



**Федеральное государственное унитарное предприятие
"Главное промышленно-строительное управление"
Федеральной службы исполнения наказаний**

Свидетельство № П-957-2016-5919420184-219 от 01.04.2016г.

Заказчик - УФСИН России по Воронежской области

**Строительство блочно-модульной котельной
ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области,
г. Россошь, Воронежская область**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 6. Система газоснабжения.

116-08-2020-ИОС6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020г.



**Федеральное государственное унитарное предприятие
"Главное промышленно-строительное управление"
Федеральной службы исполнения наказаний**

Свидетельство № П-957-2016-5919420184-219 от 01.04.2016г.

Заказчик - УФСИН России по Воронежской области

**Строительство блочно-модульной котельной
ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области,
г. Россошь, Воронежская область**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 6. Система газоснабжения.

116-08-2020-ИОС6

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Начальник филиала
Строительное управление

Главный инженер проекта



А. П. Шеметько

Д. Г. Ермаков

2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«Теплогазстрой»

Свидетельство СРО-№15590261-03022011-02 от 17 июня 2015

“Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН
России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область”

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 6. «Система газоснабжения»

48-2020-ИОС-6

Том 5.6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Пермь 2021

Общество с ограниченной ответственностью
«Теплогазстрой»

Свидетельство СРО-№15590261-03022011-02 от 17 июня 2015

“Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН
России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область”

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 6. «Система газоснабжения»

48-2020-ИОС-6

Том 5.6

Главный инженер

Главный инженер проекта

А.В. Пономарев

А.И. Калимуллин

г. Пермь 2021

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Лист
1	2	
48-2020-ИОС-6.С	Содержание	2
48-2020-ИОС-6.ТЧ	Текстовая часть	
	Исходные данные	4
	а) Сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо;	5
	б) Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями;	5
	в) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо;	6
	г) Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе;	8
	е) Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии	8
	ж) Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов	8
	з_1) Описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	10
	и) Описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа	10
	к) Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов	10
	м) Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем	10
	н) Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии	17
	о) Сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода	17
	п) Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи	17
	р) Перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения	19
		19
	р_2) Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе газоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям	19

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

48-2020-ИОС-6-С


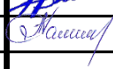
Лит. Изм. № докум. Подп. Дата

Содержание тома

Стадия Лист Листов

П 1 2

ООО «Теплогазстрой»

Разраб.	Заморкин		02.21
ГИП	Калимуллин		02.21

	оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов	
	Приложение 1. Аэродинамический расчёт	20
	Приложение 2. Технические условия	24
	Приложение 3. Паспорт газа	25
	Приложение 4. Сведения об аттестации специалистов	26
	Приложение 5. Сертификат соответствия котлов серии RIMAN STARK	27
	Приложение 6. Декларация о соответствии котлов серии RIMAN STARK	28
	Приложение 7. Сертификат соответствия горелок серии CIB Unigas S.p.A.	29
	Таблица регистрации изменений	30
48-2020-ИОС-6	Графическая часть	
	Общие данные (начало)	32
	Общие данные (продолжение)	33
	Общие данные (окончание)	34
	План котельной. Система газоснабжения внутренняя	35
	Схема внутреннего газоснабжения. ГРУ	36
	Схема внутреннего газоснабжения. Горелки	37
	План котельной. Система топливоснабжения внутренняя	38
	Принципиальная схема топливоснабжения	39
	Котел RIMAN STARK 3300. Схема автоматизации	40
	Котел RIMAN STARK 1500. Схема автоматизации	41
	Газопровод. Схема автоматизации	42
	План газопровода М 1:500. Фасад в осях Б-А. Продольный профиль газопровода.	48
	План топливopровода	49
48-2020-ИОС-6.С1	Спецификация оборудования, изделий и материалов внутренних сетей газоснабжения	50
48-2020-ИОС-6.С2	Спецификация оборудования, изделий и материалов наружных сетей газоснабжения	52
48-2020-ИОС-6.С3	Спецификация оборудования, изделий и материалов автоматизации	59

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании:

- Договора №ТГС02-ПИР/20;
- Технического задания, выданного заказчиком;
- СРО-№15590261-03022011-02, Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Настоящий раздел проектной документации разработан с соблюдением требований следующей нормативно-технической документации:

- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» от 15.11.2013 г. №542;
- «Правила пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации», утвержденные постановлением правительства Российской Федерации от 17.05.02 г. №317.
- «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденный постановлением правительства Российской Федерации от 29.10.10 г. №870.

Настоящим разделом предусматривается газоснабжение объекта:

“Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область”.

Согласно исходным данным, к котельной должен подаваться природный газ с номинальным давлением 0,6 МПа, с теплотворной способностью $Q_{H^p} = 7980$ ккал/Нм³.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	48-2020-ИОС-6-ТЧ								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
					П	1	28						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.	Заморкин			02.21	Текстовая часть	ООО «Теплогазстрой»		
					ГИП	Калимуллин			02.21				

а) Сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо

Использование природного газа в проектируемой котельной предусмотрено для обеспечения тепловой энергией системы теплоснабжения объекта: "Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"

б) Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями

Источником газоснабжения является подземный газопровод высокого давления 2-ой категории $\varnothing 89 \times 4,0$ на границе земельного участка.

Точка подключения – подземный газопровод высокого давления 2-ой категории $\varnothing 89 \times 4,0$ на границе земельного участка объекта капитального строительства.

Проектируемый газопровод от источника газоснабжения до проектируемой котельной прокладывается в границах земельного участка, отведенного под строительство котельной.

Газоснабжение предусматривается природным газом с теплотой сгорания $Q = 7980$ ккал/м³ и удельным весом $\gamma = 0,69$ кг/м³.

До границы земельного участка газопровод будет доведен силами АО «Газпром газораспределение Пермь» согласно договора технологического присоединения. Отключающее устройство устанавливается в рамках договора технологического присоединения.

Проектируемый газопровод идентифицирован в качестве сети газопотребления, так как по нему транспортируется природный газ к газоиспользующему оборудованию газифицируемого здания котельной с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

Идентификационные признаки системы газоснабжения объекта строительства, основные технические показатели:

1) Назначение – транспортировка природного газа по территории населенного пункта с давлением, не превышающим 1,2 МПа, к газоиспользующему оборудованию зданий и сооружений согласно «Техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» и «Техническому регламенту о безопасности зданий и сооружений»

2) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – идентифицирован как Трубопровод местный для газа (газопровод) (в соответствии ОК 013-2014 «Общероссийский классификатор основных фондов», код 220.42.21.12.120).

3) Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку (осложняющих строительство), на территории исследуемого участка следует отметить процессы пучения грунтов.

4) Принадлежность к опасным производственным объектам – в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый объект относится к категории опасных производственных объектов III класса опасности.

5) Пожарная и взрывопожарная опасность – согласно СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» и Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектируемый газопровод относится к категории ГН (умеренная пожароопасность).

6). Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – отсутствуют.

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

7). Уровень ответственности – в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» – нормальный.

Проектируемый газопровод до ГРУ котельной классифицируется по рабочему давлению в газопроводе: газопровод высокого давления 2-ой категории (свыше 0,3 до 0,6 МПа включительно).

Проектируемый газопровод после ГРУ классифицируется по рабочему давлению в газопроводе: как газопровод среднего давления (свыше 0,005 до 0,3 МПа включительно).

В проекте отключающее устройство предусматривается на границе земельного участка объекта капитального строительства согласно договору на технологическое присоединение.

в) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо

Блочная-модульная котельная спроектирована в 5 модулях блочного типа на базе 2 водогрейных котлов RIMAN STARK 3300 и 1 водогрейного котла RIMAN STARK 1500 (летний) производства ООО «Теплогазстрой», Россия.

Проектной документацией предусмотрено применение котельных агрегатов и горелочных устройств, прошедших сертификацию на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного Союза.

Котлы – Сертификат соответствия ТР ТС 016/2011 №ТС RU С-RU.AB24.B.08649. Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 №RU Д-RU.AB24.B.04497 (до 13.02.2023).

Горелки – Сертификат соответствия ТР ТС 016/2011 №ЕАЭС RU С – IT.MX17. В. 00062/19.

Таблица 1. Технические характеристики котлов

Наименование	RIMAN STARK 3300	RIMAN STARK 1500
Номинальная теплопроизводительность, кВт	3300	1500
Расчетное (рабочее давление) воды, МПа	0,3	0,3
Объем воды в котле (емкостимость), м ³	0,58	0,38
Вес в сборке без горелки, кг	3905	2570

На двух котлоагрегатах установлены газовые горелочные устройства HR93A MG.PR.S.RU.A.150.EC, производства «CIB UNIGAS», Италия, на одном котлоагрегате – газовые горелочное устройство HR75A MG.PR.S.RU.A.150.EC, производства «CIB UNIGAS», Италия.

Таблица 2. Технические характеристики горелок

Наименование / Модель	HR93A MG.PR.S.RU.A.150.EC	HR75A MG.PR.S.RU.A.150.EC
Тепловая мощность, кВт	550–4100	320–2050
Основной вид топлива:	Природный газ	Природный газ
Аварийный вид топлива:	Дизельное топливо	Дизельное топливо
Расход газа мин-макс. см.м ³ /час	58 – 434	11,9 – 77
Расход топлива мин-макс. кг/час	46 – 346	27–173
Общая электрическая мощность, кВт	2,7	4,05
Двигатель вентилятора, кВт	2,2	3
Двигатель насоса, кВт	0,5	0,55
Тип регулирования	Прогрессивное	Прогрессивное

В состав газовой рампы горелки входят:

1. Сдвоенный блок клапанов Ду32, состоящий из:
 - отсечного газового клапана с электрогидравлическим приводом;
 - газовый клапан со стабилизатором давления газа и электрогидравлическим приводом.
2. Газовый фильтр Ду32.

3. Реле минимального давления.

4. Антивибрационная муфта Ду32.

Для поддержания необходимого давления газа перед горелками, предусмотрены две нитки редуцирования с двумя регуляторами давления газа RG/2MB «Компакт», Ду32 (возможный аналог), производства «MADAS», Италия. Регулятор имеет встроенный ПЗК, предназначенный для прекращения подачи газа при недопустимом повышении и понижении контролируемого давления газа. Максимальная пропускная способность каждого регулятора давления газа – 940 м³/ч, при стандартных условиях. Давление газа перед регулятором 0,6 МПа, после – 30 кПа.

Для снижения выходного давления путем сброса в атмосферу газа при превышении контролируемого давления за установленный предел, после регуляторов давления предусмотрен предохранительно-сбросной клапан СК2-6, Ду50 (возможный аналог), с ручным взводом, производства ООО СП «ТермоБрест», Беларусь. Диапазон настройки срабатывания клапана 170–450 мбар.

Дымовая труба фермового исполнения (далее по тексту ДТ) является комплектным объектом заводского изготовления, выполненным из трех газоходов типа «сэндвич», смонтированных на пространственной трёхгранной (в сечении) металлоконструкции (ферме) с помощью специальных консолей для нижней части и кронштейнов для вертикальной части каждого ствола.

Каждый из стволов ДТ состоит из системы соединённых между собой частей на основе готовых заводских утеплённых сэндвич-газоходов, которые закреплены на ферме специальными кронштейнами.

ДТ сертифицированная фермовая с тремя стволами, каждый из которых выполнен на основе газоходов типа «сэндвич». Отвод дымовых газов от водогрейных котлов осуществляется в ДТ. От каждого котла предусмотрено устройство индивидуального газохода.

Газоходы для котлов:

– RIMAN STARK 3300: Ду600 мм, H_{тпр}=16 м;

– RIMAN STARK 1500: Ду450 мм; H_{тпр}=16 м;

Условный диаметр газоходов и высота дымовой трубы приняты на основании аэродинамического расчёта см. приложение № 1 и проверены по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ см. раздел 48-2020-ООС.

Сведения о проверке по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ представлены в разделе ООС.

– наружный слой – нержавеющая сталь толщиной 0,5 мм, AISI 430;

– промежуточный слой – негорючий утеплитель минераловатные плиты Техноблок стандарт и Технофас, толщиной 50 мм;

– внутренний слой – нержавеющая сталь толщиной 0,5 мм, AISI 304;

Шиберы (заслонки) ДТ не предусмотрены конструкцией, т.к. каждый котел имеет свой ствол дымовой трубы. На каждом стволе дымовой трубы предусмотрена ревизия (крышка для прочистки). Слив конденсата предусмотрен через конструкцию котла, газоходы выполнены с уклоном в сторону котлов. На каждом горизонтальном участке ствола одной дымовой трубы предусмотрены взрывные клапаны с зонтиком, защищающим от атмосферных осадков. Газоходы типа «сэндвич» применять при наличии на них сертификатов соответствия. Ферма ДТ представляет собой трёхгранную в сечении металлоконструкцию со связями.

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

2) Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе

За расчетный расход принят расход газа для работы 2 котлов RIMAN STARK 3300 и 1 котла RIMAN STARK 1500.

В отопительный период в работе находятся все котлы, в летний период в работе находится котел RIMAN STARK 1500, обеспечивающий расчетные тепловые нагрузки на ГВС.

Потребление газа при установленной мощности составляет 938,5 нм³/ч, при стандартных условиях.

Потребление газа при расчетной мощности составляет 598,5 нм³/ч, при стандартных условиях.

е) Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии

Коммерческий учет газа осуществляется измерительным комплексом ГГ-ЭК-Вз-Р-0,75-160/1,6 на базе счетчика газа RABO G100, Ду80 (1:30).

Для поазрегатного учета расхода газа перед котлами RIMAN STARK 3300 предусматривается установка турбинного газового счетчика TRZ G250 (1:20).

Для поазрегатного учета расхода газа перед котлом RIMAN STARK 1500 предусматривается установка турбинного газового счетчика TRZ G100 (1:20).

Коммерческий учет тепловой энергии осуществляется расходомерами:

–ЭРСВ-440 Ф В Ду100 установленным на входе и на выходе тепловой сети из котельной;
–ЭРСВ-440 Ф В Ду40, ЭРСВ-440 Ф В, Ду25 установленным на входе и на выходе сети ГВС из котельной;

–ЭРСВ-440/1 В Ду10, установленным на подпитке тепловой сети;

ж) Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов

Блочно-модульная котельная оснащена системой автоматического регулирования и управлением технологических процессов, согласно требованиям СП 89.13330.2016 «Котельные установки».

Для управления и защиты котлов предусмотрены блоки автоматического управления «Riman Control Panel», которые являются комплектной системой автоматизации котла Riman.

Шкаф автоматики общекотельного оборудования изготовлен на основе контроллеров «ОВЕН».

Автоматизированная система управления котельной обеспечивает комплексную автоматизацию задач управления котельным оборудованием и выполняет следующие основные функции:

1) Автоматическое поддержание заданной температуры теплоносителя на выходе из котельной;

2) Автоматическую подпитку теплосети и внутреннего контура;

3) АВР насосов СН, ПН, НИВ, НВК, ГСВ;

4) Автоматическое переключение насосов по наработке, что обеспечивает равномерный износ насосов;

5) Контроль аварийных состояний технологического процесса, автоматическая блокировка работы оборудования с целью его защиты;

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 6) Регистрация аварийных ситуаций, светозвуковая сигнализация.
- 7) Диспетчеризация следующих сигналов неисправности на диспетчерский пульт:
 1. Пожар;
 2. Загазованность CO;
 3. Загазованность CH₄;
 4. Загазованность парами диз. топлива;
 5. Клапан ГАЗ закрыт;
 6. Авария ТО;
 7. Взлом;
 8. Неисправность ОПС;
 9. Нет связи;
 10. Диспетчеризация ОТКл.

Для передачи сигналов неисправности на пульт диспетчера, применен Медиаконвектор 10/100, диспетчеризация осуществляется по каналу проводной связи

Водогрейные котлы укомплектованы автоматизированными горелками в комплекте с блоками управления на базе контроллеров, позволяющих организовать эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматика безопасности котла обеспечивает прекращение подачи топлива на горелку при:

- погасании пламени горелки;
- понижении давления воздуха перед горелкой;
- отсутствии потока воды через котел;
- повышении максимально допустимой температуры воды на выходе из котла;
- повышении или понижении давления газа перед горелкой;
- повышении или понижении давления воды на выходе из котла;

В случае аварии автоматика котла отключает котлоагрегат и подает звуковой сигнал, с запоминанием причин аварии.

При аварийной остановке котла подается сигнал на общекотельную автоматику с передачей сигнала аварии на пульт диспетчера.

Водогрейные котлы оснащены показывающими приборами для обеспечения измерений:

- давления газа перед горелкой;
- температуры дымовых газов на выходе из котла;
- температуры и давления воды до и после котла.

В котельном зале предусмотрена система контроля загазованности, состоящая из:

- Газоанализатор CO Seitron RGIC00L42;
- Газоанализатор CH₄ Seitron RGDMP1 с внешним сенсором;
- Световой указатель «ГАЗ не входи».

По аварийным сигналам загазованности котельного зала включается светозвуковая сигнализация, включается табло «ГАЗ не входи» над дверью котельной, передается сигнал «Загазованность на пульт диспетчера».

Автоматика безопасности котельной обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- отключении электроэнергии котельной;
- загазованности помещения МКГ CO при достижении концентрации 20 мг/м³ и (или) CH₄ при достижении концентрации 10% НКПР по ГОСТ 30852.19-2002.

На складе дизельного топлива предусмотрена система контроля загазованности, состоящая из:

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

- Газоанализатор СТМ-30М-10ДГЦ;
- Световой указатель «ГАЗ не входи».
- Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный

з) описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования – для объектов непромышленного назначения;

не разрабатывается, так как объект является производственным;

з_1) Описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

не разрабатывается, так как объект является производственным;

и) Описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа

Для контроля температуры продуктов сгорания газа, на газоходах за котлами установлены показывающие приборы – термометры.

Для контроля состава продуктов сгорания газа, на газоходах котлов предусмотрены закладные конструкции, позволяющие применять портативные переносные газоанализаторы, персоналом, обслуживающим котельную.

к) Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов

Для предотвращения теплопотерь в трубопроводах применена тепловая изоляция. На трубопроводах тепловой сети и трубопроводах теплоснабжения для воздушно отопительных агрегатов применена тепловая изоляция «K-Flex». В местах пересечения труб тепловой сети с ограждающими конструкциями (стенами) предусмотрено устройство гильз, зазоры между трубами и гильзами обмотаны тепловой изоляцией, торцы зачеканены асбестоцементным раствором. Тепловая изоляция котлоагрегатов предусмотрена заводом-изготовителем.

л) Перечень сооружений аварийного топливного хозяйства – для объектов производственного назначения

В котельной предусматривается установка двух емкостей для дизельного топлива РГСн-15 объемом 15 м³ каждая.

Между стеной помещения котельной и помещением дизельного топлива установлена противопожарная перегородка 1 типа (REI45).

Максимальный расход дизельного топлива:

$$G_{\text{расч.д.т.}} = \frac{1000000 \times 8,1}{1000 \times 1,163 \times 10200 \times 0,94 \times 0,84} = 0,9 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}} = 734,2 \text{ кг/ч}$$

Подача аварийного дизельного топлива от емкостей хранения до топливных насосов осуществляется тупиковой системой топливопроводов Ø38х3,2, от насосов до горелок Ø32х3,2.

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Подача топлива осуществляется за счет топливных насосов, установленных в котельной и топливных насосов в составе горелок.

В случае аварийной ситуации и (или) для опорожнения одной из емкостей предусмотрена установка подземной аварийной емкости дизельного топлива РГСп-15 объемом 15 м³, расположенной рядом с котельной. Для слива необходимо открыть шаровые краны поз.11. Для предотвращения распространения пожара на трубопроводе слива топлива из расходных емкостей в аварийный резервуар, в помещении дизельного хозяйства, устанавливается запорная арматура и огневой предохранитель ОП-100.

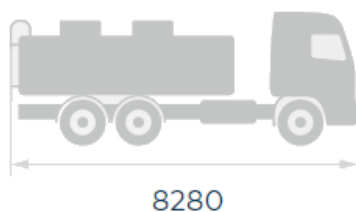
Аварийное топливо доставляется топливозаправщиком марки АТЗ 56215-0000010-52 со следующими характеристиками (либо аналог не уступающий по характеристикам):

Материал цистерны	Сталь 09Г2С
Объем цистерны, м ³	15
Плотность груза, т/м ³	0,86
Снаряженная масса, кг	10950
Нагрузка на переднюю ось, кг	6200
Задняя тележка, кг	19000
Полная масса, кг	25200

Стандартная комплектация:

- Алюминиевые крышки горловин отечественного производителя
- Дыхательный клапан на каждый отсек отечественного производителя
- Площадка обслуживания из просечного листа
- Шаровые краны
- Быстроразъемные соединения Elaflex (Германия)
- Напорно-всасывающие рукава Gassoflex (Испания)
- Пластиковые пены для напорно-всасывающих рукавов
- 2 огнетушителя
- Пластиковые контейнеры для огнетушителей
- Пластиковые противооткатные упоры
- Раздаточный рукав, пистолет А-50М, счетчик ППО-40
- Технологический ящик
- Окраска ЛКП Ярославские краски

Габариты, мм



					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

Для начального заполнения баков аварийного топлива необходимо два выезда топливозаправщика с полным заполнением цистерны 15 м³. В случае аварии необходима работа топливозаправщика 1 раз в сутки с объемом заполнения цистерны 9,4 м³ до полного устранения аварии.

м) Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем

В административном положении район работ расположен в г. Россошь Воронежской области. Рассматриваемая территория находится в пределах Восточно-Донской гряды Восточно-Европейской равнины.

Участок изысканий приурочен ко второй цокольной левобережной террасе реки Черная Калитва, сложенной верхнее меловыми отложениями сантонского яруса, которые перекрыты аллювиальными песчано – глинистыми отложениями и грунтами техногенного слоя.

Тип рельефа – эрозионно-аккумулятивный. Поверхность участка сnivelирована техногенными грунтами. Абсолютные отметки по устьям буровых скважин 93,70–94,50м.

С учётом генезиса, физико-механических свойств и в соответствии с требованиями, в геологическом разрезе до глубины 15,0м выделены техногенный слой и 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), нумерация которых приводится ниже в стратиграфической последовательности (сверху вниз):

– **Ц Техногенный грунт(t Н), представлен механической смесью суглинка, песка, чернозема и строительного мусора.** Вскрыт всеми скважинами с поверхности, мощностью от 2,2 до 3,0м;

– **ИГЭ № 1(a2lllkl) – Суглинок тяжелый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый, сильнопучинистый в замоченном состоянии, не агрессивный к бетонам и железобетонам, II категории сейсмоопасности.** Вскрыт всеми скважинами на глубине 2,2–3,0м, мощностью 1,4–3,3м;

– **ИГЭ № 2(a2lllkl) – Суглинок легкий, тугопластичный, непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый, с линзами песка, не агрессивный к бетонам и железобетонам, II категории сейсмоопасности.** Вскрыт всеми скважинами на глубинах 4,4–8,6м, мощностью 0,8–3,0м;

– **ИГЭ № 4(a2lllkl) – Песок мелкий, однородный, плотный, малой степени водонасыщения, не агрессивный к бетонам и железобетонам, II категории сейсмоопасности.** Вскрыт всеми скважинами на глубине 8,7–6,2м, мощностью 0,6–3,5м.

– **ИГЭ № 5(K₂st) – Мел очень низкой прочности, средней плотности, сильнопористый, размягчаемый, II группы сейсмоопасности.** Вскрыт всеми скважинами на глубине 6,1–6,6м, мощностью 2,1–2,2м.

Грунтовые воды на территории участка изысканий представлены четвертичным водоносным горизонтом, приуроченным к песчаным аллювиальным отложениям. Питание горизонта осуществляется за счет докового притока и инфильтрационного поступления.

Водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ №4.

Грунтовые воды на участке изысканий гидравлически связаны с русловыми водами р. Черная Калитва.

На изучаемой территории к специфическим грунтам относятся техногенные грунты, представленные механической смесью суглинка, песка, чернозема и строительного мусора. Вскрыт всеми скважинами с поверхности, мощностью от 2,2 до 3,0м.

При рекогносцировочном осмотре дневной поверхности проявления и развитие опасных инженерно-геологических процессов (склоновых и карстовых) на территории площадки проектируемого строительства не фиксировалось.

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Согласно СП 11-105-97 часть II табл. 5.1, категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов и относительно средних диаметров карстовых провалов – VI (Провалообразование исключается).

Согласно СП 14.13330.2011 на основании данных для н.п. Воронеж по картам ОСР-2015 район работ имеет сейсмическую опасность по карте «В» – 5 баллов.

К опасным инженерно-геологическим процессам на участке изысканий следует отнести морозное пучение и подтопление грунтовыми водами:

1) При сезонном промерзании грунты способны увеличиваться в объеме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка. Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для глинистых грунтов 1,1 м.

Технико-экономические характеристики наружного газопровода.

Основные технико-экономические показатели по наружному газопроводу приведены в таблице 3.

Таблица 3 Основные расчетные показатели по газопроводу.

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Общая длина газопровода высокого давления	м	11,67
	Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91 $\varnothing 89 \times 4,0$		8,471
	подземный		
	Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91 $\varnothing 57 \times 3,5$	м	3,199
	надземный		
2	Расчётное потребление газа	м ³ /час	928,48
3	Давление газа в точке подключения:		
	Максимальное	МПа	0,6
	фактическое	МПа	0,5997
4.	Отключающие устройства	шт.	1

Наружные газопроводы.

Проектом предусматривается проектирование газопровода высокого давления 2-ой категории к проектируемой котельной.

Источником газоснабжения является газопровод высокого давления 2-ой категории на границе земельного участка. К прокладке принят диаметр газопровода $\varnothing 89 \times 4,0$ мм.

Точка подключения – проектируемый согласно договора о технологическом присоединении с АО «Газпром газораспределения Пермь» газопровод высокого давления 2-ой категории на границе земельного участка. Отключающее устройство на границе земельного участка будет установлено в проекте, разрабатываемом АО «Газпром газораспределения Пермь».

Давление в точке врезки 0,599 МПа. Газоснабжение предусматривается природным газом с теплотой сгорания $Q = 8116$ ккал/м³ и удельным весом $\gamma = 0,69$ кг/м³.

Трасса проектируемого газопровода проходит по территории отведенной под строительство котельной.

Диаметр проектируемого газопровода принят согласно гидравлическому расчету.

Проектируемый газопровод прокладывается подземно и надземно, выполнен из стальных труб.

Подземный газопровод прокладывается открытым способом на участке размещения котельной.

Проектируемый газопровод частично проложен под проектируемым проездом. Данный проезд категории не имеет.

Под газопровод выполнить основание из песка толщиной 100 мм и засыпку песком толщиной 200 мм.

По требованиям СП 62.13330.2011 и СП 42-101-2003, для обеспечения нормальной и безопасной эксплуатации газопровода, проектом предусмотрена установка отключающего устройства перед газовым вводом в проектируемую котельную.

Запорная арматура должна быть предназначена для природного газа и иметь соответствующую запись в паспорте. К установке принимается стальная арматура из углеродистой стали с температурой эксплуатации не ниже минус 40°C. Класа герметичности «А». Климатическое исполнение УХЛ. Для уплотнений фланцевых соединений применяют прокладки, стойкие к воздействию транспортируемого газа. Котельная расположена в ограждении, таким образом, кран на вводе в котельную защищен от несанкционированного доступа.

На опуске в землю и на выходе газопровода из земли установлены изолирующие соединения ИС.

Продувка газопровода среднего давления осуществляется через продувочные штуцеры Ду25 с шаровыми фланцевыми кранами и заглушками.

На выходе газопровода из земли газопровод заключить в футляр. Футляр выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На футляре предусматривается защитное покрытие от коррозии.

Глубина прокладки газопровода от поверхности земли до верха трубы газопровода – 1,47 м. Глубина прокладки существующего газопровода от поверхности земли до верха трубы газопровода – 1,2 м. Врезка в существующий газопровод выполнена на глубине 1,2 м.

К прокладке газопровода высокого давления 2-ой категории принимаются трубы:

– трубы стальные электросварные прямошовные Ø89х4,0, Ø89х4,0 по ГОСТ 10704-91.

Для защиты подземного газопровода из стальных электросварных труб, в т. ч. вертикальных участков и футляра на выходе из земли, от коррозии предусмотреть защитное покрытие «усиленного типа» типа из экструдированного полиэтилена по ГОСТ 9.602-2016. Изоляцию стыков сварных труб выполнить термоусадочными муфтами.

Для защиты надземных участков газопровода от коррозии предусматривается антикоррозионное покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки ХС-010 ТУ 6-21-7-89 и двух слоев эмали ХВ-124 ГОСТ 10144-89*.

Компенсация тепловых удлинений надземных газопроводов решена за счет подъемов и опусков газопровода.

Для обозначения газопровода устанавливаются опознавательные знаки.

Опознавательный знак навешивается на здание котельной.

После укладки подземного стального газопровода в траншею предусмотреть проверку сплошности изоляционного покрытия газопровода искровыми дефектоскопами ДИ-74 (Крона), а после присыпки и полной засыпки газопровода приборами АНПИ.

Необходимо произвести проверку стыков физическими методами контроля газопровода:

- высокого давления стального подземного – 100 %;
- высокого давления стального надземного – 5 %;

Необходимо выполнить акты освидетельствования скрытых работ на следующие этапы:

геодезическую разбивку трассы;

устройство траншеи;

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

подготовку основания под газопровод;
 укладку защитных футляров;
 испытание сварочных стыков, сварку гарантийного стыка;
 изоляцию стыков и защитное покрытие трубы газопровода;
 готовность противокоррозионной защиты газопровода;
 обратную засыпку газопровода с уплотнением;
 продувку газопровода;
 герметизация футляра;
 устройство опор под газопровод;
 испытание всего газопровода на герметичность.

Построенный газопровод следует испытывать на прочность и герметичность воздухом. Перед испытанием внутренняя полость трубы должна быть очищена, подземный газопровод после монтажа в траншее должен быть присыпан выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи. До начала испытаний на герметичность, газопроводы следует выдержать под испытательным давлением в течение необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Испытания газопровода на герметичность произвести:

– давлением 0,75 МПа в течение 24 часов стального газопровода участков до 10,0 м газопровода высокого давления от 0,3 МПа до 0,6 МПа.

Испытания на прочность полиэтиленовых газопроводов высокого давления от 0,3 МПа до 0,6 МПа проводят в течение 1 часа испытательным давлением – 0,9 МПа.

Производство и приемка работ по монтажу и испытанию газопровода выполняются в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы».

Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей», утвержденных Постановлением Правительства РФ №878 от 20.11.2000 г., установлены охранные зоны газопроводов.

Для распределительных сетей устанавливается следующая охранная зона вдоль трассы наружных сетей в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии:

– для стальных надземных и подземных газопроводов по 2,0 метра с каждой стороны;

При производстве работ в охранной зоне газопровода руководствоваться выше названными «Правилами ...».

На земельном участке, входящем в охранную зону газопровода, налагаются ограничения, которыми запрещается:

– перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки и другие устройства газораспределительных сетей;

– устраивать свалки, склады, разваливать растворы кислот, солей, щелочей и др. химически активных веществ;

– огораживать и перегораживать охранные зоны; препятствовать доступу персонала эксплуатирующих организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранения повреждений газопроводов;

– разводить огонь и размещать источники огня;

– рыть погребов, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 м.

Хозяйственная деятельность в охранных зонах газопровода, при которой производится нарушение поверхности земельного участка, обработки почвы на глубину 0,3 м осуществляется

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

на основании письменного разрешения эксплуатационной организации газораспределительных сетей.

Гидравлический расчет газопровода.

Общий расчетный расход газа на котельную составляет 928,48 м³/час.

Схема для гидравлического расчета.



Падение давления на участках газовой сети высокого давления определяется по формулам п.3.27 СП 42-101-2003.

Врас2

$$P_{21} - P_{22} = 1,2687 \times 10^{-4} \times \lambda \times d^5 \times \rho_0 \times l, \text{ МПа}$$

Где: Δ

P1 – абсолютное давление газа в начале газопровода, МПа;

P2 – абсолютное давление газа в конце газопровода, МПа;

ρ₀ – плотность газа, кг/м³, при температуре 00С и давлении 0,10132 МПа;

l – расчетная длина газопровода постоянного диаметра, м;

d – внутренний диаметр газопровода, см;

λ – коэффициент гидравлического трения;

Врас. – расчетный расход на участке газопровода;

Результаты расчета для газопровода высокого давления сведены в таблицу №4.

Таблица 4.

№ уч.	L _ф , м	L _р , м	Врас. м ³ /час	внутр. диам. (d, см)	Обозначение трубы (Д*δ)	P, кПа	P _н , кПа (изд)	P _к , кПа (изд)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-2	11,67	11,67	928,48	0,5	57x3,5	419,452	600	599,70

н) Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии

Проектируемый газопровод прокладывается подземно и надземно. Подземно газопровод выполнен из стальных труб. Врезка производится в стальной газопровод на границе земельного участка.

Подземные стальные участки газопровода защищены от коррозионной активности грунтов изоляционным покрытием «весьма усиленного типа» из экструдированного полиэтилена толщиной не менее 2,2 мм.

Мероприятия по электрохимической защите (ЭХЗ) не требуются, так как грунты имеют среднюю степень коррозионной активности в соответствии с п.8.1 СП 42-102-2004.

о) Сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электроприбора

В настоящем проекте внутреннего газоснабжения блочно-модульной котельной средства телемеханизации отсутствуют.

п) Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи

Эксплуатация газового хозяйства блочно-модульной котельной, должна проходить в соответствии с требованиями «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты систем газораспределения и газопотребления, обязана соблюдать положения Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ, других федеральных законов, иных нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области промышленной безопасности, а также:

- выполнять комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание опасных производственных объектов систем газораспределения и газопотребления в исправном и безопасном состоянии, соблюдать требования «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;

- иметь договора с организациями, выполняющими работы по техническому обслуживанию и ремонту опасных производственных объектов, в которых должны быть определены объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту, регламентированы обязательства в обеспечении условий безопасной и надежной эксплуатации опасных производственных объектов;

- обеспечивать проведение технической диагностики газопроводов и газового оборудования в сроки, установленные «Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;

- должны быть разработаны и утверждены руководителем организации должностные и производственные инструкции, определяющие обязанности, права и ответственность руководителей и специалистов;

- обязана в течение всего срока эксплуатации опасного производственного объекта (до ликвидации) хранить проектную и исполнительскую документацию;

- трубы, арматура и оборудование принятые в проекте соответствуют требованиям СП 62.13330.2011* актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003;

- назначены нормативные разрывы от соседних зданий и сооружений;

- отключающие устройства на газопроводе выполнены в надземном исполнении;

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

- в крышках колодцев инженерных коммуникаций, расположенных в радиусе 80,0 м от газопровода высокого давления рассверлены отверстия диаметром 15 мм для определения утечки газа, при обходе подземных газопроводов производить проверку на загазованность колодцев;
- необходимо произвести проверку стыков физическими методами контроля газопровода высокого давления:

- стального подземного – 100%;
- стального надземного – 5 %.

- Строительство систем газоснабжения должно выполняться при строгом соблюдении требований СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003 и действующих «Правил безопасности систем газораспределения и потребления».

Эксплуатация газового оборудования с отключенными технологическими защитами, блокировками, сигнализацией и контрольно-измерительными приборами, предусмотренными проектом, не допускается.

В качестве легко сбрасываемых конструкций в котельном зале установлены окна (одинарное остекление), площадь которых определяется расчётом (п. 7,8 СП 89.13330.2016 "Котельные установки"):

$290 \cdot 0,05 = 14,48 \text{ м}^2$ – объем котельного зала принят за вычетом объема котлов и санузла.

Фактическая площадь легко сбрасываемых конструкций в котельной составляет $14,48 \text{ м}^2$:

Окно 1950×1500 – 4 шт. ($F_{\text{ост}} = 10,08 \text{ м}^2$);

Окно 1100×1200 – 4 шт. ($F_{\text{ост}} = 4,4 \text{ м}^2$);

Дымовые трубы отдельно стоящие. На каждом горизонтальном участке ствола одной дымовой трубы предусмотрены взрывные клапаны, площадью $0,05 \text{ м}^2$ каждый. Взрывные клапаны оборудованы защитными устройствами, в случае срабатывания.

Испытание газопроводов и газового оборудования следует выполнять в соответствии со СП 62.13330.2011 и «Правилами безопасности систем газораспределения и потребления».

Сварочные, изоляционные и другие строительные-монтажные работы при сооружении систем газоснабжения должны производиться в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности для работающих (по соответствующим профессиям) в специализированных строительные-монтажных организациях.

В целях предупреждения возникновения заболеваний работники должны проходить предварительный (при поступлении на работу) и периодический профилактический осмотры.

Комплекс мероприятий, включающих систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающий содержание газового хозяйства в исправном состоянии, должен выполняться в соответствии с «Правилами безопасности систем газораспределения и потребления».

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовывать контроль за исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.

Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового хозяйства и выполнением газоопасных работ, должны быть обучены безопасным методам работы в газовом хозяйстве.

Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты, а также предоставляются другие льготы в соответствии с действующими нормами.

Продолжительность эксплуатации частей системы газоснабжения составляет:

- стальных надземных и подземных газопроводов – 40 лет,
- подземных полиэтиленовых газопроводов составляет – 50 лет,

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

- изолирующих соединений – 30 лет,
- арматура – 30 лет,
- котлы – 20 лет

После истечения срока эксплуатации проводится диагностирование технического состояния газопроводов. На основании заключения экспертизы о техническом состоянии газопроводов определяется ресурс дальнейшей безопасной эксплуатации газопроводов и мероприятия по его ремонту.

р) Перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения

Создание аварийной спасательной службы настоящим проектом не предусматривается. Необходимо заключить договор обслуживания с существующей аварийно-спасательной службой.

р_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход газа, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Заданием на проектирование не предусматривается.

р_2) Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе газоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Для эффективной тепловой защиты котельной и долговечности отделки здания применена система стеновых и кровельных сэндвич-панелей с наполнителем на основе базальтового волокна.

Коммерческий учет газа осуществляется измерительным комплексом СГ-ЭК-Вз-Р-0,75-160/1,6 на базе счетчика газа RABO G100, Ду80 (1:30).

Для поэтажного учета расхода газа перед котлами RIMAN STARK 3300 предусматривается установка турбинного газового счетчика TRZ G250 (1:20).

Для поэтажного учета расхода газа перед котлом RIMAN STARK 1500 предусматривается установка турбинного газового счетчика TRZ G100 (1:20).

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

Приложение 1. Аэродинамический расчёт

Аэродинамический расчет дымовой трубы для котла RIMAN STARK 3300

1. Исходные данные:

№	Наименование показателя	Обозн.	Ед. изм.	Значение
1.1	Мощность котла в зимний период	Q	КВт	3300
1.2	Мощность котла в наиболее холодном месяце	Q	КВт	3300
1.3	Мощность котла в летний период	Q	КВт	1500
2.1	Расчетная температура наружного воздуха в зимний период	T _в	°C	-24
2.2	Расчетная температура наружного воздуха в наиболее хол.мес	T _в	°C	-7,5
2.3	Расчетная температура наружного воздуха в летний период	T _в	°C	23
3	Температура отводимых газов тах (паспорт)	T _г	°C	160
4	Барометрическое давление местности	h _{бар}	мм.рт.ст	749
5	Козф.теплопередачи стенок дымохода	K _{ст}	кВт/м ² гр.С	0,34
6	Высота трубы	H	м	16
7	Длина горизонтального участка	L	м	5
8	Скорость ветра в теплый период	W _в	м/с	0
9	Козф. трения для газохода	λ		0,02
10	Аэродинамический коэф. Помещения	α		0,1
11	КПД котельной установки	η		0,93
12	Диаметр горизонтального участка	D _г	м	0,6
13	Диаметр вертикальной трубы	D _т	м	0,6
14	Козэффициент избытка воздуха горелки	α		1,2
15	Объемная теплоемкость дымовых газов	C _г	КВт/м ³ гр.С	5,018
16	Низшая теплота сгорания топлива	Q _н	ккал/нм ³	7980

2. Расход топлива котельной:

$$G = \frac{Q}{Q_n \cdot \eta} = \begin{matrix} 382,36 \text{ нм}^3/\text{час} & \text{в зимний период} \\ 382,36 \text{ нм}^3/\text{час} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 173,80 \text{ нм}^3/\text{час} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

3. Удельная потребность в воздухе для горения:

$$V_g = \frac{1,12 \cdot Q_n}{1000} = 8,94 \text{ м}^3/\text{нм}^3$$

3. Удельный объем продуктов сгорания:

$$V_{nc} = \alpha \cdot V_g = 10,73 \text{ м}^3/\text{нм}^3$$

4. Нормативный объем продуктов сгорания:

$$V_{н.пс} = G \cdot V_{nc} = 4100,89 \text{ нм}^3/\text{ч}$$

5. Остывание дымовых газов:

$$\Delta t = \frac{(T_g - T_{ог})}{C_g \cdot V_{н.пс} / (K_{ст} \cdot F) + 0,5} = \begin{matrix} 0,19 \text{ }^\circ\text{C}/\text{м} & \text{в зимний период} \\ 0,19 \text{ }^\circ\text{C}/\text{м} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 0,28 \text{ }^\circ\text{C}/\text{м} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

6. Средняя температура дымовых газов

$$T_{cp} = T_g - \frac{(L + H) \cdot \Delta t}{2} = \begin{matrix} 158,5 \text{ }^\circ\text{C} & \text{в зимний период} \\ 158,5 \text{ }^\circ\text{C} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 157,8 \text{ }^\circ\text{C} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

7. Фактический секундный объем продуктов сгорания:

$$V = V_{nc} \cdot \frac{G}{3600} \cdot \left(\frac{273 + T_{cp}}{273} \right) = \begin{matrix} 1,8 \text{ м}^3/\text{сек} & \text{в зимний период} \\ 1,8 \text{ м}^3/\text{сек} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 0,8 \text{ м}^3/\text{сек} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

8. Скорость газов на горизонтальном участке: 9. То же, на вертикальном участке:

$$W_{гор} = \frac{4 \cdot V}{\pi \cdot D_z^2} = \begin{matrix} 6,4 \text{ м/с} & \text{в зимний период} \\ 6,4 \text{ м/с} & \text{в наиболее хол. мес.} \\ 2,9 \text{ м/с} & \text{в летний период} \end{matrix} \quad W_{верт} = \frac{4 \cdot V}{\pi \cdot D_m^2} = \begin{matrix} 6,4 \text{ м/с} & \text{в зимний период} \\ 6,4 \text{ м/с} & \text{в наиболее хол. мес.} \\ 2,9 \text{ м/с} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

9.1 Скорость газов на выходе из газохода котла

$$W_{гор} = \frac{4 \cdot V}{\pi \cdot D_z^2} = \begin{matrix} 9,8 \text{ м/с} & \text{в зимний период} \\ 9,8 \text{ м/с} & \text{в наиболее хол. мес.} \\ 4,4 \text{ м/с} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

10. Удельный вес газов на горизонтальном участке: 11. То же на вертикальном участке:

$$\gamma_{гор} = \frac{\gamma_0 \cdot 273}{T_z + 273} = 0,845 \text{ кг/м}^3 \quad \gamma_{верт} = \frac{\gamma_0 \cdot 273}{T_{cp} + 273} = \begin{matrix} 0,85 \text{ кг/м}^3 & \text{в зимний период} \\ 0,85 \text{ кг/м}^3 & \text{в наиболее хол. мес.} \\ 0,85 \text{ кг/м}^3 & \text{в летний период} \end{matrix}$$

12. Коэффициенты местных сопротивлений:

Вид	внезапн. сужен.	внезапн. расш.	повор. 90гр	расшир. с повор. 90гр	тяга прерыв	тройник		выход из трубы
						проход	повор.	
КМС	0,3	0,12	0,9	1,2	0,5	0,5	1,5	1,5
к-во на гор. уч-ке	0	1	1	0	0	0	0	0
к-во на верт. уч-ке	0	0	0	0	0	0	0	1

13. Потери давления на горизонтальном участке:

$$\Delta p_{гор} = (\lambda \cdot \frac{L}{D_z} + \Sigma \xi) \cdot \frac{W_{гор}^2}{2g} \cdot \gamma_{гор} = \begin{matrix} 2,36 \text{ мм.в.ст.} & \text{в зимний период} \\ 2,36 \text{ мм.в.ст.} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 0,49 \text{ мм.в.ст.} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

14. Потери давления на вертикальном участке:

$$\Delta p_{верт} = (\lambda \cdot \frac{H}{D_m} + \Sigma \xi) \cdot \frac{W_{верт}^2}{2g} \cdot \gamma_{cp} = \begin{matrix} 3,57 \text{ мм.в.ст.} & \text{в зимний период} \\ 3,57 \text{ мм.в.ст.} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 0,74 \text{ мм.в.ст.} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

15. Полное аэродинамическое сопротивление газового тракта:

$$\Delta p_{полн} = \Delta p_{гор} + \Delta p_{верт} = \begin{matrix} 5,92 \text{ мм.в.ст.} & \text{в зимний период} \\ 5,92 \text{ мм.в.ст.} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 1,22 \text{ мм.в.ст.} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

16. Самотяга дымовой трубы:

$$H_c = H \cdot \left(\gamma_g \cdot \frac{273}{273 + T_g} - \gamma_0 \cdot \frac{273}{273 + T_{cp}} \right) \cdot \frac{g}{9,81} = \begin{matrix} 9,12 \text{ мм.в.ст.} & \text{в зимний период} \\ 7,71 \text{ мм.в.ст.} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 5,49 \text{ мм.в.ст.} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

17. Проверка тяги производится по формуле:

$$h_c \cdot \frac{h_{бар}}{760} - \sum \Delta h_{трб} \cdot \frac{\rho_0}{0,132} \cdot \frac{760}{h_{бар}} \geq 1,2 \Delta H_{п}$$

8,99	-	3,73	5,26	>	2,83	В зимний период тяга дымовой трубы достаточная
7,60	-	3,73	3,87	>	2,83	В наиболее хол. мес. тяга дымовой трубы достаточная
5,41	-	0,77	4,64	>	0,58	В летний период тяга дымовой трубы достаточная

Аэродинамический расчет дымовой трубы для котла RIMAN STARK 1500

1. Исходные данные:

№	Наименование показателя	Обозн.	Ед. изм.	Значение
1.1	Мощность котла в зимний период	Q	КВт	1500
1.2	Мощность котла в наиболее холодном месяце	Q	КВт	1500
1.3	Мощность котла в летний период	Q	КВт	1500
2.1	Расчетная температура наружного воздуха в зимний период	T _в	°C	-24
2.2	Расчетная температура наружного воздуха в наиболее хол.мес	T _в	°C	-7,5
2.3	Расчетная температура наружного воздуха в летний период	T _в	°C	23
3	Температура отводимых газов тах (паспорт)	T _г	°C	160
4	Барометрическое давление местности	h _{бар}	мм.рт.ст	749
5	Кэф.теплопередачи стенок дымохода	K _{ст}	кВт/м ² гр.С	0,34
6	Высота трубы	H	м	16
7	Длина горизонтального участка	L	м	5
8	Скорость ветра в теплый период	W _в	м/с	0
9	Кэф. трения для газохода	λ		0,02
10	Аэродинамический кэф. Помещения	α		0,1
11	КПД котельной установки	η		0,93
12	Диаметр горизонтального участка	D _г	м	0,45
13	Диаметр вертикальной трубы	D _т	м	0,45
14	Кэф.коэффициент избытка воздуха горелки	α		1,2
15	Объемная теплоемкость дымовых газов	C _г	КВт/м ³ гр.С	5,018
16	Низшая теплота сгорания топлива	Q _н	ккал/нм ³	7980

2. Расход топлива котельной:

$$G = \frac{Q}{Q_n \cdot \eta} = \begin{array}{ll} 173,80 \text{ нм}^3/\text{час} & \text{в зимний период} \\ 173,80 \text{ нм}^3/\text{час} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 173,80 \text{ нм}^3/\text{час} & \text{в летний период} \end{array}$$

3. Удельная потребность в воздухе для горения:

$$V_g = \frac{1,12 \cdot Q_n}{1000} = 8,94 \text{ м}^3/\text{нм}^3$$

3. Удельный объем продуктов сгорания:

$$V_{nc} = \alpha \cdot V_g = 10,73 \text{ м}^3/\text{нм}^3$$

4. Нормативный объем продуктов сгорания:

$$V_{n.nc} = G \cdot V_{nc} = 1864,04 \text{ нм}^3/\text{ч}$$

5. Остывание дымовых газов:

$$\Delta t = \frac{(T_g - T_{ог})}{C_g \cdot V_{n.nc} / (K_{ст} \cdot F) + 0,5} = \begin{array}{ll} 0,28 \text{ }^\circ\text{C}/\text{м} & \text{в зимний период} \\ 0,28 \text{ }^\circ\text{C}/\text{м} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 0,28 \text{ }^\circ\text{C}/\text{м} & \text{в летний период} \end{array}$$

6. Средняя температура дымовых газов

$$T_{cp} = T_g - \frac{(L + H) \cdot \Delta t}{2} = \begin{array}{ll} 157,8 \text{ }^\circ\text{C} & \text{в зимний период} \\ 157,8 \text{ }^\circ\text{C} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 157,8 \text{ }^\circ\text{C} & \text{в летний период} \end{array}$$

7. Фактический секундный объем продуктов сгорания:

$$V = V_{nc} \cdot \frac{G}{3600} \cdot \left(\frac{273 + T_{cp}}{273} \right) = \begin{array}{ll} 0,8 \text{ м}^3/\text{сек} & \text{в зимний период} \\ 0,8 \text{ м}^3/\text{сек} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 0,8 \text{ м}^3/\text{сек} & \text{в летний период} \end{array}$$

8. Скорость газов на горизонтальном участке: 9. То же, на вертикальном участке:

$$W_{гор} = \frac{4 \cdot V}{\pi \cdot D_z^2} = \begin{matrix} 5,1 \text{ м/с} & \text{в зимний период} \\ 5,1 \text{ м/с} & \text{в наиболее хол. мес.} \\ 5,1 \text{ м/с} & \text{в летний период} \end{matrix} \quad W_{верт} = \frac{4 \cdot V}{\pi \cdot D_m^2} = \begin{matrix} 5,1 \text{ м/с} & \text{в зимний период} \\ 5,1 \text{ м/с} & \text{в наиболее хол. мес.} \\ 5,1 \text{ м/с} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

- 9.1 Скорость газов на выходе из газохода котла

$$W_{гор} = \frac{4 \cdot V}{\pi \cdot D_z^2} = \begin{matrix} 4,4 \text{ м/с} & \text{в зимний период} \\ 4,4 \text{ м/с} & \text{в наиболее хол. мес.} \\ 4,4 \text{ м/с} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

10. Удельный вес газов на горизонтальном участке: 11. То же на вертикальном участке:

$$\gamma_{гор} = \frac{\gamma_0 \cdot 273}{T_z + 273} = 0,845 \text{ кг/м}^3 \quad \gamma_{верт} = \frac{\gamma_0 \cdot 273}{T_{cp} + 273} = \begin{matrix} 0,85 \text{ кг/м}^3 & \text{в зимний период} \\ 0,85 \text{ кг/м}^3 & \text{в наиболее хол. мес.} \\ 0,85 \text{ кг/м}^3 & \text{в летний период} \end{matrix}$$

12. Коэффициенты местных сопротивлений:

Вид	внезапн. сужен.	внезапн. расш.	повор. 90гр	расшир. с повор. 90гр	тяга прерыв	тройник		выход из трубы
						проход	повор.	
КМС	0,3	0,12	0,9	1,2	0,5	0,5	1,5	1,5
к-во на гор. уч-ке	0	1	1	0	0	0	0	0
к-во на верт. уч-ке	0	0	0	0	0	0	0	1

13. Потери давления на горизонтальном участке:

$$\Delta p_{гор} = (\lambda \cdot \frac{L}{D_z} + \Sigma \xi) \cdot \frac{W_{гор}^2}{2g} \cdot \gamma_{гор} = \begin{matrix} 1,38 \text{ мм.в.ст.} & \text{в зимний период} \\ 1,38 \text{ мм.в.ст.} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 1,38 \text{ мм.в.ст.} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

14. Потери давления на вертикальном участке:

$$\Delta p_{верт} = (\lambda \cdot \frac{H}{D_m} + \Sigma \xi) \cdot \frac{W_{верт}^2}{2g} \cdot \gamma_{cp} = \begin{matrix} 2,53 \text{ мм.в.ст.} & \text{в зимний период} \\ 2,53 \text{ мм.в.ст.} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 2,53 \text{ мм.в.ст.} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

15. Полное аэродинамическое сопротивление газового тракта:

$$\Delta p_{полн} = \Delta p_{гор} + \Delta p_{верт} = \begin{matrix} 3,91 \text{ мм.в.ст.} & \text{в зимний период} \\ 3,91 \text{ мм.в.ст.} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 3,91 \text{ мм.в.ст.} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

16. Самотяга дымовой трубы:

$$H_c = H \cdot \left(\gamma_g \cdot \frac{273}{273 + T_g} - \gamma_0 \cdot \frac{273}{273 + T_{cp}} \right) \cdot \frac{g}{9,81} = \begin{matrix} 9,09 \text{ мм.в.ст.} & \text{в зимний период} \\ 7,69 \text{ мм.в.ст.} & \text{в наиболее холодном месяце} \\ 5,49 \text{ мм.в.ст.} & \text{в летний период} \end{matrix}$$

17. Проверка тяги производится по формуле:

$$h_c \cdot \frac{h_{бар}}{760} - \sum \Delta h_{трб} \frac{\rho_0}{0,132} \cdot \frac{760}{h_{бар}} \geq 1,2 \Delta H_{п}$$

8,96	-	2,64	6,32	>	1,65	В зимний период тяга дымовой трубы достаточная
7,57	-	2,64	4,93	>	1,65	В наиболее хол. мес. тяга дымовой трубы достаточная
5,41	-	2,64	2,77	>	1,65	В летний период тяга дымовой трубы достаточная

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

Приложение 3. Паспорт газа

48-2020-ИОС-6-ТЧ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Приложение 4. Сведения об аттестации специалистов

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору Территориальная аттестационная комиссия Западно-Уральского управления Ростехнадзора

(наименование аттестационной комиссии)

ПРОТОКОЛ № 48-18-2943

30 августа 2018 г.

г. Пермь

Председатель:

Заместитель руководителя управления

С. Я. Мацов

Члены комиссии:

Заместитель начальника отдела, межрегиональный отдел
государственного энергетического надзора
Начальник отдела, межрегиональный отдел планирования, анализа и
лицензионно-разрешительной деятельности
Главный специалист-эксперт, межрегиональный отдел планирования,
анализа и лицензионно-разрешительной деятельности, секретарь

Л. Л. Журавлева

И. К. Сулейманов

С. А. Фадеева

Проведена проверка знаний руководителей и специалистов

Общество с ограниченной ответственностью "Теплогазстрой"

в объеме, соответствующем должностным обязанностям.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Причина проверки знаний	Результаты проверки знаний			
				Области аттестации *			
				А	Б	Г	Д
1	Заморкин Роман Александрович	Главный инженер проекта	Первичная	сдано 1	сдано 8.26,7.2, 7.1,7.6, 7.8		

Председатель:

/С. Я. Мацов/

Члены комиссии:

/Л. Л. Журавлева/

/И. К. Сулейманов/

/С. А. Фадеева/

М.П.


* - устанавливаются Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

48-2020-ИОС-6-ТЧ

Лист

23

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
ЕАС	№ ТС <u>RU C-RU.AB24.B.08649</u>
Серия <u>RU</u>	№ <u>0638903</u>
<p>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция Общества с ограниченной ответственностью «Сертификация продукции «СТАНДАРТ-ТЕСТ», Место нахождения: 121471, Россия, город Москва, Можайское шоссе, дом 29. Адреса места осуществления деятельности: 121359, Россия, город Москва, улица Маршала Тимошенко, дом 4, офис 1; 115280, Россия, город Москва, улица Ленинская Слобода, дом 21, корпус 1. Телефон: +74959891249, +74957415932. Адрес электронной почты: info@standart-test.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11AB24 выдан 17.06.2016 года.</p>	
<p>ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Теплогазстрой". Основной государственный регистрационный номер: 1035900518720. Место нахождения: 614000, Россия, Пермский Край, город Пермь, улица Куйбышева, дом 118, корпус Б Телефон: +7(342)2408519, адрес электронной почты: t-stroy@mail.ru</p>	
<p>ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Теплогазстрой". Место нахождения: 614000, Россия, Пермский Край, город Пермь, улица Куйбышева, дом 118, корпус Б</p>	
<p>ПРОДУКЦИЯ Котлы водогрейные марки Riman теплопроизводительностью от 0,25 до 10,0 МВт Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 25.21.12-016-70853158-2017 "Котлы водогрейные "RIMAN". Серийный выпуск</p>	
<p>КОД ТН ВЭД ТС (ЕАЭС) 8403 10 900 0</p>	
<p>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе"</p>	
<p>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 1202-1-05 от 12.02.2018 года, Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "МераТех", аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.21AI62. Акта о результатах анализа состояния производства № 8889 от 12.01.2018 года, органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Сертификация продукции "СТАНДАРТ-ТЕСТ", регистрационный № RA.RU.11AB24. Комплекта эксплуатационной документации. Схема сертификации: 1с</p>	
<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Перечень стандартов, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований технического регламента: ГОСТ Р 54829-2011 "Отопительные котлы, оборудованные горелкой с принудительной подачей воздуха, с номинальной тепловой мощностью не более 10 МВт и максимальной рабочей температурой 150°C". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.</p>	
<p>СРОК ДЕЙСТВИЯ С <u>14.02.2018</u> ПО <u>13.02.2023</u> ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</p>	
	<p>Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации</p> <p>Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))</p>
<p>Сотфьянова Елена Георгиевна (инициалы, фамилия)</p> <p>Николаева Ирина Владимировна (инициалы, фамилия)</p>	
<p><small>Евразийский центр оценки соответствия: ЗАО "ЕАС", www.eurasian-center.ru № 0535-99003 МЧС РФ, тел. +7(495) 726 4742 Москва, 2013</small></p>	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

48-2020-ИОС-6-ТЧ

Лист

24



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Теплогазстрой".

Основной государственный регистрационный номер: 1035900518720.

Место нахождения: 614000, Российская Федерация, Пермский Край, город Пермь, улица Куйбышева, дом 118, корпус Б

Телефон: +7(342)2408519, адрес электронной почты: t-stroy@mail.ru

в лице Директора Бутакова Сергея Валерьевича, действующего на основании Устава
заявляет, что

Котлы отопительные Riman, работающие на жидком топливе теплопроизводительностью от 0,25 до 10,0 МВт

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 25.21.12-016-70853158-2017 "Котлы водогрейные "RIMAN""

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "Теплогазстрой".

Место нахождения: 614000, Российская Федерация, Пермский Край, город Пермь, улица Куйбышева, дом 118, корпус Б

код ТН ВЭД ЕАЭС 8403 10 900 0

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

протокола испытаний № 368-03-02/2018 от 14.02.2018 года, Испытательной лаборатории "Стандартконтроль" Общества с ограниченной ответственностью "Стандарт-Групп", регистрационный номер СДС-СМ.RU.3791.ИЛ02. Обоснования безопасности, комплекта эксплуатационной документации, Технических условий на продукцию

Схема декларирования: 1д

Дополнительная информация

Перечень стандартов, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований технического регламента: ГОСТ Р 54829-2011 (EN 14394:2005 + A 1:2008) "Отопительные котлы, оборудованные горелкой с принудительной подачей воздуха, с номинальной тепловой мощностью не более 10 МВт и максимальной рабочей температурой 150 °С", раздел 8; ГОСТ 10617-83 "Котлы отопительные теплопроизводительностью от 0,10 до 3,15 МВт. Общие технические условия"; ГОСТ EN 14394-2013 (EN 14394:2005+A1:2008, IDT) "Котлы отопительные. Котлы отопительные с горелками с принудительной подачей воздуха для горения номинальной теплопроизводительностью не более 10 МВт и максимальной рабочей температурой 110 °С". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 13.02.2023 включительно.



Бутаков Сергей Валерьевич

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д-RU.AB24.B.04497

Дата регистрации декларации о соответствии 14.02.2018

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

48-2020-ИОС-6-ТЧ

Лист

25

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ				
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ				
№ ЕАЭС RU C-IT.MX17.B.00062/19				
Серия RU № 0101957				
<p>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общество с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: улица 9 Января, дом 7а, город Иваново, Российская Федерация, 153002. Телефон: +7 (4932) 50-91-72, адрес электронной почты: info@test-e.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX17 от 26.02.2016.</p>				
<p>ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "ЧИБ УНИГАЗ". ОГРН: 1147746589540. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Очаковское шоссе, дом 32, 4 этаж, кабинет 51, город Москва, Российская Федерация, 119530. Телефон: +74996527100. Адрес электронной почты: info@cibunigas.com.</p>				
<p>ИЗГОТОВИТЕЛЬ "CIB UNIGAS S.p.A". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Galvani, 9, 35011 Campodarsego (PD), Italy, Италия.</p>				
<p>ПРОДУКЦИЯ Горелки газовые блочные автоматические промышленные (смотри Приложение, бланк № 0605394). Серийный выпуск.</p>				
<p>КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416 20 100 0</p>				
<p>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011).</p>				
<p>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протоколов испытаний № 2327/705/2019, № 2328/705/2019 от 22.07.2019, выданных Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕСТ-ИНЖИНИРИНГ", аттестат аккредитации № RA.RU.21MP40; акта о результатах анализа состояния производства № 345 от 26.06.2019; комплекта документов в соответствии с пунктом 14 статьи 6 ТР ТС 016/2011. Схема сертификации: 1с.</p>				
<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Условия, сроки хранения и срок службы продукции в соответствии с эксплуатационной документацией. Сведения о стандартах, применяемых при подтверждении соответствия: ГОСТ 31850-2012 (EN 676:1996) "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха. Технические требования, требования безопасности и методы испытаний" (разделы 4, 5); СТБ EN 676-2012 "Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха для горения" (разделы 4, 5).</p>				
<p>СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.07.2019 ПО 28.07.2024</p>				
<p>ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</p>				
<p>Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации</p>				
<p>Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))</p>				
<p>Поманисочка Роман Викторович (Ф.И.О.) М.П. Курочкин Андрей Евгеньевич (Ф.И.О.)</p>				

АО «Оризон», Москва, 2018 г., «Б». Лицензия № 05-05-03/003 Ф40 РБ. Т3 № 861. Тел.: (495) 725-47-42, www.oriizon.ru

					48-2020-ИОС-6-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.MX17.B.00062/19

Серия RU № 0605394

Лист 1

Сведения о продукции, на которую выдан сертификат соответствия

Код ТН ВЭД ЕАЭС	Полное наименование продукции, сведения о продукции, обеспечивающие её идентификацию (тип, марка, модель, артикул и другое)			Наименование и реквизиты документа (документов), в соответствии с которыми изготовлена продукция
8416 20 100 0	Горелки газовые блочные автоматические промышленные:			Директива 2016/426/ЕС Европейского парламента и Совета Европы об установках, работающих на сжижаемом газообразном топливе;
	Серия	Модель	Мощность, киловатт	
	S...	S3, S5, S10, S18	20 – 200	Директива 2014/35/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 г. по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся изготовления доступного на рынке электрооборудования, предназначенного для применения в определенных пределах напряжения;
	P...	P20, P30, P45, P50, P60, P61, P65, P71, P72, P73, P75, P90, P91, P92, P93, P510, P512, P515, P520, P525, P530, P1025, P1030, P1040	65 – 13000	
	P...A	P73A, P75A, P91A, P92A, P93A, P512A, P515A, P520A, P525A, P530A, P1025A, P1030A, P1040A	320 – 13000	
	R...A	R73A, R75A, R90A, R91A, R92A, R93A, R510A, R512A, R515A, R520A, R525A, R530A, R1025A, R1030A, R1040A	320 – 13000	Директива 2014/30 /ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательств государств-членов, касающихся электромагнитной совместимости;
	R	R73, R75, R90, R91, R92, R93, R510, R512, R515, R520, R525, R530, R1025, R1030, R1040	300 – 13000	
	NG...	NG35, NG70, NG90, NG120, NG140, NG200, NG280, NG350, NG400, NG550, NG800, NG1200	19 – 2100	UNI EN 676:2008 "Автоматические дутьевые горелки для газообразного топлива";
	LG...	LG35, LG70, LG90, LG120, LG140, LG200, LG280, LG350, LG400, LG550, LG800, LG1200, LG2000	19 – 2000	
	LX...	LX5, LX10, LX18, LX20, LX30, LX45, LX60, LX65, LX72, LX73, LX75, LX90, LX91, LX92, LX93, LX510, LX512, LX515, LX520, LX525, LX530, LX1025, LX1030, LX1040	25 – 13000	CEI EN 60335-1:2013 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования";
	RX...	RX72, RX73, RX75, RX75R, RX90, RX91, RX92, RX93, RX510, RX512, RX515, RX520, RX525, RX530, RX1025, RX1030, RX1040	241 – 13000	
	NGX...	NGX35, NGX65, NGX70, NGX90, NGX120, NGX125, NGX140, NGX145, NGX170, NGX200, NGX280, NGX300, NGX350, NGX400, NGX550, NGX800, NGX1200, NGX2000	20 – 2000	CEI EN 60335-2-102:2004 "Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-102. Дополнительные требования к приборам, работающим на газовом, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения".
	G...	G215X, G250X, G290A, G300X, G310A	350 – 3100	
	FG...	FG215X, FG245X, FG270A, FG280X, FG290A	230 – 2900	
	FH...	FH365X, FH424X, FH440A, FH475X, FH550A, FH615A	580 – 6150	
	FK...	FK590X, FK680A, FK685X	670 – 6850	

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификацииЭксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

Поманисочка Роман
Викторович

(Ф.И.О.) Курочкин Андрей

Евгеньевич

(Ф.И.О.)

АО «Оризон», Москва, 2018 г., «Б». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ: ТЗ № 861. Тел.: (495) 728-47-42, www.oriizon.ru

48-2020-ИОС-6-ТЧ

Лист

27

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

[illegible]

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ГСВ"

Лист

Наименование

Примечание

1

Общие данные (начало)

2

Общие данные (продолжение)

3

Общие данные (окончание)

4

План трубопроводов газоснабжения

5

Принципиальная схема ГРУ

6

АксонOMETрическая схема газоснабжения

7

План трубопроводов топливоснабжения

8

Схема топливоснабжения

9

Котел RIMAN STARK 3300. Схема автоматизации

10

Котел RIMAN STARK 1500. Схема автоматизации

11

Газопровод. Схема автоматизации

12

Топливод. Схема автоматизации

Основные показатели по чертежам марки ГСВ

Наименование помещения

Объем м³

Наименование котла

Кол-во, шт

Максимальный расход газа, м³/час

На котел

Общий

Давление газа, МПа

Примечание

Котельный зал

328,20

RIMAN STARK-3300

RIMAN STARK-1500

2

1

-

-


928.48

0.6

Q_н=7980 ккал/м³

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Калимуллин А.И.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

32

Обозначение

Наименование

Примечание

Ссылочные документы

с. 7.903-19 6.1.2

Конструкция тепловой изоляции труб-дов

надземной и подземной канальной прокладки

водяных тепловых сетей, паропроводов

и конденсатопроводов

ГОСТ 10704-91

Трубы стальные электросварные прямошовные

ГОСТ 3262-75

Трубы стальные водопроводные

ГОСТ 17379-2001

Заглушки

ГОСТ 17375-2001

Отводы крутоизогнутые

ГОСТ Р 56288-2014

Конструкции легкосбрасываемые оконные

Прилагаемые документы

48-2020-ИОС-6.1.С1

Спецификация оборудования, изделий и

3 листа

материалов газоснабжения

48-2020-ИОС-6.1.С2

Спецификация оборудования, изделий и

2 листа

материалов топливоснабжения

48-2020-ИОС-6.1.С3

Спецификация оборудования, изделий и

2 листа

материалов автоматизации

48-2020-ИОС-6

"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"

Изм.

Кол.ч

Лист

Индок.

Подп.

Дата

Разраб.

Заморкин

01.21

Н.контроль

Шипин

01.21

ГИП

Калимуллин

01.21

Система газоснабжения. Котельная

Стадия

Лист

Листов

П

1

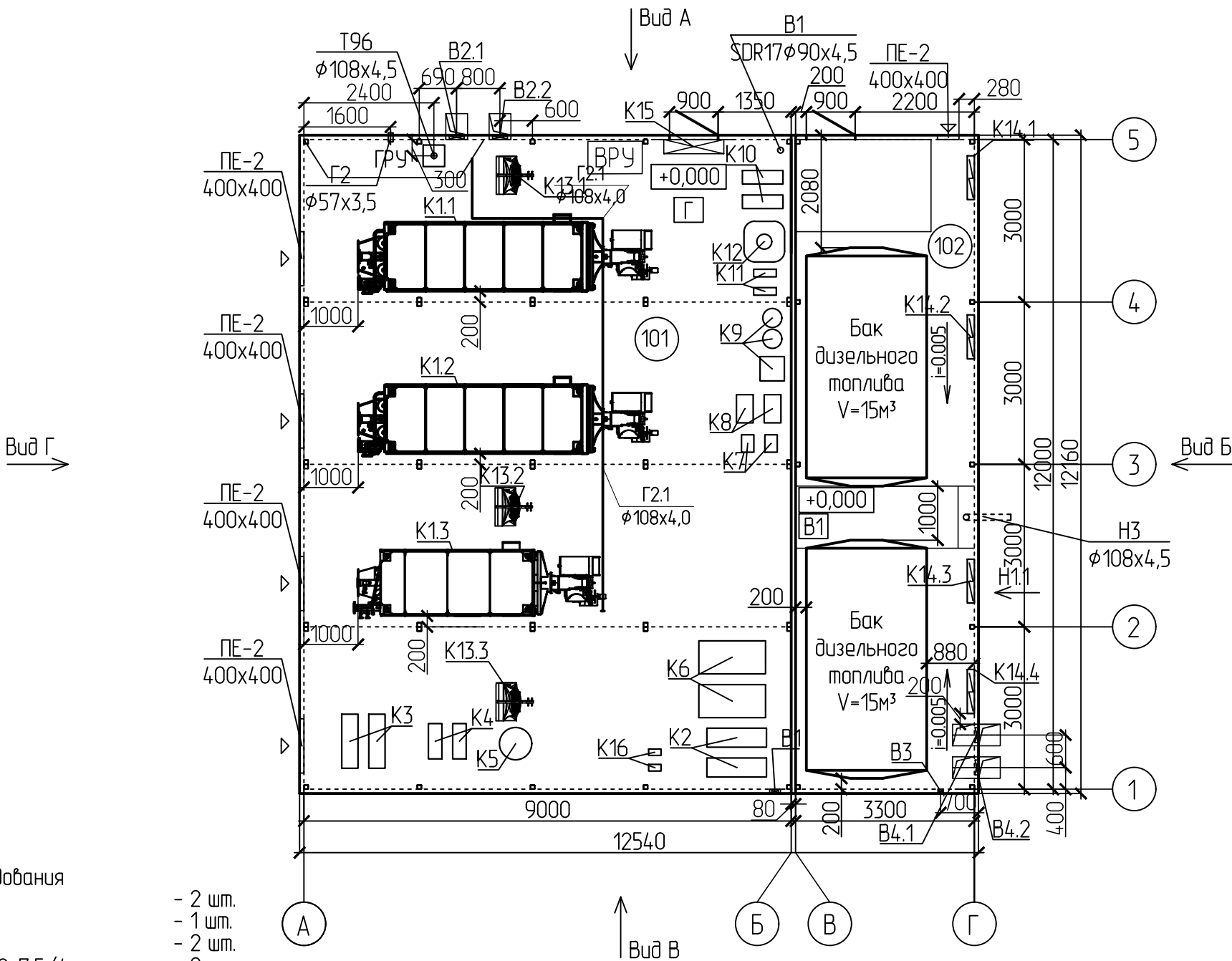
12

Общие данные (начало)

ООО "Теплогазстрой"

		Условные обозначения и изображения				33	
		Графическое изображение				Наименование изображения	
						Газопровод среднего давления P= 0,6 МПа	
						Газопровод среднего давления P<0,03 МПа	
						Продувочный газопровод	
						Свеча безопасности	
						Сбросной газопровод	
						Клапан термозапорный	
						Клапан с электроприводом	
						Фильтр	
						Измерительный комплекс	
						Регулятор давления	
						Затвор поворотный	
						Кран шаровой	
						Переход	
						Газопровод в гильзе	
						Граница проектирования	
						Топливопровод подающий	
						Топливопровод обратный	
						Топливопровод дренажный	
						ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	
						1. Данный комплект чертежей выполнен на основании: - Договора №257-р на выполнение проектных работ по объекту: "Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область" от 27.10.2020 - Задания на проектирование: Приложение 1 к договору №258 от 27.10.2020; - СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы"; - СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб"; - "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"; - "Правила пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в РФ" от 17.05.02 №317; - "Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления" от 29.10.10 №870; - "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 №384"; - "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22.07.2008 №123". 2. Разделом проекта решается внутреннее газоснабжение модульной котельной. В котельной устанавливаются: -2 водогрейных котла RIMAN STARK-3300 с комбинированной газо-дизельной горелкой HR93AMG.PR.S.RU.A.150.EC; -1 водогрейный котел RIMAN STARK-1500 с комбинированной газо-дизельной горелкой HR75A MG.PR.S.RU.A.150.EC; 3. Основным топливом для котельной служит природный газ с Qн=7980 ккал/Нм³	
						4. Аварийным топливом для котельной служит дизельное топливо марки З ГОСТ 305-2013, с Qн=10200 ккал/Нм³ и плотностью ρ=0,84 т/м³.	
						5. Газоснабжение котельной осуществляется от газопровода высокого давления 2 категории P= 0,6 МПа, Ду = 50 мм.	
						6. На входе в котельную устанавливается клапан предохранительно-запорный электромагнитный КМГ-50ФВК-600 для отключения газа при отсутствии электроэнергии или при загазованности котельной, а также при сигнале "ПОЖАР".	
						7. В качестве легко сбрасываемых конструкций в котельном зале установлены окна (одинарное остекление), площадь которых определяется расчетом (п. 7,8 СП 89.13330.2016 "Котельные установки"): 290*0,05=14,48 м² – объем котельного зала принят за вычетом объема котлов и санузла. Фактическая площадь легко сбрасываемых конструкций в котельной составляет 14,48 м²: Окно 1950x1500 – 4 шт. (Fост=10,08 м²); Окно 1100x1200 – 4 шт. (Fост=4,4 м²);	
						8. В котельном зале предусмотрена: общеобменная вентиляция (K=1) с расчетным расходом 290 м³/ч, аварийная вентиляция (K=5) в размере 1448 м³/ч. Приток воздуха осуществляется через воздухозаборные решетки 1000x500 с учетом воздуха на горение. Суммарная площадь живого сечения приточных решеток 1,74 м². Вытяжка – механическая, осуществляется осевым, настенным вентилятором; На складе дизельного топлива предусмотрена: общеобменная вентиляция (K=1) с расчетным расходом 83 м³/ч, аварийная вентиляция (K=5) в размере 415 м³/ч. Приток воздуха осуществляется через воздухозаборную решетки 400x400. Площадь живого сечения приточных решетки 0,136 м². Вытяжка – механическая, осуществляется настенными вентиляторами.	
						9. Коммерческий учет расхода газа осуществляется комплексом для измерения количества газа СГ-ЭК-Вз-Р-0,75-160/1,6 на базе счетчика газа RABO G100 (1:30) с пределами измерений 5÷160 м³/ч, установленным в ГРУ. Расход газа по установленной мощности котельной: -Максимальный расход газа на котельную – 928,48 м³/ч, (ст. усл.*); -Максимальный расход газа на котельную – 135,52 м³/ч, (Pгаза=0,6 МПа; T=23°C) -Минимальный расход газа на котельную – 34,39 м³/ч, (ст. усл.*); -Минимальный расход газа на котельную – 4,22 м³/ч, (Pгаза=0,6 МПа; T=-24°C)	
						10. Для поагрегатного учета расхода газа предусматривается установка турбинных газовых счетчиков: -На котлах RIMAN STARK-3300 TRZ G250 (1:20) Ду80 с пределами измерения 20÷400 м³/ч. Расход газа на котел RIMAN STARK-3300: min÷max – 113,5÷378,3 м³/ч (ст. усл.*) или 74,4÷294,8 м³/ч (Pгаза=0,6 МПа; Tmax=23°C, Tmin=-24°C); -На котлах RIMAN STARK-1500 TRZ G100 (1:20) Ду80 с пределами измерения 8÷160 м³/ч. Расход газа на котел RIMAN STARK-1500: min÷max – 51,6÷171,9 м³/ч (ст. усл.*) или 33,8÷134,0 м³/ч (Pгаза=0,6 МПа; Tmax=23°C, Tmin=-24°C);	
						11. Пропускная способность регулятора давления газа 940 Нм³/ч, настройка выходного давления 30 кПа, настройка срабатывания предохранительного запорного клапана 1,25·Рраб, настройка срабатывания предохранительно сбросного клапана 1,15·Рраб.	
						12. Расстояние от концевых участков продувочных трубопроводов до заборных устройств приточной вентиляции 3 метра по вертикали. *ст. усл (стандартные условия): T=293,15 К (20,0°C), P=101325 Па (760 мм рт.ст.) по ГОСТ Р 56333-2015.	
						48-2020-ИОС-6	
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"	
						Система газоснабжения. Котельная	
						Общие данные (продолжение)	
						ООО "Теплогазстрой"	

План котельной
Система газоснабжения внутренняя.



Экспликация оборудования

- K1.1, K1.2 - Котел водогрейный RIMAN STARK 3300
K1.3 - Котел водогрейный RIMAN STARK 1500
K2.1, K2.2 - Насос сетевой CO BL 65/160-11/2
K3.1, K3.2 - Насос внутр.контур зимний BL 125/210-7,5/4
K4.1, K4.2 - Насос внутр.контур летний BL 40/110-1,5/2
K5 - Расширительный бак WRV 200 (Top)
K6 - Теплообменник CO HHN°62
K7 - Циркуляционный насос ГВС IPL 40/150-3/2 PN 10
K8 - Теплообменник HHN°14
K9 - Водоподготовительная установка
K9.1 - Дозатор электронный
K10.1, K10.2 - Насос подпиточный BL 32/160-4/2
K11.1, K11.2 - Насос повысительный MHIL 107-E-1-230-50-2
K12 - Бак для воды вертикальный 1000л Quadro W-1000
K13 - Воздушно-отопительный агрегат Volcano VR mini EC
K14 - Пластинчатый обогреватель взрывозащищенный ГТГ-1200
K15 - Тепловая завеса BALLU BHC-L-10-S06
K16 - Топливный насос ROVER POMPE BE-M14
B1 - Вентилятор осевой настенный VO 200-4E-03
B2.1, B2.2 - Вентилятор осевой настенный ВГО1-47П4Ф1
B3 - Вентилятор осевой настенный DAVEGO DF 100
B4.1, B4.2 - Вентилятор осевой настенный ВГО1-35П4Ф1

- 2 шт.
- 1 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 1 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.

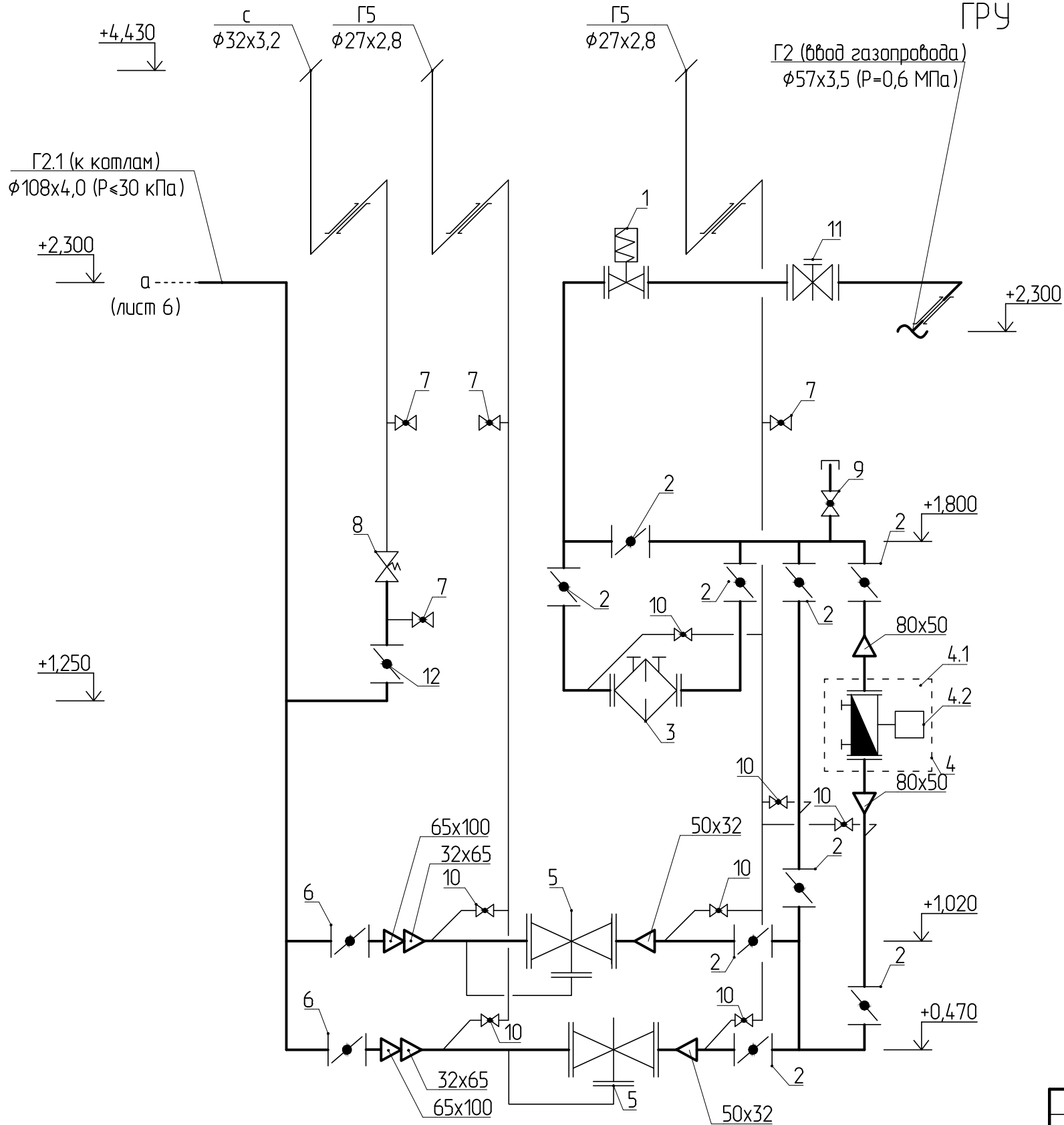
Экспликация помещений:
101 Котельный зал - 108 м2
102 Склад диз.топлива - 39,6 м2

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

						48-2020-ИОС-6		
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россось, Воронежская область"		
Изм.	Кол.ч	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Котельная	Стадия	Лист
Разраб.	Заморкин				01.21		П	4
Н.контроль	Шипин				01.21			
ГИП	Калимуллин				01.21	План трубопроводов газоснабжения		ООО "Теплогазстрой"

Схема внутреннего газоснабжения

ГРУ

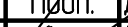

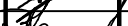


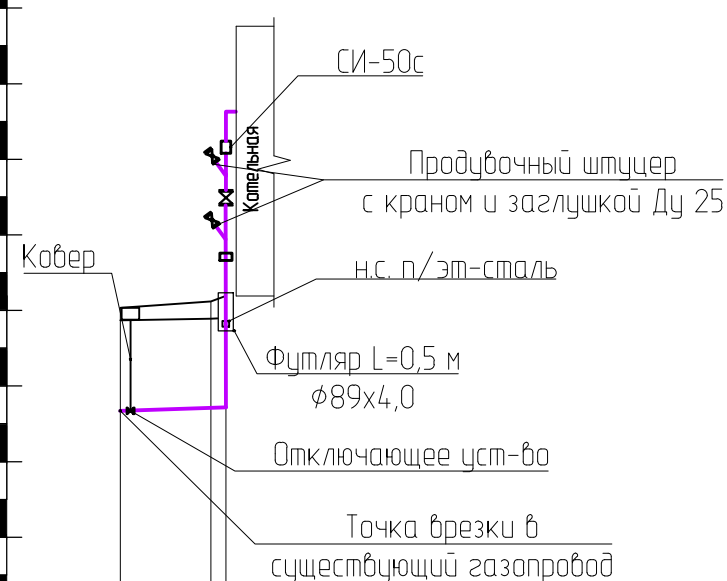
Экспликация оборудования ГРУ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	КМГ-50ФВК-600	Клапан предохранительно-запорный электромагнитный, Ду50	1	шт.
2	ЗП-НС-FL-3-50-MN-N	Затвор поворотный дисковый, Ду50	9	шт.
3	ФНЗ-1 фл.	Фильтр газовый, Ду50	1	шт.
4	СГ-ЭК-Вз-Р-0,75-160/1,6	Измерительный комплекс	1	шт.
4.1	РАВО G100, Ду80 (1:30)	Счетчик газовый ротационный	1	шт.
4.2	EK-280	Электронный корректор объема газа	1	шт.
5	RG/2MB	Регулятор давления, Ду32	2	шт.
6	ЗП-НС-FL-3-100-MDV-N	Затвор поворотный дисковый, Ду100	2	шт.
7	11Б27п	Кран шаровый, Ду15	4	шт.
8	СК2-6	Клапан предохранительно-сбросной, Ду50	1	шт.
9	11Б27п	Кран шаровый, Ду20	1	шт.
10	КШ.П.GAS.020.40-01	Кран шаровый под приварку, Ду20	7	шт.
11	КТЗ 001-50-Ф	Клапан термочувствительный, Ду50	1	шт.
12	ЗП-НС-FL-3-50-MN-N	Затвор поворотный дисковый, Ду50	1	шт.

Согласовано	07.17	07.17
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Топливо: природный газ, Q=7980 ккал/Нм³
Установленная теплопроизводительность: 8,1 МВт
Расход топлива(установленная теплопроизводительность): 938.5 нм³/ч (при ст. усл. P=0,101325 МПа, T=20°С)
Расчетная теплопроизводительность: 5,166 МВт
Расход топлива(расчетная теплопроизводительность): 598.5 нм³/ч (при ст. усл. P=0,101325 МПа, T=20°С)
Давление газа перед горелкой: <30 кПа

						48-2020-ИОС-6			
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Рассошь, Воронежская область"			
Изм.	Кол.ч	Лист	Издок.	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Заморкин			01.21		П	5	
Н.контроль		Шипин			01.21				
ГИП		Калимуллин			01.21				
						Схема внутреннего газоснабжения ГРУ	ООО "Теплогазстрой"		



Мб. 1:100
 Мз. 1:500
 87,000
 89
 88

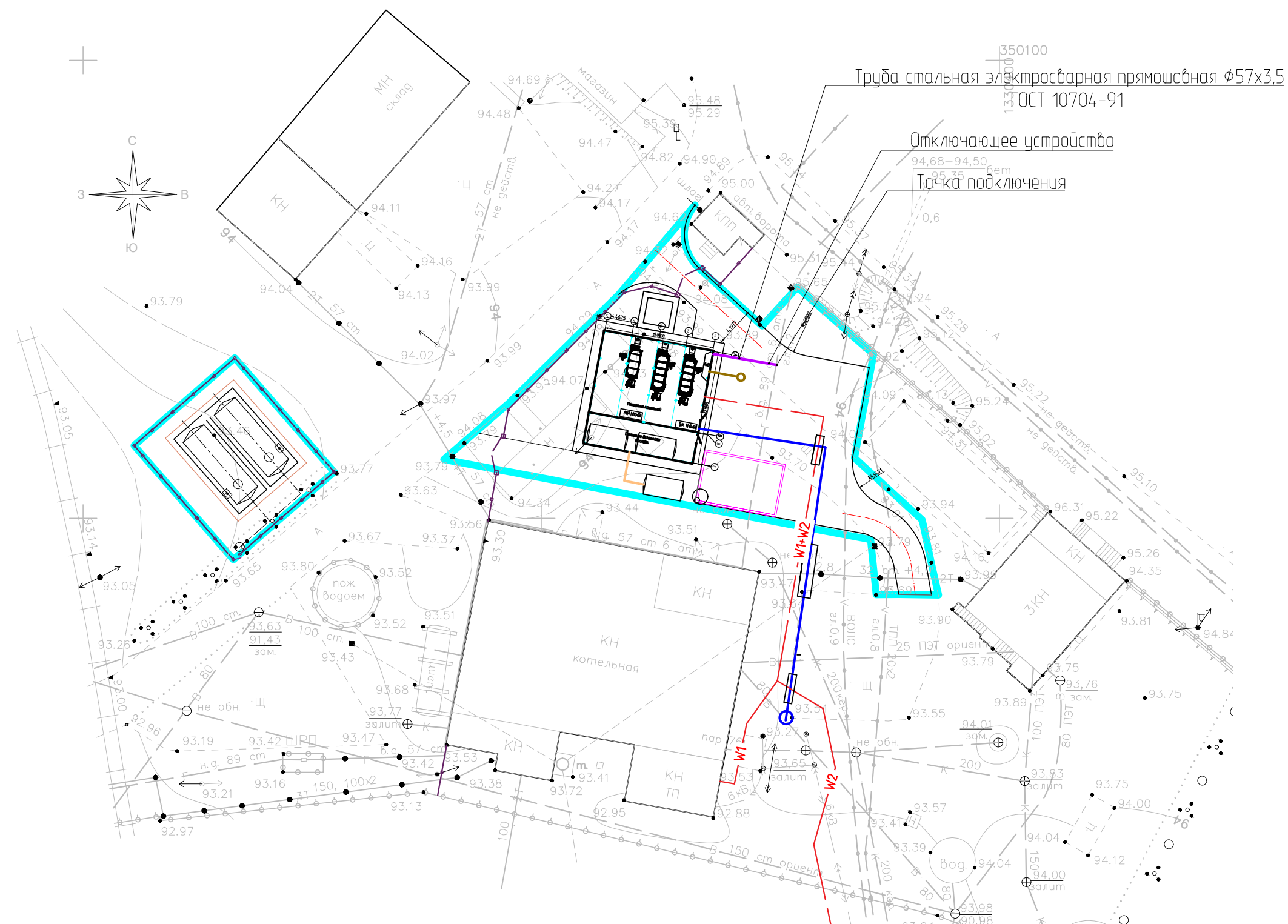
Отметка земли проектная	
Отметка земли фактическая	
Отметка верха трубы	
Отметка дна траншеи	
Глубина траншеи	
Обозначение и тип изоляции	
Основание	
Уклон, %	Длина
Расстояние, м	
Пикет	
Развернутый план	

[illegible]

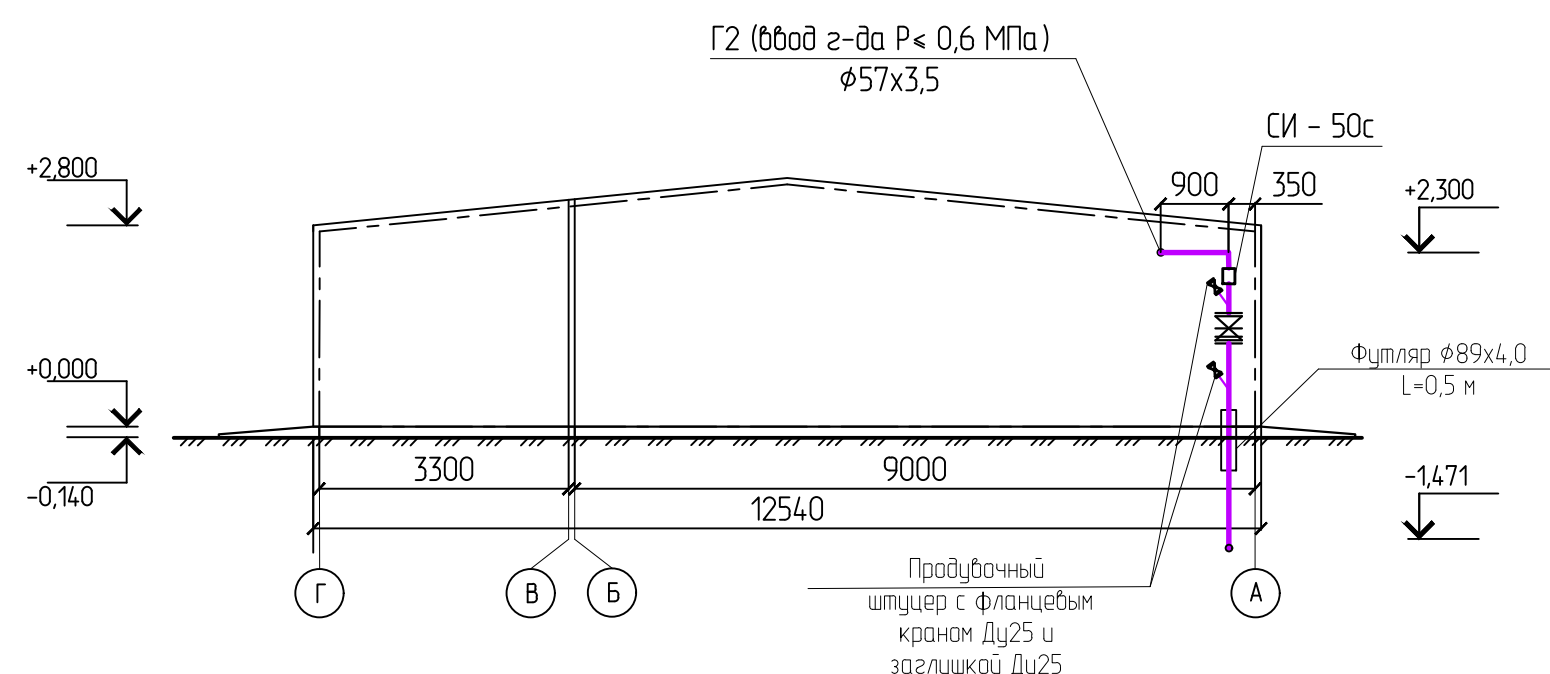
Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 57 \times 3,5$
ГОСТ 10704-91

Условные обозначения

_____ [?] _____ Проектируемый газопровод высокого давления 2-ой категории





Фасад в осях Г-А



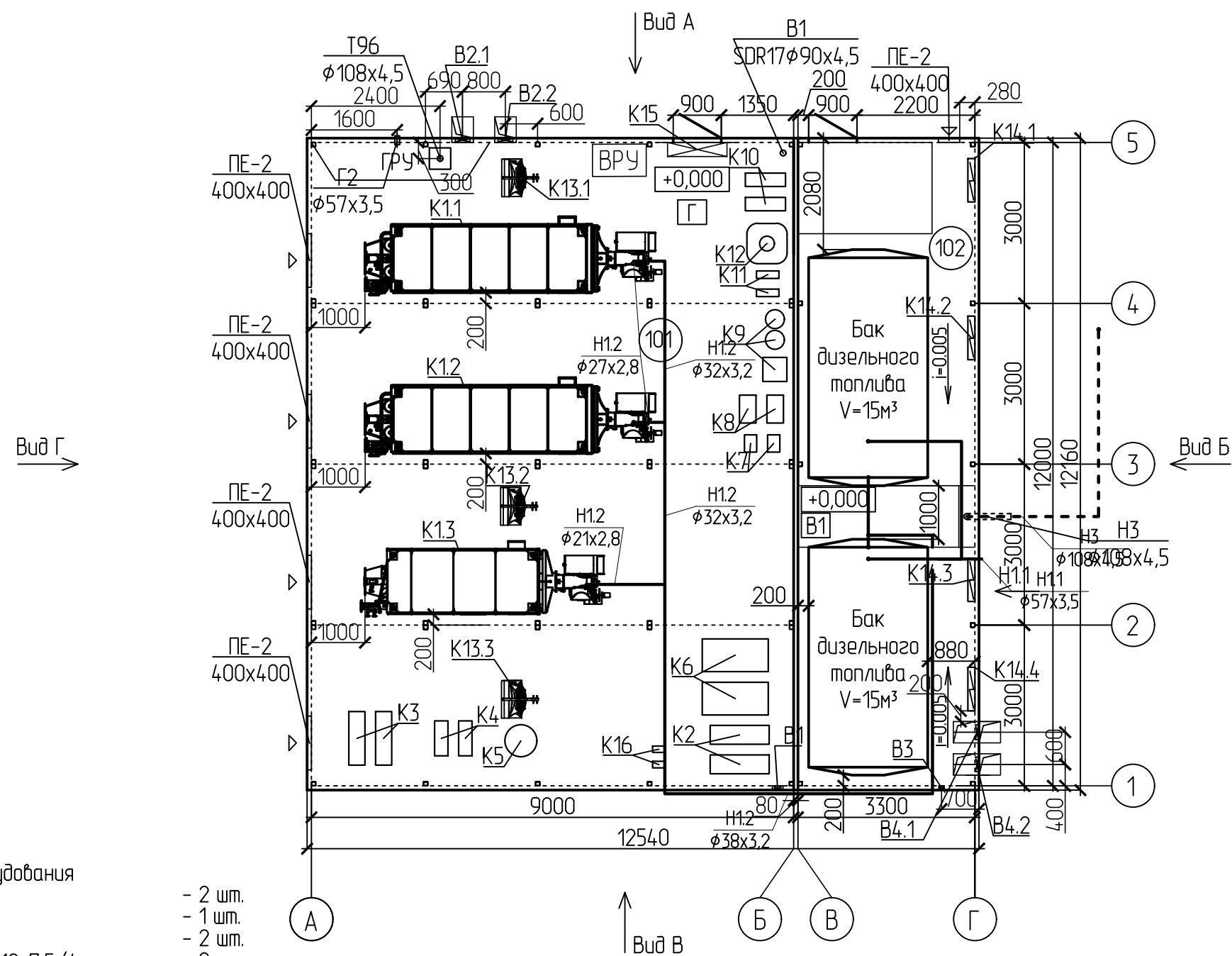
Примечания:

* – Песчаная подушка 100 мм, засыпка песком 200 мм

** - Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 57 \times 3,5$ ГОСТ 10704-91

						48-2020-ИОС-6		
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал		Заморкин			02.21	Наружные системы газоснабжения. Котельная	П	7
ГИП		Калимуллин			02.21			
						План газопровода М 1:500. Фасад в осях Б-А	ООО "Теплогазстрой"	

План котельной
Система топливоснабжения внутренняя.



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

Экспликация оборудования

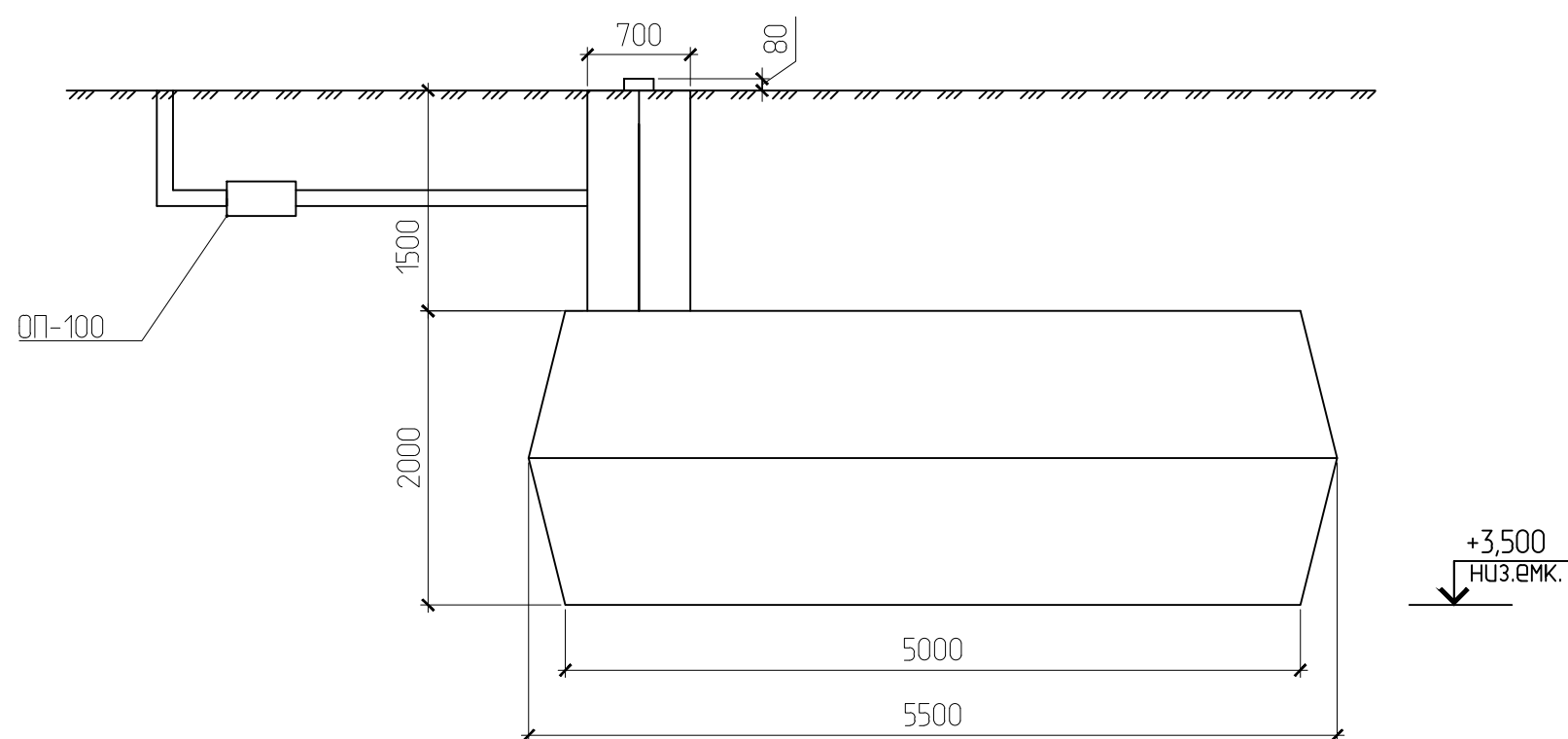
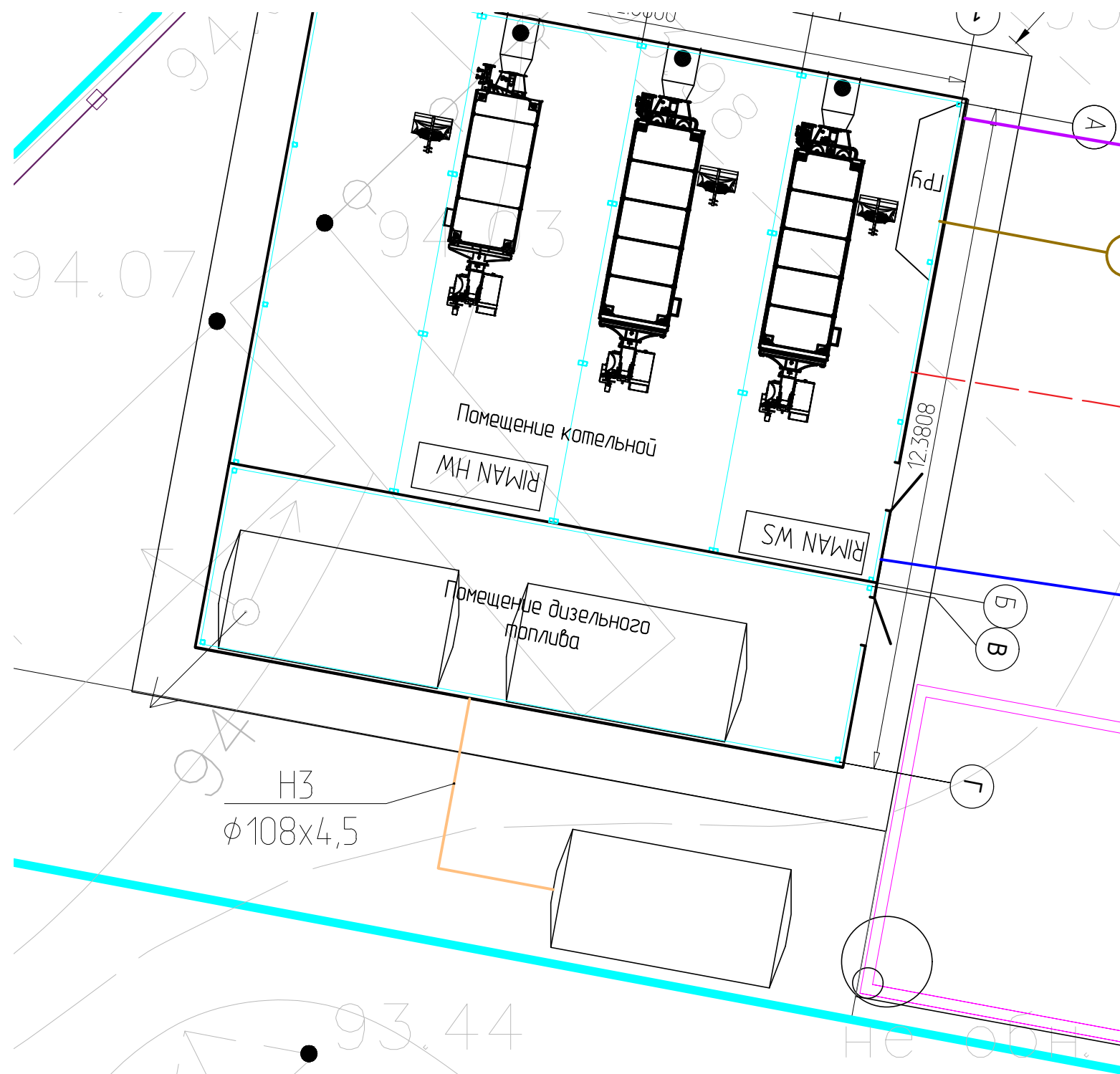
K1.1, K1.2 - Котел водогрейный RIMAN STARK 3300
K1.3 - Котел водогрейный RIMAN STARK 1500
K2.1, K2.2 - Насос сетевой CO BL 65/160-11/2
K3.1, K3.2 - Насос внутр.контур зимний BL 125/210-7,5/4
K4.1, K4.2 - Насос внутр.контур летний BL 40/110-1,5/2
K5 - Расширительный бак WRV 200 (Top)
K6 - Теплообменник CO HHN^o62
K7 - Циркуляционный насос ГВС IPL 40/150-3/2 PN 10
K8 - Теплообменник HHN^o14
K9 - Водоподготовительная установка
K9.1 - Дозатор электронный
K10.1, K10.2 - Насос подпиточный BL 32/160-4/2
K11.1, K11.2 - Насос повысительный MHIL 107-E-1-230-50-2
K12 - Бак для воды вертикальный 1000л Quadro W-1000
K13 - Воздушно-отопительный агрегат Volcano VR mini EC
K14 - Пластинчатый обогреватель взрывозащищенный ГТГ-1200
K15 - Тепловая завеса BALLU BHC-L-10-S06
K16 - Топливный насос ROVER POMPE BE-M14
B1 - Вентилятор осевой настенный VO 200-4E-03
B2.1, 2.2 - Вентилятор осевой настенный ВГО1-47П4Ф1
B3 - Вентилятор осевой настенный DAVEGO DF 100
B4.1, 4.2 - Вентилятор осевой настенный ВГО1-35П4Ф1

- 2 шт.
- 1 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 1 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.

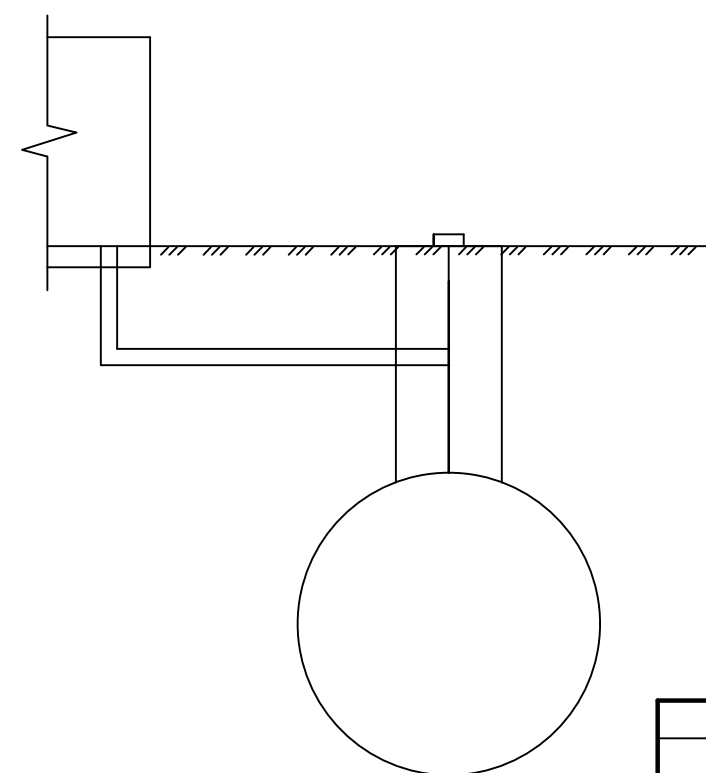
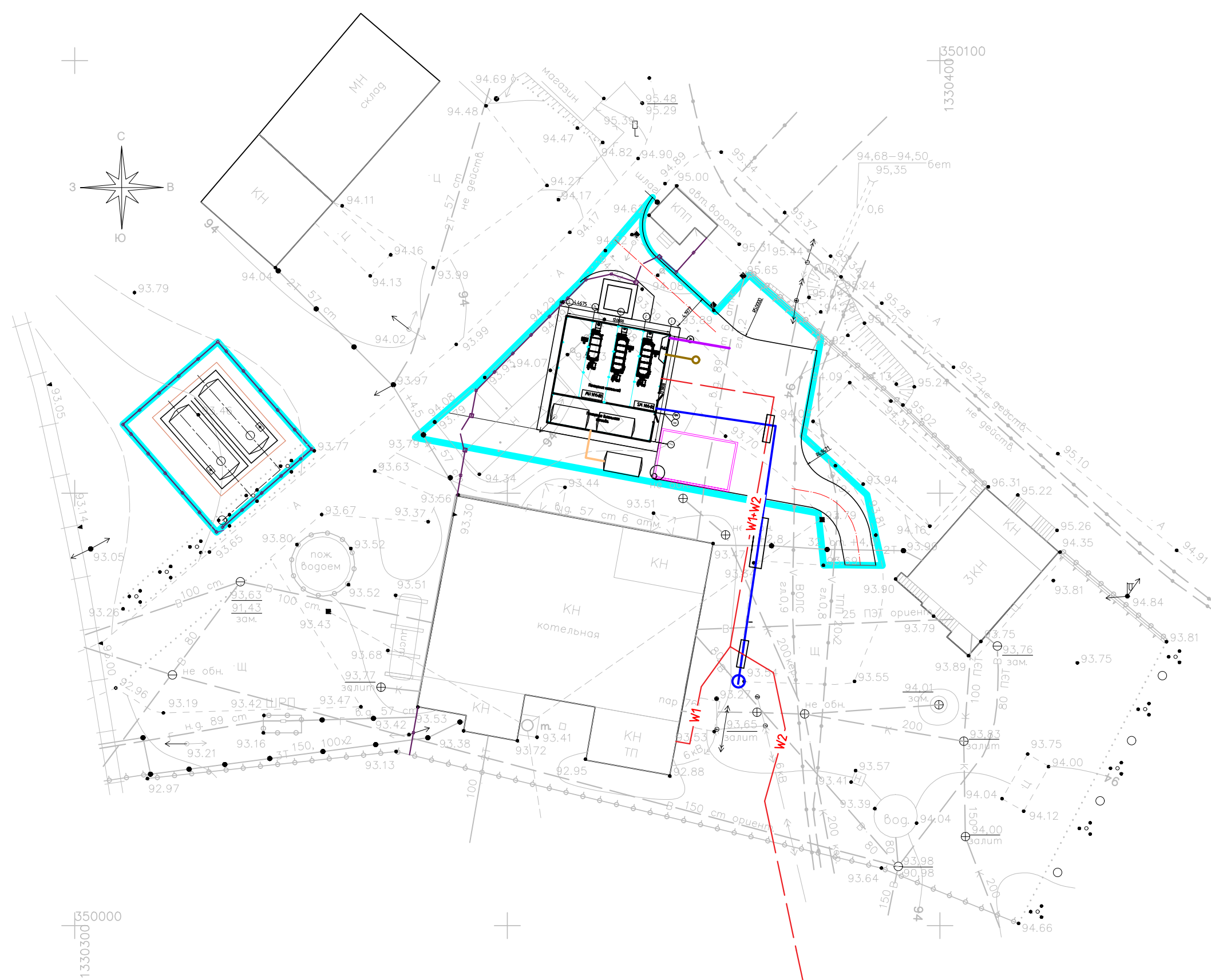
Экспликация помещений:
101 Котельный зал - 108 м2
102 Склад диз.топлива - 39,6 м2



						48-2020-ИОС-6		
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россось, Воронежская область"		
Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Котельная	Стадия	Лист
Разраб.		Заморкин			01.21		П	8
Н.контроль		Шипин			01.21			
ГИП		Калимуллин			01.21	План расположения оборудования		
						ООО "Теплогазстрой"		

План наружного дренажного
топливопровода М 1:100

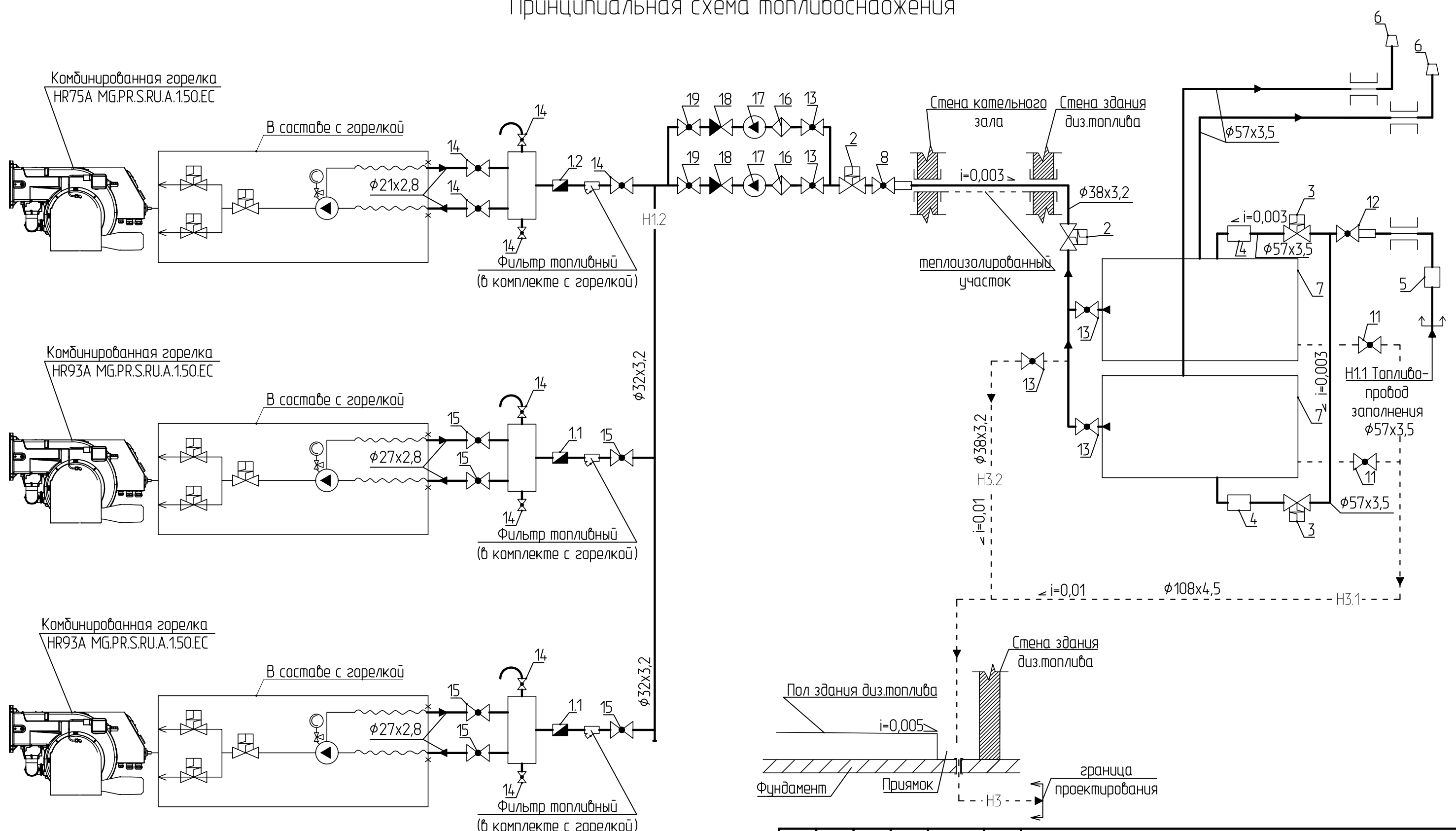


План наружного дренажного
топливопровода М 1:500






						48-2020-ИОС-6			
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные системы газоснабжения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заморкин			02.21		П	9	
ГИП		Калимуллин			02.21				
						План топливопровода	ООО "Теплогазстрой"		

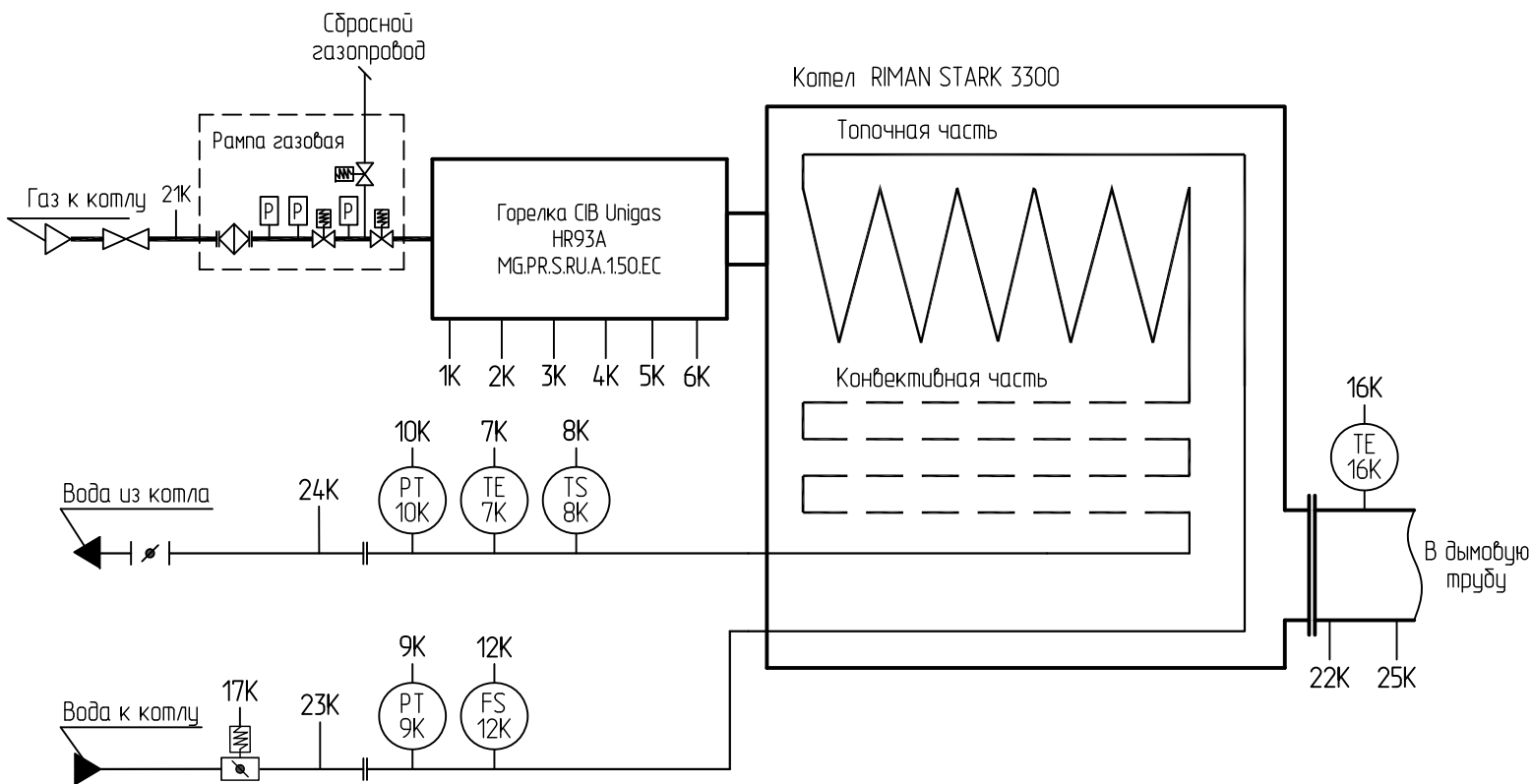
Принципиальная схема топливоснабжения



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

Топливо: - дизельное, $Q=10200$ ккал/кг
Установленная теплопроизводительность: - 8,1 МВт
Расход топлива(установленная теплопроизводительность): - 734.2 кг/ч (0.9 м³/ч)
Расчетная теплопроизводительность: - 5,166 МВт
Расход топлива(расчетная теплопроизводительность): - 468.3 кг/ч (0.6 м³/ч)
Давление газа перед горелкой: - <30 кПа

						48-2020-ИОС-6			
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"			
Изм.	Кол.ч	Лист	Инд.	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Заморкин			01.21		П	10	
Н.контроль		Шипин			01.21				
ГИП		Калимуллин			01.21				
						Схема топливоснабжения	ООО "Теплогазстрой"		



Автоматика безопасности выполняет технологические блокировки пуска или защитный останов котла при:

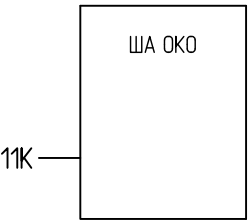
- * повышении температуры воды на выходе котла,
- * повышении или понижении давления воды на выходе котла,
- * повышении температуры дымовых газов,
- * отсутствии протока воды через котел,
- * понижении давления воздуха перед горелкой (автоматика горелки),
- * понижении или повышении давления топлива перед горелкой (автоматика горелки),
- * небоспламенении факела при розжиге (автоматика горелки),
- * погасании факела горелки (автоматика горелки),
- * отказе вентилятора (автоматика горелки),
- * отказе любого из датчиков защит,
- * технической неисправности цепей защиты,
- * исчезновении питания схем защиты.

Включение котла в работу осуществляется нажатием кнопки "ПУСК" при условии отсутствия аварийного состояния котла. При этом осуществляется автоматическое выполнение технологических операций в следующей последовательности:

- предпусковая вентиляция топки котла,
- розжиг горелки и перевод котла в режим минимальной нагрузки ("Малое горение"),
- прогрев котла в течении заданного времени в режиме минимальной нагрузки и перевод котла в рабочий режим,
- поддержание заданной температуры воды на выходе котла.

Останов котла и съём блокировки осуществляется кнопкой "СТОП".
Съём блокировки возможен только после устранения причины аварийного состояния котла.

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
Приборы по месту			
TE-7K	Датчик температуры	1	
TT-7K	Нормирующий преобразователь	1	
TS-8K	Термостат	1	
PT-9K	Датчик давления	1	
PT-10K	Датчик давления	1	
FS-12K	Датчик протока воды	1	
TE-16K	Датчик температуры	1	
TT-16K	Нормирующий преобразователь	1	
PG-21K	Манометр показывающий	1	
TG-22K	Термометр	1	
TPG-23K	Термоманометр показывающий	1	
TPG-24K	Термоманометр показывающий	1	



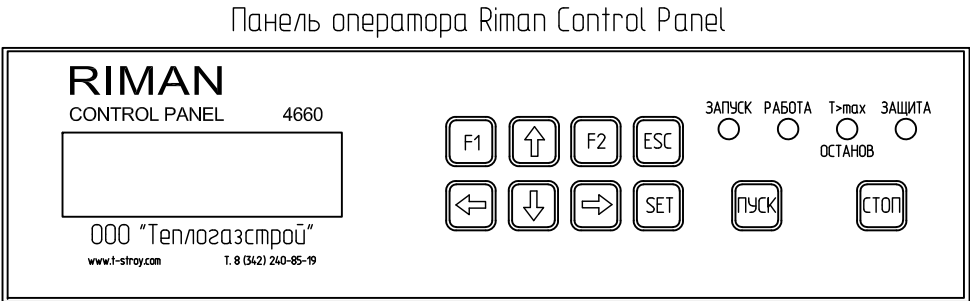
* осуществляется переносным газоанализатором, газоанализатор не входит в комплект автоматики котла

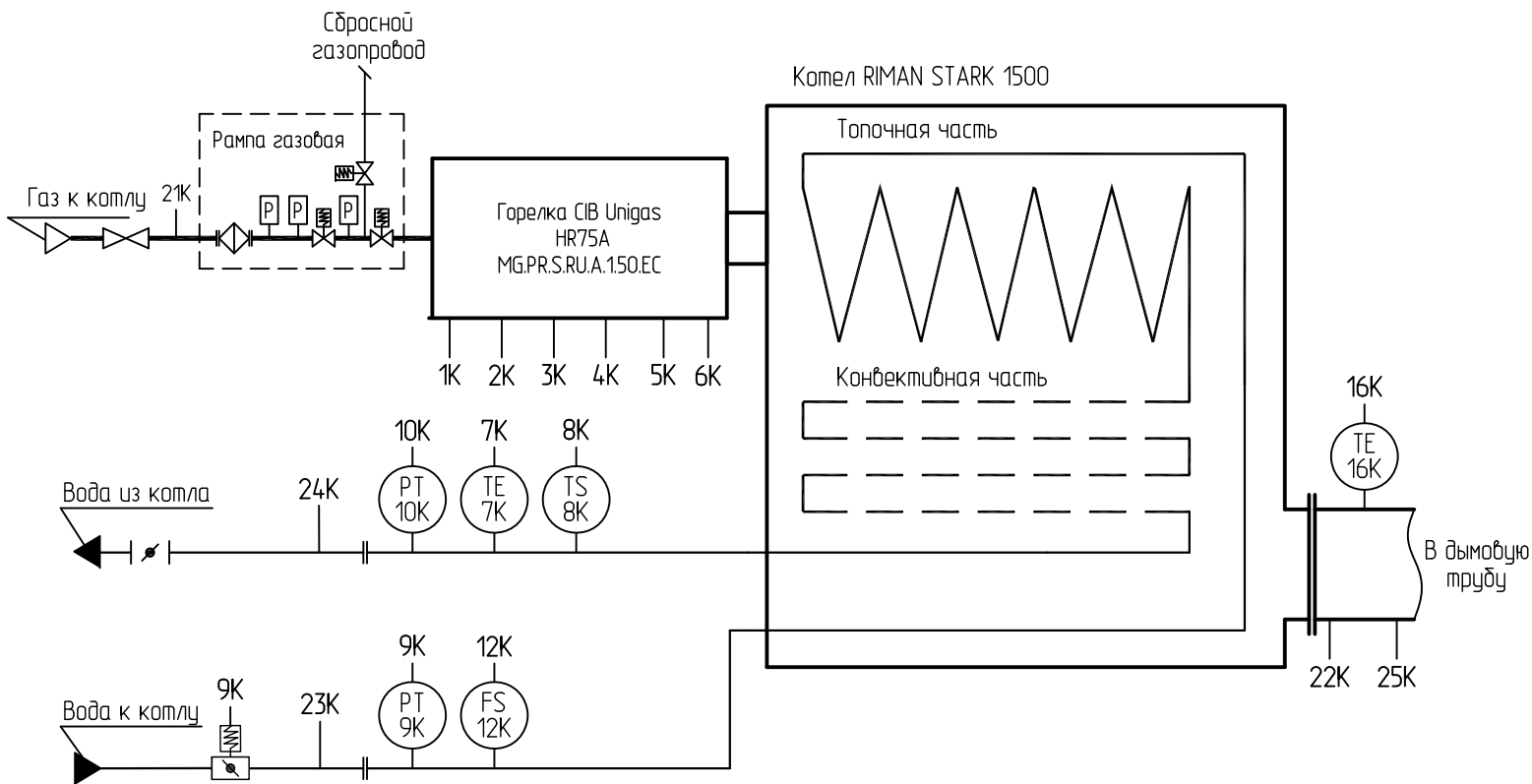
						48-2020-ИОС-6			
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каменских			01.21		П	11.1	2
Н.контроль		Шипин			01.21				
ГИП		Калимуллин			01.21	Котел RIMAN STARK 3300 Схема автоматизации	ООО "Теплогазстрой"		

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

φ32x3,2
H1.2

		1K	2K	3K	4K	5K	6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	16K	17K					
		Кнопка "ПУСК" (пуск котла)	Кнопка "СТОП" (останов котла / сброс аварии)	Питание автоматики горелки включено	Питание автоматики горелки (авт. отключение Твых.воды>Тmax)	Включение /отключение горелки (программное управление)	Неисправность горелки (защитное отключение)	Уменьшение мощности горелки (регулирование температуры)	Увеличение мощности горелки		Температура воды на выходе котла ТТ 7K	Аварийная температура воды на выходе котла	Давление воды на входе котла MIN/MAX	Давление воды на выходе котла MIN/MAX	Останов котла от внешней аварии (загазов, пожар, давление газа MAX/MIN)	Проток воды через котел меньше допустимого	Температура дымовых газов в газоходе ТТ 16K	Управление клапаном 1МУК2 (ЗАКР /ОТКР) HSA SA	Сигнализация "ЗАПУСК" "РАБОТА" "ОСТАНОВ" "ЗАЩИТА" HL1 HL2 HL3 HL4	
Приборы по месту																				
Блок управления котлом Riman Control Panel 4660	Вторичные приборы БУК	SB1	SB2																	
	Контроллер	Цифровая индикация																		
		регистрация																		
		сигнализация																		
		управление	ПУСК	СТОП/СБРОС																
		регулирование																		
защита																				





Автоматика безопасности выполняет технологические блокировки пуска или защитный останов котла при:

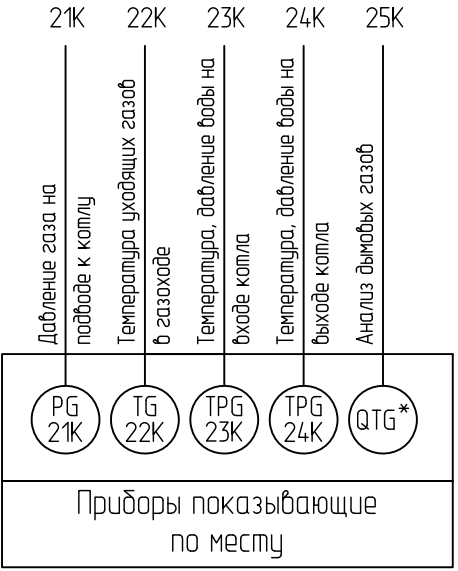
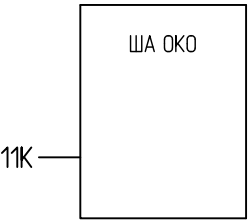
- * повышении температуры воды на выходе котла,
- * повышении или понижении давления воды на выходе котла,
- * повышении температуры дымовых газов,
- * отсутствии потока воды через котел,
- * понижении давления воздуха перед горелкой (автоматика горелки),
- * понижении или повышении давления топлива перед горелкой (автоматика горелки),
- * небоспламенении факела при розжиге (автоматика горелки),
- * погасании факела горелки (автоматика горелки),
- * отказе вентилятора (автоматика горелки),
- * отказе любого из датчиков защит,
- * технической неисправности цепей защиты,
- * исчезновении питания схем защиты.

Включение котла в работу осуществляется нажатием кнопки "ПУСК" при условии отсутствия аварийного состояния котла. При этом осуществляется автоматическое выполнение технологических операций в следующей последовательности:

- предпусковая вентиляция топки котла,
- розжиг горелки и перевод котла в режим минимальной нагрузки ("Малое горение"),
- прогрев котла в течении заданного времени в режиме минимальной нагрузки и перевод котла в рабочий режим,
- поддержание заданной температуры воды на выходе котла.

Останов котла и съём блокировки осуществляется кнопкой "СТОП".
Съём блокировки возможен только после устранения причины аварийного состояния котла.

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
Приборы по месту			
TE-7K	Датчик температуры	1	
TT-7K	Нормирующий преобразователь	1	
TS-8K	Термостат	1	
PT-9K	Датчик давления	1	
PT-10K	Датчик давления	1	
FS-12K	Датчик потока воды	1	
TE-16K	Датчик температуры	1	
TT-16K	Нормирующий преобразователь	1	
PG-21K	Манометр показывающий	1	
TG-22K	Термометр	1	
TPG-23K	Термоманометр показывающий	1	
TPG-24K	Термоманометр показывающий	1	

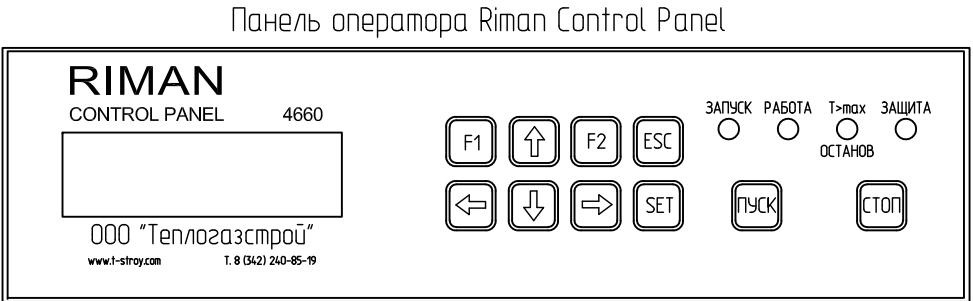


* осуществляется переносным газоанализатором, газоанализатор не входит в комплект автоматики котла

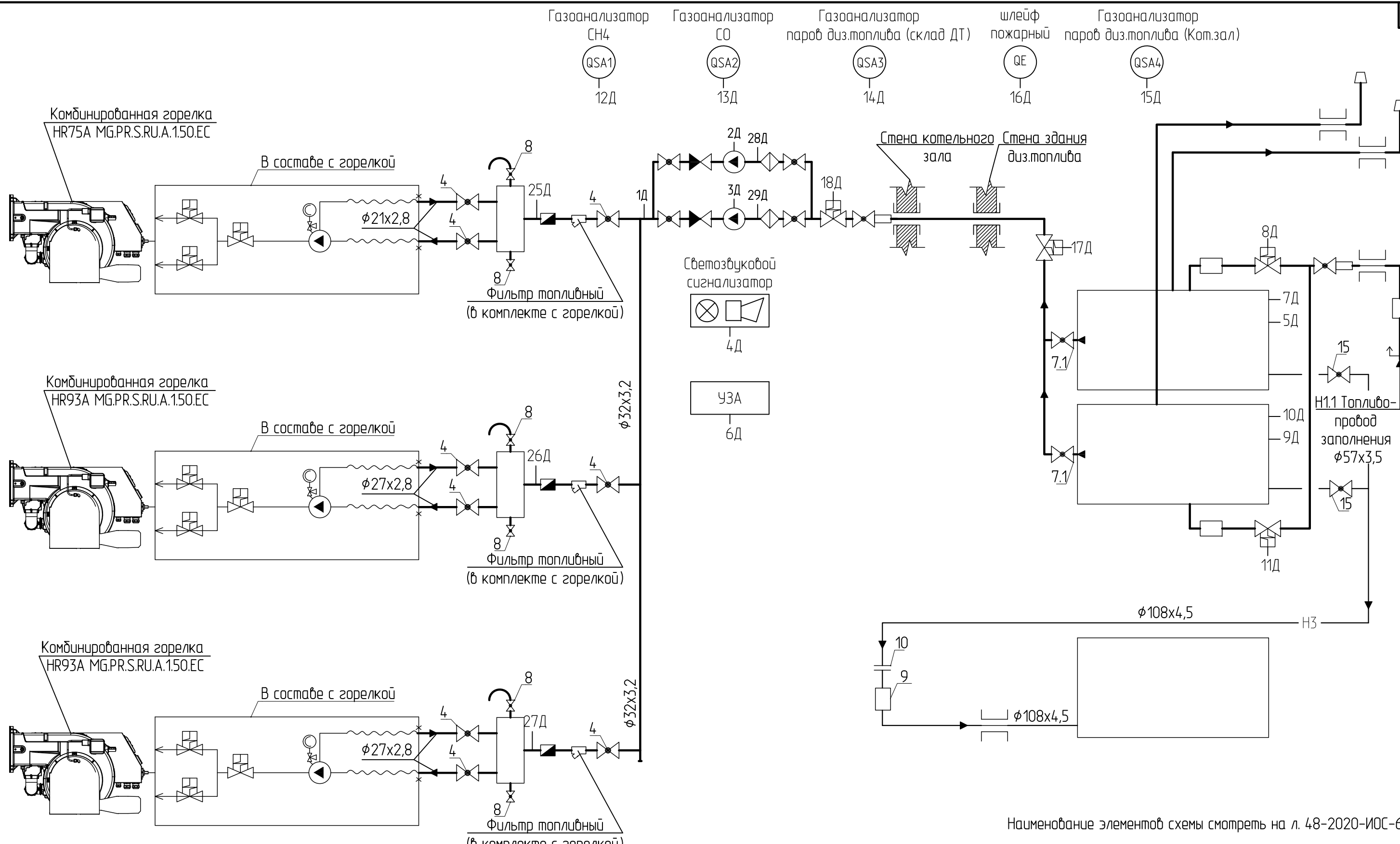
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						48-2020-ИОС-6			
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каменских			01.21		П	12.1	2
Н.контроль		Шипин			01.21				
ГИП		Калимуллин			01.21	Котел RIMAN STARK 1500 Схема автоматизации	ООО "Теплогазстрой"		

		1K	2K	3K	4K	5K	6K	7K	8K	9K	10K	11K	12K	16K	17K					
		Кнопка "ПУСК" (пуск котла)	Кнопка "СТОП" (останов котла/сброс аварии)	Питание автоматики горелки включено	Питание автоматики горелки (авт. отключение Tвых.воды>Tmax)	Включение/отключение горелки (программное управление)	Неисправность горелки (защитное отключение)	Уменьшение мощности горелки (регулирование температуры)	Увеличение мощности горелки (регулирование температуры)	Температура воды на выходе котла	Аварийная температура воды на выходе котла	Давление воды на входе котла MIN/MAX	Давление воды на выходе котла MIN/MAX	Останов котла от внешней аварии (загазов, пожар, давление газа MAX/MIN)	Проток воды через котел меньше допустимого	Температура дымовых газов в газоходе	Управление клапаном ЗМУК2 (ЗАКР/ОТКР)	Сигнализация "ЗАПУСК" "РАБОТА" "ОСТАНОВ" "ЗАЩИТА"		
Приборы по месту								<div>ТТ 7K</div>							<div>ТТ 16K</div>	<div>HSA SA</div>				
Блок управления котлом Riman Control Panel 4660	Вторичные приборы БУК	<div>SB1</div>	<div>SB2</div>														<div>HL1</div>	<div>HL2</div>	<div>HL3</div>	<div>HL4</div>
		цифровая индикация																		
	регистрация																			
	сигнализация																			
	управление	ПУСК	СТОП/СБРОС																	
	регулирование																			
	защита																			



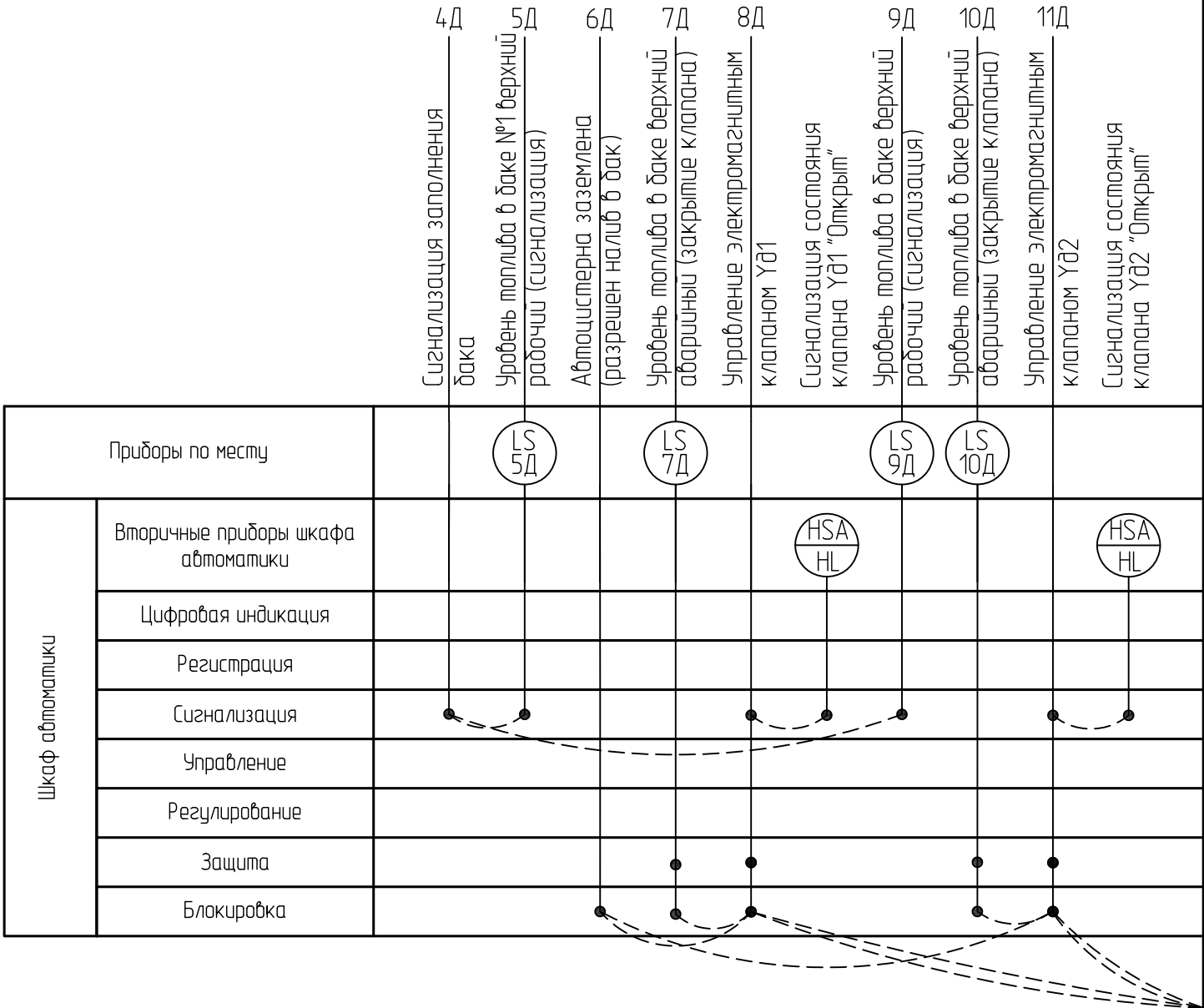
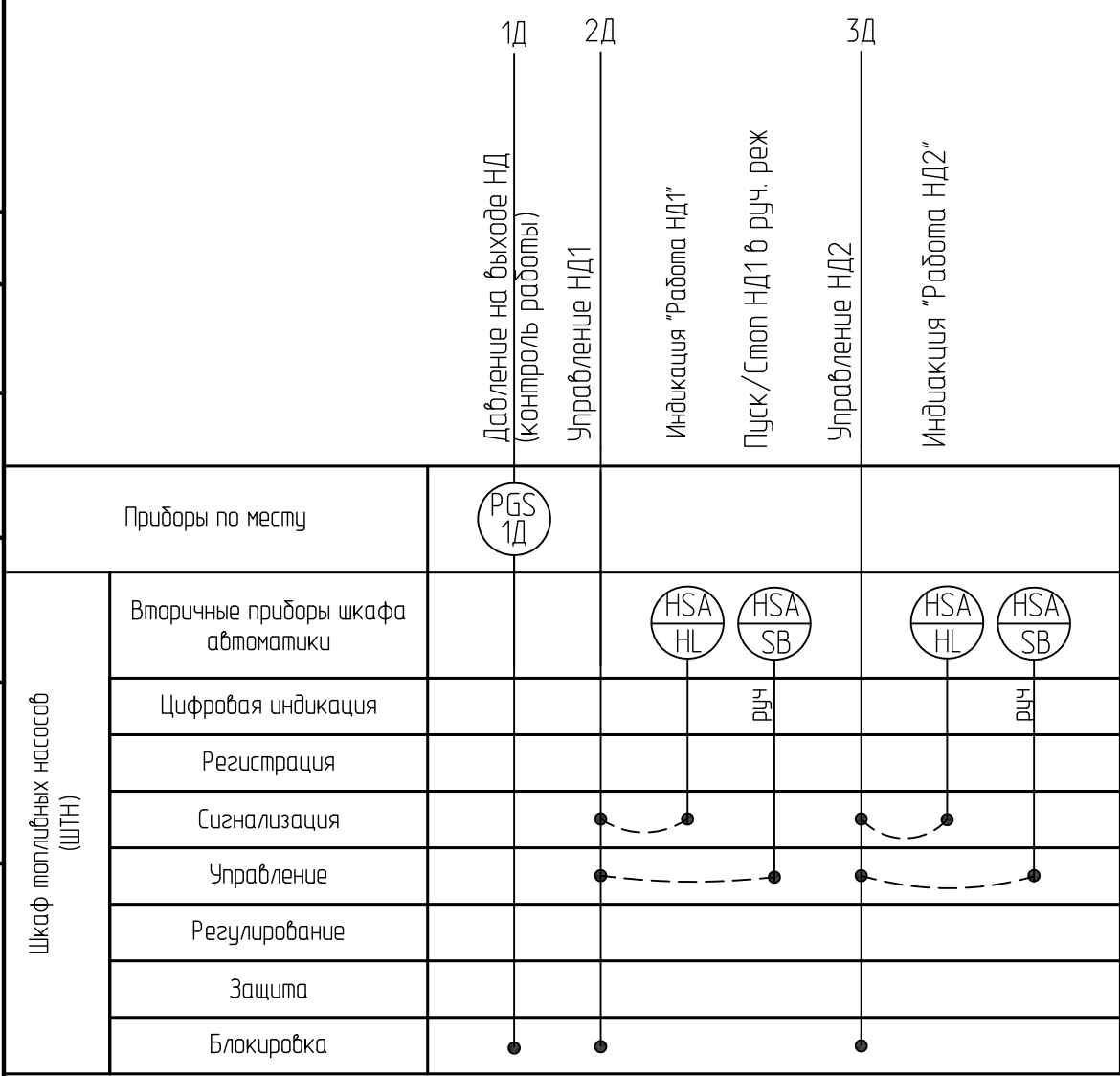
В ША ОКО
дистанционная аварийная сигнализация



Наименование элементов схемы смотреть на л. 48-2020-ИОС-6.1С2

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

						48-2020-ИОС-6.1			
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"			
Изм.	Кол.ч	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каменских			01.21		П	14.1	3
Н.контроль		Шипин			01.21				
ГИП		Калимуллин			01.21				
						Схема топливоснабжения	ООО "Теплогазстрой"		



Шкаф автоматики		Блокировка	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Загазованность СН4	12Д
		Защита	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Загазованность СО	13Д
		Регулирование	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Загазованность парами диз. топлива	14Д
		Управление	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Загазованность парами диз. топлива	15Д
		Сигнализация	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Сигнал "Пожар на складе ДТ"	16Д
		Регистрация	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Управление электромагнитным клапаном Уд3	17Д
		Цифровая индикация	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Сигнализация состояния клапана Уд3 "Открыт"	18Д
		Вторичные приборы шкафа автоматики	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Управление электромагнитным клапаном Уд4	19Д
Приборы по месту		Состояние ВВ1 "Работа"	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Состояние ВВ2 "Работа"	20Д
		Управление вытяжной вентиляцией в абт. режиме (ПУСК)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Управление вытяжной вентиляцией в руч. режиме (ПУСК/СТОП)	21Д
		Управление вытяжной вентиляцией в абт. режиме (ПУСК)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Управление вытяжной вентиляцией в абт. режиме (ПУСК)	22Д
		Состояние ВВ3 "Работа"	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Управление вытяжной вентиляцией в руч. режиме (ПУСК/СТОП)	23Д
		Управление вытяжной вентиляцией в абт. режиме (ПУСК)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Управление вытяжной вентиляцией в абт. режиме (ПУСК)	24Д
		Управление вытяжной вентиляцией в руч. режиме (ПУСК/СТОП)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Управление вытяжной вентиляцией в руч. режиме (ПУСК/СТОП)	25Д
		Управление вытяжной вентиляцией в абт. режиме (ПУСК)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Управление вытяжной вентиляцией в руч. режиме (ПУСК/СТОП)	26Д
		Управление вытяжной вентиляцией в абт. режиме (ПУСК)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Управление вытяжной вентиляцией в руч. режиме (ПУСК/СТОП)	27Д
Приборы по месту		Давление топлива перед горелкой №1	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Давление топлива перед горелкой №2	28Д
		Давление топлива перед горелкой №3	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Давление топлива на выходе фильтра 1	29Д
		Давление топлива на выходе фильтра 2	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	Давление топлива на выходе фильтра 2	29Д

Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.		50							
				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					ГРУ в составе:							
				1	Клапан электромагнитный, фланцевый (с датчиком положения) с ручным взводом, Ду50 с ответными фланцами PN16	КМГ-50ФВК-600		ГК "Газобук"	шт	1		
				2	Затвор поворотный дисковый, Ду50 с ответными фланцами PN16	ЗП-НС-FL-3-50-MN-N		ООО "Торговый дом АДЛ"	шт	9		
				3	Фильтр фланцевый с индикатором перепада давления 10кПа, Ду50 с ответными фланцами PN16	ФНЗ-1 фл. + ИПД 10 кПа		СП "Термодрест"	шт	1		
				4	Комплекс для измерения количества (объема) газа	СГ-ЭК-Вз-Р-0,75-160/1,6		ООО "Эльстер Газэлектроника"	шт	1		
				4.1	на базе ротационного счетчика с ответными фланцами PN16, Ду80	РАВО G100 (1.30)			шт	1		
				4.2	с электронным корректором объемом газа	EK-270			шт	1		
				5	Регулятор давления газа (Рвх=0,6МПа, Рвых=0,03МПа, Ду32, с ответными фланцами PN16, с импульсной трубкой, с заглушками	RG/2MB		MADAS	шт	2		
				6	Затвор поворотный дисковый, Ду100 с ответными фланцами PN16	ЗП-НС-FL-3-150-MDV-N		ООО "Торговый дом АДЛ"	шт	2		
				7	Кран шаровый муфтовый, Ду15	11Б27П		ОАО "Белогорский арматурный завод"	шт	4		
				8	Клапан предохранительно-сбросной, Ду50	СК2-6		ООО СП "Термодрест"	шт	1		
				9	Кран шаровый муфтовый, Ду20	11Б27П		ОАО "Белогорский арматурный завод"	шт	1		
				10	Кран шаровый под приварку, Ду20	КШ.П.GAS.020.40-01		ООО "АЛСО"	шт	7		
				11	Клапан термочувствительный, Ду50, PN16 с ответными фланцами PN16	КТЗ 001-50-Ф		ЗАО "Армгаз-НТ"	шт	1		
				12	Затвор поворотный дисковый, Ду50 с ответными фланцами PN16	ЗП-НС-FL-3-50-MN-N		ООО "Торговый дом АДЛ"	шт	1		
					Трубы стальные электросварные	ГОСТ 10704-91						
					φ108х4,0				м	15		
					φ89х4,0				м	1		
					φ57х3,5				м	10		
					Трубы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262-75*						
					φ27х2,8				м	20		
					Переходы	ГОСТ 17378-2001						
					К-2-108х4,0 - 76х3,5				шт	2		
					К-2-76х3,5 - 38х3,0				шт	2		
								48-2020-ИОС-6.С1				
								"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"				
				Изм.	Кол.ч	Лист	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
				Разраб.		Заморкин		01.21		П	1	3
				Н.контроль		Шипин		01.21				
				ГИП		Калимуллин		01.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов газоснабжения	ООО "Теплогазстрой"		

51		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			К-2-57х3,0 - 38х3,0				шт	2		
			К-2-89х3,5 - 57х3,0				шт	2		
			Узел котловой отопительный в составе:	RIMAN BB1			шт	2		№ ТС RU C-RU.AD09.B.00338
		13	Горелка комбинированная газо-дизельная	HR93A MG.PR.S.RU.A.150.EC		СІВ UNIGAS	шт	1		
		13.1	Оборудование рампы с фланцевым соединением				шт	1		
		13.2	Антивибрационная муфта, Ду50				шт	1		
		14	Кран шаровый муфтовый, Ду15	11Б27п		ОАО "Бологовский арматурный завод"	шт	1		
		15	Кран шаровый комбинированный, Ду80, PN16 с ответным фланцем	КШ.К.П.GAS.80.25-01		ООО "АЛСО"	шт	1		
		16	Кольцо-заглушка поворотная, Ду80, PN16 с ответными фланцами			ООО "Теплогазстрой"	шт	1		
		17	Счетчик газовый турбинный, Ду80	TRZ G250 (1:20)		ООО "ЭЛЬСТЕР Газэлектроника"	шт	1		
		18	Кран шаровый под приварку, Ду20	КШ.П.П.GAS.020.40-01		ООО "АЛСО"	шт	1		
			Узел котловой отопительный в составе:	RIMAN BB2			шт	1		
		19	Горелка комбинированная газо-дизельная	HR75A MG.PR.S.RU.A.150.EC		СІВ UNIGAS	шт	1		
		19.1	Оборудование рампы с резьбовым соединением				шт	1		
		19.2	Антивибрационная муфта, Ду50				шт	1		
		20	Кран шаровый муфтовый, Ду15	11Б27п		ОАО "Бологовский арматурный завод"	шт	1		
		21	Кран шаровый комбинированный, Ду65, PN16 с ответным фланцем	КШ.К.П.GAS.065.25-01		ООО "АЛСО"	шт	1		
		22	Кольцо-заглушка поворотная, Ду65, PN16 с ответными фланцами			ООО "Теплогазстрой"	шт	1		
		23	Счетчик газовый турбинный, Ду80	TRZ G100 (1:20)		ООО "ЭЛЬСТЕР Газэлектроника"	шт	1		
		24	Кран шаровый под приварку, Ду20	КШ.П.П.GAS.020.40-01		ООО "АЛСО"	шт	1		
Согласовано										
Инф. № подл.		Взам. инв. №								
		Подп. и дата								
Инф. № подл.										
										Лист
48-2020-ИОС-6.С1										2
		Изм.	Кол. цт	Лист	Идок.	Подп.	Дата			

52								
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубы стальные электросварные	ГОСТ 10704-91						
	φ108x4,0				м	5		
	φ89x4,0				м	10		
	φ57x3,5				м	6		
	Трубы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262-75*						
	φ32x3,2				м	7		
	φ27x2,8				м	15		
	φ21x2,8				м	1		
	Переходы	ГОСТ 17378-2001						
	К-2-89x3,5 - 57x3,0				шт	3		
	К-2-89x3,5 - 76x3,0				шт	1		
	Прочее							
25	Кран шаровый под приварку, Ду20	КШ.П.П.ГАС.020.40-01		ООО "АЛСО"	шт	1		
26	Кран шаровый муфтовый, Ду15	11Б27п		ОАО "Бологовский арматурный завод"	шт	1		

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

						48-2020-ИОС-6.С1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Подп.	Дата		3

Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	53								
				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Топливоснабжение							
				1.1	Счетчик жидкого топлива, $\phi 1/2''$	PIUSI K400 Pulser		PIUSI	шт	2		
				1.2	Счетчик жидкого топлива, $\phi 1/2''$	PIUSI K400 Pulser		PIUSI	шт	1		
				2	Электромагнитный клапан, нормально закрытый Madas MN28 DN25	MN 28		MADAS	шт	1		
				3	Электромагнитный клапан, нормально закрытый Madas MN28 DN50	MN 28		MADAS	шт	2		
				4	Предохранитель огневой, Ду50	ОП-50		Самарский завод НРО	шт	2		
				5	Муфта сливная с переходником, Ду50	МС-2Н		Газовик-нефть	шт	1		
				6	Клапан дыхательный механический	КДМ-50		Самарский завод НРО	шт	2		
				7	Резервуар горизонтальный стальной наземный, 15 м³	РГСн-15		ООО "Монтажник-2"	шт	2		
				8	Кран шаровый изолирующий под приварку, Ду32	КШИ-32с		ЗАО Мален	шт	1		
				9	Предохранитель огневой, Ду100	ОП-100		Самарский завод НРО	шт	1		
				10	Изолирующее фланцевое соединение, Ду100	ИФС-100-10		ООО ПКФ "ЭКС-ФОРМА"	шт	1		
				11	Кран шаровый фланцевый, Ду100	КШ-100/16П		ООО "ЭнергоАРСЕНАЛ"	шт	2		
				12	Кран шаровый изолирующий под приварку, Ду50	КШИ-50с		ЗАО Мален	шт	1		
				13	Кран шаровый приварной полнопроходной ст.20, Ду32	КШ.П.П.032.040.02		ООО "ЧелядинскСпецГорЖданСтрой"	шт	3		
				14	Кран шаровый приварной полнопроходной ст.20, Ду15	КШ.П.П.015.040.02		ООО "ЧелядинскСпецГорЖданСтрой"	шт	9		
15	Кран шаровый приварной полнопроходной ст.20, Ду20	КШ.П.П.015.040.02		ООО "ЧелядинскСпецГорЖданСтрой"	шт	6						
16	Жидкотопливный фильтр, 1" алюминиевая колба, степень фильтрации - 300 мкм	70501/03A	001.0140.004	Giuliani anello	шт	2						
17	Насос топливный, 2,0-15,0 л/мин (min-max), 9,0-1,0 м.в.ст. (max-min)	BE-M14		ROVER POMPE	шт	2						
18	Клапан обратный, Ду25 Ру 4,0 МПа	CVS40-025		ООО "Торговый дом АДЛ"	шт	2						
19	Кран шаровый приварной полнопроходной ст.20, Ду25	КШ.П.П.025.040.02		ООО "ЧелядинскСпецГорЖданСтрой"	шт	2						

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	54
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Труба стальная электросварная	ГОСТ 10704-91							
	φ108х4,5				м	7			
	φ57х3,5				м	15			
	φ38х3,2				м	15			
	φ32х3,2				м	15			
	φ27х2,8				м	5			
	φ21х2,8				м	2			

Согласовано	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	59								
				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
				БУК1...3	Блок управления и защиты котла (с прошивкой)	Riman Control Panel			шт.	3		
					Шкаф общекотельной автоматики	ША ОКО			шт.	1		
					Температура воды на выходе котла							
				ТЕ-7К	Термосопротивление L=100мм	TMT-1-4-100M-B-2-H-100		“Термико”	шт.	2		
				ТЕ-7К	Термосопротивление L=80мм	TMT-1-4-100M-B-2-H-80		“Термико”	шт.	1		
				ТТ-7К	Нормирующий преобразователь ИМ2315 (0...150)°С	ИМ2315 0150M-0.25-ИМ23.15.001ТУ		ФГУП “ОКБ МАЯК”	шт.	3		
					Гильза защитная, L=100мм	ГЗ-6,3-8-100		“Термико”	шт.	2		
					Гильза защитная, L=80мм	ГЗ-6,3-8-80		“Термико”	шт.	1		
				ТЕ-16К	Термосопротивление L=320мм	ТПТ-1-4-100П-B-2-H-320		“Термико”	шт.	2		
				ТЕ-16К	Термосопротивление L=250мм	ТПТ-1-4-100П-B-2-H-250		“Термико”	шт.	1		
				ТТ-16К	Нормирующий преобразователь ИМ2315 (0...500)°С	ИМ2315 0500П-0.25-ИМ23.15.001ТУ		ФГУП “ОКБ МАЯК”	шт.	3		
					Гильза защитная, L=320мм	ГЗ-6,3-8-320		“Термико”	шт.	2		
					Гильза защитная, L=250мм	ГЗ-6,3-8-250		“Термико”	шт.	1		
					Проток воды через котел							
				FS-12K	Датчик-реле протока воды	ДР-П-02-25			шт.	3		
					Давление воды на входе и выходе котла							
				РТ-9К 10К	Датчик избыточного давления СДВ-И-А (аналоговый)	СДВ-И-1,0МПа-4-20мА-DA422-0605-3	“Коммуналец”	ЗАО “НПК “ВИП”	шт.	6		
					Аварийная температура воды на выходе котла							
				TS-8K	Термостат погружной с ручным сбросом в комплекте с гильзой	RAK-ST.1600MP		Siemens	шт.	3		
					Давление газа на подводе к котлу (30 кПа)							
						48-2020-ИОС6.С1						
						“Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Рассошь, Воронежская область”						
Изм.	Кол. ч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Система газоснабжения. Котельная		Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Каменских			01.21			П	1	3		
Н.контроль		Шипин			01.21							
ГИП		Калимуллин			01.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов автоматизации		ООО “Теплогазстрой”				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	61
	<u>Сигнализация налива диз топлива</u>								
	Пост кнопочный металлический 2 отверстия		XAPM1202	Schneider Electric	шт.	1			
	Кнопка черная без фиксации		XB4BA21	Schneider Electric	шт.	2			
	Пластиковый кабельный ввод	PG16	YSA20-14-16-54-K41	IEK	шт.	1			
НЛА6	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой		Маяк-24-К	Электротехника и Автоматика	шт.	1			
УЗА-6Д	Устройство заземления автоцистерн	УЗА-2МК4 (10м)			шт.	1			
	Коробка распределительная 87х87х40 IP65		IMT34350	Schneider Electric	шт.	1			
	Шкаф автоматики	ШТН			шт.	1			

						48-2020-ИОС6.С1	Лист
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата		3