



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 Диспетчеризация

2018-05-23- АД

Том 5.5.2

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 Диспетчеризация

2018-05-23 -АД

Том 5.5.2

Утверждаю:

Генеральный директор ООО «РусЮниБел»

_____ Петруша П.Л.

**Москва
2018г.**

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА(графическая часть)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема функциональная.	
3	Топология сети диспетчеризации.	
4	Схема электрическая принципиальная диспетчеризации. Лист 1.	
5	Схема электрическая принципиальная диспетчеризации. Лист 2.	
6	Щит диспетчеризации ЩД, Общий вид.	
7	Схема соединений внешних проводов Лист 1.	
8	Схема соединений внешних проводов Лист 2.	
9	План котельной с сетями диспетчеризации. М 1:50.	

СПРАВКА

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, 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.

Руководитель проекта _____ /

2018-05-23-АД-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «Рус Юнибел»

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
	-				
Разраб.		Белоусов			09.2018
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.

Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
	Белоусов			09.2018	
Разраб.					
Нач. гр.					
Гл. спец.					
Нач. отд.					
Н. Контр.	Петруша				

2018-05-23-АД СП

СОСТАВ ПРОЕКТА

Стадия	Лист	Листов
П	1	12
ООО «Рус Юнибел»		

Подраздел 6. Система теплоснабжения			
5.6.1	2018-05-23-ТМ	Тепломеханические решения	ООО "РусЮниБел"
5.6.2	2202-ГСВ	Система топливоснабжения котельной	ООО "Спецстроймонтаж"
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"

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

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

2018-05-23-АД-ТЧ

Лист

2

Пояснительная записка.

Настоящим разделом предусматривается автоматизированная система диспетчеризации котельной.

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;
- 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 диспетчеризации предназначена для оперативного управления и контроля устройствами жизнеобеспечения объекта непосредственно с центрального диспетчерского поста. Диспетчеризация осуществляется на аппаратной базе SIEMENS с использованием контроллеров SIEMENS SIMATIC S7-1200 .

2. Основные решения, принятые в проекте.

Раздел диспетчеризации выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта. Система диспетчеризации предназначена обеспечить оперативный диспетчерский контроль параметров и состояния оборудования.

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

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

2018-05-23-АД-ТЧ

Лист

3

Система управления и диспетчеризации имеет двухуровневую структуру и построена на базе программно-аппаратных средств фирмы Siemens. Нижний уровень состоит из шкафа локального управления инженерным оборудованием котельной, построенного на свободно программируемом контроллере серии Simatic S7-1200. Верхний уровень представляет собой автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера с установленным специализированным программным обеспечением – SCADA- системой WinCC V13.

Данные с датчиков, установленных в контролируемых точках, отображаются на мониторе компьютера, установленного в котельной, и передаются на АРМ в здании котельной и на АРМ в главном корпусе ООО "Бокс". Передача данных осуществляется через сеть Ethernet с помощью роутера Mikrotik hAP ac lite (RB952Ui-5ac2nD) и радиомаршрутизатора со встроенной антенной Mikrotik SXT HG5 AC (RBSXTG-5HPacD-HG).

Роутер MikroTik hAP ac lite (модель RB952Ui-5ac2nD) - это двухдиапазонный Wi-Fi роутер, работающий одновременно на частотах 2,4 и 5 ГГц. Роутер обеспечивает стабильную работу на частоте 5ГГц, а также поддерживает подачу питания с помощью стандартного блока питания или через 1-й сетевой порт по технологии Passive POE. Через 5-й сетевой порт можно подать питание 24В 0,5А по технологии Passive POE на другое устройство, например, запитать уличную Wi-Fi точку.

На корпусе маршрутизатора есть полноразмерный порт USB 2.0. Он предназначен для подключения внешних накопителей или 3G/4G модемов. Операционная система RouterOS Level4, которая управляет маршрутизатором, позволяет настроить роутер на необходимые параметры.

Радиомаршрутизатор RBSXTG-5HPacD-HG представляет собой высокоскоростной беспроводной маршрутизатор, поддерживающий стандарты 802.11a/n и диапазон частот 5 ГГц. Стандарт 802.11n и технологии MIMO2x2 и NV2 TDMA помогают достичь реальной пропускной способности в 200Mbps. Маршрутизатор поставляется встроенный в панельную WiFi MIMO-антенну и сразу готов для установки.

Программируемый контроллер S7-1200 имеет модульную структуру. Модуль центрального процессора CPU 1214C DC/DC/DC оснащен дискретными и аналоговыми

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2018-05-23-АД-ТЧ	Лист 4

входами и выходами, а также встроенным интерфейсом Ehternet/PROFINET, который используется для программирования, диагностики и обмена данными с АРМ диспетчера. К центральному процессору подключаются сигнальные модули ввода аналоговых сигналов SM 1231.

Проектируемой системой диспетчеризации контролируются следующие параметры:

- Давление и температура пара на котле;
- Давление пара на выпускном коллекторе;
- Уровень воды в котле;
- Уровень воды в деаэраторе;
- Температура в деаэраторе;
- Температура в конденсатном баке, уровень воды в конденсатном баке;
- Давление воды в питательной линии конденсатный бак - деаэратор после насоса;
- Давление воды в питательной линии деаэратор - котел после насоса;
- Давление воды и температура до входа в экономайзер;
- Давление воды и температура после экономайзера;
- Температура выхлопа до входа в экономайзер;
- Температура выхлопа после экономайзера;
- Давление и температура питательной воды из общей линии.

Монтаж коммутационного и активного оборудования, контроллеров системы диспетчеризации производится в моножном шкафу в исполнении IP54. Шкаф установить на стене на высоте 1,7м от уровня пола до верхней кромки шкафа.

3. Кабельные линии.

Сети выполнить кабелями МКЭШ и FTP 4 CAT 5E 24 AWG CCA, прокладываемыми открыто по стенам и конструкциям. При подходе к оборудованию кабели защитить металлорукавом.

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

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

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

2018-05-23-АД-ТЧ

Лист

5

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.

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	№доку.	Подпись	Дата

2018-05-23-АД-ТЧ

ных стен и перегородок из материалов и конструкций, обеспечивающих смежные помещения требуемым уровнем защиты от шума, максимально удаленных от помещений с постоянным пребыванием людей.

Для уменьшения вибрационных нагрузок на строительные конструкции оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, не связанные с каркасом, с устройством зазора не менее 50 мм, а также с использованием виброизолирующих устройств.

2.8 Мероприятия по защите строительных конструкций

Антикоррозионная защита в проекте принята в соответствии со СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» в зависимости от степени агрессивного воздействия сред на металлические конструкции, а именно:

Группа агрессивных газов, воздействующих на конструкции – «А» по Приложению 1 СНиП 2.03.11-85 (определена в технологической части проекта);

Зона влажности по Приложению «В» СНиП 23-02-2003 – сухая

Влажностный режим помещений по таблице 1 СНиП 23-02-2003 – нормальный (определен в технологической части проекта).

В зависимости от вышеуказанных параметров по таблице 24 степень агрессивного воздействия среды внутри отапливаемых зданий – неагрессивная, внутри неотапливаемых зданий и на открытом воздухе – слабоагрессивная. По таблице 29 СНиП 2.03.11-85 для внутренних и наружных конструкций выбрана антикоррозионная защита лакокрасочными покрытиями I группы – по Приложению 15 СНиП 2.03.11-85.

Антикоррозионное покрытие металлических конструкций принято следующего состава:

- Грунт – ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) – 1слой.
- Покрытие – лак ПФ 170 (ГОСТ 15907) с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494.
- Общая толщина покрытия – 100 мкм.

2.9 Инженерные решения и сооружения, обеспечивающие защиту территории объекта, здания и сооружения от природных и техногенных процессов

Внешних признаков опасных геологических и инженерно-геологических процессов на площадке визуально не выявлено.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2018-05-23-АД-ТЧ		12	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АД

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема функциональная.	
3	Топология сети диспетчеризации.	
4	Схема электрическая принципиальная диспетчеризации. Лист 1.	
5	Схема электрическая принципиальная диспетчеризации. Лист 2.	
6	Щит котельной ЦК, Общий вид.	
7	Схема соединений внешних проводов Лист 1.	
8	Схема соединений внешних проводов Лист 2.	
9	План котельной с сетями диспетчеризации. М 1:50.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
PM4-106-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные. Требования к выполнению.	
СП-31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 21.404-85	Автоматизация технологических процессов	
СНиП 3.05.07.85	Системы автоматизации	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
2017-04-19-МО-КМД-АД.СО	Спецификация оборудования.	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями, государственными и отраслевыми стандартами и предусматривают технические решения, обеспечивающие пожаробезопасность и взрывобезопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации зданий.

Гл. инженер проекта

Раздел диспетчеризации выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта. Система диспетчеризации предназначена обеспечить оперативный диспетчерский контроль параметров и состояния оборудования.

Диспетчеризация данного объекта осуществляется с помощью программируемого контроллера SIMATIC S7-1200. Контроллер имеет модульную конструкцию и универсальное назначение. Данные с датчиков, установленных в контролируемых точках, отображаются на мониторе компьютера, установленного в котельной, и передаются на АРМ в здании котельной и на АРМ в главном корпусе ООО "Бокс". Передача данных осуществляется через сеть Ethernet.

Программируемый контроллер S7-1200 имеет модульную структуру. Модуль центрального процессора CPU 1214C DC/DC/DC оснащен дискретными и аналоговыми входами и выходами, а также встроенным интерфейсом Ethernet/PROFINET, который используется для программирования, диагностики и обмена данными с АРМ диспетчера. К центральному процессору подключаются сигнальные модули ввода аналоговых сигналов SM 1231.

Проектируемой системой диспетчеризации контролируются следующие параметры:

- Давление и температура пара на котле;
- Давление пара на выпускном коллекторе;
- Уровень воды в котле;
- Уровень воды в деаэраторе;
- Температура в деаэраторе;
- Температура в конденсатном баке, уровень воды в конденсатном баке;
- Давление воды в питательной линии конденсатный бак – деаэратор после насоса;
- Давление воды в питательной линии деаэратор – котел после насоса;
- Давление воды и температура до входа в экономайзер;
- Давление воды и температура после экономайзера;
- Температура выхлопа до входа в экономайзер;
- Температура выхлопа после экономайзера;
- Давление и температура питательной воды из общей линии.

Защитные мероприятия, охрана труда и техника безопасности.

Заземление металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, но могущих оказаться под таковым в результате повреждения изоляции, выполнить через наружный и внутренний контур заземления и нулевые жилы электропроводки. При этом нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не подключать под один контактный зажим.

Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей выполняется при помощи опрессовки, сварки, пайки.

Электромонтажные работы вести в строгом соответствии с действующими строительными нормами, СП 76.13330.2016 и ПУЭ, с соблюдением мероприятий по охране труда и технике безопасности согласно ППБ в РФ.

2018-05-23-АД

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

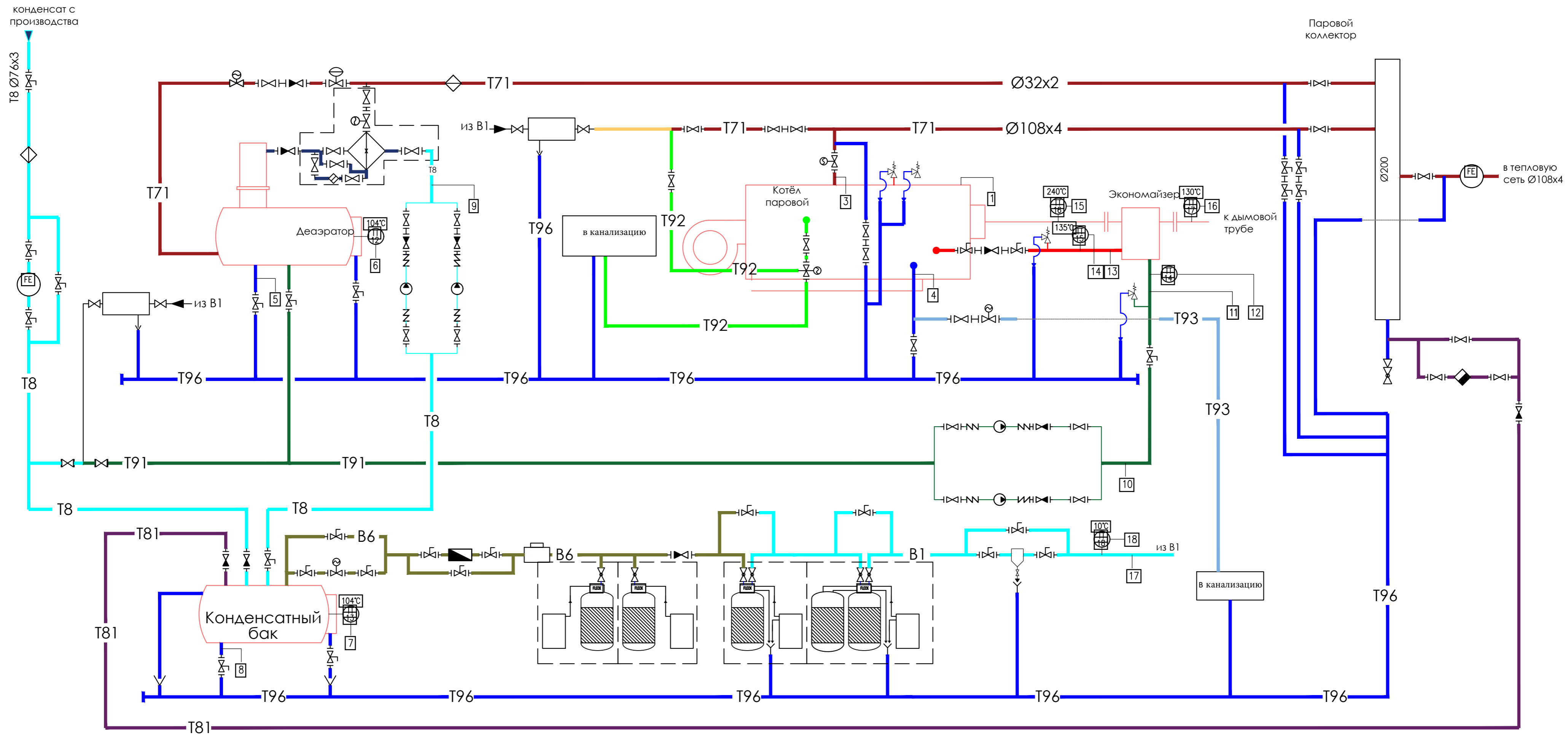
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Лем		<i>Лем</i>	
Проверил	Нос			
ГИП	Петруша			

Паровая котельная P=4т/ч

Стадия	Лист	Листов
П	1	9

Общие данные.

ООО "РусЮниБел"



1	1,32 МПа	2	1,32 МПа	3	1,300 мм	4	700 мм	5	104°C	6	104°C	7	900 мм	8	0,32 МПа	9	1,34 МПа	10	1,0 МПа	11	1,0 МПа	12	1,32 МПа	13	135°C	14	240°C	15	130°C	16	0,3 МПа	17	10°C	18	"ПОЖАР"
																	Загазованность СН4		Загазованность СО																

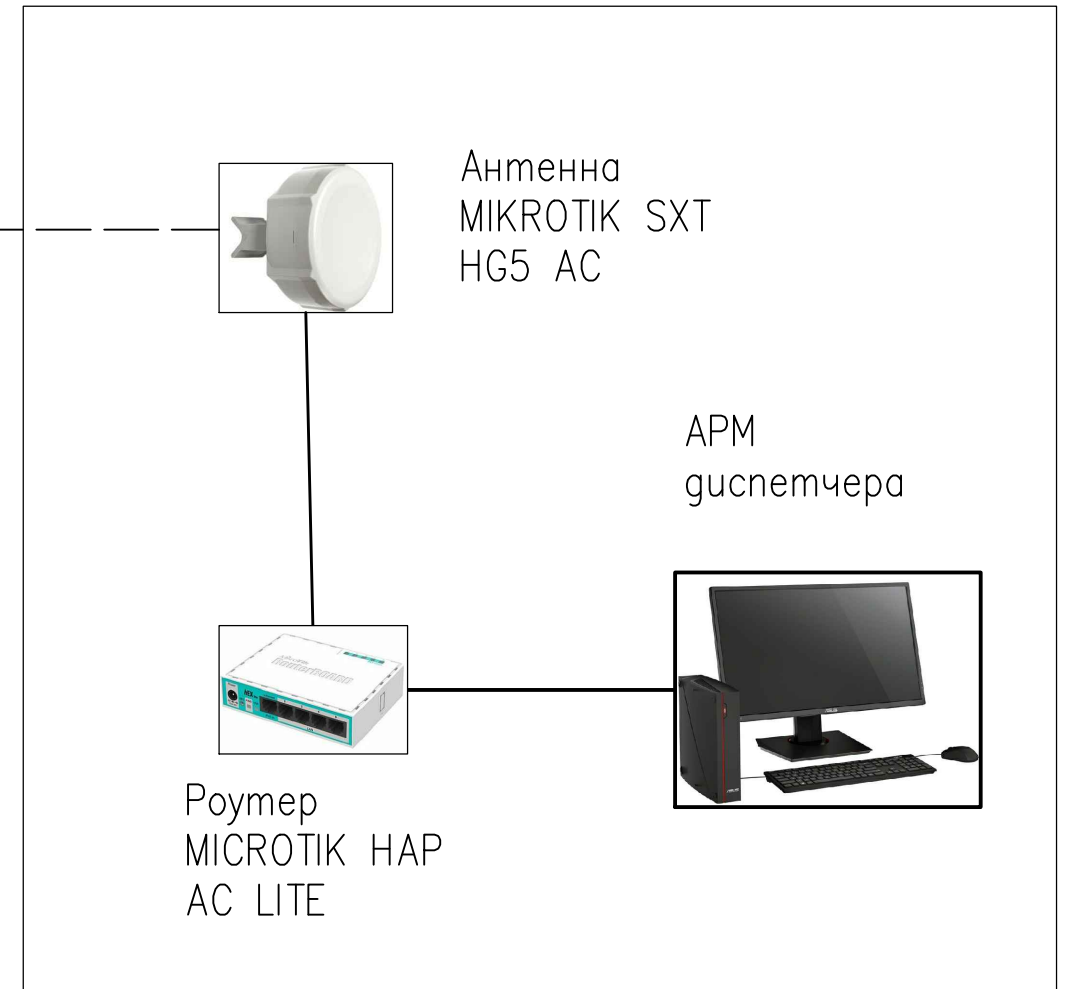
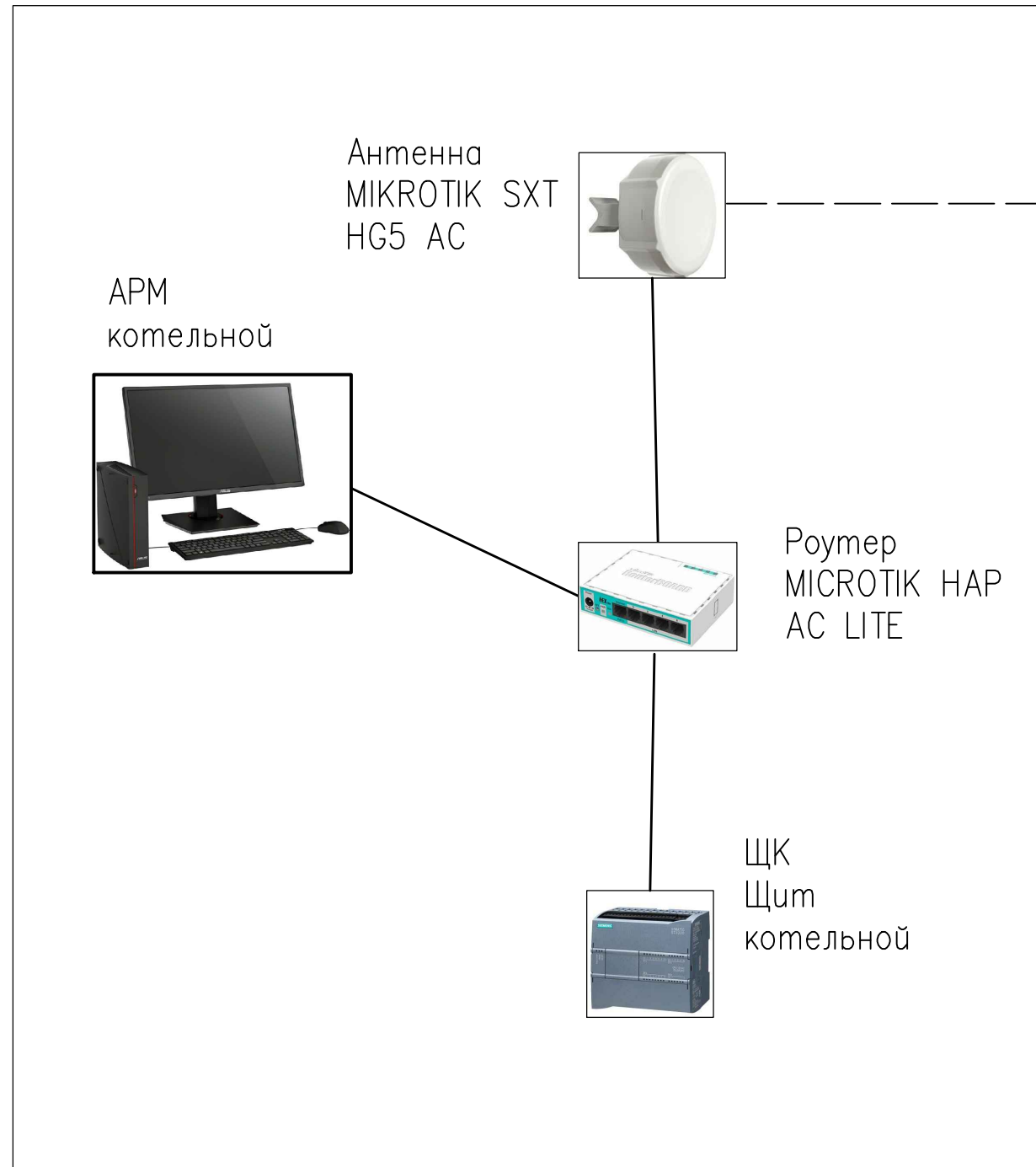
1. Схема автоматизации выполнена на основании схемы и решений, принятых в разделе "ТМ".
2. Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.208-2013.
3. Приборы с индексом * поставляются комплектно с технологическим оборудованием, заказываются по спецификации ТМ.С.
4. ** - уточнить при наладке.

Приборы по месту																		
	ЩК																	
Щит котельной																		
Изм. N док.																		
Подпись и дата																		
Взам. инв. N																		
Согласовано:																		

2018-05-23-АД					
г. Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.6, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"					
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата	
Выполнил	Лем				
Проверил	Нос				
ГИП	Петруша				
Паровая котельная P=4т/ч			Страница	Лист	Листов
Схема функциональная.			п	2	9
			000 "РусЮниБел"		

Здание котельной

Главный корпус 000 "Бокс"

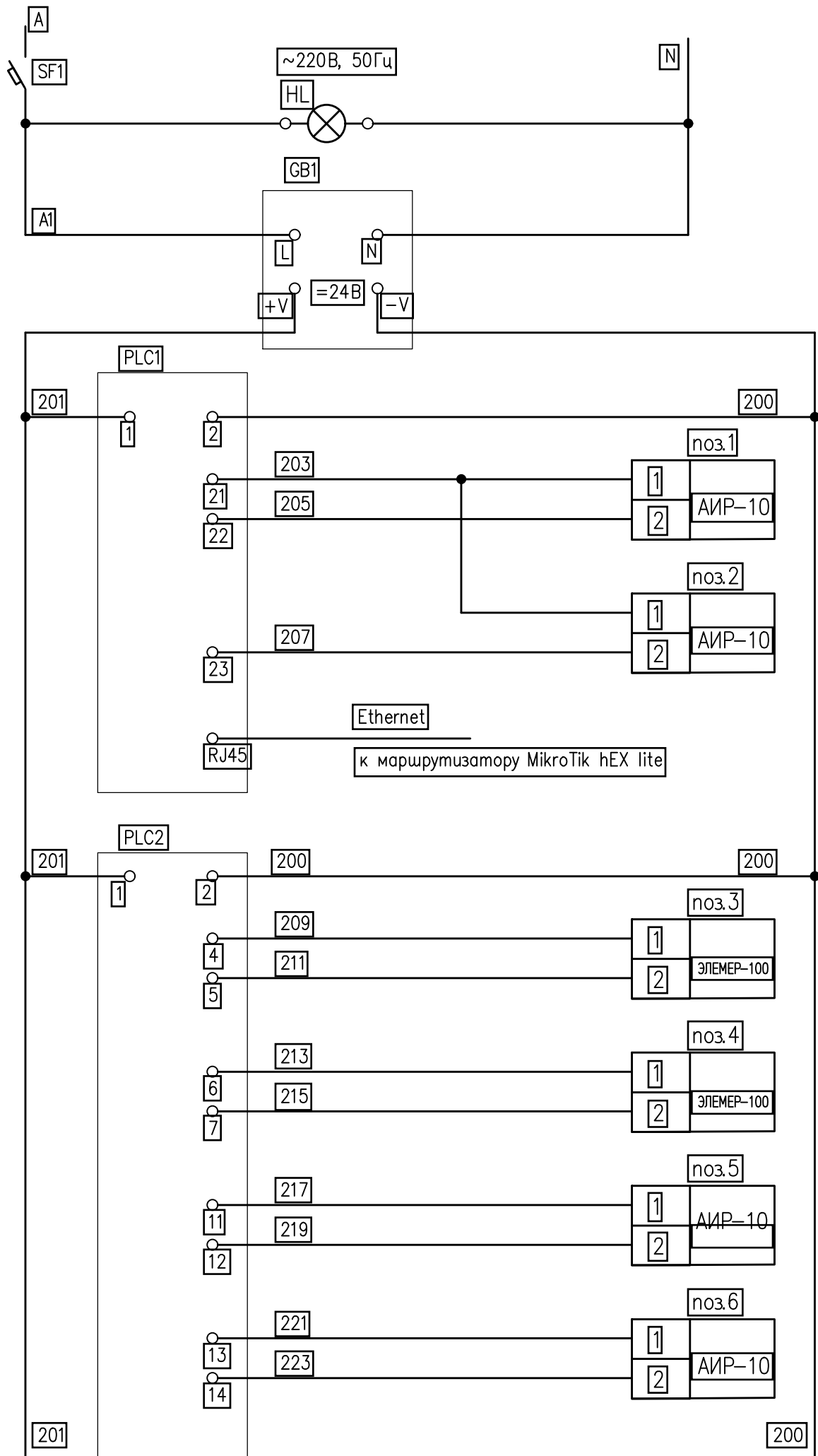


----- Обмен данными через радиосигнал (Wi-Fi)
 _____ Обмен данными через Ethernet

					2018-05-23-АД			
					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>[Signature]</i>			П	3	9
Проверил	Нос				Топология сети диспетчеризации.	000 "РусЮниБел"		
ГИП	Петруша							

СОГЛАСОВАНО:

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



Питание ~220В, 50Гц
Блок питания 220/24В
Питание контроллера
Давление пара на котле
Давление пара на выпускном коллекторе
Передача данных по сети Ethernet
Питание сигнального модуля
Уровень воды в котле
Уровень воды в деаэраторе
Уровень воды в конденсатном баке
Давление воды после конденсатных насосов

Перечень элементов схемы

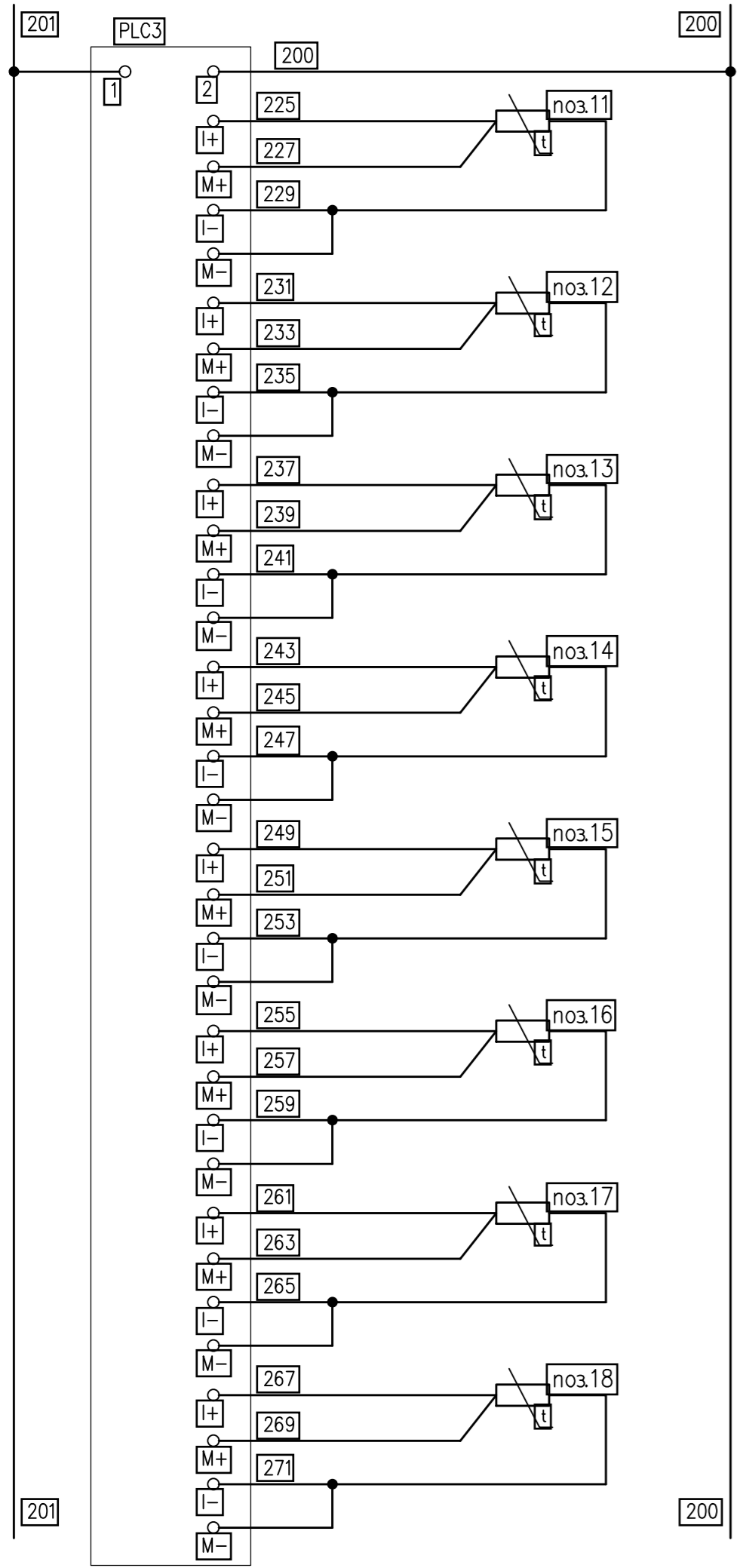
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩК Щит котельной			
SF1, SF2	Автоматический выключатель ВА49-27 С6	2	
GB1	Блок питания на Din-рейку 240вт, 24в, 10А SDR-240-24	1	
PLC1	Центральный процессор CPU 1214C DC/DC/DC	1	
PLC2, PLC3	Модуль аналогового ввода SM 1231 AI 4 x 13 bit	4	
PLC4, PLC6			
PLC5	Модуль дискретного ввода-вывода SM 1223 DI8 x 24VDC, DQ8 x 24VDC/0,5A	1	
HL	Арматура сигнальная АСП11-У2	1	белая
поз. 17	Контроллер ВК 4000	1	см. компл. АТМ
По месту			
поз.11...поз.18	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом ТСПУ-205	7	
поз.3...поз.4	Датчик давления ЭЛЕМЕР-100	2	
поз.1, поз.2, поз.5...поз.10	Преобразователь давления измерительный АИР-10	8	
поз. 12	Манометр электроконтактный ЭКМ100Вм-1,6МПа	1	см. компл. АТМ
ЩУ1	Щкаф управления котлом	1	см. компл. АТМ
P1, P2	Сигнализатор загазованности ФСТ-03, 220В, 50Гц	2	см. компл. АГСВ
НА1	Световая колонна в сборе 230В с лампами накаливания	1	

					2018-05-23-АД				
					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>[Подпись]</i>			П	4	9	
Проверил	Нос								
	ГИП	Петруша			Схема электрическая принципиальная диспетчеризации. Лист 1.			ООО "РусЮниБел"	

СОГЛАСОВАНО:	
Инв. N док.	
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

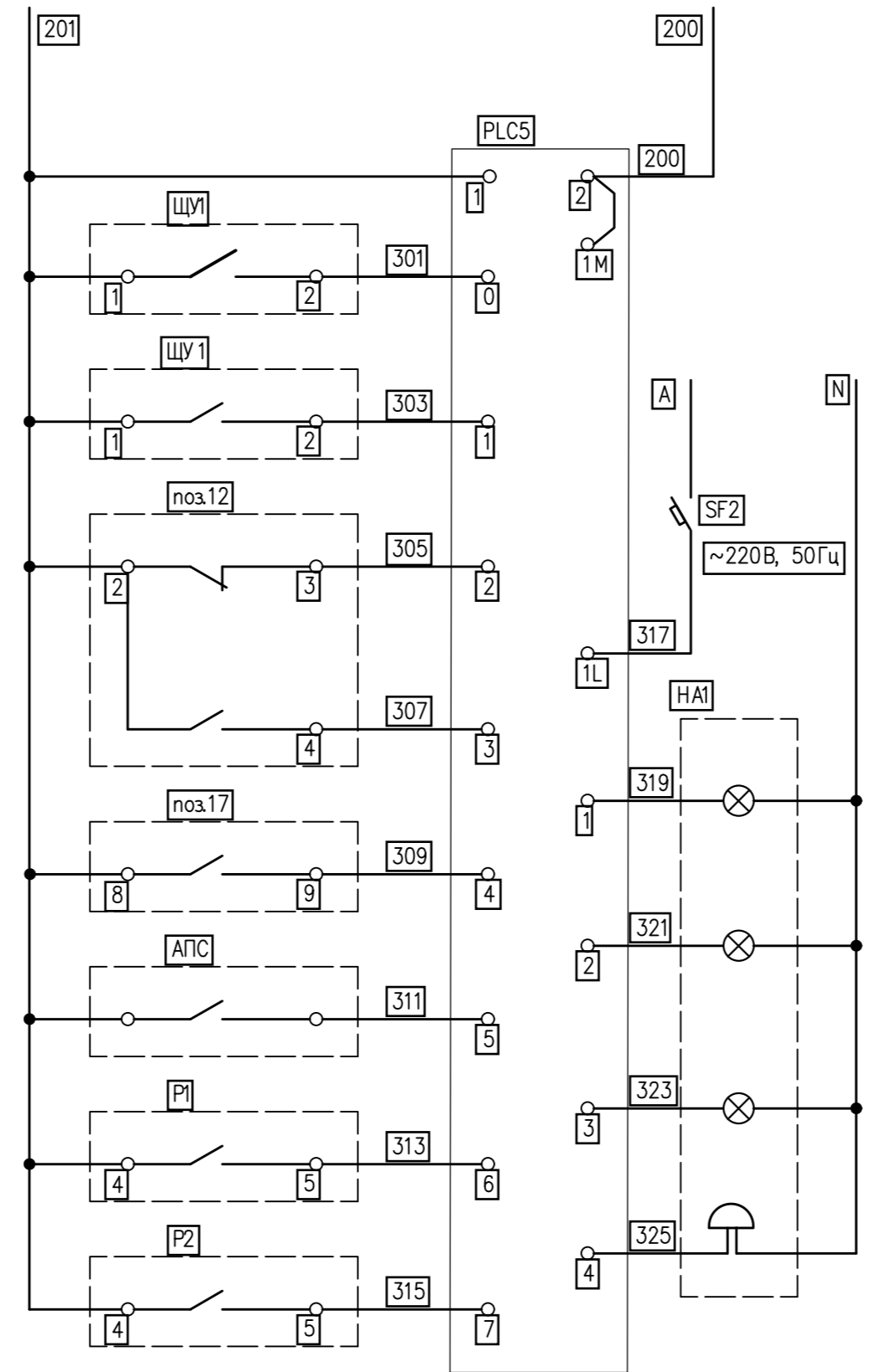
СОГЛАСОВАНО:

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



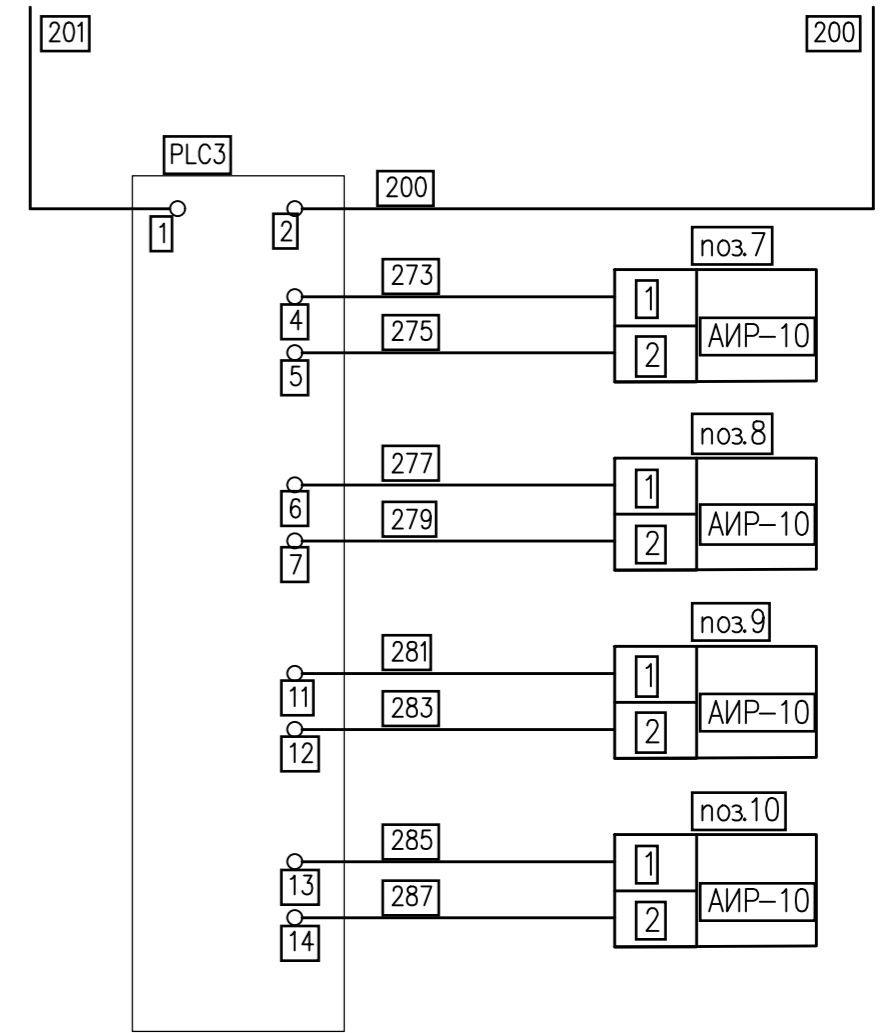
Питание сигнального модуля
Температура пара на котле
Температура в деаэраторе
Температура в конденсатном баке
Температура в трубопроводе перед экономайзером
Температура в трубопроводе после экономайзера
Температура выхлопа перед экономайзером
Температура выхлопа после экономайзера
Температура питательной воды из общей линии

Авария котла
Авария деаэрационно-питательной установки
Давление питательной воды низкое
Давление питательной воды высокое
Клапан продувки котла заклинило
Прибор пожарной сигнализации
Загазованность помещения



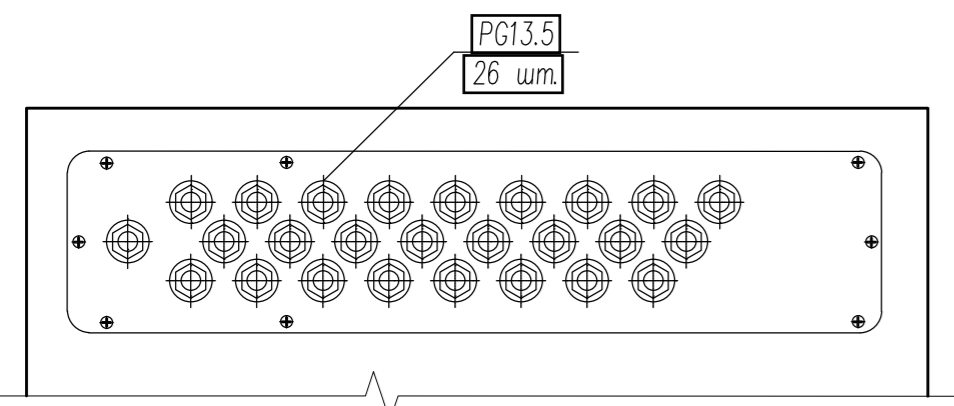
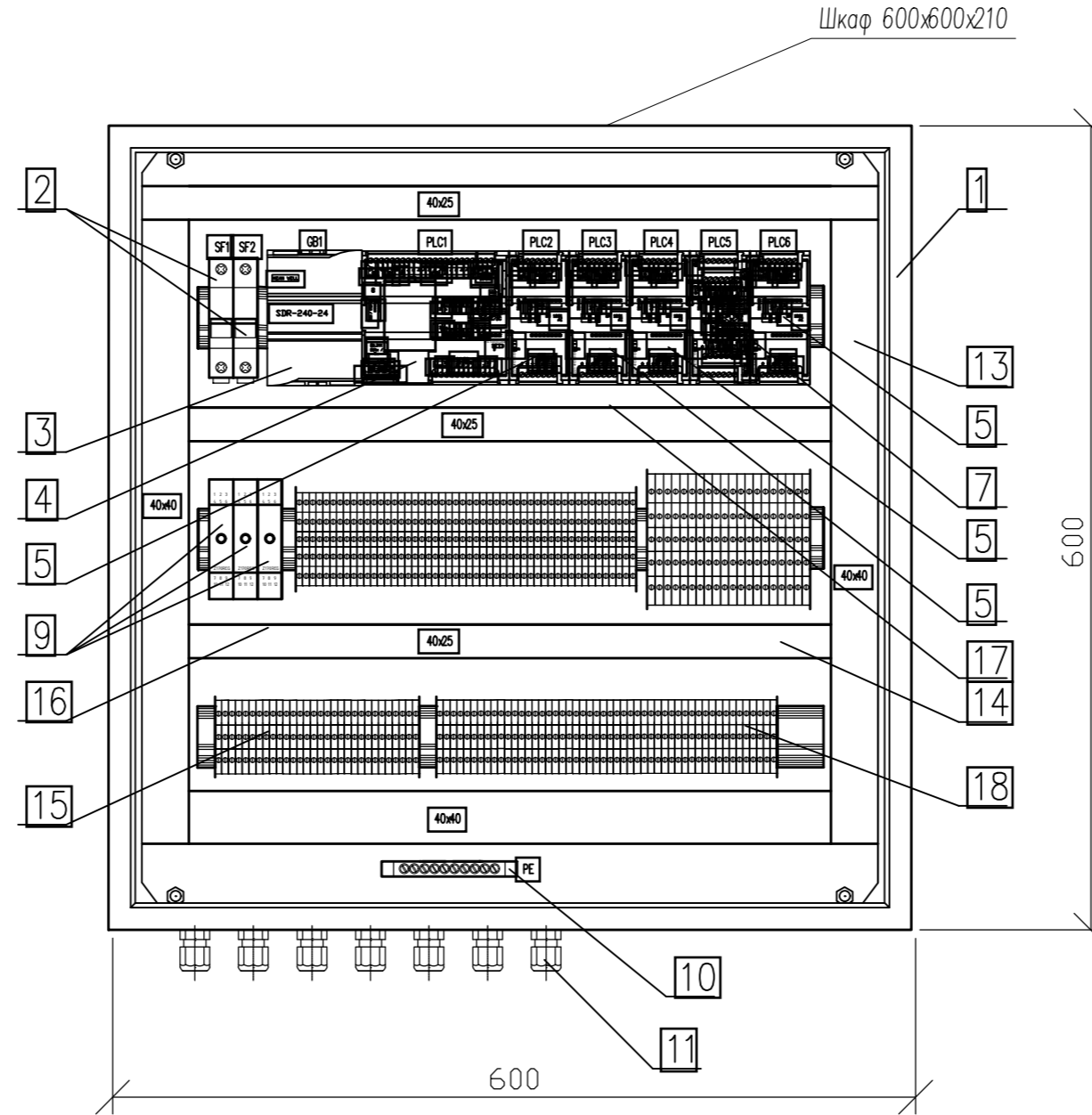
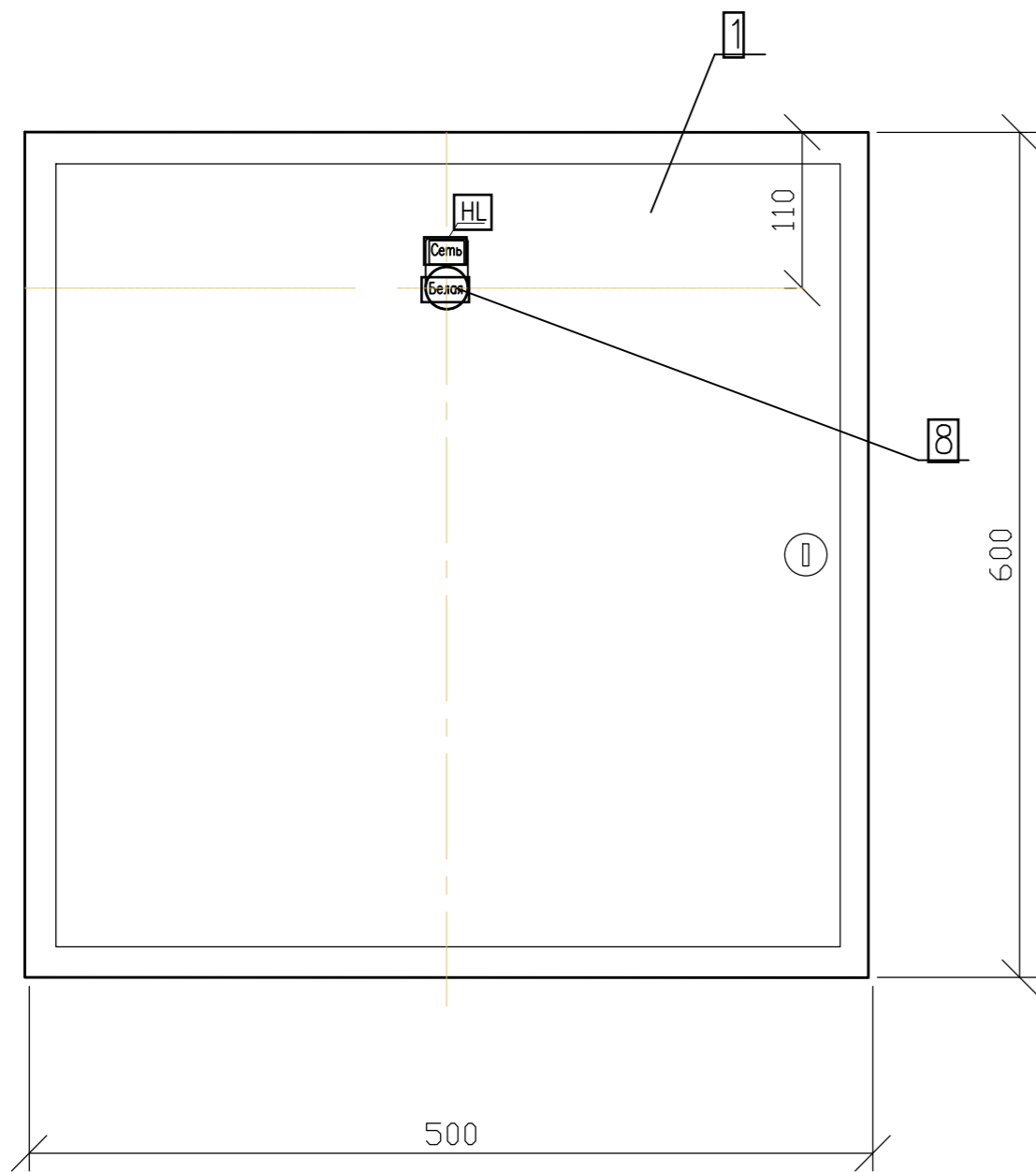
Питание сигнального модуля
Питание сигнальной колонны
Свето-звучковая сигнализация

Красный
Оранжевый
Зеленый
Зуммер



Питание сигнального модуля
Давление воды после питательных насосов
Давление воды перед экономайзером
Давление воды после экономайзера
Давление воды из общей линии

2018-05-23-АД				
г.Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.6, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"				
Изм.	Кол. уч.	№ гок.	Подпись	Дата
Выполнил	Лем		<i>[Signature]</i>	
Проверил	Нос			
ГИП	Петруца			
Паровая котельная Р=4т/ч			Страница	Лист
Схема электрическая принципиальная диспетчеризации. Лист 2.			п	5
ООО "РусЮниБел"			Листов	9

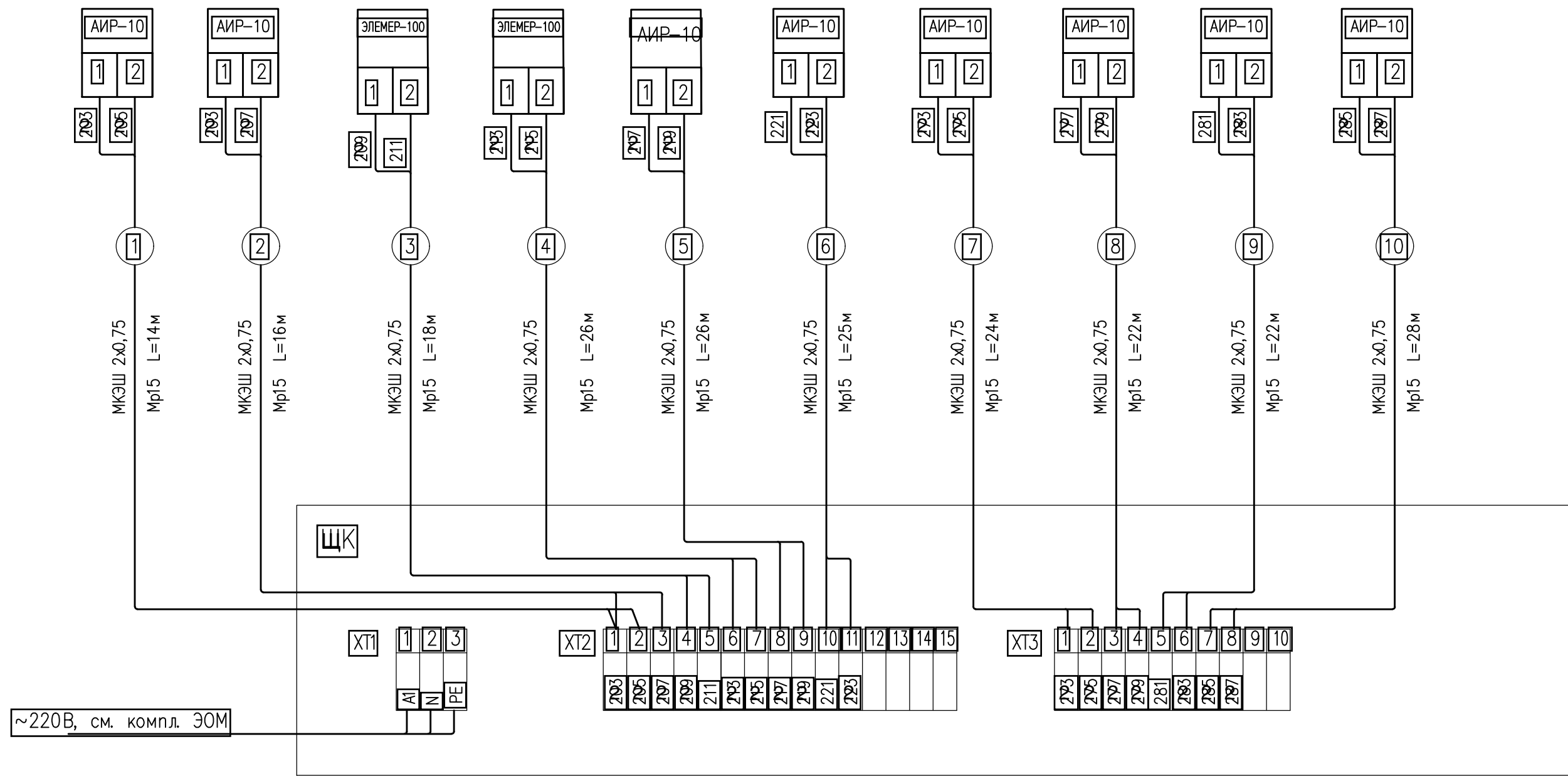


Поз.	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЩК	Щит котельной, состоящий из щита навесного 600x760x210, бокс IP54	1	
Аппаратура в щите				
2	SF1, SF2	Автоматический выключатель ВА49-27 С6	2	
3	GB1	Модуль питания PM 1207	1	
4	PLC1	Центральный процессор CPU 1214C DC/DC/DC	1	
5	PLC2, PLC3, PLC4, PLC6	Модуль аналогового ввода SM 1231 AI 4 x 13 bit	4	
7	PLC5	Модуль дискретного ввода-вывода SM 1223 DI8 x 24VDC, DQ8 x 24VDC/0,5A	1	
8	HL	Арматура сигнальная АСП11-У2	1	Фланец белый
9		Преобразователь унифицированных сигналов Seneca Z170REG	1	
10		Шина заземления ШНИ-8x12-10-КС-С	1	
11		Кабельный ввод с гайкой PG13,5	26	
12		Монтажная ДИН-рейка ДКС 2150	2	
13		Кабель-канал перфорированный ШхВ 40x40 2м	1	
14		Кабель-канал перфорированный ШхВ 25x40 2м	1	
15		Клеммник 3-х уровневый Wago 2002-3203	50	
16		Клеммник 2-х уровневый Wago	30	
17		Клеммник проходной 4к ДКС ZH1220	20	
18		Клеммник проходной ABB 5486R0300	50	
		Провод гибкий одножильный ПВ3 0,75 кв. мм	65	м

					2018-05-23-АД			
					г.Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.6, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"			
Изм.	Кол. уч.	№ гок.	Подпись	Дата	Паровая котельная Р=4т/ч	Страница	Лист	Листов
Выполнил	Лем		<i>[Signature]</i>			п	6	9
Проверил	Нос					Щит котельной ЩК, Общий вид.		
ГИП	Петруша				000 "РусЮниБел"			

СОГЛАСОВАНО:	
Изм. N док.	Подпись и дата
	Взам. инв. N

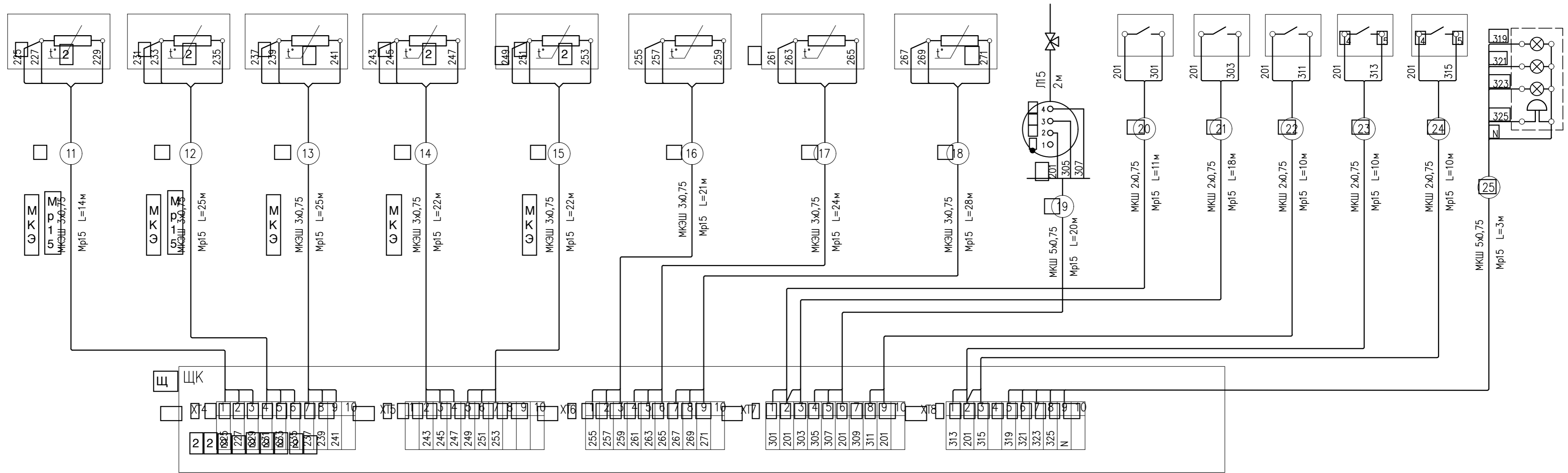
Параметр	Давление		Уровень			Давление				
Место установки	Котел	Выпускной коллектор котла	Котел	Деаэратор	Конденсатный бак	Трубопровод после конденсатных насосов	Трубопровод после питательных насосов	Трубопровод воды перед экономайзером	Трубопровод воды после экономайзера	Трубопровод воды из общей линии
Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



СОГЛАСОВАНО:				
Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N		

					2018-05-23-АД			
					г. Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.б, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"			
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата	Паровая котельная Р=4т/ч	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Лем		<i>[Signature]</i>			П	7	9
Проверил	Нос							
	ГИП	Петруша			Схема соединений внешних проводов. Лист 1.			
						ООО "РусЮниБел"		

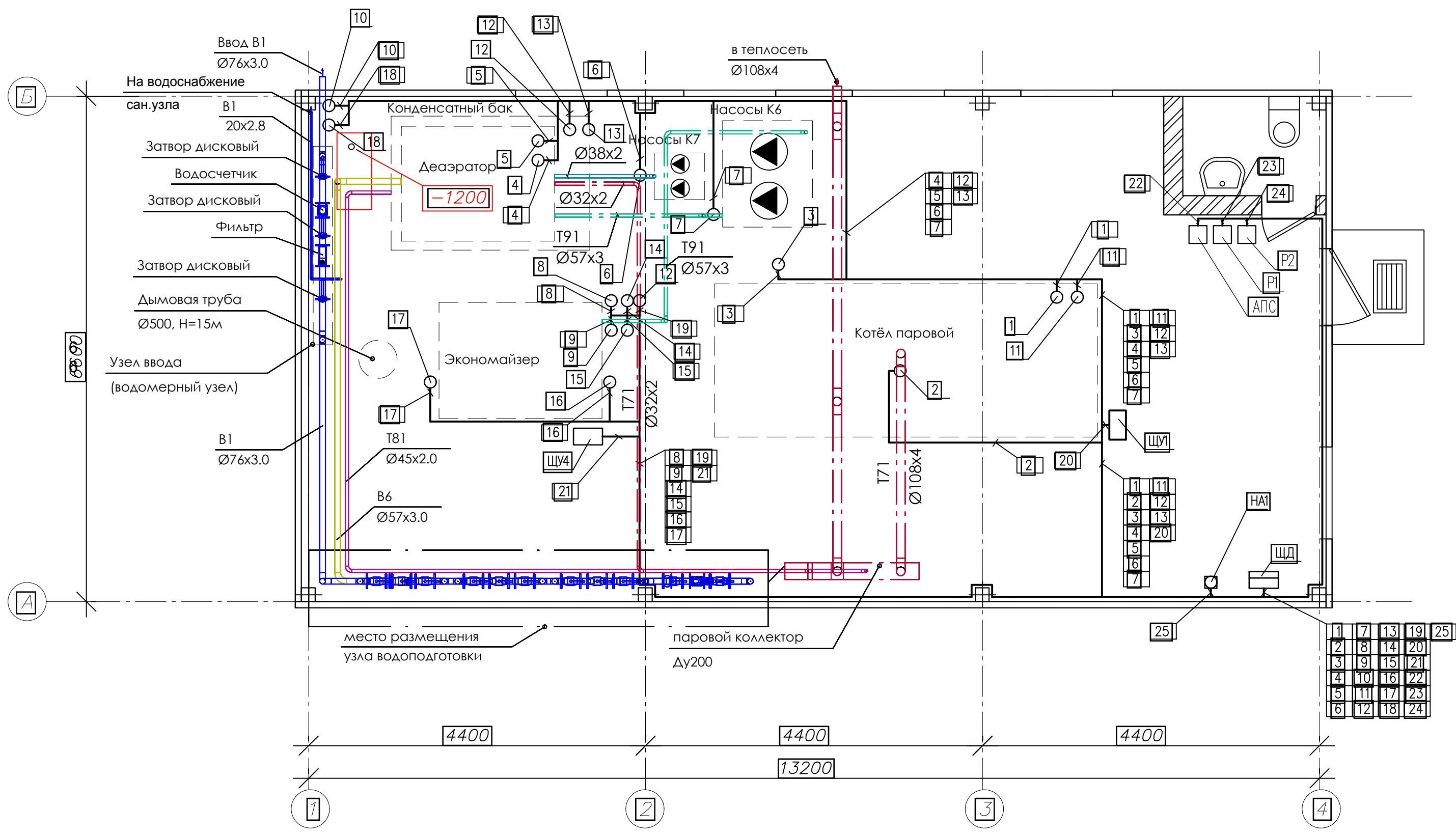
Параметр	Температура								Давление	Аварийная сигнализация				
Место установки	Котел	Деаэратор	Конденсатный бак	Трубопровод перед экономайзером	Трубопровод после экономайзера	Выхлоп перед экономайзером	Выхлоп после экономайзера	Трубопровод питательной воды из общей линии	Конденсатопровод перед экономайзером	Щит управления котлом и деаэрационно-питательной установкой	Прибор пожарной сигнализации	Сигнализатор загазованности	Сигнализатор загазованности	Светосигнальная колонна
Обозначение	11	12	13	14	15	16	17	18	12	ЩУ1	АПС	Р1	Р1	НА1



СОГЛАСОВАНО:

Инд. N док. Подпись и дата. Ваам. инв. N

					2018-05-23-АД			
					г.Москва, пос. Краснопахорское, с. Красная Пахра, Калужское ш. д.6, территория ОАО "РМЗ Краснопахорский"			
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата	Паровая котельная Р=4м/ч	Стация	Лист	Листов
Выполнил	Лем		<i>[Signature]</i>			П	8	9
Проверил	Нос				Схема соединений внешних проводов. Лист 2.	ООО "РусЮниБел"		
ГИП	Петруша							



СОГЛАСОВАНО:

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

2018-05-23-АД				
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 Р=4т/ч				Стадия
План котельной с сетями диспетчеризации. М 1:50.				Лист
				Листов
ООО "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.							
12, 18	Термопреобразователь с унифицированным токовым выходным сигналом 4...20 мА, 0...200°C, длина монтажной части 100мм, диаметр монтажной части 8мм	ТСПУ-205/ М/ 9/ АГ-10/ С/ t1070 СЗ/ Pt100/ 0...200/ 100/ 8/ 0,5/ ГП			шт.	2		
11, 13	Термопреобразователь с унифицированным токовым выходным сигналом 4...20 мА, 0...200°C, длина монтажной части 320мм, диаметр монтажной части 6мм	ТСПУ-205/ М/ 8/ АГ-10/ С/ t1070 СЗ/ Pt100/ 0...200/ 320/ 6/ 0,5/ ГП			шт.	2		
16, 17	Термопреобразователь с унифицированным токовым выходным сигналом 4...20 мА, 0...300°C, длина монтажной части 250мм, диаметр монтажной части 6мм	ТСПУ-205/ М/ 8/ АГ-10/ С/ t1070 СЗ/ Pt100/ 0...300/ 250/ 6/ 0,5/ ГП			шт.	2		
14, 15	Термопреобразователь с унифицированным токовым выходным сигналом 4...20 мА, 0...200°C, длина монтажной части 100мм, диаметр монтажной части 6мм	ТСПУ-205/ М/ 8/ АГ-10/ С/ t1070 СЗ/ Pt100/ 0...200/ 100/ 6/ 0,5/ ГП			шт.	2		
10	Преобразователь давления измерительный 160кПа	АИР-10L-ДИ ИМ 1МПа ГП			шт.	1		
1, 2, 6...9	Преобразователь давления измерительный 1,6МПа	АИР-10L-ДИ ИМ 1,6МПа ГП			шт.	6		
3, 4	Датчик давления	Элемер 100 ДД 1430 -05 МП t1 050 10КПа 25МПа ГП			шт.	2		

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

Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Лем		<i>Лем</i>	
Проверил	Нос			
ГИП	Петруша			

2018-05-23-АТМ.С

Спецификация

Страница	Лист	Листов
РП	1	3

ООО "РусЮниБел"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Количество оборудования	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Датчик давления	АИР-10L-ДИ ИМ160 КПа ГП			шт.	1		
	Блок клапанный	ЭЛЕМЕР-БК-С 3/ 0/ 02/ 03/ P5/ - ДР/ М20 Ф/ КРЗ			шт.	2		
	АРМ диспетчера в составе:							
	1. ПК-нетмон+Win10	HP 260 G2			шт.	2		
	2. Монитор	Philips 223V5LSB2			шт.	2		
	3. Клавиатура+мышь	Logitech Desktop MK120			шт.	2		
	4. Источник бесперебойного питания 1500VA/1350W	IPPON INNOVA RT 1,5K			шт.	2		
	Функциональная точка доступа (роутер)	Mikrotik hAP ac lite (RB952Ui-5ac2hD)			шт.	2		
	Радиомаршрутизатор со встроенной антенной	Mikrotik SXT HG5 AC (RBSXTG-5HPacD-HG)			шт.	2		
	Световая колонна в сборе 230В с лампами накаливания	Schneider Electric XVMM1RAGS			шт.	1		
	Щиты, пульты							
ЩД	Щит диспетчеризации индивидуального изготовления	см. лист 4...8			шт.	1		
	Кабели и провода							
	Кабель монтажный с медными лужеными жилами в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, экранированный, сечением 2x0,75	МКЭШ			м	285		
	5x0,75	МКЭШ			м	210		

ИЗВ. ПИ. П. КОДЫ
ПРЕДМЕТЫ И СОСТАВ
ВЗН. МЕН. ЧИСЛА

Изм.	Кол.	Лист	N год	Погн.	Дата

2018-05-23-АТМ.С

Лист
2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единиц измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Экранированный LAN кабель «витая пара»	FTP 4 CAT 5E 24 AWG CCA			м	10		Уточнить при монтаже
	Монтажные материалы							
	Металлорукав	P3-Ц-X-15			м	330		

Изм. по 05/2018

Взм. мен. 4-2018

Прогресс и Ордоса

Изм.	Кол.	Лист	N год	Погн.	Дата

2018-05-23-ATM.C

Формат А3