



ООО "Технопарк"

Свидетельство: №0186.00-2017-5256081819-П-022 от 27.01.2017г.

*"Группа ГАЗ" г. Нижний Новгород
Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128),
г. Н. Новгород, ул. Монастырка, 17
Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Система автоматического пенного
пожаротушения. Электротехническая
часть*

0109-АПТ.Э1

ООО "Технопарк"

Проектное управление

Свидетельство: №0186.00-2017-5256081819-П-022 от 27.01.2017г.

"Группа ГАЗ" г. Нижний Новгород
Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128),
г. Н. Новгород, ул. Монастырка, 17
Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Система автоматического пенного
пожаротушения. Электротехническая
часть

0109-АПТ.Э1

Главный инженер проекта



С.В. Логинов




Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Таблица учета изменений

Порядковый номер изменения	Дата внесения изменения	Причина (тема) изменения. Выпуск листов этапами	Номера листов с изменениями	Примечание

Комплект проектной документации выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами и обеспечивают взрыво-пожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта  /С.В. Логинов/

Подп. и дата						0109-АПТ.31						
						Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород ул. Монастырка, 17						
		Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Инв. № подл.		ГИП		Логинов			02.23	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха		Стадия	Лист	Листов
										Р	1.1	15
		Н. контр.		Синельников			02.23	Общая часть		Проектное управление ООО "Технопарк"		
	Разраб.		Баланов			02.23						

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.3	Общая часть	
2.1-2.5	Общие данные	
3	Схема функциональная	
4.1-4.11	Схема внешних соединений	
5	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в помещении насосной станции на отм. 0,000 в осях 1-2/Д. М 1:25	
6	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на отм. 0,000 в осях 1-46/А-Л. М 1:400	
7	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в подвале в осях 8-16/Г-Ж. М 1:200	
8	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на отм. 0,000 в осях 6-18/Б-П. М 1:200	
9	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на отм. 0,000 в осях 6-18/П-Ю. М 1:200	
10	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в подвале в осях 8-16/Г-П. М 1:200	
11	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в подвале в осях 8-16/П-Щ. М 1:200	
12	План прокладки трассы металлического лотка на отм. 0,000 в осях 1-46/А-Щ. М 1:400	
13	План прокладки трассы металлического лотка в подвале в осях 8-16/Г-П. М 1:200	
14	План прокладки трассы металлического лотка в подвале в осях 8-16/П-Щ. М 1:200	
15.1-15.2	Расположение оборудования в пожарных шкафах ШПС1 - ШПС6	

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

0109-АПТ.Э1

Лист

1.2

Изм. Кол.уч. Лист № док Подпись Дата

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
Федеральный закон №123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СП 484.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования	
СП 485.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СП 486.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования	
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ Р 21.101-2020	Основные требования к проектной и рабочей документации.	
РД 25.953-90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи.	
	Прилагаемые документы:	
0109-АПТ.Э1.ТЗ	Задание отделу ЭОМ	
0109-АПТ.Э1.РР	Расчет времени работы системы от источников резервного питания	
0109-АПТ.Э1.С	Спецификация оборудования изделий и материала	

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

0109-АПТ.Э1

Лист

1.3

Настоящий комплект рабочей документации: электротехнической части автоматического водяного пожаротушения маслоподвала штамповочно-сварочного цеха здание МСК-9 БЕ ПААз ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород, ул. Монастырка, 17, разработан на основании:

- технического задания на разработку рабочей документации на систему,
- технических условий, выданных ПАУС ППЭС ООО "Сервисный центр",
- СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования"
- СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования"
- СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования"
- СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности", и других действующих норм и правил проектирования и строительства.




Объектом проектирования является помещение маслоподвала, расположенного на отм. -6,000 между осями 8-16 и Г-Щ, расположенного в здании МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород, ул. Монастырка, 17.

Принудительная система вентиляции – отсутствует.

Высота помещений составляет 6 метров.

Система автоматического пенного пожаротушения, состоящая из модульной пожарной насосной установки МПНУ 3ЗГ-1Д.2/288-93 и модуля подачи пенообразователя МПП 150-6/0,5.3, предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, его ликвидации (локализации), выдачи сигнала о пожаре в помещение с круглосуточным пребыванием людей.

Данным проектом предусматривается автоматическое управление электрифицированной задвижкой для заполнения противопожарного резервуара и

Подп. и дата							0109-АПТ.Э1			
							Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород			
							ул. Монастырка, 17			
	Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	ГИП		Логинов		02.23	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха		Стадия	Лист	Листов
								Р	2.1	15
	Н. контр.		Синельников		02.23	Общие данные		Проектное управление ООО "Технопарк"		
	Разраб.		Баланов		02.23					

автоматическое (при сработке системы пожаротушения) и дистанционное (от устройств дистанционного пуска) открытие клапанов соленоидных S1010 на дренчерных завесах.

Управление электрифицированной задвижкой производится автоматически по сигналам датчика-реле уровня воды LS1 (POC-301) в противопожарном резервуаре. В связи с требованиями действующей нормативной документации необходимо контролировать состояние всей основной запорной арматуры (закрыто-открыто), и поэтому в системе применены задвижки и затворы с устройствами контроля их состояния.

Все изменения ситуации в насосной станции автоматически передаются на прибор Vesta-01F, установленный в шкафу управления, и фиксируются в энергонезависимой памяти.

В помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала устанавливаются:

- блок индикации и управления DS-3232.
- ШУС (комплектно с модульной пожарной насосной установкой МПНУ ЗЗГ-1Д.2/288-93 и модуля подачи пенообразователя МПП 150-6/0,5.3).

DS-3232 в виде световых и звуковых сигналов сигнализирует о:

- пуске насосной установки;
- отключении автоматического пуска;
- неисправности;

ШУС в виде световых и звуковых сигналов сигнализирует о:

- прохождении огнетушащего вещества (по направлениям).
- пуске насосов;
- отключении автоматического пуска ПН1, ПН2, жокей-насоса;
- неисправности любого шлейфа;
- неисправности электровводов питания;
- аварийном уровне в пожарном резервуаре;
- не выходе на номинальный режим работы насоса ПН1, ПН2

Для отключения технологического оборудования предусмотрена выдача сигналов «Пожар» (светозвуковой, стробоскопический) в места расположения органов управления технологическим оборудованием. При получении данных сигналов оператору необходимо отключить данное оборудование в соответствии с технологическим регламентом. Данное решение обусловлено уникальностью оборудования (отключение возможно только в определенный момент положения пресса) и согласовано с заказчиком. Заказчику рекомендуется разработать технологический регламент по отключению техн. оборудования во время пожара и ввести его в действие до момента приемки системы автоматического пожаротушения в эксплуатацию.

4. Монтаж кабельной сети.

Кабельные разводки выполняются в соответствии с Техническим регламентом N123-ФЗ (статья 82 ч.2) и ГОСТ Р 31565-2012 огнестойкими безгалогенными кабелями сигнализации, обеспечивающими работоспособность соединительной линии в условиях пожара в течении времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Монтаж огнестойких кабельных линий (далее по тексту ОКЛ) выполняется с

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

						0109-АПТ.Э1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2.2

использованием сертифицированных кабелей производства завода "Спецкабель" и кабеленесущих и крепежных элементов систем противопожарной защиты торговой марки "Спецкаблайн" (группы компаний "Гефест").

В данном проекте применена огнестойкая кабельная линия типа:

- "ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-КиТ- ГФ" – это огнестойкий кабель, или группа кабелей прокладываемых в гофротрубе по поверхности из бетона или кирпича с помощью дюбель-хомутов, с шагом крепления не менее трех точек крепления на метр линии.
- "ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-Тр" – это огнестойкий кабель или группа кабелей производства кабельного завода «Спецкабель» укладываемых в сетку проволочную крученую с шестиугольными ячейками «Манье», которая крепится к тросу при помощи стальных хомутов для крепления кабеля или проволоки стальной низкоуглеродистой общего назначения. Трос крепится к строительным конструкциям при помощи стальных талрепов, коушей, зажимов для троса. Размер стальных талрепов, коушей, зажимов для троса должен соответствовать диаметру применяемого троса. Применяется трос диаметром не менее 4 мм при креплении на пролетах до 6 метров, диаметром не менее 6 мм при пролетах до 18 метров. Крепление троса к строительным конструкциям осуществлять при помощи стальных талрепов, коушей, зажимов для троса. Размер стальных талрепов, коушей, зажимов для троса должен соответствовать диаметру применяемого троса.

Шаг крепления не менее 3-х точек крепления на метр линии.

"ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ (ККМО)" это огнестойкий кабель или группа кабелей производства кабельного завода «Спецкабель» укладываемых в основание кабель-канала металлического оцинкованного ККМО, производства ООО «ФЛМЗ», типоразмера 25 (поперечного сечения ШхВ, мм – 25х20), длиной (2000±1) мм и закрепление через него к несущей поверхности с помощью дюбель-хомутов. Расстояние между точками крепления не более 500 мм друг от друга, но не менее двух точек крепления на одну часть ККМО.

Обязательное крепление на расстоянии не более 50 мм от каждого края ККМО. На основание ККМО установлена верхняя крышка.

Все работы по монтажу ОКЛ должны выполняться силами квалифицированных специалистов, имеющих навыки монтажа и обученных правилам монтажа ОКЛ, в соответствии с указаниями по проектированию и монтажу кабельной линии систем противопожарной защиты "Спецкаблайн" (приложение А).

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями и проводами освещения должно быть не менее 500 мм.

Допускается прокладка указанных кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их защиты от электромагнитных наводок. Экранирующие элементы кабелей сигнализации необходимо заземлить, защитный экран кабеля выполнить по всей длине шлейфа неразрывным.

Кабельные разводки выполнить по независимым трассам в увязке с сантехническими трубопроводами и воздуховодами, на расстоянии от них не менее 100 мм., согласно п. 2.1.57 ПУЭ (6 издание).

При пересечениях или сближениях с силовыми кабелями, трубопроводами и воздуховодами, на расстояниях менее 100 мм. кабели защитить трубами Т20 от возможных механических повреждений и электромагнитных наводок.

Проходы кабелей через стены и перегородки выполняется в отрезках труб.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

0109-АПТ.Э1

Лист

2.3

Изм. Кол.уч. Лист № док Подпись Дата

Отверстия между кабелем и трубой заделать легкоудаляемым, негорючим материалом. Концы труб зачистить от заусениц и развальцевать.

Проход кабелей через строительные конструкции пожароопасных помещений, с нормируемым пределом огнестойкости, выполняются с использованием системы уплотнения "Стоп огонь" ф."PRO ENERGO".

При проведении работ по устройству кабельных проходок монтажная организация должна руководствоваться технологической картой производителя, а так же составить акты освидетельствования скрытых работ, которые влияют на безопасность здания при нарушении целостности строительных конструкций (стен, перегородок и междуэтажных перекрытий).

Все работы по монтажу, прокладке кабелей и установке оборудования выполнять в соответствии с документацией завода-изготовителя, нормативной документацией и соблюдением правил по технике безопасности.

5. Электроснабжение и заземление.

Надежность электроснабжения системы должна соответствовать СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности"

Для электропитания шкафов управления со встроенным АВР предусматриваются два ввода электропитания 380В, 50Гц.

Для электропитания блоков индикации и управления "DS-3232" предусматривается источник резервированного электропитания с АКБ обеспечивающие питание электроприемников в дежурном режиме в течение 24ч плюс 1ч работы в тревожном режиме.

Источники резервированного электропитания обеспечивают контроль выхода от перенапряжений, перегрузки и короткого замыкания, а также контроль исправности и постоянной подзарядки АКБ, с ее защитой от глубокого разряда.

Расчет тока потребления блоков индикации и управления см. 0109-АПТ.Э1.РР.

6. Профессиональные и квалификационные требования к лицам, выполняющим монтаж, наладку, и обслуживание системы.

Круглосуточный контроль за исправностью системы обеспечивает эксплуатирующая организация. С момента ввода в эксплуатацию должно быть организовано проведение технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта.

Техническое обслуживание (ТО) представляет собой комплекс операций по поддержанию работоспособности установки в соответствии с проектной документацией. Планово-предупредительный ремонт (ППР) – это комплекс операций по восстановлению работоспособности (ресурса) установки и/или отдельных ее элементов, который выполняется в соответствие нормативно-технической документации.

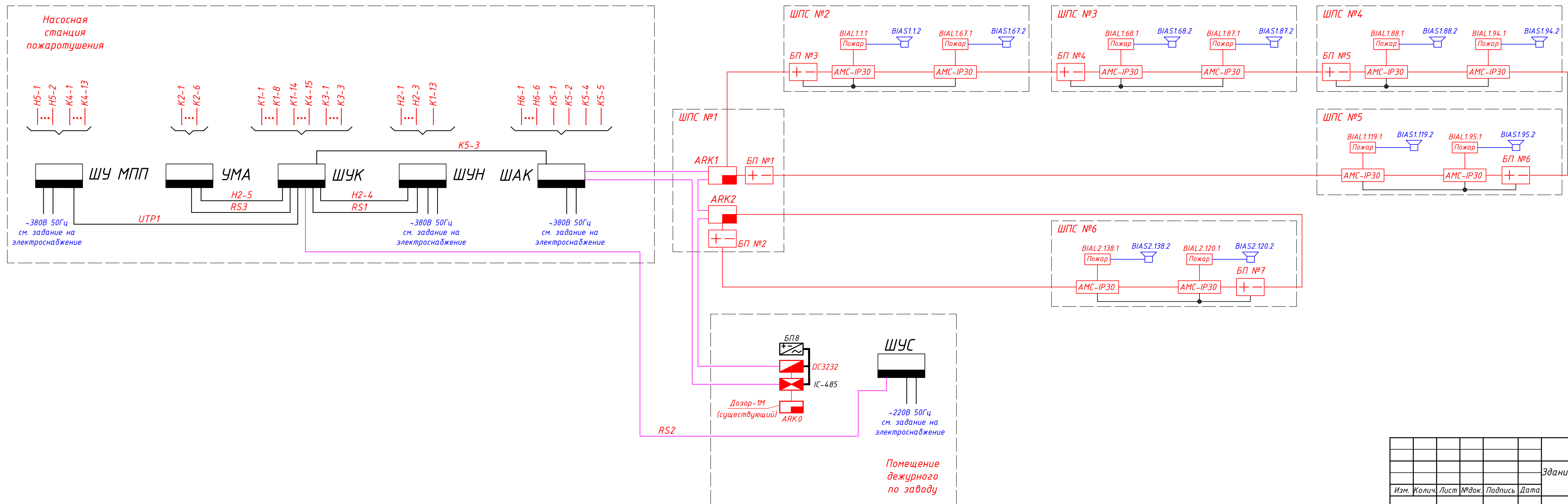
Для проведения ТО и ППР Заказчику определить регламент работ, разработать инструкцию по эксплуатации для оперативного (дежурного) и обслуживающего персонала. ТО установки после сдачи в эксплуатацию производить в объеме и в сроки, установленные специальными графиками, в соответствии с технической документацией на ее элементы.




Для производства монтажных и пусконаладочных работ, обслуживания

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

						0109-АПТ.Э1	Лист 2.4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2.5



						0109-АПТ.31								
						Здание МСК-9 БЕ ПААЗ ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород ул. Монастырка, 17								
Изм. Колыч						Лист	МРок	Подпись	Дата					
ГИП						Логинов			02.23	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха		Стандия	Лист	Листов
												Р	3	
Н. контр.						Синельников			02.23	Схема функциональная		Проектное управление ООО "Технопарк"		
Разраб.						Баланов			02.23					

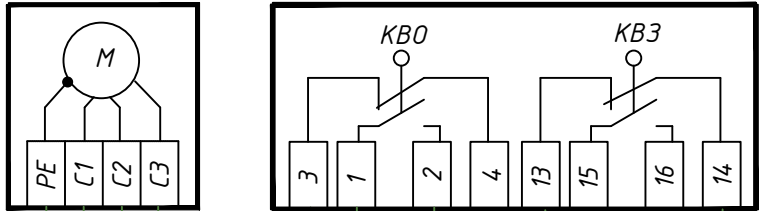
Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Электрозадвижка на заполнение пожарного резервуара		
Электродвигатель задвижки ~380В/50Гц 0,75 кВт	Конечные выключатели задвижки	
	Открытия	Закрытия



Основной ввод
~380В/50Гц
1 кВт**
(По электросиловому
разделу проекта)

A0
B0
C0
N
PE

Резервный ввод
~380В/50Гц
1 кВт**
(По электросиловому
разделу проекта)

A00
B00
C00
N
PE

H6-1; ВВГнг(А)-FRLS 4x1,5

4КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75

XK1

H6-1; 2КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75

K5-1; 2КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75
к Ш4, Ш5 (см. л.4.2)

Питание РС-301
(лист 4.2)

H6-2; ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5

H6-3; КПСнг(А)-FRHF 2x2x1,0

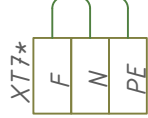
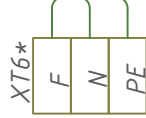
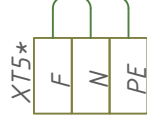
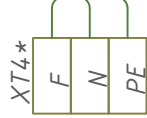
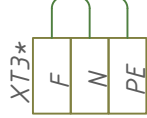
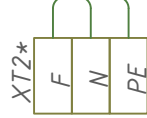
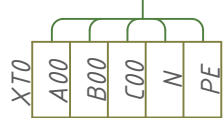
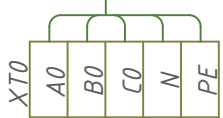
H6-4; КПСнг(А)-FRHF 2x2x1,0

H6-5; КПСнг(А)-FRHF 2x2x1,0

H6-6; КПСнг(А)-FRHF 2x2x1,0

H6-2; ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5

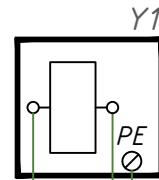
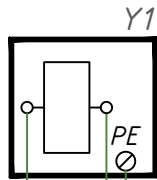
Шкаф
управления
(ШУ)



Управление электрозадвижкой
на заполнение резервуара

Примечание:
XT7* -НРК

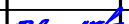


Электромагнитные клапаны дренчерных завес	
завесы №1	завесы №2



Световые оповещатели	
"Насосная станция пожаротушения"	"Подключения пожарной техники"



НРК для отключения общеобменной вентиляции
РТ-2А

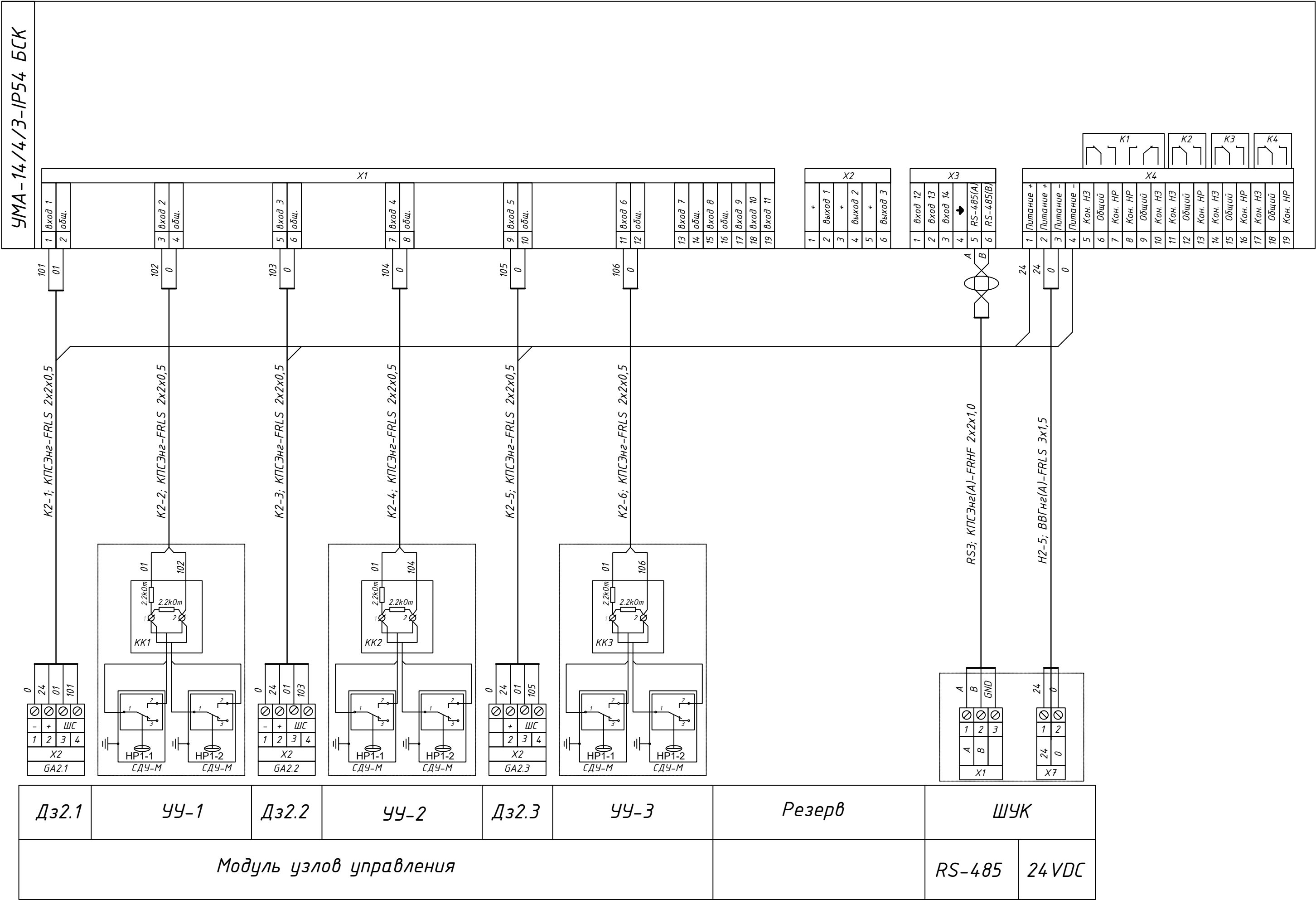
						0109-АПТ.31					
						Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород ул. Монастырка, 17					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
						Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Логинов			02.23				Р	4.1	
Н. контр.		Синельников			02.23	Схема внешних соединений			Проектное управление ООО "Технопарк"		
Разраб.		Баланов			02.23						

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



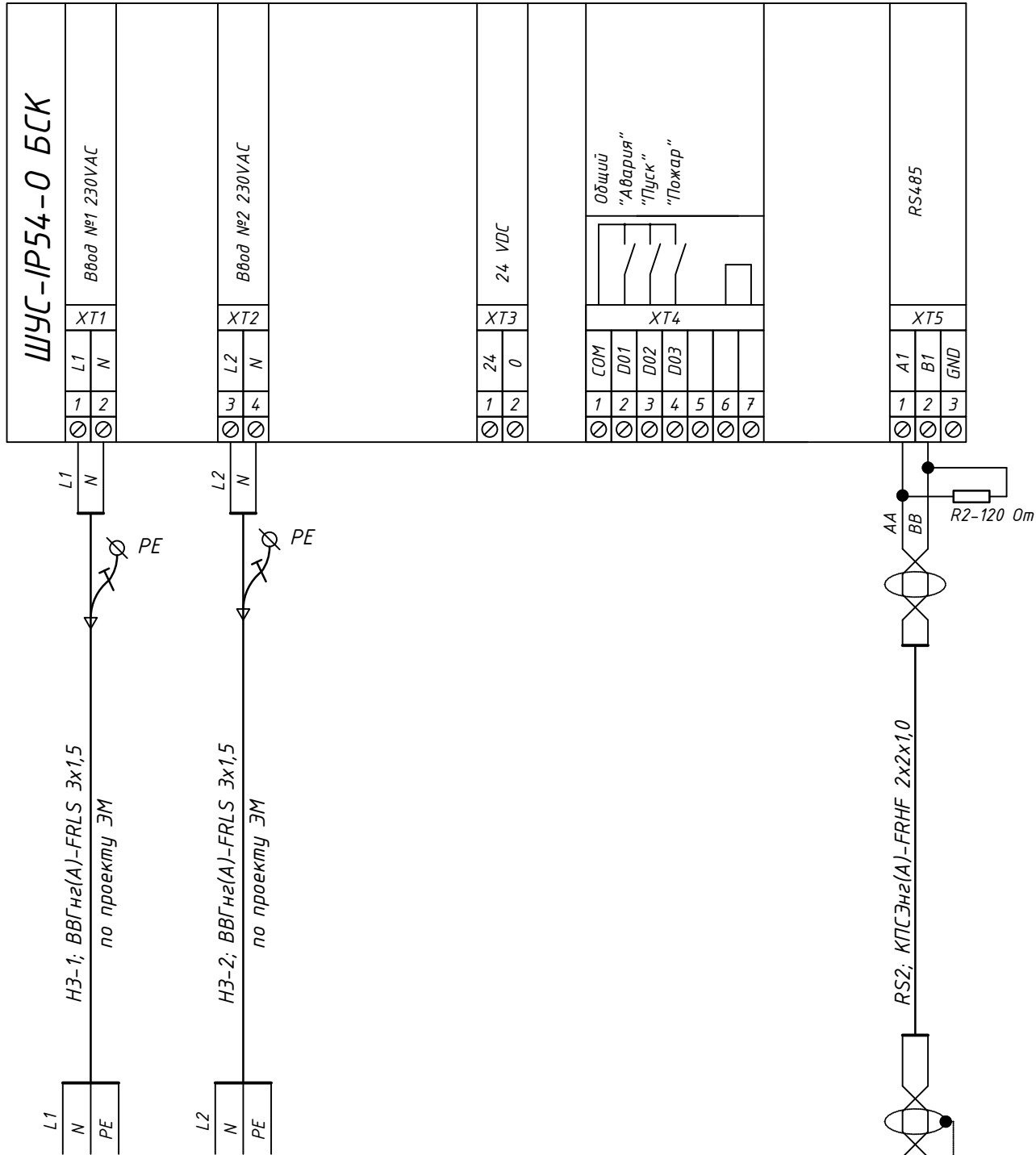
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0109-АПТ.31

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.

Ввод1	Ввод2	Выход		ШУК
Ввод 230V AC	Ввод 230V AC	24 VDC	Дискретные выхода	



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0109-АПТ.Э1

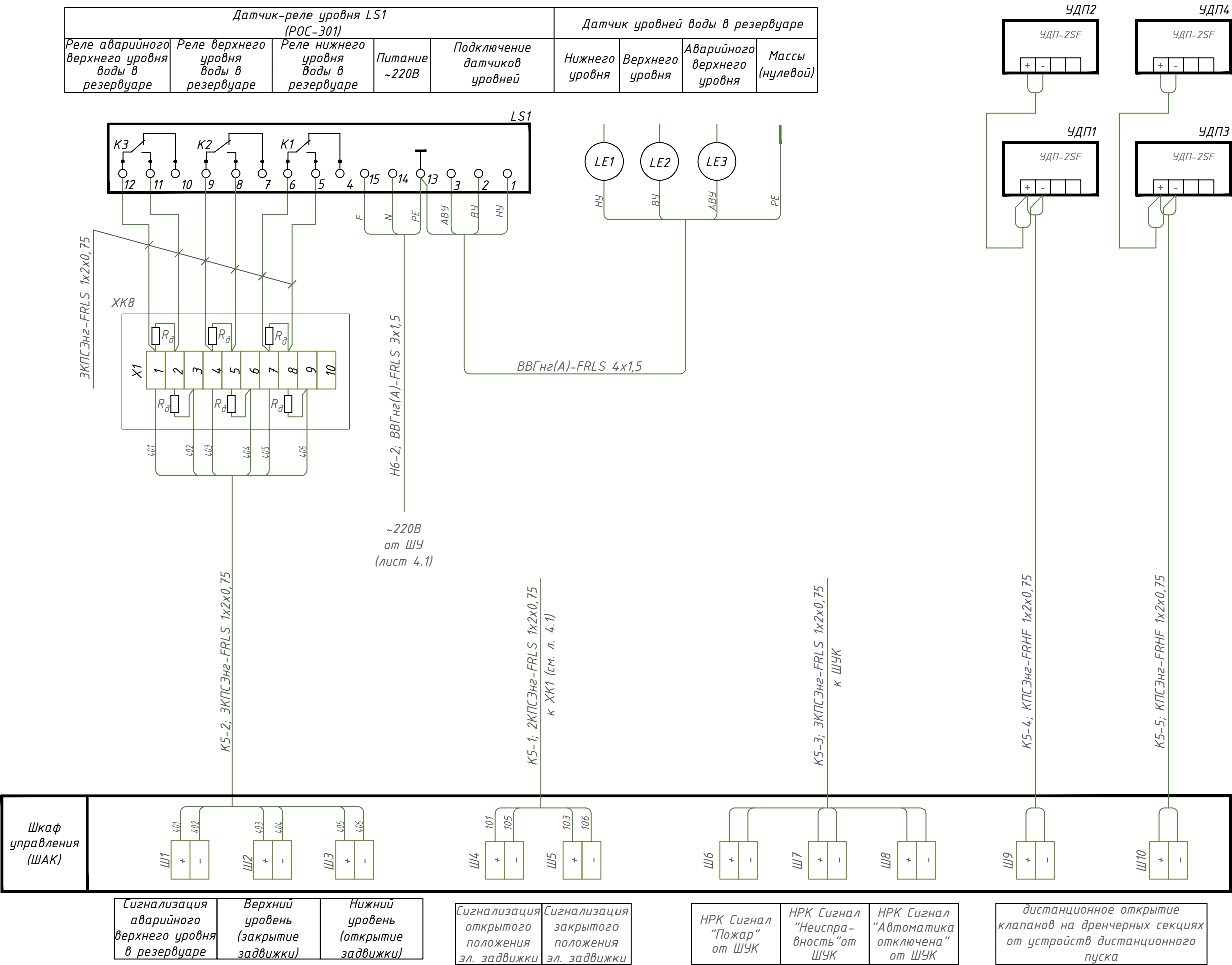
Лист
4.11

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

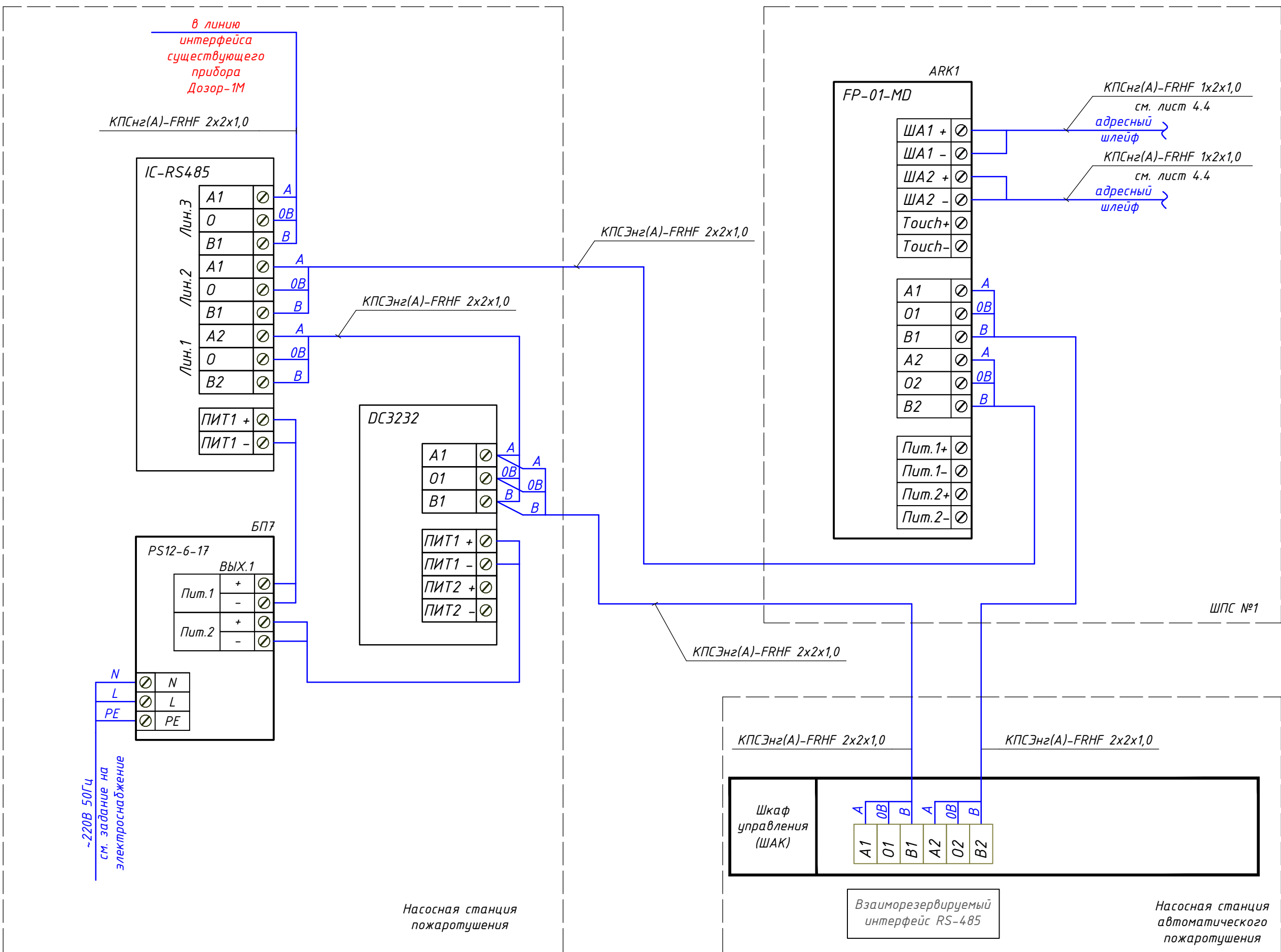


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0109-АПТ.Э1

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.

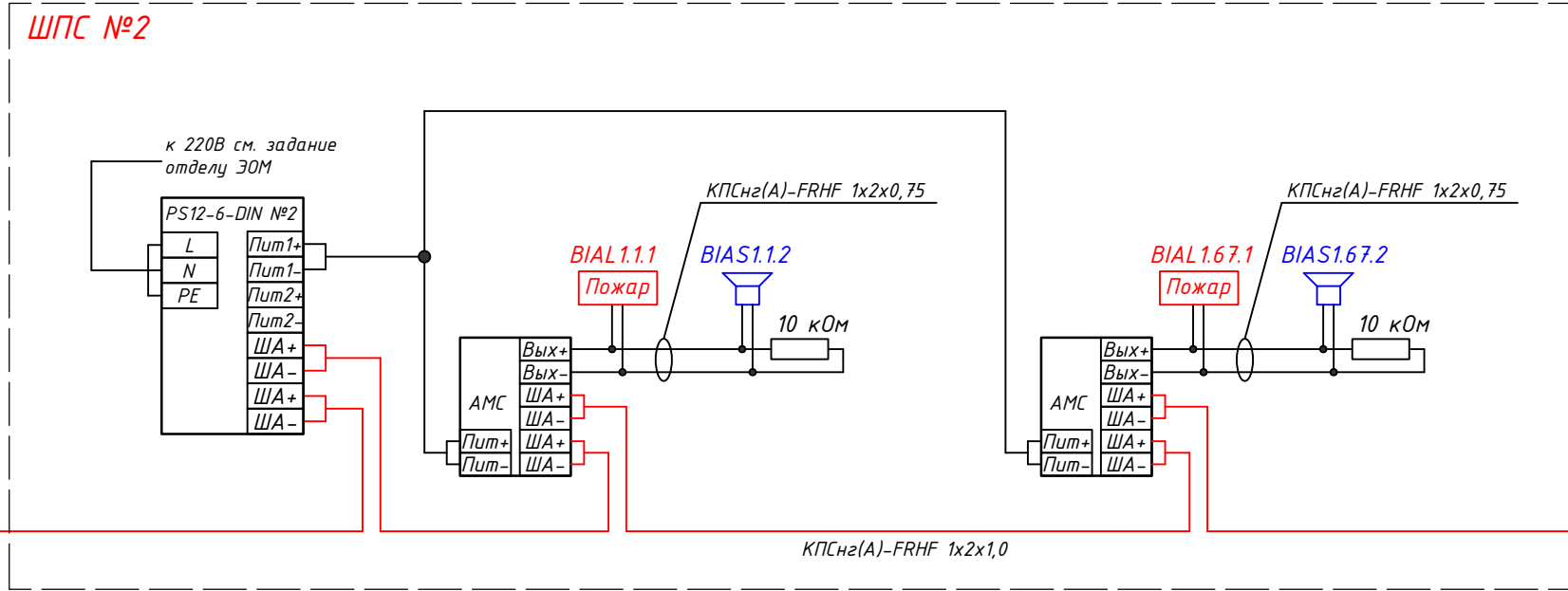
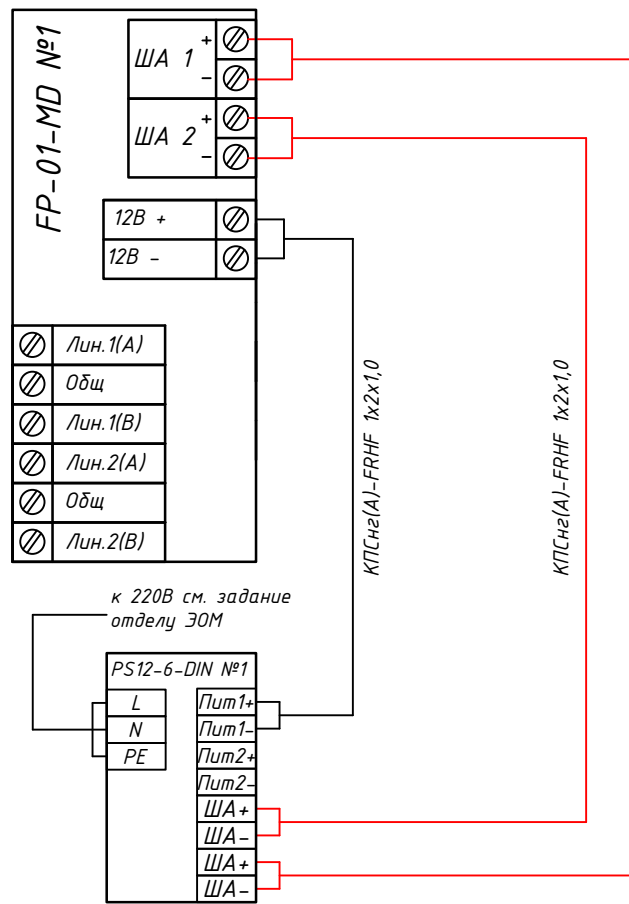


Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



Адресный шлейф с метками управления
см. структурную схему. (подключение
к шлейфу аналогично приведенному)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0109-АПТ.Э1

Лист
4.4

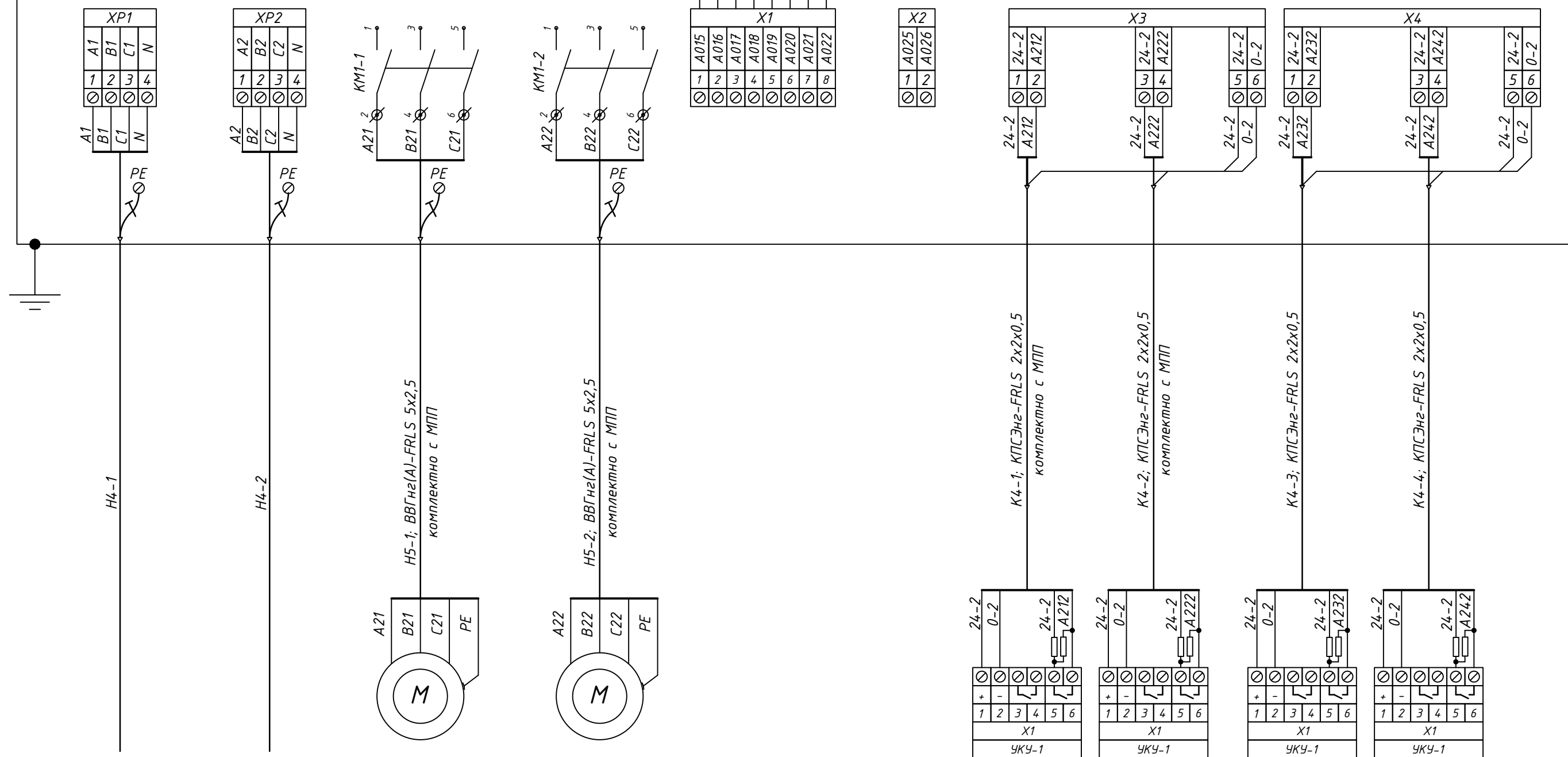
Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

ШУ МПП
(ШУ-2D-7,5-IP54-0)



Ввода 400V AC см. задание заказчику		H1	H2			УКУ 3	УКУ 4	УКУ 1	УКУ 2
Ввод №1	Ввод №2	Основной насос	Резервный насос	Сигналы во внешние цепи	Внешний пуск	Контроль ПО на вводе МПП		Контроль уровня ПО в баке	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0109-АПТ.Э1

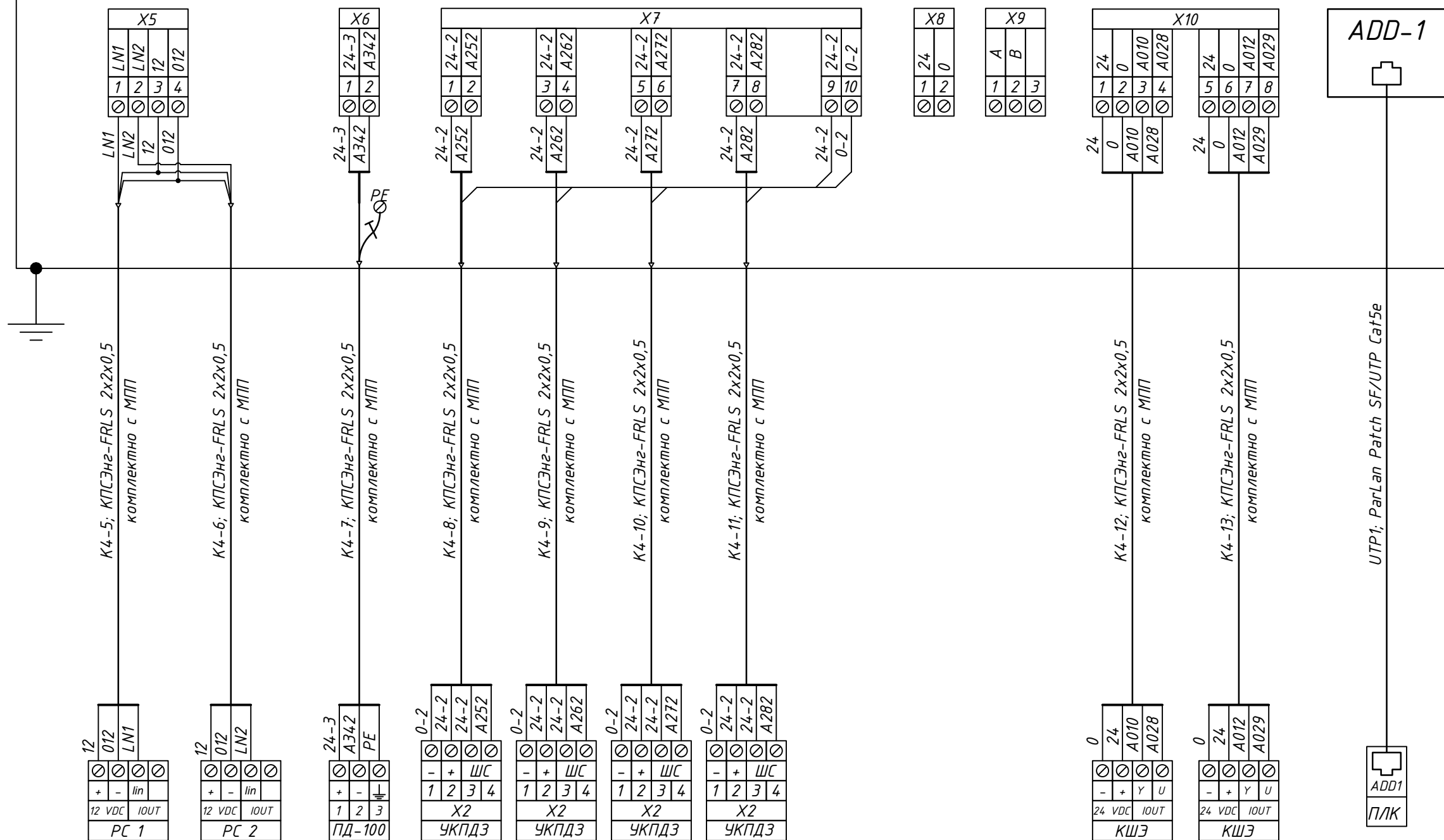
Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

ШУ МПП
(ШУ-2D-7,5-IP54-0)

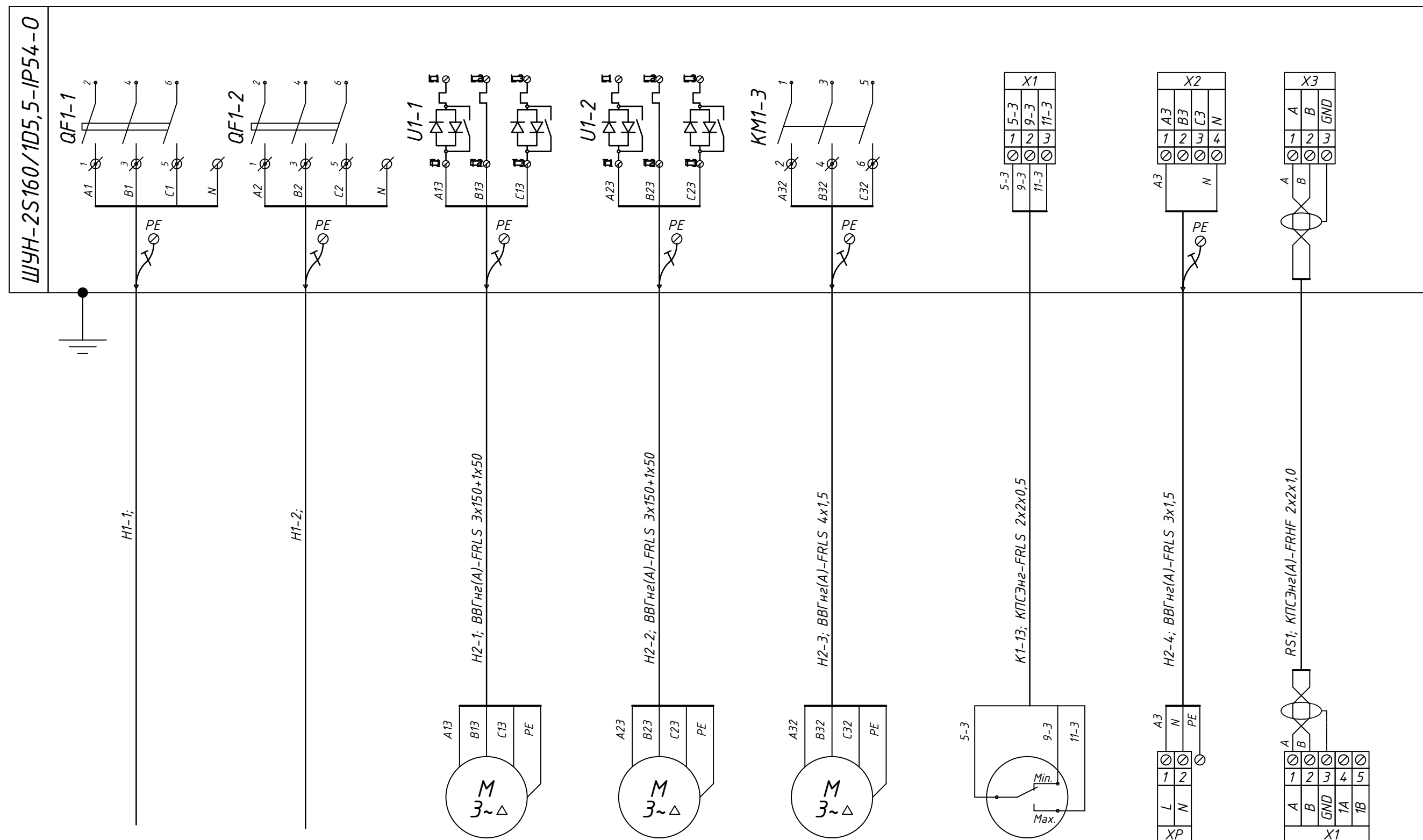


Р1	Р 2	ПД-1	ЗД-1	ЗД-2	КШ1	КШ2		КШЭ 1	КШЭ 2	ШУК
Расходомеры		Датчик давления	Датчики положения					Краны шаровые с электроприводом		МПНУ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0109-АПТ.Э1

Лист
4.7

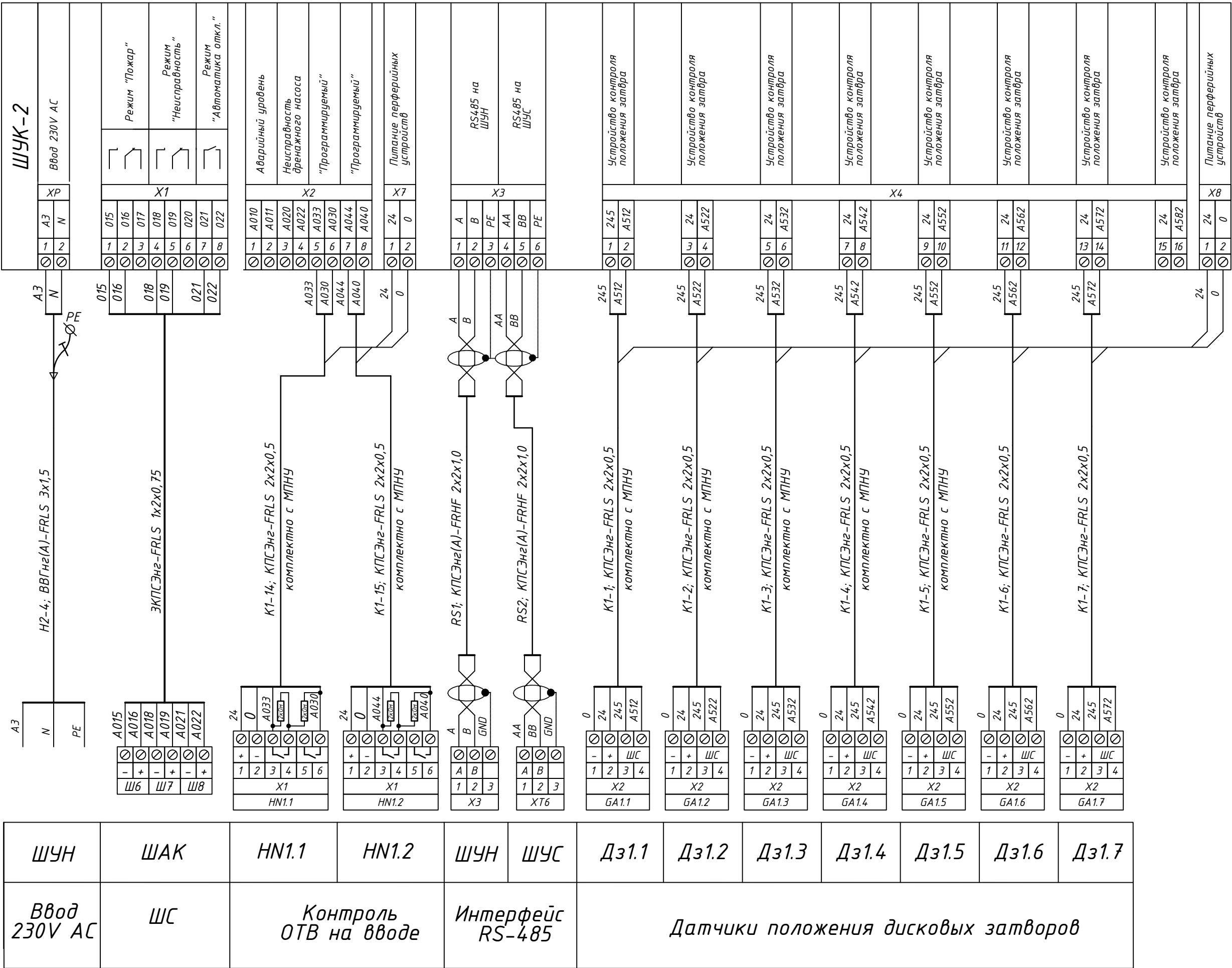


Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № дубл.



Х4

245

A512

245

A522

245

A532

245

A542

245

A552

245

A562

245

A572

Устройство контроля положения затвора

Устройство контроля положения затвора

Устройство контроля положения затвора

Устройство контроля положения затвора

Устройство контроля положения затвора

Устройство контроля положения затвора

Устройство контроля положения затвора

Х8

24

0

Питание периферийных устройств

А3

N

PE

H2-4; ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5

ЗКПСЭнг-FRLS 1x2x0,75

К1-14; КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5

комплектно с МПНУ

К1-15; КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5

комплектно с МПНУ

RS1; КПСЭнг(A)-FRHF 2x2x1,0

RS2; КПСЭнг(A)-FRHF 2x2x1,0

К1-1; КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5

комплектно с МПНУ

К1-2; КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5

комплектно с МПНУ

К1-3; КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5

комплектно с МПНУ

К1-4; КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5

комплектно с МПНУ

К1-5; КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5

комплектно с МПНУ

К1-6; КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5

К1-7; КПСЭнг-FRLS 2x2x0,5

Х1

+

-

3

4

5

6

Ш6

Ш7

Ш8

Х1

+

-

3

4

5

6

Ш6

Ш7

Ш8

Х3

A

B

GND

1

2

3

ХТ6

AA

BB

GND

1

2

3

Х2

-

+

ШС

1

2

3

4

Х2

-

+

ШС

1

2

3

4

Х2

-

+

ШС

1

2

3

4

Х2

-

+

ШС

1

2

3

4

Х2

-

+

ШС

1

2

3

4

Х2

-

+

ШС

1

2

3

4

0

24

245

A512

0

24

245

A522

0

24

245

A532

0

24

245

A542

0

24

245

A552

0

24

245

A562

0

24

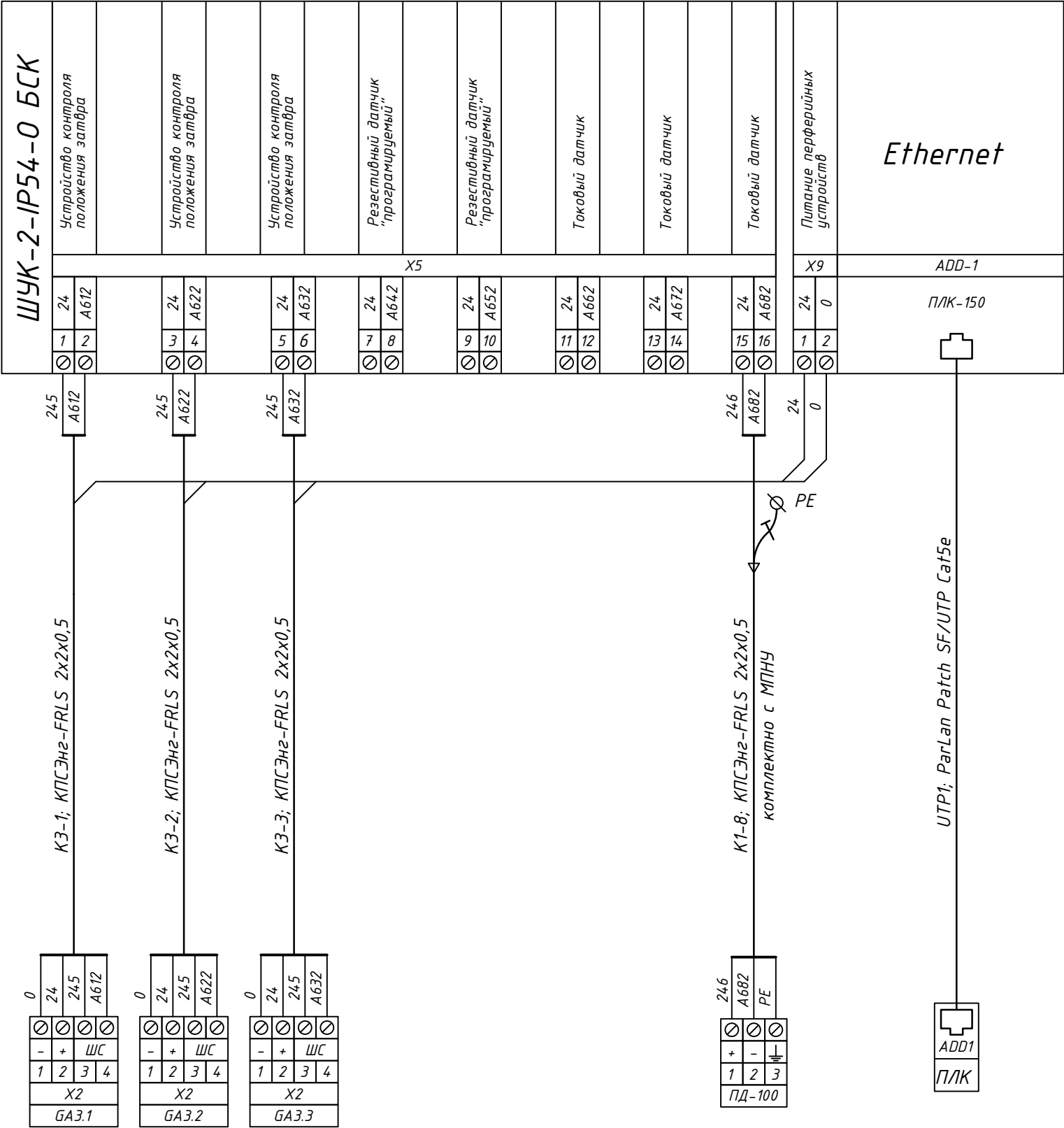
245

A572

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.

Дз3.1	Дз3.2	Дз3.3	Резерв	РТ1.1	ШУ
Датчики положения дисковых затворов				Датчик давления	МПП



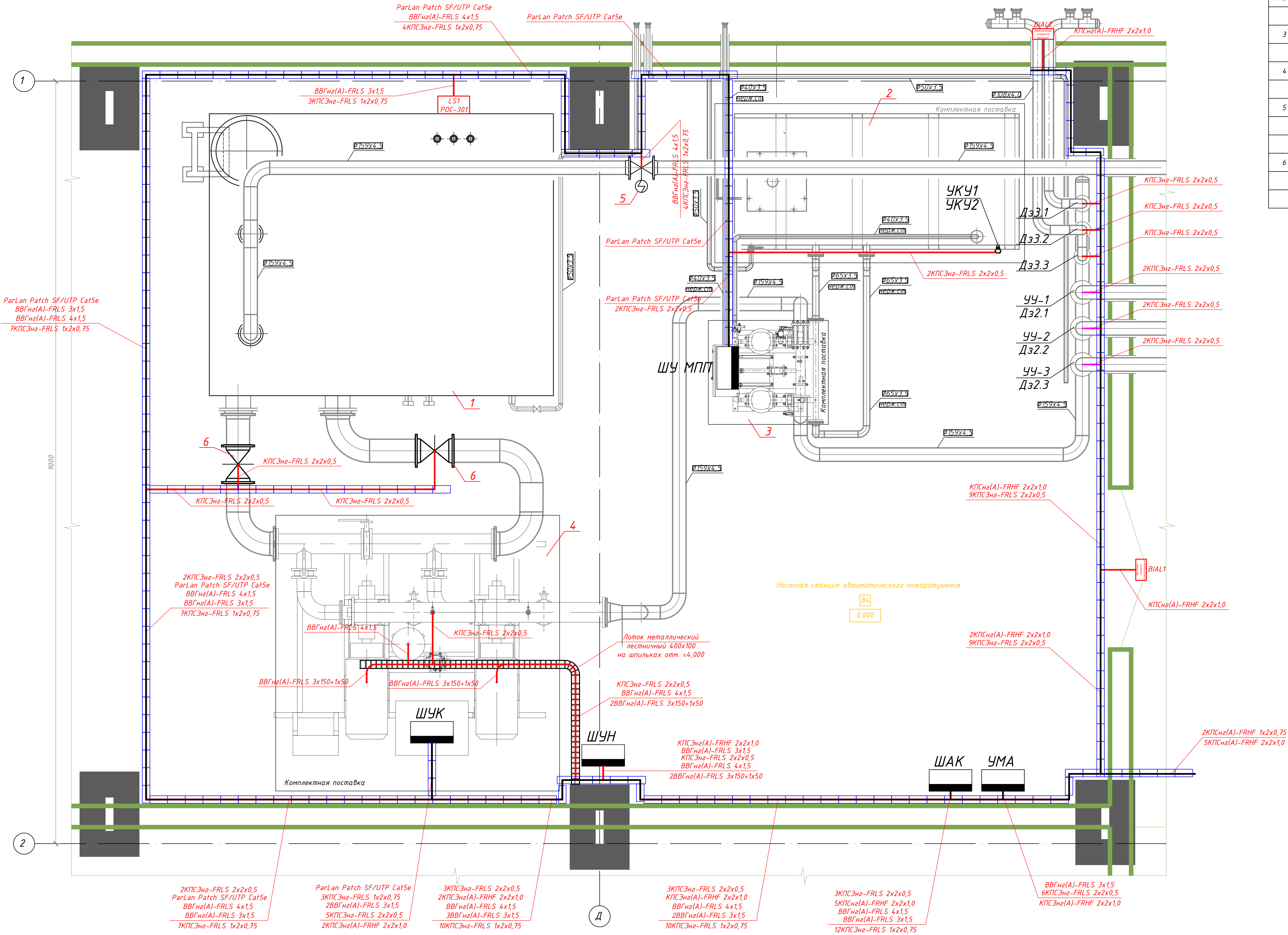
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0109-АПТ.Э1

Экспликация оборудования

NN п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Серия 5.904-43	Бак противопожарного запаса воды	компл.	1
	марка А16В 104.000-08	объемом 40 м³		
2	ЕХП 7,5-2.65-40	Емкость для хранения пенообразователя	компл.	1
	ЗАО "ПО "Спецавтоматика"	объемом 7,5 м³		
3	МПП 150-6/0,5,3	Модуль подачи пенообразователя	компл.	1
	ЗАО "ПО "Спецавтоматика"			
4	МПНУ 3ЭГ-1Д.2/288-93	Модульная пожарная насосная установка	компл.	1
	ЗАО "ПО "Спецавтоматика"			
5	"Гранар" KR15	Задвижка электроприводом, с	шт.	1
	ООО "Торговый Дом АДЛ"	обрезиненным клином "Гранар"		
		серии KR15, DN 150, Ру=1,6 МПа		
6	"Гранар" KR16	Задвижка с обрезиненным клином "Гранар"	компл.	2
	ООО "Торговый Дом АДЛ"	серии KR16 DN 250, Ру=1,6 МПа, в		
		комплекте с концевым выключателем OSY2		

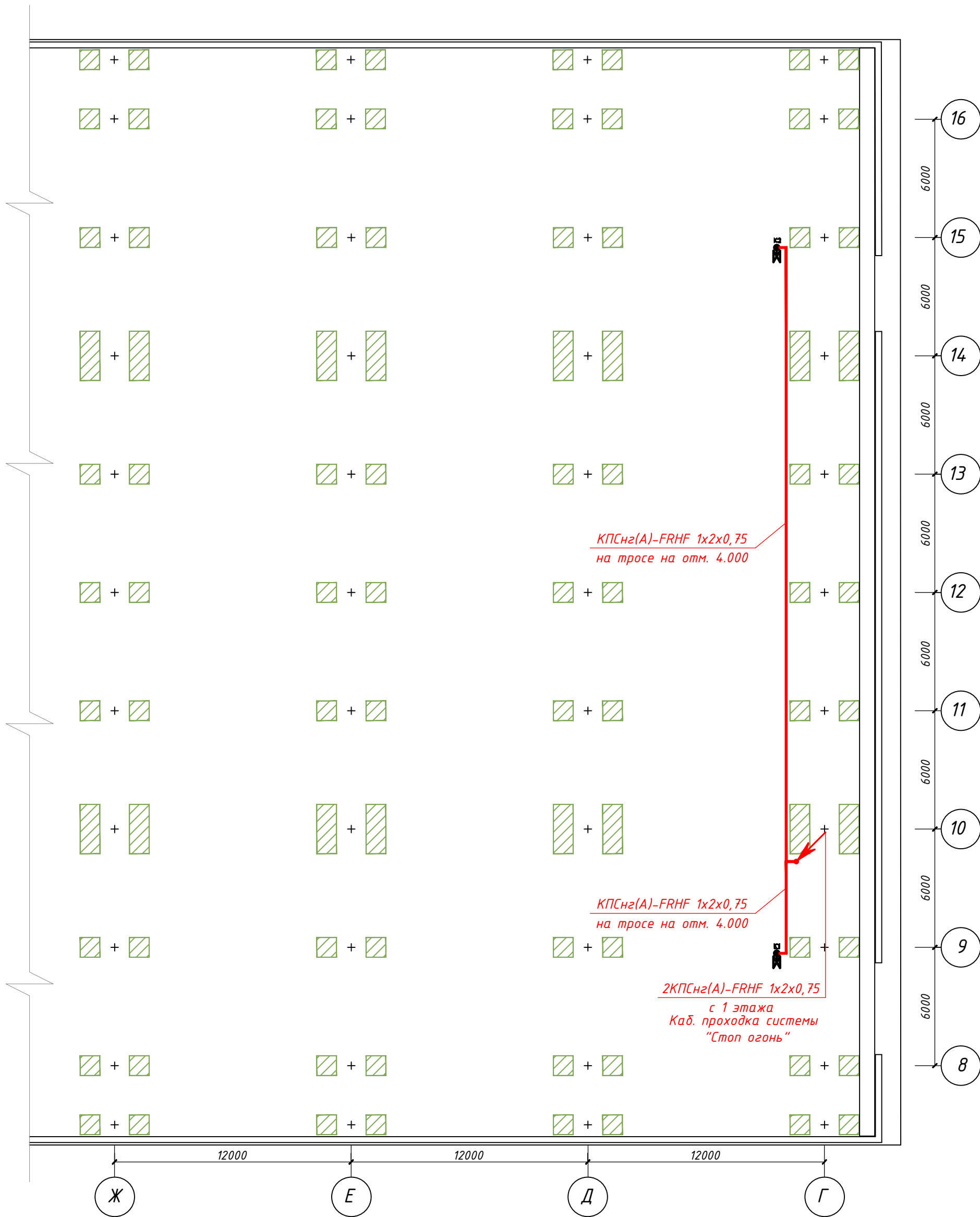
План на отм. 0,000 между осями 1-2 и Д


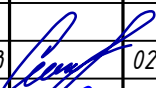



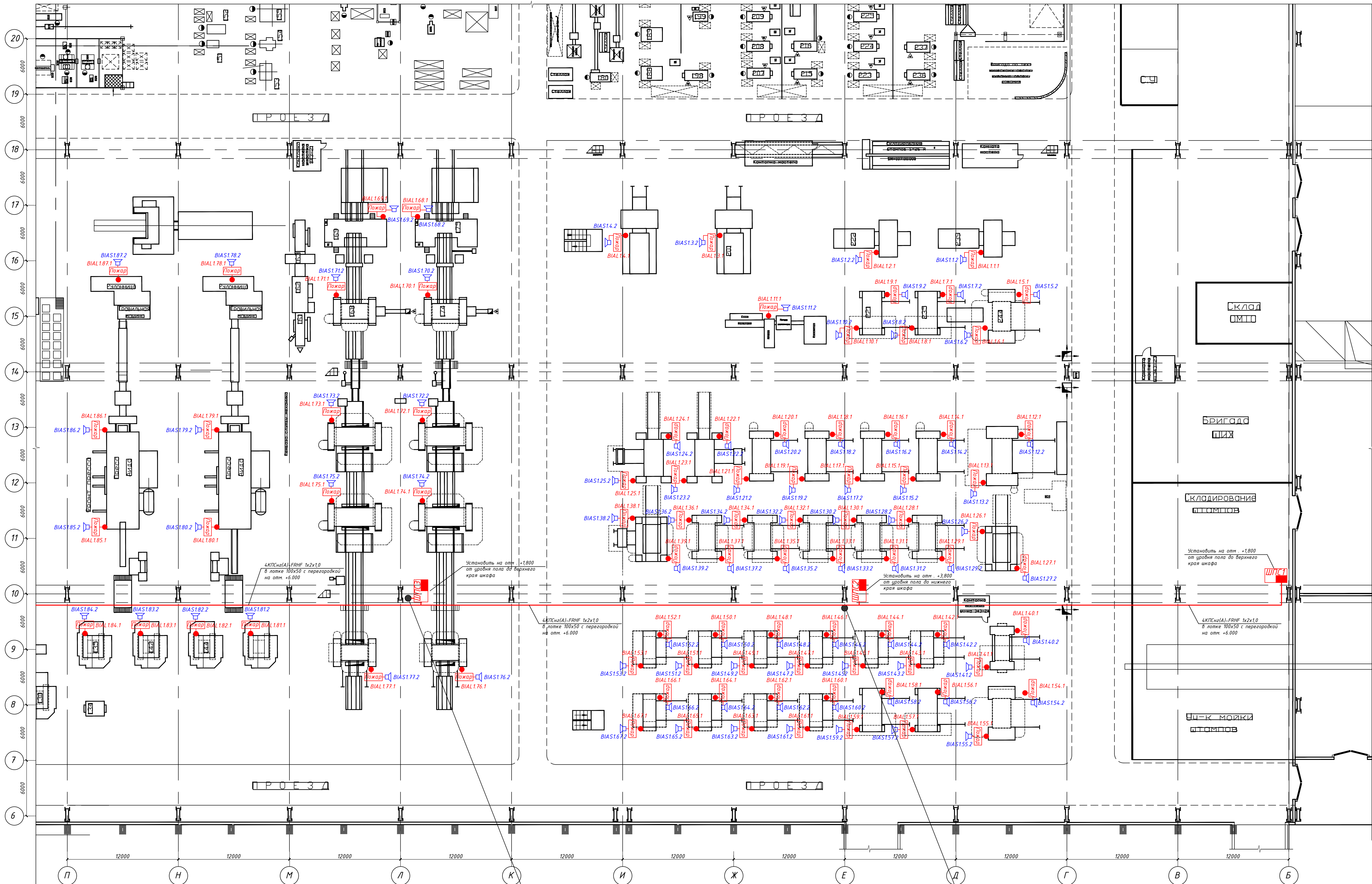
				0109-АПТ.Э1		
				Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород, ул. Монастырка, 17		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Логин	02.23				Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха
Н. контр.	Синельников	02.23				Стадия Р Лист 5
Разраб.	Баланов	02.23				План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в помещении насосной станции на отм. 0,000 в осях 1-2/Д, М 1:25
				Проектное управление ООО "Технопарк"		

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	



						0109-АПТ.31			
						Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород ул. Монастырка, 17			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
ГИП		Логинов			02.23				
Н. контр.		Синельников			02.23	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в подвале в осях 8-16/Г-Ж. М 1:200	Проектное управление ООО "Технопарк"		
Разраб.		Баланов			02.23				



BIAL X.X.X

номер оповещателя в линии
номер точки управления
номер ППКУЗ
тип оповещателя

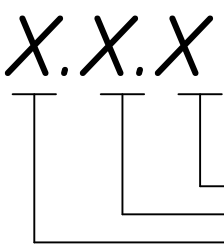
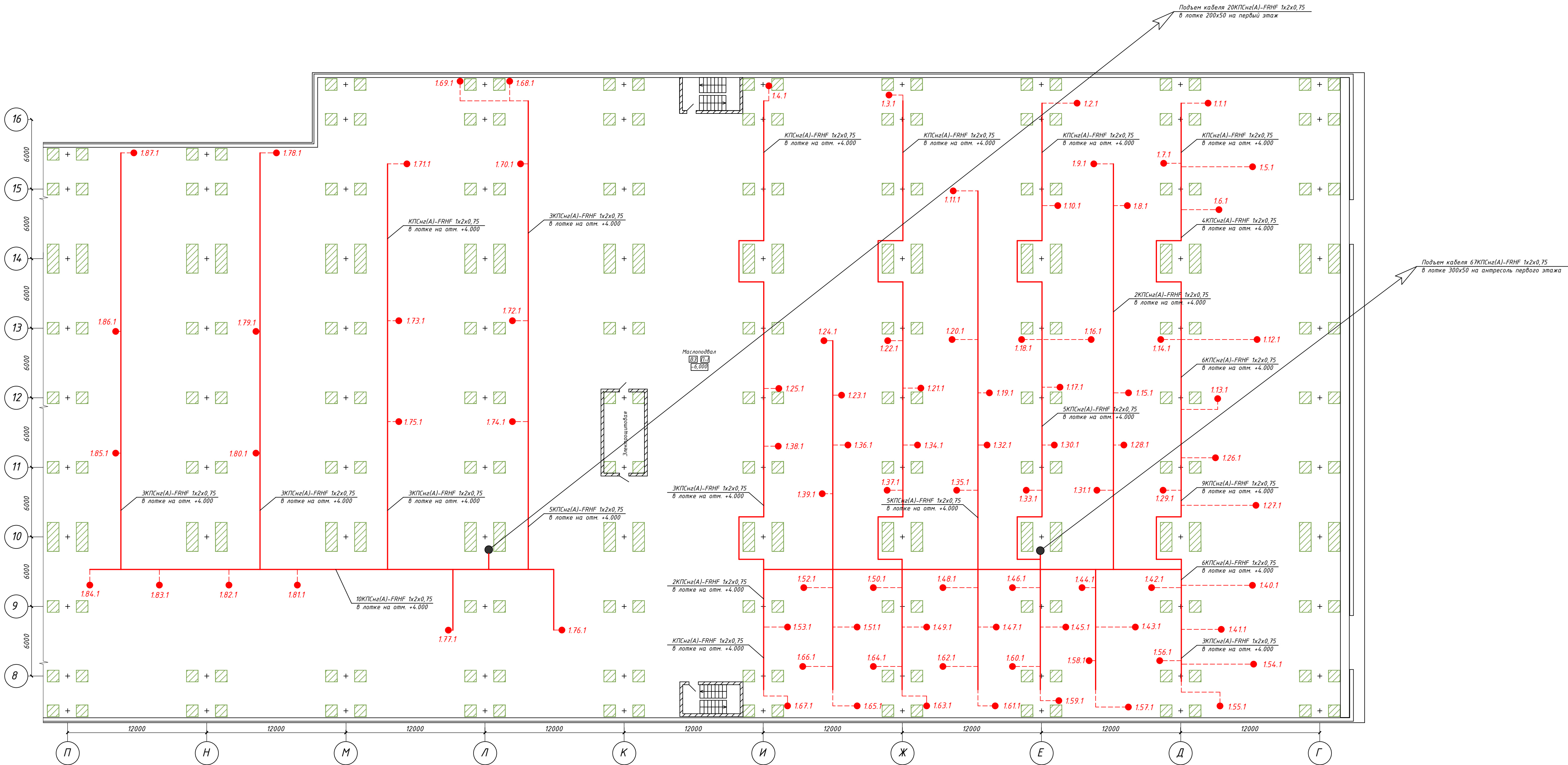
1. Лоток металлический подвесить на профиль PSL. Профиль PSL закрепить шпильками М8 к швеллеру антресоли при помощи струбцины М8 на отст. +6,000. Профиль PSL крепить с шагом 1-1,5 метра.
2. Шкафы пожарной сигнализации установить на металлических колодах при помощи обвязки колон PSL профилем.
3. После монтажа кабельных линий лоток закрыть крышкой.
4. Подъем кабеля от уровня пола до оповещателей выполнить в металлической трубе Ду20. Проход кабелей через противопожарные преграды выполнить с применением системы "Стоп-огонь", согласно п.7 ст. 82 технического регламента о требованиях пожарной безопасности. На данный вид работ монтажной организации необходимо составить акт скрытых работ. Огнестойкую кабельную проходку выполнить в соответствии с техническим регламентом от 21.01.2008 г. 000 "Про-Энерго".
5. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016.

Условные обозначения

Поз.	Наименование	Тип, марка	Кол.	Условные обозначения
1	Световой оповещатель "Пожар" IP52	Кристалл-12	87	Пожар
2	Комбинированный оповещатель со звукобистышкой IP52	Г-12КПР	87	Пожар
3	Шкаф пожарной сигнализации IP66 с ППКУЗ	ЩМП 4-0	1	ЩМП
4	Шкаф пожарной сигнализации IP66 с сетками управления	ЩМП 6-0	1	ЩМП
5	Шкаф пожарной сигнализации IP66 с сетками управления	ЩМП 4-0	1	ЩМП
6	Шкаф ППС(А)-FRHF 1х2х0,75 в лотке 300х50 в напольном исполнении	ЩМП 4-0	87	ЩМП

						0109-АПТ.31			
						Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород ул. Монастырка, 17			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
		ГИП		Логина	02.23	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха	Р	8	
		Н. контр.		Синельников	02.23	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на отст. 0,000 в осях 6-18/Б-П. М 1:200	Проектное управление ООО "Технопарк"		
		Разраб.		Баланов	02.23				




						0109-АПТ.31		
						Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород		
						ул. Монастырка, 17		
Изм.	Кол.	Лист	Инд.	Подпись	Дата			
ГИП	Лозинков		02	23	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха	Стадия	Лист	Листов
						Р	9	
Н. контр.	Синельников		02	23	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на отм. 0,000 в осях 6-18/П-Ю. М. 1:200	Проектное управление ООО "Технопарк"		
Разраб.	Баланов		02	23				

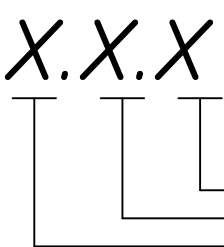
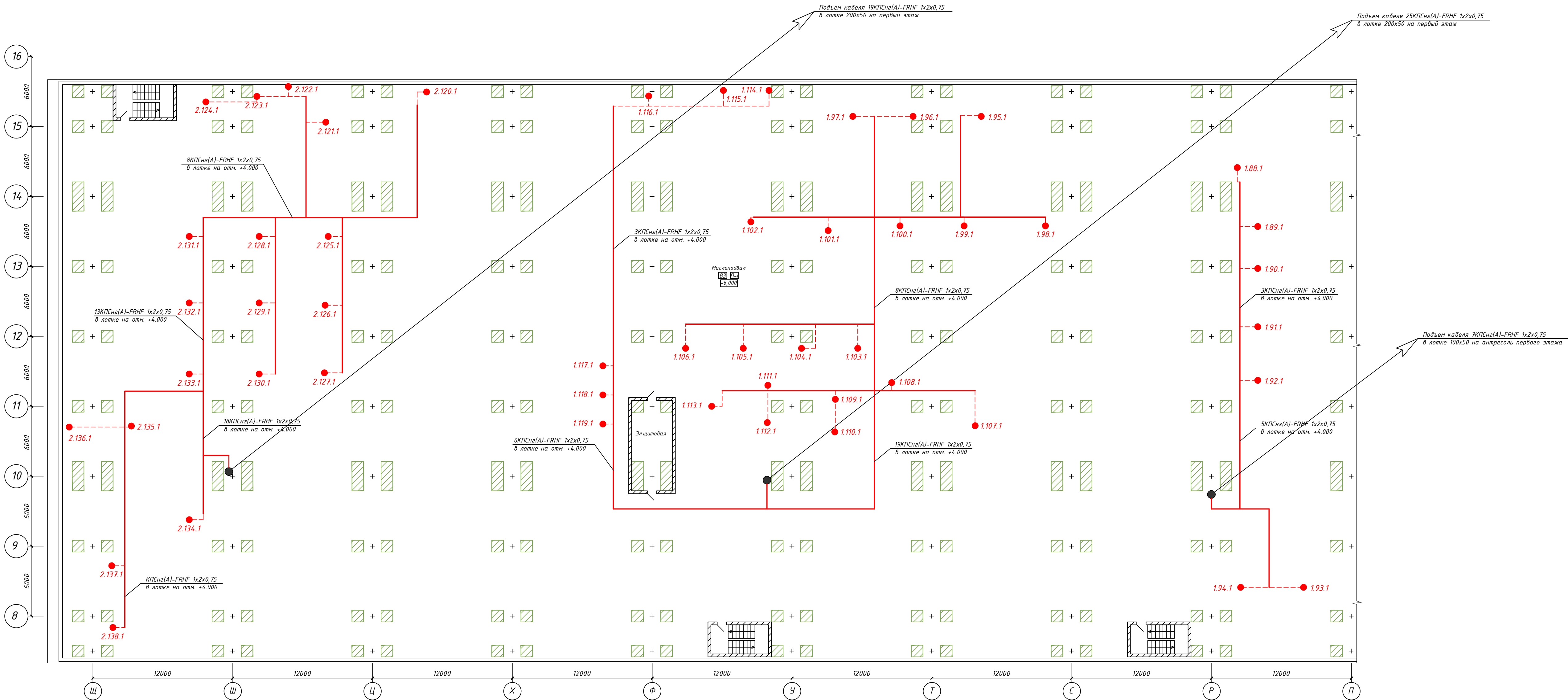


- Оповещатели установить непосредственно на станки возле блока управления. В нормальном режиме оповещатели выключены, в режиме "пожар": световое табло - мигает, сирена - включена и работает стробоскоп для привлечения внимания.
- Возле оповещателей (в одной точке) установить коробку монтажную огнестойкую КМ-О(4к).
- Подъем кабеля из маслоподвала до коробки выполнить в металлической трубе Ду20.
- Шлейфы пожарной сигнализации на плане показаны условно, прокладку выполнить кабелем КТПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75. В данном проекте применена огнестойкая кабельная линия "Спецаблайн-Л", "Спецаблайн-ГФ16" и "Спецаблайн-Т20". Монтаж ОК/Л производить согласно инструкции по монтажу.
- Предусмотренные в данном проекте знаки пожарной безопасности выполнены с применением фотoluminescentных материалов согласно п. 6.14 ГОСТ 12.4.26-2015. Размещение знаков пожарной безопасности должно обеспечивать зрительное восприятие и хорошую видимость и выполнить с учетом приложения К, Л ГОСТ 12.4.26-2015:
 - знак F11 (звуковой оповещатель) установить в местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10.
- Проклад кабелей через противопожарные преграды выполнить с применением системы "Стоп-огонь", согласно п.7 ст. 82 технического регламента о требованиях пожарной безопасности. На данный вид работ монтажной организации необходимо составить акт скрытых работ. Огнестойкую кабельную проходку выполнить в соответствии с техническим регламентом от 21.01.2008 г. 000 "Пра-Энерго".
- Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016.

Условные обозначения

Поз.	Наименование	Тип, марка	Кол.	Условные обозначения
1	Подъем кабеля в гибкой трубе к оборудованию (плоская кабельная проходка "Стоп-огонь")			—●—
2	Кабельная трасса в лотке			—
3	Кабельная трасса в гибкой трубе			- - - - -

						0109-АПТ.Э1			
						Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород ул. Монастырка, 17			
Изм.	Кол.	Лист	№рек	Подпись	Дата	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха	Стадия	Лист	Листов
							Р	10	
ГИП	Логинов		02.23			План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в подвале в осях 8-16/Г-П. М 1:200	Проектное управление ООО "Технопарк"		
Н. контр.	Синельников		02.23						
Разраб.	Баланов		02.23						



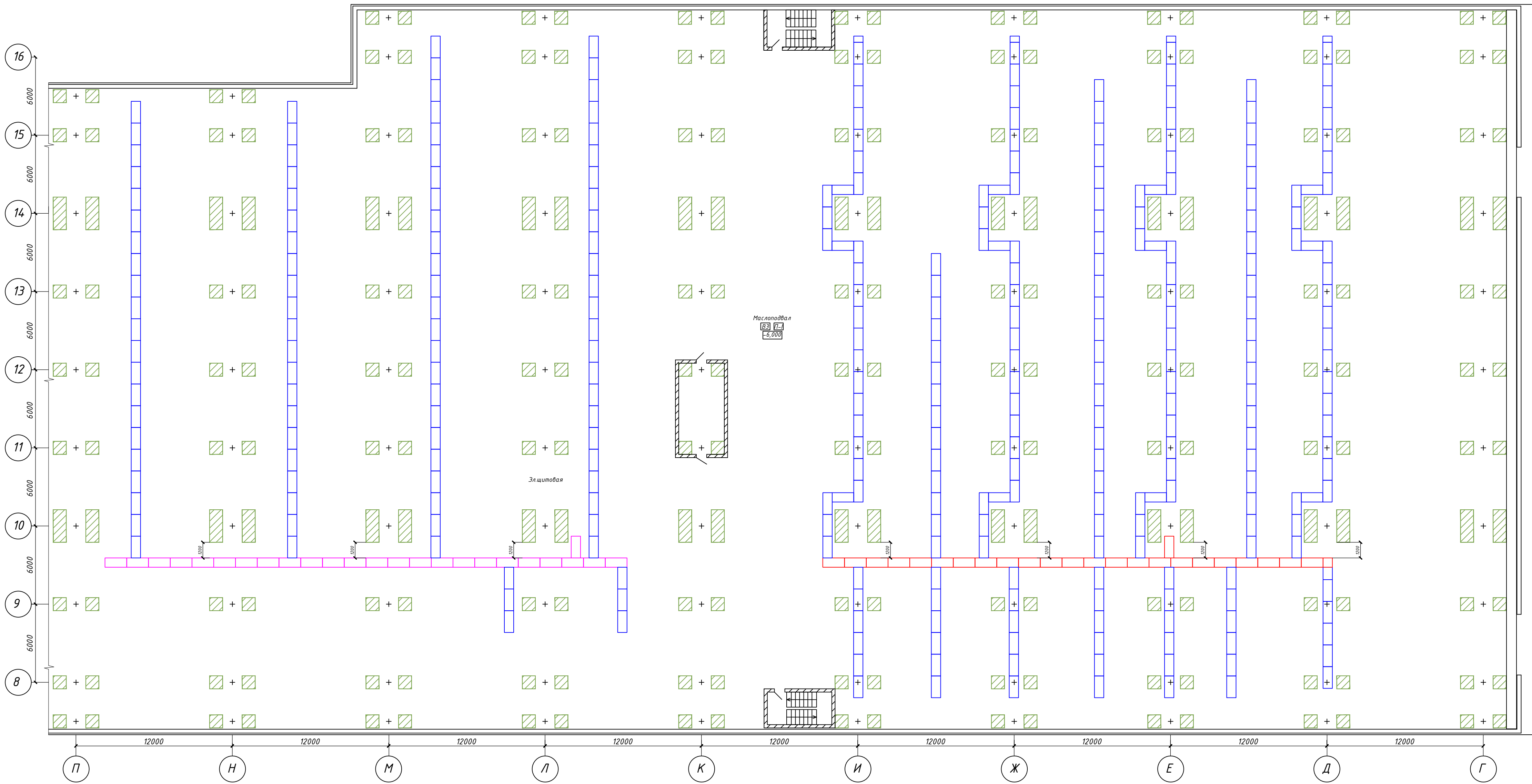
- 1. Оповещатели установить непосредственно на станки возле блока управления. В нормальном режиме оповещатели выключены, в режиме "пожар": световое табло - мигает, сирена - включена и работает стробоскоп для привлечения внимания.
- 2. Возле оповещателей (в одной точке) установить коробку монтажную огнестойкую КМ-О(4к).
- 3. Подъем кабеля из маслоподвала до коробки выполнить в металлической трубе Ду20.
- 4. Шлейфы пожарной сигнализации на плане показаны условно, прокладку выполнить кабелем КПСне(A)-FRHF 1x2x0,75. В данном проекте применена огнестойкая кабельная линия "Спецаблайн-Л", "Спецаблайн-ГФ16" и "Спецаблайн-Т20". Монтаж ОК/Л производить согласно инструкции по монтажу.
- 5. Предусмотренные в данном проекте знаки пожарной безопасности выполнены с применением фотOLUMИНЕСЦЕНТНЫХ материалов согласно п. 6.14 ГОСТ 12.4.26-2015. Размещение знаков пожарной безопасности должно обеспечивать зрительное восприятие и хорошую видимость и выполнить с учетом приложения К, Л ГОСТ 12.4.26-2015:
 - знак F11 (звуковой оповещатель) установить в местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F 10.
- 6. Проход кабелей через противопожарные преграды выполнить с применением системы "Стоп-огонь", согласно п.7 ст. 82 технического регламента о требованиях пожарной безопасности. На данный вид работ монтажной организации необходимо составить акт скрытых работ. Огнестойкую кабельную проходку выполнить в соответствии с техническим регламентом от 21.01.2008 г. ООО "Пра-Энерго".
- 7. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016.

Условные обозначения				
Поз.	Наименование	Тип, марка	Кол.	Условные обозначения
1	Подъем кабеля в гибкой трубе к оборудованию (плоская кабельная проходка "Стоп-огонь")			●
2	Кабельная трасса в лотке			—
3	Кабельная трасса в гибкой трубе			- - - - -

						0109-АПТ.Э1				
						Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород ул. Монастырка, 17				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха	Стадия	Лист	Листов	
							Р	11		
ГИП	Логинов				02.23		План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в подвале в осях 8-16/П-Щ. М 1:200	Проектное управление ООО "Технопарк"		
Н. контр.	Синельников				02.23					
Разраб.	Баланов				02.23					






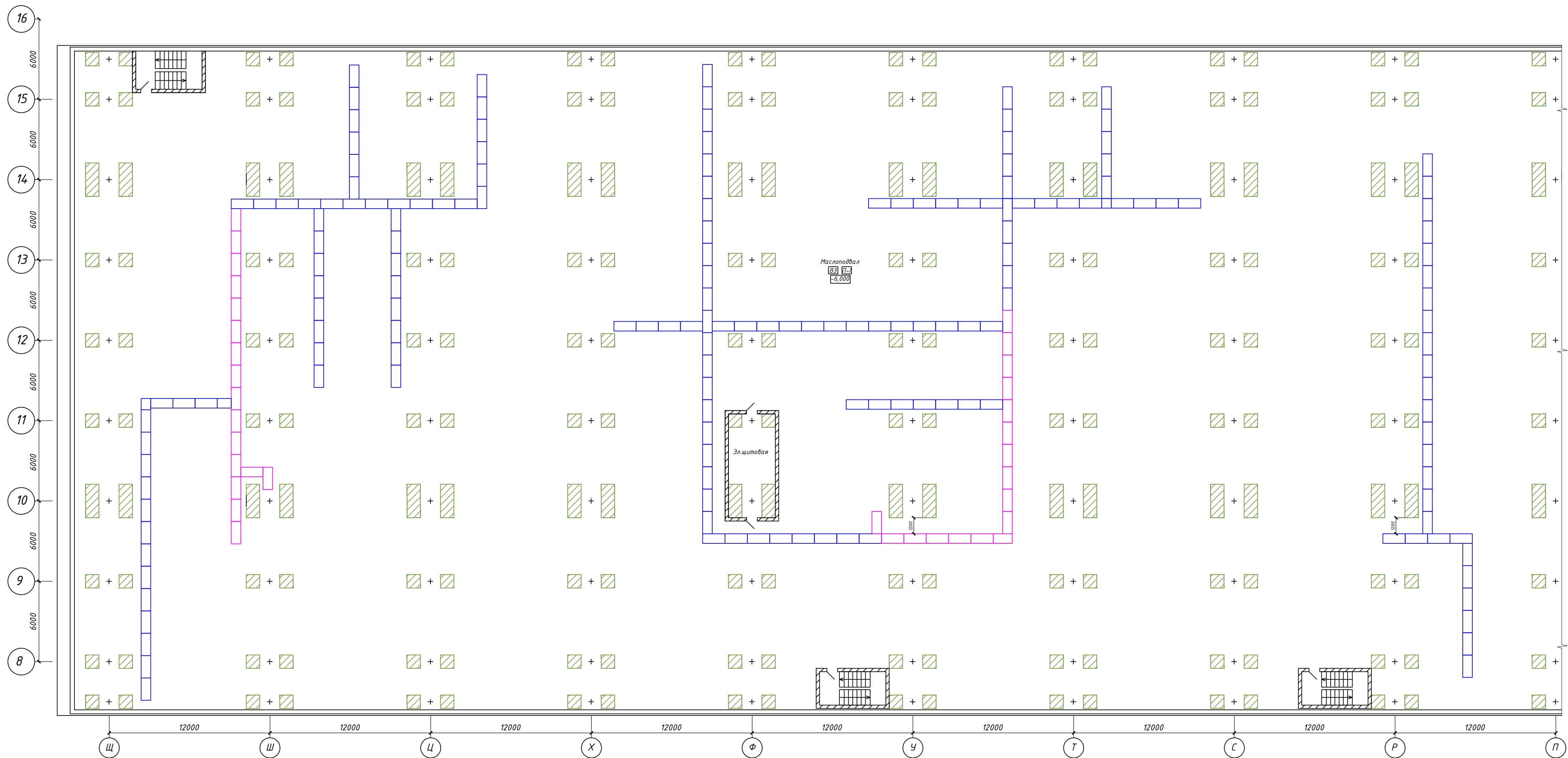
- | | | | | | | | |
|---|-------------|------|------|---------|--|------|--------|
| | | | | | 0109-АПТ.31 | | |
| Здание МСК-9 БЕ ПЛАЗ ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Нов. | | | | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | ИФКО | Подпись | Дата | | |
| ГИП | Лазина | | | 02.23 | Материаловый штамповочный-сварочного цеха | | |
| Н. инженер | Синельников | | | 02.23 | План прокладки трассы металлического пола на отм. 0,000 в осях 1-4/6-3/1. М.1400 | | |
| Разработ | Балашов | | | 02.23 | Проектное управление ООО "Техникар" | | |
| | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | Р | 12 | |



- лоток неперфорированный 300x50 с крышкой
- лоток неперфорированный 200x50 с крышкой
- лоток неперфорированный 100x50 с крышкой

1. Лоток металлический 200/50 и 300/50 подвесить на профиль PSL. Профиль PSL закрепить шпильками М8 к перекрытию или при помощи струбцины М8 к металлическим швеллерам на опл. +4,000. Лоток металлический 100/50 подвесить на пластины FC37311. Лоток крепить с шагом 1-1,5 метра.
2. Ответвления лотка 100x50 от лотка 300x50 и 200x50 выполнить при помощи ответвителя Т-образного DL 36235K.
3. После монтажа кабельных линий лоток закрыть крышкой.
4. Выход кабеля из лотка осуществить сбоку/снизу при помощи сальника PG 11 (диаметр проводника 7-9 мм).
5. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016.

						0109-АПТ.31			
						Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород ул. Монастырка, 17			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха	Стадия	Лист	Листов
							Р	13	
ГИП	Логинов		02.23			План прокладки трассы металлического лотка в подвале в осях В-16/Г-П, М 1:200	Проектное управление ООО "Технопарк"		
Н. контр.	Синельников		02.23						
Разраб.	Баланов		02.23						



- лоток неперфорированный 200x50 с крышкой
- лоток неперфорированный 100x50 с крышкой

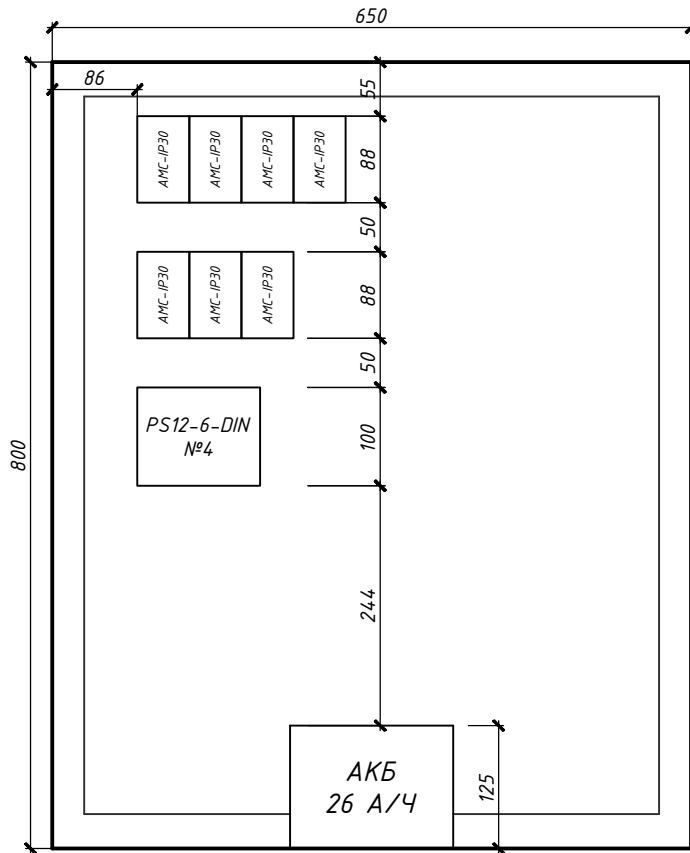
1. Лоток металлический 200/50 и 300/50 подвесить на профиль PSL. Профиль PSL закрепить шпильками М8 к перекрытию или при помощи струбцины М8 к металлическим швеллерам на опп. +4,000. Лоток металлический 100/50 подвесить на пластины FC37311. Лоток крепить с шагом 1-1,5 метра.
2. Ответвления лотка 100x50 от лотка 300x50 и 200x50 выполнить при помощи ответвителя Т-образного DL 36235K.
3. После монтажа кабельных линий лоток закрыть крышкой.
4. Выход кабеля из лотка осуществить сбоку/снизу при помощи сальника PG 11 (диаметр проводника 7-9 мм).
5. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016.

						0109-АПТ.Э1			
						Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород, ул. Монастырка, 17			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха	Стадия	Лист	Листов
							Р	14	
ГИП	Логин			02.23		План прокладки трассы металлического лотка в подвале в осях 8-16/П-Щ, М 1:200	Проектное управление ООО "Технопарк"		
Н. контр.	Синельников			02.23					
Разраб.	Баланов			02.23					

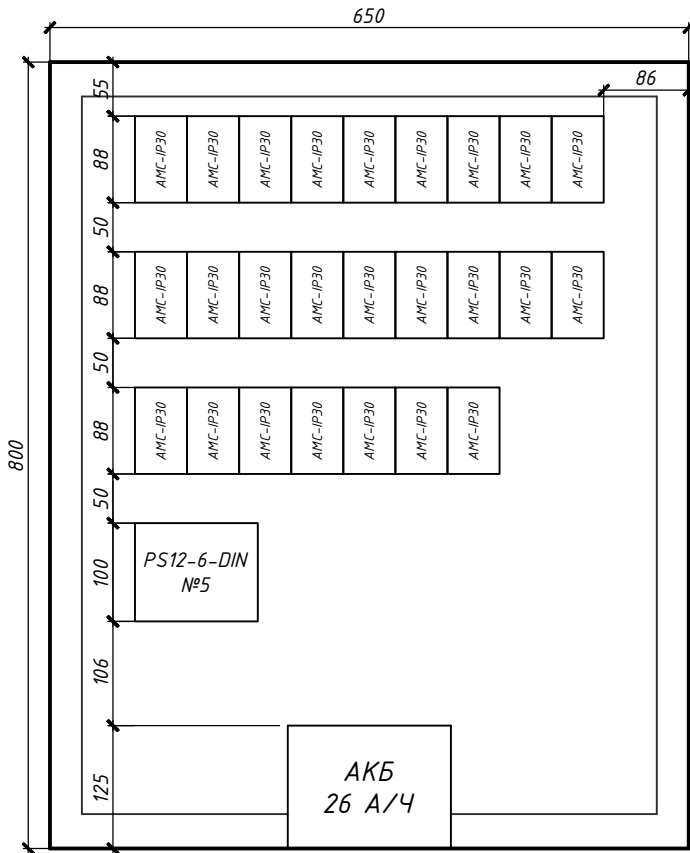
Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.

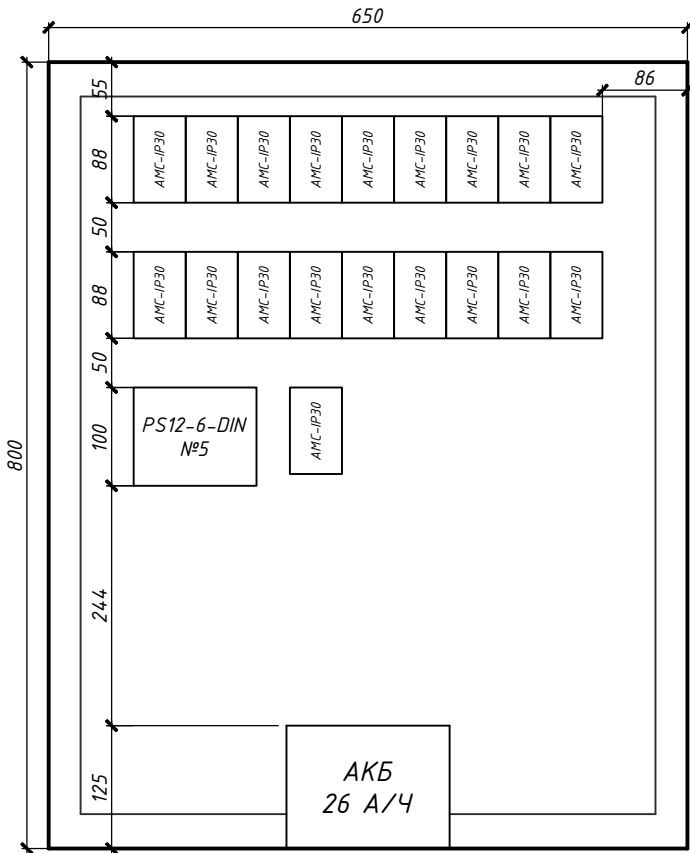
ШПС №4



ШПС №5



ШПС №6



1. Ключи от шкафов пожарной сигнализации хранить у дежурного, выдавать под запись. Внутри шкафа пожарной сигнализации на верхней панели установить светильник аварийного освещения с аккумулятором SKAT LT-2360 LED Li-Ion.
2. Для установки светильника на поверхность применить DIN-рейку и защелки (входят в комплект). Для подключения питания использовать выходные провода. Для замены сетевого кабеля снять боковую заглушку и извлечь провода из клеммной колодки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0109-АПТ.Э1

Расчет времени работы системы от источников резервного питания

Ток, потребляемый прибором «VESTA-01F» FP-01-MD от резервного источника питания, рассчитывается по формуле:

$$I = 4 \cdot \Sigma I_{AY} + \Sigma I_{пкп}, \quad \text{где}$$

I_{AY} – ток, потребляемый адресным устройством от адресного шлейфа;

I_{пкп} – ток, потребляемый центральным блоком ПКП-1А от 12В;

Прибор «FP-01-MD» имеет два режима работы: дежурный и тревоги. Собственный ток потребления от внешнего источника питания 12В может достигать следующих предельных значений:

- в дежурном режиме – 200 мА;*
- в режиме тревоги – 230 мА.*

1) Ток, потребляемый прибором FP-01-MD №1

Дано: – прибор FP-01-MD №1;

- адресная метка АМС 119 шт. – 2 мА;*
- блок питания PS-12-6 5 шт – 1,5 мА;*

Рассчитаем ток потребления в дежурном режиме:

$$I = 4 \cdot (119 \cdot 2 + 5 \cdot 1,5) + 200 = 1182 \text{ мА}$$

Рассчитаем ток потребления в режиме тревоги:

$$I = 4 \cdot (119 \cdot 2 + 5 \cdot 1,5) + 230 = 1212 \text{ мА}$$

*Токовая нагрузка на адресный шлейф не должна превышать 280мА. Из расчета видно, что нагрузка на адресный шлейф в режиме тревоги составляет 245,5 мА. (119 шт * 2 мА + 5 шт * 1,5 мА) Таким образом, нагрузочная способность линии не превышена с учетом резерва по току.*

1) Ток, потребляемый прибором FP-01-MD №2

Дано: – прибор FP-01-MD №2;

- адресная метка АМС 19 шт. – 2 мА;*
- блок питания PS-12-6 2 шт – 1,5 мА;*

Рассчитаем ток потребления в дежурном режиме:

$$I = 4 \cdot (19 \cdot 2 + 2 \cdot 1,5) + 200 = 364 \text{ мА}$$

Согласовано


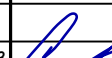

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

0109-АПТ.31.РР

*Здание МСК-9 БЕ ПААг ПАО "ГАЗ" (инв.№30128), г. Н. Новгород,
ул. Монастырка, 17*

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Маслоподвал штамповочно-сварочного цеха	Стадия	Лист
							Р	1
						Расчет времени работы системы от источников резервного питания	Проектное управление ООО "Технопарк"	
ГИП	Логинов				02.23			
Н. контр.	Синельников				02.23			
Разраб.	Баланов				02.23			

Рассчитаем ток потребления в режиме тревоги:

$$I = 4 * (19*2+2*1,5) + 230 = 394 \text{ мА}$$

Токовая нагрузка на адресный шлейф не должна превышать 280мА. Из расчета видно, что нагрузка на адресный шлейф в режиме тревоги составляет 41 мА. (19 шт * 2 мА + 2 шт *1,5 мА) Таким образом, нагрузочная способность линии не превышена с учетом резерва по току.

Таблица 1

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{пот}$ одной шт, (мА)	$I_{пот} \Sigma$, (мА)	$I_{пот}$ одной шт, (мА)	$I_{пот} \Sigma$, (мА)
Расчет нагрузки источников питания PS12-6-Din №1 (ШПС №1)						
1	ПКП FR-01-MD №1	1	1182	1182	1212	1212
2	Суммарный потребляемый ток, мА			1182		1212
3	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			6000		6000
4	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
5	Коэффициент старения			1,25		1,25
6	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
7	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			3,6		3,6
8	Время работы источника питания, ч			24		2,9

Вывод:

1. Блок питания PS12-6-Dip №1 установленный в пожарном шкафу №1 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 2,9 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Таблица 2

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{пот}$ одной шт, (мА)	$I_{пот} \Sigma$, (мА)	$I_{пот}$ одной шт, (мА)	$I_{пот} \Sigma$, (мА)
Расчет нагрузки источников питания PS12-6-Din №2 (ШПС №1)						
1	ПКП FR-01-MD №2	1	364	364	394	394
2	Суммарный потребляемый ток, мА			364		394
3	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			6000		6000
4	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
5	Коэффициент старения			1,25		1,25
6	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
7	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			22,5		22,5
8	Время работы источника питания, ч			24		более 24

Вывод:

1. Блок питания PS12-6-Dip №1 установленный в пожарном шкафу №1 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс более 24 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Согласовано

Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

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

0109-АПТ.Э1.РР

Лист

2

Таблица 3

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот. одной шт, (мА)}}$	$I_{\text{пот. } \Sigma, \text{ (мА)}}$	$I_{\text{пот. одной шт, (мА)}}$	$I_{\text{пот. } \Sigma, \text{ (мА)}}$
Расчет нагрузки источников питания PS12-6-Din №3 (ШПС №2)						
5	Табло "Пожар"	67	0	0	17	1139
6	Комбинированный оповещатель Г-12КПР	67	0	0	45	3015
7	Суммарный потребляемый ток, мА			0		4154
8	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			6000		6000
9	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
10	Коэффициент старения			1,25		1,25
11	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
12	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			32		32
13	Время работы источника питания, ч			24		7,7

Вывод:

1. Блок питания PS12-6-Din №3 установленный в пожарном шкафу №2 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 7,7 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Таблица 4

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной шт, (мА)}$	$I_{\text{пот}} \Sigma, \text{ (мА)}$	$I_{\text{пот}} \text{ одной шт, (мА)}$	$I_{\text{пот}} \Sigma, \text{ (мА)}$
Расчет нагрузки источников питания PS12-6-Din №4 (ШПС №3)						
5	Табло “Пожар”	20	0	0	17	340
6	Комбинированный оповещатель Г-12КПР	20	0	0	45	900
7	Суммарный потребляемый ток, мА			0		1240
8	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			6000		6000
9	Емкость АКБ 100%, А/ч			26		26
10	Коэффициент старения			1,25		1,25
11	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			20,8		20,8
12	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			20,8		20,8
13	Время работы источника питания, ч			24		16,7

Вывод:

1. Блок питания PS12-6-Din №4 установленный в пожарном шкафу №3 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 16,7 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

0109-АПТ.Э1.РР

Лист

3

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

Таблица 5

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной шт, (мА)}$	$I_{\text{пот}} \Sigma, \text{ (мА)}$	$I_{\text{пот}} \text{ одной шт, (мА)}$	$I_{\text{пот}} \Sigma, \text{ (мА)}$
Расчет нагрузки источников питания PS12-6-Din №5 (ШПС №4)						
5	Табло "Пожар"	7	0	0	17	119
6	Комбинированный оповещатель Г-12КПР	7	0	0	45	315
7	Суммарный потребляемый ток, мА			0		434
8	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			6000		6000
9	Емкость АКБ 100%, А/ч			26		26
10	Коэффициент старения			1,25		1,25
11	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			20,8		20,8
12	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			20,8		20,8
13	Время работы источника питания, ч			24		более 24

Вывод:

1. Блок питания PS12-6-Din №5 установленный в пожарном шкафу №4 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч и более 24ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной шт., (мА)}$	$I_{\text{пот}} \Sigma, \text{ (мА)}$	$I_{\text{пот}} \text{ одной шт., (мА)}$	$I_{\text{пот}} \Sigma, \text{ (мА)}$
Расчет нагрузки источников питания PS12-6-Din №6 (ШПС №5)						
5	Табло "Пожар"	25	0	0	17	425
6	Комбинированный оповещатель Г-12КПР	25	0	0	45	1125
7	Суммарный потребляемый ток, мА			0		1550
8	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			6000		6000
9	Емкость АКБ 100%, А/ч			26		26
10	Коэффициент старения			1,25		1,25
11	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			20,8		20,8
12	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			20,8		20,8
13	Время работы источника питания, ч			24		13,4

Вывод:

1. Блок питания PS12-6-Din №6 установленный в пожарном шкафу №5 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 13,4 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

0109-АПТ.Э1.РР

Лист

4

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

Таблица 7

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной шт, (мА)}$	$I_{\text{пот}} \Sigma, \text{ (мА)}$	$I_{\text{пот}} \text{ одной шт, (мА)}$	$I_{\text{пот}} \Sigma, \text{ (мА)}$
Расчет нагрузки источников питания PS12-6-Din №7 (ШПС №6)						
5	Табло "Пожар"	19	0	0	17	323
6	Комбинированный оповещатель Г-12КПР	19	0	0	45	855
7	Суммарный потребляемый ток, мА			0		1178
8	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			6000		6000
9	Емкость АКБ 100%, А/ч			26		26
10	Коэффициент старения			1,25		1,25
11	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			20,8		20,8
12	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			20,8		20,8
13	Время работы источника питания, ч			24		17,6

Вывод:

1. Блок питания PS12-6-Dip №7 установленный в пожарном шкафу №6 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 17,6 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Таблица 8

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот одной шт, (мА)}}$	$I_{\text{пот } \Sigma, \text{ (мА)}}$	$I_{\text{пот одной шт, (мА)}}$	$I_{\text{пот } \Sigma, \text{ (мА)}}$
Расчет нагрузки источника питания PS12-6-17						
1	IC-RS485	1	120	120	120	120
2	Блок индикации DC-3232	1	200	200	200	200
3	Суммарный потребляемый ток, мА			320		320
4	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			6000		6000
5	Емкость АКБ 100%, А/ч			17		17
6	Коэффициент старения			1,25		1,25
7	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			13,6		13,6
8	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			5,9		5,9
9	Время работы источника питания, ч			24		18,4

Вывод:

1. Блок питания PS12-6-17, установленный в диспетчерской, обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 18,4 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме с учетом дальнейшего расширения системы.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

0109-АПТ.Э1.РР

Лист

5

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

				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо- рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса едини- цы, кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					1. Приборы и средства автоматизации							
					Шкаф управления ШАК : ШУК-АВР-1/3(380)/I-8/0-4/I1/IP-65/PR (ХТ7* -НРК)			НИТП "НИТА"	шт.	1		** С-РУ.ЧС13.В.00364/21
					Шкафы: ШУН, ШУК, ШУ МПП УМА			ЗАО "ПО "Спецавтоматика"				в составе МПП 150-6/0,5.3 и
												МПНУ 33Г-1Д.2/288-93
												(см. проект 0109-АПТ.Т1)
					Центральный блок	FP-01-MD-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	2		** С-РУ.ЧС13.В.00364/21
					Блок индикации и управления	DC-3232-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	1		** С-РУ.ЧС13.В.00364/21
					Лицензия для подключения приборов "Vesta-01F"	(протокол "ГАЗ")		НИТП "НИТА"	шт.	1		** С-РУ.ЧС13.В.00364/21
					Блок (модуль) ввода-вывода (ответвитель интерфейса)	IC-RS485		НИТП "НИТА"	шт.	1		** С-РУ.ЧС13.В.00364/21
					Устройство дистанционного пуска	УДП-2SF		НИТП "НИТА"	шт.	4		** С-РУ.ЧС13.В.00364/21
					Блок (модуль) ввода-вывода	AMC-IP30-DIN-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	138		** С-РУ.ЧС13.В.00364/21
					Блок питания	PS12-6-DIN-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	7		** С-РУ.ЧС13.В.00298/21
					Блок питания	PS12-6-17-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	1		** С-РУ.ЧС13.В.00298/21
					Аккумуляторная батарея	АБ 1240С		ЗАО НВП "Болид"	шт.	3		
					Аккумуляторная батарея	АБ 1226С		ЗАО НВП "Болид"	шт.	4		
					Аккумуляторная батарея	АБ 1217С		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
					Датчик-реле уровня с комплектом электродов	РОС 301		ООО СКБ "Приборы и системы"	шт.	2		** С-РУ.НА10.В.00538
					Оповещатель охранно-пожарный световой (табло), U-пит.220В, I-потр. 20mA, IP66, t-раб.-60...+85°C. Надпись: "Насосная станция пожаротушения"	Сфера (220В, уличное исп.)		ООО "Компания СМД"	шт.	1		** С-РУ.ПБ74.В.00238/21
					Оповещатель охранно-пожарный световой (табло), U-пит.220В, I-потр. 20mA, IP66, t-раб.-60...+85°C. Надпись: "Подключение пожарной техники"	Сфера (220В, уличное исп.)		ООО "Компания СМД"	шт.	1		** С-РУ.ПБ74.В.00238/21
					Оповещатель световой "Пожар"	Кристалл-12		Электроника и автоматика	шт.	138		** С-РУ.ЧС13.В.00362/12

[illegible]

				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо- рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса едини- цы, кг	Примечание	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Согласовано					ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-Л 100х50 – 60м	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		СНСОПБ.RU.ЭО.ПР009.Н.00017	
					(ParLan Patch SF/UTP Cat5e-50 м; КПСЭнг-FRLS 2х2х0,5-400 м;								
					ВВГнг(А)-FRLS 4х1,5-50 м; ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5-200 м; КПСнг(А)-FRHF								
					1х2х0,75-450 м; КПСнг(А)-FRHF 1х2х1,0-150 м)								
					Кабеленесущий элементы:								
					- Лоток металлический неперфорированный 100х50	35022		АО «ДКС»	м	60			
					- Крышка с заземлением на лоток осн.100 L3000	35522		АО «ДКС»	м	60			
					- Перегородка SEP L3000 H50	36480		АО «ДКС»	м	60			
					- Консоль с опорой ML осн. 200 мм	BBL5020		АО «ДКС»	шт.	50			
					- П-образный профиль PSL, L2000, толщ.1,5 мм	BPL2920		АО «ДКС»	шт.	1			
					- Шпилька M8х2000	CM200802		АО «ДКС»	шт.	20			
					- Латунный разрезной анкер M8 забивной	CM410831		ДКС	шт.	20			
					- Гайка M8 DIN934	CM110800		АО «ДКС»	шт.	40			
					- Шайба кузовная 8 DIN9021	CM120800		АО «ДКС»	шт.	40			
					- Винт с крестообразным шлицем M6х10	CM010610		АО «ДКС»	шт.	80		соединение лотка	
					- Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M6	CM100600		АО «ДКС»	шт.	80		соединение лотка	
					- Стандартный анкер с болтом M8	CM430850		АО «ДКС»	шт.	100		крепление консолей	
						ОКЛ ГОСТЛАЙН+ ДКС ОКЛ-Э:	ТУ 27.30.00-012-52303750-2021		ДКС	компл.	1		** АПБ.RU.ОС003/4.Н.00405
						- ВВГнг(А)-FRLS 3х150+1х50	ОКЛ ГОСТЛАЙН+ ДКС ОКЛ-Э			м	46		
	Инв. № дубл.					- ВВГнг(А)-FRLS 4х1,5				м	23		
						- КПСЭнг-FRLS 2х2х0,5				м	23		
						- Лоток металлический лестничный 400х100	LL1040		ДКС	м	8		
						- Угол горизонтальный 90º R300	LC1340		ДКС	шт.	1		
						- Соединитель горизонтальный усиленный, GTO L	LG1000		ДКС	шт.	8		
						- Винт с крестообразным шлицем M6х10	CM010610		ДКС	шт.	20		
						- Гайка шестигранная M6	CM110600		ДКС	шт.	20		
						- Шайба стопорная M6	CM220600		ДКС	шт.	20		
Инв. № подл.													
													Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0109-АПТ.Э1.С			3

				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо- рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса едини- цы, кг	Примечание			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Согласовано					- Винт с гладкой головкой М6х20	СМ010620		ДКС	шт.	12					
					- Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, М6	СМ100600		ДКС	шт.	12					
					- Прижим кабельного лотка	LP1000		ДКС	шт.	12					
					- Латунный разрезной анкер М10 забивной	СМ411034		ДКС	шт.	12					
					- П-образный профиль PSL, L3000, толщ.1,5 мм	BPL2930		ДКС	шт.	6					
					- Шпилька М10х2000	СМ200801		ДКС	шт.	12					
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16» - 2200 м (КПСнз(А)-FRHF 1х2х0,75 - 2200 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** ССБК RU.ПБ10.Н00461			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-Т20» - 400 м (КПСнз(А)-FRHF 1х2х0,75 - 800 м);	ТУ 16.К99-071-2014		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** ССБК RU.ПБ10.Н00461			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16» - 14 м (Patch SF/UTP Cat5e нз(А)-HF 4х2х0,6 - 14 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** ССБК RU.ПБ10.Н00461			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16» - 182 м (КПСЭнз-FRLS 2х2х0,5 - 182 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** ССБК RU.ПБ10.Н00461			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16» - 14 м (ВВГнз(А)-FRLS 4х1,5 - 14 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** ССБК RU.ПБ10.Н00461			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16» - 144 м (КПСнз(А)-FRHF 1х2х0,75 - 144 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** ССБК RU.ПБ10.Н00461			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16» - 42 м (ВВГнз(А)-FRLS 3х1,5 - 42 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** ССБК RU.ПБ10.Н00461			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16» - 42 м (КПСнз(А)-FRHF 2х2х1,0 - 42 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** ССБК RU.ПБ10.Н00461			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ (ККМО)» - 110 м (КПСЭнз-FRLS 1х2х0,75 - 110 м)	ТУ 16.К99-083-2015		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** С-RU.АЮ64.В.00540			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГЕФЕСТ (ККМО)» - 30 м (КПСнз(А)-FRHF 2х2х1,0 - 30 м)	ТУ 16.К99-083-2015		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** С-RU.АЮ64.В.00540			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-Тр6/70» - 600 м (КПСЭнз(А)-FRLS 1х2х0,75 - 600 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** С-RU.АЮ64.В.00540			
					ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-Тр6/70» - 150 м (КПСЭнз(А)-FRLS 2х2х1,0 - 150 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		** С-RU.АЮ64.В.00540			
		Инв. № дубл.			3. Электромонтажные изделия										
					Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (20к)-IP41-d		ГК "Гефест"	шт.	2		** РОСС-RU.М010.Н02115			
					Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (4к)-IP41-m		ГК "Гефест"	шт.	276		** РОСС-RU.М010.Н02115			
					Щит металлический ЩМП-6-0 IP66 (1200Х750Х300)	SQ0905-0091		TDM	шт.	2		*			
					Щит металлический ЩМП-4-0 IP66 (800Х650Х250)	SQ0905-0089		TDM	шт.	4		*			
					Светильник аварийного освещения	SKAT LT-2360-LED-Li-Ion		Бастуон	шт.	6		*			
							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0109-АПТ.Э1.С		Лист
														4	

Согласовано				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо- рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса едини- цы, кг	Примечание			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9			
					DIN-рейка оцинкованная 800 мм	YDN10-0080		IEK	шт.	7		для ШПС №2			
					DIN-рейка оцинкованная 600 мм	YDN10-0060		IEK	шт.	11		для ШПС №1, 3, 4, 5, 6			
					Кабель-канал перфорированный 40х60	CKM50-040-060-1-K03		IEK	шт.	26		для ШПС			
					4. Изделия и вспомогательные материалы										
					Знак пожарной безопасности звуковой оповещатель пластиковой основе	ФЭС (F 11) ГОСТР 12.4.026		Россия	шт.	138					
					Система уплотнения для универсальных кабельных и трубных проходов:	"СТОП-ОГОНЬ-PRO" ТУ 2540-001-76099751-05		ООО «ПРО Энерго НН»				**RU C-RU.AЮ64.B.00252/19			
					Бандажная трубка	СОН 12/3		ООО "Про-Энерго"	шт.	276					
					Полимерный уплотнитель	ЭП- 71		ООО "Про-Энерго"	шт.	30					
					Трос металлический 3 мм			Россия	м.	400		для подъема кабеля между швеллерами (необходимость уточнить при монтаже)			
					Зажим для троса			Россия	шт.	800		для подъема кабеля между швеллерами (необходимость уточнить при монтаже)			
					Металлическая стяжка (длина 150 мм)			Россия	упак.	5		для подъема кабеля между швеллерами (необходимость уточнить при монтаже)			
					Сальник PG-11	YSA20-10-11-54-K41		IEK	шт.	138		выход кабеля из лотка			
Инв. № дубл.															
Подп. и дата															
Инв. № подл.															
												Лист			
												5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	0109-АПТ.Э1.С									

6. Обеспечить подключение электропитания 220В, 50Гц, согласно СП6.13130.2021, в ШПС №1 в/о 10/Б-В на 1 этаже в задании МСК-9:

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

- источник бесперебойного питания (БП №1) в составе:
- PS12-6-Din - 160,00 Вт

7. Обеспечить подключение электропитания 380В, 50Гц, согласно СП6.13130.2021, в помещении насосной станции в/о 1-2/Г-Е на 1 этаже в задании МСК-9:

- Шкаф аппаратуры коммутации (ШАК):
- ШАК - 1 кВт

- Шкаф управления насосами (ШУН):
- ШУН - 132,04 кВт

- Шкаф управления насосами (ШУ МПП):
- ШУ МПП - 7,54 кВт

8. Кабельные линии питания должны быть выполнены по ГОСТ 31565-2012 с учетом требований СП 6.13130.2021.

9. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования от шины контура заземления здания согласно ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81*.

10. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

0109-АПТ.Э1.ТЗ

Лист

2

Изм. Кол.уч. Лист № док Подпись Дата