

ООО "Технопарк"

Проектное управление

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

*Производственный корпус штампов (инв.
№ 406025) «Завод штампов и
пресс-форм», г. Н. Новгород,
ул. Новикова Прибоя, д. 20*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Автоматическая пожарная сигнализации и система
оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

*3960-АПС2.1
I очередь проектирования
изм.1*

ООО "Технопарк"

Проектное управление

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

Производственный корпус штампов (инв.
№ 406025) «Завод штампов и
пресс-форм», г. Н. Новгород,
ул. Новикова Прибоя, д. 20

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая пожарная сигнализации и
система оповещения и управления эвакуацией
людей при пожаре

3960-АПС2.1
I очередь проектирования
изм.1

Главный инженер проекта



С. В. Логинов

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

Таблица учета изменений


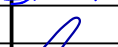

Порядковый номер изменения	Дата внесения изменения	Причина (тема) изменения. Выпуск листов этапами	Номера листов с изменениями	Примечание
1	11.24	Замена маркировки блока сопряжения	6, 13, С.3	

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

Главный инженер проекта  /С. В. Логинов/

Согласовано			

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

						3960-АПС2.1			
						Производственный корпус штампов (инв. № 406025) «Завод штампов и пресс-форм», г. Н. Новгород, ул. Новикова Прибоя, д. 20			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматическая пожарная сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Логинов			09.24		Р	1.1	13
Н. контр.		Синельников			09.24	Общая часть	Проектное управление ООО "Технопарк"		
Разраб.		Баланов			09.24				

Ведомость рабочих чертежей

[illegible]

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

3960-АПС2.1

Лист

1.2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы:</u>	
Федеральный закон №123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СП 484.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования	
СП 486.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.	
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ Р 21.101-2020	Основные требования к проектной и рабочей документации.	
РД 25.953-90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи.	
	<u>Прилагаемые документы:</u>	
3960-АПС2.1.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
3960-АПС2.1.ТЗ	Задание ОЭП	

Согласовано			

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

						3960-АПС2.1	Лист
							1.3
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1. Общие сведения

Настоящий проект системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в производственных участках в о/к 30-35/А-К1, 1-29/П-Д1 корпуса штампов (инв. № 406025) ООО «Завод штампов и пресс-форм», г. Н. Новгород, ул.Новикова Прибоя, д. 20 разработан на основании:

технического задания;

исходных данных, полученных от Заказчика;

действующих нормативных документов.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.

После окончания монтажных и пусконаладочных работ системы АПС монтажной организацией должна быть составлена инструкция по эксплуатации системы АПС, в которой должны быть приведены контрольные параметры для проверки режимов работы АПС в процессе приемочных испытаний, технического обслуживания и эксплуатации.

2. Перечень и характеристики защищаемых помещений

Здание производственной части корпуса штампов одноэтажное, много пролётное в о/к 1-35/А-К1, S=46834 м2. Несущими элементами здания являются железобетонные монолитные колонны, железобетонные фермы, стены и перекрытие железобетонные, перегородки кирпичные. Пожарная нагрузка - средняя.

В здании на отм. 0.000 м. расположены основные производственные и вспомогательные участки, встройки (выгороженные помещения административного и технического назначения), а также трансформаторные подстанции. На отм. 7.800 м. расположен склад мастер-моделей, вентиляционная камера. На участке гидроэластичной штамповки корпуса штампов расположены подпрессовые подвалы в которых имеется система автоматического порошкового пожаротушения (в осях: 30-32/Е-Р, 33-34/Е-Т, 33-34/В1-Ц, 31-32/В1-У). Защищаемые помещения по видам и распределению пожарной нагрузки относятся к категории ВЗ по пожарной опасности, класс зоны по ПУЭ - П-1.

В помещении диспетчерской КПП имеется круглосуточный пост охраны, куда выводятся все сигналы о работе системы АПС и СОУЭ, а так же ручной запуск СОУЭ (пульты ДС-3232). Из помещения диспетчерской имеется вывод сигнала в ПЧ-234.

В проекте предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

3960-АПС2.1

Производственный корпус штампов (инв. № 406025)
«Завод штампов и пресс-форм», г. Н. Новгород, ул. Новикова
Прибоя, д. 20

Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Логинов				09.24	Общие данные	Р	2.1	Проектное управление ООО "Технопарк"
Н. контр.	Синельников				09.24				
Разраб.	Баланов				09.24				

второго типа.

3. Назначение системы

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для обнаружения очага пожара в защищаемых помещениях и выдачи сигналов "Пожар", "Неисправность" круглосуточному дежурному персоналу на посту охраны, а также формирование управляющих сигналов для систем противопожарной защиты.

Система автоматической пожарной сигнализации обеспечивает:

- возможность автономного секционного объединения отдельных приборов "FP-01-MD" в единую распределенную адресную систему пожарной безопасности;
- полноценный контроль состояния для каждого адресного устройства;
- быстрый циклический опрос работоспособности адресных устройств;
- быстрое обнаружение устройств, перешедших в сработавшее состояние;
- защиту от ложных срабатываний;
- устойчивость к электромагнитным наводкам, грозовым разрядам и скачкам сетевого напряжения;
- работу с практически любыми безадресными дымовыми, тепловыми, ручными извещателями, а также линейными дымовыми и тепловыми извещателями через соответствующие адресные метки, позволяющие эффективно превращать обычные пороговые извещатели в адресуемые;
- прием сигналов с "нормально замкнутых" и "нормально разомкнутых" сухих контактов;
- распознавание одиночного, двойного и группового срабатывания;
- постоянный контроль целостности адресного шлейфа на обрыв и короткое замыкание;
- работа с полнофункциональной линейкой выходных адресных устройств, позволяющих реализовывать управление: всеми видами электрической нагрузки (вентиляцией, технологическим оборудованием), системой дымоудаления, а также оповещателями (звуковыми, световыми, речевыми).

4. Состав системы

Система пожарной сигнализации включает:

- прибор приемно-контрольный «FP-01-MD-ГАЗ» сертификат соответствия № RU C-RU.ЧС13.В.00364/21 до 22.11.2026 г.;
- блок индикации и управления "ДС-3232" сертификат соответствия № RU C-RU.ЧС13.В.00364/21 до 22.11.2026 г.;
- адресные метки реле «AMR-IP54-ГАЗ» сертификат соответствия № RU C-RU.ЧС13.В.00364/21 до 22.11.2026 г.; (AMP имеет функцию контроля цепи при нормально-разомкнутых контактах, при нормально-замкнутых контроль не требуется, таким образом требование п.5.17 СП484.1311500.2020 выполняется);
- блоки ввода вывода серии «AMC-Dip-ГАЗ» сертификат соответствия № RU C-RU.ЧС13.В.00364/21 до 22.11.2026 г.;
- извещатели пожарные: дымовые «ИП212-2SF» сертификат соответствия № RU C-RU.ЧС13.В.00828/23 до 25.09.2028 г.; ручные адресные «ИПР 513-3SF-A» сертификат соответствия № RU C-RU.ЧС13.В.00419/21 до 24.12.2026 г, дымовые линейные "ИП212-152/ЛМ" сертификат соответствия № RU

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

2.2

3960-АПС2.1

Изм Кол.уч Лист N док Подпись Дата

С-РУ.ПБ68.В.00021/20 до 17.06.2025 г, тепловые линейные «ProReact Plus Digital LHD TH100 F1127» сертификат соответствия RU С-GB.ЧС13.В00189/21 до 13.07.2026 г, тепловые линейные «ИП 102-2х2» сертификат соответствия RU С-РУ.ЧС13.В00546/22 до 25.04.2027 г.

- оповещатели звуковые «Маяк-24-3М» сертификат соответствия RU С-РУ.ЧС13.В.00045/20 до 28.12.2025 г;

- оповещатели комбинированные «Г-24КПР» сертификат соответствия RU С-РУ.АБ03.В.00088/21 до 29.11.2026 г;

- оповещатели световые «Кристалл-24» сертификат соответствия RU С-РУ.ЧС13.В.00362/12 до 19.11.2026 г;

- линейной части из огнестойкой кабельной линии «Спецаблайн-ГФ», «Спецаблайн-Тр», «Спецаблайн-Л» сертификат соответствия ССБК RU.ПБ10.Н00537 до 30.01.2029 г.

- огнестойкие кабельные проходки "Стоп-огонь" сертификат соответствия RU С-РУ.НВ77.В.00209/22 до 29.03.2027 г.

5. Описание и технические характеристики оборудования

Прибор приемно-контрольный «FP-01-MD/Din»

Прибор "FP-01-MD/Din" представляет собой распределенную систему сбора и обработки информации, и имеет следующие функциональные возможности:

- Работа с адресными дымовыми пожарными извещателями ИП212-2SF.
- Прием сигналов с ручных пожарных извещателей, а также автоматического принципа действия: тепловых, дымовых, пламени и пр.
- Прием сигналов с «нормально замкнутых» и «нормально-разомкнутых» сухих контактов.
- Распознаванием одиночного, двойного и группового срабатывания.
- Защита от ложных срабатываний.
- Постановка и снятие охраны с помощью всех типов входных адресных устройств, групп устройств, кнопок на пультах наблюдения, ключей типа Touch Memory, а также управляющих воздействий с других лучей и приборов в системе.
- Измерение и контроль значений запыленности и задымленности для адресных дымовых пожарных извещателей ИП212-2SF с выдачей соответствующих сообщений о превышении запрограммированных порогов.

- Работа с четырехпроводными охранными извещателями без дополнительных источников питания (все от адресного шлейфа через адресную метку АМС).

- Автоматический сброс тревоги извещателей при взятии под охрану.
- Постановка и снятие охраны с помощью всех типов входных устройств, групп устройств, кнопок на пультах наблюдения, ключей типа Touch Memory, а также управляющих воздействий с других лучей и приборов в системе.

Адресный модуль реле «AMR-IP54»

Адресный модуль AMR подключается в адресную линию ППКиУ FP-01-MD и предназначен для управления исполнительными устройствами с коммутируемым током до 2А в составе ПКП. Обеспечивает контроль выхода линии управления с подключенными к ней исполнительными устройствами по схеме

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

						3960-АПС2.1	Лист
							2.3
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

“нормально-разомкнутая цепь” на обрыв, КЗ и пропадание питания. Питание от адресной линии ППКУ FP-01-MD.

Технические характеристики:

- потребляемый ток от адресной линии в дежурном режиме: не более 1.5 мА;
- максимально коммутируемый ток: 2А;
- диапазон рабочих температур: от минус 40 до плюс 60 С;
- степень защиты оболочки – IP54;
- габаритные размеры: 100х100х50 мм.

Адресный модуль ввода-вывода «АМС-Din»

Адресный модуль управления подключается к двухпроводной адресной линии ППКУ FP-01-MD и предназначен для питания и управления световыми и звуковыми оповещателями, электрическими приводами и соленоидами, пиропатронами, с контролем линии на обрыв и КЗ.

- потребляемый ток от адресной линии 2 мА;
- кол-во выходов управления – 1;
- максимальный ток на выходе 2А.

Блок питания «PS-24»

PS-24 предназначен для бесперебойного питания аппаратуры охранно-пожарной сигнализации и других потребителей с напряжением питания 24В постоянного тока с потребляемой мощностью до 6А

Технические характеристики:

- питание источника осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц.
- параметры источника обеспечиваются при сетевом напряжении: 184–256 В
- выходное напряжение: 21–27,5 В.
- ток нагрузки – (0 – 3,0) А.
- диапазон рабочих температур: от минус 30 до плюс 50 °С;
- степень защиты оболочки извещателя: IP 40.

Извещатель пожарный дымовой «ИП 212-2SF»

Извещатель пожарный дымовой предназначен для раннего обнаружения загорания, сопровождающегося появлением дыма малой концентрации в закрытых помещениях различных зданий и сооружений.

Технические характеристики:

- напряжение питания: по адресной линии;
- ток потребления в дежурном режиме: не более 0,4 мА;
- степень защиты оболочки извещателя: IP 40;
- диапазон рабочих температур: -25 С...+75 С;
- встроенный изолятор КЗ адресной линии (ИП212-2SF-IS0).

Извещатель пожарный ручной ИПР-513-3SF-A предназначен для ручного включения сигнала «Пожар» в системах противопожарной защиты.

Согласовано				

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

						3960-АПС2.1	Лист
							2.4
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

Технические характеристики:

- потребляемый ток в дежурном режиме: не более 1,5 мА;
- диапазон рабочих температур: от минус 10 до плюс 55 °С;
- степень защиты оболочки извещателя: IP 41;
- встроенный изолятор КЗ адресной линии.

Извещатель дымовой линейный "ИП212-152/ЛМ"

Линейные извещатели серии 152 предназначены для применения в системах пожарной сигнализации и автоматики различных зданий и сооружений. Извещатели способны обнаруживать появление дыма в защищаемых помещениях и передавать на приемно-контрольные приборы как сообщение о пожаре, так и сообщения о возникающих неисправностях (перекрытие луча, загрязнение или заплытие линз, потеря связи между компонентами, обнаружение дефектов при самоконтроле). Извещатели разработаны для применения в закрытых отапливаемых и неотапливаемых помещениях, а также в условиях возможного выпадения росы или инея (модификации с подогревом).

Технические характеристики:

- дальность действия - 30-120 м;
- напряжение питания: 10-30 В;
- диапазон рабочих температур: от минус 30 до плюс 55 °С.

Извещатель тепловой линейный «ИП 102-2х2»

Извещатель предназначен для обнаружения факторов пожара по превышению скорости нарастания температуры окружающей среды или температуры окружающей среды установленного порогового значения. Извещатель предназначен для установки в закрытых помещениях, в том числе в помещениях с взрывоопасными зонами и агрессивными средами.

Дифференциальные исполнения извещателя обладают кумулятивным действием (по ГОСТ Р 53325) - суммированием воздействий факторов пожара по всей длине датчика, что обеспечивает возможность обнаружения тепловых потоков на высоте до 20 метров от очага пожара.

Технические характеристики:

- питание извещателя осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации от ППКП напряжением 12 В или 24 В постоянного тока или от резервированного источника питания РИП.

- ток, потребляемый извещателем:
- в дежурном режиме, не более - 4 мА;
- в режиме «Неисправность», не менее - 20 мА;
- в режиме «Пожар» - не менее 17 мА при напряжении питания 12 В;
- в режиме «Нагрев ДПТ» - не нормируется.

Размещение и монтаж извещателя

Монтаж извещателей на объекте должен производиться по проектной документации. Требования к размещению чувствительных элементов извещателя кумулятивного действия изложены в Рекомендациях по применению ИП 102-2Х2 п.3.2, согласованных с ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

Монтаж датчика в замкнутом помещении следует выполнять в соответствии с «Правилами

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

3960-АПС2.1

Лист

2.5

Изм Кол.уч Лист N док Подпись Дата

Монтаж датчика ДПТ должен осуществляться к натянутому вдоль трассы прокладки тросу с помощью металлических колец, вводимых в отверстие корпуса термопары датчика.

- *натягивать датчик ДПТ без троса;*
- *разрезать и вновь соединять ДПТ (для обхода препятствий в пределах одного защищаемого помещения) другим проводом.*

- наращивать длину ДПТ путем присоединения к его концу другого отрезка ДПТ с обязательным контролем полярности подключения;
- отрезать от конца ДПТ лишнюю длину датчика;
- разрезать ДПТ в любом месте для подключения через КК-02 не более 2-х ручных извещателей

ИПР-К исп.1

Максимальная высота защищаемого помещения $H_{\text{м}} < 20\text{м}$.

В процессе эксплуатации извещатель должен подвергаться техническому обслуживанию с периодическим контролем в объеме работ Т0-1 и Т0-2.

- комплектности;
- сохранности пломб на крышках блоков сопряжения БС и на печатных платах;
- наличия световой сигнализации "Норма";
- отсутствия обрывов и повреждений изоляции соединительных линий датчиков ДПТ;
- надежности подключения вводных проводов блоков БС;
- отсутствия обрывов заземляющих проводов к блокам БС;
- прочности крепления блоков БС и винтов заземления.

Проверка параметров блока БС с помощью средств контроля работоспособности производится при помощи магнита, который следует поднести к геркону, расположенному на плате БС

Согласовано				Максимальная высота защищаемого помещения $H_m < 20\text{м}$.						
				Порядок технического обслуживания извещателя						
				В процессе эксплуатации извещатель должен подвергаться техническому обслуживанию с периодическим контролем в объеме работ ТО-1 и ТО-2.						
				ТО-1 проводится ежеквартально, включает работы по контролю технического состояния и целостности извещателя внешним осмотром и проверку:						
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	<ul style="list-style-type: none">- комплектности;- сохранности пломб на крышках блоков сопряжения БС и на печатных платах;- наличия световой сигнализации "Норма";- отсутствия обрывов и повреждений изоляции соединительных линий датчиков ДПТ;- надежности подключения вводных проводов блоков БС;- отсутствия обрывов заземляющих проводов к блокам БС;- прочности крепления блоков БС и винтов заземления.							
			ТО-2 проводится ежегодно, включает работы ТО-1, проверку параметров блока БС с помощью средств контроля работоспособности, имеющихся в БС, и проверку сопротивления изоляции.							
			Проверка параметров блока БС с помощью средств контроля работоспособности производится при помощи магнита, который следует поднести к геркону, расположенному на плате БС							
							3960-АПС2.1			Лист
										2.6
Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата					

(предварительно необходимо открыть крышку БС). Светодиод «Пожар» должен загореться через 15–20сек.

Проверка сопротивления изоляции электрических цепей блока БС производится мегомметром с номинальным напряжением 500В. Сопротивление изоляции при температуре (25±2,5) °С и относительной влажности 80 % должно быть не менее 10 МОм. Проверка изоляции искробезопасных цепей не производится.

Линейная часть

Линейная часть выполняется кабелями типа КПСЭнг(А)–FRHF 1х2х1,0 (адресный шлейф, шлейф оповещения), КПСЭнг(А)–FRHF 2х2х1,0 (интерфейс RS–485). В данном проекте применены огнестойкие кабельные линии (далее по тексту ОКЛ) «Спецкаблайн–ГФ», «Спецкаблайн–Тр», «Спецкаблайн–Л» сертификат соответствия ССБК RU.ПБ10.Н00537 до 30.01.2029 г.

Состав кабельной линии:

1. Кабель марки КПСЭнг(А)–FRHF.
2. Металлический лоток.
3. Труба гибкая гофрированная.
4. Трос металлический.

Требования к выполнению огнестойкой кабельной линии (далее ОКЛ):

- трассы ОКЛ должны пролегать выше иных коммуникаций с временем огнестойкости менее времени требуемой работоспособности ОКЛ;

- при прокладке вертикальных трасс протяженностью более 3,5м необходимо выполнять разгрузочные участки, изменяя направление трассы под прямым углом, с радиусом изгиба не менее десяти диаметров заложеного кабеля и с протяженностью горизонтального участка не менее 300 мм;

- запрещается крепление ОКЛ к поверхностям, огнестойкость которых ниже требуемой работоспособности, прокладываемой ОКЛ;

- не допускать укладки в трубы ОКЛ кабелей посторонних систем;

- процент заполнения трубы кабелем для силовых цепей не должен превышать 35% полезного сечения трубы. В одну трубу должен закладываться один кабель;

- процент заполнения трубы кабелем систем информатизации, диспетчеризации и систем оповещения не должен превышать 40% полезного сечения трубы, разрешается в одну трубу укладывать несколько кабелей;

- при выборе диаметра труб для прокладки кабеля необходимо учитывать внешний диаметр прокладываемого кабеля и допустимый минимальный радиус изгиба кабеля;

- все работы по монтажу ОКЛ должны выполняться силами специалистов, обладающих подготовкой для выполнения монтажных работ и обученных правилам монтажа ОКЛ;

- для монтажа ОКЛ на бетонную и кирпичную поверхность применять металлические анкеры, которые должны быть разжимными, забивными, или распорными диаметром от 8 мм.

- для монтажа ОКЛ на металлический профиль использовать саморезы по металлу.

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

						3960–АПС2.1	Лист
							2.7
Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата		

- для соединения кабелей использовать монтажные огнестойкие коробки КМ-О(4к).
- шаг крепления ОКЛ согласно инструкции по монтажу.

6. Алгоритм работы проектируемой системы.

Автоматическая система пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее по тексту АПС) предусматривает защиту производственного участка в о/к 30-35/А-К1, 1-29/П-Д1 корпуса штампов (инв. № 406025) ООО «Завод штампов и пресс-форм», г. Н. Новгород, ул.Новикова Прибоя, д. 20

Алгоритм работы системы АПС

1. Нормальный режим работы АПС:

- Блок индикации в диспетчерской КПП показывает состояние ЗКПС – норма.
- Адресные метки реле – разомкнуты (нет сигнала на отключение вентиляции и запуск СОУЭ).

2. При возникновении задымления/превышения температуры в любой из ЗКПС срабатывают пожарные извещатели. Если сработал один пожарный извещатель в адресном шлейфе, прибор приемно-контрольный FP-01-MD в течении 60 сек. производит переопрос сработавшего извещателя (алгоритм В). Если повторная сработка отсутствует то прибор выдает команду “Внимание” и номер ЗКПС, а также издается звуковой сигнал. В случае возникновения данного сигнала дежурный должен убедиться в отсутствие пожара в данной ЗКПС. Если факт пожара не обнаружен, то дежурный сбрасывает сигнал и прибор FP-01-MD переходит в нормальный режим работы.

3. При возникновении задымления/превышения температуры в любой из ЗКПС срабатывают пожарные извещатели. Если сработал один пожарный извещатель в адресном шлейфе, прибор приемно-контрольный FP-01-MD в течении 60 сек. производит переопрос сработавшего извещателя (алгоритм В). Если данный извещатель повторно сработал или появился в ЗКПС еще сработавший извещатель, то прибор приемно-контрольный FP-01-MD переходит в режим “Пожар”.

В режиме “Пожар” ППКУ FP-01-MD

- 3.1 Запускает систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 3.2 Выдает сигналы на отключение систем вентиляции.
- 3.3 Передает сигнал “Пожар” в ПЧ-234.

4. Если сотрудники/рабочие обнаружили факт возникновения пожара в здании, то они срывают пломбу на ручных пожарных извещателях (ИПР), и нажимают кнопку. При этом ПКП FP-01-MD сразу переходит в режим “Пожар” (алгоритм А).

5. Установка автоматической пожарной сигнализации обеспечивает контроль соединительных линий между приборами и оповещателями. С данной системы автоматической пожарной сигнализации выводятся следующие сигналы:

- световая и звуковая при возникновении пожара по заданным ЗКПС;
- световая и звуковая о неисправности адресной линии;
- о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения.

7. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности

Согласовано

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

Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-------	---------	------

3960-АПС2.1

Лист
2.8

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (ТО и ППР) системы АПС и автоматики должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ. ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией по договору. В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением системы, руководитель предприятия обязан принять необходимые меры по защите от пожара.

С периодичностью не реже чем два раза в год необходимо проводить внешний осмотр всех узлов АПС и автоматики, соединительных проводов и замеры сопротивления изоляции кабелей, производить удаление пыли и грязи с оборудования. Не реже одного раза в год в соответствии с техническим описанием проводить проверку работоспособности устройств АПС.

К обслуживанию системы АПС и автоматики допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Перед проведением монтажных работ необходимо ознакомиться с рабочим проектом и технической документацией на систему и на каждое устройство. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Работы по монтажу и наладке системы, а также периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Перед подключением электропитания должна быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

8. Электропитание

В соответствии с требованиями п.5.1 СП6.13130.2021 потребители систем противопожарной защиты относятся к электропотребителям I категории надежности электроснабжения. Однако, по данным Заказчика на объекте имеется III категория надежности электроснабжения. Поэтому в качестве резервного источника питания электропотребителей системы АПС в проекте применяются аккумуляторные батареи и блоки бесперебойного питания, которые обеспечивают питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 часов плюс 1 час в тревожном режиме.

Данным проектом предусмотрены блоки питания, которые обеспечивают работу не менее 24 ч в нормальном режиме и не менее 1 ч работы автоматики в режиме тревоги. Данные блоки питания имеют функцию подзарядки АКБ.

Таким образом требование п. 5.1 и 5.4 СП6.13130.2021 выполняется.

9. Расчет токопотребления

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

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

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

$I_{пкп}$ – ток, потребляемый центральным блоком ПКП-1А от 24В;

Прибор «FP-01-MD» имеет два режима работы: дежурный и тревоги. Собственный ток

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

						3960-АПС2.1	Лист
							2.9
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

потребления от внешнего источника питания 24В может достигать следующих предельных значений:

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

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

Дано: - прибор FP-01-MD №1;

- адресный дымовой извещатель 30 шт. - 0,4 мА;
- извещатель пожарный ручной адресный 9 шт - 1,5 мА;
- адресный метка управления AMR 32 шт - 1,5 мА;
- блок питания PS-12/24 2 шт - 1,5 мА;
- адресный извещатель пламени 2 шт. - 2 мА;
- адресная метка АМС 5 шт - 2 мА;
- адресная метка AMZ-NO 12 шт. - 3,2/11 мА;
- адресная метка реле AMR-4 1 шт - 7 мА;
- изолятор ISO-FP 3 шт - 1 мА.

Рассчитаем ток потребления в дежурном режиме:

$$I = 4 * (30*0,4 + 43*1,5 + 7*2 + 12*3,2 + 7 + 3) + 200 = 830 \text{ мА}$$

Рассчитаем ток потребления в режиме тревоги (при сработке двух адресных меток):

$$I = 4 * (30*0,4 + 43*1,5 + 7*2 + 10*3,2 + 2*11 + 7 + 3) + 230 = 922 \text{ мА}$$

Токовая нагрузка на адресный шлейф не должна превышать 280мА. Из расчета видно, что нагрузка на адресный шлейф в режиме тревоги составляет 172,9 мА. (30 шт * 0,4 мА + 43 шт * 1,5 мА + 7 шт * 2 мА + 10 шт * 3,2 мА + 2 шт * 11 мА + 1 шт * 7 мА + 3 шт * 1 мА) Таким образом, нагрузочная способность линии не превышена с учетом резерва по току.

2) Ток, потребляемый прибором FP-01-Din №2

Дано: - прибор FP-01-MD №2;

- адресный дымовой извещатель 22 шт. - 0,4 мА;
- извещатель пожарный ручной адресный 6 шт - 1,5 мА;
- адресный метка управления AMR 30 шт - 1,5 мА;
- блок питания PS-12/24 3 шт - 1,5 мА;
- адресная метка АМС 12 шт - 2 мА;
- адресная метка AMZ-NO 12 шт. - 3,2/11 мА;
- адресная метка реле AMR-4 1 шт - 7 мА;
- адресная метка AMZ-8 3 шт - 7 мА;
- изолятор ISO-FP 3 шт - 1 мА.

Рассчитаем ток потребления в дежурном режиме:

$$I = 4 * (22*0,4 + 39*1,5 + 12*2 + 12*3,2 + 4*7 + 3) + 200 = 835 \text{ мА}$$

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

3960-АПС2.1

Лист

2.10

Изм Кол.уч Лист N док Подпись Дата

Рассчитаем ток потребления в режиме тревоги (при сработке двух адресных меток):

$$I = 4 * (22*0,4 + 39*1,5 + 12*2 + 10*3,2 + 2*11 + 4*7 + 3) + 230 = 928 \text{ мА}$$

Токовая нагрузка на адресный шлейф не должна превышать 280мА. Из расчета видно, что нагрузка на адресный шлейф в режиме тревоги составляет 176,3 мА. (22 шт * 0,4 мА + 39 шт * 1,5 мА + 12 шт * 2 мА + 10 шт * 3,2 мА + 2 шт * 11 мА + 4 шт * 7 мА + 3 шт * 1 мА) Таким образом, нагрузочная способность линии не превышена с учетом резерва по току.

3) Ток, потребляемый прибором FP-01-Din №3

Дано: – прибор FP-01-MD №3;

- адресный дымовой извещатель 13 шт. – 0,4 мА;
- извещатель пожарный ручной адресный 10 шт – 1,5 мА;
- адресный метка управления AMR 8 шт – 1,5 мА;
- блок питания PS-12/24 3 шт – 1,5 мА;
- адресная метка AMC 12 шт – 2 мА;
- адресная метка AMZ-NO 16 шт. – 3,2/11 мА;
- адресная метка реле AMR-4 1 шт – 7 мА;
- адресная метка AMZ-8 1 шт – 7 мА;
- изолятор ISO-FP 3 шт – 1 мА.

Рассчитаем ток потребления в дежурном режиме:

$$I = 4 * (13*0,4 + 21*1,5 + 12*2 + 12*3,2 + 2*7 + 3) + 200 = 665 \text{ мА}$$

Рассчитаем ток потребления в режиме тревоги (при сработке двух адресных меток):

$$I = 4 * (13*0,4 + 21*1,5 + 12*2 + 10*3,2 + 2*11 + 2*7 + 3) + 230 = 757 \text{ мА}$$

Токовая нагрузка на адресный шлейф не должна превышать 280мА. Из расчета видно, что нагрузка на адресный шлейф в режиме тревоги составляет 131,7 мА. (13 шт * 0,4 мА + 21 шт * 1,5 мА + 12 шт * 2 мА + 10 шт * 3,2 мА + 2 шт * 11 мА + 2 шт * 7 мА + 3 шт * 1 мА) Таким образом, нагрузочная способность линии не превышена с учетом резерва по току.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

3960-АПС2.1

Лист

2.11

Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата

Таблица 1

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот одной шт, (мА)}}$	$I_{\text{пот } \Sigma, \text{ (мА)}}$	$I_{\text{пот одной шт, (мА)}}$	$I_{\text{пот } \Sigma, \text{ (мА)}}$
Расчет нагрузки источника питания PS24-3-DIN №01						
1	ПКП FP-01-MD №1	1	830	830	922	922
2	Суммарный потребляемый ток, мА			830		922
3	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			3000		3000
4	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
5	Коэффициент старения			1,25		1,25
6	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
7	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			12		12
8	Время работы источника питания, ч			24		13

Вывод:

1. Блок питания PS24-3-DIN №01 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч. плюс 13 ч. работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Таблица 2

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)	$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)
Расчет нагрузки источника питания PS24-3-DIN №02						
1	ИП212-152/ЛМ	10	13	130	13	130
2	Извещатель пламени	2	20	40	20	40
3	Сирена Г24-КПР	39	0	0	45	1755
4	Сирена Маяк-24-ЗМ	9	0	0	20	180
5	Суммарный потребляемый ток, мА			170		2105
6	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			3000		3000
7	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
8	Коэффициент старения			1,25		1,25
9	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
10	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			27,9		27,9
11	Время работы источника питания, ч			24		13,2

Вывод:

1. Блок питания PS24-3-DIN №02 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч. плюс 13,2 ч. работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

3960-АПС2.1

Лист

2.12

Изм Кол.уч Лист N док Подпись Дата

Таблица 3

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)	$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)
Расчет нагрузки источника питания PS24-3-DIN №03						
1	ПКП FP-01-MD №2	1	843	843	936	936
2	Суммарный потребляемый ток, мА			843		936
3	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			3000		3000
4	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
5	Коэффициент старения			1,25		1,25
6	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
7	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			11,7		11,7
8	Время работы источника питания, ч			24		12,5

Вывод:

1. Блок питания PS24-3-DIN №03 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч. плюс 12,5 ч. работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Таблица 4

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)	$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)
Расчет нагрузки источника питания PS24-3-DIN №04						
1	ИП212-152/ЛМ	12	13	156	13	156
2	Блок сопряжения ИП 102-2х2	6	4	24	17	102
3	Сирена Г24-КПР	46	0	0	45	2070
4	Сирена Маяк-24-ЗМ	4	0	0	20	80
5	Табло "Выход"	4	20	80	20	80
6	Суммарный потребляемый ток, мА			260		2488
7	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			3000		3000
8	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
9	Коэффициент старения			1,25		1,25
10	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
11	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			25,7		25,7
12	Время работы источника питания, ч			24		10,3

Вывод:

1. Блок питания PS24-3-DIN №04 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч. плюс 10,3 ч. работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

3960-АПС2.1

Лист

2.13

Изм Кол.уч Лист N док Подпись Дата

Таблица 5

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)	$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)
Расчет нагрузки источника питания PS24-3-DIN №05						
1	Сирена Г24-КПР	47	0	0	45	2115
2	Сирена Маяк-24-ЗМ	9	0	0	20	180
3	Суммарный потребляемый ток, мА			0		2295
4	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			3000		3000
5	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
6	Коэффициент старения			1,25		1,25
7	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
8	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			32		32
9	Время работы источника питания, ч			24		13,9

Вывод:

1. Блок питания PS24-3-DIN №05 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч. плюс 13,9 ч. работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме, с учетом дальнейшего расширения системы.

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)	$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)
Расчет нагрузки источника питания PS24-3-DIN №06						
1	ПКП FP-01-MD №3	1	665	665	757	757
2	Суммарный потребляемый ток, мА			665		757
3	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			3000		3000
4	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
5	Коэффициент старения			1,25		1,25
6	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
7	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			16		16
8	Время работы источника питания, ч			24		21,1

Вывод:

1. Блок питания PS24-3-DIN №06 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч. плюс 21,1 ч. работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

3960-АПС2.1

Лист

2.14

Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-------	---------	------

Таблица 7

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот. одной шт, (мА)}}$	$I_{\text{пот. } \Sigma, \text{ (мА)}}$	$I_{\text{пот. одной шт, (мА)}}$	$I_{\text{пот. } \Sigma, \text{ (мА)}}$
Расчет нагрузки источника питания PS24-3-DIN №07						
1	ИП212-152ЛМ	14	13	182	13	182
2	Блок сопряжения ИП 102-2х2	2	4	8	17	34
3	Сирена Г24-КПР	49	0	0	45	2205
4	Сирена Маяк-24-ЗМ	7	0	0	20	140
5	Табло "Выход"	5	20	100	20	100
6	Суммарный потребляемый ток, мА			290		2661
7	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			3000		3000
8	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
9	Коэффициент старения			1,25		1,25
10	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
11	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			25		25
12	Время работы источника питания, ч			24		9,3

Вывод:

1. Блок питания PS24-3-DIN №07 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч. плюс 9,3 ч. работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Таблица 8

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)	$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)
Расчет нагрузки источника питания PS24-3-DIN №08						
1	Сирена Г24-КПР	54	0	0	45	2430
2	Суммарный потребляемый ток, мА			0		2430
3	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			3000		3000
4	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
5	Коэффициент старения			1,25		1,25
6	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
7	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			32		32
8	Время работы источника питания, ч			24		13,1

Вывод:

1. Блок питания PS24-3-DIN №08 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч. плюс 13,1 ч. работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

3960-АПС2.1

Лист

2.15

Изм Кол.уч Лист N док Подпись Дата

Таблица 9

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во шт.	Дежурный режим		Режим тревоги	
			$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)	$I_{\text{пот}} \text{ одной}$ шт, (мА)	$I_{\text{пот}} \Sigma,$ (мА)
Расчет нагрузки источника питания PS24-3-40 №09						
1	ДС-3232	2	200	400	200	400
2	Суммарный потребляемый ток, мА			400		400
3	Максимально допуст. ток нагруз. ИБП, мА			3000		3000
4	Емкость АКБ 100%, А/ч			40		40
5	Коэффициент старения			1,25		1,25
6	Емкость АКБ в конце срока службы, А/ч			32		32
7	Остаточная емкость АКБ после 24ч работы в дежурном режиме, А/ч			22,4		22,4
8	Время работы источника питания, ч			24		более 24

Вывод:

1. Блок питания PS24-3-40 №09 обеспечивает питание указанных в таблице электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч. плюс более 24 ч. работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме, с учетом дальнейшего расширения системы.

Согласовано

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата

3960-АПС2.1

Лист

2.16

10 Акустический расчет

Уровень звукового давления в каждой точке защищаемого пространства должен превышать уровень SPL шума не менее чем на 15 дБ (согласно СП 3.13130.2009). Следовательно, оповещатель должен обеспечивать уровень звукового давления $SPL(сум) = (SPL(шум)+15) > 75$ дБ на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения.

Максимальный уровень шума в цеху, согласно данных от Заказчика $SPL(шум)=88$ дБ.

В нашем случае $SPL(сум) = (88+15) = 103$ дБ.

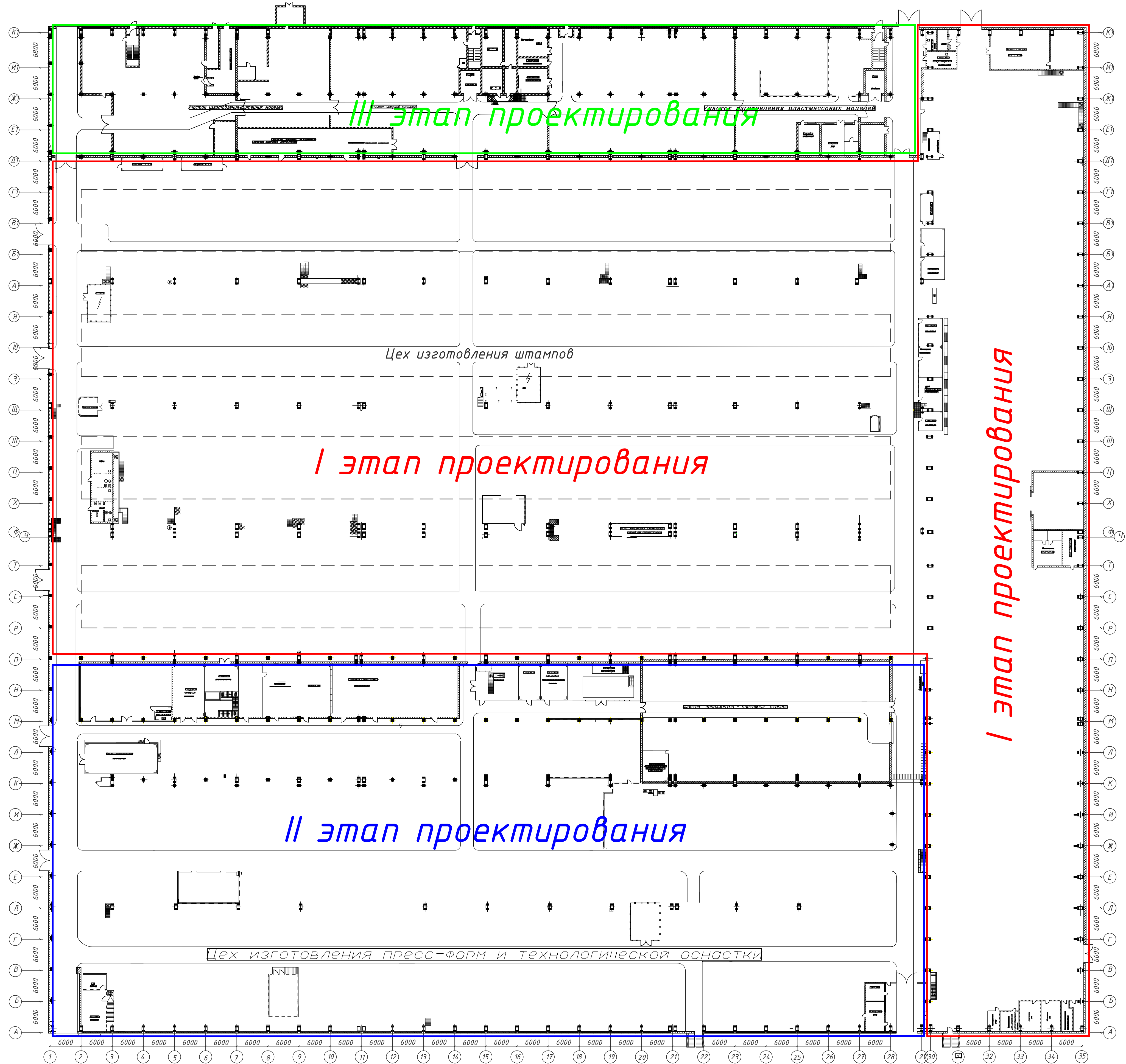
Так как все существующие оповещатели не могут превысить уровень шума выше 115 дБ, то применяем свето-звуковые опвещатели Г-24КПР, чтобы световой сигнал привлекал внимание персонала.

Отличительной особенностью оповещателей Г-24КПР является прерывистая работа светового блока (режим стробовспышки).

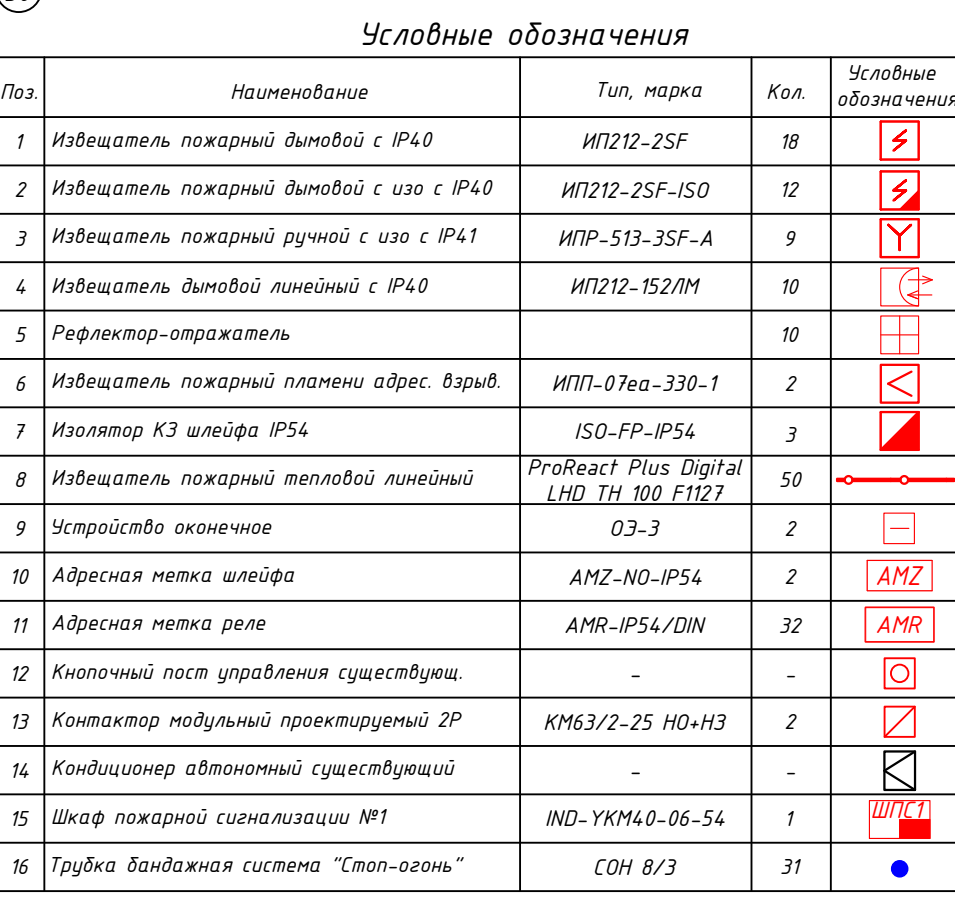
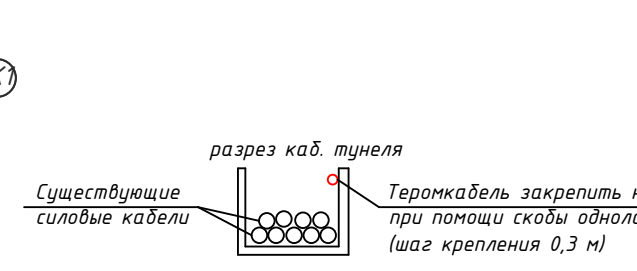
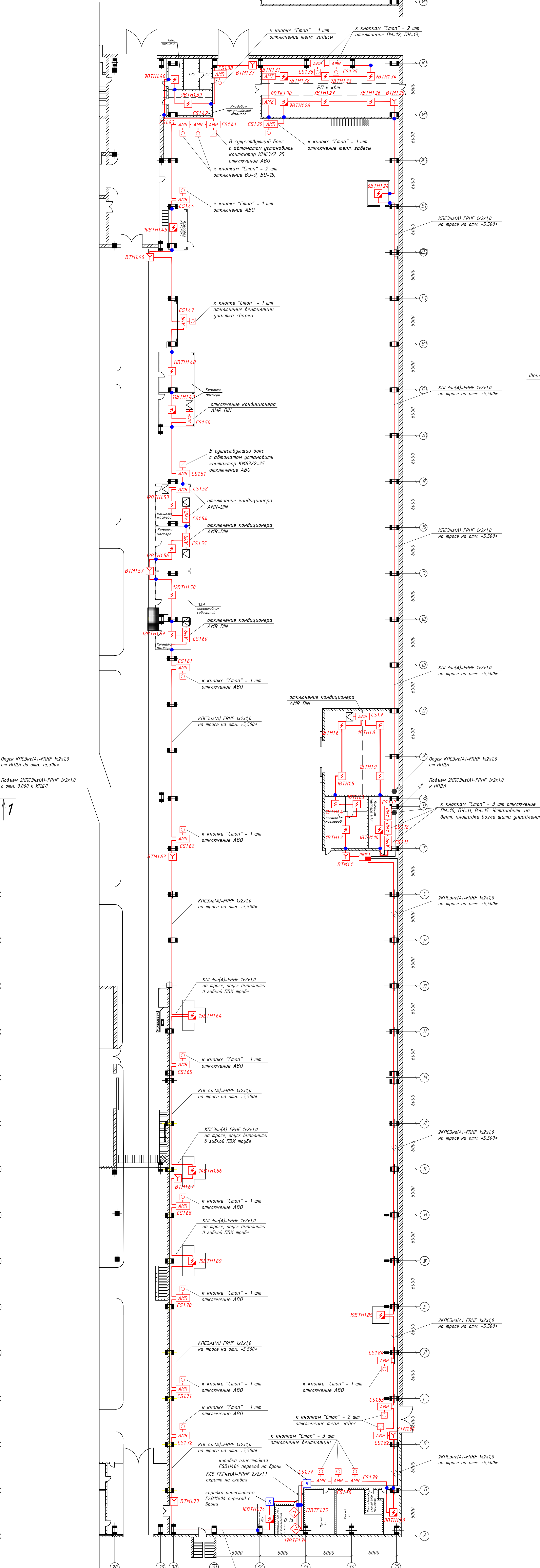
Таким образом выполняется требование СП3.13130.2009.

Согласовано										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.							Лист	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата	3960-АПС2.1	2.17

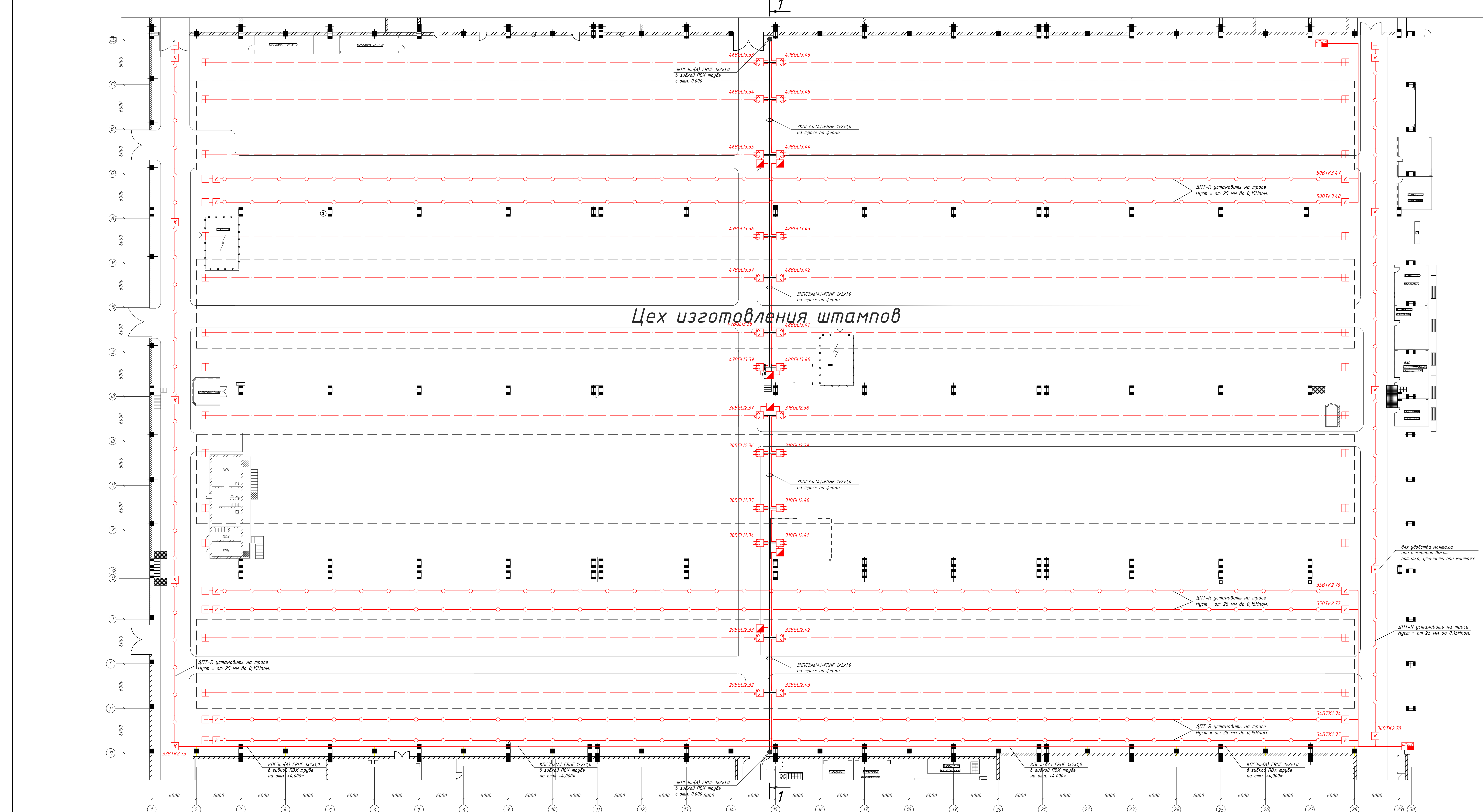
Согласовано					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.			



						3960-АПС.1			
						Производственный корпус штампов (инв. № 406025) «Завод штампов и пресс-форм», г. Н. Новгород, ул. Новикова Прибоя, д. 20			
Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Лагунин				09.24		Р	3	
Н. контр.	Синельников				09.24				
Разраб.	Баланов				09.24				
						Этапы проектирования		Проектное управление ООО "Технопарк"	

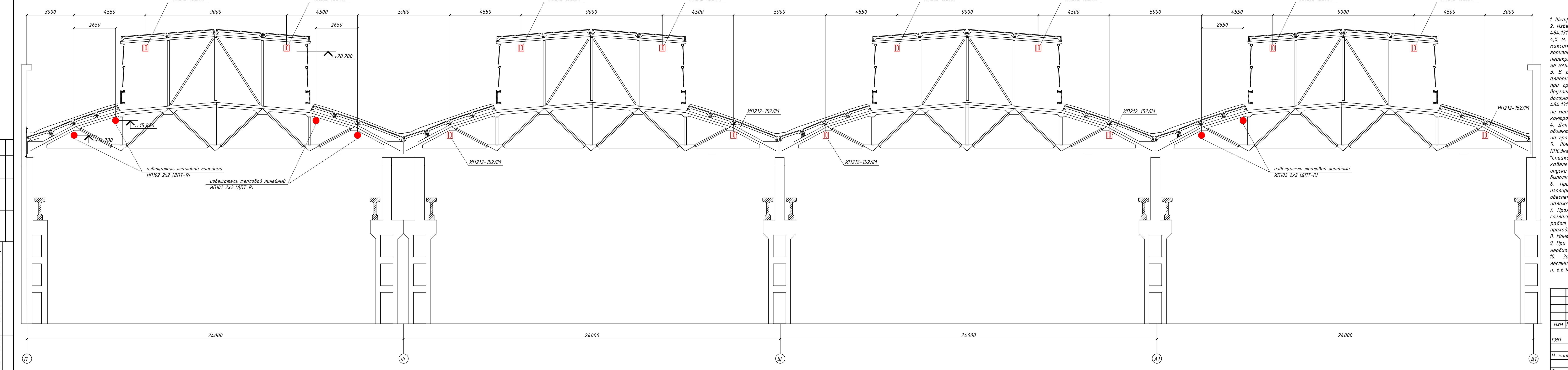
[illegible]

						З960-АПС.2					
						Производственный корпус штампов (инв. № 406025) «Завод штампов и пресс-форм», г. Нововоронеж, ул. Новиков Приход № 20					
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				Станд	Лист	Листов
ГИПТ	Азизов				09.24	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре			Р	7	
N контрп	Сеничкин				09.24	План расположения пожарной тушеющей в осях 30-35/А-К1			Проектное управление ООО "Технопарк"		
	Беленко				09.24						



Цех изготовления штампов

Разрез 1-1



Условные обозначения			
Поз.	Наименование	Тип, марка	Кол.
1	Индикатор линейный с IP40	ИП102-152/М	26
2	Рефлектор-сигнализатор		26
3	Индикатор КЗ шлейфа IP54	ИЗД-ИП-IP54	6
4	Индикатор линейный тепловый линейный	ДПТ-Р IP-2	1390
5	Кабель контрольный	КК-52	22
6	Индикатор контроля качества	ИЗК	8
7	Шкаф пожарный сигнализации ИП и КЗ	ИП-УП160-06-54	2

- Шкаф пожарной сигнализации установить на стене на высоте 1,8 м до верхнего края.
- Индикаторы линейные установить в соответствии с ПЗ-123 и СП 484.131550.2020. Согласно п. 6.6.18 СП 484.131550.2020. Расстояние между оптической осью извещателя и стеной должно составлять не более 4,5 м, между оптическими осями - не более 9,0 м. При расположении оптических осей под углом максимальное расстояние между ними, а также между ними и стеной определяется по проекции на горизонтальную плоскость. Минимальное расстояние от ИП до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования, светильников должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования, светильников.
- В данном проекте приняты решения и технические параметры в соответствии с ЭПКС. Выполняются по алгоритму В, ручные пожарные извещатели работают по алгоритму А. Алгоритм В должен выполняться при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем подтвержден срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП, так же ЭПКС на время не более 60 сек, при этом подтвержден срабатыванием должно осуществляться после процедуры автоматического переопроса. Согласно п. 6.6.1 СП 484.131550.2020 для реализации алгоритма В в ЭПКС защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждый пожарный извещатель (покажи) контролируется одним ИП.
- Для реализации требований п. 6.3.4 СП 484.131550.2020 в данном проекте присутствует разделение объектов на ЭПКС, площадь каждой ЭПКС не превышает 2000 м², одна ЭПКС контролирует не более 32 ИП, на границах ЭПКС установлены изоляторы короткого замыкания.
- Шлейфы пожарной сигнализации на плане показаны условно, прокладку выполнить кабелем КК-52 (ИП-УП160-06-54) в данном проекте применены следующие кабельные линии: "Специаллайн-Г", "Специаллайн-Л", "Специаллайн-Тр". Монтаж ОКЛ производить согласно инструкции по монтажу. Опуск кабелей к шкафу ЭПКС выполнять в лотке. Кабели вдоль оси 30 и 35 подвести на трассе +5,300, опуск кабелей выполнять в кабельной ПВХ трубе. Монтаж кабелей по стенам и вытраты помещения выполнять в кабельной ПВХ трубе.
- При пересечении незащищенных изоляционных проводов с незащищенными или защищенными изоляционными проводами, расстояние между ними должно быть не менее 10 мм, при не возможности обеспечить данное расстояние, то в местах пересечения на каждый незащищенный провод должна быть наложена дополнительная изоляция.
- Прокладку кабелей через противопожарные преграды выполнять с применением системы "Стоп-огонь", согласно п. 7 ст. 82 технического регламента о требованиях пожарной безопасности. На данный вид работ монтажники должны составлять акты скрытых работ. Обеспечение кабельную прокладку выполнять в соответствии с техническим регламентом от 21.01.2009 г. ООО "Тро-Энерго".
- Монтаж выполнять в соответствии с ПЗ-3, СП 76.13330.2016.
- При изменении параметров в ходе монтажных работ для установки дополнительного оборудования (при необходимости) использовать ЭИП.
- Заказчик или обслуживающей организации на защищаемом объекте необходимо иметь лицензию/лицензии для обслуживания линейного теплового извещателя и ИПДЛ на высоте более 6м, согласно п. 6.6.14 СП 484.131550.2020.

3960-АПС.2.1			
Производственный корпус штампов (инд. № 406025)			
«Завод штампов и пресс-форм», г. Н. Новгород, ул. Нодикова			
Изм.	Кол. в лист	Лист	Подпись
ГИП	Логова	09.24	
Н. контр.	Синельников	09.24	
Разраб.	Балабан	09.24	
Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре		Лист	Листов
План расположения линейных пожарных извещателей в осях 1-30/П-1		P	10
Проектное управление ООО "Технопарк"			

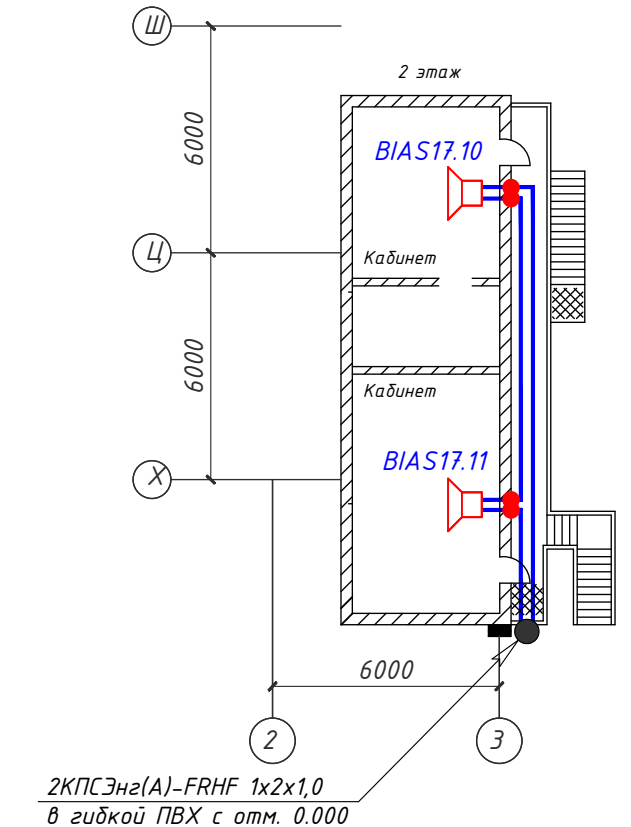
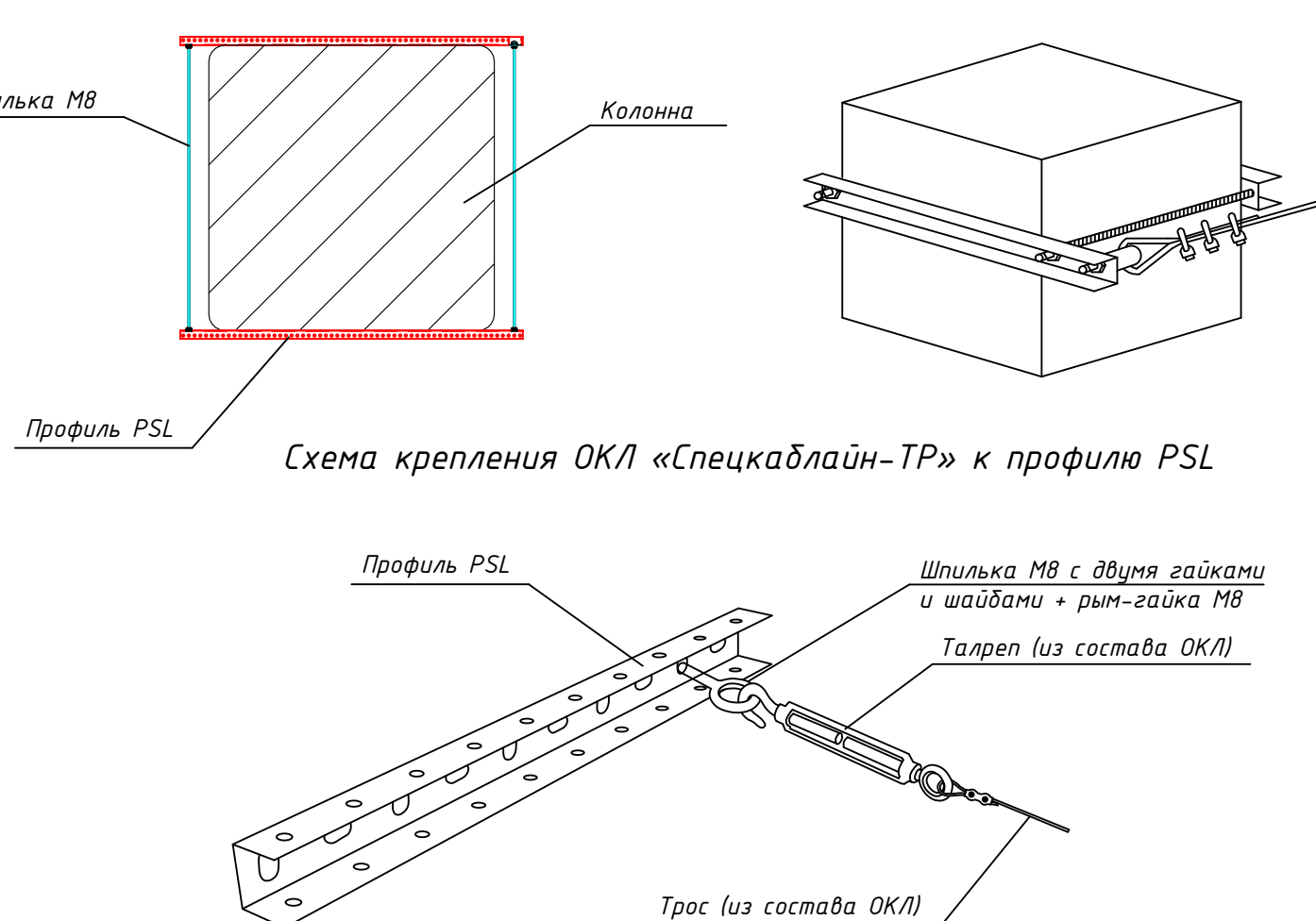


Схема обвязки колонн профилем PSL Вариант крепления троса к опорам/колоннам



BIAS *X.X*

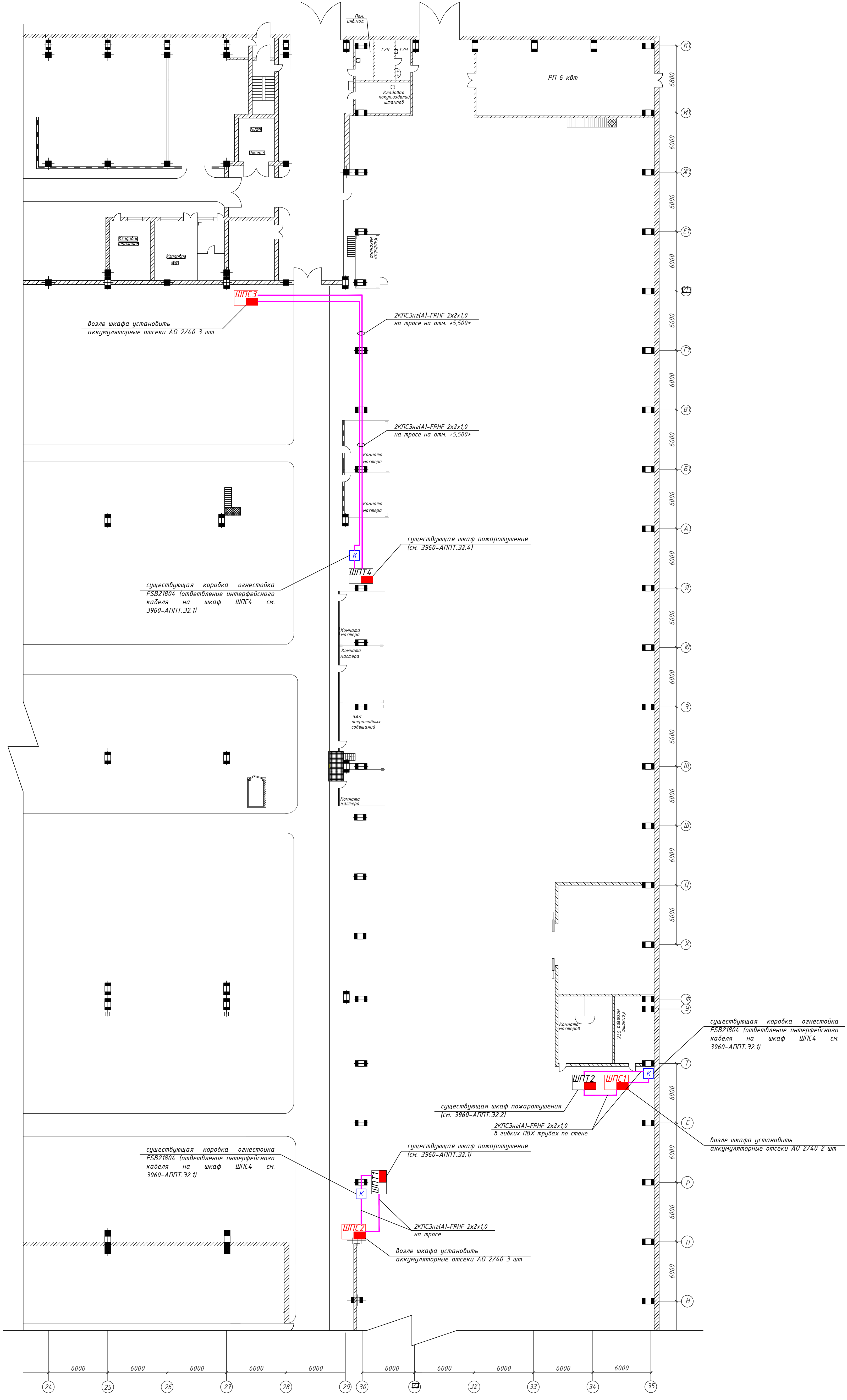
மற்றொரு பார்வை

மற்றொரு பார்வை

மற்றொரு பார்வை

[illegible]

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



1. Шлейфы интерфейса на плане показаны условно, прокладку выполнить кабелем КПЭСЭне(А)-FRHF 1x2x1.0. В данном проекте применена огнестойкая кабельная линия "Спецкаблайн-ГФ", "Спецкаблайн-Л", "Спецкаблайн-Тр". Монтаж ОКЛ производить согласно инструкции по монтажу. Опуск кабелей к шкафу ШПС выполнять в лотке.

2. При перечислении незащищенных изолированных проводов с незащищенными или защищенными изолированными проводами, расстояние между ними должно быть не менее 10 мм, при не возможности обеспечить данное расстояние, то в местах пересечения на каждый незащищенный провод должна быть наложена дополнительная изоляция.

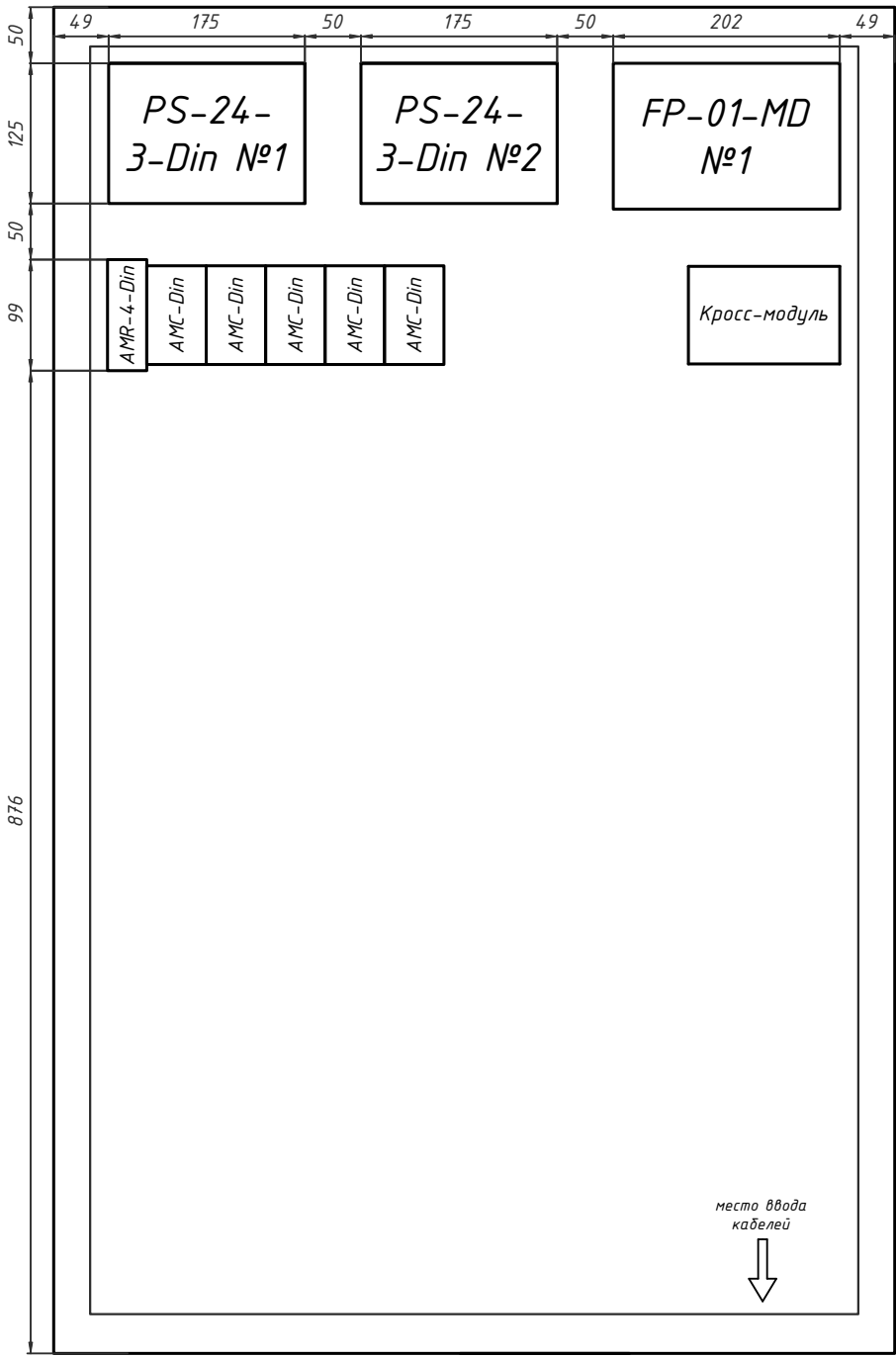
3. Проход кабелей через противопожарные преграды выполнять с применением системы "Стоп-огонь", согласно п.7 ст. 82 технического регламента о требованиях пожарной безопасности. На данный вид работ монтажной организации необходимо составить акт скрытых работ. Огнестойкую кабельную проходку выполнять в соответствии с техническим регламентом от 21.01.2008 г. ООО "Про-Энерго".

4. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016.

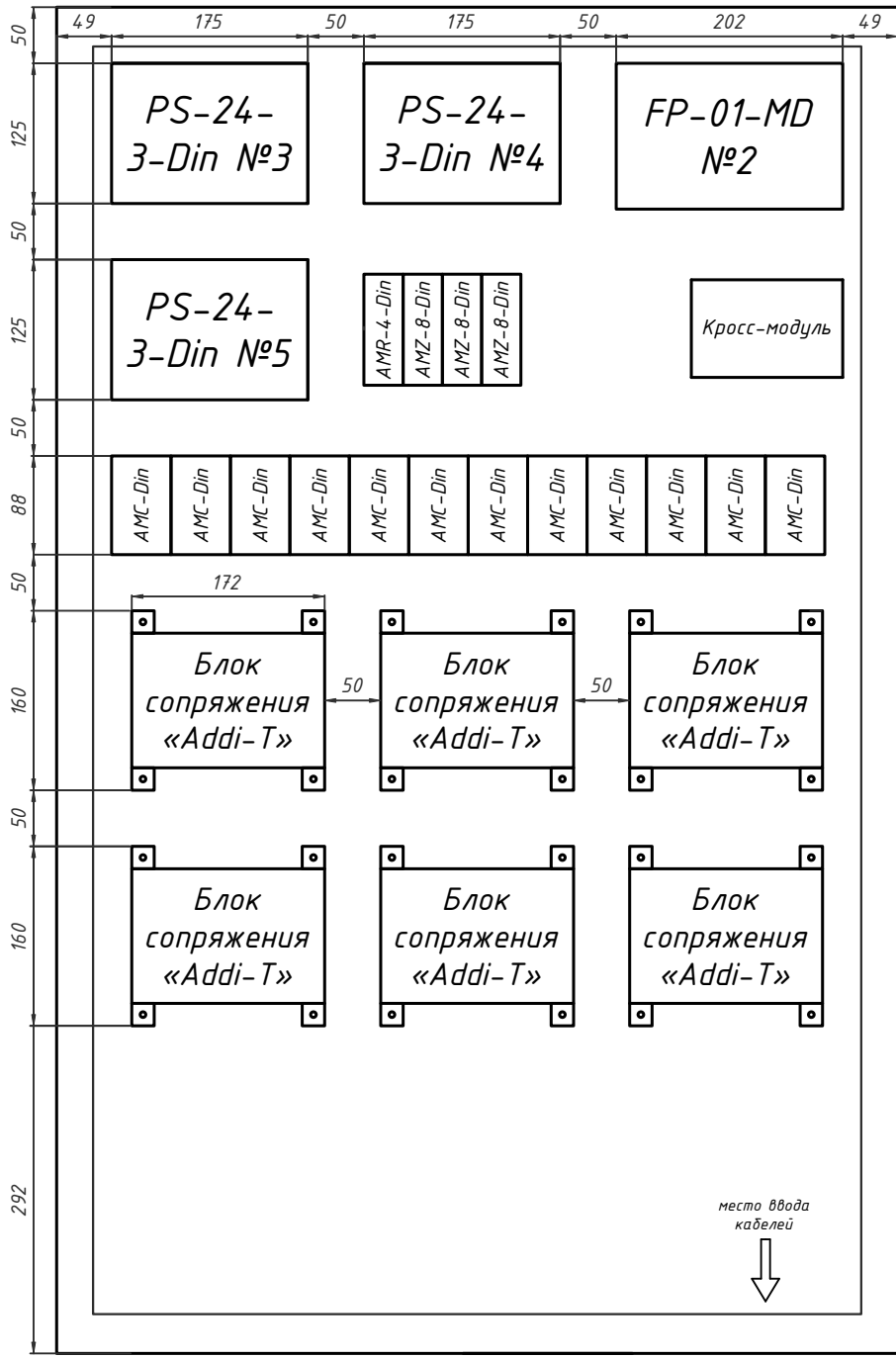
5. Высоты отмеченные * указаны условно, уточнить при монтаже, возможно отступление от указанных высот при наличии препятствий как в большую, так и в меньшую сторону. Данные изменения отразить в исполнительной документации.

					3960-АПТС.2.1		
					Производственный корпус штампов (инв. № 406025) «Завод штампов и пресс-форм», г. Н. Новгород, ул. Новикова Прибора, д. 20		
Изм.	Колуч.	Лист	И док	Подпись	Дата	Статус	Лист
ГИП	Логин	09.24				Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Листов
Н. контр.	Синельников	09.24				Р	12
Разраб.	Баланов	09.24				Трасса интерфейса RS-485	Проектное управление ООО "Технопарк"

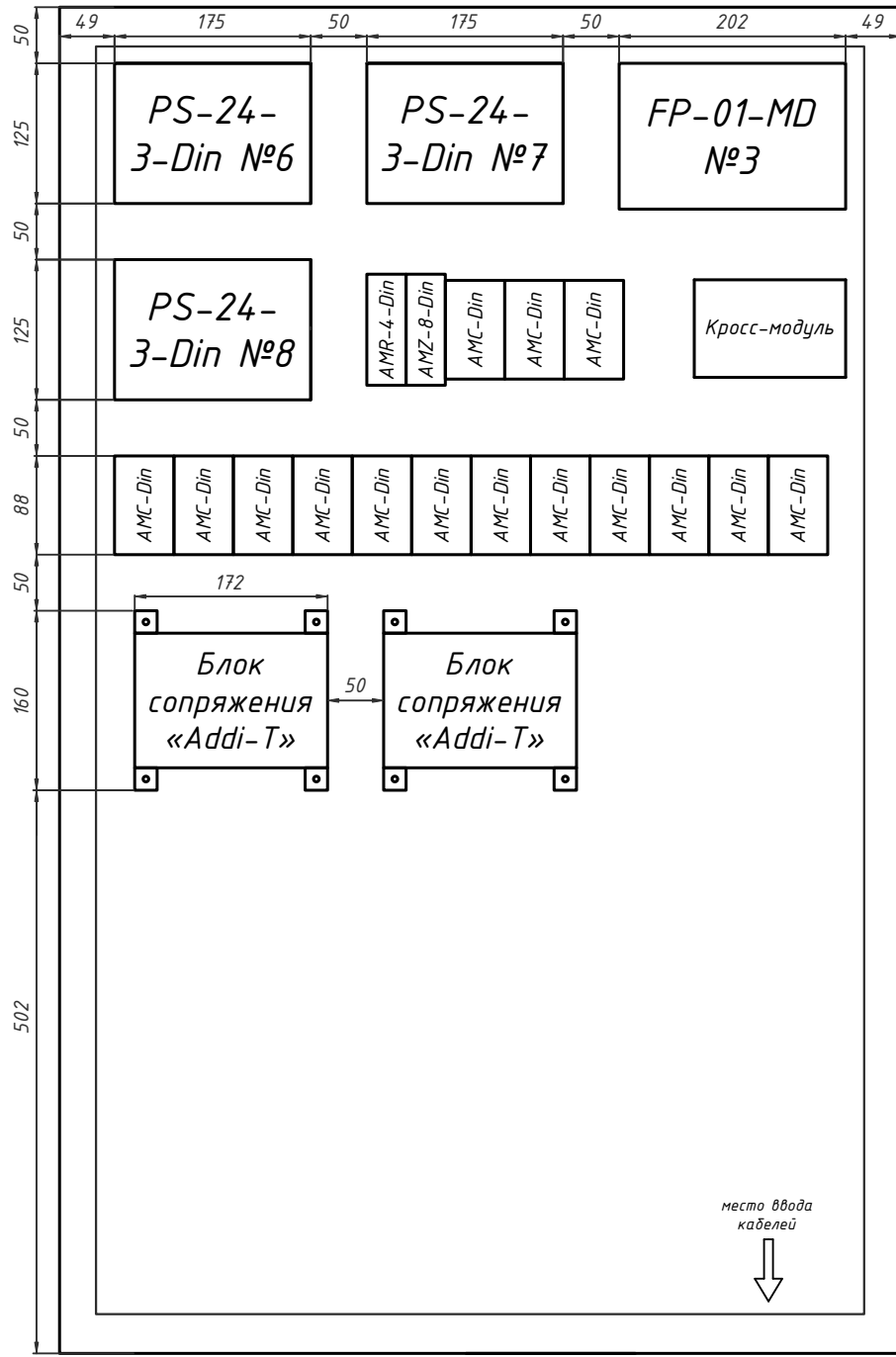
Шкаф пожарной сигнализации №1
IND-УКМ40-06-54 - 1 шт
1200x750x300




Шкаф пожарной сигнализации №2
IND-УКМ40-06-54 - 1 шт
1200x750x300



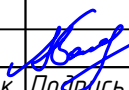
Шкаф пожарной сигнализации №3
IND-УКМ40-06-54 - 1 шт
1200x750x300



- 1. Ключи от шкафов пожарной сигнализации хранить у дежурного, выдавать под запись. Внутри шкафа пожарной сигнализации установить светильник аварийного освещения с аккумулятором SKAT LT-2360 LED Li-Ion.
- 2. Для установки светильника на поверхность применить DIN-рейку и защелки (входят в комплект). Для подключения питания использовать выходные провода. Для замены сетевого кабеля снять боковую заглушку и извлечь провода из клеммной колодки.
- 3. Для удобства соединения питающих проводов внутри шкафа использовать кросс-модуль 4x15.
- 4. Последовательность подключения адресного оборудования внутри шкафа ШПС определить при сборке шкафа.

						3960-АПС2.1				
						Производственный корпус штампов (инв. № 406025) «Завод штампов и пресс-форм», г. Н. Новгород, ул. Новикова Прибоя, д. 20				
1	-	Зам	-		11.24					
Изм	Кол.уч	Лист	Н док	Подпись	Дата					
						Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Логинов			09.24			Р	13	
Н. контр.		Синельников			09.24	Расположение оборудования в шкафах ШПС		Проектное управление ООО "Технопарк"		
Разраб.		Баланов			09.24					

				Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо-рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини-ца изме-рения	Коли-чество	Масса едини-цы, кг	Примечание				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Согласовано				19	DIN-рейка оцинкованная 100см	YDN10-0100		IEK	шт.	3		для ШПС				
				20	Кабель-канал перфорированный 40х60	CKM50-040-060-1-K03		IEK	шт.	6		для ШПС				
				21	Сальник PG 21 диаметр проводника 15-18мм IP54	YSA20-18-21-54-K41		IEK	шт.	25		уточнить при монтаже				
					Шкаф пожарной сигнализации №3 в составе:											
				22	Центральный блок с лицензиями для АСУ ПЗ ГАЗ	FP-01-MD-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	1		кольцевой протокол				
				23	Блок питания	PS24-3-DIN-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	3						
				24	Адресный релейный модуль	AMR-4-DIN-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	1		сброс питания ИП 102-2х2, ИПДЛ				
				25	Адресная метка шлейфов (модуль)	AMZ-8-DIN-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	1						
				26	Адресный модуль вывода	AMC-DIN-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	15		оповещение				
				27	Щит металлический ЩМП-6-0 IP66 (1200X750X300)	IND-YKM40-06-54		IEK	шт.	1						
				28	Светильник аварийного освещения	SKAT LT-2360-LED-Li-Ion		Бастуон	шт.	1		для ШПС или аналог				
				29	Шины на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль)	YND10-4-15-125		IEK	шт.	1		для ШПС				
				30	DIN-рейка оцинкованная 100см	YDN10-0100		IEK	шт.	3		для ШПС				
				31	Кабель-канал перфорированный 40х60	CKM50-040-060-1-K03		IEK	шт.	6		для ШПС				
				32	Сальник PG 21 диаметр проводника 15-18мм IP54	YSA20-18-21-54-K41		IEK	шт.	25		уточнить при монтаже				
					Оборудование в диспетчерской КПП											
				32	Блок индикации и управления	DC-3232-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	2						
				33	Блок питания	PS24-3-40-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	1						
				34	Аккумуляторная батарея	АБ 1240С		ЗАО НВП "Болид"	шт.	2						
					Оборудование в производственном корпусе											
	Инв. № дубл.		35	Адресный релейный модуль	AMR-IP54-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	64		отключение вентиляции, завес					
			36	Модульный контактор	KM63/2-25 Н0+НЗ		TDM	шт.	2							
			37	Адресный релейный модуль	AMR-DIN-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	8		откл. кондиционеров					
	Подп. и дата		38	Модульные контакторы МК-103 16А 2НО 2НЗ	МК103-016А-230В-22		DEKRAFT	шт.	8		откл. кондиционеров					
			39	Бокс TDM ЩРН-П-6 модулей навесной	SQ0901-0002		НИТП "НИТА"	шт.	8		откл. кондиционеров					
			40	Кабель ППГнг(А)-HF 2х1,5				м.	16		откл. кондиционеров					
			41	Вилка угловая	EVP11-16-01-K01		IEK	шт.	8		откл. кондиционеров					
	Инв. № подл.															
									Изм	Кол.уч	Лист	Н док	Подпись	Дата	3960-АПС2.1.С	
																2

				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо- рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса едини- цы, кг	Примечание	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Согласовано				42	Адресный модуль подключения безадресного шлейфа	AMZ-IP54-ГАЗ		НИТП "НИТА"	шт.	39		термокабель в ТП, ИПДЛ	
				43	Изолятор адресной линии	ISO-FP-IP54		НИТП "НИТА"	шт.	9		ИПДЛ	
				44	Аккумуляторный отсек под АКБ 40 Ач	АО 2/40		Бастюион	шт.	8			
				45	Аккумуляторная батарея	АБ 1240С		ЗАО НВП "Болид"	шт.	16			
				46	Устройство оконечное	ОЗ-3		НИТП "НИТА"	шт.	3		термокабель в ТП	
					Извещатели								
				47	Извещатель пожарный дымовой адресный с изолятором	ИП212-2SF-ISO		НИТП "НИТА"	шт.	44			
				48	Извещатель пожарный дымовой адресный	ИП212-2SF		НИТП "НИТА"	шт.	21			
				49	Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР513-3SF-ISO		НИТП "НИТА"	шт.	28			
				50	Взрывозащ. адресный извещатель пламени многодиапазонный	ИПП-07ea-330-1- KB517- KB517		НИТП "НИТА"	шт.	2			
				51	Извещатель пожарный дымовой линейный на 30÷120 м	ИП212-152/ЛМ		ДИП-Интеллект	шт.	36			
				52	Кронштейн для крепления блоков, рефлекторов-отражателей и извещателей ИПДЛ-152	Держатель 152		ДИП-Интеллект	шт.	72		уточнить при монтаже	
				53	Лазерное юстировочное устройство для ИПДЛ-152			ДИП-Интеллект	шт.	1		после ПНР, передать Заказчику	
				54	Извещатель пожарный тепловой линейный (термокабель ИПТЛ)	ProReact Plus Digital LHD TH 100 F1127		Thermocable	м	60			
				55	Извещатель пожарный тепловой линейный ИП 102-2х2 в составе								
					- БС «Addi-T» в литом алюминиевом корпусе	«БС (А) Мет исп. (1), 3 ВВ»		Спецсистемы	шт.	8			
					- коробка коммутационная проходная	КК-02		Спецсистемы	шт.	22			
					- устройство контроля конечное	УКК		Спецсистемы	шт.	8			
					- датчик пожарный термоэлектрический	ДПТ-Р Пл.2 (Тсраб=90 град. С, класс С)		Спецсистемы	м.	125		33ВТК2.73	
Инв. № докл.					- датчик пожарный термоэлектрический	ДПТ-Р Пл.2 (Тсраб=90 град. С, класс С)		Спецсистемы	м.	190		34ВТК2.74	
					- датчик пожарный термоэлектрический	ДПТ-Р Пл.2 (Тсраб=90 град. С, класс С)		Спецсистемы	м.	190		34ВТК2.75	
					- датчик пожарный термоэлектрический	ДПТ-Р Пл.2 (Тсраб=90 град. С, класс С)		Спецсистемы	м.	190		35ВТК2.76	
					- датчик пожарный термоэлектрический	ДПТ-Р Пл.2 (Тсраб=90 град. С, класс С)		Спецсистемы	м.	190		35ВТК2.77	
					- датчик пожарный термоэлектрический	ДПТ-Р Пл.2 (Тсраб=90 град. С, класс С)		Спецсистемы	м.	125		36ВТК2.78	
					- датчик пожарный термоэлектрический	ДПТ-Р Пл.2 (Тсраб=90 град. С, класс С)		Спецсистемы	м.	190		50ВТК3.47	
					- датчик пожарный термоэлектрический	ДПТ-Р Пл.2 (Тсраб=90 град. С, класс С)		Спецсистемы	м.	190		50ВТК3.48	
Инв. № подл.												Лист	
													3
					1	-	Зам	-		11.24	3960-АПС2.1.С		
					Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата			

				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо- рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса едини- цы, кг	Примечание	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Согласовано					Оповещатели								
				56	Оповещатель световой "Выход"	Кристалл-24		Электроника и автоматика	шт.	9			
				57	Оповещатель звуковой	Маяк-24-3М		Электроника и автоматика	шт.	29			
				58	Оповещатель звуковой со стробоскопом	Г24-КПР		ИП Раченков	шт.	234			
					Кабели и провода								
				59	ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-Тр6/70» - 8600 м (КПСЭнг(А)-FRHF 1×2×1,0 - 8600 м)	ТУ 42.22.12-134-47273194-2024		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1			
					Кабеленесущий элементы:								
					- трос металлический 6 мм	производитель в соответствии с сертификатом на ОКЛ			м.	5200		пролеты от 6 до 19 м, пучок кабелей на одном тросе	
					- сетка "Манье" 70 мм	производитель в соответствии с сертификатом на ОКЛ			м.	5200			
					- талреп М6 + коуш, + анкер кольцо	производитель в соответствии с сертификатом на ОКЛ			комп.	400		уточнить при монтаже	
					- зажим для троса (3 шт на одно крепление)	производитель в соответствии с сертификатом на ОКЛ			шт.	1200		уточнить при монтаже	
					- стяжки металлические				шт.	17500			
				60	ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ20» - 5200 м (КПСЭнг(А)-FRHF 1×2×1,0 - 5200 м)	ТУ 42.22.12-134-47273194-2024		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1			
				61	ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ25» - 60 м (КПСЭнг(А)-FRHF 2×2×1,0 - 60 м)	ТУ 42.22.12-134-47273194-2024		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1			
				62	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-Л 50х50 - 188 м (КПСЭнг(А)-FRHF 1×2×1,0 - 380 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		Опуски к ИПР, АМР (на колоннах)	
		- лоток металлический перфорированный 50х50х2000	35250		АО «ДКС»	м	188						
		- крышка лотка осн. 50	35510		АО «ДКС»	м	94						
		- П-образный профиль PSL, L1500, толщ.1,5 мм	BPL2910		АО «ДКС»	шт.	235						
		- шпилька М8х1000	СМ200801		АО «ДКС»	шт.	470						
					- гайка шестигранная М8	СМ110800		АО «ДКС»	шт.	1000			
					- шайба М8 кузовная DIN9021	СМ120800		АО «ДКС»	шт.	1000			
					- винт с крестообразным шлицем М6х10	СМ010610		АО «ДКС»	шт.	300		соединение лотка	
					- гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6	СМ100600		АО «ДКС»	шт.	300		соединение лотка	
Инв. № подл.												Лист	
												4	
				Изм	Кол.уч	Лист	И док	Подпись	Дата	3960-АПС2.1.С			

				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо- рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса едини- цы, кг	Примечание	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Согласовано				63	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-Л 50х50 – 424 м (КПСЭнз(А)-FRHF 1х2х1,0 – 848 м)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		Опуски к оповещателям	
					- лоток металлический перфорированный 50х50х2000	35250		АО «ДКС»	м	424			
					- П-образный профиль PSL, L1500, толщ.1,5 мм	BPL2910		АО «ДКС»	шт.	636			
					- шпилька М8х1000	СМ200801		АО «ДКС»	шт.	1272			
					- гайка шестигранная М8	СМ110800		АО «ДКС»	шт.	2600			
					- шайба М8 кузовная DIN9021	СМ120800		АО «ДКС»	шт.	2600			
	64	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-Л 150х50 – 18м (КПСЭнз(А)-FRHF 1х2х1,0 – 336 м;	ТУ 42.22.12-134-47273194-2024		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1		Опуски к ШПС				
		КПСЭнз(А)-FRHF 2х2х2,0 – 36 м)											
		Кабеленесущий элементы:											
		- лоток металлический перфорированный 150х50х3000	35263		АО «ДКС»	м	27		Опуски к ШПС				
		- крышка с заземлением на лоток осн.150 L3000	35523		АО «ДКС»	м	27		Опуски к ШПС				
		- крепление ТМ к стене для вертикального монтажа осн.150 мм	BMM1015		АО «ДКС»	шт.	27		Опуски к ШПС				
		- угол СРО 90 горизонтальный 90° 150х50 в комплекте с крепеж. элемент.	36003К		АО «ДКС»	шт.	3		Опуски к ШПС				
		- крышка на угол СРО 90 горизонтальный 90° осн.150.	38003		АО «ДКС»	шт.	3		Опуски к ШПС				
		- заглушка цельная ТС 150х50	30194		АО «ДКС»	шт.	3		Опуски к ШПС				
		- стандартный анкер с болтом М8	СМ430850		АО «ДКС»	шт.	54		Крепление консолей к стене				
		- винт с гладкой головкой и квадратным подголовником М6х16	СМ010616		АО «ДКС»	шт.	54		Крепление к консоли				
		- гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6	СМ100600		АО «ДКС»	шт.	54		Крепление к консоли				
		- винт с крестообразным шлицем М6х10	СМ010610		АО «ДКС»	шт.	30		соединение лотка				
		- гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6	СМ100600		АО «ДКС»	шт.	30		соединение лотка				
Инв. № докл.				65	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-С – 20 м (КСБ ГКГнз(А)-FRHF 2х2х1,1 – 20 м)	ТУ 42.22.12-134-47273194-2024		Спецкабель	компл.	1			
				66	ОКЛ «СПЕЦКАБЛАЙН-Тр6/70» – 150 м (КПСЭнз(А)-FRHF 2х2х1,0 – 150 м)	ТУ 42.22.12-134-47273194-2024		ООО НПП «Спецкабель»	компл.	1			
		Кабеленесущий элементы:											
		- трос металлический 6 мм	производитель в соответствии с сертификатом на ОКЛ			м.	150		пролеты от 6 до 19 м, пучок кабелей на одном тросе				
		- сетка “Манье” 70 мм	производитель в соответствии с сертификатом на ОКЛ			м.	150						
		- талреп М6 + коуш, + анкер кольцо	производитель в соответствии с сертификатом на ОКЛ			комп.	10		уточнить при монтаже				
		- зажим для троса (3 шт на одно крепление)	производитель в соответствии с сертификатом на ОКЛ			шт.	30		уточнить при монтаже				
		- стяжки металлические				шт.	500						
	Инв. № подл.												
												Лист	
							5						
				Изм	Кол.уч	Лист	Н док	Подпись	Дата	3960-АПС2.1.С			

				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо- рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса едини- цы, кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Согласовано					Монтажные изделия							
	67				Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О(4к)-IP41		Гефест	шт	29		оповещатели в конторках
	68				Коробка монтажная огнестойкая	FSB11404		АО «ДКС»	шт	250		оповещатели, переход на бронированный кабель, RS-485
	69				Бандажная трубка	СОН 8/3		ООО "Про-Энерго"	шт.	200		
	70				Бандажная трубка	СОН 19/4		ООО "Про-Энерго"	шт.	50		
	71				Полимерный уплотнитель	ЭП-71		ООО "Про-Энерго"	шт.	30		
	72				Знак пожарной безопасности ручного пуска на пластик. основе	ФЭС (F 10) ГОСТР 12.4.026		Россия	шт.	28		
	73				Знак пожарной безопасности звуковой оповещатель на пластик. основе	ФЭС (F 11) ГОСТР 12.4.026		Россия	шт.	263		
	74				Знак пожарной безопасности "Выход"	ФЭС (E 22) ГОСТР 12.4.026		Россия	шт.	9		
	75				Эвакуационный знак "Направ. движения направо" на пластиковой основе	ФЭС (E 03) ГОСТР 12.4.026		Россия	шт.	63		
	76				Эвакуационный знак "Направ. движения налево" на пластиковой основе	ФЭС (E 04) ГОСТР 12.4.026		Россия	шт.	61		
	77				Лист металлический 2000х1500 мм			Россия	шт.	1		в КПП, уточнить при монтаже, с учетом 2 и 3 этапа
	78				Желоб защитный 48х1000мм тип ЖЗ-II	120806-00059		ССД	шт.	42		защита ИПР (опуски по стенам)
	79				Накладка для желоба защитного НЖЗ-II	120806-00065		ССД	шт.	130		защита ИПР (опуски по стенам)
	80				Трос стальной 4 мм				м	1500		крепление ДПТ
	81				Анкерный болт с кольцом 8х45				шт	120		Кол-во уточнить при монтаже
	82				Зажим для троса				шт	360		Кол-во уточнить при монтаже
	83				Талтел М6 крюк-кольцо				шт	120		Кол-во уточнить при монтаже
	84				П-образный профиль PSL, L1500, толщ.1,5 мм	BPL2910		АО «ДКС»	шт.	400		Крепление тросов, Кол-во уточнить при монтаже
	85				Шпилька М8х1000	СМ200801		АО «ДКС»	шт.	400		Крепление тросов, Кол-во уточнить при монтаже
86	Инв. № дубл.			Гайка шестигранная М8	СМ110800		АО «ДКС»	шт.	800		Крепление тросов, Кол-во уточнить при монтаже	
87				Шайба М8 кузовная DIN9021	СМ120800		АО «ДКС»	шт.	800		Крепление тросов, Кол-во уточнить при монтаже	
										</		

				Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо- рудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель, страна	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса едини- цы, кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<u>ЗИП</u>							
				88	Извещатель пожарный дымовой адресный с изолятором	ИП212-2SF-ISO		НИТП "НИТА"	шт.	4		
				89	Извещатель пожарный дымовой адресный	ИП212-2SF		НИТП "НИТА"	шт.	3		
				90	Извещатель пожарный ручной адресный	ИПП513-3SF-ISO		НИТП "НИТА"	шт.	3		
				91	Взрывозащ. адресный извещатель пламени многодиапазонный	ИПП-07ea-330-1- KB517- KB517		НИТП "НИТА"	шт.	1		
				92	Извещатель пожарный дымовой линейный на 30÷120 м	ИП212-152ЛМ		ДИП-Интеллект	шт.	4		
				93	Извещатель пожарный тепловой линейный (термокабель ИПТЛ)			Thermocable	м	20		
				94	Датчик пожарный термоэлектрический	ДПТ-Р Пл.2 (Тсраб=90 град. С, класс С)		Спецсистемы	м.	190		
				95	Коробка коммутационная проходная	КК-02		Спецсистемы	шт.	12		для удобства монтажа ДПТ длиной более 100 м
				96	Оповещатель звуковой	Маяк-24-3М		Электроника и автоматика	шт.	1		
				97	Оповещатель звуковой со стробоскопом	Г24-КПР		ИП Раченков	шт.	5		

4. Обеспечить заземление оборудования системы АПС, установленного в шкафах ШПС.

[illegible]