

ЗАО «АРИКОНС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Административно-производственное здание

по адресу: Москва, ул. Угрешская, д. 27, стр. 1, 2

Автоматическая система управления пожаротушением

23-29031-АСУ

ЗАО «АРИКОНС»

Административно-производственное здание по адресу: Москва, ул. Угрешская, д. 27, стр. 1, 2

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая система управления пожаротушением

ШИФР: 23-29031-АСУ

Главный инженер проекта

Гриних

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
23-29031-АСУ	Содержание	1 лист
23-29031-АСУ	Таблица регистрации изменений	1 лист
23-29031-АСУ.ПЗ	Пояснительная записка	5 листов
23-29031-АСУ	Основной комплект рабочих чертежей	5 листов
23-29031-АСУ.СО	Спецификация оборудования	1 лист

Пример

					23-29031-АСУ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
								1
Разраб.	Атовин					ЗАО «АРИКОНС»		
Провер.								
ГИП	Гриних							

ЗАО "АРИКОНС"

Проектно-строительная организация

Приказ № 23/2

О назначении авторского коллектива:

В связи выполнением проектных работ по проектированию автоматической системы управления пожаротушением в помещениях административно-производственного здания по адресу: Москва, ул. Угрешская, д. 27, стр. 1, 2.

Приказываю:

Назначить авторский коллектив в составе:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Должность
1.	Гриних М.Г.	Главный инженер проекта
2.	Аторин Д.А.	Инженер-проектировщик
3.		
4.		

Генеральный директор

Гриних М.Г.

МП

ЗАДАНИЕ НА АВТОМАТИЗАЦИЮ (система пожаротушения)

Шифр: 23-29031-АУПТ.ПЗ

Объект: Административно-производственное здания

Адрес: г. Москва, ул. Угрешская, д. 27, стр. 1, 2

Стадия: «Р»

Согласно НПБ 110-03 пункт 6 (Нормы Пожарной Безопасности) если площадь помещений, подлежащих оборудованию системами автоматического пожаротушения, составляет 40 % и более от общей площади этажей здания, следует предусматривать оборудование здания, сооружения в целом системами автоматического пожаротушения за исключением помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Система автоматического спринклерного пожаротушения и система внутреннего противопожарного водопровода проектируются совмещенными, с общей группой насосов.

Количество секций в системе три, которые обслуживаются узлами управления (КСК) Ø150 мм, установленным в помещении насосной станции пожаротушения:

- Секция №1 Ø150 – 1, 2 этажи;
- Секция №2 Ø150 – 3, 4 этажи;
- Секция №3 Ø150 – 5, 6 этажи (строительство в перспективе);

На каждом этаже здания устанавливается сигнализатор потока жидкости (СПЖ), дающие сигнал о месте пожара, и шиберные задвижки с индикатором положения «открыто-закрыто».

К установке приняты водосигнальные клапаны (КСК) Ø150 мм в комплекте с обвязкой, замедляющей камерой и 2-х контактными реле давления для выдачи сигнала о срабатывании в помещение дежурного.

Сигналы о пожаре и состоянии установки пожаротушения выдаются на станцию пожарной сигнализации объекта в помещение с круглосуточным дежурством.

ПРЕДУСМОТРЕТЬ:

1. Включение рабочего насоса установки пожаротушения автостоянки марки **NB 100-200/203** с электродвигателем **N=55.5 кВт.** автоматически от сигнализаторов давления (СДУ) и от кнопок в насосной станции.
2. Автоматический пуск резервного насоса в случае отказа или невыхода на режим рабочего насоса.
3. Включение “жокей”-насоса марки **CR 3-10** с электродвигателем **N=0.75 квт.** при падении давления в системе на 0.5 атм и отключение при достижении рабочего давления. Рабочее давление в системе – **4.0 атм.**
4. Передачу сигнала о месте пожара от СПЖ.
5. Передачу информации о состоянии задвижки с индикатором положения (открыто –закрыто) при СПЖ.
6. Предусмотреть передачу информации в помещение дежурного в соответствии с требованиями НПБ 88–2001* «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования».

1. Общие данные

Оснащению системой автоматической пожарной защиты подлежит Административно-производственное здание г. Москва, ул. Угрешская, д. 27, стр. 1, 2. Рабочий проект 23-29031-АСУ на монтаж системы автоматической пожарной защиты разработан на основании:

- договора;
- планов, предоставленных заказчиком.

Контроль состояния слаботочных сетей осуществляется Заказчиком.

Технические решения, принятые в данном проекте, отвечают следующим руководящим и нормативным документам:

1. СНиП 10-01-94 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения».
2. СНиП 11-01-95 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
3. СНиП 21 - 01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
4. СП 12.13130.2009- Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
5. РД 25.953 - 90 Системы автоматические пожаротушения, пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов системы;
6. РД 78.145-93 «Системы и комплексы пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ»;
7. НПБ 88-2001* - «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования».
8. Стандарты и правила ЕСКД М: «Издательство стандартов», 1989.

						23-29031-АСУ.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Дата	№док	Подпись	Дата				
Разработал	Аторин					Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил					Р		1	5	
Нор. контр.					ООО «АЛЬФА-СТРОЙ»				
ГИП	Гриних								
Утвердил									

2. Оглавление

1.	<i>ОБЩИЕ ДАННЫЕ</i>	1
2.	<i>ОГЛАВЛЕНИЕ</i>	2
3.	<i>ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ</i>	3
4.	<i>МОНТАЖ СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ</i>	4
6.	<i>ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ</i>	4
7.	<i>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</i>	4
8.	<i>МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</i>	5

Пример

						23-29031-АСУ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Дата	№док	Подпись	Дата		2

3. Основные решения, принятые в проекте

Проект предусматривает автоматическое управление двумя спринклерными насосами по схеме основной-резервный и устройством компенсации утечки огнетушащего вещества (жокей-насосом).

Поддержание давления в системе пожаротушения производится при помощи жокей-насоса, управление жокей насосом производится по сигналам датчика давления SP5. Рабочее давление в системе – 4.0 атм. В случае вскрытия спринклера и падения давления в системе, по сигналу любого из датчиков PS1 или PS2 производится пуск спринклерного насоса ПН1.

Выход на номинальный режим работы насоса ПН1 контролируется по показаниям манометра PS3, а насоса ПН2 по показаниям манометра PS4. В случае отказа пуска или невыхода ПН1 на режим в течение установленного времени, автоматически запускается ПН2. Сигналы о пожаре и состоянии установки пожаротушения выдаются на станцию пожарной сигнализации объекта в помещение с круглосуточным дежурством.

В помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала установлен прибор индикации (ПИ). ПИ 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 электропроводов питания;
- аварийном уровне в приемке;
- не выходе на номинальный режим работы насоса ПН1, ПН2;

Останов насосов производится дистанционно с ПИ или ПУ при помощи команды «Сброс ПУ» (см. паспорта ПУ и ПИ).

						23-29031-АСУ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Дата	Л/док	Подпись	Дата		3

4. Монтаж слаботочных систем

Монтаж слаботочных систем должен выполняться в соответствии с проектом и с учетом требований СНиП 3.05.07-85.

Порядок монтажа слаботочных сетей:

- прикрутить кабель каналы проштробить стены;
- отмерить кабель и обрезать;
- затянуть кабель в гофру или метало рукав или уложить в короб;
- закрыть короб зацементировать штробы;

6. Электропитание и заземление оборудования

Электропитание всего активного оборудования осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220В от отдельной группы.

Элементы электротехнического оборудования системы заземляются от клемм заземления силового щита. Защитное заземление оборудования осуществляется от заземляющих устройств, имеющих сопротивление не более 4 Ом.

7. Охрана окружающей среды

Проектируемые средства системы вредных выбросов в атмосферу не выделяют.

Специальные мероприятия по соблюдению санитарных норм и правил работы системы не предусматриваются.

						23-29031-АСУ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Дата	Л/док	Подпись	Дата		4

8. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Монтаж, подключение и эксплуатация системы проводятся в соответствии со следующими нормативными документами:

- 1. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;*
- 2. «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;*
- 3. «Правила устройства электроустановок».*

К техническому обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, после отключения системы от сети переменного и/или постоянного тока. Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все электромонтажные работы, обслуживание системы, периодичность ее работоспособности должны выполняться с соблюдением соответствующих нормативных документов.

						23-29031-АСУ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Дата	№док	Подпись	Дата		5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	A4
2	Схема автоматизации	A3
3	Схема внешних проводок	A3
4	Схема внешних проводок	A3
5	Схема внешних проводок	A3

Общие положения

Проект автоматизации технических систем разработан на основании технического задания заказчика, исходных данных раздела АУПТ и в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РФ:
 - СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации";
 - СП 5.13130.2009 Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.
 - ПУЭ.

Управление техническими системами производится в автоматическом и дистанционном режимах от контроллеров, установленных в щитах автоматики. Щиты автоматики расположены в непосредственной близости от управляемых систем.
 В качестве оборудования автоматизации и диспетчеризации применяется оборудование фирмы "Sprut".

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ПУЭ, издание 6,7	Правила устройства электроустановок	
СНиП 3.05.07-85	"Системы автоматизации"	
НПБ 88-2001	"Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования".	
	Прилагаемые документы.	
23-29031-АСУ.СО	Спецификация оборудования	

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

Главный инженер проекта _____ Гриних М.Г.

						23-29031-АСУ			
						Административно-производственное здание г. Москва, ул. Узрешская, д. 27, стр. 1, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док	Подпись	Дата	Автоматическая система управления пожаротушением	Стадия	Лист	Листов
							РД	1	5
ГИП.		Гриних			20.06.	Общие данные	ЗАО "АРИКОНС"		
Разраб.		Аторин			20.06.				
Провер.									

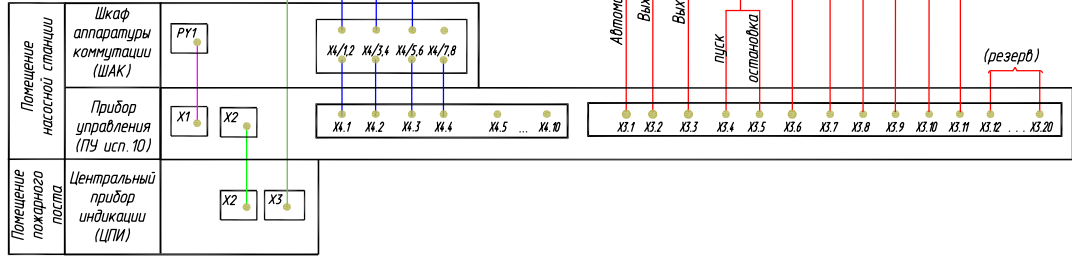
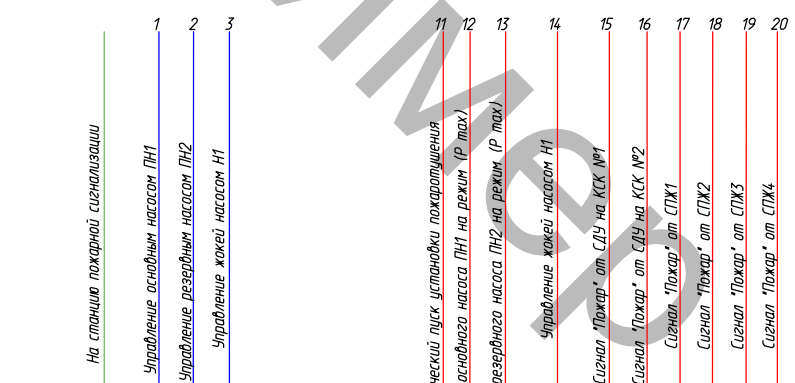
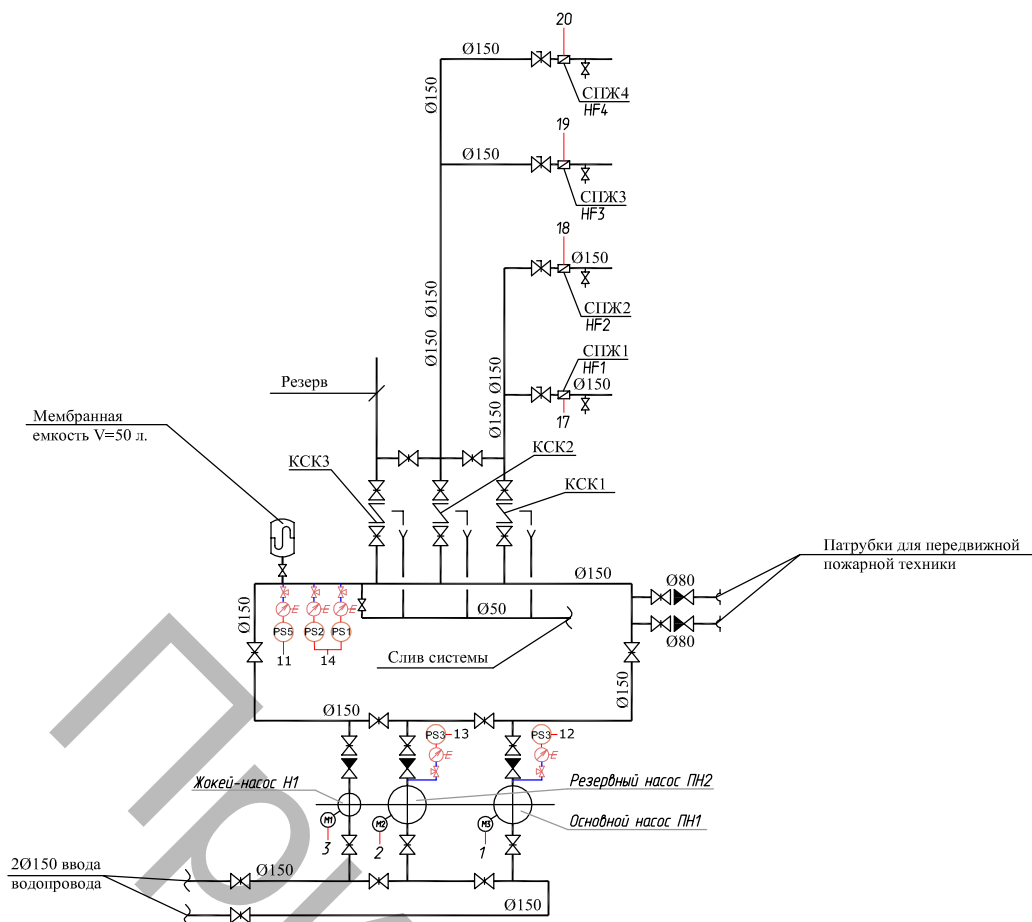
СОГЛАСОВАНО

НОРМОКОНТРОЛЬ

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.



					23-29031-АСУ		
					Административно-производственное здание г. Москва, ул. Угрешская, д. 27, стр. 1, 2		
Изм.	Кодч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата		
ГИП.		Гриних			20.06.	Автоматическая система	Стадия
Разраб.		Аторин			20.06.		Лист
Провер.							Листов
						Схема автоматизации	
						ЗАО "АРИКОНС"	
						РД	2
						5	

СОГЛАСОВАНО

НОРМОКОНТРОЛЬ

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Основной ввод
~380В/50Гц
110.0 кВт**
(По электросилодому
разделу проекта)

A0
B0
C0
N
PE

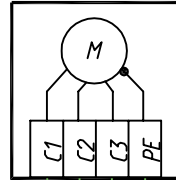
З-1

Резервный ввод
~380В/50Гц
110.0 кВт**
(По электросилодому
разделу проекта)

A00
B00
C00
N
PE

З-2

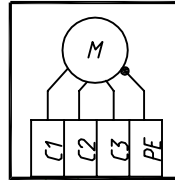
Электродвигатель
основного насоса ПН1
~380В/50Гц
75.0 кВт



М-1

КВВГнг-LS 4x35 мм

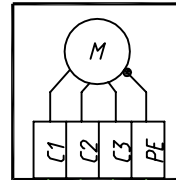
Электродвигатель
резервного насоса ПН2
~380В/50Гц
75.0 кВт



М-2

КВВГнг-LS 4x35 мм

Электродвигатель
жюкей насоса Н1
~380В/50Гц
2.2 кВт



М-3

КВВГнг-LS 4x1.5 мм

Нагрузка
0.1кВт

П-2

Нагрузка
0.1кВт

П-3

Нагрузка
0.1кВт

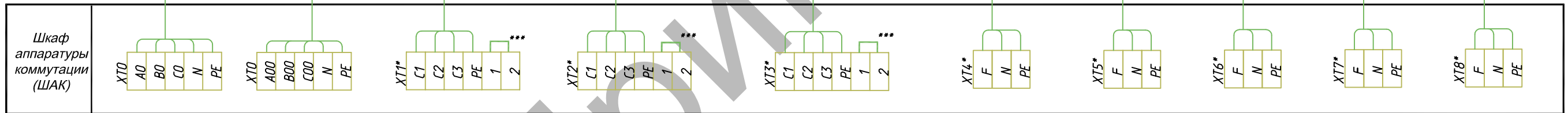
П-4

Нагрузка
0.1кВт

П-5

Нагрузка
0.1кВт

П-6



* - номера клеммников определяются программой "Конфигуратор ШАК"

** - потребляемая мощность электровводов определяются программой "Конфигуратор ШАК".

*** - перемычку установить при отсутствии выключателя безопасности

						23-29031-АСУ			
						Административно-производственное здание г. Москва, ул. Узрешская, д. 27, стр. 1, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док	Подпись	Дата	Автоматическая система	Стадия	Лист	Листов
							РД	3	5
ГИП.	Гриных				20.06.	Схема внешних проводок	ЗАО "АРИКОНС"		
Разраб.	Аторин				20.06.				
Провер.									

СОГЛАСОВАНО

НОРМОКОНТРОЛЬ

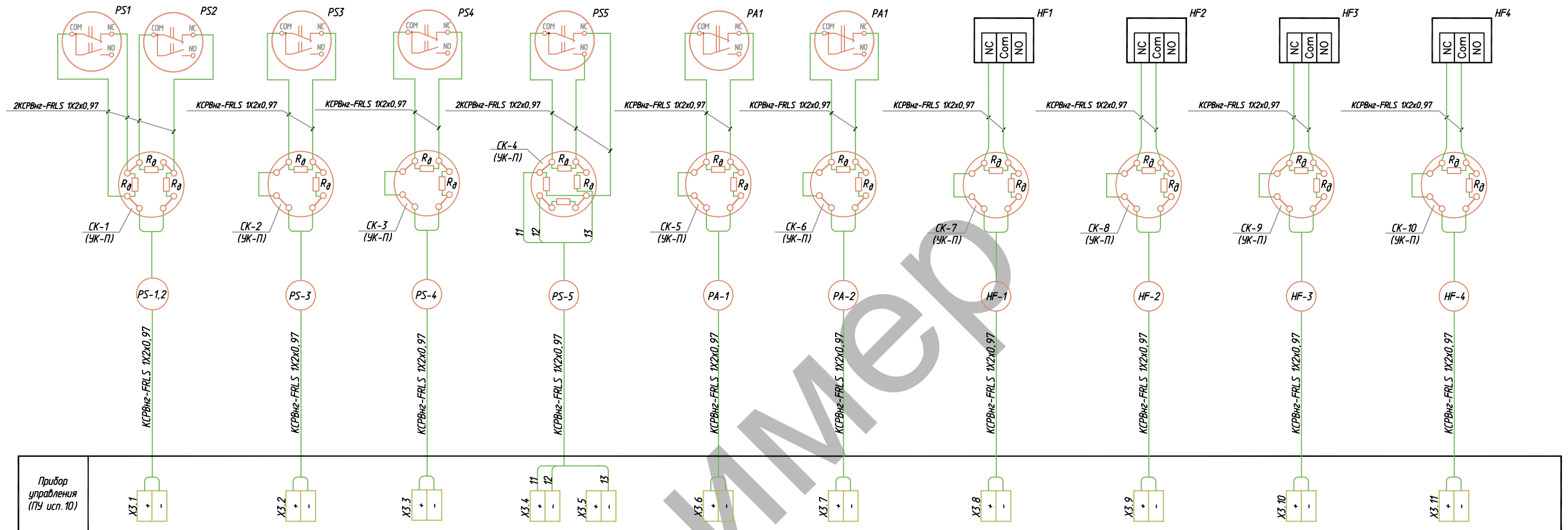
ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Электроконтактные манометры				Сигнализаторы давления	
на общем напорном трубопроводе за насосами ПН	на трубопроводе за основным насосом ПН1	на трубопроводе за основным насосом ПН2	для управления жюкей-насосом	на КСК №1	на КСК №2

Сигнализаторы потока жидкости в трубопроводе секции



- X3.1 Автоматический пуск системы пожаротушения
- X3.2 Контроль выхода на режим основного насоса ПН1
- X3.3 Контроль выхода на режим резервного насоса ПН2
- X3.4, X3.5 Управление жюкей-насосом по min и max давлениям в напорном трубопроводе
- X3.6 Сигнал "Пожар" от СДУ на КСК №1
- X3.7 Сигнал "Пожар" от СДУ на КСК №2
- X3.8 Сигнал "Пожар" от сигнализатора потока жидкости
- X3.9 Сигнал "Пожар" от сигнализатора потока жидкости
- X3.10 Сигнал "Пожар" от сигнализатора потока жидкости
- X3.11 Сигнал "Пожар" от сигнализатора потока жидкости

						23-29031-АСУ			
						Административно-производственное здание г. Москва, ул. Узрешская, д. 27, стр. 1, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док	Подпись	Дата	Автоматическая система	Стадия	Лист	Листов
							РД	5	5
ГИП.	Гриних				20.06.				
Разраб.	Аторин				20.06.				
Провер.									
						Схема внешних проводок		ЗАО "АРИКОНС"	

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	код оборудования, номер	завод изготовитель, фирма продавец	ед-ца измерен	кол-во
1.	Комплект устройств для управления оборудованием системы автоматического водяного пожаротушения "СПРУТ-2":					
1.1.	Шкаф аппаратуры коммутации, исполнение ПН/55/3/О + Жокей/0,75/3/АВР + ПН/55/3/Р + ПУ/АВР + Реле/5 - Ш6/ІР54	АВУЮ 634.211.020		ООО "Плазма-т" г. Москва, т. 730-58-44	шт.	1
1.2.	Прибор управления, исполнение 10	АВУЮ 634.211.021		ООО "Плазма-т" г. Москва, т. 730-58-44	шт.	1
1.3.	Манометр электроконтактный сигнализирующий.	ДМ2010Сг		ЗАО НПФ "РАСКО" г. Москва	шт.	5
1.4.	Центральный прибор индикации (ЦПИ)	АВУЮ 634.211.023		ООО "Плазма-т" г. Москва, т. 730-58-44	шт	1
2.	Кабель	КСРВнг-FRLS 1X2x0,97			м	500
3.	Кабель	КВВГнг-LS 4x35 мм			м	50
4.	Кабель	КВВГнг-LS 4x1,5 мм			м	70
5.	Кабель	КВВГнг-LS 3x1,5			м	100
6.	Кабель	КВВГнг-LS 2x1,5			м	500
7.	Кабель	ПВ3 1x6			м	150
8.	Перфорированный лоток	PNK-100x50			м	10
9.	Кронштейн к стене	PNK-100x50			шт	20
10.	Крепеж: болт+шайба+гайка М6	М6			кг.	1
11.	Коробка растяжная	100x100			шт	2
12.	Наконечники (опрессовщики)	35 мм ²			шт	10
13.	Наконечники (опрессовщики)	50 мм ²			шт	15
14.	Хомут оцинкованный	Ø50			шт	10
15.	Металлорукав	Ø50			м	50
16.	ПВХ-Гофротруба	Ø16			м	700
17.	Дюпель	1000 шт.			компл	1

						23-29031-АСУ.СО				
						Административно-производственное здание г. Москва, ул. Угрешская, д. 27, стр. 1, 2				
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата					
Ген. Дир.						Пожарная сигнализация		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гриних						Р	1	1
Разраб.		Аторин				Спецификация основного оборудования		ООО «АЛЬФА-СТРОЙ»		
Проверил										

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	код оборудования, номер	завод изготовитель, фирма продавец	ед-ца измерен	кол-во
18.	Саморез	1000 шт.			КОМПЛ	1
19.	Оповещатель «Станция пожаротушения»	ОПОП 220В			ШТ	1

Пример

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	23-29031-АСУ.СО	Лист
							2