



127411 г. Москва, Дмитровское шоссе 157, строение 5, офис 5340

Объект: Паровая котельная Р=4т/ч

Адрес: г.Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра,
Калужское ш. д.6, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5.

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

ПОДРАЗДЕЛ 5 "Сети связи"

Том Контроль загазованности

2018-05-23- АГСВ

Том 5.5.1

**Москва
2018 г.**



127411 г. Москва, Дмитровское шоссе 157, строение 5, офис 5340

Объект: Паровая котельная Р=4т/ч

Адрес: г.Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра,
Калужское ш. д.6, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5.

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

ПОДРАЗДЕЛ 5 "Сети связи"

Том Контроль загазованности

2018-05-23- АГСВ

Том 5.5.1

Утверждаю:

Генеральный директор ООО «РусЮниБел»

_____ Петруша П.Л.

Москва
2018г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА(графическая часть)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Сигнализация загазованности. Схема функциональная.	
3	Сигнализация загазованности. Схема электрическая принципиальная.	
4	Сигнализация загазованности. Схема соединений внешних проводов	
5	План котельной с сетями автоматизации. М 1:50.	

СПРАВКА

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на про-ектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе уста-навливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, соору-жений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением техниче-ских условий.

Руководитель проекта _____ /

2018-05-23-АГСВ-С

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	-						Содержание тома	П	1
Разраб.		Белусов			09.2018	ООО «Рус Юнибел»			
Нач. гр.									
Гл. спец.									
Нач. отд.									
Н. Контр.		Петруша							

Состав проектной документации

№ книги	Обозначение раздела, Подраздела ПСД	Наименование	Примечание
Раздел 1. Пояснительная записка			
1.	2018-05-23-ПЗ	Пояснительная записка	ООО РусЮниБел
Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка			
2.	2018-05-23-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	ООО РусЮниБел
Раздел 3. Архитектурные решения			
3.	2018-05-23-АР	Архитектурные решения	ООО РусЮниБел
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения			
4.1	2018-05-23-КР1	Конструктивные решения котельной	ООО "РусЮниБел"
4.2	2018-05-23-КР2	Конструктивные решения дымовой трубы	ООО "РусЮниБел"
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений			
Подраздел 1. Система электроснабжения			
5.1	2018-05-23-ЭОМ	Силовое электрооборудование и освещение	ООО "РусЮниБел"
Подраздел 2. Система водоснабжения			
5.2	2018-05-23-ВК	Система водоснабжения и водоотведения	ООО "РусЮниБел"
Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.			
5.4	2018-05-23-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	ООО "РусЮниБел"
Подраздел 5. Сети связи			
5.5.1	2018-05-23-АГСВ	Сети связи	ООО "РусЮниБел"
5.5.2	2018-05-23-АД	Диспетчеризация	ООО "РусЮниБел"
5.5.3	2018-05-23-АТМ	Автоматизация тепломеханических решений	ООО "РусЮниБел"

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

е	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

2018-05-23-АГСВ СП

СОСТАВ ПРОЕКТА

Стадия	Лист	Листов
П	1	12

ООО «Рус Юнибел»

Разраб.	Белоусов		09.2018
Нач. гр.			
Гл. спец.			
Нач. отд.			
Н. Контр.	Петруша		

Подраздел 6. Система теплоснабжения			
5.6.1	2018-05-23-ТМ	Тепломеханические решения	ООО "РусЮниБел"
5.6.2	2202-ГСВ	Система топливоснабжения котельной	ООО "Спецстроймонта ж"
Раздел 6. Проект организации строительства			
6.	2018-05-23- ПОС	Проект организации строительства	ООО "РусЮниБел"
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды			
8.	2018-05-23- ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО "РусЮниБел"
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности			
9.	2018-05-23- ПС	Система пожарной сигнализации	ООО "РусЮниБел"

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

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

2018-05-23-АГСВ-ТЧ

Лист

2

Пояснительная записка

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Настоящий раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со смежными частями проекта и нормативной документации. Проект соответствует требованиям действующих нормативных документов:

- СП 89.13330.2016 "Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76";
- СП 77.13330.2016 "Системы автоматизации";
- СП 118.13330.2012* Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2);
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87. О составе разделов ПД;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления";
- ТУ-газ 86 «Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов»;
- ГОСТ 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.208-2013 «Автоматизация технологических процессов»;
- ГОСТ 21.408-2013 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

1. Назначение системы.

Система автоматизации газоснабжения обеспечивает:

- контроль основных параметров работы газового оборудования котельной;
- световую и звуковую сигнализацию котельной;

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

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

2018-05-23-АГСВ-ТЧ

Лист

3

- контроль загазованности помещения котельной метаном и угарным газом.

2. Основные решения, принятые в проекте.

Данным разделом проекта предусматривается:

- непрерывное измерение концентрации контролируемого газа;
- сигнализация о превышении установленного порога концентрации (10% НПКР) с одновременным прекращением подачи газа к котлам;
- сигнализация срабатывания клапана-отсекателя;
- сигнализация контроля двери;
- прекращение подачи газа к котлам по сигналу прибора пожарной сигнализации;
- отображение аварийных сигналов на сигнальной панели, в помещении с постоянным пребыванием персонала.

Для непрерывного измерения концентрации контролируемого газа предусматривается использование газоанализатора типа ФСТ-03м. Газоанализатор – многоканальный стационарный прибор, предназначенный для непрерывного автоматического измерения объемной доли метана, пропана, массовой концентрации угарного газа (монооксида углерода) в воздушной атмосфере помещения и выдачи сигнализации о превышении установленных значений концентраций контролируемых газов.

Газоанализатор обеспечивает:

- одновременное измерение концентрации оксида углерода и метана и цифровую индикацию значения их концентрации в контролируемых точках;
- возможность установки двух порогов сигнализации для каждого газа;
- световую и звуковую сигнализацию о превышении пороговых концентраций каждого газа;
- отображение информации о неисправностях прибора и работоспособности канала измерения;
- защиту сенсора от газовой перегрузки;
- коммутацию внешней электрической цепи для подключения независимых исполнительных устройств.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

2018-05-23-АГСВ-ТЧ

Лист

4

Подключение внешних проводок выполнить в соответствии с электрической схемой и технической документацией монтируемого оборудования.

Аварийные сигналы передаются на диспетчерский пункт.

3. Кабельные линии.

Сети выполнить кабелями МКШ и МКЭШ в гофрошланге, прокладываемыми открыто по стенам и конструкциям.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей системы до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м.

При прокладке сетей – способ, трассы прокладки и длины отрезков проводов и кабелей подлежат уточнению при проектировании и прокладке по месту. Проходы через стены и перекрытия выполнить в металлических гильзах.

Работы по монтажу электрооборудования и электропроводок, наладке и сдаче в эксплуатацию произвести в соответствии СП 5.13130.2009, СП 76.13330.2016 (СНиП 3.05.06-85), РД 78.145-93 и технической документацией на оборудование. Все приборы, оборудование и кабельно-проводниковая продукция, применяемая при выполнении монтажно-наладочных работ, имеют сертификаты соответствия.

4. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Все применяемое в проекте оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75* по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены.

Защитное заземление электрооборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства», ГОСТ 12.1.030-81* и технической документацией заводов-изготовителей.

Перед проведением ремонта и обслуживания системы, необходимо снять напряжение со всех частей электроустановки и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы, вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры. Проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях.

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

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

2018-05-23-АГСВ-ТЧ

Перед началом работ обслуживающий персонал должен пройти инструктаж и быть обеспечен защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

При проведении работ следует соблюдать требования нормативных документов МПОТ(ПБ), инструкций по технике безопасности и производственной санитарии.

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

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

2018-05-23-АГСВ-ТЧ

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Настоящий раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со смежными частями проекта и нормативной документацией.

Данным разделом проекта предусматривается:

- непрерывное измерение концентрации контролируемого газа;
- сигнализация о превышении установленного порога концентрации (10% НПКР) с одновременным прекращением подачи газа к котлам;
- сигнализация срабатывания клапана-отсекателя;
- сигнализация контроля двери;
- прекращение подачи газа к котлам по сигналу прибора пожарной сигнализации;
- отображение аварийных сигналов на сигнальной панели, в помещении с постоянным пребыванием персонала.

Для непрерывного измерения концентрации контролируемого газа предусматривается использование газоанализатора типа ФСТ-03м.

Газоанализатор обеспечивает:

- одновременное измерение концентрации оксида углерода и метана и цифровую индикацию значения их концентрации в контролируемых точках;
- возможность установки двух порогов сигнализации для каждого газа;
- световую и звуковую сигнализацию о превышении пороговых концентраций каждого газа;
- отображение информации о неисправностях прибора и работоспособности канала измерения;
- защиту сенсора от газовой перегрузки;
- коммутацию внешней электрической цепи для подключения независимых исполнительных устройств.

Подключение внешних проводов выполнить в соответствии с электрической схемой и технической документацией монтируемого оборудования.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

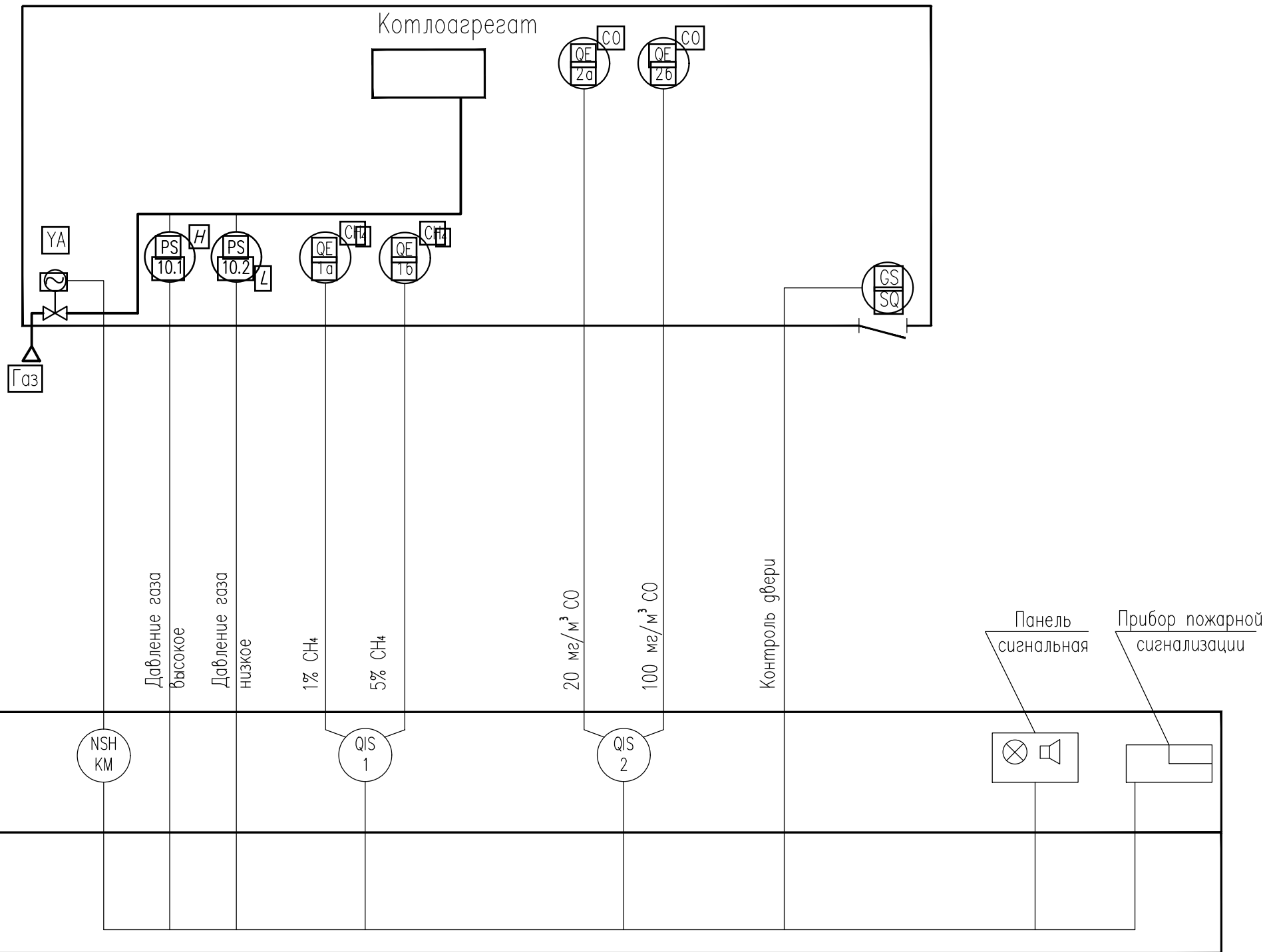
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
100162047.025-01 ПС	Газоанализатор ФСТ-03М. ПАСПОРТ	
	Прилагаемые документы	
2018-05-23-АГСВ.СО	Спецификация.	

Ведомость чертежей основного комплекта марки АГСВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Сигнализация загазованности. Схема функциональная.	
3	Сигнализация загазованности. Схема электрическая принципиальная.	
4	Сигнализация загазованности. Схема соединений внешних проводов.	
5	План котельной с сетями автоматизации. М 1:50.	

2018-23-АГСВ					
г.Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.б, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"					
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата	
Выполнил	Лем		<i>Лем</i>		
Проверил	Нос				
ГИП	Петруша				
Паровая котельная Р=4т/ч				Стадия	Лист
Общие данные.				П	1
				Листов	5
				ООО "РусЮниБел"	

Схема автоматизации функциональная



СОГЛАСОВАНО: ООО "Бокс"

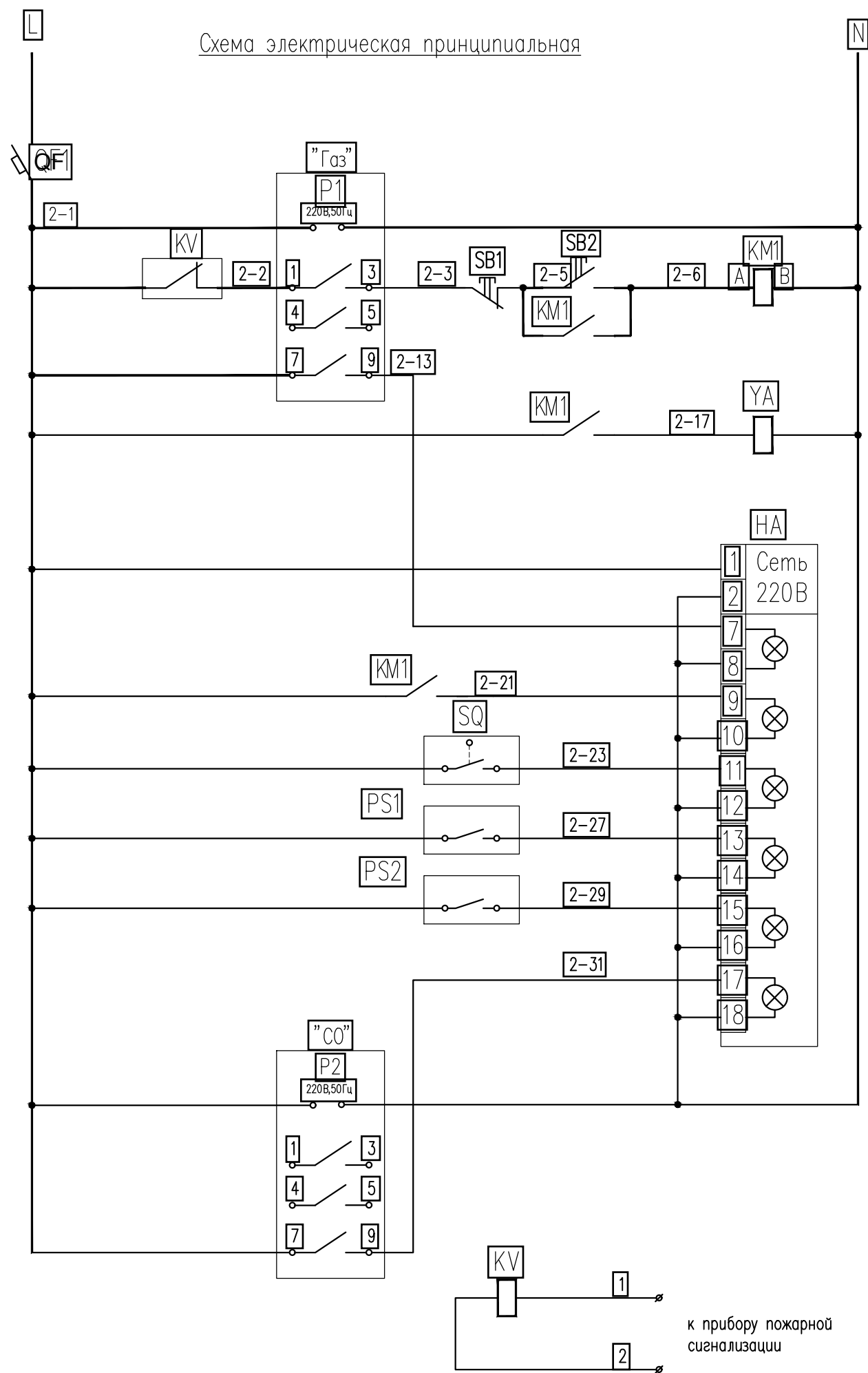
№

№

№

					2018-23-АГСВ			
					г. Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.6, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"			
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата	Паровая котельная Р=4т/ч	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Лем		<i>Лем</i>			II	2	5
Проверил	Нос				Сигнализация загазованности. Схема функциональная.	ООО "РусЮниБел"		
ГИП	Петруша							

Схема электрическая принципиальная



Питание 220В (см. часть ЭМО)*
Магнитный пускатель (клапан)
Эл. магнитный клапан
Панель ПС-7.1УЗ
Питание 220В (см. часть ЭМО)
Сигнал "загазованность"
Клапан-отсекатель газа закрыт
Контроль двери
Давление газа высокое
Давление газа низкое
Сигнал "Превышение концентрации CO"
Сигнализатор концентрации CO
Прибор пожарной сигнализации

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппаратура шкафу ШС			
QF1	Выключатель автоматический однополюсный 2А С ВА47-29	1	
KV	Реле РП21-004УХЛЗ; 12В; с розеткой типа З	1	
Аппаратура по месту			
P1, P2	Сигнализатор загазованности ФСТ-03, 220В, 50Гц	2	поз.1, поз.2
KM1	Пускатель Uк=220В, 50Гц, ПМЛ-1220-10А-220АС-(0,4-0,63А)-УХЛЗ	1	
SB1, SB2	Кнопки "Пуск", "Стоп"	2	компл. KM1
YA	Клапан электромагнитный, 220В, 50Гц	1	См раздел "ГСВ"
SQ	Выключатель концевой ВП15К21А231-54	1	
HA	Панель сигнальная ПС-7.1.УЗ	1	

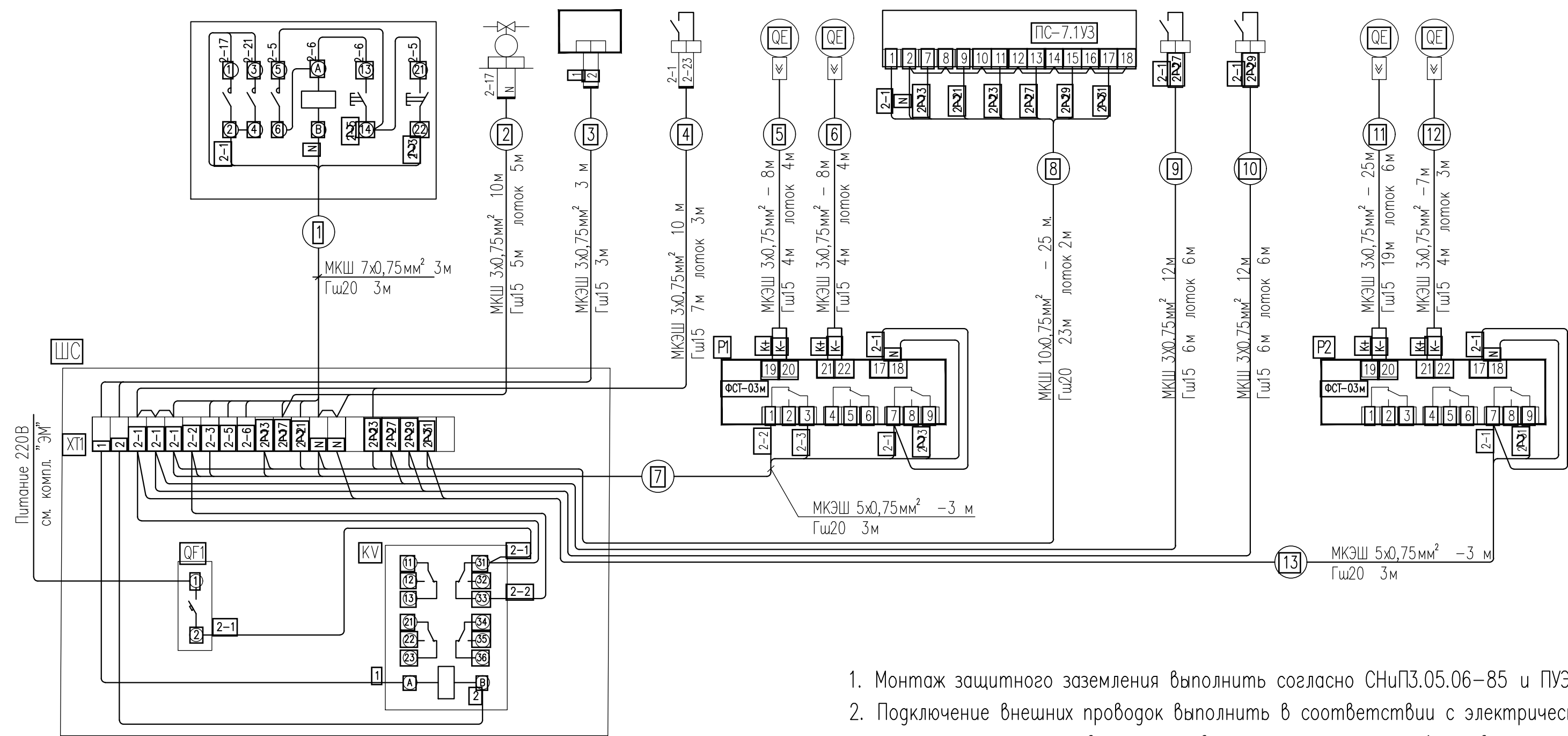
СОГЛАСОВАНО: ООО "Бокс"

ИИВ. №... Подпись и дата... Дата и №...

* Сигнализатор загазованности ФСТ-03 запитать по 1-й категории надежности от РУ-04, после АВР.

2018-23-АГСВ				
г. Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.6, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"				
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Лем		<i>[Signature]</i>	
Проверил	Нос			
ГИП	Петруша			
Паровая котельная P=4т/ч			Стадия	Лист
			РД	3
Сигнализация загазованности. Схема электрическая принципиальная.			Листов	5
ООО "РусЮниБел"				

Наименование параметра и место отбора импульса	Пускатель магнитный	Клапан-отсекатель	Прибор пожарной сигнализации	Контроль уровня	Загазованность	Панель сигнальная	Контроль давления газа	Концентрация CO
Обозначение установочного чертежа		См. раздел "ГСВ"	См. раздел "ПС"		Котельная	Пост охраны		Котельная
Поз. по спецификации	КМ1	YA	ППС	SQ	1а, 1б	2	10.1	10.2
								2а, 2б



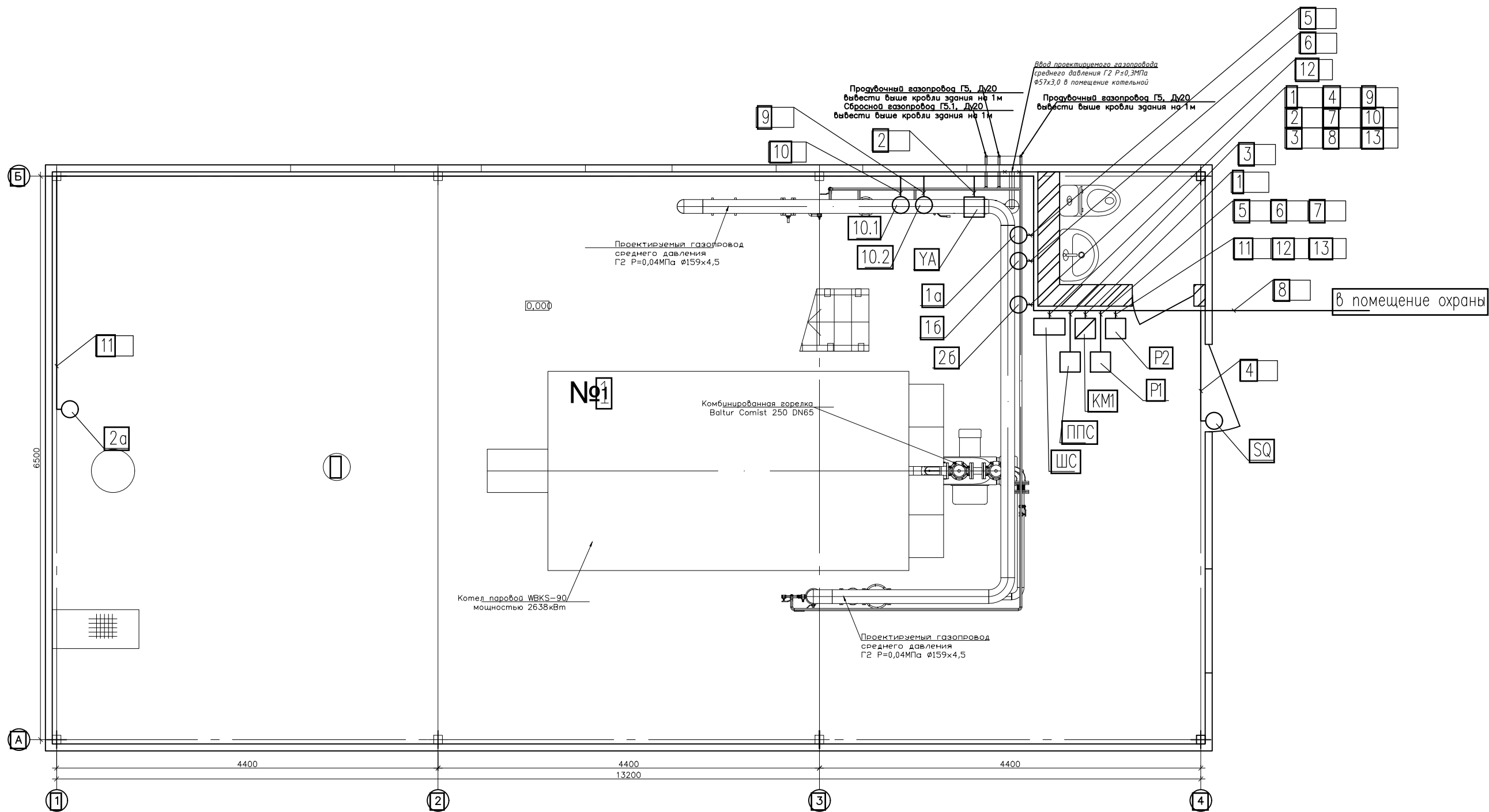
1. Монтаж защитного заземления выполнить согласно СНиП3.05.06-85 и ПУЭ.
2. Подключение внешних проводов выполнить в соответствии с электрической схемой и инструкцией завода изготовителя монтируемого оборудования.

СОГЛАСОВАНО: ООО "Бокс"
 Подпись и дата
 №

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Провод МКШ, сеч 3x0.75	35м	
	Провод МКШ, сеч 7x0.75	3м	
	Провод МКШ, сеч 10x0.75	25м	
	Провод МКЭШ, сеч 3x0.75	65м	
	Провод МКЭШ, сеч 5x0.75	6м	

2018-23-АГСВ				
г. Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.б, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"				
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Лем		<i>[Signature]</i>	
Проверил	Нос			
ГИП	Петруша			
Паровая котельная P=4т/ч			Стадия	Лист
			РД	4
Сигнализация загазованности. Схема соединений внешних проводов.			Листов	5
			ООО "РусЮниБел"	

СОГЛАСОВАНО: ООО "Бокс"



№ п/п	№ документа	Дата	Подпись	И.О.Ф.	№

2018-23-АГСВ					
г. Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.б., территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"					
Изм	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата	
Выполнил	Лем				
Проверил	Нос				
ГИП	Петруша				
Паровая котельная P=4т/ч					Стадия
					Лист
					Листов
План котельной с сетями автоматизации. М 1:50.					РД
					5
					5
000 "РусЮниБел"					

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ, КГ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы и средства автоматизации.							
	Сигнализатор загазованности ФСТ-03м в составе:	ФСТ-03м		НП ОДО "ФАРМЭК"				
P1	Блок питания и сигнализации	БПС ПР 07-06.10.000			шт.	1		
1а, 1б	Выносной блок датчика	БД (СН4) ПР 07-06.20.000			шт.	2		
	Сигнализатор загазованности ФСТ-03м в составе:	ФСТ-03м		НП ОДО "ФАРМЭК"				
P2	Блок питания и сигнализации	БПС ПР 07-06.10.000			шт.	1		
2а, 2б	Выносной блок датчика	БД (СО) ПР 07-06.30.000			шт.	2		
НА	Панель сигнальная, диспетчерский блок, 220В, IP21, 144x198x53	ПС-7.1.УЗ		ООО «Синтез-электро»	шт.	1		
КМ1	Пускатель нереверсивный, кнопки "Пуск", "Стоп", Uк=220В, 50Гц, IP54	ПМЛ-1220-10А-220АС-(0,4-0,63А)-УХЛ3		КЭАЗ	шт.	1		
SQ	Выключатель путевой рычаг с роликом прямого действия IP54	ВП15К-21А-231-54 У2.8		Электротехник	шт.	1		
10.1	Датчик-реле максимального давления газа	ДРД-Н		СП "ТермоБрест" ООО	шт.	1		
10.2	Датчик-реле максимального давления газа	ДРД-Т		СП "ТермоБрест" ООО	шт.	1		

№ докум. упр. | Подпись и дата | Инв. № докум.

Примененное в проекте оборудование принято по аналогу с целью указания его технических характеристик и точек подключения, и не исключает применение оборудования других фирм-изготовителей при равноценных показателях и определяется заказчиком на основе тендера.

2018-23-АГСВ					
г.Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.6, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"					
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата	
Выполнил	Лем		<i>Лем</i>		
Проверил	Нос				
ГИП	Петруша				
Паровая котельная P=4т/ч				Стадия	Лист
				РД	1
Спецификация.				000 "РусЮниБел"	

Код	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щиты, пульты							
ШС	Щит управления и сигнализации индивидуального изготовления в составе:	лист АГСВ-3, АГСВ-4						
	1. Щит навесной с металлической дверцей и замком, с DIN-рейкой, габ. разм. 265x310x120, IP31	TDM ЩРН 9 мод.		TDM Electric	шт.	1		
QF1	2. Выключатель автоматический однополюсный 2А С	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
KV	Реле 12В с розеткой типа З	РП21-004УХЛЗ		АО Электроаппарат	шт.	1		
XТ	Клемма винтовая МА2.5/5 2.5			Торговая сеть	шт.	20		
	Кабели и провода							
	Провод с медными лужеными многопроволочными жилами с изоляцией из ПВХ, в оболочке из ПВХ, сеч. 3x0,75	МКШ ГОСТ 10348-80		Торговая сеть	м	35		
	Провод с медными лужеными многопроволочными жилами с изоляцией из ПВХ, в оболочке из ПВХ, сеч. 7x0,75	МКШ ГОСТ 10348-80		Торговая сеть	м	3		
	Провод с медными лужеными многопроволочными жилами с изоляцией из ПВХ, в оболочке из ПВХ, сеч. 10x0,75	МКШ ГОСТ 10348-80		Торговая сеть	м	25		
	Провод с медными лужеными многопроволочными жилами с изоляцией из ПВХ, с экраном из медных проволок, в оболочке из ПВХ, сеч. 3x0,75	МКЭШ ГОСТ 10348-80		Торговая сеть	м	65		
	Провод с медными лужеными многопроволочными жилами с изоляцией из ПВХ, с экраном из медных проволок, в оболочке из ПВХ, сеч. 5x0,75	МКЭШ ГОСТ 10348-80		Торговая сеть	м	6		
	Кабели и провода							
	Труба гофрированная, полипропилен самозатухающий Ду15			Торговая сеть	м	60		
	Труба гофрированная, полипропилен самозатухающий Ду20			Торговая сеть	м	30		

Изм. № _____
 Кол. уч. _____
 № док. _____
 Подпись _____
 Дата _____

Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата

2018-05-23-АГСВ.СО

