



ООО "СтройЖелДорПроект"

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации
от 07.11.2019 г. № 892

Ассоциация Саморегулируемая организация
«Объединение проектных организаций транспортного комплекса»

**Заказчик - Воронежский проектный институт
«Юговосжелдорпроект» – филиал АО «Росжелдорпроект»**

**«Реконструкция котельной РМЗ со строительством
тепловых сетей ст.Новохоперск»
Юго-Восточная система дирекция по
тепловодоснабжению**

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

**Подраздел 7. Технологические решения
2162-ИОС7**

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



ООО "СтройЖелДорПроект"

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации
от 07.11.2019 г. № 892

Ассоциация Саморегулируемая организация
«Объединение проектных организаций транспортного комплекса»

Заказчик - Нижегородский проектный институт
«Нижегороджелдорпроект» – филиал АО «Росжелдорпроект»

**«Реконструкция котельной РМЗ со строительством
тепловых сетей ст.Новохоперск»
Юго-Восточная система дирекция по
тепловодоснабжению**

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

**Подраздел 7. Технологические решения
2162-ИОС7**

Главный инженер

И.Ф. Варыпаев

Главный инженер проекта

А.А. Горбунов



Свидетельство № СРО-П-180-06022013 от 19.03.2017г.

Заказчик – ООО «СтройЖелДорПроект»

**«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых
сетей ст.Новохоперск»**

Юго-Восточная дирекция по тепловодоснабжению

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

**Подраздел 7. Технологические решения
2162-ИОС7**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019 г.

Согласовано		

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

Свидетельство № СРО-П-180-06022013 от 19.03.2017г.

Заказчик – ООО «СтройЖелДорПроект»

«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых
сетей ст.Новохоперск»

Юго-Восточная дирекция по тепловодоснабжению

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

**Подраздел 7. Технологические решения
2162-ИОС7**

Генеральный директор

А.Е. Евланов

Главный инженер проекта

И.В. Коновалов



2019 г.

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Общество с ограниченной
ответственностью «Специалист»
ООО «Специалист»

ИНН 1832106057, КПП 213001001, ОГРН 1131832001619
428903, г. Чебоксары, проезд Лапсарский, дом 33, пом. 109
e-mail: specialist18@yandex.ru

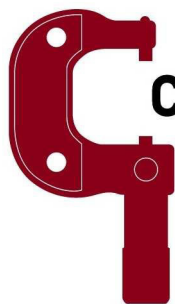
Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий № 1425
Выдано Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией
«Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» СРО-И-037-18122012
Свидетельство о допуске в области проектных работ № 685
Выдано Ассоциацией «Объединение проектировщиков «ПроектСити» СРО-П-180-06022013

«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст.Новохоперск»

Юго-Восточная система дирекция по тепловодоснабжению

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

**Подраздел 7. Технологические решения
22-00-19-ИОС7**



СПЕЦИАЛИСТ

Обследование,
экспертиза, изыскания
проектирование

Общество с ограниченной
ответственностью «Специалист»
ООО «Специалист»

ИНН 1832106057, КПП 213001001, ОГРН 1131832001619
428903, г. Чебоксары, проезд Лапсарский, дом 33, пом. 109
e-mail: specialist18@yandex.ru

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий № 1425
Выдано Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией
«Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» СРО-И-037-18122012
Свидетельство о допуске в области проектных работ № 685
Выдано Ассоциацией «Объединение проектировщиков «ПроектСити» СРО-П-180-06022013

**«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых
сетей ст.Новохоперск»
Юго-Восточная система дирекция по тепловодоснабжению**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений.
Подраздел 7. Технологические решения
22-00-19-ИОС7**

Директор

Главный инженер проекта



Т.Е. Оленичева

И.Л. Черни

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

		Обозначение	Наименование	Примечание
<div>Инв. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>			производственного назначения	
			7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	11
			8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах, – для объектов производственного назначения	11
			9 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) – для объектов производственного назначения	12
			10 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности – для объектов производственного назначения	12
			11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий)	12
			12 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе, – для объектов производственного назначения	13
			13 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и	13

						4
Обозначение		Наименование				Примечание
		сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям) – для объектов производственного назначения				
		14 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду				14
		15 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов – для объектов производственного назначения				14
		16 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование				14
		17 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, 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				15
						Лист 3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
22-00-19-ИОС7-С						

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

Обозначение	Наименование	Примечание
	материалов	
22-00-19-ИОС7-ГЧ.СО лист 2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	22
22-00-19-ИОС7-ГЧ.СО лист 3	Спецификация оборудования, изделий и материалов	23

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

						22-00-19-ИОС7-С		Лист
								5

1 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристике принятой технологической схемы производства в целом и характеристики отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции – для объектов производственного назначения.

Проектом котельной предусматривается реконструкция существующей пароводяной котельной котельной размерами в осях 20,25х18,75 м. Все существующее основное и вспомогательное оборудование котельной демонтируется.

В котельном зале в осях 1/4-А/Д предусматривается установка 3-х водогрейных котлов М2А-1900 и различного котельно-вспомогательного оборудования.

Установленная мощность котельной – 5,7 МВт (4,902 Гкал/ч).

Расчетная теплопроизводительность – 3,488 МВт (3,0 Гкал/ч).

Категория котельной по отпуску тепловой энергии – II.

Годовая выработка тепловой энергии составляет – 6116,96 Гкал/год.

Котельная представляет одноэтажное кирпичное здание, с пристроенным двухэтажным помещением, сложное в плане формы.

В котельном зале установлено котельное и котельно-вспомогательное оборудование.

Система теплоснабжения котельной закрытая, независимая, двухтрубная.

Все узлы котельного оборудования последовательно соединяются технологическими трубопроводами.

Расположение трубопроводов принято исходя из удобства обслуживания.

Трубопроводы котельной предусмотрены из труб электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91* и труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Категория трубопроводов – IV.

Уклоны трубопроводов воды приняты не менее 0,002.

Воздух удаляется из верхних точек системы с помощью автоматических воздухоотводчиков. В нижних точках системы предусмотрен слив воды через дренажные краны со штуцерами.

Для компенсации температурных расширений трубопроводов применяется эффект самокомпенсации (естественной компенсации) термических расширений за счет упругости самого трубопровода на участках, где трубопровод меняет свое направление (поворачивает).

Соединения трубопроводов предусмотрены на сварке. Присоединение трубопроводов к арматуре и оборудованию осуществляется через фланцевое соединения.





Согласовано	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-00-19-ИОС7-ТЧ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Мизыка				25.12.19
Проверил	Черни				25.12.19
Н. контр.	Боталов				25.12.19
ГИП	Черни				25.12.19

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	11
 СПЕЦИАЛИСТ		

Муфтовые соединения используются на трубопроводах воды с условным проходом до 50 мм включительно.

Установленная запорная арматура обеспечивает надежную и безаварийную работу.

Крепление трубопроводов предусмотрено к строительным конструкциям здания котельной.

Крепления трубопроводов выполнить согласно серии 5.900-7, вып. 4 "Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов к стенам, перекрытиям и полу".

Для защиты от атмосферной коррозии внутренних стальных трубопроводов предусмотрено применение покрытия, состоящего из грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой и эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя.

Трубопроводы с температурой стенки выше плюс 45 °С подлежат тепловой изоляции матами из вспененного каучука K-Flex ST.

Трубопроводы и оборудование водяных тепловых сетей (наружных и внутренних) предусмотрены на давление не более 16 кгс/см².

После монтажа трубопроводов до нанесения тепловой изоляции произвести гидравлические испытания давлением 1,25*Рраб кгс/см² при отключенных котлах и составить акт освидетельствования скрытых работ.

Сварка металлических конструкций выполняется по всей длине примыкания свариваемых элементов. Толщина сварных швов принимается по наименьшей толщине свариваемых деталей.

Типы и конструктивные параметры сварных швов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

Отвод дымовых газов от каждого котла выполнен в индивидуальные дымовые трубы. Диаметр 450 мм, отметка верха дымовых труб +11,2 м. В проекте предусмотрена двустенная система отвода продуктов сгорания, которая состоит из внутренней свободно перемещающейся трубы (из кислотостойкой нержавеющей стали) с теплоизоляцией 50 мм и несущей наружной трубы (из зеркальной нержавеющей стали).

Диаметры дымоходов выбраны в соответствие с аэродинамическим расчетом по нормативному методу ЦКТИ им. Ползунова. Проведенный аэродинамический расчет показал, что самотяги дымохода достаточно для преодоления сопротивления газового тракта. Высота дымовых труб выбрана из условия обеспечения рассеивания вредных выбросов в атмосфере и подтверждена аэродинамическим расчетом. Дымовые трубы крепятся к стене котельной с помощью опор, проходных пластин и промежуточных хомутов.

2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд - для объектов производственного назначения

Основными видами ресурсов для работы котельной служат:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>нормативному методу ЦКТИ им. Ползунова. Проведенный аэродинамический расчет показал, что самотяги дымохода достаточно для преодоления сопротивления газового тракта. Высота дымовых труб выбрана из условия обеспечения рассеивания вредных выбросов в атмосфере и подтверждена аэродинамическим расчетом. Дымовые трубы крепятся к стене котельной с помощью опор, проходных пластин и промежуточных хомутов.</p> <p>2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд – для объектов производственного назначения</p> <p>Основными видами ресурсов для работы котельной служат:</p>							
									22-00-19-ИОС7-ТЧ	Лист 2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- вода хозяйственно-бытовая в объеме (подпитка) – 0,57 м³/ч;
- электрическая энергия – 47,1 кВт;
- природный газ – 407,6 м³/ч.

3 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В производственном процессе производства тепловой энергии будут использоваться следующие энергетические ресурсы:

- электроэнергия;
- природный газ;
- вода.

На вводе электрических кабелей в электрощитовую, в ВРУ предусматривается установка узла учета электрической энергии с возможностью передачи данных на верхний уровень.

На вводе газопровода в котельную предусматривается установка узла учета газа. Для переноса данных на компьютер с последующей распечаткой предусмотрен оптопорт поставляемый вместе с корректором и комплект ПО.

На вводе холодной воды в котельную предусматривается установка прибора учета холодной воды (счетчик) с импульсным выходом, передача данных осуществляется в системе диспетчеризации на верхний уровень с использованием стека протоколов TCP/IP.

4 Описание источников поступления сырья и материалов – для объектов производственного назначения

В соответствии с техническим заданием Центральной дирекции по тепловодоснабжению и техническими условиями, выданными Юго-Восточной дирекцией по тепловодоснабжению источником водоснабжения котельной является существующий водопровод Ду89.

Электроснабжение котельной осуществляется от двух независимых источников – основного и резервного.

Котельная относится ко II категории по степени надежности электроснабжения. Напряжение питания котельной 220/380 В, 50 Гц.

При возникновении нарушений на основной кабельной линии блок АВР во ВРУ котельной переводит питание на резервную линию. Кроме этого системы охранно-пожарной сигнализации, системы автоматики и аварийной защиты котельной имеют независимые аккумуляторные источники бесперебойного питания, что исключает сбой в их работе при перебоях электроснабжения и обеспечивает их питание по I категории.

Источником газоснабжения котельной является существующий газопровод низ-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-00-19-ИОС7-ТЧ			3

кого давления.

5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции – для объектов производственного назначения

Продукцией, вырабатываемой котельной является теплоноситель (вода). Основными параметрами теплоносителя являются:

- температура;
- объем;
- давление.

Температура теплоносителя в котловом контуре котельной должна строго соответствовать температурному графику 110/75°C.

Температура теплоносителя в сетевом контуре (тепловых сетях) должна строго соответствовать температурному графику 95/70°C.

Расход теплоносителя в тепловой сети составляет – 120 м³/ч.

Давление в котловом контуре – не более 0,6 МПа.

Давление в подающем трубопроводе сетевого контура – 0,7 МПа (согласно ТУ).

Давление в обратном трубопроводе сетевого контура – 0,65 МПа (согласно ТУ).

6 Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования – для объектов производственного назначения

Принятый температурный график 95/70 °C соответствует оптимальному температурному потенциалу для передачи тепла на отдаленные расстояния потребителю.

Количество, производительность котловых, сетевых и насосов подпитки определены исходя из стоимости и потребляемой электрической мощности.

Установка циркуляционных сетевых насосов на обратном трубопроводе с температурой плюс 70 °C обоснована щадящей температурой перекачиваемого теплоносителя, что позволяет увеличить срок службы рабочего колеса насоса по сравнению с температурой плюс 95°C на подающем трубопроводе.

Основные показатели и характеристики технологических процессов и оборудования:

- тепловая мощность в зимний период – 3,0 Гкал/ч;
- расчетный расход подпитки тепловой сети – 0,57 м³/ч;
- установленная мощность электроприемников – 47,1 кВт;
- расчетная мощность электроприемников – 47,1 кВт;
- потребление тепла на собственные нужды и потери в тепловых сетях – 0,37 Гкал/ч.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-00-19-ИОС7-ТЧ				4

7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Реконструкция котельной будет осуществляться строительно-монтажной организацией в соответствии с разработанными чертежами и требованиями.

Монтаж крупно-габаритного оборудования будет осуществляться на подготовленный фундамент, автомобильными кранами грузоподъемностью 50 т, 100 т.

Технологическая схема и компоновка оборудования обеспечивает оптимальную механизацию и автоматизацию технологических процессов, безопасное и удобное обслуживание оборудования, установку оборудования по очередям, наименьшую протяженность трубопроводов, оптимальные условия для осуществления ремонтных работ.

Для ремонта узлов оборудования, арматуры и трубопроводов массой более 50 кг и для обеспечения возможности крупноблочного монтажа оборудования возможен временный демонтаж ограждающих конструкций с последующим доступом внутрь котельной подъемного, транспортного оборудования (кранов, погрузчиков), с последующим восстановлением стен и кровли без нанесения какого-либо вреда архитектурной композиции.

8 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах, – для объектов производственного назначения

Для обеспечения выполнения требований предусмотрены необходимые мероприятия:

- давление в системах не превышает номинального давления оборудования и запорной арматуры;
 - температура в системах не превышает номинальной температуры оборудования и запорной арматуры;
 - для отвода избыточного давления предусмотрены предохранительные сбросные клапаны;
 - температура в помещении соответствует требованиям раздела 17 п.17.4, приложению Ж, СП 89.13330;
 - теплоноситель (вода) соответствует требованиям раздела 12 СП 89.13330;
 - предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением;
- Возможность отбора воды для контроля качества предусмотрена за счет установленных шаровых кранов со штуцерами.

Провести гидравлические испытания трубопроводов давлением $1,25 \cdot P_{раб}$ кгс/см².

Монтаж, сварку и гидравлические испытания проводить в соответствии со СНиПЗ.05.05-84, ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производствен-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	приложению Ж, СП 89.13330; - теплоноситель (вода) соответствует требованиям раздела 12 СП 89.13330; - предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением; Возможность отбора воды для контроля качества предусмотрена за счет установленных шаровых кранов со штуцерами. Провести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25* Рраб. кгс/см². Монтаж, сварку и гидравлические испытания проводить в соответствии со СНиП3.05.05-84, ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производствен-						
			22-00-19-ИОС7-ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5

ных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Механические испытания сварных соединений должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 6996 и ГОСТ 9454.

Трубопроводы с температурой поверхности свыше плюс 45 °С теплоизолируются.

Здание котельной имеет степень огнестойкости здания III. Уровень ответственности здания – нормальный. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

9 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) – для объектов производственного назначения

Все котельное и котельно-вспомогательное оборудование, арматура имеют сертификаты соответствия ГОСТ Р. Все технические устройства, технологические установки и оборудование, входящие и не входящие в состав узлов (в том числе и импортного производства) имеют технические паспорта, сертификаты и декларации соответствия.

10 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности – для объектов производственного назначения

Проектом предусматривается работа котельной без постоянного присутствия обслуживающего персонала полностью в автоматическом режиме с выводом сигналов о нештатных ситуациях по GSM каналу на мобильный телефон ответственного лица за безопасную эксплуатацию котельной и сотрудника обслуживающей организации. Обслуживание котельной осуществляется специализированной организацией, имеющей все необходимое оборудование и персонал, а именно инженер-наладчик, инженер КИПиА, инженер-электрик, слесарь газового хозяйства, специалист по химводоподготовке. Обслуживание котельной производится согласно утвержденному графику с периодичностью, определенной с учетом требований к оборудованию, установленному в котельной.

11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий)

Предусмотрены необходимые мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации котельного оборудования, в том числе:

- температура на поверхности трубопроводов не превышает плюс 35 °С;
- свободные проходы между оборудованием и трубопроводами не менее 0,7 м;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-00-19-ИОС7-ТЧ				6

- высота проходов не менее 2 м;
- запорная арматура расположена не выше 1,8 м от пола;
- при размещении запорной арматуры выше 1,8 м ее обслуживание предусмотрено с площадок обслуживания;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе.
- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля производственных процессов в соответствии с установленными требованиями, а также выполнение установленных требований к хранению опасных веществ.
- в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами, разрабатывать декларацию промышленной безопасности.
- заключать договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.
- предотвращать проникновение посторонних лиц на опасный производственный объект.
- организовывать и осуществлять производственный контроль в соответствии с правилами организации и осуществления производственного контроля.
- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварий.
- создавать и поддерживать в надлежащем состоянии системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии.

12 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе, – для объектов производственного назначения

Котельно-вспомогательное оборудование, установленное котельной, имеют максимальную степень автоматизации технологических процессов работы, с выводом информации о состоянии систем на диспетчерский пульт.

13 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям) – для объектов производственного назначения

Приземные концентрации вредных веществ от работы котельной не превышают ПДК.

Рассеивание вредных выбросов осуществляется дымовыми трубами диаметром 450 мм высотой 11,2 м.

Сброс производственных стоков от безнапорной Т96 канализации предусматривается через сети канализации РМЗ, врезанные в канализационный коллектор

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
22-00-19-ИОС7-ТЧ					Лист
					7

Ду350 ЛТУ ДТВ на ст. Новохоперск, приходящий на очистные сооружения ЛТУ ЮВ ДТВ в соответствии с техническими условиями № 198/ЮВДТВ от 29.05.2019 г., выданными ОАО «РЖД» юго-восточная дирекция по тепловодоснабжению структурное подразделение центральной дирекции по тепловодоснабжению.

14 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Проектом приняты технические решения и даются рекомендации по осуществлению мероприятий в процессе ремонтных работ и эксплуатации объекта, направленные на снижение отрицательного воздействия котельной на окружающую среду:

- в качестве топлива используется природный газ, образующий минимальное количество вредных ингредиентов в продуктах сгорания (СО и NO₂).
- процесс сжигания топлива полностью автоматизирован, что обеспечивает полному сжиганию топлива с высоким КПД и сокращает выбросы;
- система автоматического регулирования обеспечивает снижение выбросов на 5÷10%;
- выброс продуктов сгорания осуществляется через индивидуальные дымовые трубы, высота которых обеспечивает их эффективное рассеивание.
- схема химической подготовки воды в котельной предусматривает применение химических реагентов для пассивации металлической поверхности на всей протяженности системы и созданию прочной защитной пленки (за счет действия высокоэффективных дисперсантов). Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах не превышает допустимых значений.

15 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов – для объектов производственного назначения

При производстве тепловой энергии в котельной при использовании природного газа отсутствуют отходы производства, подлежащие утилизации и захоронению. Продукты сгорания, образующиеся при сжигании природного газа, удаляются через индивидуальные дымовые трубы, высота которых обеспечивает их эффективное рассеивание.

16. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-00-19-ИОС7-ТЧ				8

Для предотвращения нерационального расхода энергетических ресурсов в котельной предусмотрены узлы учета холодного водоснабжения, тепловой энергии и теплоносителя, природного газа и электрической энергии.

17 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, 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)

См. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

18 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Технологический регламент является основным техническим документом, определяющим оптимальный технологический режим и порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающий надлежащее выполнение обеззараживания, безопасные условия эксплуатации оборудования, а также выполнение требований по охране окружающей среды.

Все системы проектируемого здания оснащены контрольно-измерительной и регулирующей аппаратурой, обеспечивающей соблюдение технологического процесса.

Для исключения возможности возникновения аварийных ситуаций, на технологическом оборудовании, изготовителем оборудования предусмотрены автоматические системы блокировок, средства регулирования и сигнализации, устройства для экстренной (аварийной) остановки оборудования, предохранительные клапаны.

Для защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты согласно системе стандартов безопасности труда.

Для обеспечения пожарной безопасности производства предусматривается оснащение здания автоматической системой пожарной сигнализации.

19 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, – для объектов производственного назначения

Предотвращение несанкционированного доступа в котельную и на прикрепленную территорию посторонних физических лиц, транспортных средств и грузов направлено на:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	стандартов безопасности труда. Для обеспечения пожарной безопасности производства предусматривается оснащение здания автоматической системой пожарной сигнализации.					
19 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, – для объектов производственного назначения								
Предотвращение несанкционированного доступа в котельную и на прикрепленную территорию посторонних физических лиц, транспортных средств и грузов направлено на:								
						22-00-19-ИОС7-ТЧ		Лист
								9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

– противодействие несанкционированному пересечению посторонними лицами и управляемыми ими транспортными средствами границ территории котельной и зон ее безопасности;

– обнаружение нарушителей и определение мест пересечения ими границ объекта и зон его безопасности;

– обнаружение нарушителей, проникающих в охраняемые здания (помещения);

– формирование и передача тревожных и служебных сообщений обслуживающему персоналу объекта и подразделениям охраны;

– взятие на охрану и снятие с охраны зданий, сооружений, помещений;

– дистанционное наблюдение за периметром и служебными помещениями;

– регистрация и документирование времени и количества сигналов тревоги, фактов осуществления дистанционного контроля, отключения электропитания;

– обеспечение прямой связи оператора с постами охраны, дежурными или ответственными в режимных помещениях.

В качестве мер, направленных на предотвращение несанкционированного доступа в котельную, предусмотрена пожарно-охранная сигнализация.

20 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, – для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима

Технические средства и проектные решения, направленные на обнаружение взрывных устройств, оружия и боеприпасов не предусматриваются, так как проектируемая котельная не относится к зданиям, строениям, сооружениям социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилым помещениям в многоквартирных домах, в которых предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима.

21 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона “О транспортной безопасности”

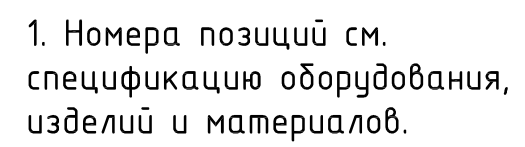
Технические средства и обоснование проектных решений, требуемые статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности» не предусматриваются, так как котельная не является объектом транспортной инфраструктуры.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-00-19-ИОС7-ТЧ			10

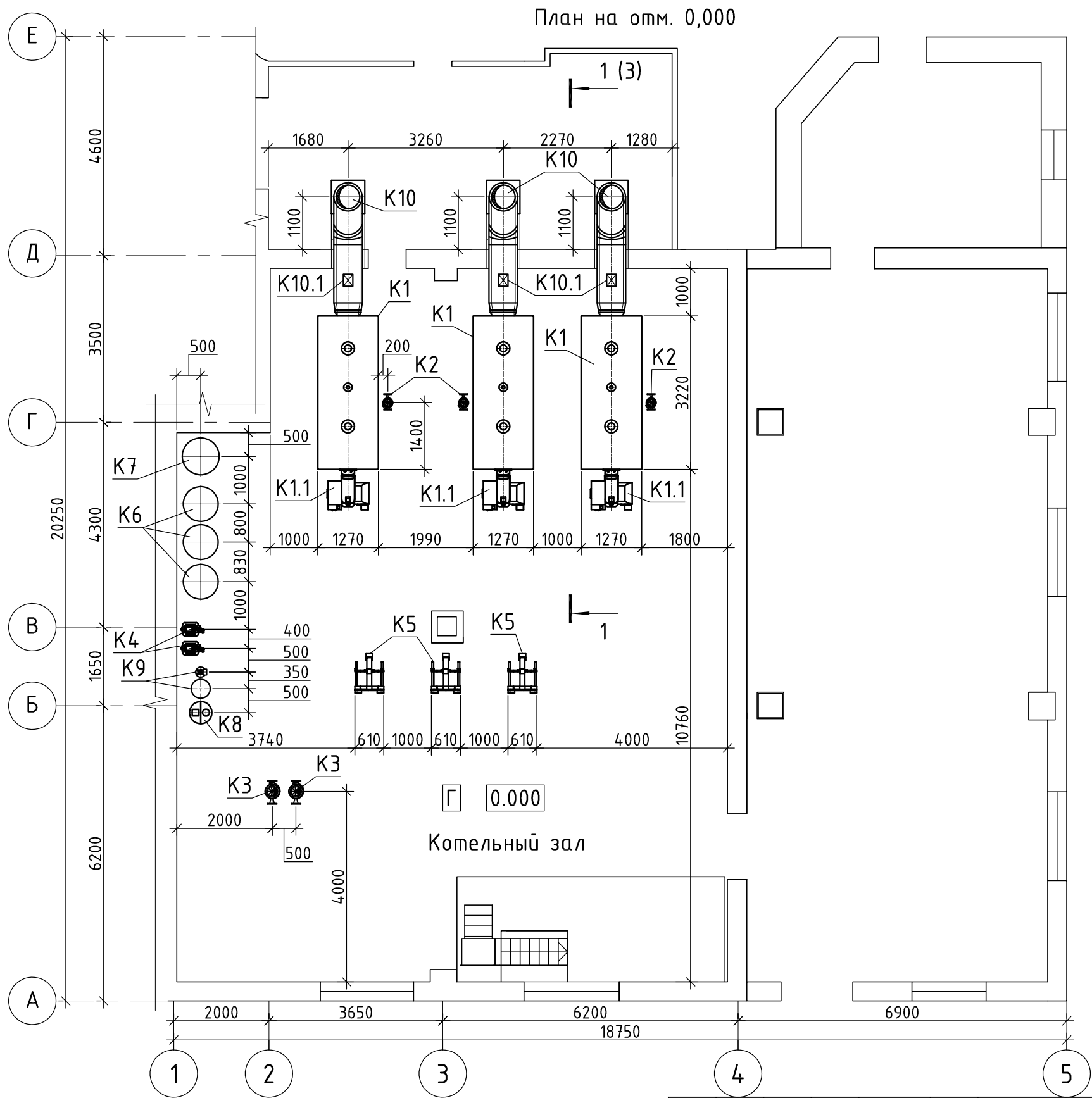
22 Список литературы

1. СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
2. СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
3. СП 74.13330.2011 «Тепловые сети»;
4. СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
5. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция. СНиП 41-02-2003»;
6. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция. СНиП 23-01-99»;
7. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115 °С);
8. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок;
9. Федеральный закон от 22 июля 2008г. №123-ФЗ – «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
10. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.08 г. №87.
11. Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-00-19-ИОС7-ТЧ			11



Φοιτητής: Α3



СОГЛАСОВАНО			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

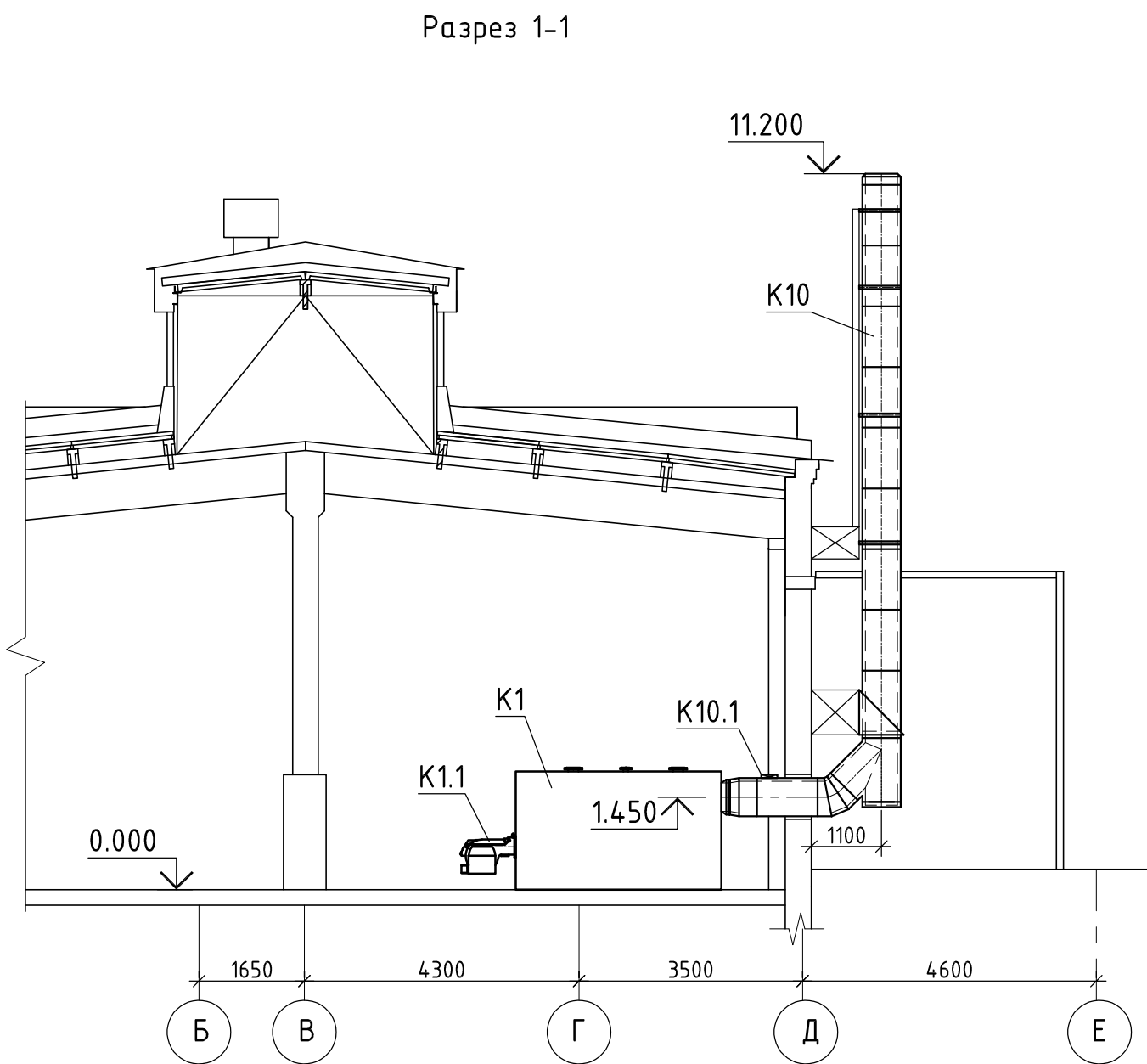
22-00-19-ИОС7-ГЧ					
«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Музыка				25.12.19
Проверил	Черн				25.12.19
Реконструкция					
Расположение оборудования. План на отм. 0.000					
Н. контр. Боталов					
ГИП Черн					
25.12.19					
25.12.19					
Стадия				Лист	Листов
П				2	
СПЕЦИАЛИСТ					

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Лого



Экспликация оборудования

Зона	Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
	K1	Котел водогрейный М2А-1900	3	
	K1.1	Горелка газовая R91A M-.PR.S.RU.A.8.65	3	
	K2	Циркуляционный насос IL 50/130-3/2	3	
	K3	Циркуляционный насос IL 80/190-18,5/2	2	
	K4	Подпиточный насос HWJ-202-EM-2	2	
	K5	Теплообменник пластинчатый HHN№62	3	
	K6	Расширительный мембранный бак G 1000 Ø 740	3	
	K7	Расширительный мембранный бак ERCE 500	1	
	K8	Комплекс дозирования DS 5-E-020-N-06	1	
	K9	Фильтровальная ионообменная установка SSC-0844-V1CI	1	
	K10	Сборные газоходы Ø450, Н=11,2 м	3	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
T1	Трубопровод прямой сетевой воды t=110°C (котловой контур)
T2	Трубопровод обратной сетевой воды t=75°C (котловой контур)
T1.1	Трубопровод прямой сетевой воды t=95°C (тепловые сети)
T2.1	Трубопровод обратной сетевой воды t=70°C (тепловые сети)
T1.2.1	Трубопровод прямой сетевой воды t=110°C (система отопления котельной)
T2.2.1	Трубопровод обратной сетевой воды t=75°C (система отопления котельной)
T1.2.2	Трубопровод прямой сетевой воды t=95°C (система отопления котельной)
T2.2.2	Трубопровод обратной сетевой воды t=70°C (система отопления котельной)
B1	Трубопровод исходной воды
T94	Трубопровод подпиточной воды
T95/T96	Дренажный трубопровод напорный/безнапорный

Изм.

Колуч.

Лист

№ док

Подп.

Дата

Разраб.

Музыка

25.12.19

Проверил

Черн

25.12.19

Н. контр.

Боталов

25.12.19

ГИП

Черн

25.12.19

22-00-19-ИОС7-ГЧ

«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск»

Реконструкция

Стадия

Лист

Листов

П

3

Расположение оборудования.


Разрез 1-1

СПЕЦИАЛИСТ

Согласовано

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	Оборудование							
K1	Котел водогрейный стальной номинальной мощностью Q=1900 кВт, Pраб.=0,6 МПа	M2A-1900		VALDEX	шт.	3	3435	
K1.1	Горелка газовая плавнодвухступенчатая	R91A M-.PR.S.RU.A.8.65		CIB UNIGAS	шт.	3		учтено в ГСВ
K2	Циркуляционный насос (котловой контур) Q=46 м³/ч, H=15 м.в.ст., N=3,0 кВт, 380 В	IL 50/130-3/2		WILO	шт.	3	59	
K3	Циркуляционный насос (тепловые сети) Q=132 м³/ч, H=30 м.в.ст., N=18,5 кВт, 380 В	IL 80/190-18,5/2		WILO	шт.	2	187	
K4	Подпиточный насос Q=0,65 м³/ч, H=30 м.в.ст., N=550 Вт, 220 В	HWJ-202-EM-2		WILO	шт.	2	15,5	
K5	Теплообменник пластинчатый Q=1,7 МВт	HHN№62		Рудан	шт.	3	1050	2 раб., 1 резерв.
K6	Расширительный мембранный бак V=1000 л, Ру=1,0 МПа	G 1000 Ø 740		Reflex	шт.	3	150	
K7	Расширительный мембранный бак V=500 л, Ру=0,6 МПа	ERCE 500		ELBI S.p.A.	шт.	1		
K8	Комплекс пропорционального дозирования с насосом AMC200 Контраст и реагентом Аминат А	DS 5-E-020-N-06		HydroTech	шт.	1		
K9	Фильтровальная ионообменная установка периодического действия Gном.=0,5 м³/ч	SSC-0844-V1CI		HydroTech	компл	1	40	
K10	Сборные газоходы из кислотостойкой нержавеющей стали, толщина изоляции 50 мм, Ø450, H=11,2 м				шт.	3		
K10.1	Взрывной предохранительный клапан разм. 200x250 мм	нормаль ВГ-61-72		Торговая сеть	шт.	3		

						22-00-19-ИОС7-ГЧ.СО				
						«Реконструкция котельной РМЗ со строительством тепловых сетей ст. Новохоперск»				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Музыка				25.12.19			П	1	3
Проверил	Черни				25.12.19	Спецификация оборудования, изделий и материалов		 СПЕЦИАЛИСТ		
Н. контр.	Боталов				25.12.19					
ГИП	Черни				25.12.19					

