



Общество с ограниченной
ответственностью
«РЕМЭКС Энергомонтаж»

Заказчик: Территориальная генерирующая компания №2

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ №2

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРОДВИНСКОЙ ТЭЦ-1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

656_ДОГ23/ВК-ИОС2

ТОМ 5.2

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 3 «Система водоснабжения»

Изм.	№док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной
ответственностью
«РЕМЭКС Энергомонтаж»

Заказчик: Территориальная генерирующая компания №2

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ №2

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРОДВИНСКОЙ ТЭЦ-1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

656_ДОГ23/ВК-ИОС2

ТОМ 5.2

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 3 «Система водоснабжения»

Директор

А.М. Шакиров

Главный инженер проекта

М.Ф. Сагадеев

Изм.	№док.	Подп.	Дата

2023

Содержание тома


Обозначение	Наименование	Примечание
656_Дог23/ВК-ИОС2-С	Содержание тома	с.2
656_Дог23/ВК-СП	Состав проектной документации	Оформлен отдельным томом
656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Текстовая часть	с.3-61
656_Дог23/ВК-НВ.ТТ1	Технические требования на насосную станцию противопожарного водопровода	с.62-113
656_Дог23/ВК-ИОС2 л.1	План сетей В1, В2 1:500	с.114
656_Дог23/ВК-ИОС2 л.2	План сети В2 1:500	с.115
656_Дог23/ВК-ИОС2 л.3	Принципиальная схема водоснабжения	с.116
656_Дог23/ВК-ИОС2 л.4	Схема автоматизации насосной станции противопожарного водопровода	с.117
656_Дог23/ВК-ИОС2 л.5	200 Водогрейная котельная мощностью 240 МВт. План систем В1, В2, Т3 на отм. 0,000	с.118
656_Дог23/ВК-ИОС2 л.6	200 Водогрейная котельная мощностью 240 МВт. План систем В1, В2, Т3 на отм. +6,600	с.119
656_Дог23/ВК-ИОС2л.7	200 Водогрейная котельная мощностью 240 МВт. План системы В2 на отм. +11,400	с.120
656_Дог23/ВК-ИОС2л.8	200 Водогрейная котельная мощностью 240МВт. Схема систем В1, Т3	с.121
656_Дог23/ВК-ИОС2л.9	200 Водогрейная котельная мощностью 240МВт. Схема системы В2	с.122

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата


Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ИОС2-С		
Разраб.		Ахмадышин		<i>Ахмадышин</i>	12.2023	Стадия	Лист	Листов
						П		1
Н. контр.		Пудов		<i>Пудов</i>	12.2023	 ООО «РЭМ»		
ГИП		Сагадеев			12.2023			

Строительство водогрейной котельной на
территории Северодвинской ТЭЦ-1
Система водоснабжения
Содержание тома

Содержание

1	Общие сведения	3
1.1	Основание для проектирования	3
1.2	Исходные данные.....	3
2	Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства.....	4
	Сведения о существующих источниках водоснабжения	4
3	Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах	5
4	Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров	6
5	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное ...	9
6	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения	12
7	Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	14
8	Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	17
9	Сведения о качестве воды.....	20
10	Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	21
11	Перечень мероприятий по резервированию воды.....	22
12	Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения.....	23
13	Описание системы автоматизации водоснабжения	24
14	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	26
15	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и	

Взам. Инв. №	Подл. и дата	656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ								
		Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.		Разраб.	Ахмадышин	<i>Ахмадышин</i>	11.2023	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1 Система водоснабжения Текстовая часть	П	1	59	
		Н.контр.	Пудов	<i>Пудов</i>	11.2023		 ООО «РЭМ»			
		ГИП	Сагадеев		11.2023					

нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	27
16 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети.....	28
17 Расчетный расход горячей воды.....	29
18 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	30
19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения ..	31
20 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения	32
21 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).....	33
22 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	34
23 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы.....	35
24 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства	36
25 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	37
26 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды	38
27 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики.....	39
Перечень нормативно-технической документации	40
Приложение А- Технические условия на водоснабжение и водоотведение объекта: «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1»	41
Приложение Б Договор № 250-19/В/002736-2000/ДогР-15 холодного водоснабжения от 21.01.2016 г.	44
Таблица регистрации изменений.....	59

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1 Общие сведения

1.1 Основание для проектирования

Подраздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения» разработан в составе проекта «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1».

Подраздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование, выданным и утвержденным Генеральным директором ПАО «Территориальная генерирующая компания № 2» в 2023 г.

1.2 Исходные данные

Данным подразделом решаются вопросы водоснабжения объектов, которые размещаются на проектируемой площадке объекта «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1».

Проектная документация выполнена в соответствии с:

- заданием на проектирование по объекту «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1»;
- отчетом об инженерных изысканиях, выполненным ООО «АСПроект» в 2023г.;
- заданиями, выданными технологическим отделом и главным инженером.

Исходные данные для выполнения проекта «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» приведены в томе 1.

Проектные решения разработаны с учетом положений и требований законодательных актов РФ и основных нормативно-технических документов.

Согласно заданию на проектирование строительство объекта «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» предусмотрено без выделения этапов строительства.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

Сведения о существующих источниках водоснабжения

Источником для существующей площадки Северодвинской ТЭЦ-1 хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопровода является вода из водопровода цеха №19 ОАО «ПО Севмаш» диаметром 300мм.

Источником водоснабжения является вода из Никольского устья (протока Поперечная Паля р. Северная Двина).

Проектирование новых источников водоснабжения проектом не предусматривается.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		4

3 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

Существующие источники питьевого водоснабжения на территории проектируемой площадки отсутствуют. Зоны охраны источника питьевого водоснабжения отсутствуют.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		5

подачу расчетного расхода огнетушащего вещества-2 шт.

В соответствии с п. 12.30 СП 10.13130.2020 Трубопроводные линии от патрубков подсоединены как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод.

На напорной линии у каждого насоса предусмотрен манометр, датчик давления до и после запорного устройства, счетчик воды, обратный клапан, запорное устройство, а на всасывающей - запорное устройство, манометр и датчик давления.

Наружный трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения от точки подключения в насосной противопожарного водопровода прокладывается подземно из труб полиэтиленовых Ø63 мм по ГОСТ 18599-2001

Наружный трубопровод диаметром 225 мм от точки подключения существующего трубопровода до насосной станции прокладывается подземно из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 225x20,5 мм.

Расстояние от существующих, реконструируемых и вновь прокладываемых подземных инженерных сетей при стесненных условиях до фундаментов зданий и других сооружений могут назначаться минимальными, но обеспечивающими безопасную эксплуатацию этих сооружений.

В наружных подземных внутриплощадочных сетях водопровода используются полиэтиленовые и стальные трубы.

Для системы проектируемого наружного противопожарного водопровода приняты:

- трубы полиэтиленовые Ø225 , Ø160мм по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы на сети В2 для размещения пожарных гидрантов и задвижек приняты:

- монолитные и из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 с люками по ГОСТ 3634-2019.

Смотровые колодцы выполняются по типовым проектным решениям 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные».

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят согласно СП 8.13330.2020 раздела 5 таблицы 3.

Перечень проектируемых сооружений по водоснабжению и пожаротушению, их краткая характеристика приведены в таблице 4.1.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 4.1 – Перечень проектируемых сооружений по водоснабжению и пожаротушению, их краткая характеристика

Наименование сооружения, техническая характеристика	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Станция насосная противопожарного водопровода (поз.211)			
Оборудование: пожарные насосы (1 раб., 1рез.) Q=144,7 м ³ /ч, Н=37 м, насосы хозяйственно-питьевого водоснабжения (1 раб., 1 рез.) Q = 2,78 м ³ /ч, Н=125 м, габаритные размеры: 9000×6000×3000* (h) мм	шт.	1	

Расход воды на пожаротушение зданий приведен в таблице 5.2.

Пожарные насосы подают воду в кольцевой производственно-противопожарный водопровод. Подача насосов обеспечивает расход в сети наружного производственно-противопожарного водопровода 144,7 м³/ч.

Насосы хоз.-питьевого водопровода обеспечивают подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды и подачу воды на производственные нужды.

При возникновении пожара запуск пожарных насосов выполняется:

- автоматически при падении давления в сети производственно-противопожарного водопровода при открытии пожарных гидрантов, пожарных кранов;
- местное включение (пуск из станции насосной противопожарного водопровода).

При включении пожарных насосов, автоматически отключаются хозяйственно-питьевые насосы, снимается блокировка, закрывается электроприводная арматура на хоз-питьевом трубопроводе, открывается электроприводная арматура на противопожарном напорном трубопроводе, и вода по двум водоводам направляется к месту водоразбора (возгорания).

Расчетное количество пожаров на площадке, согласно СП 8.13130.2020 п. 5.15 - один.

Расчетный расход воды на пожаротушение зданий принят по диктующему зданию – котельной и составляет 40,2 л/с, в том числе:

- наружное - из пожарных гидрантов – 30 л/с;
- внутреннее - из пожарных кранов – 10,2 л/с.

Производительность пожарных насосов принята по максимальному секундному расходу для котельной.

План сетей водоснабжения см. графическое приложение 656_Дог23/ВК-ИОС2 листы 1, 2.

Принципиальную схему водоснабжения см. графическое приложение 656_Дог23/ВК-ИОС3 лист 3.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		8

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

Сведения о расчетных расходах воды на хозяйственно-питьевые нужды

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды существующих и проектируемых зданий определены в соответствии с СП 30.13330.2020 в зависимости от вида и количества потребителей. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды

Поз. по ГП	Наименование объектов водоснабжения	Наименование и количество единиц измерения	Норма расхода воды на единицу измерения	Расход воды				Примечание
				л/с	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Проектируемые здания								
200	Водогрейная котельная мощностью 240 МВт	8 работников в сутки, 4 работника в смену	25 л на 1 работающего в сутки	0,214	0,080	0,20	73,00	365 дней в год
		1 душевая сетка	500 л на 1 душевую сетку	0,20	0,50*	1,00	365,00	2 смены
		Итого		0,414	0,008	1,20	438,00	

Примечания

1 *- расход в баланс не включен. Расход от душевой сетки относится к мах часовому расходу.

Сведения о расчетных расходах воды на пожаротушение

Площадка проектирования находится на территории действующей ТЭЦ-1 ПАО ТГК-2. Площадь площадки ТЭЦ-1 составляет 17,23 га (17230 м²) – по данным ПЗУ 20.06.23. Сейсмичность проектируемой площадки ВК действующей ТЭЦ-1 составляет 6 баллов.

Расчетное количество одновременных пожаров на проектируемой площадке водогрейной котельной в соответствии с п. 5.15 СП 8.13130.2020 принято равным одному

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

(менее 150 га).

Расходы воды на пожаротушение производственных зданий определены в соответствии с требованиями федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ, СП 8.13130.2020, СП 10.13130.2020.

Расчетные расходы воды, необходимые для пожаротушения проектируемых зданий на территории действующей СТЭЦ-1 представлены в таблице 5.2. (табл.4.1 и 4.2 из раздела МПБ).

Таблица 5.2 – Расчетные расходы воды на пожаротушение зданий на проектируемой площадке водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1

№ по ГП	Наименование зданий	Характеристика зданий			Расчет воды на пожаротушение, л/с			Время тушения, ч	Требуемый запас воды, м ³
		Объем, м ³	Степень огнестойкости	Категория по пожароопас- ности	Внутреннее	Наружное	Общий расход		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Проектируемые здания									
200	Водогрейная котельная мощностью 240 МВт	25281,8	III	B	10,2 (2 струи по 5,1 л/с)	30,0	40,2	3	360,7 2 (10,2 ·1 ·3,6+ 30·3· 3,6)
202	ГРП (БМЗ)	436,8	II	A	-	10	10	3	108,0
203	Мазутонасосная (БМЗ)	418,23	IV	B	-	15	15	3	162,0
208	КТП 6/04 кВ мазутонасосной	124,76	IV	B	-	15	15	3	162,0
210	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков	63,72	IV	D	-	10	10	3	108,0
211	Станция насосная противопожарного водопровода		IV	D	-	10	10	3	108,0

ПК- 1 час, ПГ-3 час (время тушения)

В соответствии с требованиями п.18.9 СП 89.13330.2016 «Котельные установки» в здании предусматривается установка пожарных кранов из расчета орошения каждой точки помещения двумя струями. В соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 «Внутренний

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		10

противопожарный водопровод» расход на внутреннее пожаротушение составляет 10,2 л/с (две струи по 5,1 л/с каждая). Нормативное время тушения пожара составляет 1 час.

В здании устанавливаются пожарные краны диаметром 65 мм, с ручными стволами Рс-70, с диаметром spryska 16 мм и пожарными рукавами длиной 20,0 м. Пожарные краны устанавливаются в металлических шкафах красного цвета с остекленной передней дверцей, рассчитанных на установку одного пожарного крана. Огнетушители располагаются на подставках.

Длина тупиковых линий водопроводов не превышает 200 м (п. 8.5 СП 8.13130).

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		11

6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения

На проектируемой площадке водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1 вода требуется на производственные нужды – охлаждение насосов, мокрую уборку полов.

Расходы воды для технологического оборудования определены в соответствии с техническими характеристиками оборудования.

Расходы воды на производственные нужды приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Расходы воды на производственные нужды

Поз. по ГП	Наименование объектов водоснабжения	Наименование и количество единиц измерения	Расход воды				Примечание
			л/с	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год	
1	2	3	4	5	6	7	8
Проектируемые здания							
200	Водогрейная котельная мощностью 240 МВт	На мокрую уборку полов	0,375*	1,35*	1,35*	492,75*	
		Охлаждающая жидкость на торцевые уплотнения насосов	0,02	0,08	1,92	700,80	
		Итого	0,395	1,43	3,27	1193,55	
	Итого по проектируемым зданиям		0,395	1,43	3,27	1193,55	

Примечание - * - Расходы воды на мокрую уборку пола не включают расход горячей воды. Подача горячей воды на мокрую уборку пола предусмотрена от системы горячей воды (линия Т2.4). Расход горячей воды составляет: 0,375 л/с, 1,35 м³/ч, 1,35 м³/сут, 492,75 м³/год.

На основании технических условий на водоснабжение и водоотведение объекта «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» № 120-04/247/1 выданных 08.08.2023 г. предусмотрен полив дорожных покрытий передвижной техникой, забор воды предусмотрен из системы очищенной воды на выходе из очистных сооружений производственно-дождевых сточных вод (поз. 210). Периодичность полива – один раз в месяц в период с апреля по октябрь. Норма расхода воды на одну механизированную мойку дорожных покрытий принят в соответствии с п. 7.2.6 СП 32.13330.2018 и составляет 1,2 л/м².

Таблица 6.2 – Общий годовой объем поливо-мочных вод с проектируемых проездов

Наименование объектов водоотведения	Площадь территории, м ²	Норма расхода воды на единицу измерения	Расход воды, м ³ /год	Примечание
Полив дорожных покрытий вокруг здания водогрейной котельной мощностью 240 МВт (поз. 200)	4035,00	1,2 л на 1 м ²	33,96	7 раз в год
Полив дорожных покрытий на территории расположения здания мазутонасосной (БМЗ) (поз. 128)	2549,00	1,2 л на 1 м ²	21,42	7 раз в год
Полив дорожных покрытий на территории расположения здания ГРП (БМЗ) (поз. 127)	1207,00	1,2 л на 1 м ²	10,16	7 раз в год
Итого	7791,00		65,54	

7 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Потребный напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении для Водогрейной Котельной (поз.200 по генплану) определен для диктующего прибора (охлаждение насосов Н7.1-Н7.8) по формуле:

$$H_{тр} = H_{геом} + \sum H_{ил} + H_{пр} + \sum H_{вод} + H_{лввод},$$

$$H_{тр}=0,8+0,22+120+3,67+0,07=124,76\text{м}$$

где $H_{геом}$ – геометрическая высота расположения диктующего санитарно-технического прибора (пожарного крана) над точкой подключения, м вод. ст. составляет 0,8 м;

$\sum H_{ил}$ – сумма потерь напора на всех участках трубопровода диктующего направления, м вод. ст. составляет 0,22 м;

$H_{пр}$ – напор (давление) перед диктующим прибором, требуемый напор для подачи воды в затвор насоса составляет 120 м;

$\sum H_{вод}$ – сумма потерь напора в узлах учета потребляемой воды, м вод. ст., составляет 3,67 м;

$H_{лввод}$ – потери напора на вводе/вводах водопровода, при пропуске расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и (или) противопожарного расхода воды, м вод. ст, составляют 0,07 м.

Потребный напор составляет 124,76 м в сети внутреннего водопровода.

Требуемый напор на вводе для системы пожаротушения

$$H_{тр} = H_{геом} + \sum H_{ил} + H_{пр},$$

$$H_{тр}=1,35+0,08+34,6+= 36,03 \text{ м}$$

где $H_{геом}$ – геометрическая высота расположения диктующего пожарного крана над точкой подключения, м вод. ст. составляет 1,35 м;

$\sum H_{ил}$ – сумма потерь напора на всех участках трубопровода диктующего направления, м вод. ст. составляет 0,08 м;

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

$H_{пр}$ – напор (давление) перед диктующим прибором, требуемый напор перед ПК составляет 34,6 м;

Потребный напор для системы пожаротушения составляет 36,03 м.

Для повышения напора в системе объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусматривается насосная станция противопожарного водопровода.

В насосной станции противопожарного водопровода предусматривается комплектная установка повышения давления в следующем составе:

- насосные агрегаты пожаротушения Н-1...2 (1 рабочий, 1 резервный);
- насосные агрегаты хозяйственно-питьевого водоснабжения Н-3...4 (1 рабочий, 1 резервный) с частотным регулированием;

Насосная станция противопожарного водопровода (поз. 211 по генплану) предусматривается отдельно-стоящая.

Здание насосной станции предусматривается: степень огнестойкости – IV;

категория здания – Д;

класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;

степень ответственности здания - КС-2.

Техническая характеристика насосной станции в режиме пожаротушения приведена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - техническая характеристика насосной станции

Наименование показателя	Характеристика
Общая производительность	144,7 м ³ /час; 40,20 л/с
Напор на входе, м	-
Напор на выходе, м	37,0
Диаметр подводящих трубопроводов, мм	Труба ПЭ100 SDR17-280x16,6 питьевая ГОСТ 18599-2001
Диаметр отводящих трубопроводов, мм	Труба ПЭ100 SDR17-250x14,8 питьевая ГОСТ 18599-2001
Мощность, кВт	не более 45,0
Температура перекачиваемой воды, °С	5-20
КПД, %	определяется производителем
Частота вращения, об/мин	определяется производителем

Техническая характеристика насосной станции в режиме максимального водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды приведена в таблице 7.2.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 7.2 - техническая характеристика насосной станции

Наименование показателя	Характеристика
Общая производительность	2,78 м3/час; 0,77 л/с
Напор на входе, м	-
Напор на выходе, м	125,0
Диаметр подводящих трубопроводов, мм	Труба ПЭ100 SDR17-63x3,8 питьевая ГОСТ 18599-2001
Диаметр отводящих трубопроводов, мм	Труба ПЭ100 SDR17-63x3,8 питьевая ГОСТ 18599-2001
Мощность, кВт	не более 10,0
Температура перекачиваемой воды, °С	5-20
КПД, %	определяется производителем
Частота вращения, обмин	определяется производителем

Режим работы насосной станции – постоянный.

8 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Наружные сети водоснабжения

При выборе материала труб и изделий для трубопроводов учитывались рабочие параметры и свойства транспортируемой среды, свойства материалов (прочность, хладостойкость, стойкость против коррозии) и отрицательная температура окружающей среды (для трубопроводов, расположенных на открытом воздухе).

Наружный трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения от точки подключения в насосной станции повышения давления прокладывается подземно из труб полиэтиленовых Ø63 мм по ГОСТ 18599-2001

Проект наружного трубопровода питьевой воды см. чертеж.

Наружный трубопровод диаметром 225 мм от точки подключения существующего трубопровода до насосной станции прокладывается подземно из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 225x20,5 мм.

Расстояние от существующих, реконструируемых и вновь прокладываемых подземных инженерных сетей при стесненных условиях до фундаментов зданий и других сооружений могут назначаться минимальными, но обеспечивающими безопасную эксплуатацию этих сооружений.

Трубопроводы под железнодорожными путями прокладываются в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91 в соответствии с п.11.54 СП 31.13330.2021.

В наружных подземных внутривозрадных сетях водопровода используются полиэтиленовые трубы.

Для системы проектируемого наружного противопожарного водопровода приняты:

- трубы полиэтиленовые Ø225 , Ø160мм по ГОСТ 18599-2001

Работы по очистке полости и испытанию трубопроводов должны выполняться после полной готовности испытываемых участков. Величину испытательного давления принять согласно СП 31.13330.2012 п. 11.22. Расчетная величина испытательного давления на прочность и герметичность не должна превышать внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

Работы по очистке полости и испытанию трубопроводов должны выполняться после полной готовности испытываемых участков. Величину испытательного давления принять

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

согласно п. 11.22 СП 31.13330.2012. Расчетная величина испытательного давления на прочность и герметичность не должна превышать внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

После очистки и промывки трубопровод хозяйственно-питьевого водопровода подлежит дезинфекции в соответствии СП 129.13330.2019 п. 10.3.14

Проектной документацией на сетях водоснабжения и пожаротушения предусмотрены ручные задвижки исполнения ХЛ, предназначенные для работы при температуре воздуха при эксплуатации от плюс 40 °С до минус 60 °С. Применяемая арматура соответствует расчетному давлению в трубопроводе. Герметичность затворов всей применяемой арматуры соответствует классу А ГОСТ 9544-2015.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		18

Внутренний водопровод

Проектируемые сети противопожарного водопровода предусмотрены из труб стальных бесшовных горячедеформированных диаметром 76х4, 108х4 мм по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С группы В по ГОСТ 8731-74.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения, кроме подводок к приборам, предусмотрены в тепловой изоляции для предотвращения потерь тепла. Трубопроводы холодного водопровода, кроме тупиковых пожарных стояков и подводок к приборам предусмотрены в тепловой изоляции для предотвращения конденсации влаги.

Трубы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных устройств.

В местах пересечения ограждающих конструкций выполнена герметичная заделка зазоров материалами, с пределом огнестойкости не менее нормируемого предела ограждающих конструкций.

Монтаж труб вести в соответствии с СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Испытательное давление в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 принимается $R_{исп} = 1,5 \times R_{раб}$, но не менее 0,68МПа.

После монтажа и испытания стальные трубы покрыть:

- грунтовка ФЛ-03К ГОСТ 9109-81. Произвести окраску эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76, после монтажа по грунтовке за 2 раза.

Контроль за качеством воды на проектируемом объекте осуществляется в соответствии с п.4.5 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» не реже двух раз в месяц.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

9 Сведения о качестве воды

Источником хозяйственно-питьевого-производственно-противопожарного водопровода является существующая система городского водоснабжения с подачей на промплощадку от АО «ПО «Севмаш» (см. технические условия на присоединение (подключение) объекта к сетям питьевого водоснабжения Северодвинской ТЭЦ-1 от 10.04.2020 – приложение 1, и договор холодного водоснабжения №Д 250-19/В Северодвинской ТЭЦ-1 водопроводной водой питьевого качества – приложение 2), являющейся гарантирующей организацией для централизованной системы холодного водоснабжения в городе Северодвинске муниципального образования «Северодвинск»).

Вода для хозяйственно-питьевых нужд водогрейной котельной подается из существующих сетей и соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Качество исходной воды из существующего водопровода Северодвинской ТЭЦ-1 соответствует требованиям питьевого-производственно-противопожарного водоснабжения (см. договор холодного водоснабжения №Д 250-19/В Северодвинской ТЭЦ-1 водопроводной водой питьевого качества - приложение 2 настоящего тома).

Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды должно удовлетворять требованиям раздела III, таблицы 3.1, 3.3, 3.5 СанПиН 1.2.3685-21.

Качество воды для противопожарного водоснабжения должно соответствовать условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения, а так же удовлетворяет требованиям раздела III, таблицы 3.2, 3.4 СанПиН 1.2.3685-21.

Контроль качества воды осуществляется отбором проб и лабораторными исследованиями.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

10 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Для хозяйственно-питьевых нужд необходима вода, соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

В данной проектной документации мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды не разрабатываются.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		21

11 Перечень мероприятий по резервированию воды

Раздел не разрабатывается

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		22

12 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

В проектируемых зданиях (поз. 200, 211) на проектируемой площадке водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1 предусмотрена установка счетчиков для учета водопотребления холодной воды. Счетчики установлены на вводах в здания. Для учета холодной воды приняты счетчики метрологического класса В и С по ГОСТ Р 50193.1.

В проектируемом здании водогрейной котельной мощностью 240 кВт (поз. 200) для учета водопотребления горячей воды предусмотрена установка счетчика на трубопроводе холодного водоснабжения, подающего воду к водонагревателю в соответствии с п 12.2 СП 30.13330.2020. Для учета холодной воды приняты счетчики метрологического класса В и С по ГОСТ Р 50193.1.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		23

13 Описание системы автоматизации водоснабжения

В данной проектной документации на проектируемой площадке водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1 предусмотрена автоматизация систем горячего водоснабжения в проектируемом здании водогрейной котельной мощностью 240 кВт (поз. 200 по ГП) и автоматизация насосной станции противопожарного водопровода (поз. 211).

Водогрейная котельная мощностью 240 кВт (поз. 200 по ГП)

Для приготовления горячей воды предусмотрен электрический водонагреватель накопительного типа THERMEX IR 300 V объемом 300 л, мощностью 6 кВт.

Водонагреватель оснащен регулировочным термостатом. При достижении установочной температуры плюс 65°C происходит автоматическое отключение ТЭН. При снижении температуры до плюс 60°C происходит автоматическое включение ТЭН.

Насосная станция противопожарного водопровода (поз. 211 по ГП)

Работа насосной станции пожаротушения автоматизирована.

Предусмотрено 2 программы работы насосной установки по напору:

- 1) режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды с постоянным давлением в сети 125 м;
- 2) режим пожара с постоянным давлением в сети 37 м.

Запуск насосов пожаротушения предусматривается:

- автоматически – по падению давления в сети пожаротушения при открытии пожарного крана, пожарного гидранта;

- вручную - от кнопки «Пуск» щита управления насосами.

Запуск и останов насосов хозяйственно-питьевых нужд предусматривается автоматически по заданным значениям давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Пуск и останов насосов в зависимости от требуемого давления в системе осуществляется автоматически от шкафа управления, расположенного в насосной станции.

При аварийном отключении рабочих насосных агрегатов предусмотрено автоматическое включение резервного агрегата. Предусмотрена подача светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего насоса на щит управления насосами и в помещение щита управления в водогрейной котельной.

Одновременно с включением пожарных насосов открывается электроприводная арматура на противопожарном напорном трубопроводе, и вода по водоводу направляется к

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

месту водоразбора.

Двигатели насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения оборудованы частотно-регулирующими преобразователями, поставляемыми в комплекте.

Схема автоматизации приведена в графической части 656_Дог23/ВК-ИОС2 лист 3.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		25

14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Перечень мероприятий по рациональному использованию холодной воды:

- наружные сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб, что обеспечивает минимальные потери напора по длине;
- счетчики холодной воды приняты метрологического класса В и С и обеспечивают учет минимального расхода воды;
- в здании насосной станции противопожарного водопровода (поз. 211 по ГП) предусмотрена насосная установка подачи воды на хоз-питьевые нужды с частотным регулированием;
- стальные трубопроводы внутренних систем пожаротушения приняты с наружным антикоррозионным покрытием, что обеспечивает длительные сроки эксплуатации;
- трубопроводы холодного водоснабжения и арматура имеют длительный срок службы;
- контролируемые параметры передаются на пульт оператора в помещение с постоянно присутствующим персоналом, что обеспечивает контроль за авариями;
- своевременная поверка приборов учета воды;
- регулярные технические осмотры оборудования, арматуры и сетей на предмет утечек;
- своевременная замена вышедших из строя оборудования, арматуры и сетей, их ремонт;
- наличие аэраторов у смесителей для подачи более объемной и равномерной струи;
- установка унитазов, оборудованных системой двойного смыва, что позволяет регулировать оптимальный расход воды;
- отбор воды из сети на нецелевые нужды не предусматривается.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Перечень мероприятий по рациональному использованию горячей воды:

- счетчики воды, установленные на трубопроводах холодного водоснабжения, подающих воду к водонагревателям, приняты метрологического класса В и С и обеспечивают учет минимального расхода горячей воды;
- для приготовления горячей воды предусмотрены емкостные водонагреватели, обеспечивающие требуемые расходы горячей воды при меньших затратах электроэнергии по сравнению с проточными водонагревателями;
- емкостные водонагреватели предусмотрены с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием, что обеспечивает длительные сроки эксплуатации;
- емкостные водонагреватели предусмотрены в тепловой изоляции для защиты от потерь тепла;
- трубопроводы горячего водоснабжения и арматура имеют длительный срок службы;
- трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены в тепловой изоляции для защиты от потерь тепла.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

Горячая вода используется на хозяйственные нужды в проектируемом здании водогрейной котельной мощностью 240 МВт (поз. 200 по ГП) на проектируемой площадке водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1.

Для учета водопотребления горячей воды в проектируемых зданиях предусмотрена установка счетчиков на трубопроводах холодного водоснабжения, подающих воду к водонагревателям в соответствии с п 12.2 СП 30.13330.2020.

Трубопроводы и емкостные водонагреватели систем горячего водоснабжения в проектируемых зданиях предусмотрены в тепловой изоляции для защиты от потерь тепла в соответствии с п. 5.3.3.6 и п. 7.4.6 СП 30.13330.2020.

Водогрейная котельная мощностью 240 кВт (поз. 200 по ГП)

Горячая вода подводится к санитарным приборам от водонагревателя. Для приготовления горячей воды предусмотрен электрический водонагреватель накопительного типа THERMEX IR 300 V объемом 300 л, мощностью 6 кВт. Водонагреватель обеспечивает нагрев холодной воды температурой плюс 5°C до температуры плюс 65°C при непрерывной работе водонагревателя, включающей часы наибольшего водопотребления. Регулирующий объем водонагревателя определен в соответствии с приложением Д СП 30.13330.2020.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

17 Расчетный расход горячей воды

Расходы горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала определены в соответствии с СП 30.13330.2020 в зависимости от вида и количества потребителей. Расходы воды для технологического оборудования определены в соответствии с техническими характеристиками оборудования.

Расходы горячей воды приведены в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Расходы горячей воды

Поз. по ГП	Наименование объектов водоснабжения	Наименование и количество единиц измерения	Норма расхода воды на единицу измерения	Расход воды				Примечание
				л/с	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Проектируемые здания								
200	Водогрейная котельная мощностью 240 МВт	8 работников в сутки, 4 работникf в смену	9,4 л на 1 работающего в сутки	0,128	0,003	0,075	27,38	365 дней в год
		1 душевая сетка	230 л на 1 душевую сетку	0,14	0,23*	0,46	167,90	2 смены
		Итого		0,268	0,003	0,535	195,28	

Примечания

1 *- расход в баланс не включен. Расход от душевой сетки относится к мах часовому расходу.

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

18 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

В данной проектной документации на проектируемой площадке водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1 система оборотного водоснабжения не предусмотрена.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		30

**19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту
капитального строительства в целом и по основным
производственным процессам - для объектов
производственного назначения**

Баланс водопотребления и водоотведения по объектам производственного назначения проектируемой площадки водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1 приведен в таблице 19.1.

Таблица 19.1 – Баланс водопотребления и водоотведения по объектам производственного назначения проектируемой площадки водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1

Наименование потребителей	Водоснабжение, м ³ /год		Водоотведение, м ³ /год		Безвозвратные потери, м ³ /год
	Вода питьевого качества из хозяйственно-питьевого водопровода	Вода из системы очищенной воды на выходе из очистных сооружений производственно-дождевых сточных вод (поз. 210)	В бытовую канализацию	На очистные сооружения производственно-дождевых сточных вод (поз.210)	
1	2	3	4	5	6
Хозяйственно-питьевые нужды (проектируемые здания)					
Водогрейная котельная мощностью 240 МВт (поз. 200)	438,00	-	438,00	-	-
Производственные нужды (проектируемые здания)					
Водогрейная котельная мощностью 240 МВт (поз. 200)	1193,55	-	-	1193,55	-
Полив проездов	-	65,54	-	32,77	32,77
Противопожарные нужды					
Площадка водогрейной котельной	360,72				360,72
Всего	1992,27	65,54	438,00	1226,32	393,49
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**20 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту
капитального строительства - для объектов
непроизводственного назначения**

Проектируемые объекты по проекту «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» к объектам непроизводственного назначения не относятся. Баланс водопотребления и водоотведения не приводится.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		32

21 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

В проектируемых зданиях водогрейной котельной мощностью 240 кВт (поз. 200 по ГП) и насосной станции противопожарного водопровода (поз. 211 по ГП) предусмотрена установка счетчиков для учета водопотребления холодной воды. Для учета водопотребления горячей воды предусмотрена установка счетчиков на трубопроводах холодного водоснабжения, подающих воду к водонагревателям в соответствии с п. 12.2 СП 30.13330.2020.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения и емкостные водонагреватели предусмотрены в тепловой изоляции для исключения потерь тепла и поддержания заданной температуры в системе горячего водоснабжения.

Емкостные водонагреватели оснащены регулировочными термостатами для исключения нагрева воды выше требуемых нормативных показателей.

Наружные сети водоснабжения проложены ниже глубины промерзания грунта.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В проектируемых зданиях на проектируемой площадке водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1 предусмотрена установка счетчиков для учета водопотребления холодной воды. Для учета водопотребления горячей воды предусмотрена установка счетчиков на трубопроводах холодного водоснабжения, подающих воду к водонагревателям в соответствии с п. 12.2 СП 30.13330.2020.

Водогрейная котельная (поз. 200 по ГП)

Счетчик холодной воды расположен на горизонтальном трубопроводе, установлен на вводе в здание в помещении лестничной клетки (поз. 13).

Счетчик холодной воды (для учета горячей воды) расположен на горизонтальном трубопроводе, подающем воду к водонагревателю, установлен в помещении гардеробной (поз. б).

Счетчики расположены в удобном для обслуживания месте, температура воздуха в помещениях не менее плюс 10°C.

Снятие показаний со счетчиков осуществляется обслуживающим персоналом периодически по месту установки.

Насосная станция противопожарного водопровода (поз. 211 по ГП)

Счетчики воды с дистанционным выводом показаний на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматриваются в проектируемой насосной станции. Счетчики воды предусматриваются с импульсным выходом.

Узлы учета воды располагаются в отапливаемом и освещенном помещении на выходных водопроводах из насосной в удобном для обслуживания, снятия и разборке месте установки, для метрологической поверки, согласно требованиям раздела 8 СП 30.13330.2020.

Передача данных от счетчиков воды осуществляется в ЛСУ насосной станции противопожарного водопровода и далее в АСУТП водогрейной котельной с выводом на АРМ оператора, которое расположено в помещении щита управления.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

23 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Потребителем холодной и горячей воды будут санитарные приборы и технологическое оборудование водогрейной котельной, требующее подвода воды.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		35

24 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

Удельная величина расхода воды в объекте капитального строительства представлена в таблице 24.1

Удельная величина расхода воды в объекте капитального строительства Таблица 24.1

№ п/п	Наименование потребителя	Общий расход
		м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые нужды	438,0
2	Производственные нужды	1686,3
	Итого:	2124,0

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ

Лист

36

25 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Нормирование показателей удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей проектом не предусматривается.

Проектом предусматриваются счетчики воды с дистанционным выводом показаний на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения в проектируемой насосной станции.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		37

26 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

Счетчики воды с дистанционным выводом показаний на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматриваются в проектируемой насосной станции. Счетчики воды предусматриваются с импульсным выходом.

Узлы учета воды располагаются в отапливаемом и освещенном помещении на выходных водопроводах из насосной в удобном для обслуживания, снятия и разборке месте установки, для метрологической поверки, согласно требованиям раздела 8 СП 30.13330.2020.

						656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата		38

27 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

Проектом предусматривается следующее оборудование, изделия, материалы, позволяющие исключить нерациональный расход воды:

- счетчики воды с дистанционным выводом показаний на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения в проектируемой насосной станции;
- аэраторы у смесителей для подачи более объемной и равномерной струи;
- унитазы, оборудованные системой двойного смыва, что позволяет регулировать оптимальный расход воды;
- арматура с герметичностью класса А ГОСТ 9544-2015;
- трубы из полиэтилена ПЭ100 SDR17 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

Перечень нормативно-технической документации

ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний;

СП 5.13130.2009 (изм. 1) Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования;

СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности;

СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования;

СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80*;

СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85*;

СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;

СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования;

СП 72.13330.2016 СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии;

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий;

СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации


СП 131.13330.2020 Строительная климатология. СНиП 23-01-99;

СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности;

Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, приказ № 784 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27 декабря 2012 г.;

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение А - Технические условия на водоснабжение и водоотведение объекта: «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1»

Утверждаю
Технический директор СТЭЦ-1

А.В. Ухов
«13» 12 2023 г.

Технические условия на водоснабжение и водоотведение объекта: «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1»

Заказчик: ПАО «ТГК-2»

Наименование объекта: Строительство водогрейной котельной со вспомогательными зданиями и сооружениями на территории Северодвинской ТЭЦ-1

Местоположение объекта: Российская Федерация, Архангельская область, г.Северодвинск, Ягринское шоссе, 1/32

Водоснабжение

1. Водоснабжение проектируемого объекта на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды предусмотреть от существующей кольцевой сети хозяйственно-противопожарного водоснабжения, расположенной на территории СТЭЦ-1. Источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды является АО «ПО «Севмаш» на основании договора № 250-19/В/002736-2000/ДогР-15 от 21.01.2016. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».
2. Гарантированный напор в существующей системе хозяйственно-противопожарного водопровода на территории СТЭЦ-1 составляет 10 м.
3. На вводах водопровода в проектируемых зданиях предусмотреть узлы технического учета воды.
4. Проектируемые сети водоснабжения предусмотреть из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С с внутренним силикатно-эмалевым покрытием и из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов определить проектом. При использовании труб стальных бесшовных горячедеформированных предусмотреть их защиту от наружной коррозии. Прокладку трубопроводов выполнить подземно в грунте с глубиной залегания ниже точки промерзания. Для трубопроводов $D_{\text{у}} \geq 100 \text{ мм}$ предусмотреть основание из двухкантного бруса $150 \times 150 \text{ мм}$ по деревянным сваям хвойной породы длиной 3,0 м и диаметром 150-200 мм.
5. Предусмотреть возможность полива дорожных покрытий передвижной техникой из системы очищенной воды на выходе из очистных сооружений производственно-

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

656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ

Лист

41

дождевых сточных вод. Забор воды предусмотреть из колодца, установленного на сети очищенной воды. Автотранспорт для полива имеется в наличии на площадке Северодвинской ТЭЦ-1. Периодичность полива принять один раз в месяц в период с апреля по сентябрь.

6. Выбранные точки подключения к существующим трубопроводам согласовать с Заказчиком.

Водоотведение

1. Сбор дождевых и производственных стоков с проектируемых территорий предусмотреть в подземные емкости с последующим направлением стоков на очистные сооружения.

2. Дождевые стоки с проектируемой площадки ГРП должны собираться в отдельную подземную емкость. Предусмотреть вывоз собранных с проектируемой площадки ГРП стоков на проектируемые очистные сооружения производственно-дождевых стоков автотранспортом. Автотранспорт для вывоза стоков имеется в наличии на площадке Северодвинской ТЭЦ-1.

3. Проектируемые сети канализации предусмотреть из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С с внутренним цементно-песчаным покрытием и из труб чугунных из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом с внутренним цементно-песчаным покрытием из портландцемента, с наружным цинковым покрытием, диаметры трубопроводов определить проектом. Прокладку трубопроводов выполнить подземно в грунте с уклоном, с глубиной залегания ниже точки промерзания. При использовании труб стальных бесшовных горячедеформированных предусмотреть их защиту от наружной коррозии. Для трубопроводов $D_{\text{у}} \geq 100 \text{ мм}$ предусмотреть основание из двухкантного бруса $150 \times 150 \text{ мм}$ по деревянным сваям хвойной породы длиной 3,0 м и диаметром 150-200 мм.

4. Прокладку трубопровода предусмотреть в самотечном и при необходимости (с учетом отметок глубины существующего трубопровода) в напорном режиме.

5. Обеспечить не превышение установленных для СТЭЦ-1 нормативов сброса загрязняющих веществ в водный объект (Приложении 1).

6. Выбранные точки подключения к существующим трубопроводам согласовать с Заказчиком.

Срок действия технических условий – 4 года.

Приложение: 1. Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ в водный объект от Северодвинской ТЭЦ-1

Начальник ГХО СТЭЦ-1



А.Г. Крыкин

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ в водный объект от
Северодвинской ТЭЦ-1**

Выпуск № 2л

Нормативное водоотведение выпуска № 2л составляет 21,4 тыс. м³/год, 48,884 м³/ч (максимальный часовой).

Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ в водный объект пр. Поперечная Паля реки Северная Двина:

Наименование ЗВ	ПДК р.х., г/м ³	Фоновая концентрация, г/м ³	Концентрация допустимого сброса, г/м ³	НДС	
				г/ч	т/год
Взвешенные вещества	15,75	15,5	15,75	769,92	0,337
БПКполн	3	2,97	3	146,65	0,064
Нефтепродукты	0,05	0,02	0,05	2,44	0,001

Выпуск № 5

Нормативное водоотведение выпуска № 5 составляет 21,4 тыс. м³/год, 48,884 м³/ч (максимальный часовой).

Нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ в водный объект пр. Бычий реки Северная Двина:

Наименование ЗВ	ПДК р.х., г/м ³	Фоновая концентрация, г/м ³	Концентрация допустимого сброса, г/м ³	НДС	
				г/ч	т/год
Взвешенные вещества	14,85	14,6	14,85	725,93	0,318
БПКполн	3	4,14	3	146,65	0,064
Нефтепродукты	0,05	0,017	0,05	2,44	0,001

В случае наличия в сбрасываемых водах прочих загрязнений при определении их ПДК руководствоваться Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Справочно:

Выпуск № 2л в составе выпуска № 2 (теплообменные воды с 6 турбины + ливневые), сброс осуществляется в протоку Поперечная Паля (река Северная Двина) – водный объект рыбохозяйственного значения высшей категории.

Выпуск № 5 – сброс осуществляется в протоку Бычий (река Северная Двина) – водный объект рыбохозяйственного значения высшей категории.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**Приложение Б Договор № 250-19/В/002736-2000/ДогР-15
холодного водоснабжения от 21.01.2016 г.**



ДОГОВОР № 250-19/В/002736-2000/ДогР-15
холодного водоснабжения

г. Северодвинск

«___» _____ 2015г.

Акционерное общество «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие» (АО «ПО «Севмаш») цех №19, именуемое в дальнейшем гарантирующей организацией, в лице начальника цеха №19 Кудряшова Александра Анатольевича, действующего на основании доверенности №216 от 10.09.2015г., с одной стороны, и Открытое акционерное общество «Территориальная генерирующая компания № 2» (ОАО «ТГК-2»), именуемое в дальнейшем абонент, в лице генерального директора Королева Андрея Юрьевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, именуемые в дальнейшем сторонами, заключили настоящий договор о нижеследующем:

I. Предмет договора

1. По настоящему договору гарантирующая организация, осуществляющая холодное водоснабжение, обязуется подавать абоненту со станции второго подъема ВОС-1 через присоединенную водопроводную сеть холодную (питьевую) воду при максимальном водопотреблении не более 1100 м³/час при давлении не выше 55 м вод. ст. кроме часов максимума энергосистемы.

Абонент обязуется оплачивать принятую холодную (питьевую) воду, установленного качества в объеме, определенном настоящим договором, и соблюдать предусмотренный настоящим договором режим ее потребления, обеспечивать безопасность эксплуатации находящихся в его ведении водопроводных сетей и исправность используемых им приборов учета.

2. Граница балансовой принадлежности водопроводных сетей абонента и гарантирующей организации определяется в акте о разграничении балансовой принадлежности согласно приложению N 1.

3. Граница эксплуатационной ответственности по водопроводным сетям абонента и гарантирующей организации определяется в акте о разграничении эксплуатационной ответственности согласно приложению N 2.

Местом исполнения обязательств по настоящему договору является объект по адресу: Северодвинская ТЭЦ-1 164500, Архангельская область, г. Северодвинск, Ягринское шоссе, 1/32.

II. Сроки и режим подачи (потребления) холодной воды

4. Датой начала подачи (потребления) холодной воды является "01" января 2016 г.

5. Режим подачи (потребления) холодной воды (гарантированный объем подачи воды (в том числе на нужды пожаротушения), гарантированный уровень давления холодной воды в централизованной системе водоснабжения в месте присоединения) определяется согласно приложению N 3 в соответствии с условиями подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения.

III. Сроки и порядок оплаты по договору

6. Оплата по настоящему договору осуществляется абонентом по тарифам на питьевую воду (питьевое водоснабжение), устанавливаемым в порядке, определенном законодательством Российской Федерации о государственном регулировании цен (тарифов). При установлении гарантирующей организацией двухставочных тарифов указывается размер подключенной нагрузки, в отношении которой применяется ставка тарифа за содержание централизованной системы водоснабжения.

Тариф на холодную воду устанавливается постановлением агентства по тарифам и ценам Архангельской области, на дату заключения настоящего договора составляет:

	Тарифы на питьевую воду (питьевое водоснабжение) отпускаемую АО «ПО «Севмаш» на территории муниципального образования «Северодвинск» руб./куб. м.	
	с 01.01.2016 по 30.06.2016	с 01.07.2016 по 31.12.2016
Прочие потребители	22,27	23,47

Данные тарифы облагаются налогом на добавленную стоимость по установленной ставке.

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

656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ

Лист

44

Установление и изменение тарифа осуществляется регулирующим органом, является обязательным для сторон и подлежит исполнению с момента принятия постановления.

7. Расчетный период, установленный настоящим договором, равен одному календарному месяцу. Абонент оплачивает полученную холодную воду в объеме потребленной холодной воды до 10-го числа месяца, следующего за расчетным месяцем, на основании счетов, выставляемых к оплате в срок не позднее 5-го числа месяца, следующего за расчетным. Датой оплаты считается дата поступления денежных средств на расчетный счет гарантирующей организации.

8. Учет питьевой воды, отпускаемой абоненту производится по поверенным приборам учета, установленным для Северодвинской ТЭЦ-1 на границе эксплуатационной ответственности сторон.

9. Сверка расчетов по настоящему договору проводится между гарантирующей организацией и абонентом не реже чем 1 раз в год либо по инициативе одной из сторон путем составления и подписания сторонами соответствующего акта. Сторона настоящего договора, иницирующая проведение сверки расчетов, уведомляет другую сторону о дате проведения сверки расчетов не менее чем за 5 рабочих дней до даты ее проведения. В случае неявки стороны к указанному сроку для проведения сверки расчетов сторона, иницирующая проведение сверки расчетов, составляет и направляет другой стороне акт о сверке расчетов в 2 экземплярах любым доступным способом (почтовое отправление, телеграмма, факсограмма, телефонограмма, информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет"), позволяющим подтвердить получение такого уведомления адресатом. В таком случае срок на подписание акта сверки расчетов устанавливается в течение 3 рабочих дней со дня его получения. В случае неполучения ответа в течение более 10 рабочих дней после направления стороне акта о сверке расчетов акт считается признанным (согласованным) обеими сторонами.

IV. Права и обязанности сторон

10. Гарантирующая организация обязана:

а) осуществлять подачу абоненту холодной воды установленного качества и в объеме, установленном настоящим договором, не допускать ухудшения качества холодной воды ниже показателей, установленных законодательством Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и настоящим договором, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации;

б) обеспечивать эксплуатацию водопроводных сетей, принадлежащих ей на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах ее эксплуатационной ответственности, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

в) осуществлять производственный контроль качества холодной (питьевой) воды;

г) соблюдать установленный режим подачи холодной воды;

д) с даты выявления несоответствия показателей холодной (питьевой) воды, характеризующих ее безопасность, требованиям законодательства Российской Федерации, незамедлительно извещать об этом абонента в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации. Указанное извещение должно осуществляться любыми доступными способами, позволяющими подтвердить получение такого уведомления адресатами (почтовое отправление, телеграмма, факсограмма, телефонограмма, информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет");

е) предоставлять абоненту информацию в соответствии со стандартами раскрытия информации в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации;

ж) отвечать на жалобы и обращения абонента по вопросам, связанным с исполнением настоящего договора, в течение срока, установленного законодательством Российской Федерации;

з) при участии абонента, если иное не предусмотрено правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утверждаемыми Правительством Российской Федерации, осуществлять допуск узлов учета, устройств и сооружений, предназначенных для подключения к централизованной системе холодного водоснабжения, к эксплуатации;

и) опломбировать абоненту приборы учета без взимания платы, за исключением случаев, предусмотренных правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утверждаемыми Правительством Российской Федерации, при которых взимается плата за опломбирование приборов учета;

к) предупреждать абонента о временном прекращении или ограничении холодного водоснабжения в порядке и случаях, которые предусмотрены настоящим договором и нормативными правовыми актами Российской Федерации;

л) принимать необходимые меры по своевременной ликвидации аварий и повреждений на централизованных системах холодного водоснабжения, принадлежащих ей на праве собственности или на ином законном основании, в порядке и сроки, которые установлены нормативно-технической документацией, а также по возобновлению действия таких систем с соблюдением требований, установленных законодательством Российской Федерации в области обеспечения санитарно-

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

эпидемиологического благополучия населения (за исключением подачи холодной (технической) воды;

м) обеспечивать установку на централизованной системе холодного водоснабжения, принадлежащей ей на праве собственности или на ином законном основании, указателей пожарных гидрантов в соответствии с требованиями норм противопожарной безопасности, следить за возможностью беспрепятственного доступа в любое время года к пожарным гидрантам, находящимся на ее обслуживании;

н) уведомлять органы местного самоуправления и структурные подразделения территориальных органов федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области пожарной безопасности, в случае временного прекращения или ограничения холодного водоснабжения о невозможности использования пожарных гидрантов из-за отсутствия или недостаточности напора воды в случае проведения ремонта или возникновения аварии на ее водопроводных сетях;

о) осуществлять организацию и эксплуатацию зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в соответствии с законодательством Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;

п) уведомлять абонента о графиках и сроках проведения планово-предупредительного ремонта водопроводных сетей, через которые осуществляется холодное водоснабжение.

11. Гарантирующая организация вправе:

а) осуществлять контроль за правильностью учета объемов поданной (полученной) абонентом холодной воды;

б) осуществлять контроль за наличием самовольного пользования и (или) самовольного подключения абонента к централизованной системе холодного водоснабжения и принимать меры по предотвращению самовольного пользования и (или) самовольного подключения к централизованной системе холодного водоснабжения;

в) временно прекращать или ограничивать холодное водоснабжение в порядке и случаях, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации;

г) иметь беспрепятственный доступ к водопроводным сетям, местам отбора проб холодной воды и приборам учета в порядке, предусмотренном разделом VI настоящего договора;

д) инициировать проведение сверки расчетов по настоящему договору.

12. Абонент обязан:

а) обеспечивать эксплуатацию водопроводных сетей, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

б) обеспечивать сохранность пломб и знаков поверки на приборах учета, узлах учета, задвижках обводной линии, пожарных гидрантах, задвижках и других устройствах, находящихся в границах его эксплуатационной ответственности;

в) обеспечивать учет получаемой холодной воды в порядке, установленном разделом V настоящего договора, и в соответствии с правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утверждаемыми Правительством Российской Федерации, если иное не предусмотрено настоящим договором;

г) устанавливать приборы учета на границах эксплуатационной ответственности или в ином месте, определенном настоящим договором;

д) соблюдать установленный настоящим договором режим потребления холодной воды;

е) производить оплату по настоящему договору в порядке, размере и в сроки, которые определены настоящим договором;

ж) обеспечивать беспрепятственный доступ представителей гарантирующей организации или по ее указанию представителям иной организации к водопроводным сетям, местам отбора проб холодной воды и приборам учета в порядке и случаях, которые предусмотрены разделом VI настоящего договора;

з) содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарного водоснабжения, принадлежащие ему или находящиеся в границах (зоне) его эксплуатационной ответственности, включая пожарные гидранты, задвижки, краны и установки автоматического пожаротушения, устанавливать соответствующие указатели согласно требованиям норм противопожарной безопасности;

и) незамедлительно уведомлять гарантирующую организацию и структурные подразделения территориальных органов федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области пожарной безопасности, о невозможности использования пожарных гидрантов из-за отсутствия или недостаточного напора холодной воды в случаях возникновения аварии на его водопроводных сетях;

к) уведомлять гарантирующую организацию в случае передачи прав на объекты, в отношении которых осуществляется водоснабжение, устройства и сооружения, предназначенные для подключения (технологического присоединения) к централизованным системам холодного водоснабжения, а также в случае предоставления прав владения и (или) пользования такими объектами, устройствами или сооружениями третьим лицам в порядке, установленном разделом IX настоящего договора;

л) незамедлительно сообщать гарантирующей организации обо всех повреждениях или неисправностях на водопроводных сетях, сооружениях и устройствах, приборах учета, о нарушении

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

работы централизованной системы холодного водоснабжения;

м) обеспечивать в сроки, установленные законодательством Российской Федерации, ликвидацию повреждения или неисправности водопроводных сетей, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, и устранять последствия таких повреждений или неисправностей;

н) предоставлять иным абонентам и транзитным организациям возможность подключения (технологического присоединения) к водопроводным сетям, сооружениям и устройствам, принадлежащим ему на законном основании, только при наличии согласия гарантирующей организации;

о) не создавать препятствий для водоснабжения абонентов и транзитных организаций водопроводные сети которых присоединены к водопроводным сетям абонента;

п) представлять гарантирующей организации сведения об абонентах, водоснабжение которых осуществляется с использованием водопроводных сетей абонента, по форме и в объеме, которые согласованы сторонами настоящего договора;

р) не допускать возведения построек, гаражей и стоянок транспортных средств, складирования материалов, мусора и древесных отходов, а также не осуществлять производство земляных работ в местах устройства централизованной системы водоснабжения, в том числе в местах прокладки сетей, находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, без согласования с гарантирующей организацией;

с) осуществлять организацию и эксплуатацию зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в соответствии с законодательством Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

13. Абонент имеет право:

а) получать от гарантирующей организации информацию о результатах производственного контроля качества холодной (питьевой) воды, осуществляемого гарантирующей организацией, в соответствии с правилами производственного контроля качества холодной (питьевой) воды, качества горячей воды, утверждаемыми Правительством Российской Федерации;

б) получать от гарантирующей организации информацию об изменении установленных тарифов на холодную (питьевую) воду (питьевое водоснабжение);

в) привлекать третьих лиц для выполнения работ по устройству узла учета;

г) инициировать проведение сверки расчетов по настоящему договору;

д) осуществлять в целях контроля качества холодной воды отбор проб холодной воды, в том числе параллельных проб, принимать участие в отборе проб холодной воды, осуществляемом гарантирующей организацией.

V. Порядок осуществления коммерческого учета поданной (полученной) холодной воды, сроки и способы предоставления гарантирующей организацией показаний приборов учета

14. Для учета объемов поданной абоненту холодной воды стороны используют приборы учета, если иное не предусмотрено правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

Учет отпущенной абоненту питьевой воды производится по приборам учета, установленным на насосной станции №2 второго подъема гарантирующей организации.

Разрешить потребление воды цехом № 19 из водоводов Северодвинской ТЭЦ-1 в районе базисного склада. Объем воды, потребляемый цехом № 19 минусовать ежемесячно в счете предъявляемом Северодвинской ТЭЦ-1.

15. Сведения об узлах учета, приборах учета и местах отбора проб холодной воды указываются согласно приложению N 4.

16. Коммерческий учет поданной холодной воды обеспечивает абонент.

17. Количество поданной холодной воды определяется стороной, осуществляющей коммерческий учет поданной (полученной) холодной воды, в соответствии с данными учета фактического потребления холодной воды по показаниям приборов учета, за исключением случаев, когда такой учет осуществляется расчетным способом в соответствии с правилами организации коммерческого учета воды, утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

18. В случае отсутствия у абонента приборов учета абонент обязан установить приборы учета холодной воды и ввести их в эксплуатацию в порядке, установленном законодательством РФ.

19. Сторона, осуществляющая коммерческий учет поданной (полученной) холодной воды, снимает показания приборов учета на последнее число расчетного периода, установленного настоящим договором, либо определяет в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, количество поданной (полученной) холодной воды расчетным способом, вносит показания приборов учета в журнал

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

учета расхода воды, передает эти сведения в гарантирующую организацию не позднее первого рабочего дня месяца следующего за расчетным периодом.

20. Передача сторонами сведений о показаниях приборов учета и другой информации осуществляется любыми доступными способами, позволяющими подтвердить получение такого уведомления адресатами (почтовое отправление, телеграмма, факсограмма, телефонограмма, информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет").

**VI. Порядок обеспечения абонентом доступа
гарантирующей организации
к водопроводным сетям, местам отбора проб холодной
воды и приборам учета (узлам учета)**

21. Абонент обязан обеспечить доступ представителям гарантирующей организации или по ее указанию представителям иной организации к местам отбора проб холодной воды, приборам учета (узлам учета) и иным устройствам в следующем порядке:

а) Гарантирующая организация или по ее указанию иная организация предварительно оповещает абонента о дате и времени посещения с приложением списка проверяющих (при отсутствии доверенности или служебных удостоверений). Оповещение осуществляется любыми доступными способами, позволяющими подтвердить получение такого уведомления адресатом;

б) уполномоченные представители гарантирующей организации или представители иной организации предъявляют абоненту служебное удостоверение (доверенность);

в) доступ представителям гарантирующей организации или по ее указанию представителям иной организации к местам отбора проб холодной воды, приборам учета (узлам учета) и иным устройствам осуществляется только в установленных настоящим договором местах отбора проб холодной воды, к приборам учета (узлам учета) и иным устройствам, предусмотренным настоящим договором;

г) абонент вправе принимать участие при проведении гарантирующей организацией всех проверок, предусмотренных настоящим разделом;

д) отказ в доступе (недопуск) представителям гарантирующей организации к приборам учета (узлам учета) приравнивается к неисправности прибора учета, что влечет за собой применение расчетного способа при определении количества поданной (полученной) холодной воды в порядке, предусмотренном правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

VII. Порядок контроля качества холодной (питьевой) воды

22. Производственный контроль качества холодной (питьевой) воды, подаваемой абоненту с использованием централизованных систем водоснабжения, осуществляется в соответствии с правилами осуществления производственного контроля качества питьевой воды, качества горячей воды, утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

23. Качество подаваемой холодной питьевой воды должно соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Допускается временное несоответствие качества холодной (питьевой) воды установленным требованиям, за исключением показателей качества холодной (питьевой) воды, характеризующих ее безопасность, при этом оно должно соответствовать пределам, определенным планом мероприятий по приведению качества холодной (питьевой) воды в соответствие установленным требованиям.

Качество подаваемой холодной (технической) воды должно соответствовать требованиям, установленным настоящим договором. Показатели качества холодной (технической) воды определяются сторонами согласно приложению N 5.

24. Абонент имеет право в любое время в течение срока действия настоящего договора самостоятельно отобрать пробы холодной (питьевой) воды для проведения лабораторного анализа ее качества и направить их для лабораторных испытаний в организации, аккредитованные в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Отбор проб холодной (питьевой) воды, в том числе отбор параллельных проб, должен производиться в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации. Абонент обязан известить гарантирующую организацию о времени и месте отбора проб холодной (питьевой) воды не позднее 3 суток до проведения отбора.

**VIII. Условия временного прекращения или ограничения
холодного водоснабжения**

25. Гарантирующая организация вправе осуществить временное прекращение или ограничение холодного водоснабжения абонента только в случаях, установленных Федеральным законом "О



Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

водоснабжении и водоотведении", и при условии соблюдения порядка временного прекращения или ограничения холодного водоснабжения, установленного правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

26. Гарантирующая организация в течение одних суток со дня временного прекращения или ограничения холодного водоснабжения уведомляет о таком прекращении или ограничении:

- а) абонента;
- б) Администрацию г. Северодвинска;
- в) Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Архангельской области в г. Северодвинске;
- г) Отдел государственного пожарного надзора в г. Северодвинске.

27. Уведомление гарантирующей организации о временном прекращении или ограничении холодного водоснабжения, а также уведомление о снятии такого прекращения или ограничения и возобновлении холодного водоснабжения направляются соответствующим лицам любыми доступными способами (почтовое отправление, телеграмма, факсограмма, телефонограмма, информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет"), позволяющими подтвердить получение такого уведомления адресатами.

IX. Порядок уведомления гарантирующей организации о переходе прав на объекты, в отношении которых осуществляется водоснабжение

28. В случае передачи прав на объекты, в отношении которых осуществляется водоснабжение, устройства и сооружения, предназначенные для подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения, а также в случае предоставления прав владения и (или) пользования такими объектами, устройствами или сооружениями третьим лицам абонент в течение 3 дней со дня наступления одного из указанных событий, направляет гарантирующей организации письменное уведомление с указанием лиц, к которым перешли эти права, документов, являющихся основанием перехода прав, и вида переданного права.

Также уведомление направляется любыми доступными способами (почтовое отправление, телеграмма, факсограмма, телефонограмма, информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет"), позволяющими подтвердить его получение адресатом.

29. Уведомление считается полученным гарантирующей организацией с даты почтового уведомления о вручении или с даты подписи о получении уведомления уполномоченным представителем гарантирующей организации.

X. Условия водоснабжения иных лиц, объекты которых подключены к водопроводным сетям, принадлежащим абоненту

30. Абонент представляет гарантирующей организации сведения о лицах, объекты которых подключены к водопроводным сетям, принадлежащим абоненту.

31. Сведения о лицах, объекты которых подключены к водопроводным сетям, принадлежащим абоненту, представляются в письменной форме с указанием наименования таких лиц, срока подключения к водопроводным сетям, места и схемы подключения к водопроводным сетям, разрешенного отбора объема холодной воды и режима подачи холодной воды, а также наличия узла учета и места отбора проб холодной воды. Гарантирующая организация вправе запросить у абонента иные необходимые сведения и документы.

32. Гарантирующая организация осуществляет водоснабжение иных лиц, объекты которых подключены к водопроводным сетям абонента, при условии, что такие лица заключили настоящий договор с гарантирующей организацией.

33. Гарантирующая организация не несет ответственности за нарушения условий настоящего договора, допущенные в отношении лиц, объекты которых подключены к водопроводным сетям абонента и которые не имеют настоящего договора, единого договора холодного водоснабжения и водоотведения с гарантирующей организацией.

XI. Порядок урегулирования разногласий, возникающих между абонентом и гарантирующей организацией по договору

34. Разногласия, возникающие между сторонами, связанные с исполнением настоящего договора, подлежат досудебному урегулированию в претензионном порядке.

35. Претензия направляется по адресу стороны, указанному в реквизитах договора, и должна

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

содержать:

- а) сведения о заявителе (наименование, местонахождение, адрес);
- б) содержание спора, разногласий;
- в) сведения об объекте (объектах), в отношении которого возникли разногласия (полное наименование, местонахождение, правомочие на объект (объекты), которым обладает сторона, направившая претензию);
- г) другие сведения по усмотрению стороны.

36. Сторона, получившая претензию, в течение 5 рабочих дней со дня ее получения обязана рассмотреть претензию и дать ответ.

37. Стороны составляют акт об урегулировании спора (разногласий).

38. В случае недостижения сторонами согласия, спор и разногласия, возникшие из настоящего договора, подлежат урегулированию в суде в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

XII. Ответственность сторон

39. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

40. В случае нарушения гарантирующей организацией требований к качеству питьевой воды, режима подачи холодной воды, уровня давления холодной воды абонент вправе потребовать пропорционального снижения размера оплаты по настоящему договору в соответствующем расчетном периоде.

Ответственность гарантирующей организации за качество подаваемой холодной (питьевой) воды определяется до границы эксплуатационной ответственности по водопроводным сетям абонента и гарантирующей организации, установленной в соответствии с актом разграничения эксплуатационной ответственности.

41. В случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения абонентом обязательств по оплате настоящего договора гарантирующая организация вправе потребовать от абонента уплаты неустойки в размере 2-кратной ставки рефинансирования (учетной ставки) Центрального банка Российской Федерации, установленной на день предъявления соответствующего требования, от суммы задолженности за каждый день просрочки.

XIII. Обстоятельства непреодолимой силы

42. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение либо ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы и если эти обстоятельства повлияли на исполнение настоящего договора.

При этом срок исполнения обязательств по настоящему договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали такие обстоятельства, а также последствиям, вызванным этими обстоятельствами.

43. Сторона, подвергшаяся действию непреодолимой силы, обязана известить любыми доступными способами другую сторону без промедления, не позднее 24 часов, о наступлении указанных обстоятельств или предпринять все действия для уведомления другой стороны.

Извещение должно содержать данные о наступлении и характере указанных обстоятельств.

Сторона должна также без промедления, не позднее 24 часов, известить другую сторону о прекращении таких обстоятельств.

XIV. Действие договора

44. Настоящий договор вступает в силу с 01 января 2016 года.

45. Настоящий договор заключается на период с 01 января 2016 года по 31 декабря 2020 года.

46. Настоящий договор считается продленным на тот же срок и на тех же условиях, если за один месяц до окончания срока его действия ни одна из сторон не заявит о его прекращении или изменении либо о заключении нового договора на иных условиях.

47. Настоящий договор может быть расторгнут до окончания срока его действия по обоюдному согласию сторон.

48. В случае предусмотренного законодательством Российской Федерации отказа гарантирующей организации от исполнения настоящего договора или его изменения в одностороннем порядке настоящий договор считается расторгнутым или измененным.

С.И.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

XV. Прочие условия

49. Все изменения, которые вносятся в настоящий договор, считаются действительными, если он оформлен в письменном виде, подписаны уполномоченными на то лицами и заверены печатями обеих сторон.

50. В случае изменения наименования, местонахождения или банковских реквизитов стороны она обязана уведомить об этом другую сторону в письменной форме в течение 5 рабочих дней со дня наступления указанных обстоятельств любыми доступными способами, позволяющими подтвердить получение такого уведомления адресатом.

51. При исполнении настоящего договора стороны обязуются руководствоваться законодательством Российской Федерации, в том числе положениями Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении" и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере водоснабжения и водоотведения.

52. Настоящий договор составлен в 2 экземплярах, имеющих равную юридическую силу.

53. Приложения к настоящему договору являются его неотъемлемой частью.

Гарантирующая организация

АО «ПО «Севмаш», цех №19
164500, Архангельская область,
г. Северодвинск, ул. Ломоносова, д. 43
Тел.: 58-32-09, 58-73-80
Р/с №40702810304260013112
Архангельское отделение №8637 ПАО Сбербанк
г. Архангельск
К/с 30101810100000000601
БИК 041117601
ИНН 2902059091 КПП 997850001

Начальник цеха № 19
АО «ПО «Севмаш»


М.П. А. А. Кудряшов

« » _____ 2015 г.



Абонент

ОАО «ТГК-2»
150040, г. Ярославль,
пр. Октября, д. 42
Тел./факс: (8182) 46-31-05; (8182) 46-30-76
Р/с 40702810516250002702
Банк: Филиал ОАО Банк ВТБ в г. Воронеже,
место нахождения банка: г. Воронеж
К/с 30101810100000000835
БИК 042007835
ИНН 7606053324 КПП 760601001
ОКПО 76535270
Генеральный директор
ОАО «ТГК-2»




М.П. А. Ю. Королев

«12» января 2015 г.

С протоколом
разногласий

П. М. Зарубин

по доверенности

№ 0001 юр/632-14 от 31.12.2014



Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

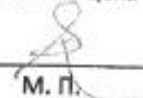
Приложение N 1
к договору № 250-19/В
от _____ 2015г.
холодного водоснабжения

АКТ
о разграничении балансовой принадлежности

Акционерное общество «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие» (АО «ПО «Севмаш») цех №19, именуемое в дальнейшем гарантирующей организацией, в лице начальника цеха №19 Кудряшова Александра Анатольевича, действующего на основании доверенности №216 от 10.09.2015г., с одной стороны, и Открытое акционерное общество «Территориальная генерирующая компания № 2» (ОАО «ТГК-2»), именуемое в дальнейшем абонент, в лице генерального директора Королева Андрея Юрьевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, именуемые в дальнейшем сторонами, составили настоящий акт о том, что граница раздела балансовой принадлежности водопроводных сетей системы холодного водоснабжения гарантирующей организации и абонента по объекту Северодвинская ТЭЦ -1 Главного управления ОАО «ТГК-2» по Архангельской области установлена по вторым (выходным) фланцам задвижек № 202, № В, № 178, № А насосной станции 2-го подъема ВОС-1. Водопроводная линия 2 Ø 500 мм от вторых (выходных) фланцев задвижек № 202, № В, № 178, № А, до объекта Северодвинская ТЭЦ -1 находится на балансе ОАО «ТГК-2». Задвижки № 202, № В, № 178, № А, находятся на балансе цеха № 19 АО «ПО Севмаш».

Гарантирующая организация


Начальник цеха №19


М. П. А. А. Кудряшов

« _____ » _____ 2015г.

Абонент

Генеральный директор ОАО «ТГК-2»


М. П. А. Ю. Королев

« _____ » _____ 2015г.

П. М. Зарубин

по доверенности

№ 0001 юри/ВЗД-14 от 11.10.2014



Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ

Лист

52

Приложение N 2
к договору № 250-19/В
от _____ 2015г.
холодного водоснабжения

АКТ
о разграничении эксплуатационной ответственности

Акционерное общество «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие» (АО «ПО «Севмаш») цех №19, именуемое в дальнейшем гарантирующей организацией, в лице начальника цеха №19 Кудряшова Александра Анатольевича, действующего на основании доверенности №216 от 10.09.2015г., с одной стороны, и Открытое акционерное общество «Территориальная генерирующая компания № 2» (ОАО «ТГК-2»), именуемое в дальнейшем абонент, в лице генерального директора Королева Андрея Юрьевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, именуемые в дальнейшем сторонами, составили настоящий акт о том, что границей раздела эксплуатационной ответственности по водопроводным сетям гарантирующей организации и абонента по объекту Северодвинская ТЭЦ -1 Главного управления ОАО «ТГК-2» по Архангельской области считать вторые (выходные) фланцы задвижек № 202, № В, № 178, № А. Водопроводная линия 2 Ø 500 мм от вторых (выходных) фланцев задвижек № 202, № В, № 178, № А, до объекта Северодвинская ТЭЦ -1 находится на обслуживании ОАО «ТГК-2».

Задвижки № 202, № В, № 178, № А находятся на обслуживании цеха № 19 АО «ПО Севмаш».

Гарантирующая организация

Начальник цеха №19

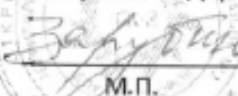

М. П. А. А. Кудряшов

«_» _____ 2015г.



Абонент

Генеральный директор ОАО «ТГК-2»


М. П. А. Ю. Королев

«_» _____ 2015г.



П. М. Зарубин

по доверенности

№ 0001 юр/ЕД-14 от 11.12.2014



Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ

Лист

53

Приложение N 3
к договору № 250-19/В
от _____ 2015г.
холодного водоснабжения

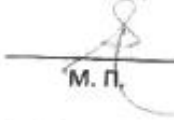
РЕЖИМ
подачи (потребления) холодной воды

N п/п	Наименование объекта (ввода)	Гарантированный объем подачи холодной воды, м3	Гарантированный объем подачи холодной воды на нужды пожаротушения.	Гарантированный уровень давления холодной воды
1	2	3	4	5
	Северодвинокая ТЭЦ-1	Январь 707 000	В соответствии с СП 8.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.	0,3-6 кг/см ²
		Февраль 680 000		
		Март 724 000		
		Апрель 683 000		
		Май 662 000		
		Июнь 552 000		
		Июль 636 000		
		Август 592 000		
		Сентябрь 627 000		
		Октябрь 664 000		
		Ноябрь 685 000		
		Декабрь 688 000		
	Итого: 7 900 000			

Режим подачи воды установлен на период с 01 января 2016г. по 31 декабря 2016 г.

Гарантирующая организация

Начальник цеха №19


М. П.

А. А. Кудряшов



« _ » _____ 2015г.

Абонент

Генеральный директор ОАО «ТГК-2»


М.П.

А. Ю. Королев

« 11 » января _____ 2016г.

П. М. Зарубин

по доверенности

№ 0001 юр/622-14 от 11.12.2014



Приложение N 4
к договору № 250-19/В
от _____ 2015г.
холодного водоснабжения

СВЕДЕНИЯ
об узлах учета, приборах учета и местах
отбора проб холодной воды

N п/п	Показания приборов учета на начало подачи ресурса	Дата опломбирования	Дата очередной поверки
1	2	3	- 4

N п/п	Месторасположение узла учета	Диаметр прибора учета, мм	Марка и заводской номер прибора учета
1	2	3	4

Гарантирующая организация

Начальник цеха №19



М. П. А. А. Кудряшов

« _ » _____ 2015г.



Абонент

Генеральный директор ОАО «ТГК-2»


М. П. А. Ю. Королев

« 21 июля » _____ 2015г.

С протоколом
разногласий

П. М. Зарубин

по доверенности

№ 0001 юр/СЗ-14 от 21.12.2014



Приложение N 5
к договору № 250-19/В
от _____ 2015г.
холодного водоснабжения

ПОКАЗАТЕЛИ
качества холодной (технической) воды

Показатели качества холодной (технической) воды (абсолютные величины)		Допустимые отклонения показателей качества холодной (технической) воды
1		2
Цветность	20 (35) град.	-
Мутность	1,5 (2,0) мг/дм ³	-
Запах	2 баллы	-
Вкус	2 баллы	-
Водородный показатель (РН)	6,0-9,0 ед. рН	-
Остаточный свободный хлор	0,3-0,5 мг/дм ³	-
Перманганатная окисляемость	5,0 мг/дм ³	-
Жёсткость	7,0 °Ж	До 10,0 мг/дм ³ (до 01.01.2018г.)
Хлорид-ион	350 мг/дм ³	-
Сульфат-ион	500 мг/дм ³	-
Нитрат-ион	45,0 мг/дм ³	-
Нитрит-ион	3,0 мг/дм ³	-
Аммиак и ионы аммония	2,0 мг/дм ³	-
Сухой остаток	1000 мг/дм ³	-
Марганец	0,1 мг/дм ³	-
Медь	1,0 мг/дм ³	-
Остаточный алюминий	0,5 мг/дм ³	-
Железо	0,3 мг/дм ³	До 2,5 мг/дм ³ (до 01.01.2018г.)
Общее микробное число в см ³ воды	Не более 50 КОЕ в 1 см ³	До 1,5 мг/дм ³ (до 01.01.2018г.)
Общие колиформные бактерии	Отсутствие КОЕ в 100 см ³	
Термотолерантные колиформные бактерии	Отсутствие КОЕ в 100 см ³	

Объект «Северодвинская ТЭЦ-1» технической водой не снабжается.

Гарантирующая организация

Начальник цеха №19

М. П.

А. А. Кудряшов



«__» _____ 2015г.

Абонент

Генеральный директор ОАО «ТГК-2»

А. Ю. Королев

М. П.

26 января 2015г.

П. М. Зарубин

по доверенности

№ 0001 от 21.12.2014

С. С.

ПРОТОКОЛ РАЗНОГЛАСИЙ
к Договору № 250-19/В/002736-2000/ДогР15 холодного водоснабжения

г. Ярославль

Открытое акционерное общество «Территориальная генерирующая компания №2» (ОАО «ТГК-2»), именуемое в дальнейшем Абонент, в лице первого заместителя генерального директора – директора по коммерческим вопросам Зарубина Петра Марковича, действующего на основании доверенности № 0001 юр/632-14 от 31.12.2014 г., выданной генеральным директором Королевым Андреем Юрьевичем, действующим на основании Устава, с одной стороны, и

Акционерное общество «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие» (АО «ПО «Севмаш»), именуемое в дальнейшем Гарантирующая организация, в лице начальника цеха №19 Кудряшова Александра Анатольевича, действующего на основании доверенности № 77 от 04.12.2015 г., с другой стороны, подписали настоящий протокол разногласий к договору № 250-19/В/002736-2000/ДогР15 холодного водоснабжения (далее по тексту - Договор) о нижеследующем:

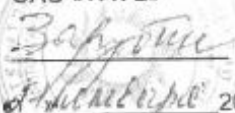
№ пункта договора	Редакция АО «ПО «Севмаш»	Редакция ОАО «ТГК-2»
Преамбула	По тексту Договора	Преамбулу Договора изложить в следующей редакции: «Акционерное общество «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие» (АО «ПО «Севмаш»), именуемое в дальнейшем Гарантирующая организация, в лице начальника цеха №19 Кудряшова Александра Анатольевича, действующего на основании доверенности № 77 от 04.12.2015 г., с одной стороны, и Открытое акционерное общество «Территориальная генерирующая компания №2» (ОАО «ТГК-2»), именуемое в дальнейшем Абонент, в лице первого заместителя генерального директора – директора по коммерческим вопросам Зарубина Петра Марковича, действующего на основании доверенности № 0001 юр/632-14 от 31.12.2014 г., выданной генеральным директором Королевым Андреем Юрьевичем, действующим на основании Устава, с другой стороны, именуемые в дальнейшем Стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:»
Приложение № 4 к Договору	По тексту Приложения	Приложение №4 к Договору изложить в редакции Приложения №1 к настоящему протоколу разногласий

Стороны согласовывают договор в редакции ОАО «ТГК-2».

Приложения к протоколу разногласий:

1. Сведения об узлах учета и приборах учета воды и местах отбора проб холодной воды.

Абонент:
Первый заместитель генерального директора -
директор по коммерческим вопросам
ОАО «ТГК-2»

 П.М. Зарубин

 2016 г.

Гарантирующая организация:
Начальник цеха №19
АО «ПО «Севмаш»

 А.А. Кудряшов

20__ г.



Приложение № 1
к Протоколу разногласий
к Договору
№ 250-19/В/002736-2000/ДогР15
холодного водоснабжения

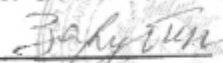

Приложение № 4
к Договору
№ 250-19/В/002736-2000/ДогР15
холодного водоснабжения

СВЕДЕНИЯ
Об узлах учета и приборах учета воды
и местах отбора проб холодной воды

N п/п	Показания приборов учета на начало подачи ресурса	Дата опломбирования	Дата очередной поверки
1	2	3	4
1	-	-	24.06.2016
2	-	-	17.06.2016

п/п	Место расположения узла учета	Диаметр прибора учета, мм	Марка и заводской номер прибора учета
1	2	3	4
1	Станция второго подъема ВОС-1 АО «ПО «Севмаш» цех №19	280,85	Диафрагма зав.№12, датчик ДМ-3583М зав.№446, КСД2 зав.№3084882.
2	Станция второго подъема ВОС-1 АО «ПО «Севмаш» цех №19	280,85	Диафрагма зав.№45, датчик ДМ-3583М зав.№39516, КСД2 зав.№3085089.

Абонент:
Первый заместитель генерального директора -
директор по коммерческим вопросам
ОАО «ТГК-2»


П.М. Зарубин


Гарантирующая организация:
Начальник цеха №19
АО «ПО «Севмаш»


А.А. Кудряшов
« 20 г.



d

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

656_Дог23/ВК-ИОС2.ТЧ

Лист

58

«Ремэкс Энергомонтаж» (ООО «РЭМ»)

**СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ТЕРРИТОРИИ
СЕВЕРОДВИНСКОЙ ТЭЦ-1**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на насосную станцию противопожарного водопровода**

656_Дог23/ВК-НВ.ТТ1

Главный инженер проекта

М.Ф. Сагадеев

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

Содержание

1	Общие положения	3
2	Требования к обеспечению технологического процесса	5
3	Объем поставки	9
4	Техническая документация	10
5	Технические требования к поставляемому оборудованию.....	13
6	Общие сведения по природно-климатическим условиям	15
7	Конструктивные решения	16
8	Требования к материалам для строительных конструкций	18
8.1	Сварные соединения	18
8.2	Болтовые соединения.....	18
9	Требования по антикоррозионной защите строительных конструкций.....	20
10	Требования к изготовлению и монтажу стальных конструкций.....	21
11	Требования к электротехнической части.....	22
11.1	Рабочие параметры насосной станции:.....	22
11.2	Требования к комплектности поставки оборудования:.....	22
11.3	Общие требования к системе электроснабжения здания	23
11.4	Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.....	27
11.5	Электрические сети.....	28
11.6	Система освещения	29
11.7	Кабельный электрообогрев	30
12	Требования к оборудованию КИПиА	31
12.1	Требования к автоматизации	33
12.2	Приборы управления насосами	34
12.3	Электроприводы задвижек	34
12.4	Средства контроля и диагностики КИПиА, ЗИП, специальный инструмент	35
13	Требования к системе пожарной сигнализации и к системе оповещения о пожаре	37
14	Требования к системам инженерно-технических средствам охраны и связи.....	38
15	Требования к системам отопления и вентиляции	39

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
Ошибка!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ахмадышин		<i>Ахмадышин</i>	
Провер.					
Нач. отд.					
Н.контр.		Пудов		<i>Пудов</i>	
ГИП		Сагадеев			

656 Дог23/ВК-НВ.ТТ1

Технические требования
на насосную станцию
противопожарного водопровода

Стадия	Лист	Листов
П	1	51
 ООО «РЭМ»		

16 Требования к пусконаладочным работам 41

17 Дополнительные требования 42

18 Транспортировка и хранение 44

19 Маркировка и упаковка 45

20 Перечень первичной документации предоставляемой Поставщиком 46

Приложение 1- Технологическая схема насосной станции противопожарного водопровода на площадке 47

Приложение 2- План насосной станции противопожарного водопровода на площадке..... 48

Приложение 3 Перечень документов Поставщика 49

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/ВК-НВ.ТТ1

1 Общие положения

Насосная станция противопожарного водопровода предназначена для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода на территории северодвинской ТЭЦ-1.

Поставщик должен запроектировать, изготовить, укомплектовать и осуществить поставку насосной станции противопожарного водопровода в блочно-модульном здании на территорию северодвинской ТЭЦ-1.

Объем поставки должен обеспечивать получение Заказчиком блочно-комплектных технологических систем, собираемых на месте строительства в технологические модули насосной станции, не требующих доработки и изменений технологических решений Поставщика.

Разработку и изготовление фундаментов обеспечивает Заказчик.

Поставщик должен обеспечить поставку оборудования КИПиА, необходимого для нормальной и безопасной работы установки без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с передачей сигнализации и значений измерений необходимых параметров на верхний уровень для целей контроля и управления установкой.

Поставщик должен выполнить кабельные проводки в пределах блочно-модульного здания от датчиков и исполнительных механизмов до соединительных коробок на границе установки.

Оборудование, изготавливаемое по данным техническим требованиям, подлежит обязательному согласованию с Заказчиком и генеральным проектировщиком «Ремэкс Энергомонтаж» (ООО «РЭМ»).

Все технические решения должны быть письменно согласованы с Заказчиком.

Предоставить РҚД на насосную станцию на согласование Заказчику до начала изготовления. Запуск в производство только после письменного согласования с Заказчиком.

Поставщик должен выполнить пуско-наладочные работы от завода-изготовителя при поставке блок-бокса 100% заводской готовности.

Поставщик должен во время ПНР проинструктировать правилам эксплуатации насосной станции персонал, указанный Заказчиком (в количестве не менее 5 человек).

Поставщик должен выполнить шеф-монтажные и пуско-наладочные работы.

Оборудование должно иметь:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

						<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		3

- сертификат соответствия Технический регламент таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011;
- экспертное заключение о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/ВК-НВ.ТТ1

2 Требования к обеспечению технологического процесса

Насосная станция должна быть разработана в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021, СП 30.13330.2020, СП 10.13130.2020, СП 8.13130.2020.

В насосной станции противопожарного водопровода предусмотреть комплектную установку насосных агрегатов в следующем составе:

- насосные агрегаты пожаротушения Н-1...2 (1 рабочий, 1 резервный);
- насосные агрегаты хозяйственно-питьевого водоснабжения Н-3...4 (1 рабочий, 1 резервный) с частотным регулированием;

Техническая характеристика насосной станции в режиме пожаротушения приведена в таблице 1.

Таблица 1 - техническая характеристика насосной станции

Наименование показателя	Характеристика
Общая производительность	144,7 м ³ /час; 40,20 л/с
Напор на входе, м	-
Напор на выходе, м	37,0
Диаметр подводящих трубопроводов, мм	Труба ПЭ100 SDR17-280x16,6 питьевая ГОСТ 18599-2001
Диаметр отводящих трубопроводов, мм	Труба ПЭ100 SDR17-250x14,8 питьевая ГОСТ 18599-2001
Мощность, кВт	не более 45,0
Температура перекачиваемой воды, °С	5-20
КПД, %	определяется производителем
Частота вращения, обмин	определяется производителем

Техническая характеристика насосной станции в режиме максимального водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды приведена в таблице 2.

Таблица 2 - техническая характеристика насосной станции

Наименование показателя	Характеристика
Общая производительность	2,78 м ³ /час; 0,77 л/с
Напор на входе, м	-
Напор на выходе, м	125,0
Диаметр подводящих трубопроводов, мм	Труба ПЭ100 SDR17-63x3,8 питьевая ГОСТ 18599-2001
Диаметр отводящих трубопроводов, мм	Труба ПЭ100 SDR17-63x3,8 питьевая ГОСТ 18599-2001
Мощность, кВт	не более 10,0
Температура перекачиваемой воды, °С	5-20
КПД, %	определяется производителем
Частота вращения, обмин	определяется производителем

Режим работы насосной станции – постоянный.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	Ошибки!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

Лист

5

Насосная станция должна размещаться в закрытом отапливаемом здании блочно-контейнерного исполнения с температурой воздуха в помещении от плюс 5 °С до плюс 35 °С включительно, с относительной влажностью воздуха не более 80% (при плюс 25 °С), оборудованной естественной приточно-вытяжной вентиляцией.

Работа насосной станции противопожарного водопровода

Насосы забирают воду из сети хозяйственно-противопожарного водопровода по двум трубопроводам в точке подключения.

Предусмотреть 2 программы работы насосной установки по напору - режим водопотребления с постоянным давлением в сети 125 м и режим пожара с постоянным давлением в сети 37 м.

Запуск насосной станции для пожаротушения должен предусматриваться:

- автоматически – по падению давления в сети пожаротушения при открытии пожарного крана, пожарного гидранта;
- вручную - от кнопки «Пуск» щита управления насосами.

Запуск и останов насосов хозяйственно-питьевых нужд должен предусматриваться автоматически по заданным значениям давления в сети .

Включение/отключение насосов в зависимости от изменения давления в системе осуществляется автоматически от шкафа управления, расположенного в насосной станции.

При аварийном отключении рабочих насосных агрегатов предусмотреть автоматическое включение резервного агрегата. Предусмотреть подачу светового и звукового сигнала об аварийном отключении рабочего насоса.

Двигатели насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения должны быть оборудованы частотно-регулирующими преобразователями, поставляемыми в комплекте. Преобразователи частоты принять выносные.

В составе насосной установки предусмотреть:

- насосные агрегаты пожаротушения Н-1...2 (1 рабочий, 1 резервный);
- насосные агрегаты хозяйственно-питьевого водоснабжения Н-3...4 (1 рабочий, 1 резервный) с частотным регулированием;
- фундаментную раму, обеспечивающую изоляцию корпусного шума и вибропоглощение;
- обвязку насосов трубопроводами;
- запорную арматуру на линиях всасывания и нагнетания;
- измерительные приборы КИПиА, станция управления.

Насосная станция должна обеспечить:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	656 Дог23/БК-НВ.ТТ1	Лист
							6

- круглосуточное снабжение водой потребителей;
- значительное снижение потребления энергии в системе водоснабжения благодаря поддержанию максимального КПД насосов при изменяющихся параметрах системы водоснабжения;
- снижение количества аварий в системе водоснабжения благодаря исключению гидроударов за счет применения плавного пуска двигателей насосов;
- оптимальные режимы работы насосов с помощью каскадного, (подключением/отключением необходимого количества насосов), частотного (изменение частоты вращения ротора насоса) или комбинированного метода регулирования производительности;
- увеличение ресурса работы насосов благодаря устройству плавного пуска и комплексной защите электродвигателей.

Насосная станция должна работать в автоматическом режиме, при этом необходимо предусмотреть возможность отключения отдельных элементов для профилактического осмотра, чистки, текущего и капитального ремонтов. Также система автоматического управления должна обеспечивать возможность местного управления насосными агрегатами.

Материал трубопроводов внутренних систем хозяйственно-противопожарного водоснабжения предусмотреть из стальных труб в внутренним и наружным антикоррозионным покрытием. Внутреннее антикоррозионное покрытие должно быть сертифицировано для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Предусмотреть установку верстака для производства мелкого ремонта.

На выходе из насосной на напорных трубопроводах предусмотреть установку электромагнитного расходомера (3 шт.).

Насосная станция должна иметь не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Общее количество патрубков должно обеспечивать подачу расчетного расхода огнетушащего вещества. Соединительные головки должны быть снабжены головкой-заглушкой или расположены в нишах, имеющих металлические дверцы с внутренними замками, закрываемыми на ключ (один из ключей должен находиться в пожарной части, обслуживающей данный объект). Трубопроводная линия от патрубка должна иметь возможность подсоединения, как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод.

Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, должны располагаться в местах, удобных для подъезда пожарных автомобилей, и

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	Ошибка!

						<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		7

оборудованных световыми указателями и пиктограммами. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками должно быть удобным для установки не менее двух пожарных автомобилей и располагаться на высоте (1,50 +/- 0,15) м относительно горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов.

Для содержания в безопасном санитарном состоянии трубопроводов и оборудования насосной станции, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и предотвращения их обрастания продуктами разложения микрофлоры, предусмотреть оборудование для проведения первичного и периодического обеззараживания гипохлоритом натрия.

Монтаж и испытание трубопроводов необходимо осуществлять в соответствии с требованиями "СП 129.13330.2019. Для трубопроводов, прокладываемых внутри насосной станции, давление испытания $P = 1,25P_{раб}$.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

4 Техническая документация

Техническая документация Поставщика должна иметь:

- полный реестр документации;
- информацию о состоянии разработки и выпуска документации (с указанием сроков представления очередных версий документов);
- паспорта, сертификаты и разрешения на применение оборудования, изделий и материалов.

Техническая документация должна включать характеристику объекта:

- параметры потоков на границах объектов;
- наименование, характеристику и привязку всех размеров основных и вспомогательных трубопроводов на границе модулей;
- данные по габариту и весу модулей и съемных элементов;
- компоновочные чертежи оборудования;
- потребность в энергоресурсах;
- техническую характеристику отдельного оборудования;
- технологические схемы;
- исходные данные для проектирования фундаментов модулей с указанием статических и динамических нагрузок, расположение и размеры анкерных болтов;
- компоновочные, монтажные чертежи межблочных трубопроводов;
- допускаемые нагрузки на штуцера подключения со стороны внешних трубопроводов;
- схему автоматизации функциональную (схему необходимо выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.208-2013 «СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»);

- принципиальные электрические схемы оборудования;
- карты настройки оборудования;
- карты Modbus-регистров для обмена с верхним уровнем;
- спецификацию оборудования и материалов;
- кабельный журнал (документ должен содержать обозначение кабелей КИПиА, наименование, технические характеристики (жильность, наружный диаметр и т. д.), условия прокладки, места подключения обоих концов, напряжение, количество, номер схемы подключения);
- схемы внешних соединений / контурные схемы;

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. инв. №
Взам. инв. №	Ошибки!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							10

- схемы расключения соединительных коробок;
- план расположения оборудования КИПиА, кабельных и трубных проводок;
- монтажные установочные чертежи оборудования КИПиА;
- схему структурную систем охранной сигнализации;
- план расположения оборудования систем охранной сигнализации.

На плане необходимо указать привязки мест установки приборов, соединительных коробок, высотные отметки, расположение и координаты кабельных и трубных проводок, расположение и координаты кабельных вводов.

Техническая документация разработчика-изготовителя в электротехнической части, включаемой в комплект документации блочно-комплектного оборудования насосной станции должна содержать:

- компоновочные чертежи расположения электрооборудования с маршрутами прокладки кабелей, с расположением всех вводных коробок для ввода кабелей в электроприемники, а также диаметры вводных отверстий, оборудованных сальниками, соответствующих вводимым диаметру и марке кабелей.
- чертежи освещения насосной станции с указанием коробок ввода кабеля освещения;
- чертеж заземления насосной станции с указанием узлов подсоединения к внешним заземляющим устройствам;
- кабельный журнал;
- перечень электрооборудования с указанием номинальных и пусковых характеристик силовых электроприемников (мощность, номинальное напряжение, номинальный и пусковой токи, коэффициент полезного действия, cos φ);
- принципиальные электрические схемы распределительных щитов;
- принципиальные монтажные электрические схемы щитов;
- клеммные ряды на панелях электрощитов с указанием клемм для внешних присоединений.

На планах необходимо указать привязки мест установки электрооборудования, распределительных и клеммных коробок, высотные отметки, расположение и координаты кабельных и трубных проводок, расположение и координаты кабельных вводов, расположение и координаты местных распределительных щитов.

- Техническая документация на блочно-модульное здание должна включать:
- технологическую схему объекта;
 - данные по габариту и весу модулей и съемных элементов;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							11

- комплект технической документации на установленное внутри блочно-модульного здания оборудование;
- исходные данные для проектирования фундаментов и опорных конструкций;
- схему опирания блочно-модульного здания на фундаменты (количество точек опирания, их привязки);
- вид крепления блочно-модульного здания к фундаментам;
- расположение входов и выходов в блочно-модульном здании, наружных и внутренних площадок обслуживания (если они требуются);
- принципиальные и монтажные электрические схемы;
- кабельный журнал с указанием всех междушкафных и междублочных соединений, включая контрольные кабели КИП к шкафу системы управления насосной станцией;
- паспорт и руководство по эксплуатации;
- финальные версии ПО и конфигурации настраиваемого оборудования (ПО ПЛК локальной САУ, листы конфигурации настраиваемого оборудования (ЧРП, ППКОП и т.д.), карты адресов и регистров Modbus);
- сертификаты, разрешения на применение оборудования, инструкции по монтажу, инструкции по эксплуатации и т.д.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

6 Общие сведения по природно-климатическим условиям

№ п/п	Наименование	Показатели
1.1	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Минус 45
1.2	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Плюс 34
1.3	Расчетная температура для систем отопления и вентиляции в холодный период года (наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92), °С	Минус 34
1.4	Расчетная температура теплого периода года, °С, обеспеченностью 0,95 (для вентиляции)	Плюс 20
1.5	Расчетная температура теплого периода года, °С, обеспеченностью 0,98 (для кондиционирования)	Плюс 24
1.6	Расчетная относительная влажность наружного воздуха (холодный период года), %	84%
1.7	Расчетная относительная влажность наружного воздуха (теплый период года), %	60%

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/ВК-НВ.ТТ1

Лист

15

7 Конструктивные решения

Размеры блочно-модульного здания должны соответствовать транспортным габаритам подвижного состава, предназначенного для эксплуатации по железным дорогам РФ колеи 1520 мм (ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм»).

При разработке планировки блочно-модульного здания учесть нормативные требования СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты»

Несущие конструкции блочно-модульного здания должны иметь устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных и монтажных работах.

Несущие конструкции блочно-модульного здания должны быть рассчитаны на транспортные нагрузки.

Основание блочно-модульного здания должно иметь устройства для его крепления к железнодорожной платформе.

Конструкции фундаментов проектируются Генеральной проектной организацией и не входят в объем изготовления и поставки по данным техническим требованиям.

Поставщик должен предоставить информацию для разработки документации на фундаменты в течение 2 недель после подписания договора поставки.

Завод-изготовитель выдает задание на проектирование фундаментов, включающее следующие данные:

- описание и перечень рисунков и чертежей (общий вид, габаритный чертеж, схема расположения опорных элементов, крепление к фундаменту);
- схема расположения опорных поверхностей с привязками, габаритами, высотными отметками, отметки верха опорных конструкций фундаментов;
- таблица нагрузок на отметке верха фундамента с указанием вертикальных и горизонтальных нагрузок (в т.ч. собственного веса, полезных нагрузок, статических и динамических нагрузок от оборудования) и точек их приложения;
- вид крепления конструкций к фундаментам, диаметр болтов, схема расположения отверстий (фундаментные болты для крепления конструкций здания входят в объём проектирования, поставки и работ завода-изготовителя);
- требования к опорным конструкциям – закладным деталям или анкерным болтам, размеры анкерных колодцев;
- требования к способам закрепления закладных и анкерных болтов, требования к заливочным составам, клеевым композициям;
- требования по выверочному или безвыверочному монтажу оборудования;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							16

- допустимые осадки фундаментов, максимально допустимая разность осадок;
- указания на точность установки закладных в плане и по высоте, величине допустимого перекаса отдельной закладной и допустимой разности отметок группы закладных между собой;

Ограждающие конструкции здания - панели типа «Сэндвич».

Толщина утеплителя должна быть подобрана согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». Материал утеплителя должен быть экологически чистым, негорючим, при воздействии на него открытого пламени не выделять токсичных веществ и неприятных запахов.

Цветовая гамма насосной станции должна осуществляться в соответствии с корпоративными цветами Заказчика. Для всех зданий должна быть выдержана единая цветовая гамма.

Внутренние перегородки и потолки выполнить по металлическому каркасу.

Оконные блоки выполнить с поворотно-откидной фурнитурой и двойным остеклением стеклопакетами. Открывающиеся створки окон оборудовать противомоскитными сетками.

Наружные двери – утепленные металлические, должны быть с уплотнением по периметру резиной в морозостойком исполнении. Дверные блоки должны быть укомплектованы доводчиками дверей. Размер дверного блока определяется размерами оборудования.

Все дверные блоки должны иметь замки для запираения.

Степень огнестойкости блок-бокса согласно п.12.9 СП 10.13130.2020 - IV.

Класс конструкций по пожарной опасности С0.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Уровень ответственности здания по ГОСТ 27751-88 – II (нормальный).

Конструкции стен и покрытия блок-бокса должны соответствовать классу конструктивной пожарной опасности. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания должны соответствовать требованиям ст. 87, таблицы 21 ФЗ-123.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Ошибки!	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

8 Требования к материалам для строительных конструкций

Для несущих стальных конструкций марки стали принять в соответствии с таблицей В.1 СП 16.13330.2011. Фасонный и листовой металлопрокат принять по ГОСТ 27772-88.

Металлоконструкции выполнить с противопожарной и антикоррозийной защитой. Антикоррозионная и противопожарная защита конструкций здания должна быть выполнена в заводских условиях.

IV степень огнестойкости блок-бокса может достигаться приведенной толщиной металла 4 мм и более.

В случае использования огнезащиты, для обеспечения предела огнестойкости R15 несущие металлические конструкции здания должны иметь минимальную приведённую толщину металла не менее 4 мм (п. 5.4.3 СП 2.13130, р. II.1, таблица 6 «Пособие по определению пределов огнестойкости строительных конструкций, параметров в пожарной опасности материалов»), в ином случае толщина огнезащитного покрытия определяется по приведённой толщине металла.

Нарушенные при монтаже участки покрытий должны быть восстановлены. Срок службы наносимых покрытий должен составлять не менее 25 лет.

При выборе типов противопожарных покрытий учесть требования п.5.4.3. СП 2.13130.2012.

Требуемый предел огнестойкости несущих и ограждающих строительных конструкций и узлов их сопряжения должен соответствовать требованиям Федерального закона №123-ФЗ.

8.1 Сварные соединения

Сварные соединения стальных конструкций разработать в соответствии с указаниями СП 16.13330.2011.

Все сварочные работы вести в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, раздел 10 и СНиП 12-03-2001. Высота сварных швов принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов.

8.2 Болтовые соединения

Для болтовых соединений применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87, ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-78 и ГОСТ 18123-82. Выбор болтов производить согласно СП 16.13330.2011 по

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							18

таблице Г.3 с учетом условий их применения (климатического района, характера действующих нагрузок, условий работы в соединениях).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/ВК-НВ.ТТ1

9 Требования по антикоррозионной защите строительных конструкций

Защита конструкций от коррозии должна удовлетворять требованиям СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита конструкций, в том числе болтов, гаек и шайб, должна быть выполнена в заводских условиях. Нарушенные при монтаже участки покрытий должны быть восстановлены.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

Лист
20

10 Требования к изготовлению и монтажу стальных конструкций

Несущие металлоконструкции (стойки, балки, стропила и другие конструктивные элементы) должны удовлетворять условиям по обеспечению несущей способности и устойчивости с учетом всех возможных нагрузок, и внешних воздействий, согласно требованиям норм РФ.

Изготовитель должен представить все сертификаты соответствия на применяемые материалы и изделия.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в таблице 4.9 СП 70.13330.2012.

Качество изготовленных строительных конструкций должно соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 23118-2012 и СП 53-101-98.

При изготовлении конструкций руководствоваться требованиями ГОСТ 24297-2013, ГОСТ 2.601-2013, ГОСТ 15.005-86, РД 102-005-88.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

Лист
21

11 Требования к электротехнической части

Комплект поставки здания насосной станции противопожарного водопровода включает в себя, но не ограничивается:

- щиты электрические: главный распределительный щит (ГРЩ), панель питания систем противоаварийной защиты (ПЭСП), щиты рабочего, аварийного и наружного освещения, щиты технологического оборудования, щиты вентиляции и кондиционирования, щиты отопления, щиты управления технологическим оборудованием и оборудованием систем жизнеобеспечения здания и т.д. (при необходимости);
- оборудование системы заземления и молниезащиты здания;
- оборудование с сетями и управлением СС, ОС и прочих систем СТСБ здания;
- ЗИП для технологического оборудования и оборудования систем жизнеобеспечения здания.

11.1 Рабочие параметры насосной станции:

- Напряжение сети 400 В, рабочая частота 50 Гц;
- Максимальная потребляемая эл. мощность здания насосной станции включая насосные группы (при номинальном расходе) – не более 100 кВт;
- Вид защиты оборудования IP55;
- Категория надежности электроснабжения насосной станции – I (предусмотреть два ввода внешнего электроснабжения).

11.2 Требования к комплектности поставки оборудования:

- шкафы АВР;
- все комплекты силовых, контрольных и слаботочных кабелей в пределах блок-боксов/модулей с кабеленесущими системами;
- оборудование для обслуживания;
- оборудование для контроля температуры и вибрации;
- комплект внешних диагностических устройств;
- комплект специального инструмента и монтажных приспособлений для выполнения всех операций по монтажу, наладке и ремонту оборудования;
- первичные средства пожаротушения;
- эксплуатационная документация, сертификаты;
- оборудование, ПО (программное обеспечение), изделия и материалы, которые конкретно не указаны в перечне оборудования настоящего ТЗ, но которые

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							22

необходимы для обеспечения нормального функционирования и живучести создаваемых систем и объекта в целом;

– комплекты запасных частей (ЗИП), расходуемые материалы, необходимые в процессе монтажа, наладки и эксплуатации оборудования;

– комплект специальных инструментов и приборов, необходимых при эксплуатации, как опция, по предложению Поставщика;

– в объем поставки вспомогательного гидросилового оборудования входят все вспомогательные устройства, приборы и аппаратура, необходимые для его надежной и безотказной работы.

– в поставку оборудования должны входить таблички с оперативными наименованиями оборудования, устойчивыми к механическим воздействиям, маслу и ультрафиолету (материал изготовления, шрифт, размер и наименование согласовываются с Покупателем).

– оборудование системы должно быть общепромышленного изготовления, иметь современную отработанную конструкцию, обеспечивающую высокие эксплуатационные характеристики, долгосрочную, надежную эксплуатацию и простоту в обслуживании.

– рекомендуемый комплект запасных частей на 5-ти летний период после гарантийной эксплуатации, как опция, по предложению Поставщика;

– комплект технической документации и инструкций по эксплуатации на русском языке, в 5-х экземплярах на бумажном носителе и один в электронном виде;

– лицензированное программное обеспечение для наладки и конфигурирования оборудования, необходимые кабели и переходники для подключения переносного ПК (не входит в поставку) к оборудованию;

– на оборудование устанавливается гарантийный срок равный 36 месяцам, исчисляемый от даты подписания Акта о вводе Оборудования в эксплуатацию, но не менее 45 месяцев с момента подписания Сторонами Товарной накладной унифицированной формы.

11.3 Общие требования к системе электроснабжения здания

1 Технические решения должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №
Ошибка!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении соответствующих требований.

2 Поставщик перед началом изготовления должен предоставить рабочую документацию (далее РД), разработанную в соответствии с данными Техническими требованиями (далее ТТ) и требованиями НТД, для рассмотрения и утверждения Заказчиком.

Состав РД:

- ЭМ (силовое электрооборудование);
- ЭО (электроосвещение);
- СЭО (электрообогрев кровли и водосточной системы), при наличии;
- задание на подключение к системе электроснабжения с указанием параметров сети в различных режимах работы, а также параметров вводных выключателей вводного (вводных) распределительного устройства (распределительных устройств);
- задание на присоединение системы заземления и системы молниезащиты здания насосной станции противопожарного водопровода к внешнему заземлителю;
- электротехнические расчеты;
- сертификаты на оборудование, подлежащее обязательной сертификации;
- техническая информация на применяемое оборудование.

3 В здании должны быть установлены распределительные устройства, обеспечивающие необходимую надежность электроснабжения. Категория надежности электроснабжения здания - I. Категорию по надежности электроснабжения конечных потребителей принять согласно НТД.

4 Одновременно с включением пожарных насосов должны автоматически выключаться все насосы другого назначения, запитанные в данную магистраль и не входящие в автоматическую установку пожаротушения.

5 Для сохранения категорийности электроустановок применить следующие решения:

- на вводе в здание предусмотреть ВРУ-0,4 кВ на два внешних ввода с реализацией системы АВР медлу вводами;
- для электроснабжения внутренних систем противопожарной защиты (в том числе насосной станции противопожарного водопровода) предусмотреть отдельную панель ПЭСПЗ с АВР. ПЭСПЗ подключить до вводных аппаратов защиты ВРУ;
- односекционные РУ с АВР для питания конечных потребителей первой категории (при необходимости);

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	Ошибка!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							24

– применение ИБП для электроснабжения оборудования, не допускающего прерывания электроснабжения (серверы, контроллеры и т.д.).

6 Схему выполнить по радиальному принципу. Магистральное присоединение возможно для группы удаленного электрооборудования, располагаемого вне взрывоопасных зон и относящегося к одному технологическому процессу.

7 Все внутренние сети защитить от перегрузок и токов короткого замыкания.

8 Вводные выключатели распределительных устройств рассчитать из условий послеаварийной работы по одному вводу для следующих режимов работы:

– нормальный режим - электроснабжение электроустановок зданий и сооружений производится по двум независимым вводам от питающих подстанций.

– режим «Пожар» - автоматически прекращается подача электропитания к оборудованию общеобменной, местной и аварийной вентиляции, воздушного отопления и воздушным завесам. Сигнал поступает на независимые расцепители вводных автоматов щитов вентиляции и на комплектные щиты управления приточных систем к клеммам, согласно схеме завода изготовителя. Автоматически включаются противопожарные устройства.

– послеаварийный режим - при аварии одной из двух линий питающей сети схема автоматически переключается на электропитание по одному вводу, каждый ввод рассчитан на полную нагрузку.

9 Минимизировать количество управляющих устройств.

10 Способ крепления электрооборудования должен обеспечить их надежную устойчивость в течение всего срока эксплуатации, а также возможность их замены.

11 Общие технические требования к электрооборудованию представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Общие технические требования

Наименование	Исполнение
Блокировки	Согласно ГОСТ 12.2.007.4-75
Вводы 0,4 кВ для вводных кабелей	Кабельные.
Вводы 0,4 кВ для отходящих кабелей	Кабельные. Предусмотреть надежное крепление кабелей, в том числе, с завышенными по проекту сечениями к аппаратам в РУНН. При необходимости применить аппараты с удлиненными выводами и т.д. Тип, количество и сечение кабелей, подключаемых к аппаратам, указывается на схемах, разрабатываемых на стадии «РД».

Взам. инв. №	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ошибка!

Система заземления	TN-C-S
Контроль, управление и сигнализация	Предусмотреть съём сигналов телеизмерений и состояния. Объем сигнализации с выводом диспетчеру см. в разделе «Автоматизация».
Цвет и логотипы щитового оборудования	Согласно корпоративным стандартам
Комплект ЗИП	Согласовать с Заказчиком
Степень защиты щитов	Согласно НТД
Цвет и логотипы РУНН	Согласно корпоративным требованиям
Исполнение шин	Изолированные
Шины заземления	РЕ и N отдельно
Расположение сборных шин	Внутри шкафов
Учет электроэнергии	Не предусматриваются
Прочие измерения	
Расчетные величины на стороне 0,4 кВ для выбора оборудования по току термической и электродинамической стойкости	Токи максимальных и минимальных КЗ, включая ударные токи, уточняются на стадии РД Генеральным проектировщиком после получения от Поставщика здания максимальной расчетной мощности в нормальном и послеаварийном режимах. Затем данные максимальных и минимальных КЗ (включая ударные токи) передаются Поставщику здания для завершения стадии РД (для расчетов КЗ по зданию, выбора оборудования и разработки уставок защит).
Тип аппаратов 0,4 кВ	Стационарные автоматические выключатели с электронными /термомагнитными расцепителями, с независимыми расцепителями, с дополнительными контактами сигнализации (см. раздел «Автоматизация»). АВР в составе ГРЩ выполнить на мотор-приводах. Маломощные АВР (до 125 А) допускается применять на контакторной схеме.
Уставки аппаратов защиты	Разрабатываются Поставщиком здания и согласуются с Заказчиком и Генеральным проектировщиком
Управление аппаратами защиты	Ручное. Управление вводными и секционным выключателем – ручное, автоматическое, дистанционное.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	Ошибка!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

Лист

26

12 Электрические аппараты выбрать по условиям селективности и стойкости к токам короткого замыкания. Для вводных и секционных аппаратов ГРЩ уставки по току и времени должны быть отражены в рабочей документации. В рабочей документации должны быть приведены таблицы координации (согласования) защит для всех защитных аппаратов.

13 Типы кривой срабатывания автоматических выключателей должны быть указаны на электрических принципиальных схемах.

14 Аппараты свыше 125А применяются в литом корпусе. Для первичного распределения применяются регулируемые электронные расцепители, для вторичного и конечного – регулируемые и нерегулируемые термомагнитные.

15 Электрооборудование, устанавливаемое в производственных и опасных помещениях, должно быть выбрано с учетом категории помещения и класса зоны по ПУЭ.

16 Групповые щиты должны иметь на вводе УЗО на 300 мА для защиты от возгораний.

17 При подаче конкурсной заявки Претендент обязан предоставить краткую пояснительную записку по электротехнической части, описывающую принятые технические решения, электрические принципиальные схемы подключения технологического электрооборудования и электрооборудования систем жизнеобеспечения здания с указанием установленных и расчетных нагрузок, а также спецификацию основного оборудования и материалов с перечнем ЗИП на 2 (два) года эксплуатации).

11.4 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

1 На объекте принята система заземления TN-C-S.

2 Независимо от рода сети корпуса электрооборудования, кабельные конструкции, экраны кабелей, металлические трубы подлежат заземлению.

3 Выполнить основную систему уравнивания потенциалов. Основная система соединяет между собой следующие проводящие части:

- РЕ проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							27

2 Кабеленесущие конструкции внутри помещений применять оцинкованные с толщиной цинкового слоя не менее 10 мкм. Прогибы конструкций под проектной нагрузкой не должны превышать допустимых изготовителем. Резерв ёмкости кабеленесущих конструкций должен составлять не менее 40%.

3 В здании применить кабели марки ВВГнг-LS, а для систем ППЗ, охранной сигнализации, аварийной вентиляции, аварийного эвакуационного освещения – ВВГнг-FRLS.

4 Кабельная продукция должна соответствовать ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565-2012, ГОСТ 22483-2012.

5 Огнестойкие кабельные линии должны иметь сертификат соответствия ГОСТ Р 53316—2009.

6 Потери напряжения в силовых сетях должны составлять не более 3 %, в осветительных – 2,5 %.

7 Кабели 0,4/0,23 кВ для групповой и распределительной сети принять пяти- и трехжильные.

8 Кабеленесущие конструкции и кабели применить преимущественно российского производства.

9 Места прохода кабелей через стены заделать сертифицированным легкоудаляемым составом.

11.6 Система освещения

1 Предусмотреть рабочее, аварийное, дежурное (при необходимости) освещение здания, наружное освещение входов в соответствии СП52.13330-2016.

2 Управление внутренним освещением местное.

3 В опасных и особо опасных помещениях применяются светильники с повышенной согласно НТД степени защиты.

4 Аварийное эвакуационное освещение предусмотреть постоянного действия совместно с рабочим. Светильники аварийного эвакуационного освещения должны иметь встроенные источники бесперебойного питания на время, необходимое для эвакуации, но не менее 1 часа.

5 Аварийное резервное освещение предусмотреть согласно СП 52.13330-2016.

6 Все светильники применить светодиодные.

7 Степень защиты электроустановочных изделий выбрать согласно НТД.

8 Светильники, электроустановочные изделия применять преимущественно российского производства.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №
Ошибка!

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

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

9 Сеть аварийного эвакуационного и резервного освещения выполнить отдельными огнестойкими кабельными линиями от щита (щитов) аварийного освещения.

10 Управление аварийным эвакуационным освещением предусмотреть местное из электропомещений. Иной способ управления согласовать с Заказчиком и Генеральным проектировщиком.

11 Управление резервным освещением – местное.

11.7 Кабельный электрообогрев

1 Согласно СП 17.13330.2011 "СНиП II-26-76 "Кровли" п.9.14 (входит в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений) для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли, а также скопления снега и наледей в водоотводящих желобах и на карнизном участке следует предусматривать установку на кровле кабельной системы противообледенения.

2 Для обогрева карнизного участка кровли применить нагревательные секции постоянной мощности.

3 Для обогрева лотков и труб использовать саморегулирующиеся нагревательные секции.

4 Кабели применить российского производства.

5 Регулирование включения обогрева происходит автоматически по температуре воздуха, наличию воды и осадков.

6 В каждой системе предусмотреть меры основной и дополнительной защиты от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях согласно ПУЭ пп. 1.7.50 и 1.7.51.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>

12 Требования к оборудованию КИПиА

Разработчик-изготовитель блочно-комплектного оборудования полностью оснащает поставляемое оборудование средствами КИПиА на заводе-изготовителе.

Оборудование КИПиА и средства автоматизации согласовать с Заказчиком и ООО «Ремэкс Энергомонтаж» (ООО «РЭМ») до начала изготовления (закупа).

Применяемое оборудование КИПиА, размещаемое на технологических аппаратах и трубопроводах, должно быть размещено в обогреваемых укрытиях или защищено от воздействия окружающей среды обогреваемыми шкафами. Отдельные приборы, размещаемые на открытом воздухе, должны быть соответствующего климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69. При размещении показывающих приборов КИПиА в термообогреваемых шкафах предусмотреть конструкцию шкафов прозрачной вставкой, позволяющей визуальнo считывать показания индикаторов КИПиА без открытия дверцы шкафа.

Для насосной станции предусмотреть:

- местное и автоматическое управление насосами;
- местное и дистанционное измерение давления воды во всасывающих и напорных патрубках насосов до и после запорной арматуры;
- местный и дистанционный контроль температуры воздуха в помещении;
- дистанционное измерение расхода воды в напорном трубопроводе.

Степень защиты оболочки контрольно-измерительных приборов, соединительных коробок и т.д., включая кабельные вводы и заглушки, размещаемые на открытом воздухе должна быть не ниже IP65, а для оборудования, размещаемого в укрытии, не ниже IP42 в соответствии с требованиями ГОСТ 14254-2015.

Выходной сигнал контрольно-измерительных приборов для аналоговых датчиков применить с выходом 4...20 мА+Hart, для дискретных – с выходом типа «сухой контакт». При разработке применять датчики со стандартными выходными сигналами без использования вторичных блоков.

Любое из технических средств должно допускать замену его в процессе эксплуатации (или модернизации) на средство аналогичного назначения без каких-либо конструктивных изменений или регулировок в остальных устройствах.

Все средства измерения должны быть поверены или откалиброваны в соответствии с законом РФ «Об обеспечении единства измерений», утв. 27.04.93, №4871-1. Срок действия поверки или калибровки должен истекать не менее, чем через 12 месяцев от момента приема-сдачи оборудования заказчику.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							31

Принудительные системы вентиляции, обслуживающие блок-бокс, должны поставляться в комплекте с приборами КИПиА и щитами автоматического управления, обеспечивающими работу вентиляционных систем по заданной технологии и параметрам.

Разработчик-изготовитель блочно-комплектного оборудования должен:

- осуществить монтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации на технологическом оборудовании в удобном для обслуживания и снятия показаний месте в соответствии с действующими нормами, а также с требованиями инструкции по монтажу и эксплуатации прибора;
- осуществить монтаж щита автоматического управления;
- осуществить подключение кабельных линий к приборам и средствам автоматизации, а также прокладку кабельных линий от приборов и соединительных коробок до щита автоматического управления в соответствии с требованиями ПУЭ и инструкциями на оборудование КИПиА. Прокладку кабельных линий и клеммные коробки выполнить отдельно для силовых цепей управления переменного тока напряжением 220 В и слаботочных цепей питания и управления 24 В постоянного тока;
- осуществить заземление контрольно-измерительных приборов, соединительных коробок, средств автоматизации, щита автоматического управления в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ, а также инструкцией на оборудование КИПиА;
- в пределах блочно-модульного здания предусмотреть конструкции для прокладки кабелей КИПиА;
- предусмотреть в блочно-модульном здании кабельный ввод для ввода кабелей КИПиА внешних сетей. Кабельный ввод должен быть отдельным для кабелей КИПиА напряжением 220 В и 24 В;
- в клеммных коробках предусмотреть резерв по клеммам и вводам не менее 20%. Предусмотреть 20% запас жилности кабеля;
- в блок-боксе предусмотреть контроль температуры и затопления;
- в комплекте поставки предусмотреть ЗИП для комплектно поставляемого оборудования и материалов КИПиА, из расчета 10% от общего количества каждой номенклатуры оборудования КИПиА (объем ЗИП дополнительно согласовать с Заказчиком).

Локальная САУ должна быть построена на базе ПЛК российского производства В комплекте с САУ предусмотреть локальную панель контроля и управления размером

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							32

не менее 6". САУ должна интегрироваться в АСУ ТП проектируемой водогрейной котельной по интерфейсу RS-485 протокол ModBus-RTU и должна обеспечивать:

- управление установкой в автоматическом, а так же в ручном режиме;
- передачу информации о работе системы управления ;
- вывод информации от полевых датчиков КИПиА, исполнительных механизмов и т.п. на локальную панель контроля и управления;
- передачу информации по контролируемым событиям в АСУ ТП водогрейной котельной;
- безопасность работы при эксплуатации как технологической, так и электрической составляющих блока по нормам, действующим в Российской Федерации;
- самоконтроль компонентов САУ и сигнализацию о неисправности датчиков, модулей и цепей.

12.1 Требования к автоматизации

1. В составе средств автоматизации, поставляемых в рамках данного задания, должны быть предусмотрены:

- приборы управления насосами для каждой группы насосов;
- датчики и первичные преобразователи технологических параметров, устанавливаемые на оборудовании;
- электроприводы задвижек (для задвижек, которые должны управляться автоматически);
- шкаф управления и контроля насосной станции противопожарного водопровода;
- место для установки шкафа управления (не менее 2200x800x600, масса не более 200кг);
- кабельные трассы для прокладки кабелей от шкафа управления до всего оборудования;
- низковольтные комплектные устройства для управления электроприводами задвижек (при необходимости);
- локальные системы автоматизации инженерных систем здания насосной станции (вентиляции, отопление и т.д.).
- средства контроля и диагностики КИПиА, ЗИП, специальный инструмент.

2. Средства автоматизации должна обеспечивать:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							33

- безопасность работы при эксплуатации по правилам и нормам, действующим в РФ;
- работоспособность в климатических условиях региона размещения;
- бесперебойную работу оборудования без участия персонала;

12.2 Приборы управления насосами

Применяемые приборы должны обеспечивать:

- автоматический и ручной режим работы насосов;
- программно-задаваемые параметры насосов, давления (перепада) и других параметров системы, задание должно быть возможно как с локальной панели прибора, так и дистанционно;
- отображение технологических параметров во время работы системы;
- сигнализация неисправности с отображением кода или расшифровки;
- подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа;
- подключение к работе пиковых насосов по внешним сигналам;
- защита двигателей от перегрева с использованием датчика PTC/WSK, встроенного в двигатель;
- возможность работы с аналоговыми датчиками 4-20мА
- выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации

12.3 Электроприводы задвижек

Вся запорная арматура, для которой предусмотрено автоматическое управление, должна быть оснащена электроприводами. Электроприводы должны быть оснащены концевыми выключателями для сигнализации открытого и закрытого положений (не менее двух выключателей с перекидным контактом для каждого положения). В конструкции привода должна быть предусмотрена муфта предельного момента, также снабженная контактом срабатывания.

В электротехнической части проекта должен быть предусмотрен автоматический останов привода при достижении крайних положений, а также при срыве моментной муфты, или иная схема защиты, обеспечивающая сохранность оборудования при отказе концевых выключателей.

Местные посты, соединительные кабели и, при необходимости, низковольтные устройства, должны быть включены в комплект поставки.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>

12.4 Средства контроля и диагностики КИПиА, ЗИП, специальный инструмент

В комплекте поставки, как минимум, должны быть предусмотрены следующие средства контроля и диагностирования:

1. HART-коммуникатор, обеспечивающий возможность работы со всеми приборами, для которых настоящим документом предусмотрена поддержка HART;
2. Многофункциональный калибратор, обеспечивающий:
 - измерение и формирование сигналов с погрешностью не хуже 0,01%;
 - два отдельных канала для одновременного измерения и генерации;
 - измерение напряжения (В), ток (мА), термопар и сопротивление (Ом) для испытания датчиков и преобразователей;
 - генерацию/моделирование напряжения (В), силы тока (мА), эмуляцию сигналов термосопротивлений и термопар (с заданием выходного сигнала в градусах цельсия), частоты и давления для калибровки преобразователей;
 - измерение/генерацию избыточного давления (при необходимости дополнительных аксессуаров, они также должны быть включены в комплект поставки;
 - генерацию тока с одновременным измерением давления для проведения испытаний клапанов и позиционеров;
 - функцию проверки реле давления, позволяющую регистрировать установку, сброс и диапазон нечувствительности переключателя;
 - запоминание результатов не менее 8 калибровок для последующего анализа;
 - формирование автоматических ступенчатых или линейно нарастающих сигналов;
 - питание преобразователей от внешнего источника с одновременным измерением силы тока;
 - возможность использования наиболее часто употребляемых настроек для дальнейшего использования;
 - сумматор частот и режим источника последовательностей импульсов для тестирования расходомеров;
 - режим HART, осуществляющий подключение внутреннего резистора с сопротивлением 250 Ом в цепь измерения, для совместимости с приборами HART;
 - возможность задания пользовательских характеристики резистивных температурных датчиков, дополнительные константы калибровки для проверок резистивных температурных датчиков.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	656 Дог23/БК-НВ.ТТ1	Лист
							35

3. кабель и программное обеспечение для конфигурирования и настройки преобразователей частоты

4. Контрольный манометр, не менее чем на класс точнее применяемых в качестве показывающих;

5. Ручной инструмент, в том числе специальный, указание об использовании которого отдельно приведено в документации изготовителей оборудования.

Все приборы должны иметь сертификат об утверждении типа средств измерений и действующие на момент поставки сертификаты о поверке, либо клейма госповерителя. Срок следующей поверки приборов должен составлять не менее шести месяцев от момента поставки.

Все средства автоматизации и КИП должны быть укомплектованы запасными частями и резервными устройствами из расчета не менее 15% с округлением до большего целого по каждой позиции.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

13 Требования к системе пожарной сигнализации и к системе оповещения о пожаре

Оборудование системой пожарной сигнализации не требуется в соответствии с п.4.4 СП 486.1311500.2020.

Оборудовать системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре согласно п. 3.3 СП 3.13130.2009 (ручное включение по месту от пускового элемента). Пусковой элемент должен быть выполнен и размещен в соответствии с требованиями, предъявляемым к ручным пожарным извещателям согласно СП 486.1311500.2020. Места установки звуковых оповещателей обозначить знаком пожарной безопасности «F11» согласно ГОСТ Р 12.4.026-2015. Место установки пускового элемента обозначить знаком пожарной безопасности «F10» согласно ГОСТ Р 12.4.026-2015.

Решения по выбору и установке оборудования, по выбору и прокладке кабеля должны быть согласованы с Заказчиком.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

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

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

14 Требования к системам инженерно-технических средствам охраны и связи

Здание должно быть оснащено системой охранной сигнализации.

Для охраны: первый рубеж- дверей на открывание предусмотреть магнитоконтактные охранные извещатели,второй рубеж- объем помещений предусмотреть ИК-извещатели.

Систему охранной сигнализации рекомендуется выполнить на оборудовании системы «Болид». Сигнал охранной сигнализации поступает на прибор приемно-контрольный «Сигнал-10». Питание приемно-контрольного прибора выполнить с помощью РИП.

По степени надежности электроснабжение системы ОС относится к 1 категории.

Типы кабелей шлейфов охранной сигнализации принять в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012. Способы прокладки кабелей принять в соответствии с требованиями ПУЭ.

Все металлические корпуса оборудования охранной сигнализации подлежат заземлению. Заземление блока резервированного питания предусматривается свободной жилой питающего кабеля.

Помещение должно быть оснащено телефонной связью.

Предусмотреть кабельный ввод для кабелей охранной сигнализации и связи. Кабельный ввод должен быть отдельным от силовых сетей. Предусмотреть кабельные трассы для кабелей, отдельные от силовых сетей.

Предусмотреть установку телефонного аппарата и распределительный бокс на 10 пар. Выполнить прокладку кабеля от телефонной розетки до распределительного бокса. Проложенные кабельные линии должны быть промаркированы.

Решения по выбору и установке оборудования, по выбору и прокладке кабелей должны быть согласованы с Заказчиком.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

15 Требования к системам отопления и вентиляции

Раздел должен быть выполнен в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации.

Климатологические данные приняты на основании СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» по ближайшему к месту строительства населенному пункту - г. Мурманск.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 -минус 30 °С;

Температура воздуха, обеспеченностью 0,95 - плюс 16 °С;

Температура воздуха, обеспеченностью 0,98 - плюс 20 °С;

Средняя температура отопительного периода - минус 3,4 °С;

Продолжительность отопительного периода, сутки - 275 суток;

Количество рабочих дней в отопительном периоде - 275 суток;

Режим работы: - производственные помещения – круглосуточно.

Климатический район по СП 131.13330.2012 – II Г.

Отопление

Температура внутреннего воздуха в помещениях блочно-модульного здания насосной должна составлять:

- помещение насосной станции противопожарного водопровода - не ниже плюс 10°С;

- санузел, помещение для хранения одежды – плюс 16°С;

- электрощитовая не ниже плюс 5°С;

- помещение КИП и А – плюс 20°С.

Отопление в помещениях здания предусмотреть электрическое.

Приборы отопления - настенные промышленные электроконвекторы марки ЭКСП-Э (либо аналог), предназначенные для обогрева путем естественной конвекции.

Электроконвекторы должны быть укомплектованы пуско-регулирующей арматурой, включающей в себя сигнальную лампу, термopредохранитель и электронный термостат, позволяющие контролировать температуру воздуха в помещении.

Степень защиты приборов не менее IP21.

Уровень защиты от поражения током для электроконвекторов - класс 1.

Мощность электроконвекторов определить теплотехническим расчетом с учетом ограждающих конструкций здания.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	Ошибка!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

На основании требований п.6.24 СП 7.13130.2013 предусмотреть автоматическое отключение при пожаре систем электрического отопления. Отключение вышеуказанной системы осуществляется по сигналам, формируемым автоматическими установками автоматической пожарной сигнализации.

Для мониторинга температуры воздуха в помещении насосной станции в реальном времени предусмотреть установку настенного аналогового датчика температуры внутреннего воздуха.

Вентиляция

Для помещений насосной предусмотреть естественную приточно-вытяжную вентиляцию (в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»). Кратности воздухообменов принять по таблице 29а вышеуказанного СП 31.13330.2012.

Для машинного зала насосной приток воздуха осуществляется через неплотности строительных конструкций и фрамуги окон, удаление - из верхней зоны через дефлектор. Кратность воздухообмена определить из условия ассимиляции тепловыделений от оборудования.

На основании требований п.6.24 СП 7.13130.2013 предусмотреть автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции. Отключение вышеуказанной системы осуществляется по сигналам, формируемым автоматическими установками автоматической пожарной сигнализации.

Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали, толщины принять согласно приложения К СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003».

Для систем естественной вытяжной вентиляции дефлекторами предусмотреть поддон для сбора конденсата.

Коденсат трубопроводами отвести на отм. +0,200 от уровня пола.

Выбросы в атмосферу из систем вентиляции производственных помещений следует размещать по расчету или на расстоянии от приемных устройств для наружного воздуха не менее 10 м по горизонтали или на 6 м по вертикали при горизонтальном расстоянии менее 10 м согласно СП 60.13330.2016, п.10.5.

Монтаж оборудования и воздуховодов производить в соответствии со СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>

17 Дополнительные требования

Внутренняя компоновка насосной станции согласовывается с Заказчиком перед началом изготовления.

Насосные агрегаты устанавливаются на собственную раму, не связанную с конструкцией насосной станции.

После насосных агрегатов установлены обратные клапана для предупреждения обратного оттока перекачиваемого продукта. Направление жидкости регулируется запорной арматурой.

Запорная арматура устанавливается на местах, доступных для проведения ремонтных работ обслуживающим персоналом.

Насосная станция полной заводской готовности блочно-модульной конструкции должна соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, СП 8.13130, СП 10.13130, СП 31.13330.

Объемно-планировочные решения эвакуационных путей и эвакуационных выходов должны соответствовать требованиям Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130:

- ширина горизонтальных путей эвакуации (в свету): 0,7 м - проходы к одиночным рабочим местам; 1,0 м - в остальных случаях; высота горизонтальных участков путей эвакуации (в свету) - не менее 2 м; ширина эвакуационных выходов (в свету) - не менее 0,8 м; высота эвакуационных выходов (в свету) - не менее 1,9 м.

- в части определения площади насосной станции ширина проходов должна соответствовать п. 12.16 СП 8.13130.2020.

- здание насосной станции противопожарного водопровода выполнить IV степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0 согласно требованиям п. 12.9 СП 10.13130.2020.

- в технической документации указать пожарные идентификационные характеристики здания: категория здания по взрывопожарной опасности «Д», класс функциональной пожарной опасности Ф5.1, класс конструктивной пожарной опасности С0, IV степень огнестойкости.

- минимальную приведённую толщину металла несущих металлических конструкций здания (IV степень огнестойкости) принять не менее 4 мм (п. 5.4.3 СП 2.13130).

- у входа в НС предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к аварийному освещению (п. 12.15 СП 10.13130).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	656 Дог23/БК-НВ.ТТ1	Лист
							42

- в технической документации указать сведения о несущих конструкциях, являющихся несущими элементами здания, сведения о средствах огнезащиты повышающих предел огнестойкости здания, сертификаты соответствия пределов огнестойкости таблице 21 Федерального закона для ограждающих наружных стен и покрытия здания.

- на входных дверях помещений (с наружной стороны) насосной станции должны быть нанесены знаки класса пожароопасной зоны и категории помещения согласно п. 6.3.3.7 ГОСТ Р 12.4.026-2015 (цвет основной поверхности желтый или белый, поясняющая надпись черного цвета).

- предусмотреть ручные пожарные огнетушители согласно Правилам противопожарного режима в Российской Федерации: 1 шт. переносной огнетушитель ОП-4(з) АВСЕ (ранг тушения модельного очага пожара 2А, 55В, С,Е) для машинного зала и 1 шт. переносной огнетушитель ОП-4(з) АВСЕ (ранг тушения модельного очага пожара 2А, 55В, С,Е) для помещения для хранения одежды персонала. Место размещения огнетушителя обозначить знаком пожарной безопасности «F 04» согласно ГОСТ Р 12.4.026-2015.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	656 Дог23/ВК-НВ.ТТ1

18 Транспортировка и хранение

Упаковка и транспортировка производятся после проведения всех испытаний и проверок, которые были успешно завершены, а оборудование было направлено для транспортировки Заказчику.

Поставщик несёт ответственность за обеспечение того, чтобы оборудование и его компоненты были надлежащим образом жёстко закреплены для транспортировки, а также за отсутствие каких-либо повреждений во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки. Небольшие узлы и компоненты должны транспортироваться в коробках или иным образом защищены от повреждений и потери.

Масса и габариты оборудования должны позволять их транспортировку железнодорожным, водным, автомобильным и специальным автомобильным транспортом без каких-либо специальных мероприятий.

При изготовлении оборудования предусмотреть строповочные устройства для удобства транспортирования и монтажа.

Транспортирование и условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать ГОСТ 15150-96. Условия хранения должны обеспечивать сохранность аппарата от механических повреждений, деформаций.

Временная защита поверхности должна быть безопасной и легко удаляться.

Доставка оборудования на склад Заказчика производится Поставщиком. Место поставки: 164500, Архангельская область, г. Северодвинск, ш. Ягринское, 1/32.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<i>656 Дог23/БК-НВ.ТТ1</i>	Лист
							44

19 Маркировка и упаковка

Оборудование должно быть упаковано и промаркировано в соответствии с требованиями действующих ГОСТов, ТУ и других документов, содержащих обязательные либо обычные применяемые требования к упаковке и маркировке соответствующих товаров. Маркировка оборудования, должна обеспечивать полную и однозначную идентификацию каждой единицы оборудования при его приемке

Все поставляемое оборудование должно быть новое, ранее нигде не использованное.

Конструкции узлов и деталей оборудования БМН должны быть успешно апробированы в предыдущей коммерческой эксплуатации аналогичного оборудования.

Для обозначения (маркировки, кодирования) электрических элементов, конструктивов, оборудования и материалов, документации, аппаратной и программно-алгоритмической части систем измерений, контроля сигнализации должна применяться система кодирования KKS (Kraftwerk Kennzeichen System) в соответствии с требованиями Концепции по кодированию объектов Энергетики, приведённых в РД 153-34.1-35.144-2002 «Рекомендации по применению современной универсальной системы кодирования оборудования и АСУ ТП ТЭС».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

20 Перечень первичной документации предоставляемой Поставщиком.

Оборудование, изготавливаемое по данным Опросному листу, подлежит обязательному согласованию с Заказчиком ПАО «ТГК-2».

При направлении на рассмотрение предложений на поставку оборудования Поставщик должен предоставить следующую документацию:

- Техническое предложение.
- Коммерческое предложение.
- Принципиальную технологическую схему.
- Габаритные чертежи с указанием привязочных размеров.
- Разрешительные документы на применение оборудования на опасных производственных объектах (сертификат соответствия).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибки!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

**Приложение 1- Технологическая схема насосной станции
противопожарного водопровода на площадке**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

Приложение 2- План насосной станции противопожарного водопровода на площадке

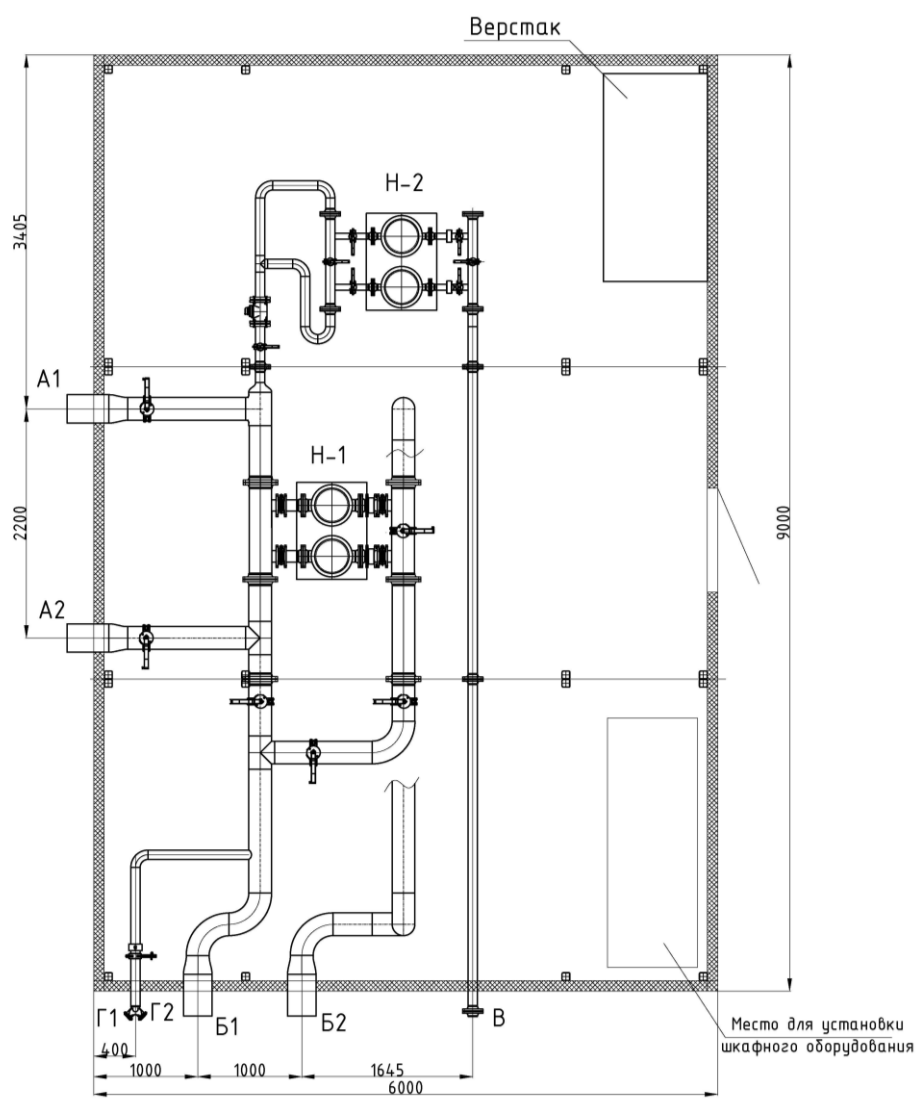


Таблица 2.1 – Таблица штуцеров

Обозначение	Наименование	DN, мм	PN, кг/см ²
A1,A2	Всасывающий трубопровод хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения	273	6
B1,B2	Напорный трубопровод противопожарного водоснабжения	245	6
B	Напорный трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения	57	16
Г1, Г2	Штуцер для подключения пожарной техники	89	6

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ошибка!		

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

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

Приложение 3 Перечень документов Поставщика

Таблица 3.1 - Перечень документов Поставщика

Наименование	С предложением Предоставляемые документы	После заказа			
		Для утверждения		Финальная	
		Предоставляемые документы	Срок ¹⁾	Предоставляемые документы	Срок ¹⁾
1 Перечень комплектующих	+	+	01-02	+	
2 Перечень документов	-	+	3), 4)	+	С поставкой
3 Паспорт на блочное оборудование	-	+	3)	+	С поставкой
4 Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию блочного оборудования	-	+	3)	+	С поставкой
5 Сертификат/декларация соответствия ТР ТС 010/2011	+	+	3)	+	С поставкой
6 Обоснование безопасности в соответствии с требованиями ТР ТС 010/2011	+	+	3)	+	С поставкой
7 План инспекций и испытаний	-	+	3)	+	С поставкой
8 Перечень запасных частей и быстроизнашивающихся деталей для пуска, гарантийного периода и 4-х лет эксплуатации	-	+	3)	+	С поставкой
9 Габаритный и монтажный установочный чертеж со вспомогательными трубопроводами и перечень присоединений, спецификация	-	+	3)	+	С поставкой
10 Чертежи деталей и узлов	-	+	3)	+	С поставкой
11 Спецификация деталей, узлов и материалов	-	+	3)	+	С поставкой
12 Схемы электрические и деталировочная спецификация	-	+	3)	+	С поставкой
13 Функциональные схемы автоматизации по ГОСТ 21.408-2013	-	+	3)	+	С поставкой
14 Листы технических данных (опросные листы) оборудования КИП и А	-	+	3)	+	С поставкой
15 Спецификация оборудования КИП и А	-	+	3)	+	С поставкой
16 Перечень сигналов ввода/вывода	-	+	3)	+	С поставкой
17 Планы расположения оборудования и проводок	-	+	3)	+	С поставкой
18 Схемы расположения кабельных трасс и трубных проводок	-	+	3)	+	С поставкой
19 Кабельный журнал и журнал трубных проводок	-	+	3)	+	С поставкой

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №

Ошибка!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

656 Дог23/ВК-НВ.ТТ1

Лист

49

Наименование	С предложением Предоставляе е документы	После заказа			
		Для утверждения		Финальная	
		Предоставляе мые документы	Срок ¹⁾	Предоставляе мые документы	Срок ¹⁾
20 Чертежи установки технических средств	-	+	3)	+	С поставкой
21 Описание логики управления работой технологического оборудования	-	+	3)	+	С поставкой
22 Форма передачи (типы сигналов, протоколы обмена и т.п.) и таблицу сигналов для подключения к АСУ ТП	-	+	3)	+	С поставкой
23 Схемы внешних подключений	-	+	3)	+	С поставкой
24 Схемы строповки, транспортировки и инструкция по транспортировке, разгрузке и хранению	-	-	-	+	С поставкой
25 Схема нанесения лакокрасочного покрытия, схема размещения надписей на оборудовании	-	+	3)	+	С поставкой
26 Чертеж фирменной таблички	-	+	3)	+	С поставкой
27 План контроля и испытаний сварных соединений с указанием всех сварных швов, работающих под давлением, методов и объемов контроля, типов сварных соединений, применяемых сварочных материалов	-	+	-	+	С поставкой
28 Процедура нанесения антикоррозийной защиты	-	+	3)	-	
29 Свидетельство о консервации	-	-	-	+	С поставкой
30 Упаковочный лист	-	+	3)	+	С поставкой
31 Результаты испытаний контрольных сварных соединений	-	-	-	+	С поставкой
32 Свидетельство о проведении контрольной сборки или контрольной проверки размеров	-	-	-	+	С поставкой
33 Трехмерная модель блочного (комплектного) оборудования	+	+	3)	+	С поставкой
34 Исходные данные для разработки системы электрообогрева и теплоизоляции	-	+	3)	+	С поставкой
35 Протокол гидроиспытаний трубопроводов	-	-	-	+	С поставкой
36 Программа приемо-сдаточных испытаний	-	+	3)	-	

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	Ошибки!

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

Лист

50

Наименование	С предложением		После заказа		
	Предоставляемые документы	Для утверждения		Финальная	
		Предоставляемые документы	Срок ¹⁾	Предоставляемые документы	Срок ¹⁾
37 Протокол приемо-сдаточных испытаний, в том числе протоколы проверки сопротивления изоляции кабельных проводок	-	-	-	+	С поставкой
38 Паспорта и руководства по эксплуатации на комплектующие	-	-	-	+	С поставкой
39 Сертификаты/декларации ТР ТС на комплектующие	-	-	-	+	С поставкой
40 Документы о качестве на используемые материалы, включая данные об их испытаниях	-	-	-	+	С поставкой
41 Для средств измерения: - свидетельство о поверке; - свидетельство об утверждении типа и описание типа средства измерения; - методика поверки средства измерения	-	-	-	+	С поставкой
42 Перечень отклонений от требований	+	+	3)	+	С поставкой
¹⁾ Срок в неделях от даты заказа может уточняться на переговорах при заказе оборудования; ²⁾ Подтвердить наличие; ³⁾ Срок предоставления определяется после подписания договора по согласованию сторон; ⁴⁾ Предоставить паспорт (в электронном виде) на рассмотрение не позднее чем за 2 недели до отгрузки оборудования.					

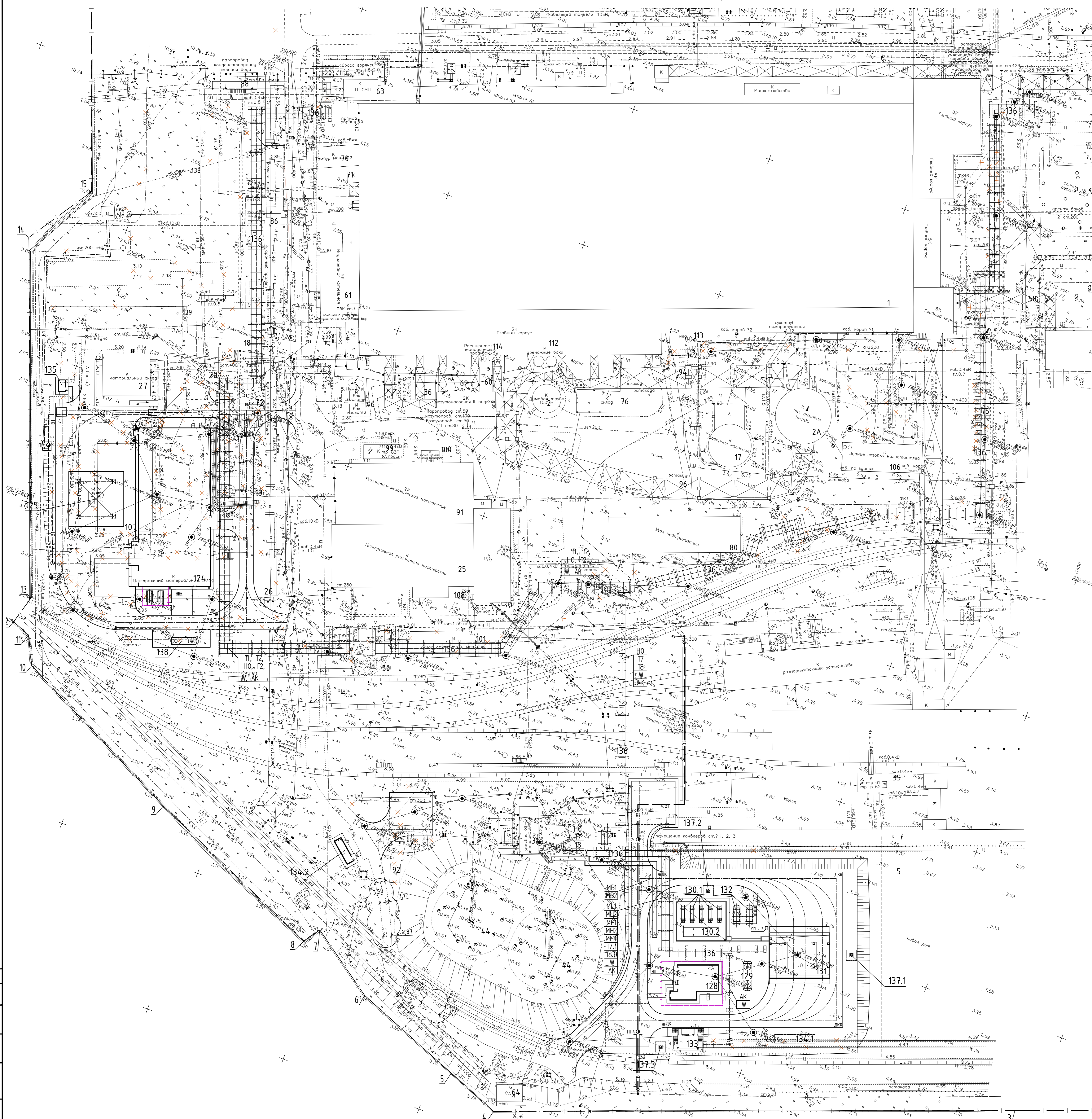
Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	Взам. инв. №
Ошибка!	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

656 Дог23/БК-НВ.ТТ1

Лист

51



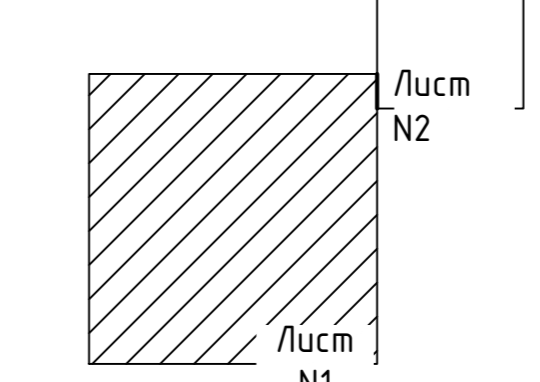
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
Существующие здания и сооружения		
1	Главный корпус	Существ.
2	Дымовая труба 100м	Существ.
2A	Дымовая труба 00м	Существ.
4	Наклонная эстакада	Существ.
5	Склад узла	Част. демонтаж
7	Галерея конвейеров 1, 2, 3	Существ.
11	Дренажная насосная теплопункта	Существ.
12	Здание ХВО	Существ.
16	Баки декарбонизированной воды № 1, 2	Существ.
16A	Баки отмывочных воданитратовых фильтров	Существ.
17	Базерная насосная	Существ.
18	Маслохозяйство	Демонтаж
19	Открытый склад масла	Демонтаж
20	Подземный бак масла	Демонтаж
25	Центральные ремонтные мастерские	Существ.
26	Центральный материальный склад	Демонтаж
27	Здание материального склада 1-этажного	Существ.
31	Мазутонасосная I подъема	Существ.
33	Насосная станция подпитки теплосети	Существ.
35	Трансформаторный пункт угольного склада	Существ.
36	Склад гидролизина	Существ.
40	Склад ПРП	Существ.
41	Ячейки мокрого хранения соли	Демонтаж
42	Склад материалов для ХВО	Существ.
43	Склад кислоты и щелочи	Существ.
44	Резервуары мазута 4 резервуара	Существ.
45	Баки нейтрализации 2 бака	Существ.
46	Баки кислоты	Существ.
47	Кабельная эстакада	Существ.
50	Железнодорожные весы	Существ.
51	Оголовок БНС-2	Существ.
52	Водосбросы с циркуляционных сливных каналов	Существ.
58	Переходный мост между административным и главным корпусами	Существ.
59	Бак запаса конденсата	Существ.
60	Гидроизо-аммиачная установка	Существ.
61	Водогрейная котельная	Существ.
62	Мазутонасосная II подъема	Существ.
63	Теплопункт сетевой воды на "Севиаш"	Существ.
64	Теплопункт сетевой воды ТП-А	Существ.
65	Помещение нейтрализации ПТВМ-180	Существ.
67	Склад маслосоплиненных вводов	Существ.
68	Склад электроцеха	Существ.
70	Тамбур мазута	Существ.
71	Помещение аргодуговой сварки	Существ.
72	Бак индустриального масла	Демонтаж
75	Склад газовых баллонов	Демонтаж
76	Склад	Существ.
77	Подпорная насосная ХВО	Существ.
80	Узел нейтрализации	Существ.
84	Бытовка маляров	Существ.
86	Помещение датчиков сетевой воды по ТП-А	Существ.
88	Узел учета теплотрассы на "Севиаш"	Существ.
90	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №2	Существ.
91	Ремонтно-механические мастерские	Существ.
92	Бензоколонка	Демонтаж
94	Газоходы котлов №5, 6 и ПТВМ-180	Существ.
95	Здание задвижек теплосети на горю	Существ.
96	Газоходы котлов №7, 9	Существ.
97	Здание задвижек теплосети на о. Ягры	Существ.
98	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №1	Существ.
99	Здание ТП 3/0,4 кВ и РУ-0,4 кВ РММ	Существ.
100	Помещение вентиляторов РММ	Существ.
101	Склад арматуры и металла	Демонтаж
104	Бак промывочной воды	Существ.
105	Бак-нейтрализатор химпробы	Существ.
106	Здание газовых нагнетателей	Демонтаж
107	Склад металла и оборудования	Демонтаж
108	Прачечная	Существ.
109	Склад баллонов с углекислотой	Существ.
110	Кабельная площадка	Существ.
111	Помещение мерников кислоты и щелочи	Существ.
112	Дренажные баки №3,4	Существ.
113	Расширитель периодических продувок №2	Существ.
114	Расширитель периодических продувок №3	Существ.
119	Железнодорожные пути ТЭЦ	Существ.
120	Забор вокруг ТЭЦ	Существ.
122	Баки дизельного топлива	Демонтаж

Экспликация зданий и сооружений

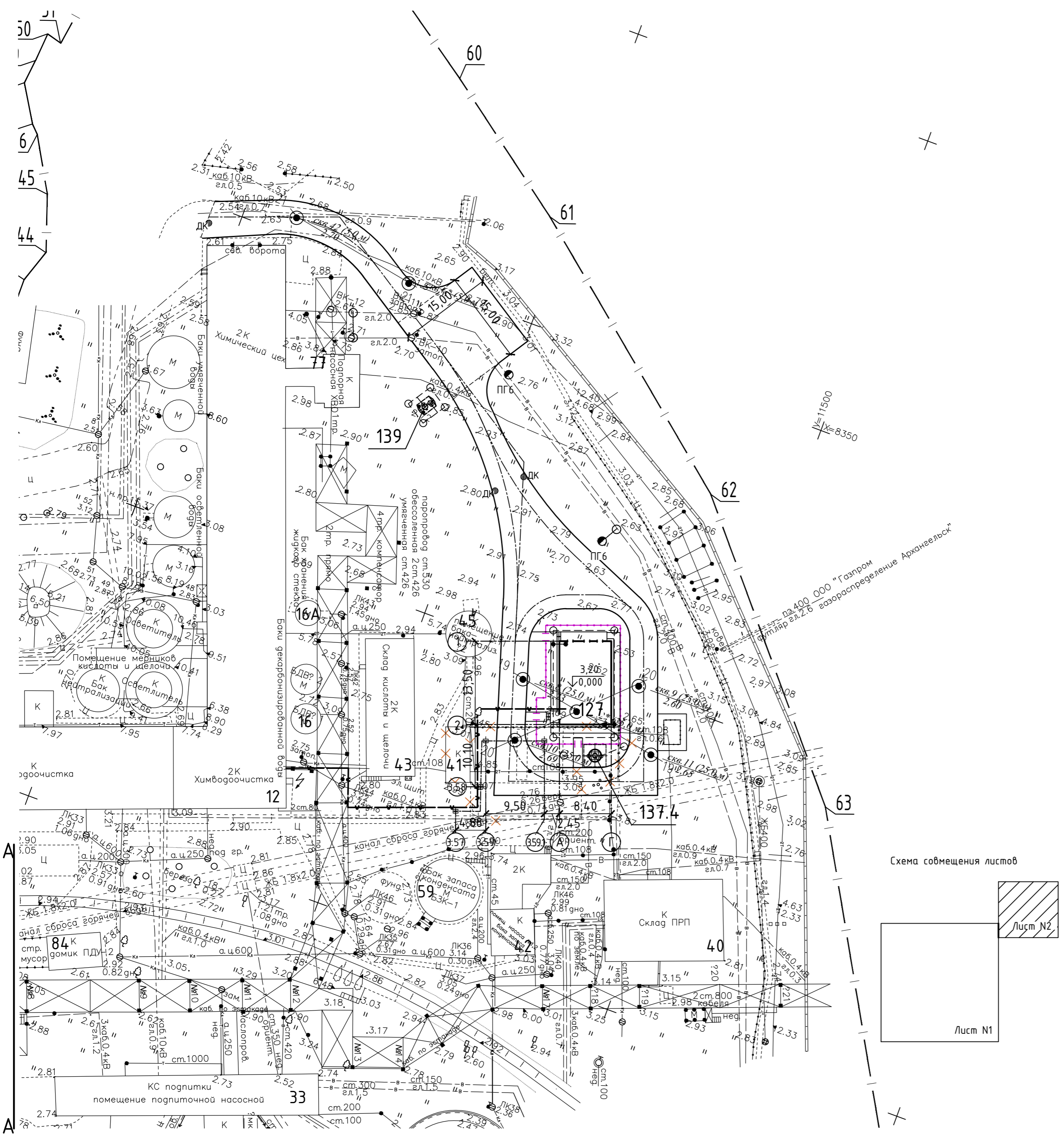
Номер на плане	Наименование	Примечание
Проектируемые здания и сооружения		
200	Водогрейная котельная мощностью 240МВт	
201	Дымовая труба	
202	ГРП (БМЗ)	
203	Мазутонасосная (БМЗ)	
204	Част. демонтаж	
205	Технологическая площадка в составе:	
205.1	Воздухонагреватель	
205.2	Приемная емкость	
206	Автослив	
207	Конденсатные баки	
208	КТП 6/0,4 кВ мазутонасосной	
209	Резервуар накопительный производственно-дождевых стоков	
210	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков	
211	Насосная станция противопожарного водопровода	
212	Емкость производственно-дождевых стоков, V=40 м³	
213	Емкость дождевых стоков, V=8 м³	
214-214.4	Проекторная мачта с молниеприемником	
215	Эстакада технологических трубопроводов	
216	Эстакада кабельная	

Схема совмещения листов

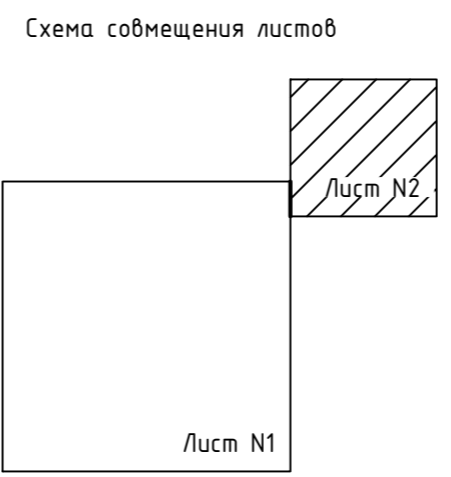


				656_Доз23/ВК-ИОС2			
				Территориальная генерирующая компания №2			
Иж. Разр.	Копир	Лист	№	Лист	№	Дата	
						12.2023	
				Спроектировано водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			
				План сетей В1, В2 1:500			
				ООО "РЭМ"			

План сети В2 1:500



Примечания
 1 Условные обозначения сетей см. лист 1.
 2 Экспликация зданий и сооружений см. лист 1.

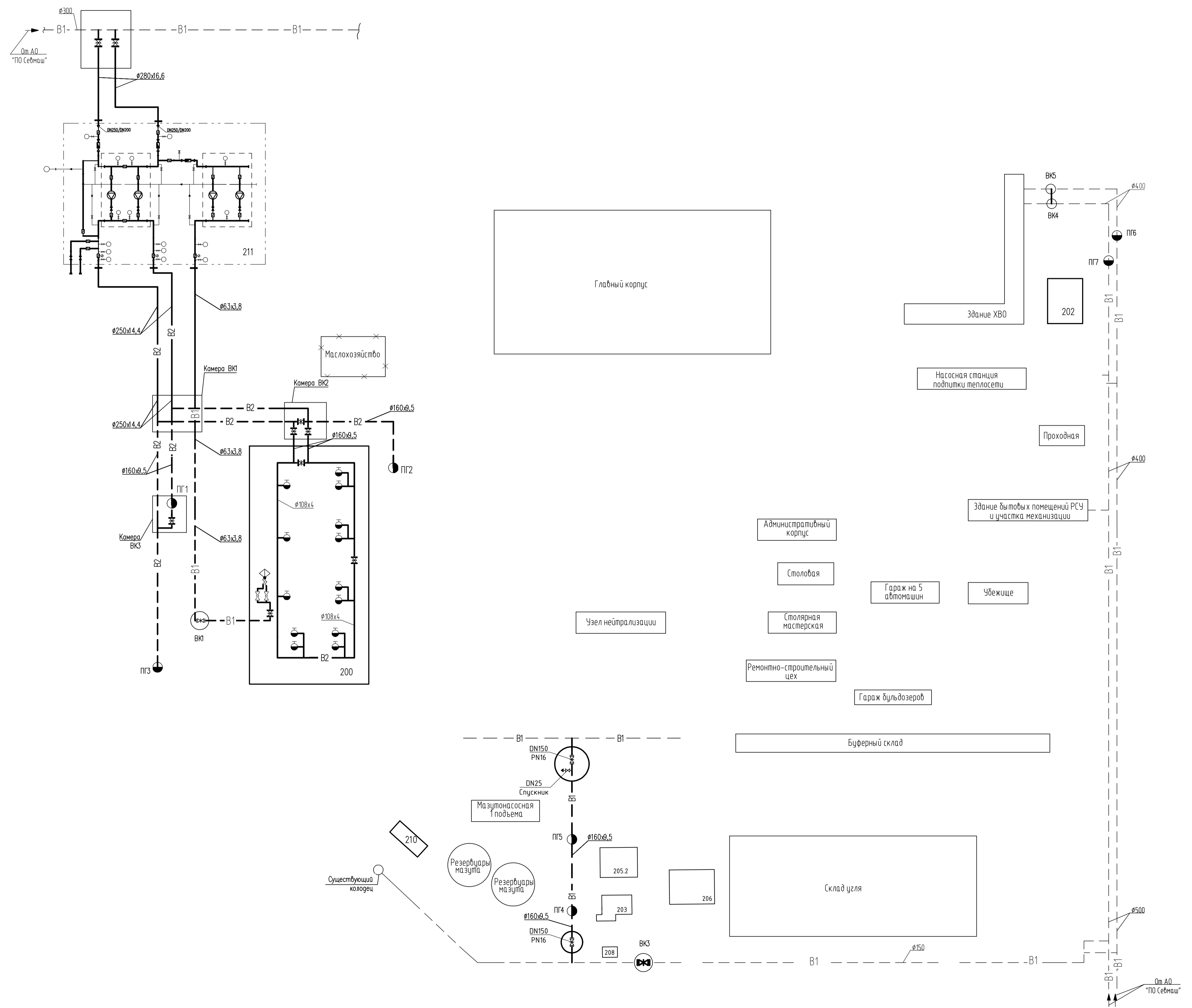


Согласовано:
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

656_Дог23/ВК-ИОС2					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ахмадышин	Ахмадышин	12.2023		
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1				Стадия	Лист
				п	2
План сети В2 1:500				000 "РЭМ"	
Н.контр.	Пудов		12.2023		
ГИП	Сагадеев		12.2023		



Принципиальная схема водоснабжения



- Условные обозначения
- В1 — Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод
 - В2 — противопожарный водопровод
 - — Пожарный кран
 - /● — ПГЗ — Пожарный гидрант
 - ⊞ — Задвижка
 - ⊙ — Насосный агрегат
 - ⊞ — Дисковый затвор
 - ⊞ — Обратный клапан

Составитель:	
Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взак. инв. №	

656_Доз23/ВК-ИОС2					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ахнадышин	Ахнадышин	12.2023		
Строительство водозаборной котельной на территории Северовинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			п	3	
Принципиальная схема водоснабжения			ООО "РЭМ"		
Н.контр.	Подоб	12.2023			
ГИП	Сагадеев	12.2023			

Расшифровка управляющих воздействий

№ п.п.	Позиция	Наименование	Управляющее воздействие	Примеч.
1	PT01*	Дистанционное измерение давления на входе насоса Н1.1	При L=0,66МПа сигнализация «низкое давление на входе насоса Н1.1», блокировка насоса Н1.1	
2	PT02*	Дистанционное измерение давления на входе насоса Н1.2	При L=0,66МПа сигнализация «низкое давление на входе насоса Н1.2», блокировка насоса Н1.2	
3	PT03*	Дистанционное измерение давления на напорной линии насоса Н1.1	При 0,35 МПа сигнализация на АРМ оператора «Рабочее давление на напорной линии насоса Н1.1». Время выхода на рабочее давление 12 сек. При L=0,28МПа пуск насоса Н1.2 в режиме «Резервирование», останов насоса Н1.1, закрытие дискового затвора 382.1. При L=0,32МПа сигнализация «низкое давление на входе насоса Н1.1». При 0,37 МПа открыть затвор 382.1 на напорной линии насоса Н1.1. При отсутствии необходимого давления в течение 20 секунд, выполнить пуск резервного насоса. При H=0,38 МПа – останов насоса Н1.1 При 0,37 МПа открыть затвор 382.1 на напорной линии насоса Н1.1. При отсутствии необходимого давления в течение 20 секунд, выполнить пуск резервного насоса. При H=0,38 МПа – останов насоса Н1.1	
4	PT04*	Дистанционное измерение давления на напорной линии насоса Н1.2	При 0,35 МПа сигнализация на АРМ оператора «Рабочее давление на напорной линии насоса Н1.2». Время выхода на рабочее давление 12 сек. При L=0,28МПа пуск насоса Н1.1 в режиме «Резервирование», останов насоса Н1.2, закрытие дискового затвора 382.2. При L=0,32МПа сигнализация «низкое давление на входе насоса Н1.2». При 0,37 МПа открыть затвор 382.2 на напорной линии насоса Н1.2. При отсутствии необходимого давления в течение 20 секунд, выполнить пуск резервного насоса. При H=0,38 МПа – останов насоса Н1.2	
5	PT07*	Дистанционное измерение давления после 382.1	При L=0,25 МПа – сигнализация оператора «низкое давление в сети пожаротушения». При L=0,2 МПа пуск насоса Н1.1	
6	PT08*	Дистанционное измерение давления после 382.2	При L=0,25 МПа – сигнализация оператора «низкое давление в сети пожаротушения». При L=0,2 МПа пуск насоса Н1.2	
7	PT05*	Дистанционное измерение давления во всасывающей линии насосов Н2.1, Н2.2	При L=0,86 МПа сигнализация на АРМ оператора «Рабочее давление на всасывающей линии насосов Н2.1 и Н2.2», блокировка насосов Н2.1, Н2.2	
8	PT06*	Дистанционное измерение давления в напорной линии насосов Н2.1, Н2.2	При 1,23 МПа сигнализация на АРМ оператора «Рабочее давление на напорной линии насосов Н2.1 и Н2.2». Время выхода на рабочее давление 12 сек. При 1,25 МПа открыть затвор 386.1 на напорной линии насосов Н2.1 и Н2.2. При отсутствии необходимого давления в течение 20 секунд, выполнить пуск резервного насоса. При 1,18 МПа сигнализация на АРМ оператора «низкое давление на напорной линии насосов Н2.1, Н2.2». При 1,1 МПа выполнить пуск насоса Н2.1Н2.2 в режиме «Резервирование», останов основного насоса Н2.1Н2.2. При H=1,29 МПа – останов насоса Н2.1Н2.2, закрыть затвор 386.1	
9	PT09*	Дистанционное измерение давления после 386.1	L=1,0 МПа пуск насоса Н2.1Н2.2	

* - поставляется в комплекте с насосной станцией противопожарного водопровода

Экспликация технологического оборудования

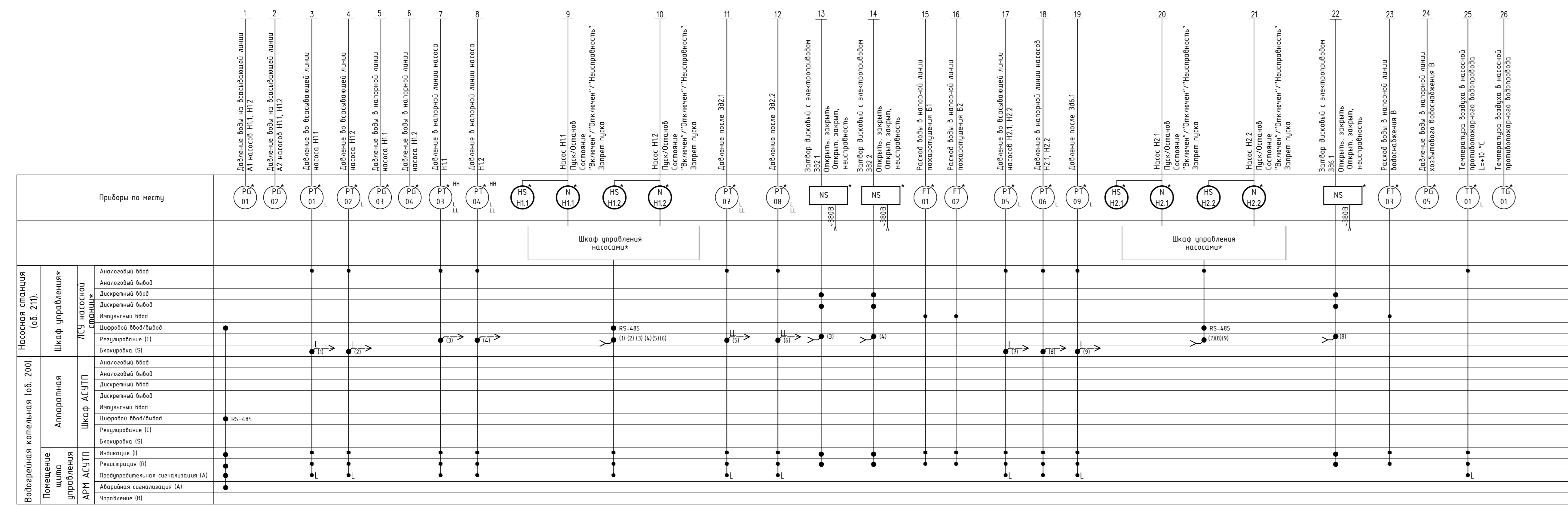
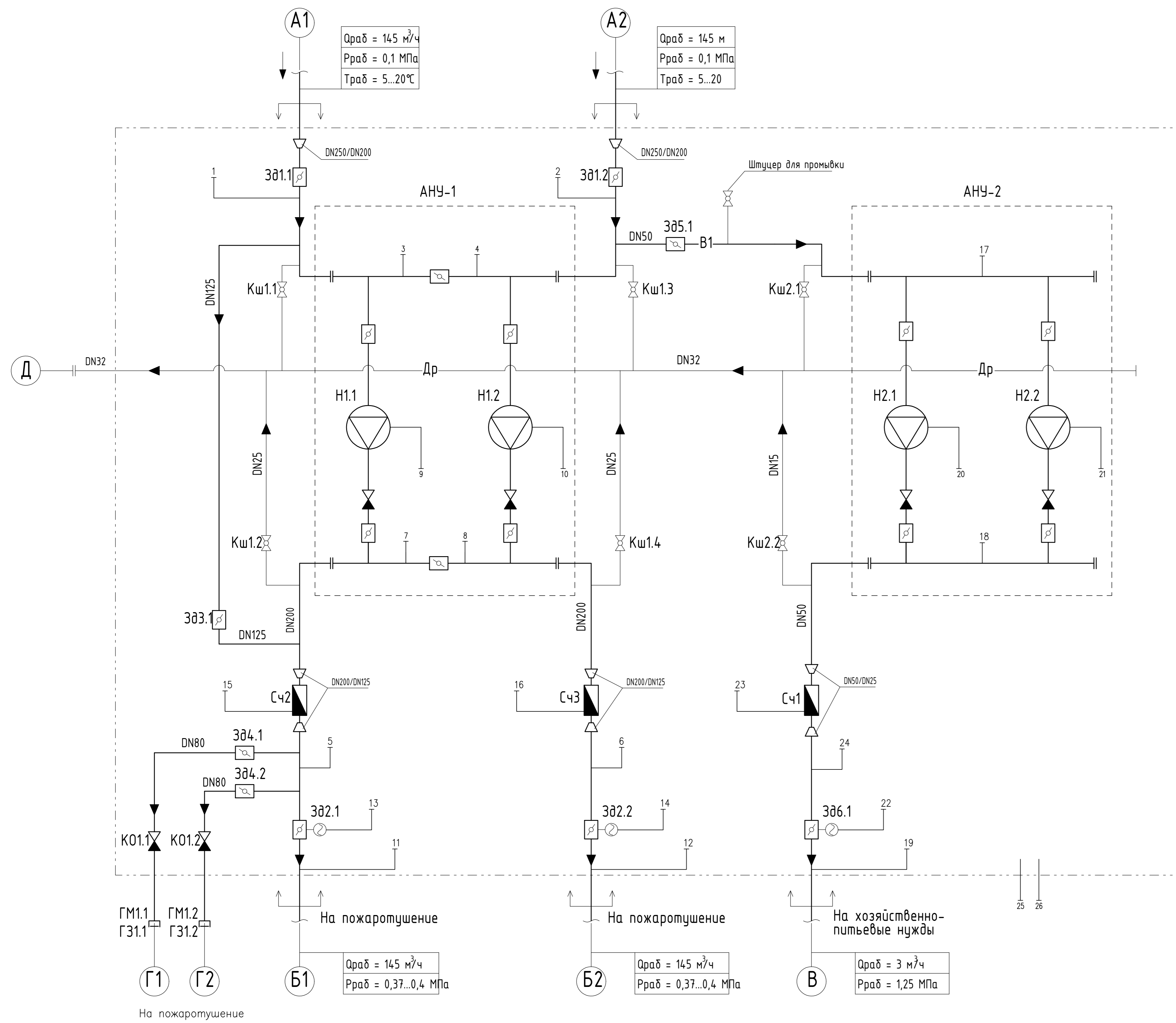
Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примеч.
АНУ-1	Автоматизированная насосная установка	1	Q=145 м³/ч, H=37 м, Iном=4,1 А, насосы	
АНУ-2	Автоматизированная насосная установка	1	Q=3 м³/ч, H=125 м, Iном=4,63 А, насосы	
АНУ 2 АИМС Н 4003-21 РКЧ		1	N=22 кВт, кабель запас - 7,283 м, коллекторы присоединения - DN200	1 раб + 1 рез
Сч1	Счетчик холодной воды крыльчатый сухого типа	1	Q=3 м³/ч, H=125 м, Iном=4,63 А, коллекторы присоединения - DN50	насосы
Сч2, Сч3	Счетчик холодной воды турбинный сухого типа	2	DN25 ; PN 1,6 МПа, Q=15..350 м³/ч	с КМЧ
381.1, 381.2	Затвор дисковый поворотный межфланцевый	2	DN200; PN 1,0 МПа	с КМЧ
382.1, 382.2	Затвор дисковый поворотный межфланцевый	2	DN200 ; PN 1,0 МПа	с КМЧ
383.1	Затвор дисковый поворотный межфланцевый	1	DN125 ; PN 1,0 МПа	с КМЧ
384.1, 384.2	Затвор дисковый поворотный межфланцевый	2	DN80 ; PN 1,0 МПа	с КМЧ
385.1	Затвор дисковый поворотный межфланцевый	1	DN50 ; PN 1,0 МПа	с КМЧ
386.1	Затвор дисковый поворотный межфланцевый	1	DN50 ; PN 1,6 МПа	с КМЧ
К01.1, К01.2	Клапан обратный поворотный межфланцевый	2	DN80 ; PN 1,0 МПа	с КМЧ
Кш1.1, Кш1.4	Кран шаровый запорный штуцерно-нипельный	4	DN25 ; PN 1,6 МПа	с ручным управлением
Кш2.1, Кш2.2	Кран шаровый запорный штуцерно-нипельный	2	DN15 ; PN 1,6 МПа	с ручным управлением
ГМ1.1, ГМ1.2	Головка муфтовая ГМ-80-1,6 А	2	DN 80; PN 1,6 МПа	с ручным управлением
Г31.1, Г31.2	Головка заглушка ГЗ-80-1,6	2	DN 80; PN 1,6 МПа, масса - 0,4 кг	
PT	Датчик давления	9		в комплекте АНУ
PG	Манометр показывающий	5		

Условные обозначения:

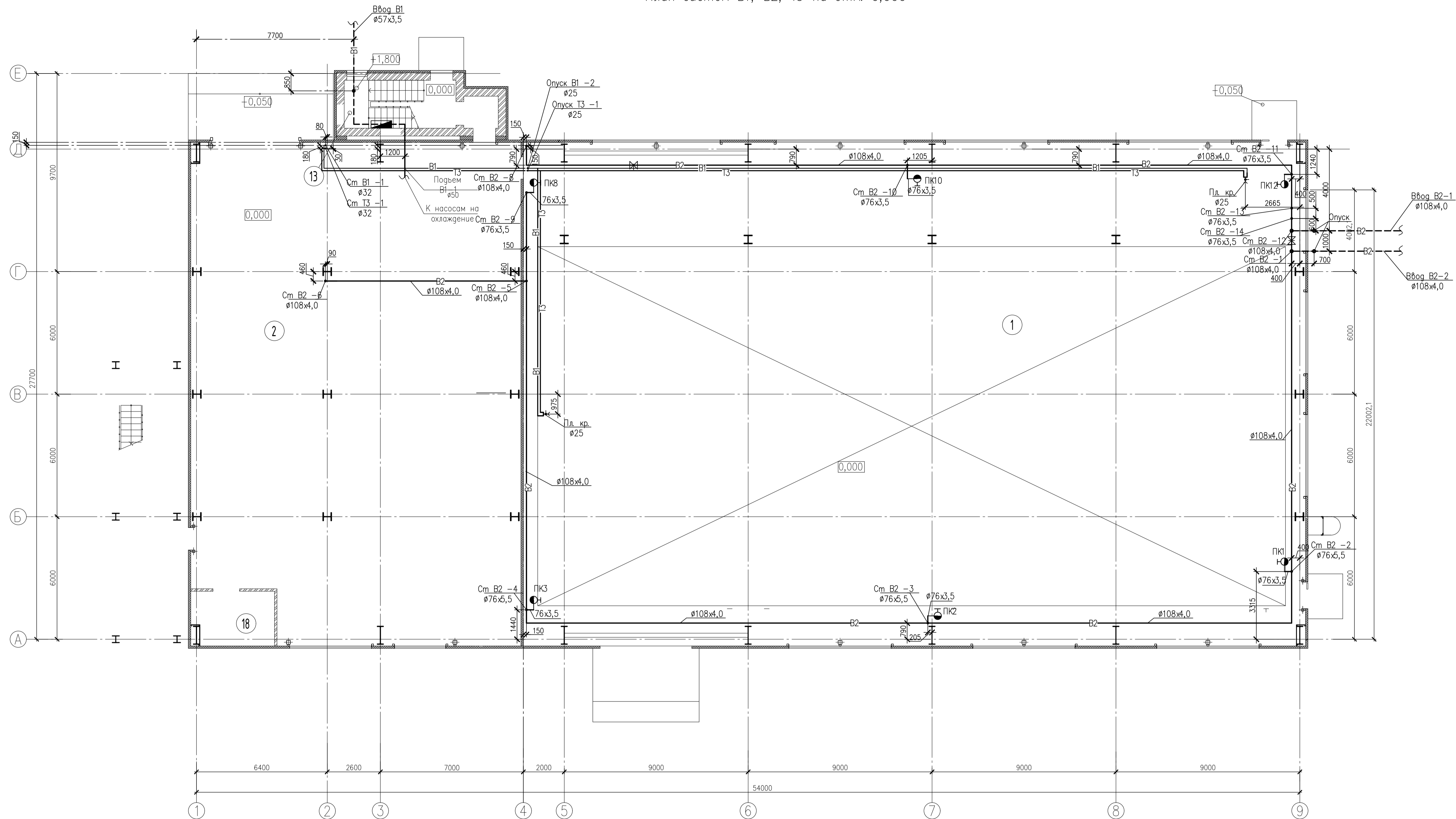
Обозначение	Наименование
	Направление потока рабочей среды
	Дренажный трубопровод
	Клапан обратный межфланцевый
	Кран шаровый штуцерно-нипельный с ручным управлением
	Затвор дисковый поворотный с ручным управлением
	Затвор дисковый поворотный с электроприводом
	Насосный агрегат центробежный
	Головка муфтовая с заглушкой
	Счетчик холодной воды

Экспликация штуцеров

Обозначение	Наименование	DN, мм	PN, МПа	Размер тр.-да, мм
A1, A2	Вход воды в насосную станцию	250	1,0	Ø273x6
B1, B2	Выход воды на пожаротушение	200	1,0	Ø219x6
B	Выход воды на хозяйственно-питьевые нужды	50	1,6	Ø57x3,5
G1, G2	Выход воды для подключения мобильной пожарной техники	80	1,0	Ø89x6
D	Дренажный трубопровод	32	-	Ø42x2,8



План систем В1, В2, Т3 на отм. 0,000



Экспликация помещений на отм. 0,000

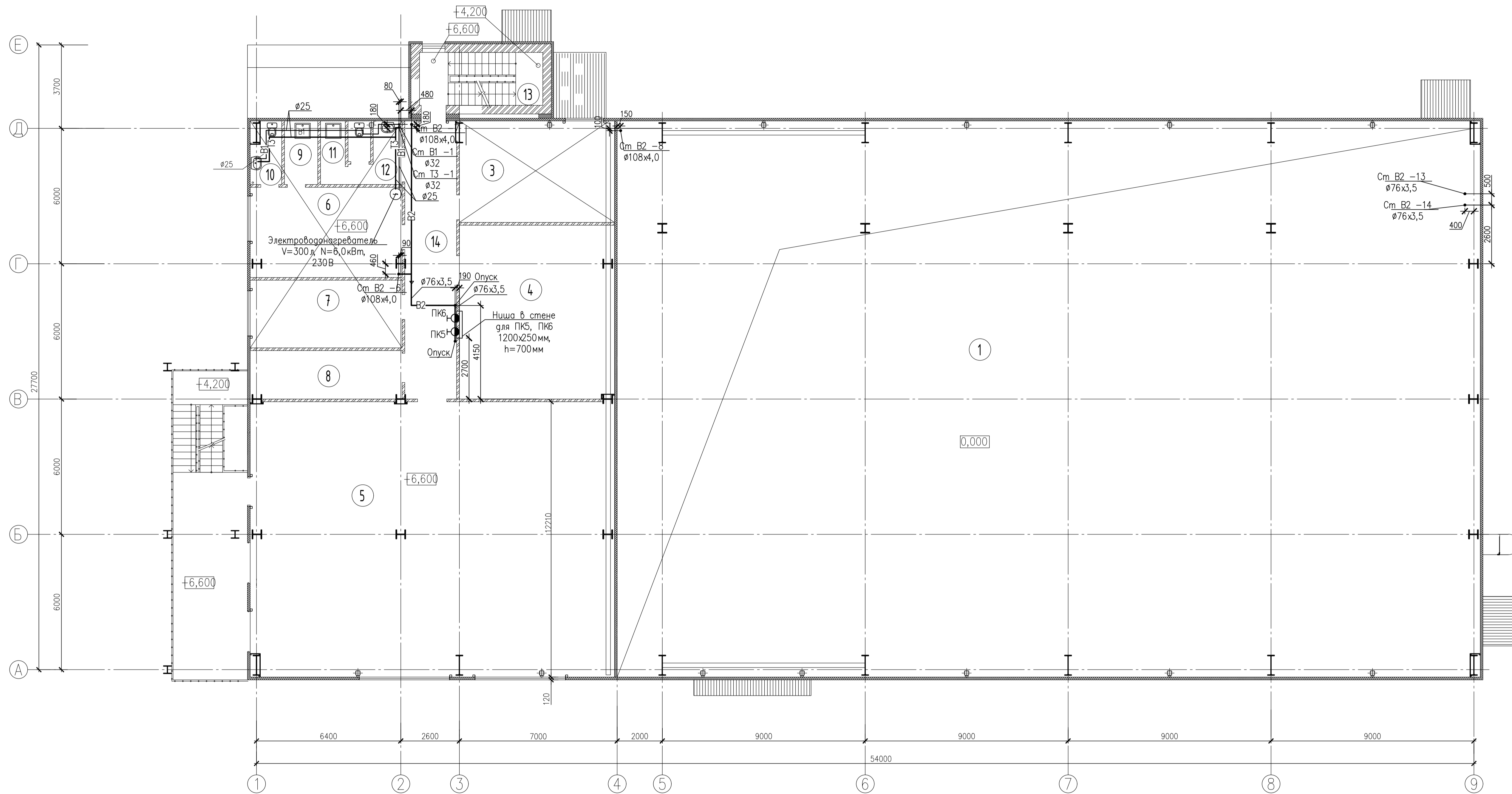
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения
1	Водогрейная котельная	943,1	В3, 2б
2	Помещение насосной	386,25	В2, П-IIа
18	Тепловой пункт	10,55	В4, П-IIа
19	Тамбур	2,43	
13	Лестничная клетка	12,42	
Общая площадь:		1354,75	

1 Тепловая изоляция на схеме условно не показана. При прокладке над наружными дверными проемами и воротами необходимо предусмотреть теплобужо изоляцию.

Составитель:
Изм. № подл.
Подпись и дата
Взак. шиф. №

656_Доэ23/ВК-ИОС2					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ахмадишин	Ахмедов	12.2023		
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			п	5	
200 Водогрейная котельная мощностью 240 МВт. План систем В1, В2, Т3 на отм. 0,000			000 "РЭМ"		
Н.контр.	Подоб	Сагадеев	12.2023		
ГИП	Сагадеев	12.2023			

План систем В1, В2, Т3 на отм. +6,600



Экспликация помещений на отм. +6,400

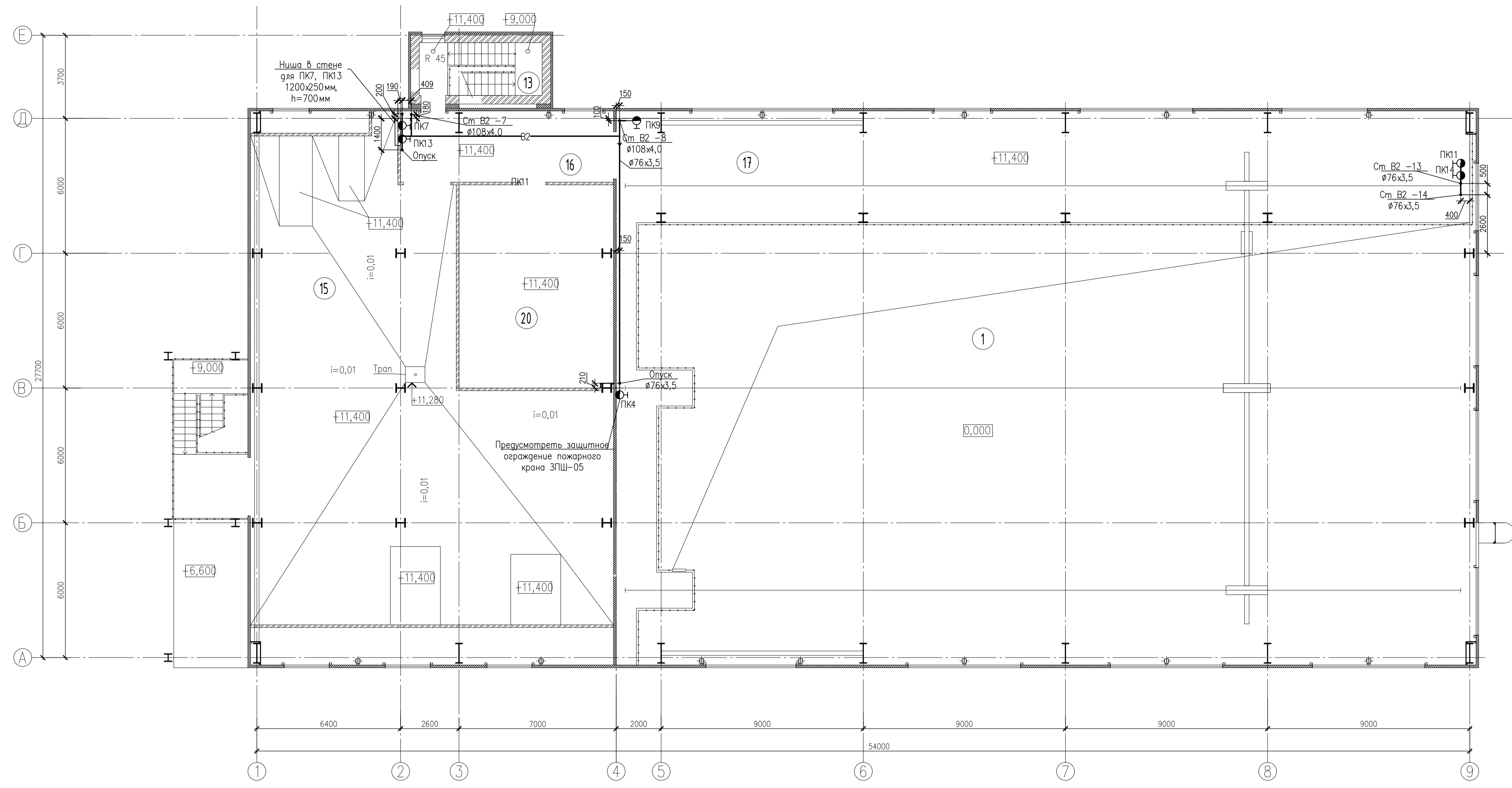
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
3	Помещение шита управления	30,96	
4	Аппаратная	53,04	В2, П-IIа
5	Электропомещение	197,31	В2, П-IIа
6	Гардеробная	27,04	
7	Комната отдыха и приема пищи	20,28	
8	Кладовая	14,53	В3, П-IIа
9	Душевая	4,17	
10	Санузел	3,95	
11	КУИ	3,1	В4, П-IIа
12	Санузел	6,5	
13	Лестничная клетка	12,42	
14	Коридор	28,11	
	Общая площадь:	401,41	

1 Тепловая изоляция на схеме условно не показана. При прокладке над наружными дверными проемами и воротами необходимо предусмотреть теплобужу изоляцию.

Составитель:
 Проверил:
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.
 Подпись и дата

656_Доэ23/ВК-ИОС2					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ахмадишин	Ахмадишин	12.2023		
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стация	Лист	Листов
			п	6	
200 Водогрейная котельная мощностью 240 МВт. План систем В1, В2, Т3 на отм. +6,600			000 "РЭМ"		
Н.контр.	Подоб.	Саздаев	12.2023		
ГИП	Саздаев	Саздаев	12.2023		

План системы В2 на отм. +11,400



Экспликация помещений на отм. +10,400

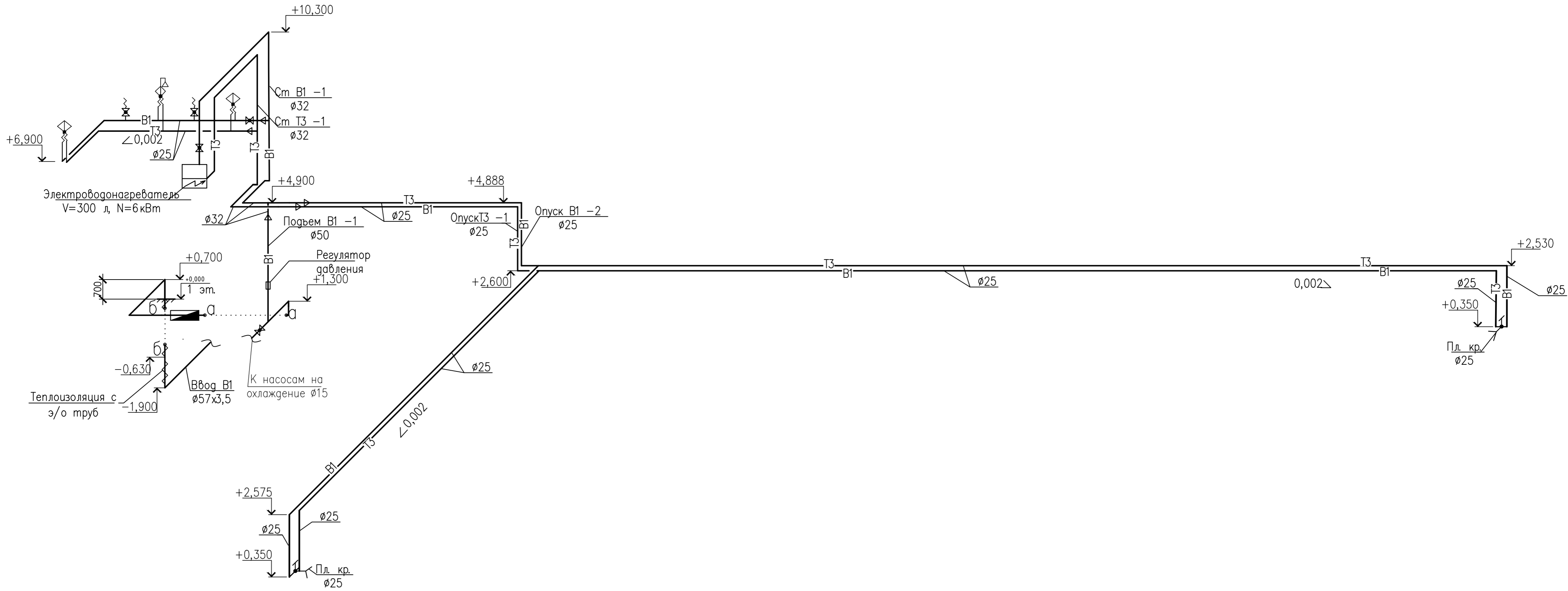
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
13	Лестничная клетка	12,42	
15	Венткамера	265,3	В4, П-IIa
16	Коридор	30,1	
17	Металлическая площадка	214,6	
20	Складское помещение	66,92	В3
Общая площадь:		621,04	

1 Тепловая изоляция на схеме условно не показана. При прокладке над наружными дверными проемами и воротами необходимо предусмотреть тепловую изоляцию.

Составитель:	
Изм. № подл.	
Подпись и дата	
Взв. шиф. №	
Изм. № подл.	
Подпись и дата	
Изм. № подл.	
Подпись и дата	

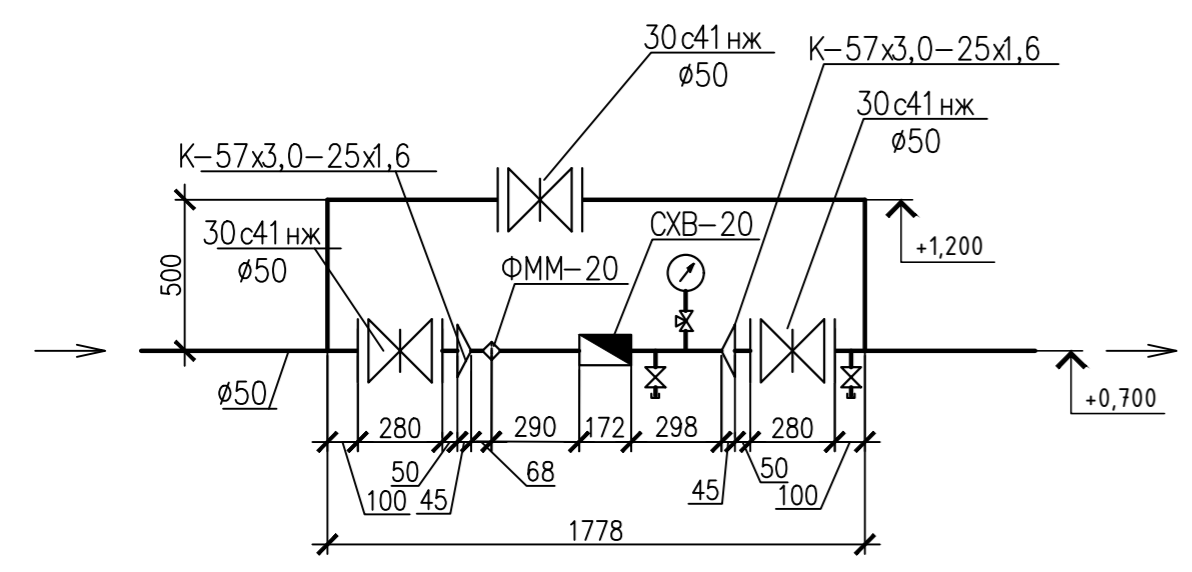
656_Доэ23/ВК-ИОС2					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ахмадишин	Ахмадишин	12.2023		
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			П	7	
Н.контр.	Подоб	12.2023	200 Водогрейная котельная мощностью 240 МВт. План системы В2 на отм. +11,400		
ГИП	Сагадеев	12.2023	000 "РЭМ"		
Формат А1					

В1, Т3



1 Тепловая изоляция на схеме условно не показана. При прокладке над наружными дверными проемами и воротами необходимо предусмотреть тепловую изоляцию.

Схема водомерного узла

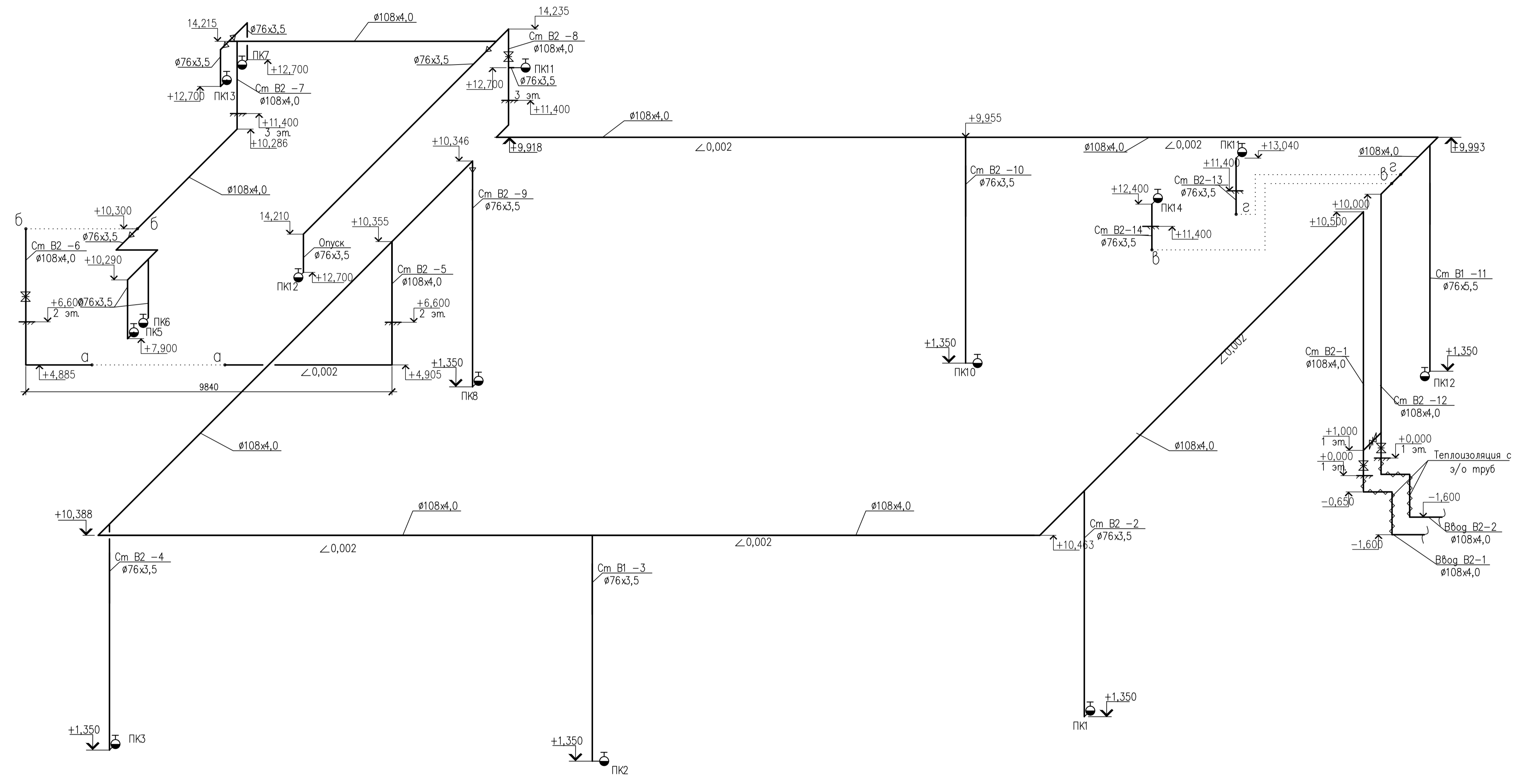


Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	30с41нж	Задвижка клиновья DN50 PN16	1	57,00	
2	СХВ-20	Счетчик холодной воды крыльчатый DN20, метрологический класс - С	20		
3	ФММ 20	Фильтр магнитный механический DN20	1		
4	11Б18БК	Кран трехходовой DN20	1	0,26	
5	11Б27П1	Кран шаровый муфтовый DN15 PN16	2	0,16	

656_Доз23/ВК-ИОС2					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ахмадышин	1	12.2023		12.2023
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			П	8	
Н.контр.	Пудов	12.2023	200 Водогрейная котельная мощностью 240 МВт. Схема систем В1, Т3		 000 "РЭМ"
ГИП	Сагадеев	12.2023			

B2



1 Тепловая изоляция на схеме условно не показана. При прокладке над наружными дверными проемами и воротами необходимо предусмотреть тепловую изоляцию.

Составитель:	
Проверил:	
Инж. № подл.	
Подпись и дата	
Взак. инв. №	

656_Доэ23/ВК-ИОС2						
Территориальная генерирующая компания №2						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Ахмадишин	Ахмедов	12.2023			
Строительство водозащитной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов	
			п	9		
Н.контр.	Подоб	12.2023	200 Водозащитная котельная мощностью 240 МВт. Схема системы В2		000 "РЭМ"	
ГИП	Сагадеев	12.2023			Формат А1	