

Генеральный проектировщик: ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ»

ООО «ПрогрессПроект»

Комплекс работ и услуг по перепланировке
корпуса А3, корпуса А4 ОАО РТИ
по адресу: ул. 8-го Марта, д.10

Автоматическая система водяного пожаротушения

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

М19.362/11-РТИ-АВПТ

2014 г.

Генеральный проектировщик: ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ»

ООО «ПрогрессПроект»

Комплекс работ и услуг по перепланировке
корпуса А3, корпуса А4 ОАО РТИ
по адресу: ул. 8-го Марта, д.10

Автоматическая система водяного пожаротушения

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

М19.362/11-РТИ-АВПТ

Главный инженер проекта _____ /Кокунин П.А./

Генеральный директор ООО «ПрогрессПроект» _____ /Каримов М.А./

2014 г.

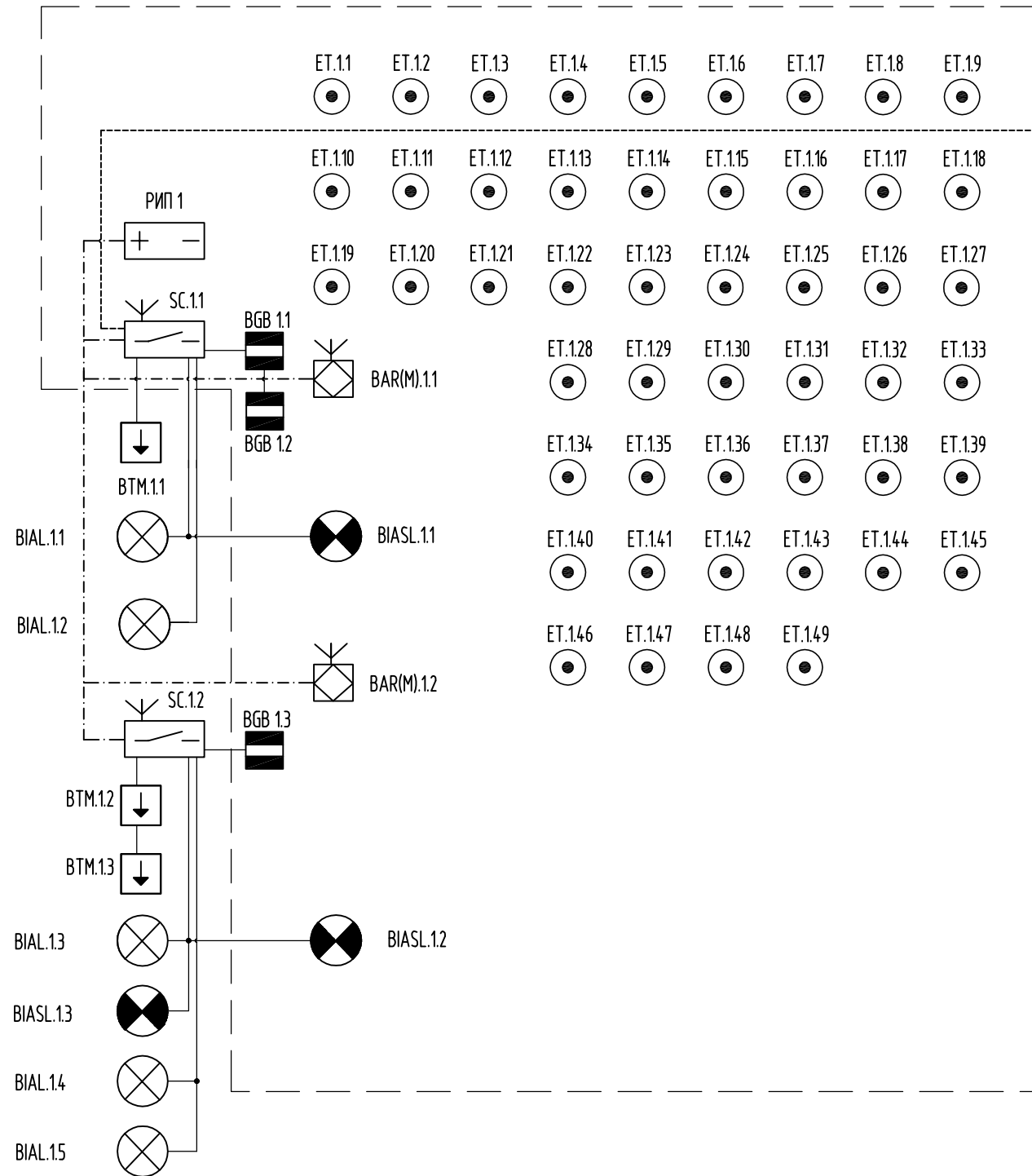
Согласовано

Взам. инв. №

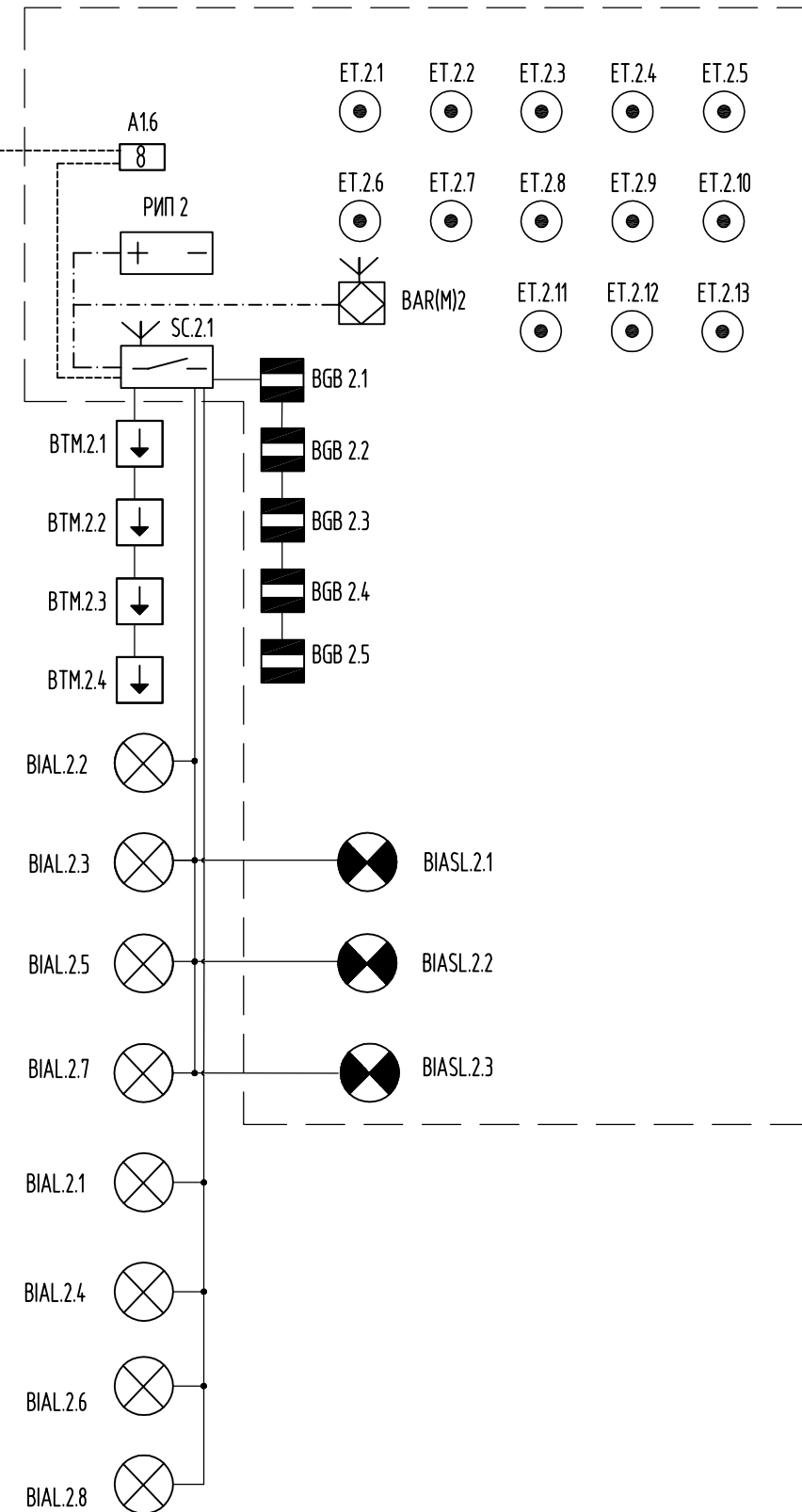
Подпись и дата



Инв. № подл.

Архив копий НИИДАР и РТИ



Читальный зал



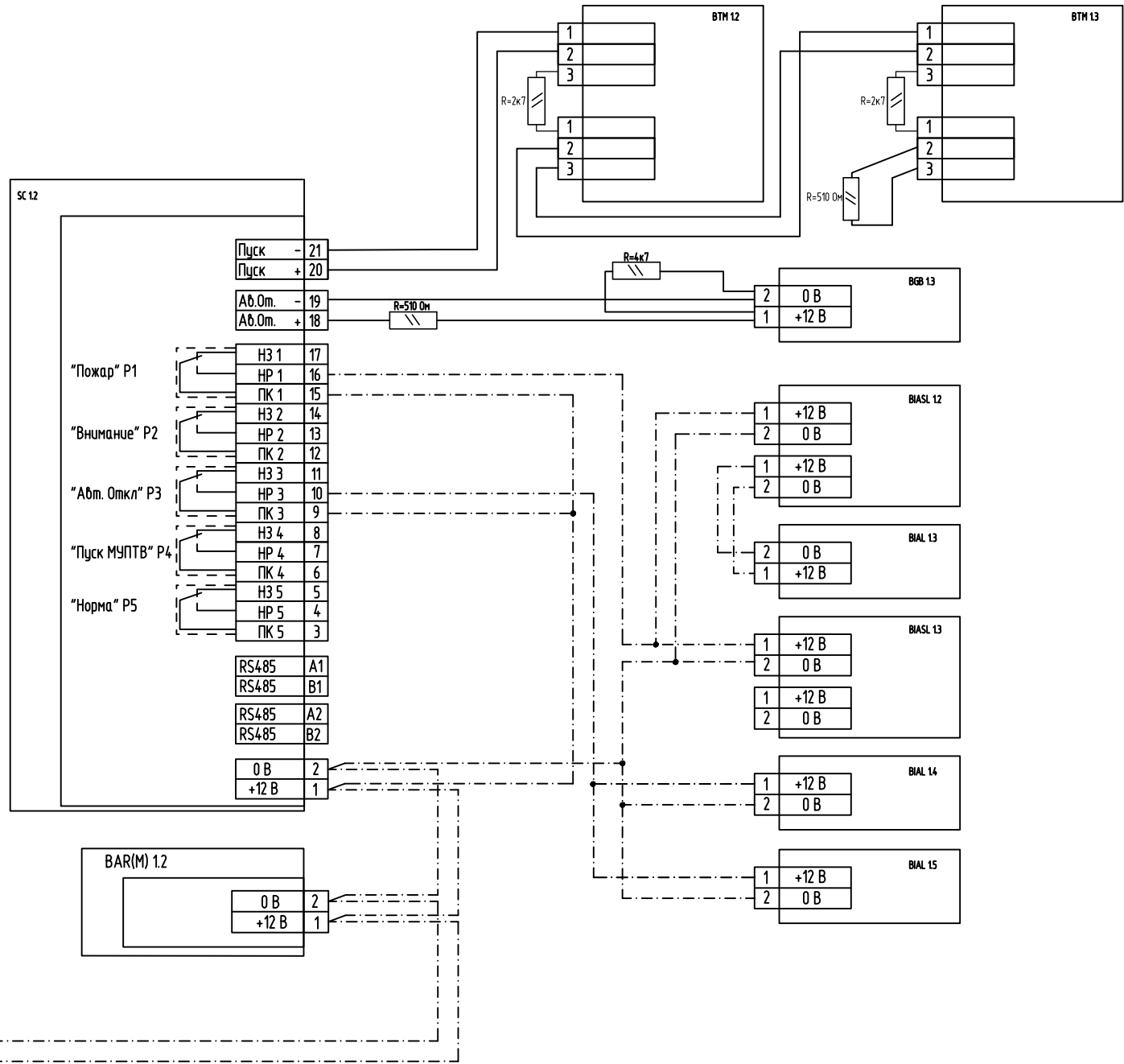
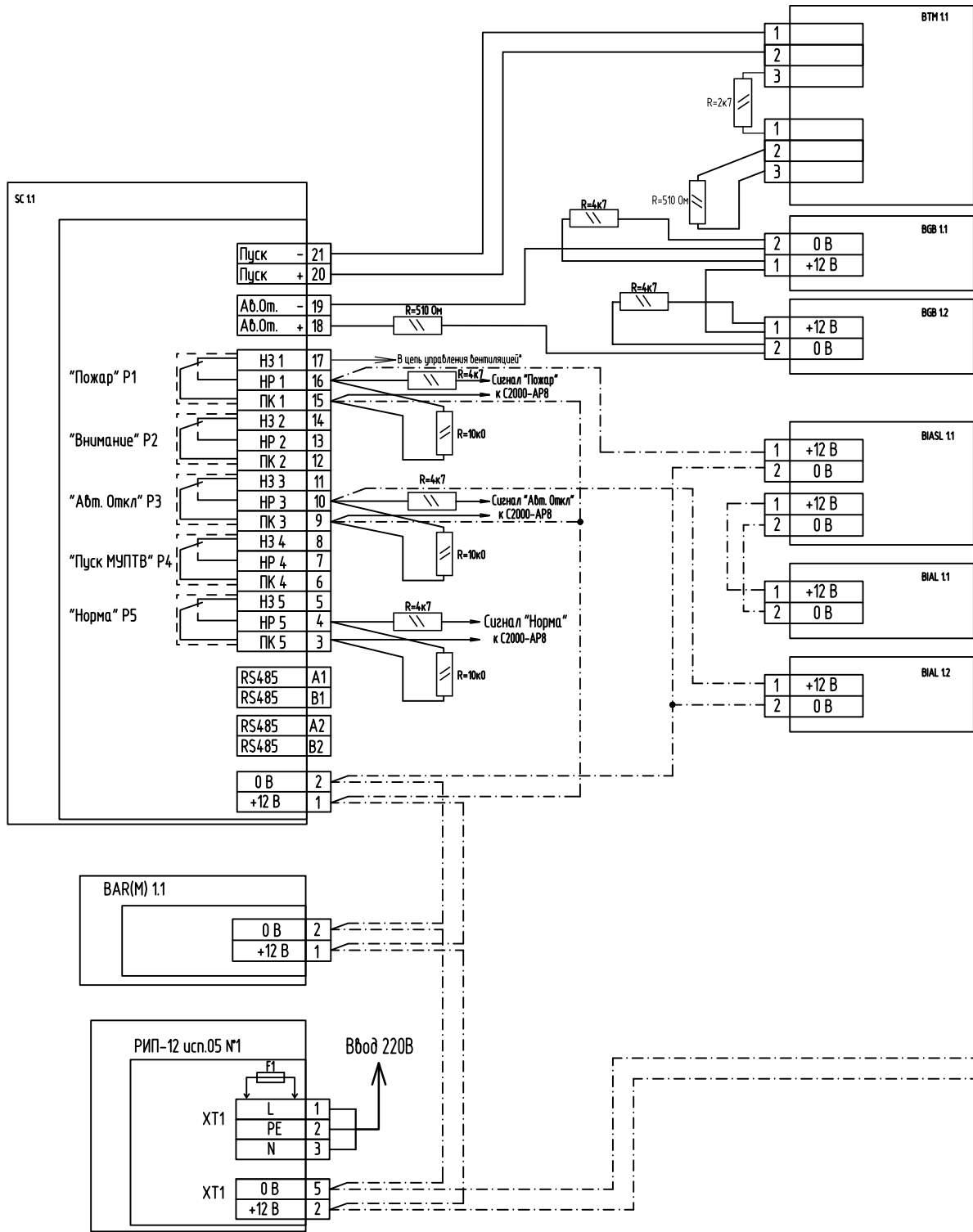
						М 19.362/11-РТИ – АВПТ					
						Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Автоматическая система водяного пожаротушения		Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Гилемханов							РД	2		
Рук.группы											
Рук.отдела	Низамутдинов					Схема структурная		ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" ООО "ПрогрессПроект"			
Н. контроль											
ГИП											

Согласовано

Взам. инв. №



Подпись и дата

Инв. № подл.

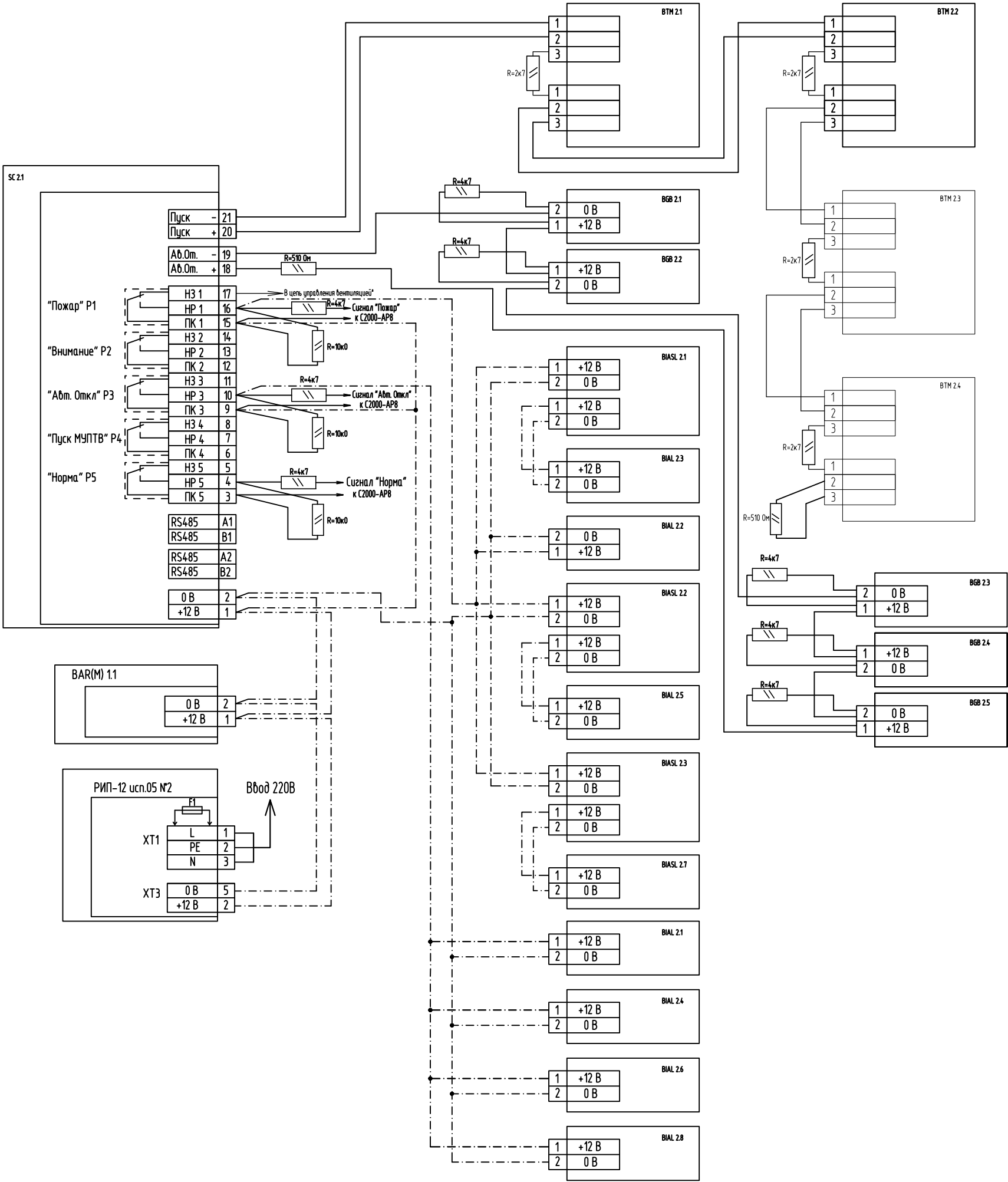


Примечание:

1. Для сопряжения с пожарной сигнализацией предусматривается подключение SC1.1 и SC2.1 (блоки управляющих реле) к адресному расширителю С2000-АР8. С2000-АР8 предусмотрен в проекте М 19.362/11-РТИ - ПС.
2. Отключение общеобменной вентиляции, управление огнезадерживающими клапанами и системой дымоудаления предусмотреть в проекте М 19.362/11-РТИ - ПС.

						М 19.362/11-РТИ – АВПТ					
						Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Автоматическая система водяного пожаротушения		Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Гилемханов						РД	3		
Рук.группы											
Рук.отдела		Низамутдинов				Схема электрических соединений		ОАО “ЦНИИПРОМЗДАНИЙ” ООО “ПрогрессПроект”			
Н. контроль											
ГИП											

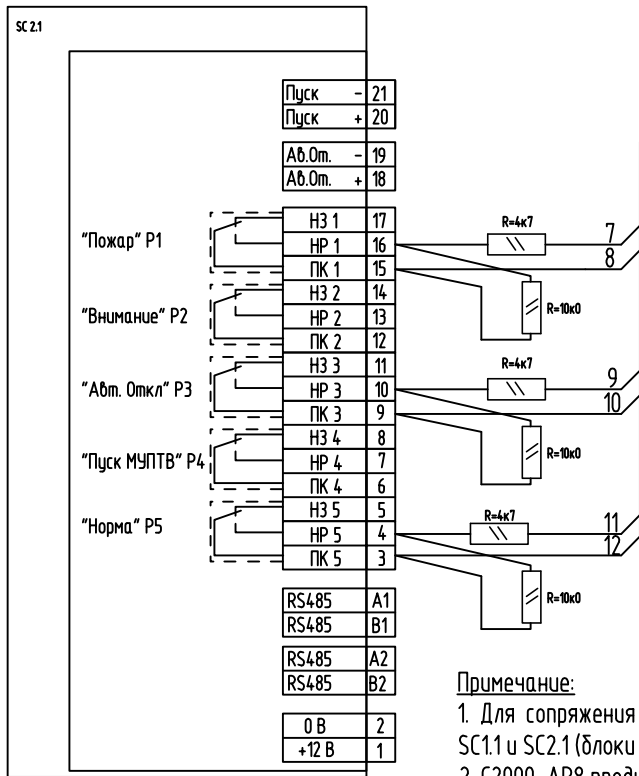
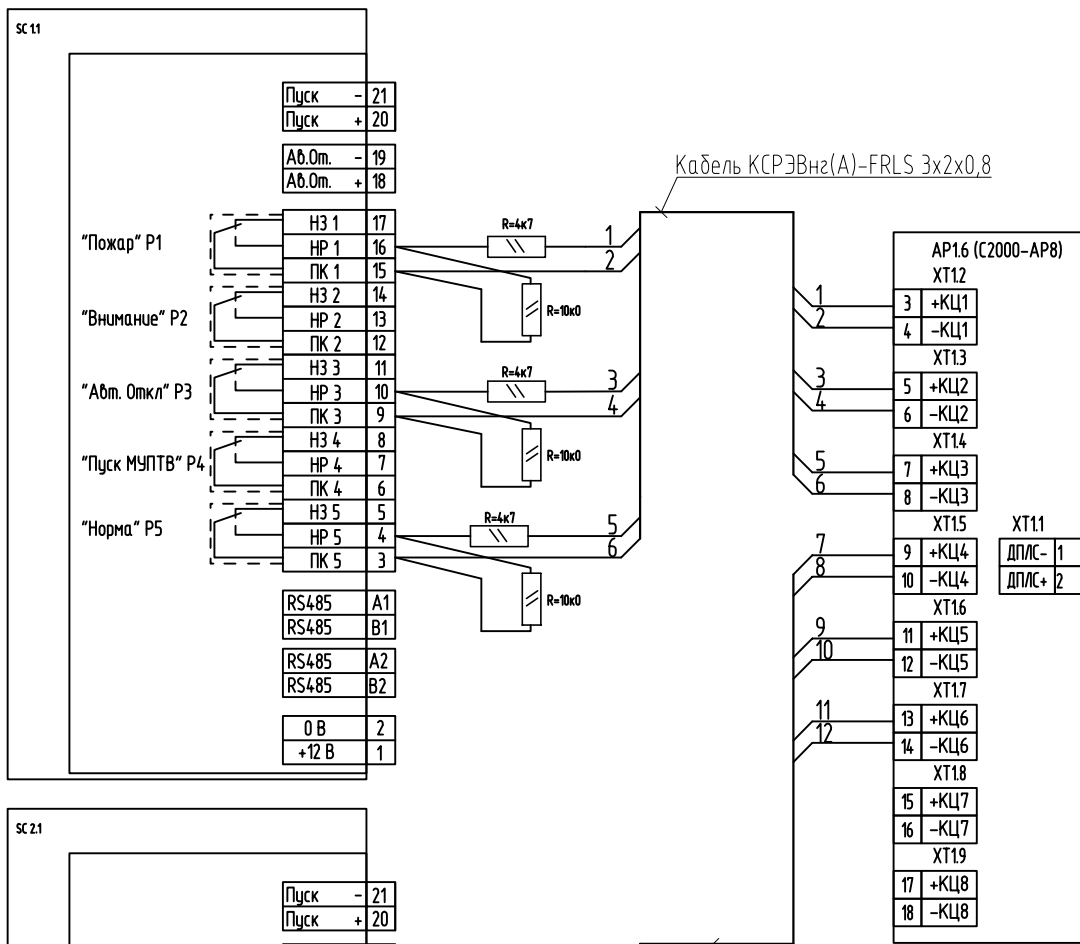
Согласовано			Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.



Примечание:

1. Для сопряжения с пожарной сигнализацией предусматривается подключение SC1.1 и SC2.1 (блоки управляющих реле) к адресному расширителю С2000-AP8. С2000-AP8 предусмотрен в проекте М 19.362/11-РТИ - ПС.
2. Отключение общеобменной вентиляции, управление огнезадерживающими клапанами и системой дымоудаления предусмотреть в проекте М 19.362/11-РТИ - ПС.

						М 19.362/11-РТИ - АВПТ			
						Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10			
Изм.	Кол.	Лист	Н док.	Подп.	Дата	Автоматическая система водяного пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гилемханов		<i>Гилемханов</i>			РД	4	
Рук. группы		Низамутдинов		<i>Низамутдинов</i>					
Рук. отдела						Схема электрических соединений	ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" ООО "ПрогрессПроект"		
Н. контроль									
ГИП									

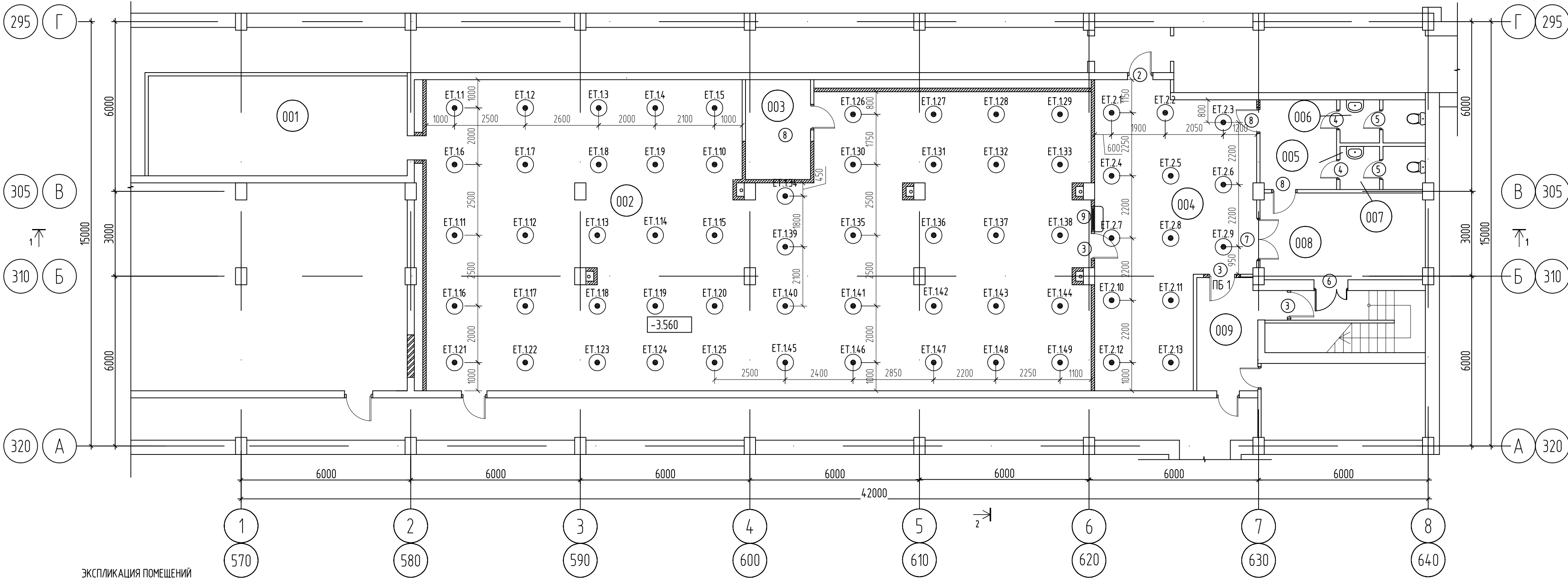


Примечание:
1. Для сопряжения с пожарной сигнализацией предусматривается подключение SC1.1 и SC2.1 (блоки управляющих реле) к адресному расширителю C2000-AP8.
2. C2000-AP8 предусмотрен в проекте М 19.362/11-РТИ - ПС.

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

М 19.362/11-РТИ - АВПТ					
Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата
Разработал	Гилемханов			<i>Гилемханов</i>	
Рук. группы					
Рук. отдела	Низамутдинов			<i>Низамутдинов</i>	
Автоматическая система водяного пожаротушения					
Стадия					
РД					
Лист					
5					
Листов					
ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ"					
ООО "ПрогрессПроект"					
Схема сопряжения АВПТ с ПС					
Формат А4					

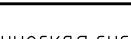
Согласовано			
Инв. № подл.	Взам. инв. №		
	Подпись и дата		



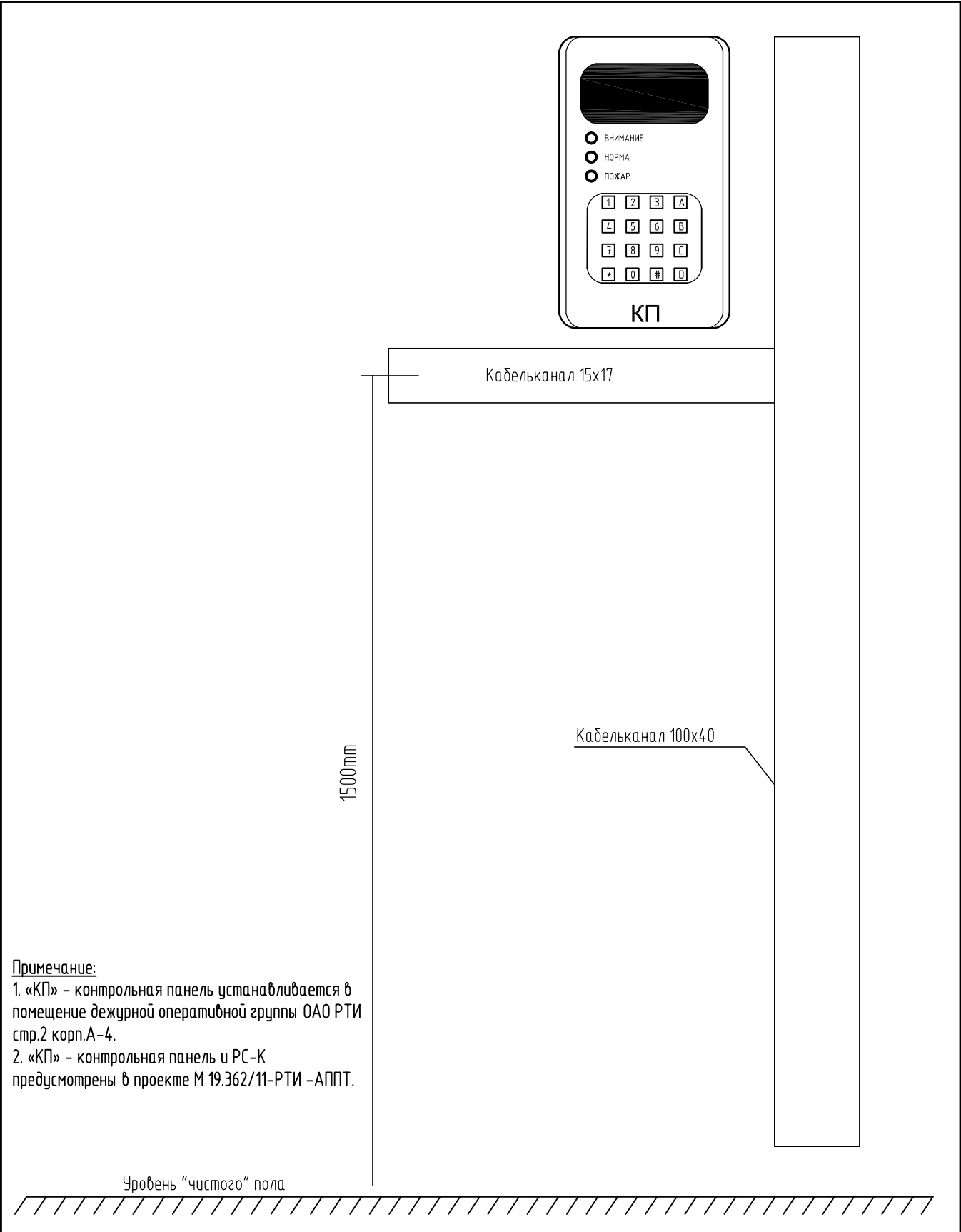
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ № ПОМ.	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ	КАТЕГОРИЯ ПОМЕЩЕНИЯ ПО ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ	ПЛОЩАДЬ м2
001	Помещение свободного назначения		32.3
002	Архив копий НИИДАР и РТИ		254.2
003	Венткамера		8.1
004	Читальный зал		51.5
005	Тамбур		8.5
006	Сан.узел мужской		4.5
007	Сан.узел женский		4.5
008	Приемная		17.8
009	Тамбур		8.3
Всего			389.7

- Примечание:
1. Расстояние между модулями в помещении не должно превышать величин указанных в техническом паспорте производителя.
 2. Размещение модулей уточнить по месту в процессе монтажа в зависимости от фактического расположения светильников с учетом нормативных требований СП 5.13130.2009, РД 78.145-93.
 3. Монтаж модулей "ТРВ-Гарант-Р"-14,5-01 (85) произвести на жестких конструкциях потолка или специальных конструкциях.
 4. Маршруты размещения кабельных трасс уточнять по месту в процессе монтажа с учетом нормативных требований РД 78.145-93.
 5. Насадок-распределитель ориентировать под углом 45° к осям помещения.
 6. Расположение ПИ блоков БОС производить вдоль длинной оси помещения.
 7. Допускается производить заливку ОТВ в модуль после его установки на постоянное место эксплуатации. При этом следует соблюдать последовательность заправки, оговоренную в руководстве.
 8. Не допускается заправленный ОТВ модуль передорачивать в процессе монтажа.
 9. Категорически запрещается увеличивать количество ОТВ в модуле.

						М 19.362/11-РТИ – АВПТ			
						Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Автоматическая система водяного пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бажина					РД	6	
Рук.отдела		Низамутдинов							
Н. контроль						Расположение модулей АВПТ на плане защищаемых помещений отп. -3,560	ОАО “ЦНИИПРОМЗДАНИЙ” ООО “ПрогрессПроект”		
ГИП									

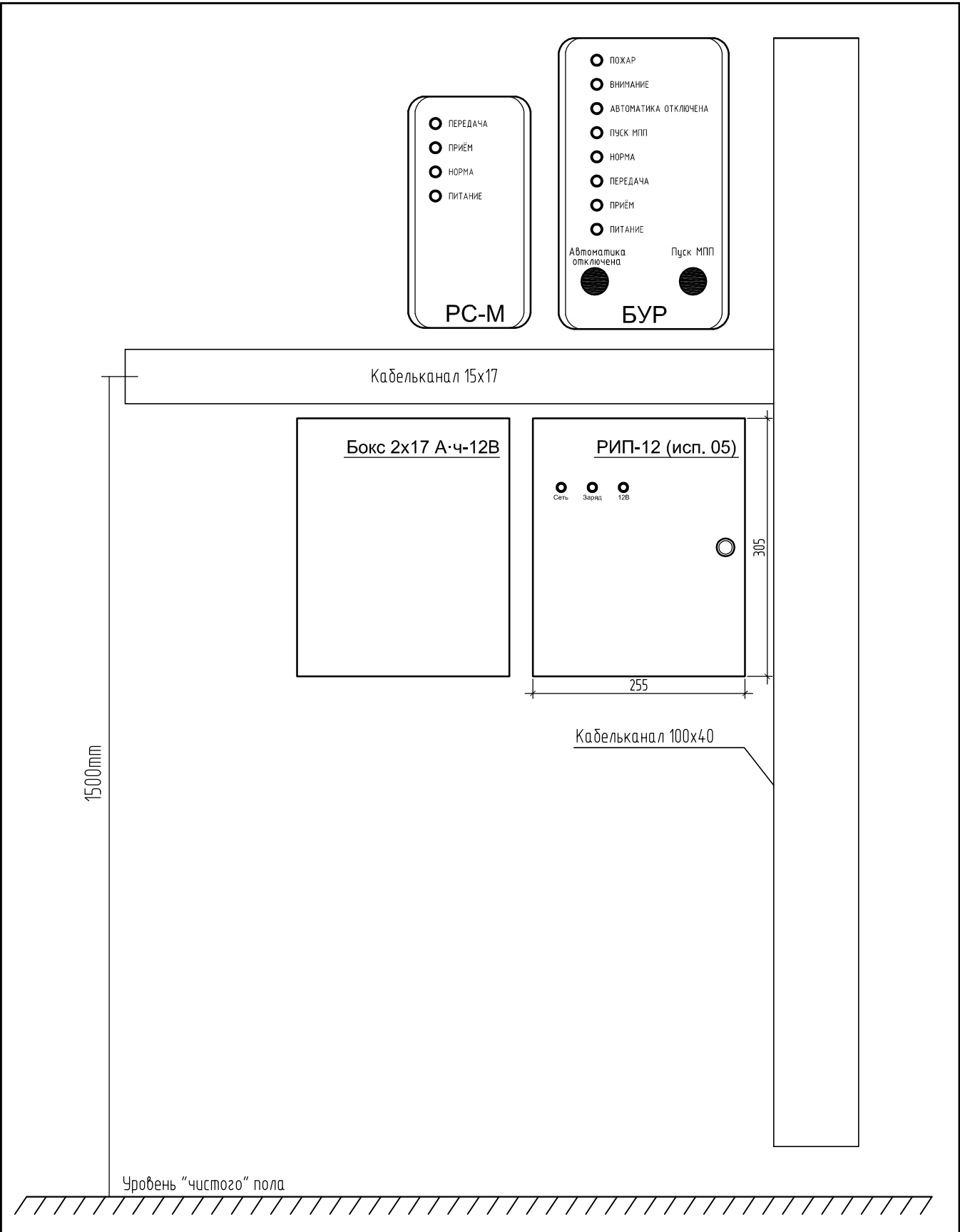
Согласовано				
Взам. инб. №				
Подпись и дата				
Инб. № подл.				



Примечание:
 1. «КП» – контрольная панель устанавливается в помещение дежурной оперативной группы ОАО РТИ стр.2 корп.А-4.
 2. «КП» – контрольная панель и РС-К предусмотрены в проекте М 19.362/11-РТИ –АППТ.

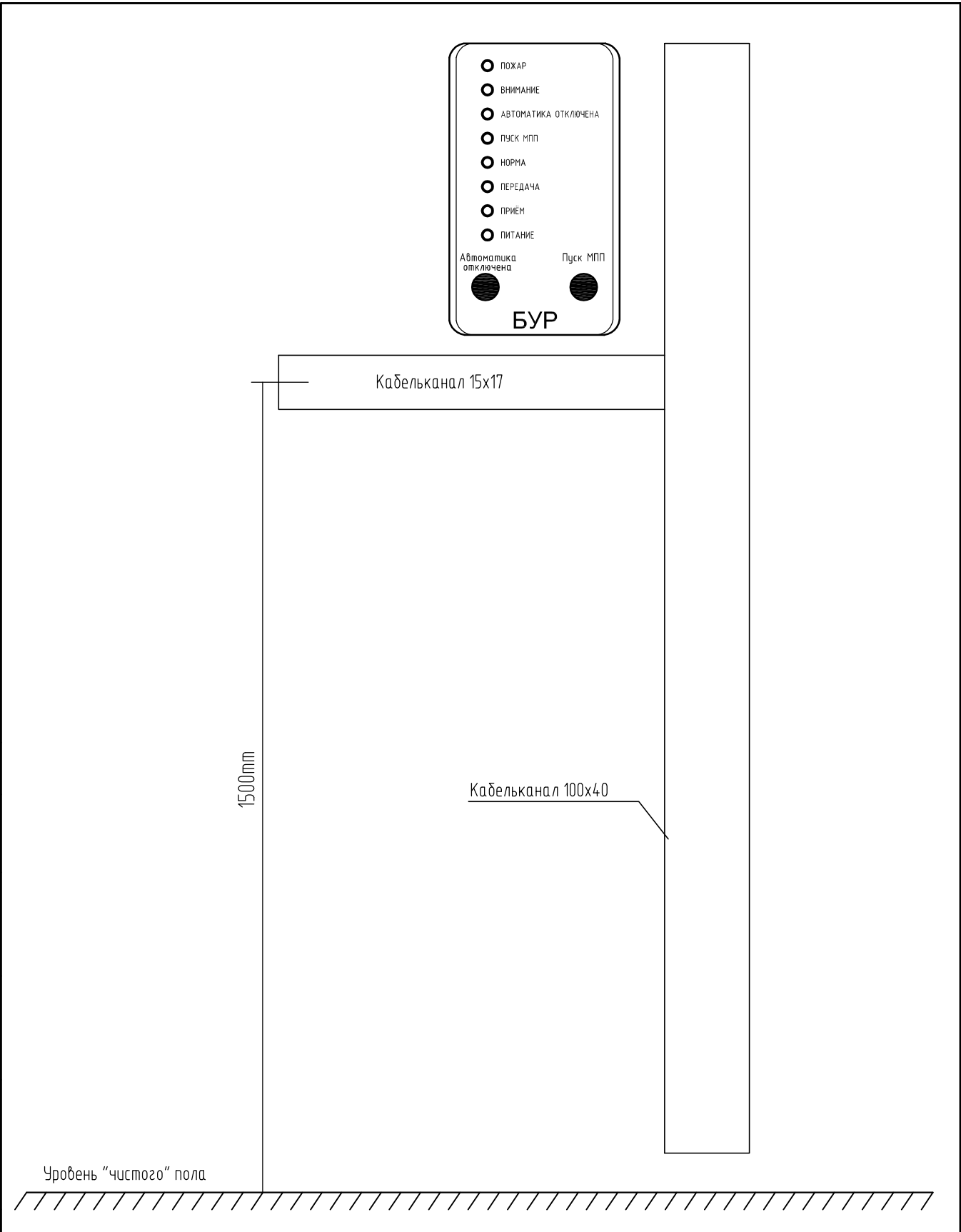
М 19.362/11-РТИ – АВПТ					
Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса А3, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата
Разработал	Гилемханов			<i>Гилемханов</i>	
Рук.группы					
Рук.отдела	Низамутдинов			<i>Низамутдинов</i>	
Автоматическая система водяного пожаротушения					
Схема установки центрального оборудования в помещении охраны					
ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" ООО "ПрогрессПроект"					
Стадия					
Лист					
Листов					
РД					
8					

Согласовано					
Взам. инв. №			Подпись и дата		
Инв. № подл.	Рек.		Изм.	Кол.уч.	Лист
	Рек.группы		Разработал	Гилемханов	Лист
	Рек.отдела		Рек.группы	Низамутдинов	Лист
	Н. контроль		Рек.отдела		Лист
ГИП					



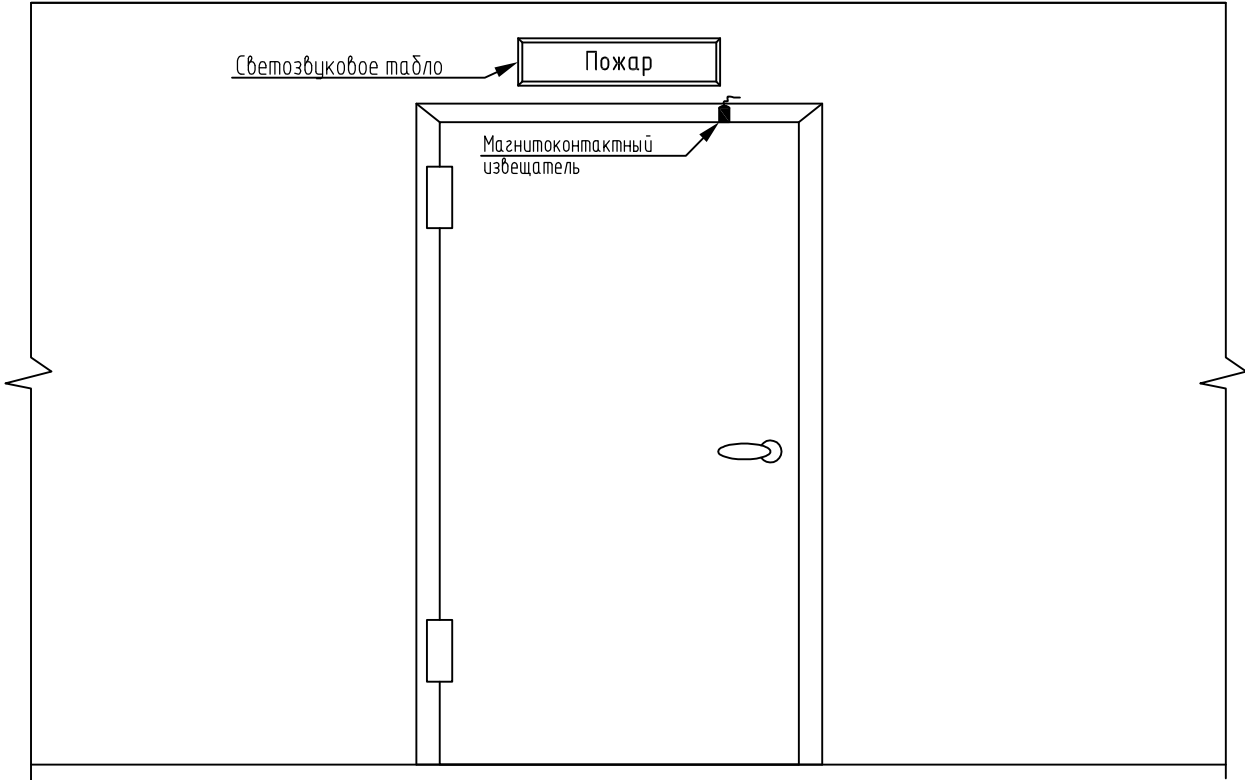
М 19.362/11-РТИ - АВПТ					
Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Гилемханов				
Рек.группы					
Рек.отдела	Низамутдинов				
Автоматическая система водяного пожаротушения			Стадия	Лист	Листов
			РД	9	
Схема установки центрального оборудования в помещении охраны			ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" ООО "ПрогрессПроект"		
Н. контроль					
ГИП					

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

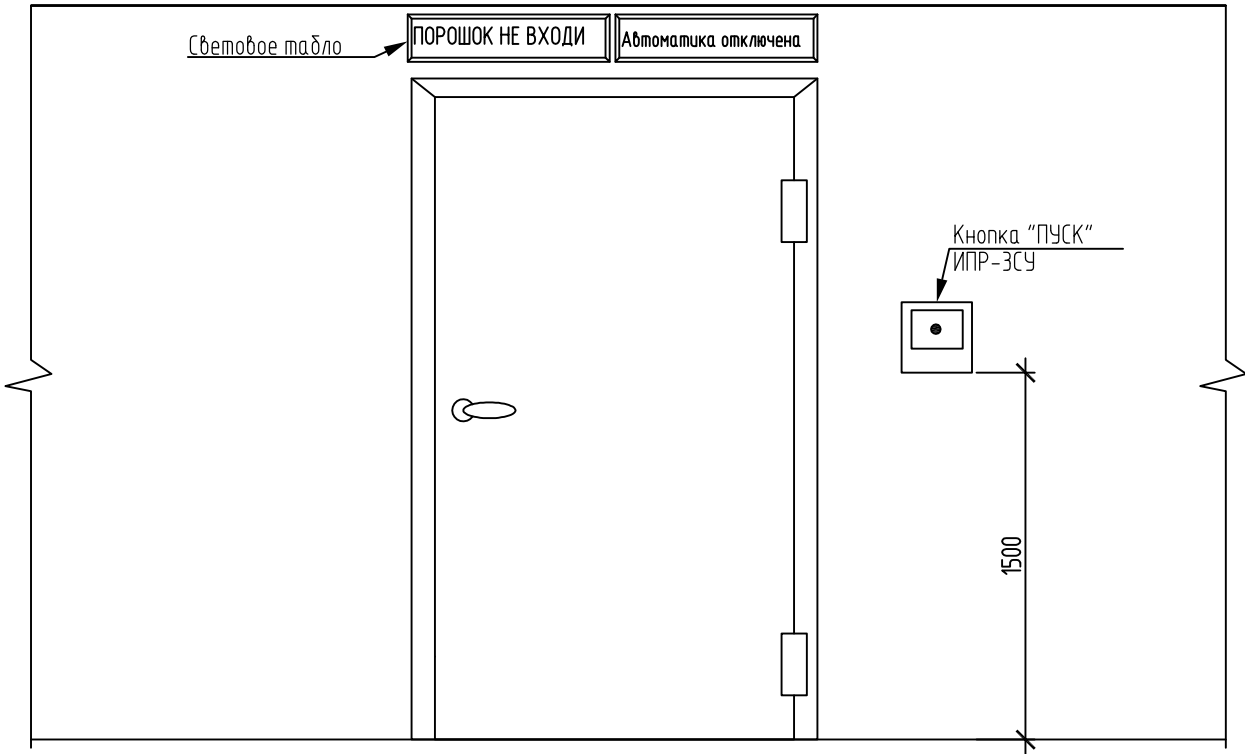


М 19.362/11-РТИ – АВПТ					
Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Гилемханов			<i>Гилемханов</i>	
Рук. группы					
Рук. отдела	Низамутдинов			<i>Низамутдинов</i>	
Автоматическая система водяного пожаротушения					
Типовая схема установки центрального оборудования					
ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" ООО "ПрогрессПроект"					
Стадия					
РД					
Лист					
10					
Листов					

Вид со стороны защищаемого помещения



Вид со стороны тамбура





М 19.362/11-РТИ – АВПТ					
Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Гилемханов			<i>Гилемханов</i>	
Рук. группы					
Рук. отдела	Низамутдинов			<i>Низамутдинов</i>	
Н. контроль					
ГИП					
Автоматическая система водяного пожаротушения				Стадия	Лист
				РД	11
Типовая схема установки оборудования				ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" ООО "ПрогрессПроект"	

1. Основание для разработки

Настоящий рабочий проект автоматической системы водяного пожаротушения в помещениях архива копий НИИДАР и РТИ и читального зала в корпусе АЗ ОАО РТИ, расположенного по адресу: ул. 8-го Марта, д.10, выполнен на основании Технического задания на проектирование инженерных систем объекта, архитектурно-строительных чертежей, представленных Заказчиком и разработан в соответствии с нормативными документами:

- ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.4.009-83* Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание;
- ГОСТ 21.406-88 Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- СП 5.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- РД 25-953-90 Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем;
- СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

					М 19.362/11-РТИ - АВПТ.ПЗ			
					Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10			
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата				
Разраб.		Гилемханов			Автоматическая система водяного пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Рук. группы						РД	1	24
Рук. отд.		Низамутдинов						
Н.контроль					Пояснительная записка	ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" ООО "ПрогрессПроект"		
ГИП								

2. Краткая характеристика защищаемых помещений

Помещения архива копий НИИДАР и РТИ и читального зала предусмотрены для хранения бумажной документации.

Помещение архива копий НИИДАР и РТИ имеет площадь $S=254,2 \text{ м}^2$ и высоту до 3,32 м. На высоте 2,5м от уровня «чистого» пола имеется подвесной потолок.

Помещение читального зала имеет площадь $S=51,5 \text{ м}^2$ и высоту до 3,32 м. На высоте 2,2м от уровня «чистого» пола имеется подвесной потолок.

В соответствии с СП5.13130.2009, приложение "А" (обязательное) помещения архива и читального зала проектом предусмотрена автоматическая система водяного пожаротушения (АВПТ).

3. Основные технические решения, принятые в проекте

3.1. С целью обеспечения эффективной противопожарной защиты помещений предусматривается применение автоматической системы водяного пожаротушения с модулями пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ «ТРВ – Гарант» -14,5-ГЗ-ВД (85) 4854-501-96450512-2010 (торговая марка «ТРВ-Гарант»), которые предназначены для локализации и тушения пожаров класса А в производственных, складских, бытовых помещениях. Тип установки и огнетушащее вещество выбраны с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств, присутствующих в защищаемом помещении материалов.

Модули пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ-12-ГЗ-ВД-ТУ 4854-501-96450512-2010 имеют сертификат пожарной безопасности С-RU.ПБ04.В.00222.

Способ тушения в помещениях – по поверхности.

					М 19.362/11-РТИ –АВПТ.ПЗ	Лист
						2
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

3.2. Основные технические данные модуля пожаротушения «ТРВ-Гарант»:

№ п/п	Наименование показателей	«ТРВ-Гарант»-14,5-01		
		ТРВ 85	ТРВ60	ТРВ40
1.	Максимальная высота размещения, м, не более	4,0	6,0	8,0
2.	Объем модуля, л., полный	16		
3	Кол-во ОТВ, л	14,5		
	вода по ГОСТ 2874	14,2		
	ПАВ - Смачиватель синтетический пленкообразующий	0,3		
4.	Защищаемая площадь очагов пожара классов А, м ² , не более	22		
5	Защищаемая площадь очагов пожара классов В, м ² , не более	12		
6	Инерционность модуля, с не более	3,0		
7.	Время подачи ОТВ, с не более	5		
8	Давление вскрытия мембранного рабочего клапана (МПА), не более	2,0±0,1		
9	Давление срабатывания предохранительного клапана, МПА, не более	2,5±0,1		
10	Масса модуля (полная), кг.	25,1 ^{+2,5} _{-0,1}		
11	Масса модуля (без ОТВ), кг.	10,6 ^{+2,5} _{-0,1}		
12	Габаритные размеры модуля, мм.: - диаметр - высота	400±10 430±10		
13.	Параметры электрического пуска: - пусковой ток мА, не менее - безопасный ток проверки цепи пуска, мА, не более	100 20		
14	Температурные условия эксплуатации, °С	От +5 °С до +50 °С		
15	Ресурс срабатывания, (раз), не менее	5		
16	Срок службы, лет, не менее	10		

3.3. Управление системой пожаротушения организовано на базе беспроводной аппаратуры АУП «Гарант-Р».

АУП «Гарант-Р» обеспечивает двухпороговый принцип обнаружения пожара:

- извещение «Внимание» формируется при поступлении сигнала от одного температурного датчика о превышении первого порогового значения температуры в защищаемой зоне;

- извещение «Пожар» формируется при поступлении сигналов от двух или более температурных датчиков о превышении второго порогового значения температуры на этом же участке;

АУП «Гарант-Р» автоматически определяет «узел тушения пожара» в зависимости от места, мощности очага, скорости развития и путей распространения пожара, обеспечивает локализацию и тушение пожара минимальными средствами.

Все устройства АУП имеют встроенный радиомодуль, собранный на базе однокристалльного приемопередатчика nRF 2401, имеющего встроенный протокол передачи данных, обмен данными через SPI интерфейс.

Исходя из характеристики помещений, оборудуемых автоматической установкой пожаротушения тонкораспыленной водой, вида пожарной нагрузки, особенностей развития очага горения проектом предусмотрена защита помещений с помощью тепловых пожарных извещателей (термочувствительных элементов (ТЧЭ) блока обработки сигналов (БОС)), сигналы с которых через ретрансляторы сигналов РС-М передается на РС-К и «БУР».

Информация о состоянии системы АУП «Гарант-Р» выдается на Контрольную Панель «КП», расположенную в помещении постоянным пребыванием дежурного персонала (помещение дежурной оперативной группы ОАО РТИ стр.2 корп.А-4). Контрольная панель «КП» - предусмотрена в проекте автоматической системы порошкового пожаротушения. (/-АСПТ).

Программирование блоков автоматической системы пожаротушения тонкораспыленной водой «Гарант-Р» («РС-К», «РС-М», «БУР», «БОС») осуществляется с помощью брелка диагностики «БД».

Для принятия мер по обеспечению безопасности людей в случае срабатывания установки входные двери, оснащены системой задержки автоматического пуска модулей пожаротушения (датчик положения двери) и должны иметь механический доводчик закрытия двери (устанавливает Заказчик).

Проектом предусмотрена установка свето-звуковых табло «ПОЖАР» типа «Молния-12В-3».

Число оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают необходимую слышимость во всех местах возможного пребывания людей.

Автоматическая беспроводная установка пожаротушения тонкораспыленной водой на базе АУП «Гарант-Р» состоит из следующих основных функциональных узлов и устройств:

Основные устройства:

«БОС» - блок обработки сигналов с двумя разнесёнными блоками пожарных извещателей (по два в каждом);

					М 19.362/11-РТИ - АВПТ.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		4

Модули пожаротушения тонкораспыленной водой (типа «ТРВ Гарант»);

Оконечные устройства:

«БУР» – блок управляющих реле;

«КП» – контрольная панель.

Вспомогательные устройства:

«БД» – брелок диагностики;

«РС» – ретранслятор сигналов (РС-М и РС-К).

Функциональные возможности компонентов АУП:

Ретранслятор «РС-К»:

- Контроль целостности сети;
- Запоминание конфигурации сети;
- Управление «РС-М» и «БУР»;
- Сбор информации от «РС-М» и «БУР»;
- Ведение журнала событий;
- Приём извещений «Тест» и «Сброс» от «БД»;
- Связь с ПК через USB – порт с помощью адаптера.

Ретранслятор «РС-М»:

- Управление пожаротушением в своей зоне;
- Сбор информации от «БОС» своей зоны;
- Организация обходного канала связи при пропадании связи с «РС-К» через другие «РС-М» и «БУР»;
- Передача состояния каждого устройства своей зоны по радиоканалу на «РС-К»;
- Выдача сигнала «Автоматика отключена» на блокировку автоматического пуска для своей зоны «БОС»;
- Приём извещений «Тест» и «Сброс» от «БД»;
- Выдача сигнала «Пуск МУПТВ» для активации пуска «БОС» своей зоны.

Блок управляющих реле «БУР»:

- Организация обходного канала связи при пропадании связи с «РС-К» через другие «РС-М» и «БУР»;
- Приём сигналов «Неисправность», «Внимание», «Пожар» и «Пуск МУПТВ» от «РС-М» для своего раздела;

					М 19.362/11-РТИ – АВПТ.ПЗ	Лист
						5
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

- Выдача сигнала «Автоматика отключена» на блокировку автоматического пуска «БОС» своего раздела при открытых дверях в защищаемое помещение или при нажатии кнопки «Автоматика отключена» на «БУР» выносной кнопки (при наличии извещения «Пожар»);
- Выдача сигнала «Пуск МУПТВ» при нажатии кнопки «Пуск МУПТВ» на «БУР» выносной кнопки (при наличии извещения «Внимание»);
- МУПТВ
- Приём команд управления от «РС-К»;
- Приём извещений «Тест» и «Сброс» от «БД»;
- контроль цепей нормально-замкнутого датчика контроля двери на обрыв и КЗ;
- контроль шлейфа сигнализации ИПР на обрыв и КЗ;
- световая индикация режимов;
- коммутации цепей управления:
- установки дымоудаления;
- установки приточно-вытяжной вентиляции;
- системы оповещения;
- технологического оборудования.

Блок обработки сигналов «БОС»:

- Двухпороговый (нижний порог – 64 °С, верхний порог – 76 °С) контроль температуры из двух разнесённых точек пространства с использованием двух термочувствительных элементов (ТЧЭ);
- контроль своих шлейфов сигнализации (ШС) на обрыв и КЗ;
- выдача исполнительного импульса на устройство активации модуля пожаротушения тонкораспыленной водой (МУПТВ);
- контроль цепей пуска на обрыв;
- обеспечение требуемого времени задержки пуска МУПТВ (не менее 30 сек.);
- контроль разряда встроенного источника питания;
- световая и звуковая индикация собственных режимов работы;
- передача сигналов «Внимание», «Пожар», «Пуск МУПТВ» и «Неисправность» на «РС-М» своей зоны.
- приём сигналов «Внимание», «Пожар», «Пуск МУПТВ», «Автоматика отключена» от «РС-М» своей зоны.

					М 19.362/11-РТИ – АВПТ.ПЗ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

МУПТВ («ТРВ Гарант»):

- Совмещают функции хранения и подачи огнетушащего вещества в зону горения при воздействии исполнительного импульса от «БОС» на пусковой элемент модуля.

Примечание – МУПТВ крепится с «БОС» с помощью специального кронштейна.

Брелок диагностики «БД»:

- Программирование устройств установки «Гарант-Р»;
- Тестирование устройств установки «Гарант-Р»;
- Сброс состояния устройств установки «Гарант-Р» в дежурный режим.

В установке «Гарант-Р» реализован модульный принцип построения системы локального пожаротушения без предварительного учёта зон и направлений тушения. Локализация очага пожара производится автоматически, исходя непосредственно из таких его характеристик, как мощность, скорость развития и пути распространения. При этом в подавлении пожара будет задействовано необходимое и достаточное для воздействия на него количество средств тушения.

Основным функциональным звеном АУП «Гарант-Р» является блок обработки сигналов «БОС», который крепится и подключается непосредственно к каждому модулю пожаротушения. Геометрическое размещение МУПТВ, снабженных «БОС», производится с учётом требований СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (в том числе раздела, регламентирующего порядок размещения тепловых пожарных извещателей) и технической документации на применяемые модули, а так же требований ТУ 4854-502-96450512-2010 Технические условия на проектирование установок пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ «ТРВ-Гарант» для групп однородных объектов.

В соответствии с СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» в Рабочем проекте площадь, контролируемая одним пожарным извещателем, а также максимальное расстояние от извещателей до стен и между извещателями не превышает величин приведённых в таблице 13.5 СП 5.13130.2009.

Приборы беспроводной автоматической установки пожаротушения «Гарант-Р», контролируемые защищаемые помещения имеют сертификат соответствия № С-RU.ПБ16.В.00005 и № РОСС RU.H006.B00497.

					М 19.362/11-РТИ – АВПТ.ПЗ	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Внимание! Для обеспечения взаимодействия компонентов установки «Гарант-Р» необходимо, чтобы они находились в зоне устойчивого приёма радиосигнала.

Основными режимами работы установки являются:

- режим «Автоматика включена» (дежурный режим);
- режим «Автоматика отключена» (переход в режим осуществляется нажатием кнопки «Авт. откл.» на «БУР» или при срабатывании датчика открытия дверей);
- режим «Диагностика» (переход в режим осуществляется нажатием кнопки «ТЕСТ» брелка диагностики).

Режим «Автоматика включена»

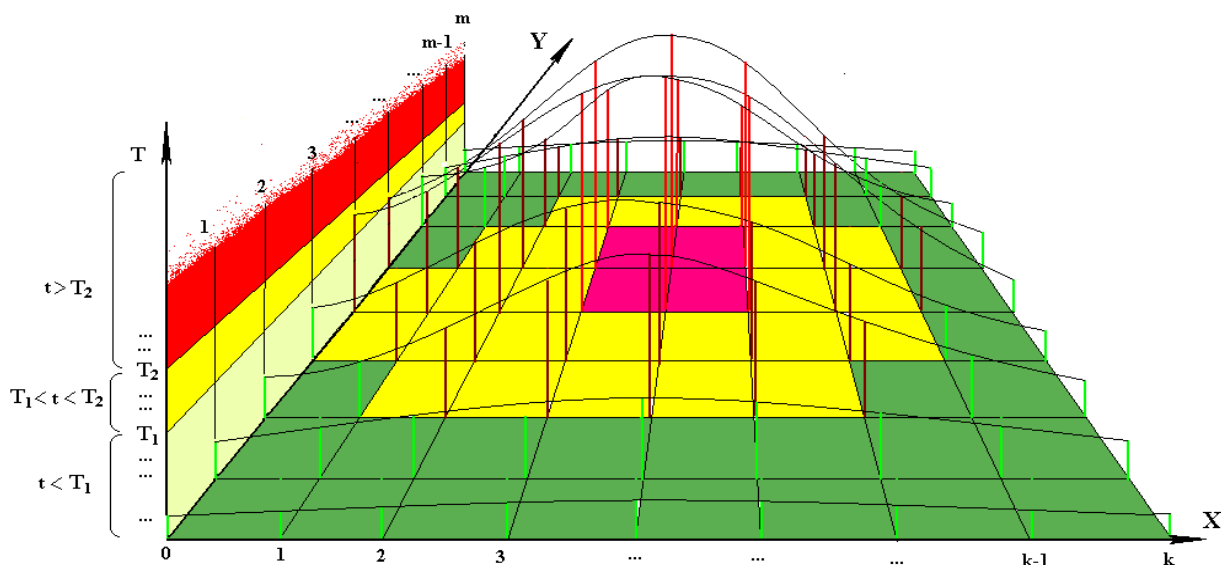
В начальной стадии пожара, при достижении температурой в зоне расположения МУПТВ с «БОС» $64 \pm 3^\circ\text{C}$, происходит срабатывание ПИ нижнего порогового значения (ПИ-64). При этом «БОС» переходит в состояние «Внимание» – готовность к приёму сигналов на запуск МУПТВ (от соседних модулей с «БОС» и/или от «БУР», «КП») и на блокировку запуска (от «БУР» и/или от «КП») – включает собственную светозвуковую сигнализацию и формирует извещение «Внимание», которое передаётся на все устройства системы.

При получении извещения «Внимание»:

- срабатывает соответствующее реле «БУР», которое включает необходимые исполнительные устройства и выдает сигнал «Внимание» на КП;
- включается светодиодный индикатор на устройстве формирования сигналов пуска (с помощью «БУР» появляется возможность осуществить ручной запуск соответствующих МУПТВ и осуществить блокировку автоматического пуска);

Развитие очага пожара приводит к повышению температуры в зоне расположения соседних модулей, при этом их блоки обработки сигналов также переходят в состояние «Внимание».

					М 19.362/11-РТИ – АВПТ.ПЗ	Лист
						8
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

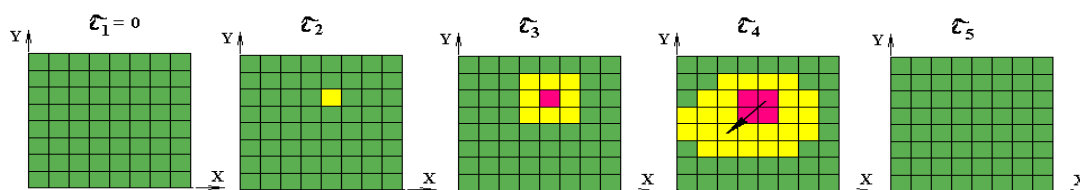


Цвет квадрата интерпретирует значение температуры в зоне размещения модуля:

зеленый – нормальная температура эксплуатации объекта защиты,

желтый – рост значений температуры свыше первого установленного порогового значения,

красный – рост значений температуры свыше второго установленного порогового значения.



Где:

1 – момент времени, предшествующий возникновению очага пожара;

2 – момент превышения значения температуры первого порога в зоне возникновения очага. Модуль, контролирующий данный квадрат, формирует извещение «Внимание» и выдает команду на запуск соответствующего алгоритма работы других компонентов установки;

3 – момент обнаружения первым модулем, установленным над развивающимся очагом, превышения температуры второго порогового значения. Модуль формирует извещение «Пожар» и производит синхронизацию момента пуска всех других модулей, перешедших в режим «Внимание» (желтые квадраты по периметру очага). Компоненты установки начинают взаимодействие по соответствующему алгоритму.

4 – момент выдачи командного импульса на тушение после окончания отсчета времени на эвакуацию. Повторная синхронизация. К модулям, уже получившим команду пуска в момент 3, добавятся еще и модули, которые перешли в состояние «Внимание» за период отсчета времени на эвакуацию. Стрелкой показано направление развития очага.

5 – момент ликвидации очага и снижения температуры.

При достижении температуры в зоне расположения МЧПТВ с «БОС» $76 \pm 3^\circ\text{C}$ происходит срабатывание ПИ верхнего порогового значения (ПИ-76). Причём, какой из «БОС»,

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

расположенных в месте повышения температуры, сработает первым, зависит от многих факторов, таких как: пути распространения пожара в помещении, направления воздушных тепловых потоков и т.п. «БОС» этого модуля переходит в состояние «Пожар», включает собственную светозвуковую сигнализацию, формирует и передаёт извещения «Пожар» и через 30 сек. «Пуск МУПТВ».

При получении извещения «Пожар»:

- срабатывает соответствующее реле «БУР», которое включает необходимые исполнительные устройства и выдает сигнал «Пожар» на КП;
- блоки обработки сигналов «БОС» других МУПТВ, находящихся в зоне повышенной температуры (в состоянии «Внимание»), переходят в режим «Пожар» и через 30 сек. одновременно производят активацию модулей (при отсутствии извещения «Автоматика отключена»).

При получении извещения «Пуск МУПТВ» срабатывает соответствующее реле «БУР».

При подключении управляющих реле «БУР» к системе дымоудаления (или другим инженерным системам) произойдет их включение (или выключение).

При необходимости «БУР» может транслировать все получаемые сигналы на пульт централизованного наблюдения, табло и т.д.

Режим «Автоматика отключена»

Переход в режим осуществляется из режима «Автоматика включена» в результате нажатия кнопки «Автоматика откл.» (с фиксированным положением) на «БУР» или автоматически при срабатывании датчика открытия дверей на «БУР» (после получения извещения «Внимание» от «БОС», но до его перехода в состояние «Пожар»).

Независимо от источника сигнала «Автоматика отключена», блок «БУР» при этом переключает контакты реле 5 «Автоматика откл.», а «БОС» перейдёт в состояние «Автоматика отключена» только при превышении температурой значения 76 ± 5 С.

Для возврата АУП «Гарант-Р» в дежурный режим необходимо:

1. Отжать кнопку «Автоматика откл.» на «БУР»;
2. Закрыть дверь в помещение.

Режим «Диагностика»

Диагностика АУП осуществляется с помощью выдачи тестового сигнала с «БД» в результате нажатия кнопки «ТЕСТ».

					М 19.362/11-РТИ – АВПТ.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		10

Если устройства АУП находятся в состоянии «НОРМА», то они откликаются соответствующими светозвуковыми сигналами.

При нажатии кнопки «СБРОС» на «БД» устройства «БЧР» возвращаются в исходное состояние.

В защищаемом помещении устанавливаются светозвуковое табло "ПОЖАР", включаемое за 30 секунд до запуска АВПТ. Снаружи защищаемого помещения устанавливаются световые табло "ПОЖАР". На двери в защищаемые помещения устанавливается магнитоконтактный извещатель типа ИО102-20Б2М, контролирующий положение двери (Открыто/Закрето).

Расчет токов потребления для резервного источника питания РИП 12 исп.05:

Блок питания автоматической системы водяного пожаротушения (U1)

Наименование потребителя	Кол-во, шт.	Ток погр. в деж. режиме, мА	Ток погр. в режиме тревоги, мА	Общ. погр. в дежурном режиме, мА	Общ. погр. в режиме тревоги, мА	Тип, марка блока питания
«БЧР» – блок управляющих реле	2	140	300	280	600	РИП-12 исп.05
«РС-К» – ретранслятор-координатор	1	100	100	100	100	
«РС-М» – ретранслятор-маршрутизатор	2	90	90	180	180	
Оповещатель светозвуковой "Пожар" Молния-12-3	3	0	43	0	215	
Табло световое "Автоматика отключена", "Пожар" Молния-12	5	0	20	0	60	
РИП-12 исп.05	1	70	70	70	70	
Итого				630	1179	
Итого за 24 ч				15120		
Итого за 3 ч					1179	
Итоговая емкость потребление системы А*ч						16,299

Емкость АКБ выбирается из расчета работы системы от источника бесперебойного питания в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 1 часов в тревожном режиме.

Общее токопотребление:

- в дежурном режиме: 630 мА;
- в режиме "Тревога": 1179 мА.

Необходима емкость аккумулятора, с учетом глубины разрядки 20%, А*ч:

$$W = 20,37 \text{ А*ч},$$

Для бесперебойной работы вышеуказанного оборудования в течение требуемого количества времени, необходимо установить источник бесперебойного питания:

- одного РИП-12 исп.05 с общим количеством аккумуляторов 17 А*ч – 1 шт.;
- одного Бокс 2х17 Ач-12В с одним аккумулятором 17 А*ч

Блок питания автоматической системы водяного пожаротушения (U2)

Наименование потребителя	Кол-во, шт.	Ток потр. в деж. режиме, мА	Ток потр. в режиме тревоги, мА	Общ. потр. в дежурном режиме, мА	Общ. потр. в режиме тревоги, мА	Тип, марка блока питания
«БУР» – блок управляющих реле	1	140	300	140	300	РИП-12 исп.05
«РС-М» – ретранслятор-маршрутизатор	1	90	90	90	90	
Оповещатель светозвуковой "Пожар" Молния-12-3	3	0	43	0	301	
Табло световое "Автоматика отключена", "Пожар" Молния-12	8	0	20	0	100	
РИП-12 исп.05	1	70	70	70	70	
Итого				300	749	
Итого за 24 ч				7200		
Итого за 1 ч					749	
Итоговая емкость потребление системы А*ч						7,949

Емкость АКБ выбирается из расчета работы системы от источника бесперебойного питания в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 1 часа в тревожном режиме.

Общее токопотребление:

- в дежурном режиме: 300 мА;
- в режиме "Тревога": 749 мА.

Необходима емкость аккумулятора, с учетом глубины разрядки 20%, А*ч:

W = 9,93 А*ч,

Для бесперебойной работы вышеуказанного оборудования в течение требуемого количества времени, необходимо установить источник бесперебойного питания:

– одного РИП-12 исп.05 с общим количеством аккумуляторов 17 А*ч – 1 шт.;

На выходах из защищаемых помещений устанавливаются светозвуковые табло “Пожар”, включаемые за 30 секунд до запуска АВПТ. Снаружи защищаемых помещений устанавливаются светозвуковые табло “Пожар” и световые табло “Автоматика отключена”. На дверях защищаемого помещения устанавливаются магнитоконтактные извещатели типа ИО102-20Б2М, контролирующие положение дверей (Открыто/Закрето).

В соответствии с СП5.13130.2009 установка автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой обеспечена тремя видами пуска: автоматическим, ручным и дистанционным.

Автоматический пуск АВПТ осуществляется при одновременном срабатывании не менее 2-х тепловых пожарных извещателей (термочувствительных элементов (ТЧЭ) блока обработки сигналов (БОС)), на соответствующем «БУР» формируется сигнал «ПОЖАР». В защищаемом помещении включается светозвуковая сигнализация «Пожар», через 30 секунд – необходимых для эвакуации обслуживающего персонала из защищаемого помещения и принятия решения об отключении автоматического запуска, от «БОС» по цепи «запуск пожаротушения» подается электрический импульс на подрыв пиропатронов, установленных в модулях пожаротушения тонкораспыленной водой «ТРВ-Гарант» (85). После чего происходит срабатывание газогенерирующего элемента, разрыв мембраны в узле вскрытия и выброс огнетушащего вещества в зону горения.

В целях обеспечения безопасности лиц, работающих в защищаемом помещении, в схеме предусмотрено отключение автоматического пуска при открывании двери в защищаемое помещение. Таким образом, автоматический режим включения установки возможен только в период отсутствия людей, работающих в защищаемом помещении.

Отключение режима автоматической работы установки осуществляется с помощью извещателя точечного магнитоконтактного типа ИО102-20Б2М, контролирующего положение двери защищаемого помещения.

Ручной запуск АВПТ защищаемого помещения осуществляется с помощью ручного пожарного извещателя ИПР-ЗСУ или кнопки «Пуск МУПТВ» на блоке «БУР», располагаемого у входа в каждое защищаемое помещение.

При визуальном обнаружении пожара, убедившись в отсутствии людей в защищаемом помещении, необходимо плотно закрыть дверь и с помощью ручного пожарного извещателя

					М 19.362/11-РТИ –АВПТ.ПЗ	Лист
						13
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

или кнопки «Пуск МУПТВ» на блоке «БУР» произвести пуск установки пожаротушения тонкораспыленной водой.

Дистанционный запуск АВПТ осуществляется из помещения с круглосуточным пребыванием дежурного персонала нажатием соответствующих кнопок на ППКПУ.

4. Расчет количества модулей установок пожаротушения тонкораспыленной водой.

Количество модулей автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой, необходимое для защиты помещений архива и читального зала определяется по приложению 2, ТУ 4854-502-96450512-2010 «Технические условия на проектирование установок пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ «ТРВ-Гарант». При этом учитываются приведенные в ТД на модуль диаграммы распыла для защищаемой площади и ранг модельного очага пожара по ГОСТ Р 51057-2001, соответствующий этой площади.

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

$$N = \frac{S_{\text{пом.}}}{S_{\text{м.}}} * K, \text{ где}$$

N – количество модулей, необходимое для защиты помещения по площади, шт.;

$S_{\text{пом.}}$ – площадь защищаемого помещения, ограниченная ограждающими конструкциями, стенами, м^2 ;

$S_{\text{м.}}$ – площадь, защищаемая одним модулем выбранного типа, определяется по документации на модуль, м^2 ; (с учетом геометрии распыла – размеров защищаемой площади, заявленной производителем);

K , – коэффициент, учитывающий высоту защищаемого помещения, рассчитывается по формуле:

$$K, = 1 + 0,5h / H_{\text{пом.}}$$

Где:

h – высота размещения пожарной нагрузки, м;

$H_{\text{пом.}}$ – высота защищаемого помещения, м.

4.1. Расчет количества модулей МУПТВ «ТРВ-Гарант», необходимых для защиты помещения архива по всей площади:

$$N = \frac{S_{\text{пом.}}}{S_{\text{м.}}} * (1 + 0,5h / H_{\text{пом.}}) = 254,2 / 8,56 * (1 + 0,5 * 2 / 2,5) = 41,86 \text{ шт.}$$

С учетом конфигурации помещения и геометрии распыла огнетушащего вещества для защиты помещения архива – принимаем $N = 49$ модулей;

					М 19.362/11-РТИ –АВПТ.ПЗ	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

4.2. Расчет количества модулей МУПТВ «ТРВ-Гарант», необходимых для защиты помещения читального зала по всей площади:

$$N = \frac{S_{\text{пом.}}}{S_{\text{н.}}} * (1 + 0,5h/H_{\text{пом.}}) = 51,5/5,48 * (1 + 0,5*0,5/2,2) = 10,46 \text{ шт.}$$

С учетом конфигурации помещения и геометрии распыла огнетушащего вещества для защиты помещения читального зала – принимаем ***N = 13 модулей.***

5. Методика подготовки оборудования АУП «ГАРАНТ-Р» и настройки сети.

1. Подготовка оборудования.

1.1. Программирование идентификатора сети (ID сети)

Идентификатор сети (ID сети) является уникальным индивидуальным номером системы. ID сети необходим для того чтобы две или более системы, функционирующие рядом, не оказывали негативного влияния друг на друга и обеспечивалась стабильность работы каждой сети. ID сети задается однократно при программировании и не может быть изменен пользователем. Носителем ID сети является брелок диагностики (БД). ID сети указывается на стикере приклеенном к корпусу БД и продублирован в батарейном отсеке.

Для программирования ID сети при первом включении любого устройства оборудования «ГАРАНТ-Р п.о.2» (в том числе и РС-К) включите БД и нажмите кнопку «стрелка вверх». Индикацией успешного программирования ID является пятикратный звуковой сигнал (для БОС) и световой сигнал индикаторов «Прием/Передача» для всех устройств.

ID сети программируется для любого из устройств однократно и может быть изменен только в лаборатории ООО «НПО ЭТЕРНИС».

Для проверки правильности программирования ID сети включите устройство и БД и нажмите кнопку «Esc» (Сброс адреса) на БД – устройство должно отозваться соответствующей индикацией (трехкратный звуковой сигнал для БОС и трехкратный световой сигнал индикаторов «Прием»/«Передача» для всех устройств).

Перед выполнением операции «Сброс адреса» убедитесь в том, что другие включенные устройства не воспримут его (находятся в дежурном режиме).

1.2. Задайте сетевые параметры и адреса устройствам РС-М и БУР в соответствии с проектом и п.4.4 и п.4.5 руководства по эксплуатации «ГАРАНТ-Р п.о.2». Перед выполнением

					М 19.362/11-РТИ – АВПТ.ПЗ	Лист
						15
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

операции конфигурирования сетевых параметров следующего РС-М или БУР убедитесь в том, что другие включенные устройства находятся в дежурном режиме.

1.3. Установите имитаторы активаторов в разъем активатора БОС (допускается использование проволочной перемычки).

Не оставляйте БОС во включенном состоянии без установленного имитатора т.к. это приведет к формированию сигнала неисправности и повышенному разряду батареи.

1.4. Задайте сетевые параметры БОС в соответствии с проектом и п. 4.3 руководства по эксплуатации «ГАРАНТ-Р п.о.2».

2. Настройка сети.

Для облегчения настройки сети отключите все БОС-ы в зонах, кроме первого. Для того чтобы не формировался сигнал ошибки об отсутствии сигналов от БОС, задайте для РС-М параметр «количество БОС» равным 1. Расположите включенный БОС (с установленным имитатором) вблизи соответствующего РСМ.

2.1. Настройка малой сети с хорошими условиями приема.

Под малой сетью понимается сеть с количеством сетевых устройств (РС-М, БУР) не превышающим 7-ми. Все устройства должны находиться в условиях прямой видимости с РС-К (сеть без ретрансляции).

Для настройки такой сети выполните п. 4.6 руководства по эксплуатации «ГАРАНТ-Р п.о.2».

2.2. Настройка больших сетей или сетей с неустойчивым прохождением сигнала.

Если описанная в руководстве настройка сети не удалась или занимает более 30 минут, выполните следующие операции:

2.2.1. Выключите все сетевые устройства за исключением РС-К и ближайшего к нему РС-М.

2.2.2. Переведите РС-К в режим организации сети.

2.2.3. Переведите РС-М в режим поиска сети.

2.2.4. Дождитесь включения (световой сигнал) индикатора наличия сети на РС-М.

2.2.5. Кратковременно нажмите кнопку 2 управления на РС-К. Светодиоды «Прием/Передача» должны загореться три раза после чего РС-К перейдет в режим организации сети.

После того как РС-К завершит процесс организации сети, на РС-К и РС-М загорятся оба светодиода «Поиск сети» и «Наличие сети». Сеть РС-К-один РС-М завершена.

2.2.6. Добавление РС-М.

					М 19.362/11-РТИ –АВПТ.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		16

Включите следующий РС-М и переведите его в режим поиска сети. Дождитесь включения светодиодов «Поиск сети» и «Наличие сети». РС-М добавлен в сеть.

2.2.7. Повторите операцию п.2.2.6. для всех РС-М, постепенно удаляясь от РС-К.

2.2.8. Добавление БУР.

Включите БУР наиболее удаленный от РС-К и переведите его в режим поиска сети. Дождитесь включения светодиодов «Поиск сети» и «Наличие сети». БУР добавлен в сеть.

2.2.9. Повторите операцию п.2.2.8. для всех БУР постепенно приближаясь к РС-К.

2.3. После добавления в сеть всех устройств, проверьте качество прохождения сигналов.

3. Проверка качества прохождения сигналов и корректировка размещения оборудования.

3.1. Для проверки качества связи между БУР и РСК нажмите кнопку «Автоматика отключена».

- Если информация доставлена надежно - светодиоды «Прием» и «Передача» перемигнутся 2-3 раза в течение 1-2 секунд.

- Если информация не доставляется или канал связи занят - светодиоды «Прием» и «Передача» будут мигать более 2 секунд. В этом случае потребуется коррекция местоположения данного БУР.

3.2. Для проверки качества связи между РС-М, РС-К и БУР введите неисправность (отключите имитатор активатора) в БОС соответствующей зоны. БОС должен сформировать сигнал неисправности в течение 18 секунд.

- Если светодиод «Норма» погас на РС-М и в течение 1-2 секунд также погас и на БУР - информация доставляется надежно, при этом светодиоды «Прием» и «Передача» на РС-М должны перемигнуться 2-3 раза в течение 1-2 секунд.

- Если информация не доставляется или канал связи занят - светодиоды «Прием» и «Передача» РС-М будут мигать более 2 секунд, а светодиод «Норма» на БУР погаснет с большой задержкой. В этом случае потребуется коррекция местоположения данного РС-М.

После прохождения сигнала неисправность включите БД и нажмите кнопку «F2» (Сброс).

3.3. Выполните операции п.п. 3.1-3.2 для всех БУР и РС-М системы.

4. Коррекция местоположения РС-М и БУР.

После настройки сети отключите питание устройства у которого возникли проблемы с передачей информации и подключите его к аккумулятору 12В. При смене источника питания целостность сети не нарушается.

Переместите устройство в другое место и повторите операции п.3. Если место найдено – закрепите устройство и повторите операции проверки качества прохождения сигналов для остальных устройств, так как перемещенное устройство могло участвовать в ретрансляции сигналов от других сетевых устройств, а условия прохождения сигнала изменились. Операции по коррекции местоположения устройств рекомендуется проводить, начиная с самого дальнего от РС-К прибора, постепенно приближаясь к РС-К.

ВАЖНО: РС-М не должен перемещаться за пределы своей зоны для обеспечения нормальной связи с БОС своей зоны. Сигналы БОС не ретранслируются.

В случае если сеть настроить не удалось или доставка информации осуществляется не надежно, необходимо увеличить количество сетевых устройств РС-М для надежной ретрансляции сигналов. За дополнительной информацией обратитесь в службу технической поддержки ООО «НПО ЭТЕРНИС». Тел. (485) 280-71-93 support@eternis.ru

5. Проверка качества прохождения сигналов от БОС до РС-М.

После настройки сети повторите п.3.2. для БОС установленных на штатное место. Светодиод «Норма» на РС-М должен погаснуть.

Примечание: антенна БОС расположена со стороны выключателя – при размещении БОС в кронштейне старайтесь располагать БОС выключателем в сторону РС-М.

6. После настройки сети и проверки качества связи измените на требуемое значение параметр «Количество БОС» для РС-М. Остальные параметры не меняйте – настройки сети при этом останутся прежними. Включите все БОС.

7. Сеть настроена.

Дополнительная информация:

Антенны РС-К и РС-М расположены на поворотных кронштейнах, для уменьшения влияния стены рекомендуется располагать антенну под углом 45° от стены.

6. Порядок выполнения и приёмки работ

					М 19.362/11-РТИ –АВПТ.ПЗ	Лист
						18
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями РД 78.145-78 и требованиями Заказчиками.

Приёмка строительно-монтажных работ и скрытых работ должна проводиться комиссионно и оформляться актами об окончании строительно-монтажных работ и скрытых работ в соответствии с РД 78.145-78.

7. Электроснабжение и заземление

Согласно ПУЭ автоматические установки пожаротушения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприёмникам 1 категории.

Электроснабжение автоматических установок пожаротушения осуществляется от двух независимых источников: источника переменного тока ~220В частотой 50Гц (основной ввод) и от аккумуляторной батареи (резервный источник электропитания). При исчезновении напряжения на основном вводе, применяемое оборудование обеспечивает автоматическое переключение электропитания с основного источника на резервный, без выдачи ложных сигналов во внешние цепи.

Бесперебойную работу системы в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 п. 15.3 обеспечивают резервированные источники питания РИП 12 исп.05, 12В, 17Ач , что обеспечивает нормальную работу прибора в течении 24 часов в дежурном режиме и в течении 1 часа в режиме "Тревога".

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств следует выполнять в соответствии с требованиями «Электротехнические устройства» – СНиП 3.05.06.85. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящиеся в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой. В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

					М 19.362/11-РТИ – АВПТ.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		19

8. Указание мер безопасности во время монтажных работ и эксплуатации.

При монтаже и эксплуатации автоматической установки пожаротушения тонкораспыленной водой, следует пользоваться техническими описаниями, паспортами, прилагаемыми заводом-изготовителем к оборудованию и инструкцией по эксплуатации.

Обучение сотрудников монтажной организации должно происходить в соответствии с требованиями Постановления правительства г. Москвы РЭП 508 прил.2.

К обслуживанию системы допускается персонал, прошедший медицинское освидетельствование, изучивший установку.

В процессе установки модулей пожаротушения концы электропроводов должны быть коротко замкнуты. Подключение их к клеммной колодке осуществляется после завершения комплекса пуско-наладочных работ по всей системе противопожарной автоматики.

Электрооборудование помещений, зданий и сооружений, в которых устанавливаются модули пожаротушения, имеющие электрический узел запуска, должно отвечать требованиям ПУЭ.

При выполнении ремонтных и иных работ на объекте с установленной системой модульного пожаротушения следует предусмотреть меры, исключающие возникновение токов наводок, которые могут привести к несанкционированному запуску модулей пожаротушения.

При возникновении пожара и срабатывании модулей пожаротушения лица, находящиеся в этот момент в защищаемом помещении, должны быстро покинуть его, по возможности плотно закрыть за собой двери.

В случае невозможности быстро покинуть помещение при срабатывании системы пожаротушения следует защитить органы дыхания от воздействия частиц огнетушащего вещества с помощью марлевых или тканевых повязок.

При эксплуатации установки запрещается:

- использовать модули пожаротушения для ручного тушения пожара;
- при производстве сварочных работ или других работ связанных с открытым огнём вблизи модулей пожаротушения необходимо их убрать в безопасное место или укрыть огнестойким покрывалом, предварительно, отключив линии пуска с узлов запуска;
- использовать модули пожаротушения, имеющие механические повреждения;
- разбирать модули пожаротушения;
- проводить регулировочные и ремонтные работы без отключения электропитания установки;
- допускать резкие удары по модулям и другим элементам системы;

					М 19.362/11-РТИ –АВПТ.ПЗ	Лист
						20
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

- допускать прямой нагрев модулей солнечными лучами и другими источниками тепла.

Лица, работающие с системой, должны соблюдать требования безопасности, изложенные в нормативно – технической документации и паспортах на элементы системы.

9. Эксплуатация системы пожаротушения

На каждом объекте должна быть в наличии документация.

Сервисная организация фиксирует результаты работ по ТО и ремонту в журнале регистрации работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем автоматической противопожарной защиты. Требования к журналу и правила его оформления – в соответствии с РД 25.964–90 "Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

Системы автоматической противопожарной защиты должны соответствовать требованиям проекта.

Системы автоматической противопожарной защиты должны быть приняты в эксплуатацию в установленном порядке.

Эксплуатация систем автоматической противопожарной защиты должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящих Правил и с учетом требований Правил пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03), Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ), Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ), Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 03-576-03), НПБ 240-97 "Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний", СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Системы автоматической противопожарной защиты должны эксплуатироваться в непрерывном круглосуточном режиме.

На каждом объекте должен быть организован круглосуточный контроль за работоспособным состоянием системы автоматической противопожарной защиты и за тревожными сигналами приборов АВПТ.

Все неисправности и ложные срабатывания приборов АВПТ должны фиксироваться в журнале учета неисправностей.

					М 19.362/11-РТИ –АВПТ.ПЗ	Лист
						21
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Условия эксплуатации приборов АВПТ должны соответствовать условиям эксплуатации, указанным в технической документации на эти приборы.

Внесение каких-либо изменений в конструкцию системы (установки), изменение функционального назначения защищаемых помещений, их перепланировка, установка в защищаемые помещения нового технологического оборудования, другие переустройства допускается производить по согласованию с проектной организацией, письменно известив территориальные органы государственного пожарного надзора (ГПН).

Для качественной эксплуатации систем автоматической противопожарной защиты на каждом объекте:

а) приказом или распоряжением администрации назначить:

должностное лицо от администрации, ответственное за эксплуатацию системы;

оперативный (дежурный) персонал для круглосуточного контроля за работоспособным состоянием и тревожными сигналами систем автоматической пожарной защиты;

б) ТО установок и систем противопожарной защиты должна осуществлять специализированная организация, имеющая действующую лицензию МЧС России на данный вид деятельности и квалифицированных, специально обученных специалистов для выполнения работ по ТО.

В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением установок и (или) систем, руководство объекта обязано принять необходимые меры по защите от пожаров зданий, сооружений, помещений, технологического оборудования.

Контроль за соблюдением регламентов ТО, своевременностью и качеством их выполнения в случае проведения ТО установок и систем специализированными организациями возлагается на представителя администрации.

На объектах должны быть разработаны инструкции для дежурного (оперативного) и обслуживающего персонала по эксплуатации для установок и (или) систем каждого типа и о порядке действий оперативного (дежурного) персонала при получении сигнала о пожаре или неисправности установки (системы).

Лица, в установленном порядке назначенные ответственными за эксплуатацию систем (установок), обслуживающий и оперативный (дежурный) персонал несут ответственность за соблюдение требований настоящих Правил в соответствии с должностными инструкциями и возложенными на них обязанностями.

К аппаратуре АВПТ должен быть обеспечен свободный доступ, места ее установки должны иметь достаточную освещенность.

					М 19.362/11-РТИ –АВПТ.ПЗ	Лист
						22
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

В период проведения ремонтных работ аппаратура АВПТ должна быть защищена от попадания строительной пыли (штукатурки, краски, побелки и т.п.). После окончания ремонта защитные приспособления должны быть сняты.

Аппаратура АВПТ должна постоянно находиться в чистоте, не должна иметь следов коррозии, влаги, пыли, грязи.

Аппаратура АВПТ не должна иметь механических повреждений.

Аппаратура АВПТ должна быть снабжена защитными устройствами в местах, где имеется вероятность ее механических повреждений. Данные устройства не должны влиять на ее работоспособность.

Проложенные кабели и провода не должны иметь вмятин и перекручивания, поврежденных или оголенных участков изоляции.

Качество функционирования пожарной автоматики не гарантируется, если электромагнитная обстановка не соответствует условиям эксплуатации пожарной автоматики (Согласно ГОСТ Р 53325-2009).

10. Монтаж электропроводок и технических средств

Кабельные линии выполнить огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS). Применить 2-х жильный экранированный кабель с медными жилами типа Кабель КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,8.

Кабель имеет защиту от наводок, не распространяет горение (сертификат соответствия С-RU.НБ22.В.22131 от 03 сентября 2010 г. и РОСС.RU.АЯ46.Н44230 от 03.09.2010 г.).

Подключение SC1.1 и SC1.2 (блоки управляющих реле) к адресному расширителю C2000-AP8 выполнить кабелем КСРЭВнг(A)-FRLS 3х2х0,8.

Линии питания выполнить кабелем ВВГнг-FRLS 3х1,5.

Соединительные и сигнальные линии автоматической установки пожаротушения в защищаемом помещении и по трассам прокладываются в отдельных негорючих ПВХ трубах, электротехнических коробах и по слаботочным кабельным лоткам. Прокладку и заземление проводов и кабелей в стальных трубах следует выполнять в соответствии с ПУЭ, СП 5.13130.2009.

При прокладке кабеля шлейфа пожарной сигнализации следует руководствоваться следующими правилами:

- провода шлейфа сигнализации располагать вдали от силовых кабелей;*

					М 19.362/11-РТИ –АВПТ.ПЗ	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

- экран кабеля шлейфа пожарной сигнализации должен быть соединён с клеммой «земля» приёмно-контрольного прибора;
- заземление экрана должно осуществляться только в одной точке вблизи от приёмно-контрольного прибора;
- не использовать нулевой провод в качестве заземления.

Согласно Изменению №1 к своду правил СП 5.13130.2009, п. 13.15.14 – «Не допускается совместная прокладка шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий систем пожарной автоматики с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке»;

13.15.15 – «При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей систем пожарной автоматики с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м».

Проходы кабелей сквозь внутренние стены и междуэтажные перекрытия следует выполнять в отрезках водогазопроводных труб.

Зазоры между проводами или кабелями и трубой в месте прохода, а так же между образовавшимися зазорами между гильзами (трубами) и конструкциями должны быть плотно заделаны легкоудаляемым составом из несгораемых материалов.

11. Мероприятия ГО и ЧС

В задании на проектирование отсутствуют специальные требования по мероприятиям ГО и ЧС. Ввод в эксплуатацию автоматической установки пожаротушения повысит безопасность объекта.

					М 19.362/11-РТИ – АВПТ.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		24


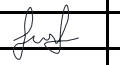
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АВПТ:							
1.1	Модуль пожаротушения тонкораспыленной водой	«ТРВ-Гарант» (85)		ООО "НПО ЭТЕРНИС"	шт.	62		
1.2	Блок обработки сигналов	Блок «БОС»		ООО "НПО ЭТЕРНИС"	шт.	68		В том числе запас 10%
1.3	Ручной пожарный извещатель	ИПР-3СУ	005015	ООО «ТД ТИНКО»	шт.	8		В том числе запас 10%
1.4	Извещатель охранный магнитоконтактный	ИО 102-20Б2П	001054	ООО «ТД ТИНКО»	шт.	9		В том числе запас 10%
1.5	Световое табло "Автоматика отключена"	Молния-12	200788	ООО «ТД ТИНКО»	шт.	8		В том числе запас 10%
1.6	Световое табло "Пожар"	Молния-12		ООО «ТД ТИНКО»	шт.	7		В том числе запас 10%
1.7	Светозвуковое табло "Пожар"	Молния-12-3	201876	ООО «ТД ТИНКО»	шт.	7		В том числе запас 10%
1.8	Ретранслятор-маршрутизатор «РС-М»	«РС-М»		ООО "НПО ЭТЕРНИС"	шт.	3		
1.9	Блок управляющих реле «БУР»	«БУР»		ООО "НПО ЭТЕРНИС"	шт.	3		
1.10	Брелок диагностики «БД»	«БД»		ООО "НПО ЭТЕРНИС"	шт.	1		
1.11	Резервированный источник питания РИП-12	РИП-12 исп.05		Болид	шт.	2		
1.12	Аккумуляторная батарея – 12В, 17А*ч				шт.	3		
1.13	Бокс 2х17 Ач-12В			Болид	шт.	1		
1.14	Модуль пожаротушения тонкораспыленной водой	«ТРВ-Гарант» (85)		ООО "НПО ЭТЕРНИС"	шт.	49		резерв*
2	МАТЕРИАЛЫ:							
2.1	Кабель контрольный огнестойкий	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,8		Паритет	м	350		
2.2	Кабель контрольный огнестойкий	КСРЭВнг(А)-FRLS 3х2х0,8		Паритет	м	15		
2.3	Кабель	ВВГнг (А)-FRLS 3х1,5		Электрокабель	м	50		
2.4	Коробка распаячная пластиковая с сальниками	IP44 80х80х40	53700	ДКС	шт.	20		
2.5	Клеммник 12х2х4		012034	ООО «ТД ТИНКО»	шт.	20		
2.6	Кабель-канал 15/1х17мм		003003	ДКС	м.	30		
2.7	Заглушка 15х17мм “ДКС”		00577	ДКС	шт.	3		

* СП 5.13130.2009
1) п.п. 9,2,15 - На защищаемом предприятии должен быть предусмотрен 100% запас модулей, защищающей наибольшую зону. Допускается отсутствие запаса на предприятии, если заключен договор об сервисном обслуживании.
2) По желяю заказчика.

						М 19.362/11-РТИ - АВПТ.СО					
						Комплекс работ и услуг по перепланировке					
						корпуса А3, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматическая система водяного пожаротушения			Стадия	Лист	Листов
Разраб		Гилемханов							РД	1	2
Рук. группы											
Рук. отд.		Низамутдинов				Спецификация оборудования и материалов			ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ" ООО "ПрогрессПроект"		
Н. контроль											
ГИП											

[illegible]

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
	изме- ненных	замене- нных	новых	аннули- рованных					

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист 4

Строительное задание на электроснабжение и заземление активного
оборудования автоматической системы водяного пожаротушения

Электропитание резервных источников питания “РИП-12” исп.05 №1-№2 предусмотреть по 1-ой категории
надежности электроснабжения по резервированной сети после АВР.

Характеристика каждого электрического ввода:

- 1.1 Род тока – переменный однофазный;
- 1.2 Частота – 50 Гц;
- 1.3 Напряжение – 220 В допустимое отклонение напряжения $\pm 10\%$;
- 1.4 Максимальная (расчетная) потребляемая мощность – 225 ВА;
- 1.5 Номинальный ток на вводе – 10 А;
- 1.6 Ток расцепителя вводного автоматического выключателя – 16 А;



Прокладку питающих кабелей выполнить в соответствии с требованиями СП 6.13130.2009 и ПУЭ.

Потребляемая мощность оборудования системы АВПТ (1Ф, 220В):

N	Расположение	Мощность, ВА	Примечание
1	Архив копий НИИДАР и РТИ (пом.002, Подвал, АЗ корпус, отм.-3.560)	225	
2	Читальный зал (пом.004, Подвал, АЗ корпус, отм.-3.560)	225	

Потребляемая мощность системы АВПТ составляет 450 Вт.



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

						М 19.362/11-РТИ – АВПТ.СЗПЭ			
						Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса АЗ, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Автоматическая система водяного пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гилемханов					РД	1	1
Рук. группы									
Рук. отдела		Низамутдинов				Строительное задание на подвод электроснабжения	ОАО “ЦНИИПРОМЗДАНИЙ” ООО “ПрогрессПроект”		
Н. контроль ГИП									

Строительное задание на защитное заземление

1. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, в следствии нарушения изоляции. Сопротивление защитного заземления (зануления) должно быть не более 4 Ом.
2. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), СНиП 3.05.06.85 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.130-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

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

						М 19.362/11-РТИ – АВПТ.С333			
						Комплекс работ и услуг по перепланировке корпуса А3, корпуса А4 ОАО РТИ по адресу: ул. 8-го Марта, д.10			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Автоматическая система водяного пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гилемханов						РД	1	1
Рук.группы									
Рук.отдела	Низамутдинов					Строительное задание на защитное заземление	ОАО “ЦНИИПРОМЗДАНИЙ” ООО “ПрогрессПроект”		
Н. контроль									
ГИП									