



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Ресурс-Телеком»**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Склады  
по адресу:  
г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит.В**

**Установка автоматического порошкового  
пожаротушения**

**1033-01-20 АУПТ**

**Москва  
2020**



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Ресурс-Телеком»**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Склады  
по адресу:  
г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит.В**

**Установка автоматического порошкового  
пожаротушения**

**1033-01-20 АУПТ**

**ГИП**

**Г.Б Целоусов**

**Москва  
2020**

## Содержание тома

Лист	Наименование	Примечания
1.1-1.3	Общие данные	
2.1-2.9	Пояснения к проекту	
3	Условные графические обозначения	
4	Структурная схема	
5.1-5.5	Электрические схемы и чертежи установки оборудования	
6.1-6.14	Кабельный журнал	
7.1-7.3	План размещения оборудования и кабельных проводок	
8	Техническое задание.	
9.1-9.2	Расчёт необходимого количества модулей порошкового пожаротушения	
10	Таблица тушения	
11.1-11.3	Расчёт токопотребления	
12.1-12.2	Спецификация	
13	Лист регистрации изменений	

Взамен инв. №											
							1033-01-20 АУПТ				
Подпись и дата							Склады по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В.				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					
Инв. №подл.	Разраб.		Петров		01.20		Автоматическая установка пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
									Р	1.1	3
	Проверил		Целоусов		01.20		Общие данные		ООО "Ресурс-Телеком"		
ГИП		Целоусов		01.20							

## Ведомости ссылочных и прилагаемых документов

Обозначения	Наименование	Примечания
Ссылочные документы		
Федеральный закон №123-ФЗ	“Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.”	
ГОСТ Р 21.1101-2013	“Основные требования к проектной и рабочей документации”	
СП 3.13130.2009	“Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности”	
СП 5.13130.2009	“Система противопожарной защиты. Установка пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования”	
СП 6.13130.2013	“Система противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности”	
СП 7.13130.2013	“Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования ”	
<a href="#">СП 10.13130.2009</a>	“Система противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности”	
СП 51.13330.2011	«Защита от шума»	
ГОСТ 53325-2012	«Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»	
ГОСТ Р 53297-2009	«Лифты пассажирские и грузовые. Требования пожарной безопасности»	
ПУЭ	“Правила устройства электроустановок”	
РД 78.145-93	«Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»	
СНиП 31-06-2009	“Общественные здания и сооружения”	
ППРФ №87 от 16.02.08	“Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию”	
ППРФ №145 от 05.03.07	«О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями от 29.12.2007 г., 16.02.2008 г.)	
СНиП 21.01-97	“Пожарная безопасность зданий и сооружений”	
ППР от 25.04.12 №390	“Правила противопожарного режима в Российской Федерации”	ППР от 25.04.12

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

1033-01-20 АУПТ

Лист

1.2



## Пояснительная записка

### 1. Назначение.

Установка автоматического модульного пожаротушения и пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и тушения пожара, подачи тревожных сигналов на приемную станцию в помещение с круглосуточным дежурством, а также для включения системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре.

### 2. Исходные данные для проектирования.

В качестве исходных данных для проектирования использованы предоставленные заказчиком:

- техническое задание на разработку рабочего проекта;
- архитектурно-строительные чертежи.

### 3. Краткая характеристика объекта.

Функциональное назначение помещения – Склады

Площадь помещения: 5015,5 кв. м

Количество надземных этажей: 1

Объект расположен по адресу:

г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В.

Защищаемый объект представляет собой отдельностоящее здание складского комплекса. Объект оснащен эвакуационными выходами ведущими непосредственно наружу. Помещения отапливаемые, высота потолка не превышает 7 метров. Здание не газифицировано.

### 4. Основные проектные решения. Состав и размещение элементов.

#### 4.1 Автоматическое пожаротушение

В соответствии с требованием СП 5.13130.2009 помещения защищаемого объекта подлежат оборудованию установкой автоматического модульного пожаротушения.

**Согласно пункту 9.1.3 СП 5.13130.2009 персонал работающий на данном объекте должен быть проинструктирован об опасных факторах для человека, возникающих при подаче порошка из модулей пожаротушения, а так же периодически проходить тренировку согласно ППР от 25.04.2012г №390.**

В целях более раннего обнаружения возгорания, а также предотвращения ложного срабатывания системы, помещения подлежат оборудованию системой пожарной сигнализации построенной на базе приборов производства ЗАО НВП «Болид»

В настоящее время на объекте используется система охраны «Орион» производства ЗАО НВП «Болид». Контроль состояния и сброса информации с приборов системы, ведение протокола возникающих в системе событий, индикация тревог, управление постановкой на охрану, снятие с охраны и управление автоматикой осуществляется с существующего пульта контроля и управления ПКУ «С 2000М», который расположен в помещении круглосуточного поста охраны расположенном на территории защищаемого объекта, помещение защищено пожарной сигнализацией по отдельному проекту. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой, посредством интерфейса RS-485.

Оборудование АПС устанавливается в металлический настенный щит «ЩМП-1-0 36»

Согласовано

Взам. инб. №

Подпись и дата

1033-01-20 АУПТ					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разраб.		Петров			01.20
Проверил		Целоусов			01.20
ГИП		Целоусов			01.20
Пояснительная записка					
		Стадия	Лист	Листов	
		Р	2.1	9	
ООО «Ресурс-Телеком»					

Инб. № подл.

Технические характеристики прибора «С 2000М»:

- Количество приборов, подключаемых к пульту, – не более 127.
- Максимальное количество входных цепей приборов, контролируемых пультом, – 2048.
- Максимальное количество выходов приборов, управляемых пультом, – 256.
- Количество разделов (зон) – до 511, групп разделов – до 128.
- Количество паролей и ключей пользователей – до 2047.
- Размер журнала событий – 32000.
- Длина линии связи с приборами – не более 3000 м.
- Длина линии связи RS-232 – не более 20 м.
- Индикатор – жидкокристаллический с жёлто-зелёной подсветкой, 2 строки по 16 символов;
- Диапазон напряжений питания (от резервированного источника питания постоянного тока) – от 10,2 до 28,4 В.
  - Средний ток потребления в дежурном режиме: 60 мА при напряжении питания 12 В или 35 мА при напряжении питания 24 В.
  - Максимальный ток потребления в тревожном режиме: не более 120 мА при напряжении питания 12 В или 65 мА при напряжении питания 24 В.
- Степень защиты оболочки – IP30 (при установке на стену).
- Масса – не более 0,3 кг.
- Диапазон рабочих температур – от минус 30 до +55 °С.
- Габаритные размеры – 140×114×25 мм.

Линию связи проложить самостоятельным негорючим кабелем с медными жилами марки КПСнг-FRLS в коробе ПВХ, допускается укладка в гофрированную трубу ПВХ.

Управление модульным порошковым пожаротушением, ручным пуском пожаротушения, а так же световыми оповещателями осуществляется с помощью Прибора приёмно-контрольного и управления пожаротушением «С2000-АСПТ», а так же контрольно-пусковых блоках «С2000-КПБ»

Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» предназначен для работы в составе автоматической установки пожаротушения. Работа блока возможна только в ИСО «Орион» под управлением сетевого контроллера (пульта «С2000М») совместно с блоком индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ». Данным проектом предусматривается установка блока индикации пожаротушения под 3 новые зоны пожаротушения.

Блок предназначен для:

- Защиты одного направления пожаротушения;
- управления автоматической установкой пожаротушения в автоматическом и дистанционном режимах;
- приёма и обработки сигналов от автоматических и ручных пожарных извещателей.
- управления звуковыми и световыми оповещателями «ПУ», «ПН», «АО»;
- приёма команд и передачи извещений по интерфейсу RS-485;
- контроля исправности цепей управления автоматической установки пожаротушения, световых и звуковых оповещателей;
- контроля исправности автоматической установки пожаротушения;
- контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ»
- приёма извещений от устройств дистанционного пуска.

Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» имеет встроенный резервный источник питания 24В 4,5А-ч. Максимальный коммутируемый ток одного выхода: не более 200мА.

Контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ» осуществляет запуск модулей порошкового пожаротушения. Согласно паспорту: Максимальный коммутируемый ток одного канала составляет 1,5А. Контрольно-пусковой блок соединен с «С2000-АСПТ». На одно реле пуска С2000-АСПТ или КПБ можно установить не более 1 модуля пожаротушения.

Контроль состояния пожарных извещателей осуществляет ППКОП «Сигнал-20П»

Приемно-контрольный приборы «Сигнал-20П»

Технические характеристики ППКОП «Сигнал-20П»:

Количество радиальных неадресных шлейфов сигнализации : 20

Габаритные размеры: 230х135х37мм

Масса: 800г

Количество вводов питания: 2

Напряжение питания: 10,2-28,0В

Ток потребления в дежурном режиме:

400 мА при напряжении 12В.

200 мА при напряжении 24В.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1033-01-20 АУПТ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			2.2	

Ток потребления в режиме пожар:  
 650 мА при напряжении 12В.  
 330 мА при напряжении 24В.  
 Выходов типа сухой контакт: 3

ППКОП «Сигнал-20П» обеспечивает:

- контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации;
- контроль линии связи RS-485;
- контроль электропитания;
- контроль корпуса прибора на вскрытие.

Согласно таблице М.1 СП5.13130 п.1 на объекте предлагаются к установке дымовые пожарные извещатели точечные и линейные. Выбор датчиков обусловлен типом здания, и технологическими процессами проходящими на объекте. На объекте предусматривается хранение твёрдых веществ, не вызывающих образования пыли или взвеси, способствующих срабатыванию дымовых пожарных извещателей.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты:

- извещатели дымовые пожарные **ИП 212-45**;

Технические характеристики **ИП212-45**:

- Напряжение питания: 8-28В
- Ток потребления: 0,05мА
- Световая индикация «Дежурный режим»; «Пожар»; «Неисправность»
- Чувствительность извещателя: 0.04-0,2 Дб/м
- Габаритные размеры: Диаметр-100мм; Высота-47мм
- Степень защиты: IP41
- Масса – не более 0,2 кг.
- Диапазон рабочих температур – от минус 30 до +55 °С.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты:

- извещатели пожарные дымовые линейные **ИПДЛ-Д-1-4/Р**;

Срабатывание датчика происходит при превышении концентрации продуктов горения порогового уровня в зоне образованной оптическим лучом.

В защищаемых помещениях извещатели устанавливаются:

- на стенах или балках защищаемого помещения.

Для повышения уровня безопасности людей в каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее трёх пожарных извещателей. Извещатели устанавливаются непосредственно на бетонном потолке.

При формировании сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения и/или инженерным оборудованием расстояние между извещателями должно быть не более половины нормативного. Расстояние не более половины нормативного, определяемого по таблицам 1, принимают между извещателями, расположенными вдоль стен, а также по длине или ширине помещения. Расстояние от извещателя до стены определяется по таблицам 1 без сокращения.

Площадь, контролируемая одним пожарным дымовым извещателем, расстояние между извещателями, извещателями и стеной, определяется по таблице 1, но не превышает максимальных величин, указанных в технических условиях и паспортах на конкретные типы извещателей.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	1033-01-20 АУПТ	Лист 2.3





Прокладку кабеля к приемно-контрольному прибору, извещателям и оповещателям в защищаемом помещении выполнить открыто в гофрированной трубе. Для прокладки кабеля в гофрированной трубе использовать огнестойкую кабельную линию.

Шаг крепления гофрированной трубы к строительным конструкциям - 0,33 м. Огнестойкие кабели уложенные прокладываемые в гофрированной трубе, должны быть закреплены к строительным конструкциям металлическими дюбель-хомутами с шагом крепления в горизонтально расположенных линиях – не более 0,33 м.

### 6. Требования к монтажным работам

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019, "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

Монтаж электропроводок необходимо проводить согласно требованиям «ПУЭ» и «РД 78.145-93».

Прибор приемно-контрольный следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка прибора допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовая материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Расстояние от верхнего края приемно-контрольного прибора до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м.

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм, между рядами приборов не менее 200мм.

Прибор приемно-контрольный следует разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанного прибора соответствовала требованиям эргономики.

Точечные пожарные извещатели следует устанавливать под перекрытием.

Установку пожарных извещателей следует производить в соответствии с требованиями технической документации на извещатели конкретных типов.

Размещение точечных дымовых пожарных извещателей оптико-электронных следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздухопроводы, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Настенный звуковой оповещатель должен располагаться таким образом, чтобы его верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, следует устанавливать на высоте не менее 2 м.

Подключение оборудования выполнить согласно документации заводов-изготовителей и схемам подключения, предусмотренными настоящим проектом.

Электрические проводные шлейфы пожарной сигнализации, линии оповещения и соединительные линии выполнить самостоятельными негорючими проводами и кабелями с медными жилами марки КПСнг-FRLS согласно проекту.

Трассы электропроводок следует выбирать наикратчайшими, с учетом расположения силовых, осветительных, радиотрансляционных сетей, водопроводных и газовых магистралей, а также других коммутаций.

Прокладка проводов и кабелей по стенам внутри охраняемых зданий должна проводиться на расстоянии не менее 0,1 м от потолка. Прокладка проводов шлейфов сигнализации, присоединяемых к исполнительным устройствам, выполняется в соответствии с рабочей документацией.

При открытой параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфа сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами и кабелями должны быть не менее 0,5 м.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1033-01-20 АУПТ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подпись	Дата				

При пересечении, кабели большей емкости должны прилегать к стене, а меньшей емкости огибать их сверху.

При прокладке кабеля, в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему, радиус изгиба должен составлять не менее семи диаметров кабеля.

При переходе кабеля с горизонтального хода на вертикальный и наоборот, расстояние от начала изгиба до ближайшей крепежной скобы должно составить 10-15 мм.

Проходы кабелей и проводов через строительные конструкции (перегородки) с нормируемым пределом огнестойкости выполнить в кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. После монтажа кабельных линий отверстия в стенах запениваются противопожарной пеной.

Соединения и ответвления кабелей и проводов должны производиться в коробах или внутри корпусов электроустановочных изделий способом пайки или с помощью винтов. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусмотреть запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта. В местах соединений и ответвлений провода и кабели не должны испытывать механических усилий.

По незащищенным помещениям прокладка кабельных линий должна выполняться в тонкостенной металлической трубе. Шаг крепления металлической трубы, при горизонтальной прокладке, к строительным конструкциям - 1,5 м, при вертикальной прокладке, к строительным конструкциям – не более 2,0 м, крепление трубы непосредственно к технологическим трубопроводам, а также их приварка непосредственно к различным конструкциям НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

В защищаемых помещениях прокладку кабельных линий за подвесным потолком выполнить в гофрированной трубе, ответвления и опуски к элементам системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией выполнить в гофрированной трубе. Огнестойкие кабели, прокладываемые открыто (за подвесным потолком) или в гофрированной трубе, должны быть закреплены к строительным конструкциям металлическими скобами с шагом крепления при горизонтальной прокладке или в горизонтально расположенных линиях – не более 0,33 м, при вертикальной прокладке не более 0,33 м.

#### 7. Электропитание и заземление.

Электропитание системы автоматической противопожарной защиты, согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009, необходимо предусмотреть по 1 категории электроснабжения от устройства АВР 380/220В ЩУ-П НИКОМ 230-IP54-1[4/230/D0,5-4/230/D3]+ABP;10;ABV

.Аварийное электропитание системы предусмотрено от встроенных источников питания «С2000-АСПТ» с аккумуляторными батареями.

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В ёмкостью 2А

В случае отключения основного питания система автоматически переходит на резервное питание от АКБ.

Питание контрольно-пусковых блоков осуществляется от резервных источников питания «РИП-24 исп.56»

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В ёмкостью 40А/ч

В случае отключения основного питания система автоматически переходит на резервное питание от АКБ.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СП 5.13130.2009 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены.

Заземление корпусов электрооборудования выполнить третьей жилой питающих кабелей в соответствии с требованиями ПУЭ, техническими условиями заводов изготовителей и существующей на объекте схемой заземления.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением. Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей.

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Подвод электропитания и заземление осуществляется силами монтажной организации по техническому заданию данного проекта.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			1033-01-20 АУПТ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				2.7

## 8. Принцип работы.

При срабатывании одного пожарного извещателя ППКОП «Сигнал-20П» производит сброс сработавшего шлейфа с целью исключить ложное срабатывание. При регистрации повторного сигнала прибор переходит в режим «внимание», а при срабатывании трёх и более пожарных извещателей в шлейфе переходит в режим «пожар», при нажатии устройства дистанционного пуска УДП система переходит в режим «пожар» немедленно. На пульте контроля и управления «С 2000М» индицируется сигнал:

- «ВНИМ» внимание опасность пожара;
- «ПОЖ» максимальный уровень тревожности.

На ЖК дисплее появляются сообщения с указанием адреса прибора и номера ШС, так же пульт воспроизводит звуковой сигнал (зуммер). Информация дублируется на блок индикации пожаротушения «С 2000ПТ».

По сигналу «ПОЖАР»:

ППКОП «С-2000-АСПТ» начинает отсчет на включение запуска модулей пожаротушения – 30 сек. При экстренной отмене автоматического запуска через «С2000-ПТ» на посту охраны возможно как продолжение автоматического пуска, так и осуществление ручного запуска модулей любого направления кнопками ПУСК 1- 4 с пульта управления «С2000-ПТ». «С2000-АСПТ» осуществляет мониторинг положения открытия дверей, пуск модулей пожаротушения возможен только при закрытых дверях. Открытие двери сбрасывает запуск, после закрытия двери, повторно запускается отсчёт на включение модулей.

При неисправностях системы пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения или системы оповещения, на пульте существующем пульте контроля и управления «С 2000М» индицируется следующие сигналы:

- «КЗ» короткое замыкание шлейфа пожарной сигнализации;
- «ОБР» обрыв шлейфа пожарной сигнализации;
- «НИСП» неисправность пожарного оборудования;
- «НЕОТВ» пульт потерял связь с прибором по RS-485;
- «АВПИТ» снижение напряжения питания на вводе прибора до 10В, при восстановлении напряжения питания до уровня более 11В прибор возвращается в дежурный режим работы. При аварийном снижении питания, ниже 9В, прибор отключается;
- «ОБВ» обрыв цепи нагрузки релейного выхода;
- «КЗВ» короткое замыкание цепи нагрузки релейного выхода.

На ЖК дисплее появляются сообщения с указанием адреса прибора и номера ШС, так же пульт воспроизводит звуковой сигнал (зуммер).

Подробное описание принципа действия приемной аппаратуры и отдельных элементов, входящих в состав системы, приведены в технической документации заводов-изготовителей.

## 9. Сведения о потребностях в трудовых ресурсах.

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт (далее ТО и ППР) установки пожарной автоматики, в соответствии с РД 009-01 96, должен быть организован на объекте с момента ввода этой установки в эксплуатацию.

ТО и ППР проводятся с целью поддержания установки пожарной автоматики в работоспособном и исправном состоянии в течении всего срока эксплуатации, а также обеспечения ее срабатывания при возникновении пожара.

Прием систем пожарной автоматики на ТО и ППР должен осуществляться в период сдачи – приемки монтажно-наладочных работ с оформлением соответствующего договора между Заказчиком и Исполнителем.

Расчёт численности персонала для ТО и ППР произведён в соответствии с руководящими техническими материалами РТМ 25.488-82, результаты расчёта - линейный электромонтёр - 1 чел./смена. При обслуживании и ремонте необходимо руководствоваться РД 25.946-90 "Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

## 10. Мероприятия по защите от коррозии.

Защите от коррозии подлежат вспомогательные металлоконструкции для прокладки стояков, крепления извещателей, оборудования и кабелей. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						1033-01-20 АУПТ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подпись		Дата

### 11. Мероприятия по безопасности эксплуатации.

Исходя из наличия на объекте сети электроснабжения напряжением 380/220В с глухозаземлённой нейтралью, для защиты обслуживающего персонала от повреждения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается зануление металлических корпусов электрооборудования и приборов. Зануление электрооборудования выполняется металлическим соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения, для чего используются третьи жилы питающих кабелей.

### 12. Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемые системы не наносят вреда окружающей среде и людям, ее эксплуатирующим. Установленное оборудование не выделяет вредных веществ в атмосферу и не является источником опасного уровня электромагнитного излучения. В проекте используется оборудование, которое имеет необходимые сертификаты и соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ.

Вышедшие из строя и отработавшие свой срок герметичные аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания, должны вывозиться и утилизироваться специализированной организацией по соответствующему договору.

Система построена на оборудовании, не являющимся источником повышенного уровня шума и вибрации, и не требует организации специальных мер защиты здания или персонала.

В связи с отсутствием вредных выбросов мероприятия по охране окружающей среды не предусматриваются.

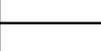
### 13. Обеспечение эффективной работы системы.

Учитывая, что на эффективность работы установки значительное влияние оказывает архитектурные особенности помещений, не допускается без согласования с разработчиком проекта предпринимать следующие действия:

- изменять назначение защищаемых помещений;
  - выполнять перепланировку защищаемых помещений;
  - устанавливать в защищаемых помещениях внутренние перегородки, подвесные потолки;
  - устанавливать в защищаемых помещениях стеллажи, короба, технологические площадки шириной более 0,75м, имеющие сплошную конструкцию и отстоящие по нижней отметки от потолка на расстояние более 0,4м;
  - устанавливать в защищаемых помещениях стеллажи, штабели материалов, оборудование, верхние края которых отстоят от потолка на 0,6м и менее;
  
  - изменять трассировку или устанавливать дополнительные воздуховоды шириной (диаметром) более 0,75м и отстоящие от нижней отметки от потолка на расстояние более 0,4м.
- Дополнительно рекомендуется:
- своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту установки;
  - наличие должностных инструкций обслуживающего персонала, знание персоналом инструкции по эксплуатации установки.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1033-01-20 АУПТ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

## Условные графические обозначения

Наименование	Обозначение		Примечание
Блок приёмно-контрольный управления автоматическим пожаротушением	ARKx		x - адрес прибора
Приёмно-контрольный прибор охранной-пожарный	ARKx		x - адрес прибора
Контрольно-пусковой блок	ARKx		x - адрес прибора
Извещатель пожарный дымовой линейный	x.yBGLRz		x.y - номер шлейфа приемно-контрольного прибора z - порядковый номер извещателя в шлейфе
Устройство дистанционного пуска	x.yBTMz		x.y - номер шлейфа приемно-контрольного прибора z - порядковый номер извещателя в шлейфе
Извещатель пожарный дымовой	x.yBTKz		x.y - номер шлейфа приемно-контрольного прибора z - порядковый номер извещателя в шлейфе
Модуль порошкового пожаротушения (Потолочное крепление)	x.y.z		x.y - номер шлейфа приемно-контрольного прибора z - порядковый номер извещателя в шлейфе
Модуль порошкового пожаротушения (встроенные помещения)	x.y.z		x.y - номер шлейфа приемно-контрольного прибора z - порядковый номер извещателя в шлейфе
Извещатель охранный магнитоконтактный	x.yBGBz		x.y - номер шлейфа приемно-контрольного прибора z - порядковый номер извещателя в шлейфе
Оповещатель пожарный световой "Порошок не входи"	x.yBIALz		x.y - номер линии оповещения z - порядковый номер оповещателя
Оповещатель пожарный световой "Порошок уходи"	x.yBIALz		x.y - номер линии оповещения z - порядковый номер оповещателя
Оповещатель пожарный световой "Автоматика отключена"	x.yBIALz		x.y - номер линии оповещения z - порядковый номер оповещателя
Линия контроля (пожарных извещателей, МПП)	x.y		x.y - номер кабеля
Линия светового оповещения	x.y		x.y - номер кабеля
Линия охранных извещателей	x.y		x.y - номер кабеля
Линия связи RS-485	x.y		x.y - номер кабеля
Линия питания 24	x.y		x.y - номер кабеля
Линия питания 220В	-		-

Согласовано

Взам. инв. N

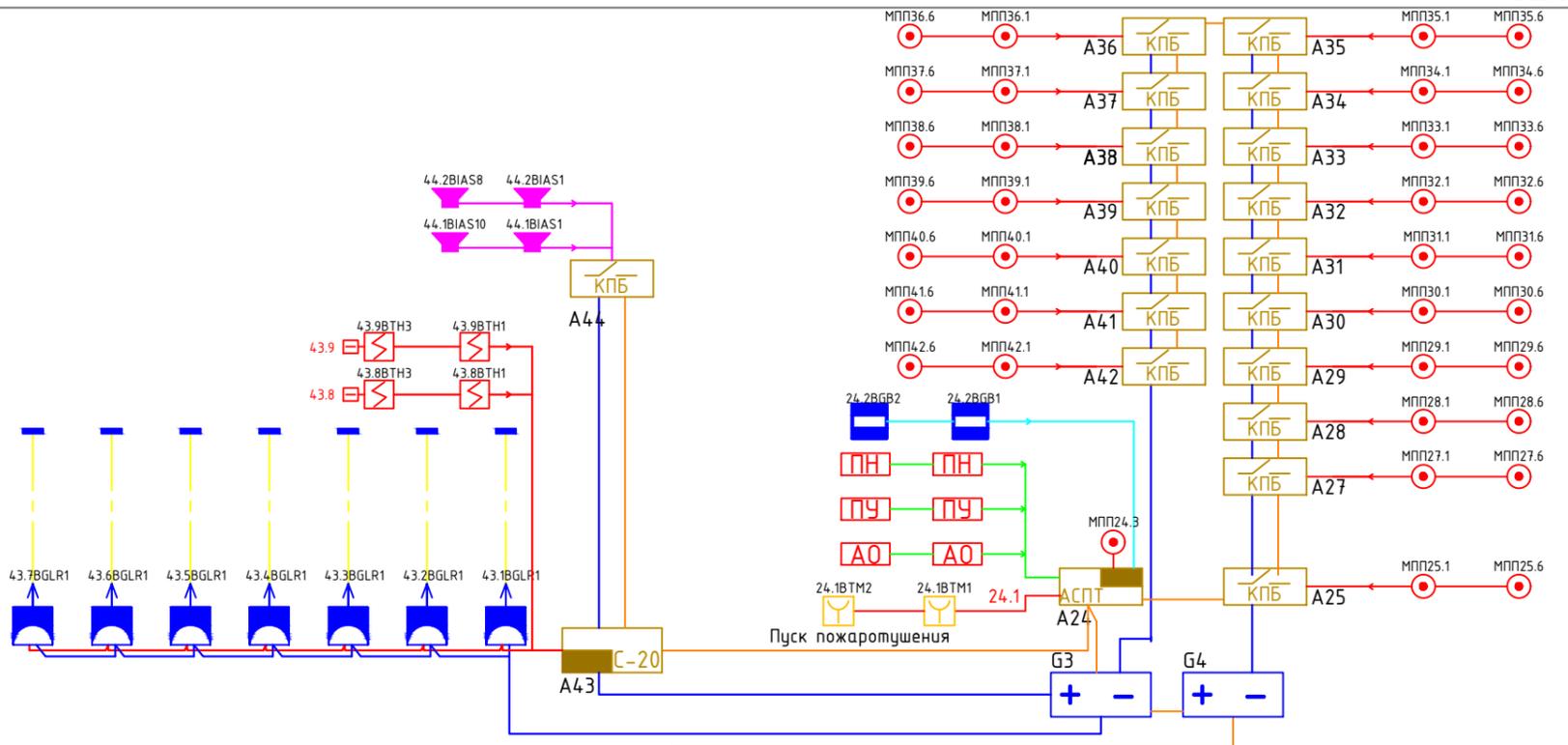
Подпись и дата

Инв. N подл.

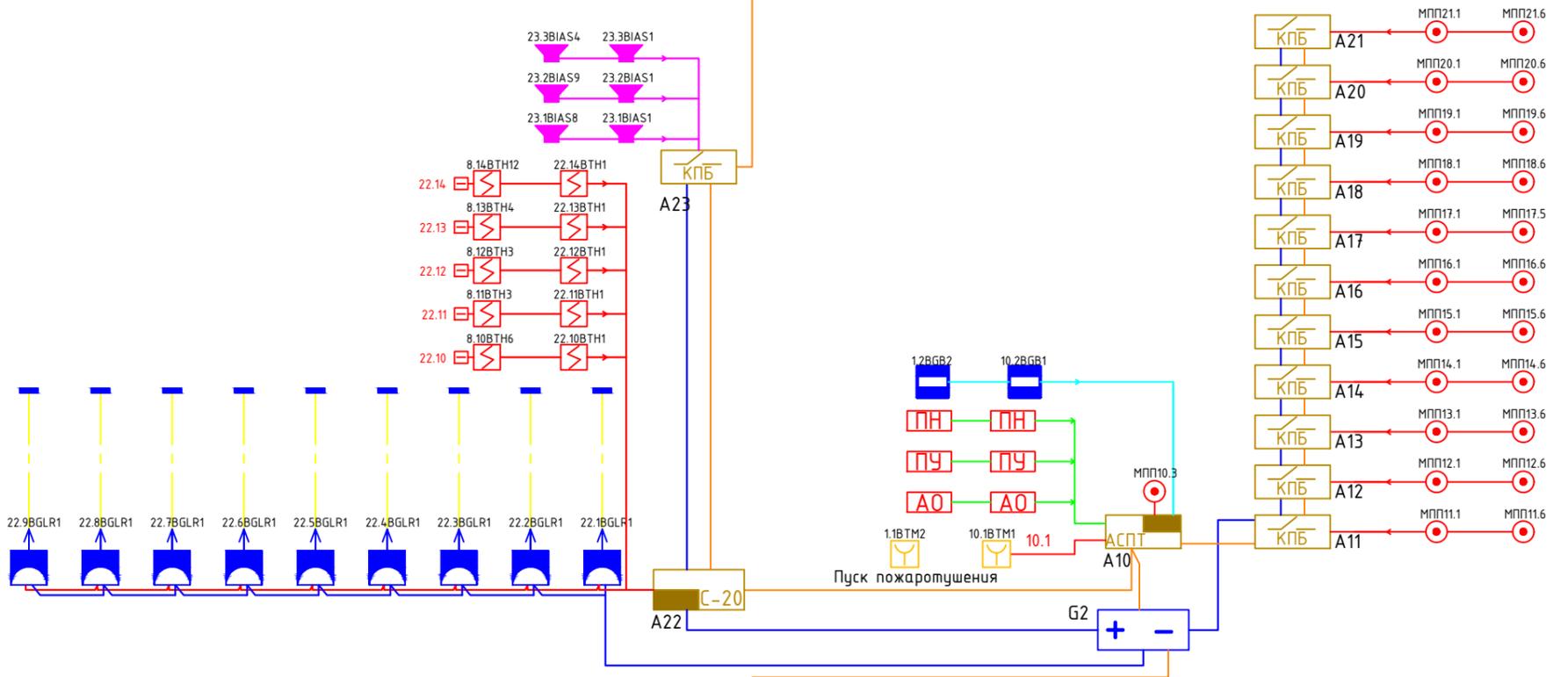
1033-01-20 АУПТ									
Склады по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.	Петров				01.20	Установка автоматического порошкового пожаротушения			
Проверил	Целоусов				01.20				
ГИП	Целоусов				01.20	Условные графические обозначения			

Стадия	Лист	Листов
Р	3	1
ООО "Ресурс-Телеком"		

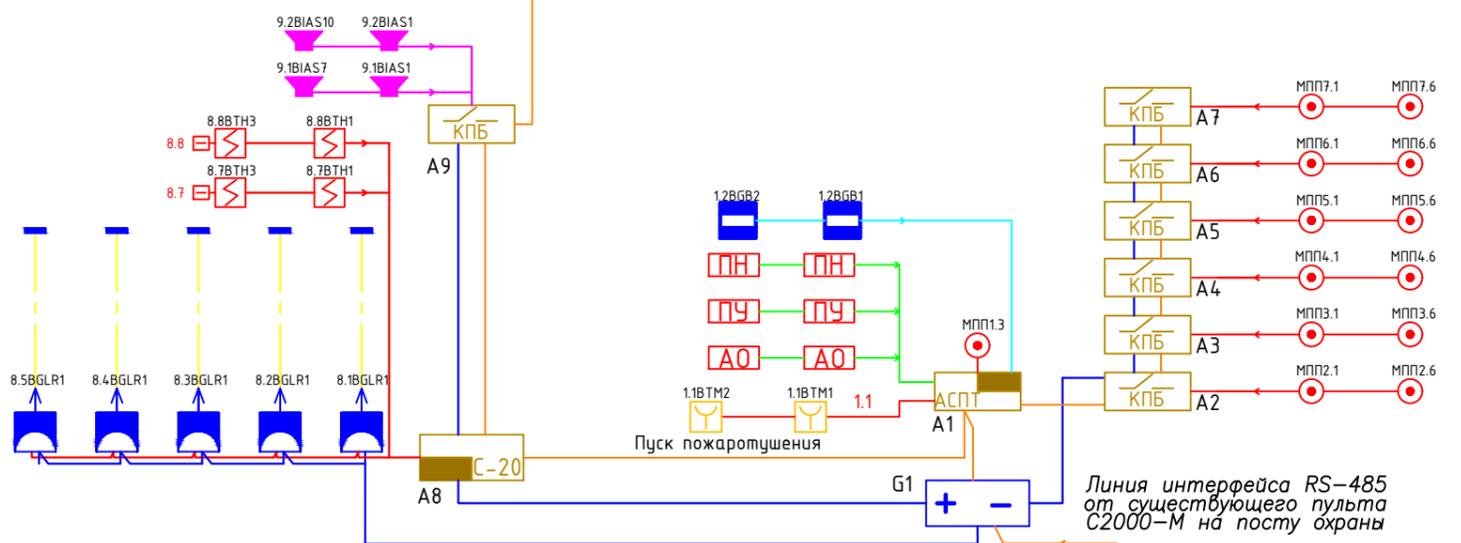
**Склад 3**



**Склад 2**



**Склад 1**



1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
2. Подключение оборудования см.лист 5 (Электрические схемы)
3. Обозначения см. лист 3 (условные графические обозначения).
4. Марка кабеля см. кабельный журнал.

- Линия магнитоконтактных извещателей
- Линия контроля/Тушения
- Линия связи RS-485
- Линия питания 220В
- Линия свето-звуковых оповещателей
- Линия питания 24В
- Линия светового оповещения

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разраб.		Петров			01.20
Проверил		Целоусов			01.20
ГИП		Целоусов			01.20

1033-01-20 АУПТ		
Склады по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В		
Установка автоматического порошкового пожаротушения	Стадия Р	Лист 4
Структурные схемы	Листов 1	
ООО "Ресурс-Телеком"		

Согласовано

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

### СИГНАЛ 20П (ARK8)

ШС1+	1
ШС1-	2
ШС2+	1
ШС2-	2
ШС3+	1
ШС3-	2
ШС4+	1
ШС4-	2
ШС5+	1
ШС5-	2
ШС6+	1
ШС6-	2
ШС7+	1
ШС7-	2
ШС8+	1
ШС8-	2
ШС9+	1
ШС9-	2
ШС10+	1
ШС10-	2
ШС11+	1
ШС11-	2
ШС12+	1
ШС12-	2
ШС13+	1
ШС13-	2
ШС14+	1
ШС14-	2
ШС15+	1
ШС15-	2
ШС16+	1
ШС16-	2
ШС17+	1
ШС17-	2
ШС18+	1
ШС18-	2
ШС19+	1
ШС19-	2
ШС20+	1
ШС20-	2

Шлефы пожарной сигнализации ШС1-ШС8

Резервные ШС

РЕЛЕ1	NO1	1
	COM1	2
	NC1	3
РЕЛЕ2	NO2	1
	COM2	2
	NC2	3
РЕЛЕ3	NO3	1
	COM3	2
	NC3	3

КР.	1
ЗЕЛ.	2
ТМ	3
ОВ	4

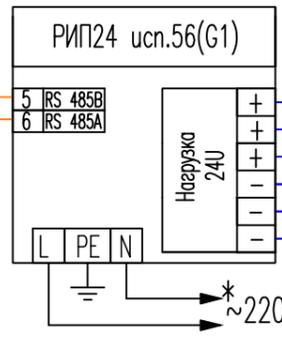
РЕЛЕ4	K4+	1
	K4-	2
РЕЛЕ5	K5+	1
	K5-	2

RS 485B	1
RS 485A	2
+U1	1
ОВ	2
+U2	3
ОВ	4

XT1	1	+ UB
	2	- UB
XT2	1	+ ШС1
	2	- ШС1
XT3	1	+ ШС2
	2	- ШС2

ИПДЛ Д-1/4Р

XT2.3	5	Д+
	6	Д-
XT2.4	7	М+
	8	М-
XT2.1	1	+Uосн
	2	ОВ
XT2.2	3	+Uрез
	4	ОВ
XT2.5	5	RS 485B
	6	RS 485A



Линия интерфейса от ПКУ "С2000-М" адр.ARK127 от охранного пункта на территории.

### С2000-АСПТ (ARK1)

ШС1	+
ШС1	-
ШС2	+
ШС2	-
ШС3	+
ШС3	-
КЦ	+
	-
КЦ	+
	-

Неиспр.	1
	2
Пожар	1
	2
Управл. инж. обор.	1
	2
	3
24В	±

RS485-2	A
RS485-2	B
RS485-1	A
RS485-1	B

Пуск	-
Пуск	+
Табло	-
Табло	+
Табло	-
Табло	+
Табло	-
Табло	+
Сирена	-
Сирена	+

### С2000 КПБ (ARK2)

XT2.3	5	Д+
	6	Д-
XT2.4	7	М+
	8	М-
XT2.1	1	+Uосн
	2	ОВ
XT2.2	3	+Uрез
	4	ОВ
XT2.5	5	RS 485B
	6	RS 485A

Вых1-	1
Вых1+	2
Вых2-	1
Вых2+	2
Вых3-	1
Вых3+	2
Вых4-	1
Вых4+	2
Вых5-	1
Вых5+	2
Вых6-	1
Вых6+	2

Линии пуска подаротушения

### С2000 КПБ (ARK7)

XT2.3	5	Д+
	6	Д-
XT2.4	7	М+
	8	М-
XT2.1	1	+Uосн
	2	ОВ
XT2.2	3	+Uрез
	4	ОВ
XT2.5	5	RS 485B
	6	RS 485A

Вых1-	1
Вых1+	2
Вых2-	1
Вых2+	2
Вых3-	1
Вых3+	2
Вых4-	1
Вых4+	2
Вых5-	1
Вых5+	2
Вых6-	1
Вых6+	2

Линии пуска подаротушения

0.6

0.3

0.5

0.1

0.2

0.4

1033-01-20 АУПТ

Склады по адресу:  
г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.	Петров				01.20
Проверил	Целоусов				01.20
ГИП	Целоусов				01.20

Установка автоматической пожарной сигнализации и СОУЭ		
Стадия	Лист	Листов
Р	5.1	5

ООО "Ресурс-Телеком"		
Склад 1		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

### СИГНАЛ 20П (ARK22)

ШС1+	1
ШС1-	2
ШС2+	1
ШС2-	2
ШС3+	1
ШС3-	2
ШС4+	1
ШС4-	2
ШС5+	1
ШС5-	2
ШС6+	1
ШС6-	2
ШС7+	1
ШС7-	2
ШС8+	1
ШС8-	2
ШС9+	1
ШС9-	2
ШС10+	1
ШС10-	2
ШС11+	1
ШС11-	2
ШС12+	1
ШС12-	2
ШС13+	1
ШС13-	2
ШС14+	1
ШС14-	2
ШС15+	1
ШС15-	2
ШС16+	1
ШС16-	2
ШС17+	1
ШС17-	2
ШС18+	1
ШС18-	2
ШС19+	1
ШС19-	2
ШС20+	1
ШС20-	2

Шлефы пожарной сигнализации ШС1-ШС14

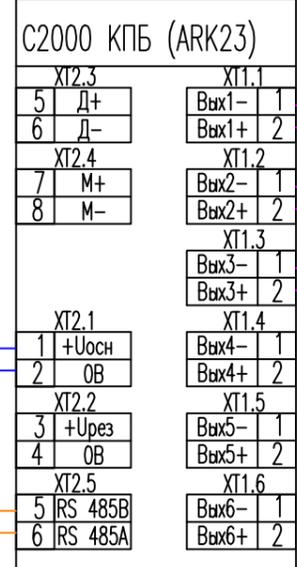
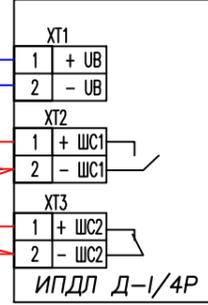
Резервные ШС

РЕЛЕ1	NO1	1
	COM1	2
	NC1	3
РЕЛЕ2	NO2	1
	COM2	2
	NC2	3
РЕЛЕ3	NO3	1
	COM3	2
	NC3	3

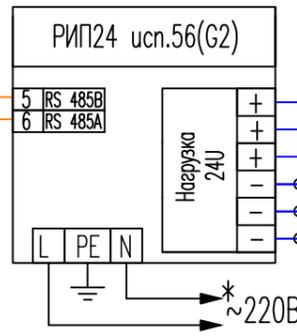
КР.	1
ЗЕЛ.	2
ТМ	3
ОВ	4

РЕЛЕ4	K4+	1
	K4-	2
РЕЛЕ5	K5+	1
	K5-	2

RS 485B	1
RS 485A	2
+U1	1
ОВ	2
+U2	3
ОВ	4



Линии светово-звукового оповещения



Линия интерфейса от склада №1

### C2000-АСПТ (ARK10)

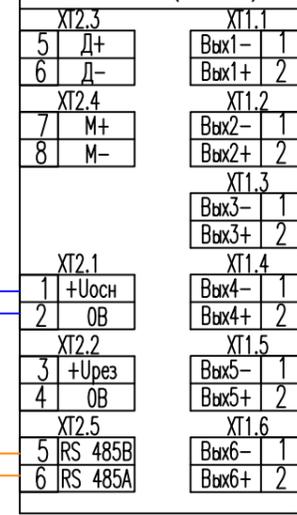
ШС1	+
ШС1	-
ШС2	+
ШС2	-
ШС3	+
ШС3	-
КЦ	+
КЦ	-
КЦ	+
КЦ	-

Неиспр.	1
Пожар	2
Управл. инж. обор.	3
24В	+

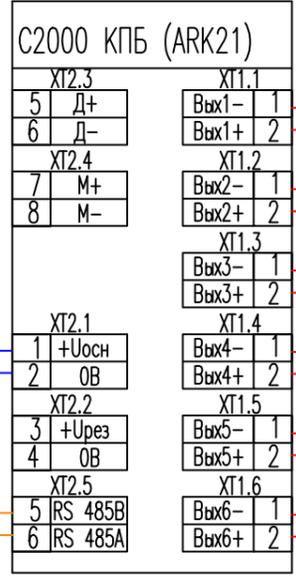
RS485-2	A
RS485-2	B
RS485-1	A
RS485-1	B

Пуск	-
Пуск	+
Табло	-
Табло	+
Табло	-
Табло	+
Табло	-
Табло	+
Сирена	-
Сирена	+

### C2000 КПБ (ARK11)



Линии пуска пожаротушения



Линии пуска пожаротушения

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Петров			01.20
Проверил		Целоусов			01.20
ГИП		Целоусов			01.20

1033-01-20 АУПТ					
Склады по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В					
Установка автоматической пожарной сигнализации и СОУЭ			Стадия	Лист	Листов
			Р	5.2	5
Электрические схемы Склад 2			ООО "Ресурс-Телеком"		

Согласовано

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

### СИГНАЛ 20П (ARK43)

ШС1+	1
ШС1-	2
ШС2+	1
ШС2-	2
ШС3+	1
ШС3-	2
ШС4+	1
ШС4-	2
ШС5+	1
ШС5-	2
ШС6+	1
ШС6-	2
ШС7+	1
ШС7-	2
ШС8+	1
ШС8-	2
ШС9+	1
ШС9-	2
ШС10+	1
ШС10-	2
ШС11+	1
ШС11-	2
ШС12+	1
ШС12-	2
ШС13+	1
ШС13-	2
ШС14+	1
ШС14-	2
ШС15+	1
ШС15-	2
ШС16+	1
ШС16-	2
ШС17+	1
ШС17-	2
ШС18+	1
ШС18-	2
ШС19+	1
ШС19-	2
ШС20+	1
ШС20-	2

Шлефы пожарной сигнализации ШС1-ШС9

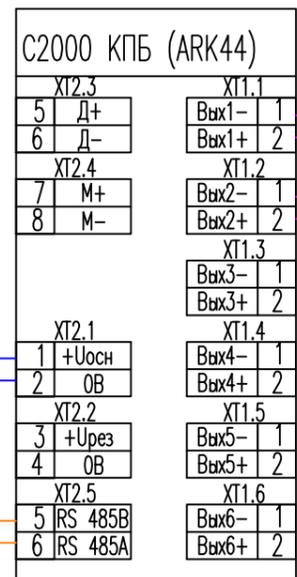
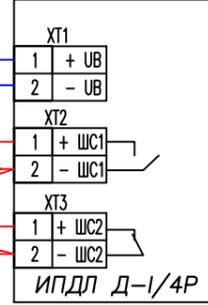
Резервные ШС

РЕЛЕ1	NO1	1
	COM1	2
	NC1	3
РЕЛЕ2	NO2	1
	COM2	2
	NC2	3
РЕЛЕ3	NO3	1
	COM3	2
	NC3	3

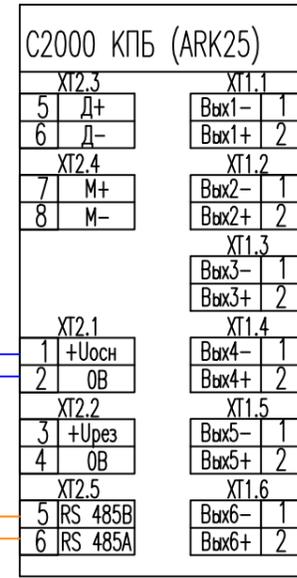
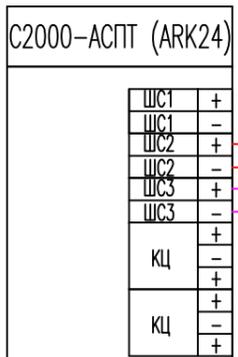
КР.	1
ЗЕЛ.	2
ТМ	3
ОВ	4

РЕЛЕ4	K4+	1
	K4-	2
РЕЛЕ5	K5+	1
	K5-	2

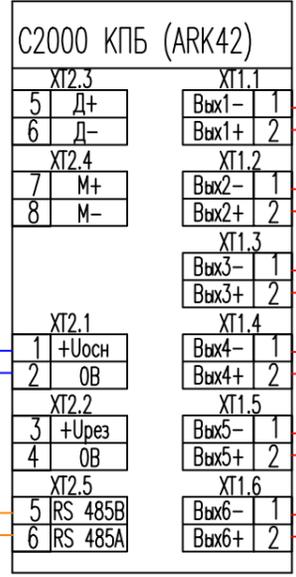
RS 485B	1
RS 485A	2
+U1	1
ОВ	2
+U2	3
ОВ	4



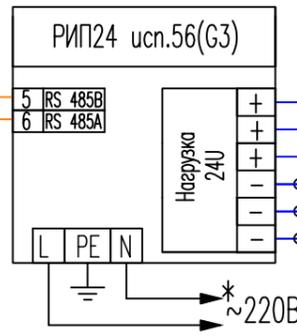
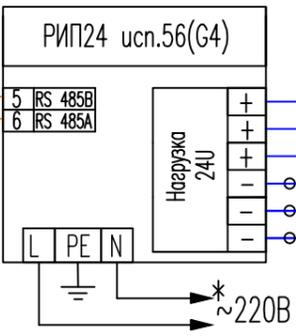
Линии светово-звукового оповещения



Линии пуска подаротушения



Линии пуска подаротушения



Линия интерфейса от склада №1

0.7

0.4

0.6

0.1

0.2

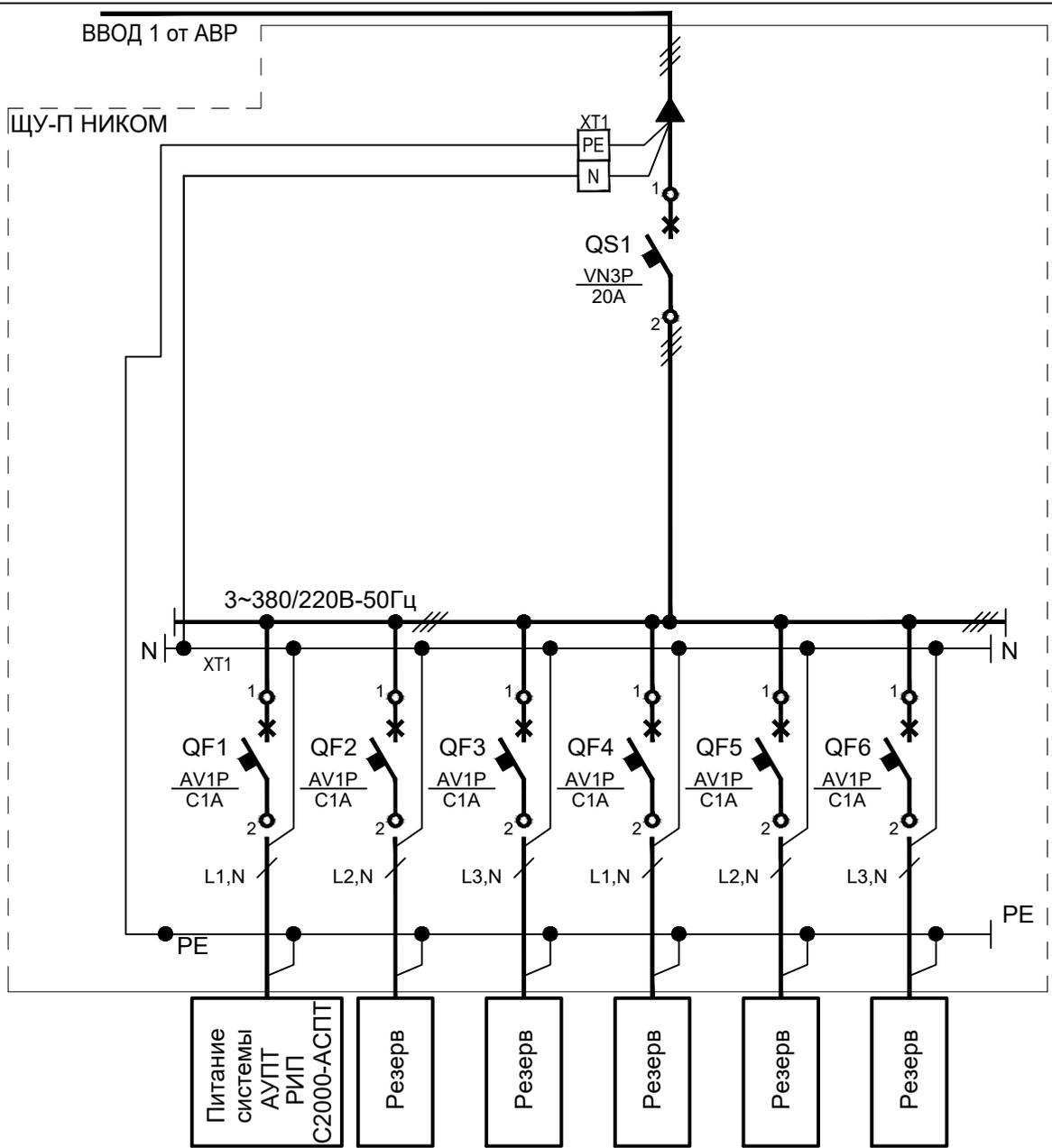
0.3

0.5

0.8

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.	Петров				01.20
Проверил	Целоусов				01.20
ГИП	Целоусов				01.20

1033-01-20 АУПТ					
Склады по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В					
Установка автоматической пожарной сигнализации и СОУЭ			Стадия	Лист	Листов
			Р	5.3	5
Электрические схемы Склад 3			ООО "Ресурс-Телеком"		



### Спецификация элементов щита

Обозн	Наименование	Модель	Кол-во
QS1	Выключатель нагрузки iSW 3п 20А	A9S60320	1 шт.
QF1-QF2	Выключатель автоматический однополюсный 6А С 4.5кА EASY 9	EZ9F34106	4 шт.
HL1	Лампа ADDS 22мм зеленая LED 220В	25002DEK	1 шт.
KL1	Реле промежуточное 5А 220В 2ПК	ПР-102	1 шт.
XT1	Шина нулевая в корпусе 2x7 100А	sn0-2x7	1 шт.
XT2	Колодки клеммные силовые 4 мм	M4/6	1 шт.
	Щит монтажный, IP 31, 200x330x105, RAL 3000	ОЩВ-6	1 шт.

1033-01-20 АУПТ

Склады по адресу:  
г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов			
						Установка автоматического порошкового пожаротушения	Р	5.4	5		
Разраб.		Петров			01.20		ООО "Ресурс-Телеком"				
Проверил		Целоусов			01.20	Щкаф ЩУ-П "НИКОМ" Схема однолинейная принципиальная					
ГИП		Целоусов			01.20						

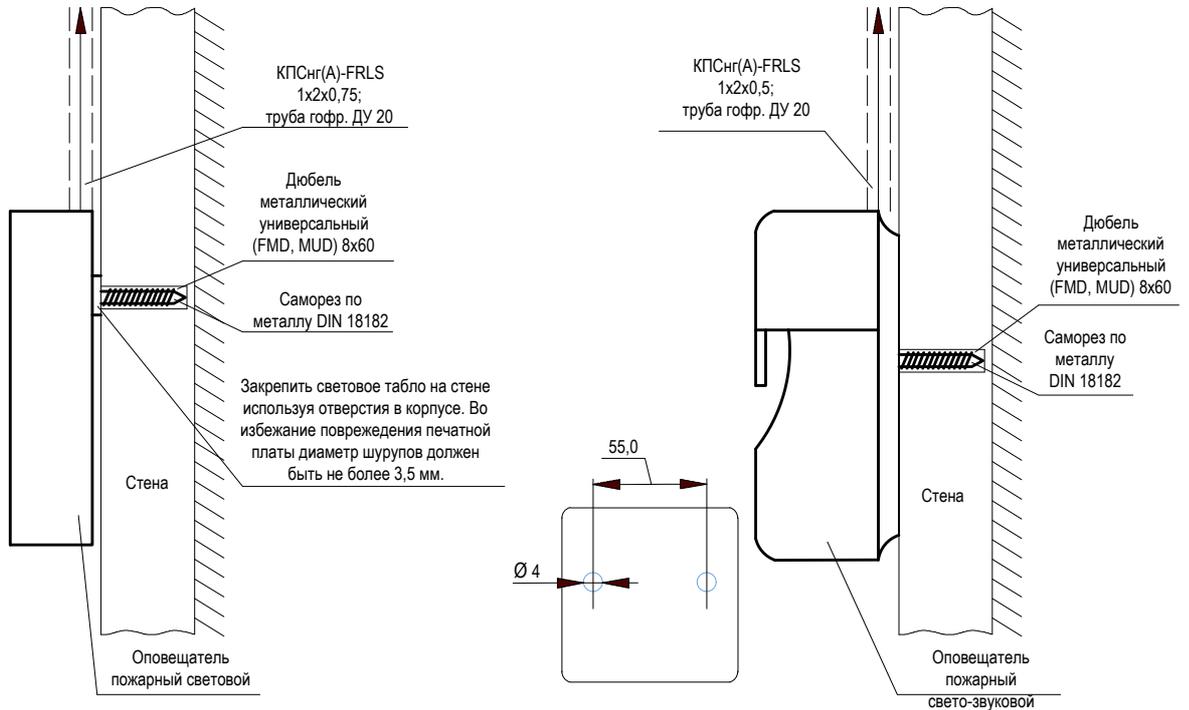
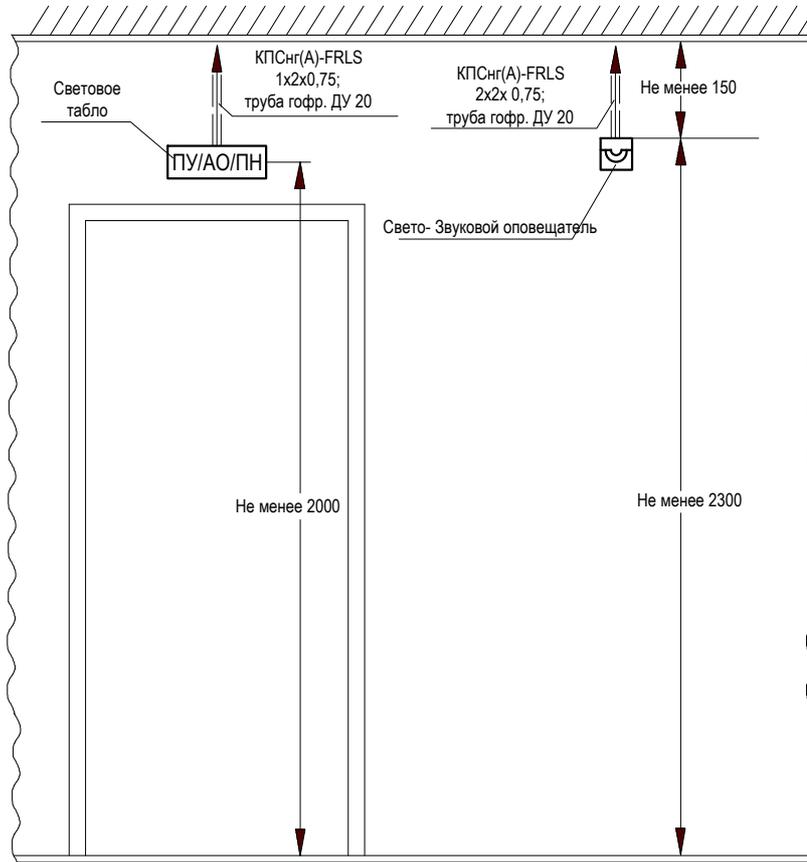
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Установка светового и звукового пожарных извещателей



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

1033-01-20 АУПТ

Склады по адресу:  
г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Петров			01.20
Проверил		Целоусов			01.20
ГИП		Целоусов			01.20

Установка автоматического порошкового пожаротушения

Черези установки световых и свето-звуковых оповещателей.

Стадия	Лист	Листов
Р	5.5	5

ООО "Ресурс-Телеком"

№ кабел я	Трасса (номер по схеме)		Кабель		Назначение				
	Начало	Конец	Марка кабеля	Длина ,м					
Склад 1									
0.0	Существующая линия интерфейса	«РИП-24 исп.56» адр. G1	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	100	Линия интерфейса RS-485				
0.1	«РИП-24 исп.56» адр. G1	«С2000-АСПТ» адр. ARK 1	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS-485				
0.2	«С2000-АСПТ» адр. ARK 1	«Сигнал-20П» адр. ARK 3	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS-485				
0.2/1	«С2000-АСПТ» адр. ARK 1	«С2000-КПБ» адр. ARK 7	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	25	Линия интерфейса RS-485				
0.3	«Сигнал-20П» адр. ARK 9	«С2000-КПБ» адр. ARK 8	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS-485				
0.4	«РИП-24 исп.56» адр. G1	«С2000-КПБ» адр. ARK 2	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	5	Линия питания 24В				
0.4/1	«С2000-КПБ» адр. ARK 2	«С2000-КПБ» адр. ARK 7	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	25	Линия питания 24В				
0.5	«РИП-24 исп.56» адр. G1	«Сигнал-20П» адр. ARK 8	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	5	Линия питания 24В				
0.6	Сигнал-20П» адр. ARK 8	«С2000-КПБ» адр. ARK 9	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	5	Линия питания 24В				
1.1	«С2000-АСПТ» адр. ARK 1	УДП-513-10	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	110	Линия дистанционного пуска				
1.2	«С2000-АСПТ» адр. ARK 1	ИО-102-26	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	110	ШС охранных извещателей				
1.3	«С2000-АСПТ» адр. ARK 1	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	10	Линия порошкового пожаротушения				
1.4	«С2000-АСПТ» адр. ARK 1	Молния 24 «ПУ»	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	110	Линия светового оповещения				
1.5	«С2000-АСПТ» адр. ARK 1	Молния 24 «ПН»	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	110	Линия светового оповещения				
1.6	«С2000-АСПТ» адр. ARK 1	Молния 24 «АО»	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	110	Линия светового оповещения				
2.1	«С2000-КПБ» адр. ARK 2	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	16	Линия порошкового пожаротушения				
2.2	«С2000-КПБ» адр. ARK 2	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	24	Линия порошкового пожаротушения				
1033-01-20 АУПТ									
Кабельный журнал									
Изм.		Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	14
Проверил		Целоусов				01.20	ООО «Ресурс-Телеком»		
ГИП		Целоусов				01.20			

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инф. № подл.



6.2	«С2000-КПБ» адр. АRK 6	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	32	Линия порошкового пожаротушения
6.3	«С2000-КПБ» адр. АRK 6	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	39	Линия порошкового пожаротушения
6.4	«С2000-КПБ» адр. АRK 6	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	46	Линия порошкового пожаротушения
6.5	«С2000-КПБ» адр. АRK 6	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	53	Линия порошкового пожаротушения
6.6	«С2000-КПБ» адр. АRK 6	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	60	Линия порошкового пожаротушения
7.1	«С2000-КПБ» адр. АRK 7	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	32	Линия порошкового пожаротушения
7.2	«С2000-КПБ» адр. АRK 7	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	38	Линия порошкового пожаротушения
7.3	«С2000-КПБ» адр. АRK 7	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	46	Линия порошкового пожаротушения
7.4	«С2000-КПБ» адр. АRK 7	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	54	Линия порошкового пожаротушения
7.5	«С2000-КПБ» адр. АRK 7	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	62	Линия порошкового пожаротушения
7.6	«С2000-КПБ» адр. АRK 7	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	70	Линия порошкового пожаротушения
8.1	Сигнал-20П» адр. АRK 8	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	20	ШС пожарных извещателей
8.2	Сигнал-20П» адр. АRK 8	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	15	ШС пожарных извещателей
8.3	Сигнал-20П» адр. АRK 8	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	15	ШС пожарных извещателей
8.4	Сигнал-20П» адр. АRK 8	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	20	ШС пожарных извещателей
8.5	Сигнал-20П» адр. АRK 8	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	25	ШС пожарных извещателей
8.6	Сигнал-20П» адр. АRK 8	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	30	ШС пожарных извещателей
8.7	Сигнал-20П» адр. АRK 8	ИП212-45	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	74	ШС пожарных извещателей
8.8	Сигнал-20П» адр. АRK 8	ИП212-45	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	10	ШС пожарных извещателей
8/1	Сигнал-20П» адр. АRK 8	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	40	Питание ИПДЛ
9.1	«С2000-КПБ» адр. АRK 9	Маяк-24 КПМ2-НИ	КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5	110	Линия звукового оповещения
9.2	«С2000-КПБ» адр. АRK 9	Маяк-24 КПМ2-НИ	КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5	123	Линия звукового оповещения
1033-01-20 АУПТ					
Лист					
6.3					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

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

Склад 2					
0.0	Существующая линия интерфейса	«РИП-24 исп.56» адр. G2	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	100	Линия интерфейса RS-485
0.1	«РИП-24 исп.56» адр. G2	«С2000-АСПТ» адр. ARK 10	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS-485
0.2	«С2000-АСПТ» адр. ARK 10	«Сигнал-20П» адр. ARK 22	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS-485
0.2/1	«С2000-АСПТ» адр. ARK 10	«С2000-КПБ» адр. ARK 11	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS-485
0.2/2	«С2000-КПБ» адр. ARK 11	«С2000-КПБ» адр. ARK 21	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	30	Линия интерфейса RS-485
0.3	«Сигнал-20П» адр. ARK 22	«С2000-КПБ» адр. ARK 23	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS-485
0.4	«РИП-24 исп.56» адр. G2	«С2000-КПБ» адр. ARK 11	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	5	Линия питания 24В
0.5	«С2000-КПБ» адр. ARK 11	«С2000-КПБ» адр. ARK 21	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	30	Линия питания 24В
0.6	«РИП-24 исп.56» адр. G2	«Сигнал-20П» адр. ARK 22	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	5	Линия питания 24В
0.7	«Сигнал-20П» адр. ARK 22	«С2000-КПБ» адр. ARK 23	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	5	Линия питания 24В
10.1	«С2000-АСПТ» адр. ARK 10	УДП-513-10	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	15	Линия дистанционного пуска
10.2	«С2000-АСПТ» адр. ARK 10	ИО-102-26	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	15	ШС охранных извещателей
10.3	«С2000-АСПТ» адр. ARK 10	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	10	Линия порошкового пожаротушения
10.4	«С2000-АСПТ» адр. ARK 10	Молния 24 «ПУ»	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	110	Линия светового оповещения
10.5	«С2000-АСПТ» адр. ARK 10	Молния 24 «ПН»	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	110	Линия светового оповещения
10.6	«С2000-АСПТ» адр. ARK 10	Молния 24 «АО»	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5	110	Линия светового оповещения
11.1	«С2000-КПБ» адр. ARK 11	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	25	Линия порошкового пожаротушения
11.2	«С2000-КПБ» адр. ARK 11	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	32	Линия порошкового пожаротушения
11.3	«С2000-КПБ» адр. ARK 11	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	39	Линия порошкового пожаротушения
11.4	«С2000-КПБ» адр. ARK 11	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	46	Линия порошкового пожаротушения
11.5	«С2000-КПБ» адр. ARK 11	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75	53	Линия порошкового пожаротушения
1033-01-20 АУПТ					
					Лист
					6.4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

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

11.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 11	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	60	Линия порошкового пожаротушения
12.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 12	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	46	Линия порошкового пожаротушения
12.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 12	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	54	Линия порошкового пожаротушения
12.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 12	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	72	Линия порошкового пожаротушения
12.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 12	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	80	Линия порошкового пожаротушения
12.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 12	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	88	Линия порошкового пожаротушения
12.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 12	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	96	Линия порошкового пожаротушения
13.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 13	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	42	Линия порошкового пожаротушения
13.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 13	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	48	Линия порошкового пожаротушения
13.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 13	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	56	Линия порошкового пожаротушения
13.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 13	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	64	Линия порошкового пожаротушения
13.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 13	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	72	Линия порошкового пожаротушения
13.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 13	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	80	Линия порошкового пожаротушения
14.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 14	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	32	Линия порошкового пожаротушения
14.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 14	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	38	Линия порошкового пожаротушения
14.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 14	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	46	Линия порошкового пожаротушения
14.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 14	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	54	Линия порошкового пожаротушения
14.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 14	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	62	Линия порошкового пожаротушения
14.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 14	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	70	Линия порошкового пожаротушения
15.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 15	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	22	Линия порошкового пожаротушения
15.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 15	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	28	Линия порошкового пожаротушения
15.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 15	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	36	Линия порошкового пожаротушения
15.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 15	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	44	Линия порошкового пожаротушения

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

15.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 15	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	52	Линия порошкового пожаротушения
15.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 15	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	60	Линия порошкового пожаротушения
16.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 16	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	38	Линия порошкового пожаротушения
16.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 16	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	46	Линия порошкового пожаротушения
16.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 16	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	52	Линия порошкового пожаротушения
16.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 16	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	58	Линия порошкового пожаротушения
16.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 16	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	66	Линия порошкового пожаротушения
16.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 16	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	74	Линия порошкового пожаротушения
17.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 17	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	42	Линия порошкового пожаротушения
17.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 17	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	48	Линия порошкового пожаротушения
17.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 17	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	56	Линия порошкового пожаротушения
17.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 17	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	64	Линия порошкового пожаротушения
17.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 17	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	72	Линия порошкового пожаротушения
17.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 17	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	80	Линия порошкового пожаротушения
18.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 18	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	40	Линия порошкового пожаротушения
18.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 18	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	48	Линия порошкового пожаротушения
18.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 18	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	56	Линия порошкового пожаротушения
18.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 18	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	62	Линия порошкового пожаротушения
18.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 18	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	68	Линия порошкового пожаротушения
18.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 18	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	76	Линия порошкового пожаротушения
19.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 19	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	32	Линия порошкового пожаротушения
19.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 19	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	38	Линия порошкового пожаротушения
19.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 19	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	46	Линия порошкового пожаротушения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1033-01-20 АУПТ	Лист
							6.6

19.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 19	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	54	Линия порошкового пожаротушения
19.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 19	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	62	Линия порошкового пожаротушения
19.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 19	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	70	Линия порошкового пожаротушения
20.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 20	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	30	Линия порошкового пожаротушения
20.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 20	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	36	Линия порошкового пожаротушения
20.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 20	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	42	Линия порошкового пожаротушения
20.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 20	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	48	Линия порошкового пожаротушения
20.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 20	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	56	Линия порошкового пожаротушения
20.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 20	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	64	Линия порошкового пожаротушения
21.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 21	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	52	Линия порошкового пожаротушения
21.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 21	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	58	Линия порошкового пожаротушения
21.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 21	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	66	Линия порошкового пожаротушения
21.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 21	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	74	Линия порошкового пожаротушения
21.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 21	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	82	Линия порошкового пожаротушения
21.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 21	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	90	Линия порошкового пожаротушения
22.1	Сигнал-20П» адр. АРК 22	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	35	ШС пожарных извещателей
22.2	Сигнал-20П» адр. АРК 22	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	30	ШС пожарных извещателей
22.3	Сигнал-20П» адр. АРК 22	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	25	ШС пожарных извещателей
22.4	Сигнал-20П» адр. АРК 22	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	20	ШС пожарных извещателей
22.5	Сигнал-20П» адр. АРК 22	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	15	ШС пожарных извещателей
22.6	Сигнал-20П» адр. АРК 22	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	15	ШС пожарных извещателей
22.7	Сигнал-20П» адр. АРК 22	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	20	ШС пожарных извещателей
22.8	Сигнал-20П» адр. АРК 22	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	25	ШС пожарных извещателей

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

22.9	Сигнал-20П» адр. ARK 22	ИПДЛ-Д-1-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	30	ШС пожарных извещателей
22/1	Сигнал-20П» адр. ARK 22	ИПДЛ-Д-1-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	70	Питание ИПДЛ
22.10	Сигнал-20П» адр. ARK 22	ИП212-45	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	60	ШС пожарных извещателей
22.11	Сигнал-20П» адр. ARK 22	ИП212-45	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	70	ШС пожарных извещателей
22.12	Сигнал-20П» адр. ARK 22	ИП212-45	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	20	ШС пожарных извещателей
22.13	Сигнал-20П» адр. ARK 22	ИП212-45	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	25	ШС пожарных извещателей
22.14	Сигнал-20П» адр. ARK 22	ИП212-45	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	30	ШС пожарных извещателей
23.1	«С2000-КПБ» адр. ARK 23	Маяк-24 КПМ2-НИ	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	140	Линия звукового оповещения
23.2	«С2000-КПБ» адр. ARK 23	Маяк-24 КПМ2-НИ	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	140	Линия звукового оповещения
23.3	«С2000-КПБ» адр. ARK 23	Маяк-24 КПМ2-НИ	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	200	Линия звукового оповещения
Склад 3					
0.0	Существующая линия интерфейса	«РИП-24 исп.56» адр. G3	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	100	Линия интерфейса RS- 485
0.1	«РИП-24 исп.56» адр. G3	«РИП-24 исп.56» адр. G4	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS- 485
0.2	«РИП-12 исп.56» адр. G4	«С2000-АСПТ» адр. ARK 24	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS- 485
0.2/1	«С2000-АСПТ» адр. ARK 24	«С2000-КПБ» адр. ARK 25	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS- 485
0.2/2	«С2000-КПБ» адр. ARK 25	«С2000-КПБ» адр. ARK 43	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	30	Линия интерфейса RS- 485
0.3	«С2000-АСПТ» адр. ARK 24	«Сигнал-20П» адр. ARK 43	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS- 485
0.4	«Сигнал-20П» адр. ARK 43	«С2000-КПБ» адр. ARK 44	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	5	Линия интерфейса RS- 485
0.5	«РИП-12 исп.56» адр. G3	«С2000-КПБ» адр. ARK 25	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75	5	Линия питания 24В
0.5/1	«С2000-КПБ» адр. ARK 25	«С2000-КПБ» адр. ARK 35	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75	30	Линия питания 24В
0.6	«РИП-24 исп.56» адр. G3	«Сигнал-20П» адр. ARK 43	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75	5	Линия питания 24В
0.7	«Сигнал-20П» адр. ARK 43	«С2000-КПБ» адр. ARK 44	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75	5	Линия питания 24В
1033-01-20 АУПТ					
					Лист
					6.8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инф. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

0.8	«РИП-24 исп.56» адр. G4	«С2000-КПБ» адр. АRK 36	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	5	Линия питания 24В
0.8/1	«С2000-КПБ» адр. АRK 36	«С2000-КПБ» адр. АRK 42	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	30	Линия питания 24В
24.1	«С2000-АСПТ» адр. АRK 24	УДП-513-10	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	110	Линия дистанционного пуска
24.2	«С2000-АСПТ» адр. АRK 24	ИО-102-26	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	110	ШС охранных извещателей
24.3	«С2000-АСПТ» адр. АRK 24	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	82	Линия порошкового пожаротушения
24.4	«С2000-АСПТ» адр. АRK 24	Молния 24 «ПУ»	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	110	Линия светового оповещения
24.5	«С2000-АСПТ» адр. АRK 24	Молния 24 «ПН»	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	110	Линия светового оповещения
24.6	«С2000-АСПТ» адр. АRK 24	Молния 24 «АО»	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	110	Линия светового оповещения
25.1	«С2000-КПБ» адр. АRK 25	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	15	Линия порошкового пожаротушения
25.2	«С2000-КПБ» адр. АRK 25	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	20	Линия порошкового пожаротушения
25.3	«С2000-КПБ» адр. АRK 25	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	25	Линия порошкового пожаротушения
25.4	«С2000-КПБ» адр. АRK 25	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	32	Линия порошкового пожаротушения
25.5	«С2000-КПБ» адр. АRK 25	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	37	Линия порошкового пожаротушения
25.6	«С2000-КПБ» адр. АRK 25	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	40	Линия порошкового пожаротушения
27.1	«С2000-КПБ» адр. АRK 27	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	16	Линия порошкового пожаротушения
27.2	«С2000-КПБ» адр. АRK 27	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	20	Линия порошкового пожаротушения
27.3	«С2000-КПБ» адр. АRK 27	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	25	Линия порошкового пожаротушения
27.4	«С2000-КПБ» адр. АRK 27	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	30	Линия порошкового пожаротушения
27.5	«С2000-КПБ» адр. АRK 27	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	36	Линия порошкового пожаротушения
27.6	«С2000-КПБ» адр. АRK 27	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	42	Линия порошкового пожаротушения
28.1	«С2000-КПБ» адр. АRK 28	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	30	Линия порошкового пожаротушения
28.2	«С2000-КПБ» адр. АRK 28	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	34	Линия порошкового пожаротушения
28.3	«С2000-КПБ» адр. АRK 28	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	38	Линия порошкового пожаротушения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1033-01-20 АУПТ	Лист
							6.9

28.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 28	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	42	Линия порошкового пожаротушения
28.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 28	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	46	Линия порошкового пожаротушения
28.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 28	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	50	Линия порошкового пожаротушения
29.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 29	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	22	Линия порошкового пожаротушения
29.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 29	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	28	Линия порошкового пожаротушения
29.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 29	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	36	Линия порошкового пожаротушения
29.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 29	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	44	Линия порошкового пожаротушения
29.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 29	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	52	Линия порошкового пожаротушения
29.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 29	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	60	Линия порошкового пожаротушения
30.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 30	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	52	Линия порошкового пожаротушения
30.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 30	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	58	Линия порошкового пожаротушения
30.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 30	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	66	Линия порошкового пожаротушения
30.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 30	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	74	Линия порошкового пожаротушения
30.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 30	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	82	Линия порошкового пожаротушения
30.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 30	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	90	Линия порошкового пожаротушения
31.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 31	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	30	Линия порошкового пожаротушения
31.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 31	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	34	Линия порошкового пожаротушения
31.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 31	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	38	Линия порошкового пожаротушения
31.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 31	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	42	Линия порошкового пожаротушения
31.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 31	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	46	Линия порошкового пожаротушения
31.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 31	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	50	Линия порошкового пожаротушения
32.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 32	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	12	Линия порошкового пожаротушения
32.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 32	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	16	Линия порошкового пожаротушения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1033-01-20 АУПТ	Лист
							6.10



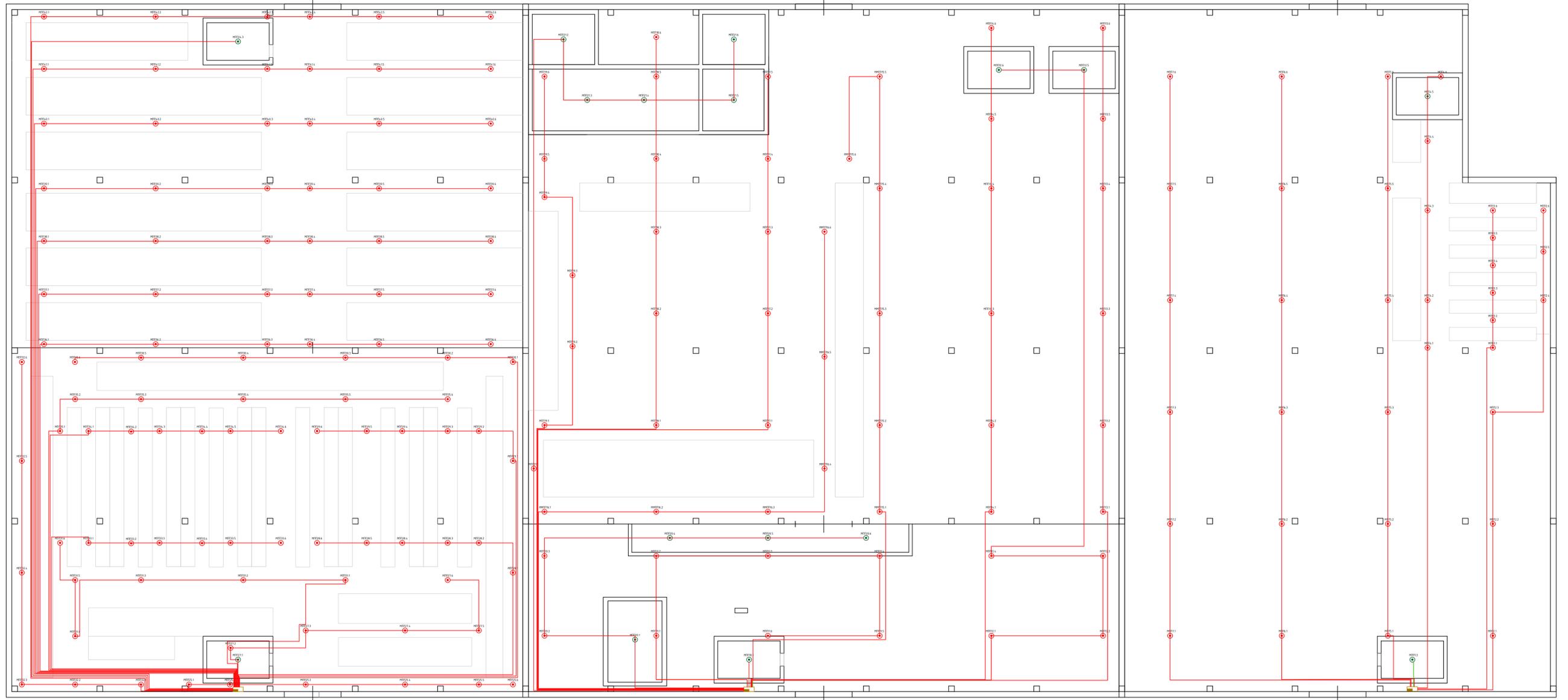


40.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 40	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	58	Линия порошкового пожаротушения
40.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 40	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	74	Линия порошкового пожаротушения
40.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 40	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	72	Линия порошкового пожаротушения
40.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 40	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	80	Линия порошкового пожаротушения
40.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 40	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	88	Линия порошкового пожаротушения
40.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 40	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	96	Линия порошкового пожаротушения
41.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 41	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	62	Линия порошкового пожаротушения
41.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 41	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	68	Линия порошкового пожаротушения
41.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 41	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	76	Линия порошкового пожаротушения
41.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 41	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	84	Линия порошкового пожаротушения
41.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 41	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	92	Линия порошкового пожаротушения
41.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 41	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	100	Линия порошкового пожаротушения
42.1	«С2000-КПБ» адр. АРК 42	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	62	Линия порошкового пожаротушения
42.2	«С2000-КПБ» адр. АРК 42	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	68	Линия порошкового пожаротушения
42.3	«С2000-КПБ» адр. АРК 42	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	76	Линия порошкового пожаротушения
42.4	«С2000-КПБ» адр. АРК 42	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	84	Линия порошкового пожаротушения
42.5	«С2000-КПБ» адр. АРК 42	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	92	Линия порошкового пожаротушения
42.6	«С2000-КПБ» адр. АРК 42	МПП (Н)-9-И- ГЭ-У2 (Тунгус)	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	100	Линия порошкового пожаротушения
43.1	Сигнал-20П» адр. АРК 43	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	30	ШС пожарных извещателей
43.2	Сигнал-20П» адр. АРК 43	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	25	ШС пожарных извещателей
43.3	Сигнал-20П» адр. АРК 43	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	20	ШС пожарных извещателей
43.4	Сигнал-20П» адр. АРК 43	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	15	ШС пожарных извещателей
43.5	Сигнал-20П» адр. АРК 43	ИПДЛ-Д-І-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	15	ШС пожарных извещателей

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

43.6	Сигнал-20П» адр. ARK 43	ИПДЛ-Д-1-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	20	ШС пожарных извещателей
43.7	Сигнал-20П» адр. ARK 43	ИПДЛ-Д-1-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	25	ШС пожарных извещателей
43/1	Сигнал-20П» адр. ARK 43	ИПДЛ-Д-1-4/Р	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	60	Питание ИПДЛ
43.8	Сигнал-20П» адр. ARK 43	ИП212-45	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	20	ШС пожарных извещателей
43.9	Сигнал-20П» адр. ARK 43	ИП212-45	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	110	ШС пожарных извещателей
44.1	«С2000-КПБ» адр. ARK 44	Маяк-24 КПМ2-НИ	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	130	Линия звукового оповещения
44.2	«С2000-КПБ» адр. ARK 44	Маяк-24 КПМ2-НИ	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5	145	Линия звукового оповещения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1033-01-20 АУПТ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				



1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
2. Подключение оборудования см. лист 5 (электрические схемы)
3. Обозначения см. лист 3 (условные графические обозначения).
4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал)
5. Расположение оборудования см. лист 7 (план расположения оборудования)

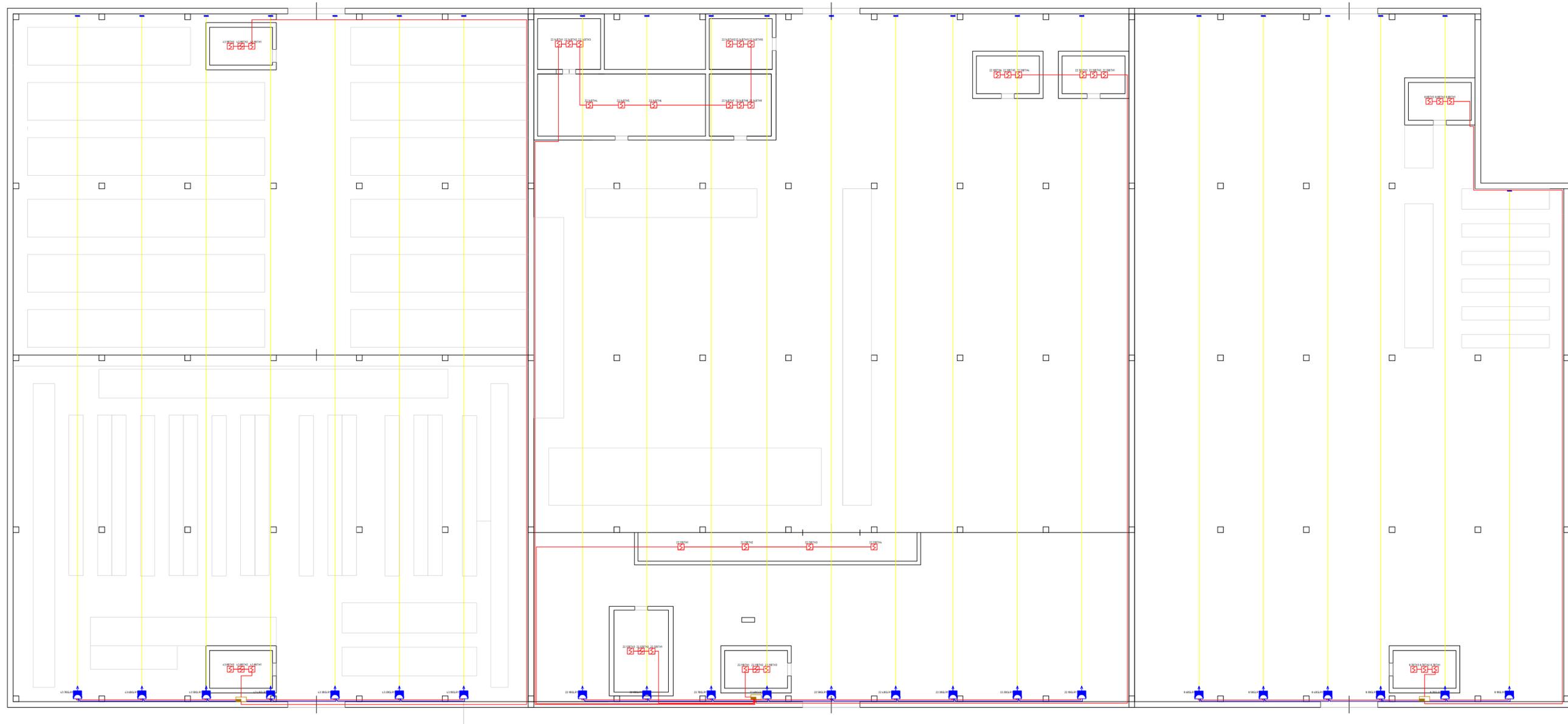
- Линия контроля/Тушения
- Линия связи RS-485
- Линия питания 220В
- Линия свето-звуковых оповещателей
- Линия питания 24В
- Линия тушения в помещениях
- Линия светового оповещения
- Линия Линия магнитоконтактных извещателей

- - Модуль порошкового пожаротушения (в помещениях)
- - Модуль порошкового пожаротушения (склад)
- ⊞ - Устройство дистанционного пуска
- ⚡ - Свето-звуковой оповещатель
- - магнитоконтактный извещатель

- ▲ - Извещатель пожарный дымовой линейный
- ⊞ - Извещатель пожарный дымовой точечный
- ⊞ - Табло "Порошок Не выходи"
- ⊞ - Табло "Порошок Уходи"
- ⊞ - Табло "Автоматика Отключена"

1033-01-20 АУПТ					
Склады по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Петров		01.20		Установка автоматического порошкового пожаротушения
Проверил	Целоусов		01.20		План расположения оборудования и кабельных трасс.
ГИП	Целоусов		01.20		
Стадия	Лист	Листов			
Р	7,1	3	ООО "Ресурс-Телеком"		

Согласовано  
Инф. N подл.  
Получено и дата  
Взам. инб. N



1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
2. Подключение оборудования см. лист 5 (электрические схемы)
3. Обозначения см. лист 3 (условные графические обозначения).
4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал)
5. Расположение оборудования см. лист 7 (план расположения оборудования)

- Линия контроля/Тушения
- Линия связи RS-485
- Линия питания 220В
- Линия свето-звуковых оповещателей
- Линия питания 24В
- Линия тушения в помещениях
- Линия светового оповещения
- Линия Линия магнитоконтактных извещателей

- ⊙ - Модуль порошкового пожаротушения (в помещениях)
- ⊙ - Модуль порошкового пожаротушения (склад)
- ⊠ - Устройство дистанционного пуска
- ⚡ - Свето-звуковой оповещатель
- - магнитоконтактный извещатель

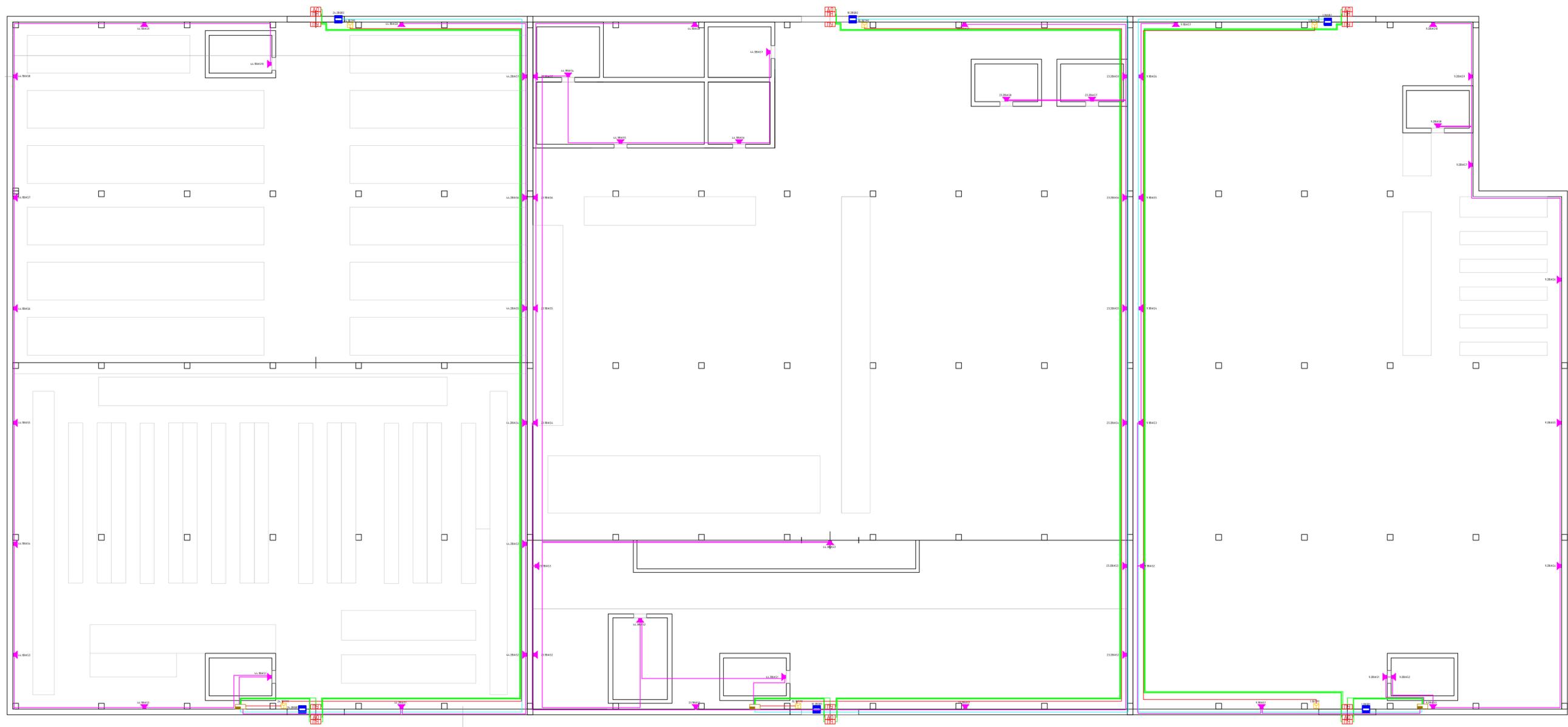
- ▲ - Извещатель пожарный дымовой линейный
- ⊠ - Извещатель пожарный дымовой точечный
- ⊠ - Табло "Порошок Не выходи"
- ⊠ - Табло "Порошок Уходи"
- ⊠ - Табло "Автоматика Отключена"

					1033-01-20 АВПТ				
					Склады по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Установка автоматического порошкового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Петров				01.20		Р	7.2	3
Проверил	Целоусов				01.20	План расположения оборудования и кабельных трасс.	ООО "Ресурс-Телеком"		
ГИП	Целоусов				01.20				

Согласовано

Инф. N подл. / Подпись и дата / Взам. инб. N

Инф. N подл. / Подпись и дата / Взам. инб. N



1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
2. Подключение оборудования см. лист 5 (электрические схемы)
3. Обозначения см. лист 3 (условные графические обозначения).
4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал )
5. Расположение оборудования см. лист 7 (план расположения оборудования)

- Линия контроля/Тушения
- Линия связи RS-485
- Линия питания 220В
- Линия свето-звуковых оповещателей
- Линия питания 24В
- Линия тушения в помещениях
- Линия светового оповещения
- Линия магнитоконтактных извещателей

- ☉ - Модуль порошкового пожаротушения (в помещениях)
- ☉ - Модуль порошкового пожаротушения (склад)
- ☒ - Устройство дистанционного пуска
- ☒ - Свето-звуковой оповещатель
- ☒ - магнитоконтактный извещатель

- ☒ - Извещатель пожарный дымовой линейный
- ☒ - Извещатель пожарный дымовой точечный
- ☒ - Табло "Порошок Не выходи"
- ☒ - Табло "Порошок Уходи"
- ☒ - Табло "Автоматика Отключена"

					1033-01-20 АВПТ				
					Склады по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Установка автоматического порошкового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Петров				01.20		Р	7,3	3
Проверил	Целуосов				01.20	План расположения оборудования и кабельных трасс.	ООО "Ресурс-Телеком"		
ГИП	Целуосов				01.20				



Расчет необходимого количества модулей порошкового пожаротушения.

Количество модулей, необходимое для пожаротушения по площади защищаемого помещения, определяется по формуле:

$$N = S_y / S_n \times k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4, \text{ где:}$$

N- количество модулей, шт.;

$S_y$ - площадь защищаемого помещения, ограниченная ограждающими конструкциями, стенами,  $m^2$ ;

$S_n$ - площадь, защищаемая одним модулем, определяется по документации на модуль, или по формуле:

$$S_n = K_4 \times V_n^{2/3}, \text{ где:}$$

$V_n$  - объем, защищаемый одним МПП выбранного типа,  $m^3$ ;

$V_n$  и  $H$  Принимаются для МПП выбранного типа в соответствии с техническими условиями разработчика изготовителя, согласованными с ГПС.

$K_1$  - коэффициент неравномерности распределения порошка. Принимается равным  $K_1=1$  ( $K_1=1,2$  применяется при размещении насадок-распылителей на границе максимально допустимой высоты);

$K_2$  - коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага загорания, зависящий от отношения площади, затененной оборудованием  $S_3$ , к защищаемой площади  $S_y$ , и определяется как:

$$K_2 = 1 + 1,33 \times S_3/S_y; \text{ при } S_3/S_y < 0,15, \text{ где:}$$

$S_3$  - площадь затенения - определяется как площадь части защищаемого участка, где возможно образование очага возгорания, к которому движение порошка от насадка-распылителя по прямой линии преграждается непроницаемыми для порошка элементами конструкции.

При  $S_3/S_y > 0,15$  рекомендуется установка дополнительных модулей непосредственно в затененной зоне или в положении, устраняющем затенение; при выполнении этого условия  $K_2$  принимается равным 1.

$K_3$  - коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне по сравнению с бензином А-76. Определяется по таблице 1. При отсутствии данных определяется экспериментально по методикам ВНИИПО.

таблица 1.

№ п/п	Горючее вещество	Порошки для тушения пожаров классов А,В,С	Порошки для тушения пожаров классов В,С
1	Бензин А-76	1,0	0,9
2	Дизельное топливо	0,9	0,8
3	Трансформаторное масло	0,8	0,8
4	Бензол	1,1	1,0
5	Изопропанол	1,2	1,1
6	Древесина	1,0	-
7	Резина	1,0	-

$K_4$  - коэффициент негерметичности помещения. Значение коэффициента  $K_4$  принимается:

- при тушении по всей площади  $K_4 = 1,2$ ;

- при локальном тушении  $K_4 = 1,3$

Допускается принимать другие значения  $K_4$ , приведенные в документации на модуль.

Защищаемая площадь для помещений составляет:

Склад 1: 1330,7  $m^2$

Склад 2: 1985,1  $m^2$

Склад 3: 1699,7  $m^2$

Объем, защищаемый МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус) на высоте 7м составляет – 62  $m^2$  (Согласно паспорту модуля пожаротушения)

Согласовано

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

1033-01-20 АУПТ

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расчёт необходимого количества модулей порошкового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров			01.20		Р	9.1	2
Проверил		Целоусов			01.20		ООО "Ресурс-Телеком"		
ГИП		Целоусов			01.20				

Таким образом, количество МПП, устанавливаемых в помещениях составляет:

Склад 1:  $1330,7 / 62 = 21,36$

Исходя из конструктивных особенностей помещения, количество модулей автоматического порошкового пожаротушения принимается равным 37шт.

Склад 2:  $1985,1 / 62 = 32,01$

Исходя из конструктивных особенностей помещения, количество модулей автоматического порошкового пожаротушения принимается равным 67шт.

Склад 3:  $1699,7 / 62 = 27,41$

Исходя из конструктивных особенностей помещения, количество модулей автоматического порошкового пожаротушения принимается равным 103шт.

Общее количество устанавливаемых МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус) принимается равным 207 шт.

Согласно СП 5.13130 количество резервных модулей порошкового пожаротушения принимается 100% от наибольшей зоны тушения. Количество модулей с 100% резервом МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус) принимается равным 103шт.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1033-01-20 АУПТ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			9.2	

**Таблица линий пуска пожаротушения**

Прибор запуска		Зона Тушения	Этаж	Наименование защищаемых помещений	Кол-во модулей	Примечание
№ АСПТ (адрес)	№ХТ (линия пуска)				МПП (Н)- 9-И-ГЭ- У2 (Тунгус)	
A1	1-37	1	1 этаж	Склад 1	37	КПСнг-(А)FRLS 1x2x0,75
A10	1-67	2	1 этаж	Склад 2	67	КПСнг-(А)FRLS 1x2x0,75
A24	1-103	3	1 этаж	Склад 3	103	КПСнг-(А)FRLS 1x2x0,75

						1033-01-20 АУПТ			
						Склады по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Петров			01.20	Автоматическая установка пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Целоусов			01.20		Р	10	1
ГИП		Целоусов			01.20	Таблица тушения	ООО "Ресурс-Телеком"		

Подпись и дата

**Таблица расчета токопотребления устройствами от резервированных источников питания в дежурном режиме и в режиме «пожар»**

**Таблица расчета токопотребления устройствами от резервированных источников питания в дежурном режиме и в режиме «пожар»**

Расчет емкости аккумуляторных батарей Блоков приёмно-контрольных и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ».

24В; 2 А; 4,5А/ч.

Электропитание системы УАПС и СОУЭ осуществляется от Блоков приёмно-контрольных и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» (24В; 2 А; 4,5А/ч.) и резервных источников питания РИП-24 исп.56 ( 24В; 4 А; 40А/ч.)

Электропитание блоков резервного питания осуществляется от сети переменного тока 50Гц, 220В ±10/15%.

Согласно требованиям СП 5.13130.2009 с Изм. №1; п. 15.3 аккумуляторные батареи, должны обеспечивать питание электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Расчет емкости аккумуляторных батарей блока резервного питания  
«РИП24 исп.56» 24В;4А; 40А/ч, адр. ARK G1

Тип извещателя (прибора)	Токопотребление, мА		Кол-во (шт.)	Токопотребление, мА (общее)	
	В дежурном режиме	В режиме «Пожар»		В дежурном режиме	В режиме «Пожар»
Сигнал-20П	200	300	1	200	300
С2000-КПБ	45	100	7	315	700
Маяк-24-КПМ2-НИ	0	50	17	0	850
Итого:				515	1850
Максимальный ток потребления, А				0,52	1,85
Требуемая емкость аккумулятора, А/ч				17,74	
Принятая емкость аккумулятора, А/ч				40	

Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора в А/ч определяется, по формуле:  $W = (I_{деж} \times 24ч + I_{пож} \times 1ч) \times K_{зап}$ ,

где W - минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора, А/ч; I<sub>деж</sub> – ток потребления в дежурном режиме, А; I<sub>пож</sub> – ток потребления в режиме «пожар», А; K<sub>зап</sub> – коэффициент увеличения начальной емкости аккумуляторной батареи (для учета снижения емкости в процессе эксплуатации за счет старения) равен 1,3.

$$(0,52 \times 24 + 1,85 \times 1) \times 1,3 = 18,63 \text{ А/ч}$$

Из приведенных расчетов видно, что предлагаемый к установке блок резервного питания «РИП-24 исп.56» 24В;4А; 40А/ч с запасом позволяют работать системе более 24 часов в дежурном

Создано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инф. № подл.					

1033-01-20 АУПТ

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	Расчёт токопотребления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров			01.20		Р	11.1	3
Проверил		Целоусов			01.20		ООО "Ресурс-Телеком"		
Разраб.		Петров			01.20				

режиме плюс 1 час работы в режиме «пожар».

Расчет емкости аккумуляторных батарей блока резервного питания

«РИП24 исп.56» 24В;4А; 40А/ч, адр. ARK G2

Тип извещателя (прибора)	Токопотребление, мА		Кол-во (шт.)	Токопотребление, мА (общее)	
	В дежурном режиме	В режиме «Пожар»		В дежурном режиме	В режиме «Пожар»
Сигнал-20П	200	300	1	200	300
С2000-КПБ	45	100	12	540	1200
Маяк-24	0	50	24	0	1200
Итого:				740	2700
Максимальный ток потребления, А				0,74	2,70
Требуемая емкость аккумулятора, А/ч				26,59	
Принятая емкость аккумулятора, А/ч				40	

Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора в А/ч определяется, по формуле:  $W = (I_{деж} \times 24ч + I_{пож} \times 1ч) \times K_{зап}$ ,

где  $W$  - минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора, А/ч;  $I_{деж}$  – ток потребления в дежурном режиме, А;  $I_{пож}$  – ток потребления в режиме «пожар», А;  $K_{зап}$  – коэффициент увеличения начальной емкости аккумуляторной батареи (для учета снижения емкости в процессе эксплуатации за счет старения) равен 1,3.

$$(0,74 \times 24 + 2,70 \times 1) \times 1,3 = 26,58 \text{ А/ч}$$

Из приведенных расчетов видно, что предлагаемый к установке блок резервного питания «РИП-24 исп.56» 24В;4А; 40А/ч с запасом позволяют работать системе более 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час работы в режиме «пожар».

Расчет емкости аккумуляторных батарей блока резервного питания

«РИП24 исп.56» 24В;4А; 40А/ч, адр. ARK G3

Тип извещателя (прибора)	Токопотребление, мА		Кол-во (шт.)	Токопотребление, мА (общее)	
	В дежурном режиме	В режиме «Пожар»		В дежурном режиме	В режиме «Пожар»
Сигнал-20П	200	300	1	200	300
С2000-КПБ	45	100	8	360	800
Маяк-24	0	50	18	0	900
Итого:				560	2000
Максимальный ток потребления, А				0,56	2,00
Требуемая емкость аккумулятора, А/ч				19,09	
Принятая емкость аккумулятора, А/ч				40	

Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора в А/ч определяется, по формуле:  $W = (I_{деж} \times 24ч + I_{пож} \times 1ч) \times K_{зап}$ ,

где  $W$  - минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора, А/ч;  $I_{деж}$  – ток потребления в дежурном режиме, А;  $I_{пож}$  – ток потребления в режиме «пожар», А;  $K_{зап}$  –

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

коэффициент увеличение начальной емкости аккумуляторной батареи (для учета снижения емкости в процессе эксплуатации за счет старения) равен 1,3.

$$(0,56 \times 24 + 2,00 \times 1) \times 1,3 = 20,72 \text{А/ч}$$

Из приведенных расчетов видно, что предлагаемый к установке блок резервного питания «РИП-24 исп.56» 24В;4А; 40А/ч с запасом позволяют работать системе более 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час работы в режиме «пожар».

Расчет емкости аккумуляторных батарей блока резервного питания

«РИП24 исп.56» 24В;4А; 40А/ч, адр. ARK G4

Тип извещателя (прибора)	Токопотребление, мА		Кол-во (шт.)	Токопотребление, мА (общее)	
	В дежурном режиме	В режиме «Пожар»		В дежурном режиме	В режиме «Пожар»
С2000-КПБ	45	100	10	450	1000
Итого:				45	1000
Максимальный ток потребления, А				0,45	1,00
Требуемая емкость аккумулятора, А/ч				15,34	
Принятая емкость аккумулятора, А/ч				40	

Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора в А/ч определяется, по формуле:  $W = (I_{деж} \times 24ч + I_{пож} \times 1ч) \times K_{зап}$ ,

где  $W$  - минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора, А/ч;  $I_{деж}$  – ток потребления в дежурном режиме, А;  $I_{пож}$  – ток потребления в режиме «пожар», А;  $K_{зап}$  – коэффициент увеличение начальной емкости аккумуляторной батареи (для учета снижения емкости в процессе эксплуатации за счет старения) равен 1,3.

$$(0,45 \times 24 + 1,00 \times 1) \times 1,3 = 15,34 \text{А/ч}$$

Из приведенных расчетов видно, что предлагаемый к установке блок резервного питания «РИП-24 исп.56» 24В;4А; 40А/ч с запасом позволяют работать системе более 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час работы в режиме «пожар».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1033-01-20 АУПТ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подпись

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<b>Система АПС и СОУЭ</b>							
<b>Оборудование и материалы</b>							
1	Щит управления и автоматики (Панель противопожарных устройств)	ЩУ-П НИКОМ 230-IP54-1[4/230/D0,5-4/230/D3]+ABP;10;ABV		НИКОМ	Компл.	1	
2	Блок индикации пожаротушения	С2000-ПТ		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
3	Приёмно-контрольный прибор охранный-пожарный	Сигнал-20П		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	3	
4	Блок приёмно-контрольный управления автоматическими средствами пожаротушения	С2000-АСПТ		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	3	
5	Контрольно-пусковой блок	С2000-КПБ		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	37	
6	Блок резервного питания	РИП-24-исп.56		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	4	
7	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный	Аккумулятор 12 В, 40 Ач		Security Force	шт.	8	
8	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный	Аккумулятор 12 В, 4,5 Ач		Security Force	шт.	6	
9	Модуль порошкового пожаротушения	МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)		Источник плюс	шт.	191	
10	Модуль порошкового пожаротушения	МПП (Н)-2-И-ГЭ-У2 (Тунгус)		Источник плюс	шт.	16	
11	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный	ИП212-45		ТД «Рубеж»	шт.	50	
12	Извещатель пожарный дымовой линейный	ИПДЛ-Д-1-4/Р		НПФ «ПОЛИСЕРВИС»	шт.	21	
13	Устройство дистанционного пуска	УДП 513-10		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	6	
14	Извещатель магнитоконтактный (Металл)	ИО-102-26 исп.00		Магнито-контакт	шт.	6	
15	Оповещатель охранно-пожарный светозвуковой	Маяк-24-КПМ2-НИ		Электротехника и Автоматика	шт.	56	
16	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло Порошок не входит)	Молния-24 ГРАНД «Порошок не входит»		Электротехника и Автоматика	шт.	6	

Взамен ИВБ

Подпись и дата

						1033-01-20 АУПТ			
						Склады по адресу: г.Москва, г. Щербинка, ул. Южная, д.10, лит. В.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Установка автоматической пожарной сигнализации и СОУЭ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров			01.20		Р	12.1	2
Проверил		Целоусов			01.20	Автоматическая установка пожаротушения	ООО «Ресурс-Телеком»		
ГИП		Целоусов			01.20				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
17	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло Порошок уходи)	Молния-24 «Порошок уходи»		Электротехника и Автоматика	шт.	6	
18	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло Автоматика отключена)	Молния-24 ГРАНД «Автоматика отключена»		Электротехника и Автоматика	шт.	6	
19	Модуль пожарной нагрузки	МПН		ЗАО НВП «БОЛИД»	шт.	74	
20	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О(4К)		ГК «Гефест	шт.	74	
21	Резистор	1,5 кОм		ГК «Гефест	шт.	100	
22	Резистор	4,7 кОм		ГК «Гефест	шт.	100	
23	Шкаф металлический настенный	ЩМП-1-0-36 УХЛЗ IP31		IEK	шт.	8	
<b><u>Кабели и кабеленесущие конструкции</u></b>							
24	Кабель огнестойкий, не поддерживающий горения	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5			м	2610	
25	Кабель огнестойкий, не поддерживающий горения	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75			м	10807	
26	Кабель огнестойкий, не поддерживающий горения	КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5			м	1428	
27	- кабель огнестойкий силовой	ВВГнг-FRLS 3x1,5			м	300	
28	Труба гибкая гофрированная ПНД	ДУ 20			м	15495	
29	Скоба металлическая однолапковая	СМО-19-20		ГК «Гефест	уп.	465	
<b><u>Монтажные материалы</u></b>							
30	Дюбель металлический	32x6мм		Производство :Россия	уп.	465	
31	Саморез по металлу	25x3,5мм		Производство :Россия	уп.	233	

Инд. №подл.	Подпись и дата	Взамен инв.
-------------	----------------	-------------

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

1033-01-20 АУПТ

Лист  
12.2

