

*Российская федерация  
Общество с ограниченной ответственностью  
ООО «Фирма»*

*Офисное помещение по адресу г. Новосибирск,  
ул. Добролюбова*

***РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

***Автоматическая пожарная сигнализация  
Система оповещения и управления  
эвакуацией при пожаре***

***0219.232-1 ПС***

***2019***

*Российская федерация  
Общество с ограниченной ответственностью  
ООО «Фирма»*

*Офисное помещение по адресу г. Новосибирск,  
ул. Добролюбова*

***РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

*Автоматическая пожарная сигнализация  
Система оповещения и управления  
эвакуацией при пожаре*

*0219.232-1ПС*

*Главный инженер проекта:*

*Иванов И. И.*

*2019*

*Ведомость рабочих чертежей основного комплекта*

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
1	<i>Общие данные</i>	<i>3 листа</i>
2	<i>Структурная схема</i>	
3	<i>Принципиальная схема</i>	
4	<i>План сетей пожарной сигнализации</i>	
5	<i>План сетей СОУЭ</i>	

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

*Главный инженер проекта* *И. И. Иванов*

*Общие указания*

- 1) В качестве исходных данных для разработки проекта использованы чертежи выданные заказчиком.*
- 2) Проект разработан в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.*
- 3) Устройство заземления и зануления технических средств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.*
- 4) Слаботочные кабели прокладывать на расстоянии не менее 0,5 м. от силовых и осветительных сетей.*
- 5) При монтаже прокладку кабелей и места расположения оборудования согласовать с Заказчиком.*

<i>Взам. инв. №</i>							<b>0219.232-1 ПС</b>			
							<i>Офисное помещение по адресу г. Новосибирск, ул. Добролюбова</i>			
<i>Подпись и дата</i>	<i>Изм.</i>	<i>Кол. уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
	<i>ГИП</i>							<i>Р</i>	<i>1.1</i>	<i>5</i>
<i>Инв. № подл.</i>	<i>Нач. гр.</i>						<i>Общие данные</i>	<b>ООО "Фирма"</b>		
	<i>Разраб.</i>									
	<i>Н. контр.</i>									

*Согласовано*

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Федеральный закон N 123-ФЗ	“Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	
СП 5.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
ПУЭ-2003	Правила устройства электроустановок	
СНиП 12-03-2001	Нормы и правила проектирования. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования	
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление	
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования	
РД 25.953-90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условно-графические.	
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.	
СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.	

Согласовано












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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>0219.232-1 ПС</b>	Лист
							1.2

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

	<u>Прилагаемые документы</u>	
0219.232-1 ПС.ПЗ	Пояснительная записка	
0219.232-1 ПС.КЖ	Кабельный журнал	
0219.232-1 ПС.РР1	Расчет энергопотребления	
0219.232-1 ПС.РР2	Расчет системы оповещения	
0219.232-1 ПС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
0219.232-1 ПС.СС	Список сертификатов	
0219.232-1 ПС.ЗД1	Задание балансодержателю на разработку инструкции	
0219.232-1 ПС.ЗД2	Задание балансодержателю на приведение в	
	соответствие помещения дежурного персонала	
0129.232-1 ПС.ЗД3	Задание балансодержателю на разработку	
	эксплуатационной документации	
0129.232-1 ПС.ВПНР	Ведомость пусконаладочных работ	

### Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	 ARK1*
Релейный блок С2000-КПБ	 SC1*
Резервный источник питания	 BP1*
Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34А-04	 ВТН
Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-ЗАМ исп. 01	 ВТМ
Световой оповещатель (табло "Выход"), "Молния 12"	 BIAL
Звуковой оповещатель «Маяк-12-3М2»	 BIAS
Блок разветвительно-изолирующий "Бриз"	 1ХК1
Кабельная трасса пожарной сигнализации	
Кабельная трасса СОУЭ	
Кабельная трасса интерфейса RS485	

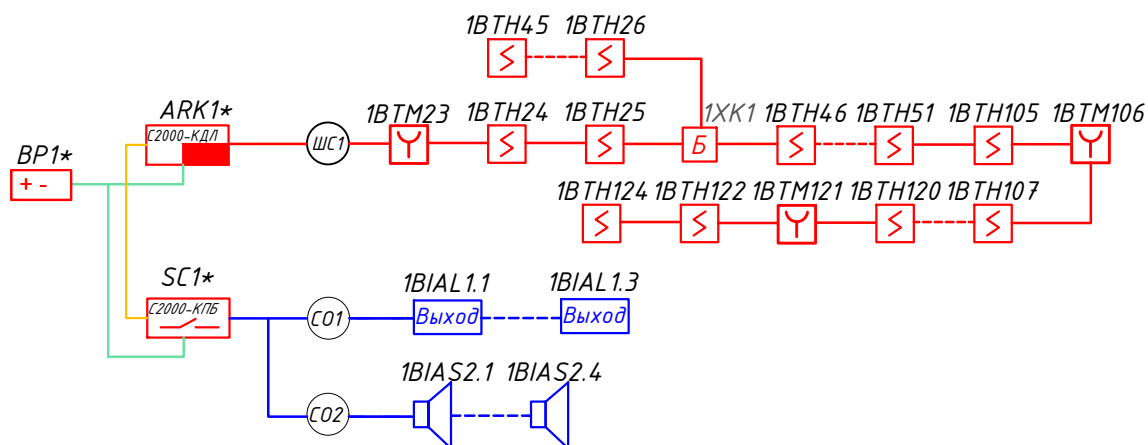
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						0219.232-1 ПС	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1.3



ARK1\* - Контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ  
 SC1\* - Релейный блок С2000-КРБ  
 BP1 - Блок резервного питания

Приборы отмеченные "\*" - существующие.

0219.232-1 ПС

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП						Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	5
Инв. № подл.						Структурная схема			
Нач. гр.									
Разраб.									
Н. контр.									

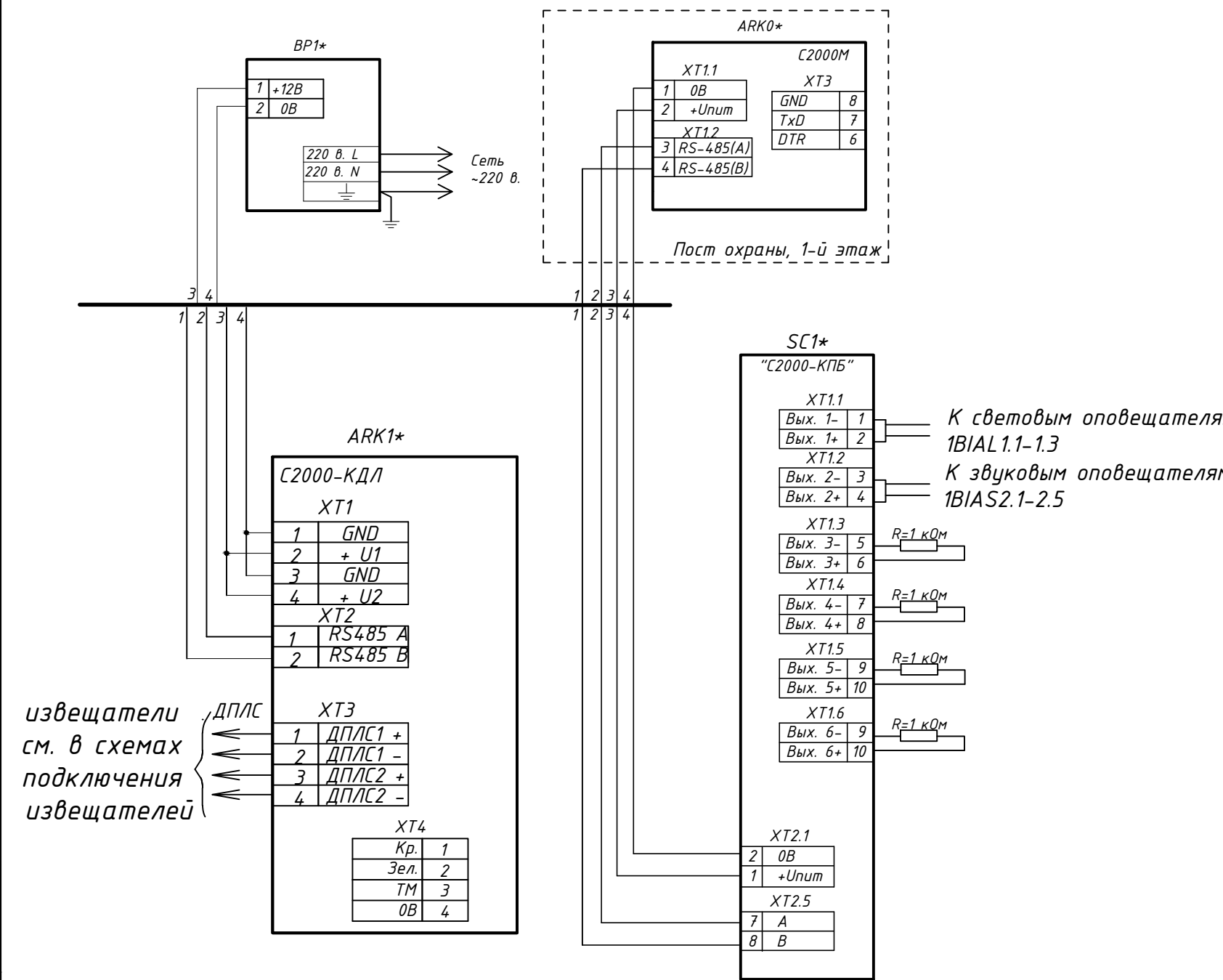


Схема подключения световых и звуковых оповещателей к C2000-КПБ с использованием МПН.

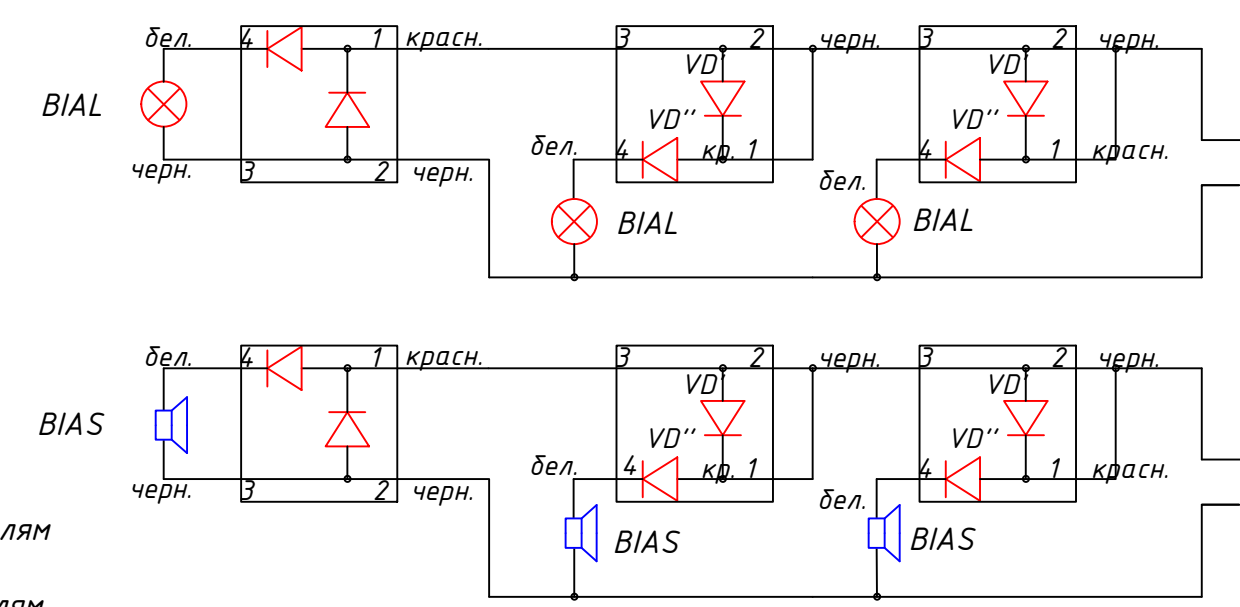


Схема подключения извещателя дымового ДИП-34А к контроллеру двухпроводной линии связи C2000-КДЛ

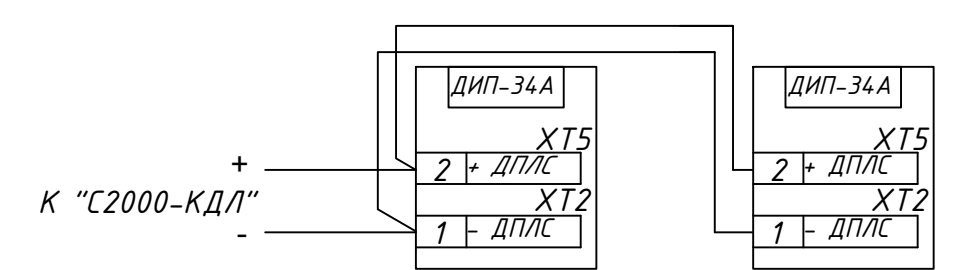
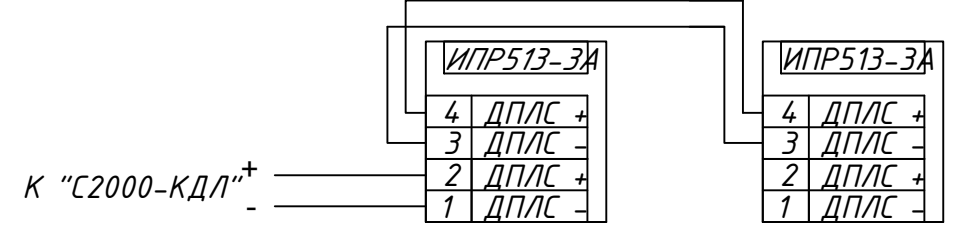


Схема подключения извещателя пожарного ручного ИПР 513-ЗАМ к контроллеру двухпроводной линии связи C2000-КДЛ

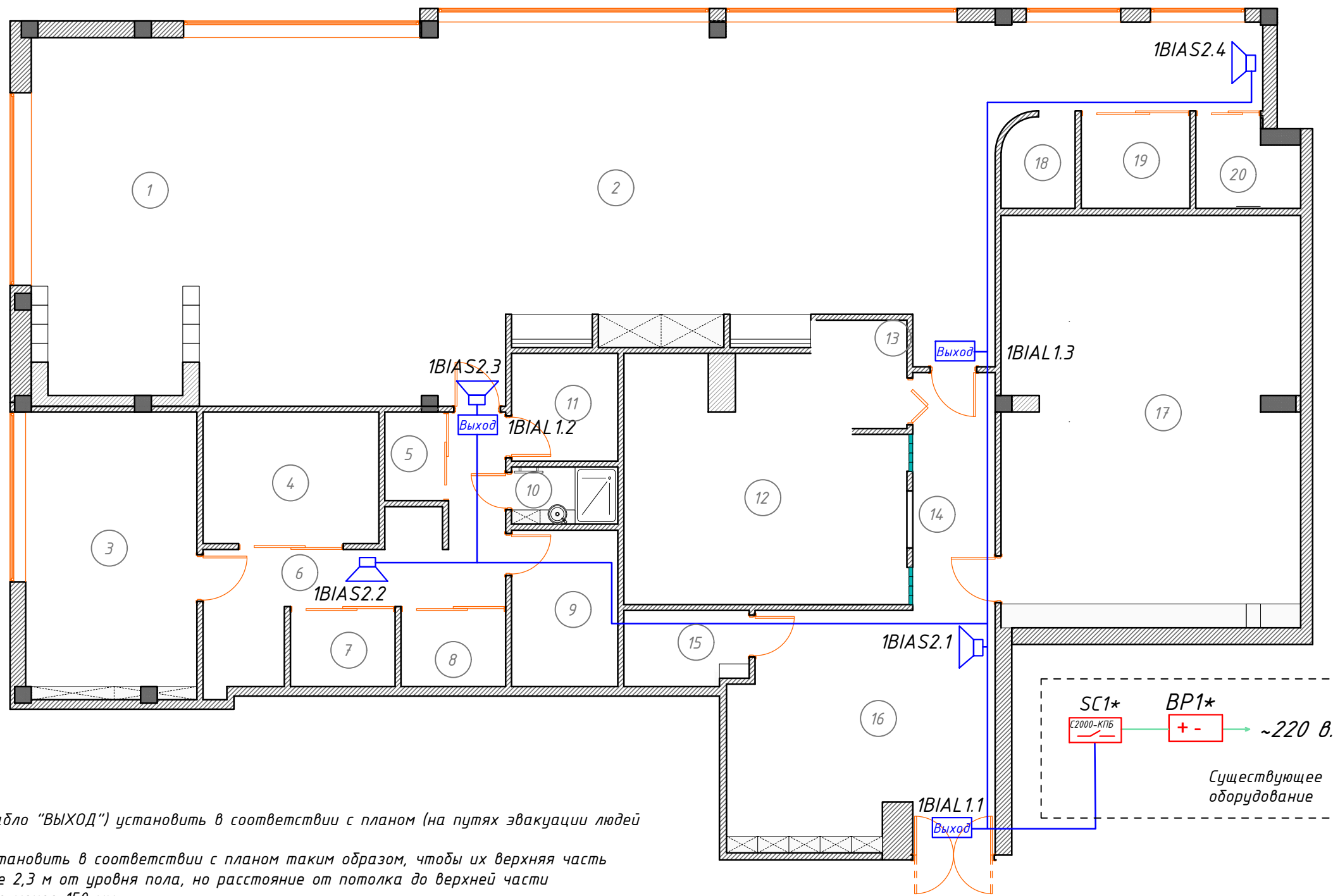


**Примечания:**  
1. Данный Лист смотреть совместно с 0219.232-1 ПС Лист 2 "Структурная схема"  
2. Приборы отмеченные "\*" - существующие.

						0219.232-1 ПС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП						Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.							Р	3	5
Разраб.						Принципиальная схема			
Н. контр.									

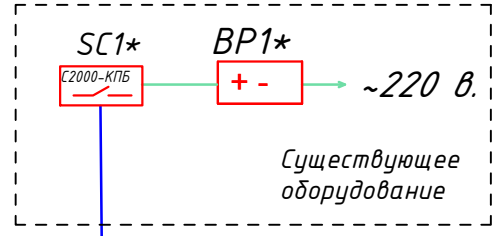






**Примечание:**

1. Оповещатели световые (табло "ВЫХОД") установить в соответствии с планом (на путях эвакуации людей из помещений).
2. Оповещатели звуковые установить в соответствии с планом таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.
3. Линии оповещения выполнить кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 2x2x0,75. Первая пара кабеля используется для подключения световых оповещателей. Вторая пара используется для подключения звуковых оповещателей.
4. Кабель проложить по стенам и потолкам на тросу. Опуски к оповещателям выполнить в кабельных каналах 25x16. За подвесными потолками кабель проложить открыто на тросу.
5. Кабели и провода прокладывать на расстоянии не менее 500 мм от силовых и осветительных кабелей.
6. Расположение оборудования показано условно. Точное место установки определить в ходе выполнения монтажных работ.
7. Проходы через стены и перекрытия выполнить в трубе ПВХ, места прохода уплотнить огнестойкой монтажной пеной.
8. Расшифровка обозначения оповещателей: 1BIAL2.3: BIAL-тип извещателя по РД25.953-90. 1 - Условный номер релейного блока к выходу которого подключен данный оповещатель. 2 - номер выхода (реле) к которому подключен данный оповещатель. 3 - порядковый номер оповещателя.
9. Приборы отмеченные "\*" - существующие.
10. Данный лист смотреть совместно с структурной схемой 0219.232-1 ПС (лист 1.3).



						<b>0219.232-1 ПС</b>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре					
ГИП									Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.									Р	5	5
Разраб.									План сетей СОУЭ		
Н. контр.											

Согласовано

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

# 1 Содержание

1. Содержание	1
2. Общая часть	2
3. Система автоматической пожарной сигнализации. Основные технические решения	3
4. Система оповещения и управления эвакуацией. Основные технические решения	5
5. Электропитание и заземление	6
6. Структура кабельной сети	7
7. Сведения об организации производства и ведении монтажных работ	8
8. Основные решения по организации строительства.	9
9. Основные требования безопасности	9

Взам.инв.№												
Подп. и дата												
							<b>00219.232-1 ПС.ПЗ</b>					
		<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>					
Инв.№ подл.		<i>Разраб.</i>						<b>Пояснительная записка</b>		<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
		<i>Нач. гр.</i>								Р	1	9
		<i>Н. контр.</i>										
		<i>ГИП</i>										

## 2 Общая часть

Рабочая документация 0219.232-1 ПС «Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре» в офисном помещении по адресу г. Новосибирск, ул. Добролюбова, разработана в соответствии с нормативными документами, изложенными в Таблице №1.

Таблица №1

СП5.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования
СП5.13130.2009 приложение А	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.
СП12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
	Пособие по применению НПБ 105-95. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной опасности при рассмотрении проектно-сметной документации
СПЗ.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
РД 21.145-93	Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ
	Пособие к РД 21.145-93
РД 79.157-2003	Перечень технических средств охранной и охранно-пожарной сигнализации, разрешённых к применению, и технических средств пожарной сигнализации и других средств безопасности, рекомендованных к применению на объектах различной формы собственности на территории России
РД 25.953-90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов системы
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Издание 7
СНиП 12-03-2001	Нормы и правила проектирования. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	0219.232-1 ПС.ПЗ						Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				

### 3. Система автоматической пожарной сигнализации. Основные технические решения

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) служит: для своевременного обнаружения очага возгорания и выдачи командного импульса на включение/отключение системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией и отключения общеобменной вентиляции.

Помещения оборудуются адресно-аналоговой системой автоматической пожарной сигнализации на базе отечественного оборудования фирмы «Болид».

В состав пожарной сигнализации входят:

- Существующий пульт контроля и управления «С2000М»;
- Существующий контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- Существующий контрольно пусковой блок «С2000-КПБ»;
- Существующий источник бесперебойного питания;
- Извещатели пожарный дымовые адресные «ДИП-34А-04»;
- Извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-ЗАМ исп. 01»;

Количество пожарных извещателей (далее ПИ) в каждом конкретном помещении определено в зависимости от технических характеристик извещателей, размеров помещения, высоты перекрытий и архитектурных особенностей помещения, с учётом требований СП5.13130.2009. Точное расположение и способ монтажа извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований СП5.13130.2009, РД 21.145-93 и технической документации завода изготовителя.

Тип извещателей, применяемых в защищаемых помещениях, определяется согласно таблице М. 1 приложения М СП5.13130.2009 и типа пожарной нагрузки указанной в приложении №1.

Извещатели устанавливаются согласно плану расположения оборудования.

В защищаемых помещениях устанавливаются адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-04. Данные извещатели включаются по схеме (ИЛИ).

На путях эвакуации, согласно плану размещения оборудования, устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР-513-ЗАМ исп. 01».

ПИ должны быть ориентированные преимущественно оптическими индикаторами к входной двери.

Пожарные извещатели включаются в шлейф двухпроводной линии связи адресного контроллера «С2000-КДЛ». Для аварийного изолирования повреждённых участков линии связи и сохранении работоспособности остальных участков, а так же для её разветвления используются блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ».

Сигналы от пожарных извещателей поступают на контроллер «С2000-КДЛ», который в свою очередь передает их на существующий на объекте пульт контроля и управления «С2000М», установленный на посту охраны.

Пульт «С2000М» при поступлении тревожных сообщений передаёт управляющие сигналы на контрольно-пусковой блок С2000-КПБ для включения системы оповещения о пожаре и управления эвакуации людей.

Информация о состоянии системы отображается на пульте «С2000-М».

Система может пребывать в четырёх основных состояниях:

1. «Норма» – Состояние характеризуется нормальным функционированием оборудования, при отсутствии обнаружения в защищаемых помещениях признаков пожара или ситуации предшествующей пожару. А так же отсутствия сигналов о неисправности оборудования. В этом состоянии система не формирует никаких тревожных извещений или управляющих сигналов.

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	0219.232-1 ПС.ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3

2. «Неисправность» Состояние наступает в следующих случаях:

- получение ПКЧ сигнала о неисправности одного или нескольких приборов или извещателей системы;
- несоответствие программы приборов реальным параметрам зон и разделов сигнализации;
- несоответствие питающего напряжения приборов допустимому диапазону;
- обрыв шлейфа сигнализации;
- короткое замыкание шлейфов сигнализации;
- обрыв интерфейсной линии RS-485;
- короткое замыкание интерфейсной линии RS-485.

При поступлении сигнала «Неисправность» пульт С2000М отображает номер(-а) неисправных приборов или номера разделов в которых произошла неисправность с одновременной выдачей звукового сигнала.

3. «Внимание». Данное состояние возникает при первом срабатывании пожарного извещателя. При этом пульт выдаёт звуковой и световой сигнал, с указанием раздела, вызвавшего это состояние; Затем происходит сброс сработавшего извещателя и повторный его перезапрос. Если в течении минуты ПИ снова выдаст сигнал «Пожар», то вся система так же переходит в состояние «Пожар»

4. «Пожар». Данное состояние наступает при обнаружении системой признаков пожара – высокого уровня задымлённости от дымовых пожарных, а так же при нажатии на кнопку тревоги ручных пожарных извещателей.

При поступлении сигнала «пожар» включается звуковой и световой сигнал на пульте «С2000-М», с указанием номера раздела, вызвавшего тревожное состояние. Выдётся командный импульс на релейный блок С2000-КПБ для включения системы оповещения и управления эвакуацией.

Настоящий проект предусматривает осуществление полного контроля системы с пульта контроля и управления «С2000М». Все события произошедшие в системе автоматически сохраняются в журнале событий в пульте «С2000М», это позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования.

Приемно-контрольное оборудование системы размещается на посту охраны на 1-м этаже.

Электропитание системы автоматической пожарной сигнализации осуществляется напряжением переменного тока 220В, как потребитель 1 категории в соответствии с классификацией ПУЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			0219.232-1 ПС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

#### 4. Система оповещения и управления эвакуацией. Основные технические решения

Защищаемые помещения оборудуются системой оповещения людей о пожаре II типа, (в дальнейшем – СОУЭ).

Задачи системы оповещения и управления эвакуацией:

- подача звукового сигнала, оповещающего персонал и посетителей о произошедшем возгорании;
- привлечение внимания персонала и посетителей к маршрутам эвакуации из зданий, посредством включения световых оповещателей «Выход». В дежурном режиме табло «Выход» отключены. В случае пожара, запускается система оповещения и табло «Выход» включаются в постоянном режиме.

Система оповещения и управления эвакуацией построена на базе отечественного оборудования фирмы «Болид». Контроль и управление системой осуществляется с существующего пульта «С2000-М», входящего в систему автоматической пожарной сигнализации. Управление системой автоматическое.

Система звукового оповещения состоит:

- Контрольно-пускового блока «С2000-КПБ»;
- Пульта контроля и управления «С2000М»;
- Оповещателей звуковых “Маяк-12-ЗМ2”;
- Оповещатели световые Молния-12В «Выход».

Световые и звуковые оповещатели устанавливаются согласно плану расположения оборудования. Точное расположение и способ монтажа приборов оповещения определяется в ходе монтажа с учётом требований СП3.13130.2009, РД 74.145-93 и технической документации завода изготовителя.

В случае срабатывания пожарных извещателей контроллер двухпроводной линии связи подает сигнал на пульт контроля и управления «С2000М». Пульт «С2000М» при поступлении сигнала «Пожар» выдаёт управляющий сигнал на «С2000-КПБ», который производит включение звуковых и световых оповещателей.

Контроль целостности линий оповещения так же осуществляется приборам «С2000-КПБ» с помощью модуля подключения нагрузки «МПН», установленным непосредственно перед каждым оповещателем. Сигнал о неисправности линий оповещения выдается через интерфейс RS485 непосредственно на «С2000-М».

Размещение оповещателей произведено из расчета, что расстояние от прибора до наиболее удаленной точки помещения не превышает рассчитанных значений.

По требованию СП 3.13130.2009 «Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре»:

1. Уровень звука от оповещателя не менее 75дБ на расстоянии 3м от оповещателя, но не более 120дБ в любой точке защищаемого помещения.

2. Уровень звука от оповещателя на 15дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

В соответствии с таблицей 1 СП 51.13330.2011 «Нормы допустимого шума» допустимый уровень постоянного шума в помещениях 60дБ (т.1 п.1. «Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий, лабораторий, помещения для измерительных и аналитических работ»).

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			0219.232-1 ПС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 5. Электропитание и заземление

Согласно ПУЭ, оборудование пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и пожаротушения в части обеспечения электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-ой категории, поэтому электропитание установок системы должно осуществляться от двух независимых источников переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц . При невозможности организации питания от двух независимых источников питание осуществляется от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей.

Резервное питание должно обеспечивать нормальную работу установки в течении 24 часов в дежурном режиме плюс не менее 1 часа в режиме пожар.

Для электропитания остальных приборов системы применяются существующий на объекте источник бесперебойного электропитания. Емкость аккумуляторных батарей, используемых в этих источниках, достаточна для обеспечения функционирования систем в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 часа в режиме тревоги.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		

0219.232-1 ПС.ПЗ

Лист

6

## 6. Структура кабельной сети

Шлейф пожарной сигнализации выполняется кабелем для систем сигнализации КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5. Прокладка линий осуществляется в соответствии с планами расположения оборудования и прокладки кабельных трасс

Линии цепей оповещения о пожаре и управления эвакуацией выполняется кабелем КПСЭнг-FRLS 2x2x0,75. Одна пара кабеля используется для питания световых оповещателей, а другая пара для питания звуковых оповещателей. Прокладка линий осуществляется в соответствии с планами расположения оборудования и прокладки кабельных трасс.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

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

Применяемый кабель марки КПСЭнг(А)-FRLS соответствует техническому регламенту №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статья 83, в части требования к нераспространению горения кабелей при групповой прокладке по категории А с пределом распространения горения ПРГП 1 и в части сохранения работоспособности в условиях воздействия пламени в течении 180 мин. с пределом огнестойкости ПО 1 по ГОСТ Р 53315-2009, раздел 4.

Диапазон рабочих температур кабеля КПСЭнг(А)-FRLS от -50 до +70 гр.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			0219.232-1 ПС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



## 7. Сведения об организации производства и ведении монтажных работ

Монтажные работы должны выполняться в соответствии с настоящим проектом, отраслевыми, межведомственными и федеральными нормативными документами с соблюдением требований технической документации заводов-изготовителей оборудования, приборов и материалов, действующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности. Рекомендуется выполнение монтажных работ в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- протяжка и прокладка кабелей и проводов;
- установка приборов.

К подготовительным работам относится:

- проверка целостности и работоспособности приборов;
- подготовка материалов и рабочих мест.

Состояние кабелей и проводов перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра должна быть проверена целостность изоляции жил.

Порядок подготовки, монтажа и обслуживания приборов – в соответствии с техническим описанием на каждый прибор.

К производству работ по монтажу систем разрешается приступать при наличии:

- настоящего проекта;
- строительной и технологической готовности объекта;
- материалов, оборудования и монтажных изделий в соответствии со спецификацией проекта.
- Монтажная организация должна располагать следующими документами:
- паспортами и монтажно-эксплуатационной документацией на оборудование и приборы;
- паспортами на электроарматуру.

Материалы и оборудование должны иметь соответствующие технические и сертификационные документы. Для монтажа электропроводок должны применяться типы проводов и кабелей, предусмотренные проектом. Возможная замена и применение монтажных материалов и оборудования, не вошедших в спецификацию проекта, должна быть согласована с проектной организацией. Монтажные материалы и оборудование, устанавливаемое монтажной организацией дополнительно, так же должно быть согласовано с проектной организацией.

Монтаж пожарных извещателей производить с учётом максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания, а также максимальных расстояний друг от друга согласно СП5.13130.2009.

Монтаж проводок производить с учётом минимальных расстояний от существующих проводок и кабельных линий согласно требований действующих нормативных документов.

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			0219.232-1 ПС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 8. Основные решения по организации строительства.

8.1. Монтаж систем сигнализации должен производиться в соответствии с требованиями проектной документации, технической документации заводо-изготовителей приборов и оборудования, требованиями техники безопасности и охраны труда, пожарной безопасности, а также с соблюдением правил устройства электроустановок ПУЭ.

8.2. Техническая документация, выдаваемая монтажной организации заказчиком, должна быть утверждена в установленном порядке.

8.3. Монтажно-наладочные работы и техническое обслуживание систем сигнализации выполняются на основании договора с монтажной организацией, имеющей лицензию на право проведения монтажно-наладочных работ.

## 9. Основные требования безопасности

К монтажным работам допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие устройство и принцип действия систем, имеющие группу по электробезопасности не ниже III и прошедшие инструктаж по охране труда. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Лица, допущенные к работам, должны изучить содержание проекта и соблюдать его требования.

При производстве работ соблюдать правила и требования мер безопасности, представленные в следующих нормативных документах:

ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителя»;

ПОТ ЭУ 2014 «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;

«Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями» Мин. энергетики РФ;

«Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий»;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;

При испытаниях, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем учитывать и соблюдать требования правил техники безопасности, изложенных в технической документации на используемые приборы и материалы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист	
			0219.232-1 ПС.ПЗ							9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Офисное помещение по адресу г.  
Новосибирск, ул. Добролюбова

№	Наименование	Ток потребления (мА)		Кол-во, шт	Дежурный режим	Режим тревоги
		Дежурный режим	Режим тревоги		Суммарный ток $\Sigma I_{деж}$ (мА)	Суммарный ток $\Sigma I_{тр}$ (мА)
1	Контроллер ДПЛС "С2000-КДЛ"	200	200	1	200	200
2	Релейный блок "С2000-КПБ"	45	200	1	45	200
3	Оповещатель световой "Выход" Молния 12-УЛЬТРА-МИНИ	0	20	3	0	60
3	Оповещатель звуковой Маяк-12 ЗМ2	0	30	4	0	120
4	Резервный источник питания(собственный потребляемый ток)	70	70	1	70	70
Итого:					315	650
Емкость аккумулятора, (W) А/ч (один АКБ 7 Ач)					12	
Мах. ток источника питания, А					2	
Нагрузка источника питания, %					15,75	32,5
Коэффициент резервной работы ИБП в дежурном режиме (24ч) + тревожном режиме (1ч) при суммарной нагрузке энергопотребителей:					1,024	
$K=1000 \cdot 0,7 \cdot W / (I_{деж} \cdot 24 + I_{трев} \cdot 1)$						
При $K \geq 1$ удовлетворяются требования п. 15.3 СП5.13130.2009.						

Таким образом, требованиям к РИП удовлетворяет источник питания, укомплектованный аккумулятоной батареей марки Delta DTM 12 (12В, 12 А/ч).  
Для питания электрооборудования предусмотренного настоящим проектом используется существующий источник резервного питания.

Взам.инв.№	Подп. и дата	0219.232-1 ПС.РР1								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв.№ подл.	Разраб.						Расчет энергопотребления оборудования	Р		1
	Нач. гр.									
	ГИП									
	Н. контр.									

**Расчёт превышения уровня сигнала оповещения  
над постоянным шумом в расчётных точках**

Расчет превышения уровня звукового давления сигнала оповещения, над уровнем постоянного шума в помещении:

- В соответствии с пунктом 4.2 СП 3.13130.2009 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ ( $\Delta L$ ) выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении  $L_{ш}$ . Допустимый уровень звука постоянного шума в помещении  $L_{ш}$  определяется по табл. 1 СП 51.13130.2011 «Защита от шума».
- Для расчета используется следующая формула:

$$\Delta L = L_w + 10 \cdot \lg\left(\frac{1}{r^2}\right) - L_{ш} - n \cdot A, \quad (1)$$

где,  $L_w$  - паспортное значение звукового давления, создаваемое оповещателем на расстоянии 1м, составляет 110 дБ, согласно паспортным данным;

$r$  - расстояние от оповещателя до измеряемой точки;

$L_{ш}$  - уровень звука постоянного шума в помещении, максимальное значение составляет 50 дБ;

$n$  - количество дверей на пути распространения звука до измеряемой точки;

$A$  - ослабление звуковых волн, вносимое одной дверью. Одна дверь (в зависимости от её типа) может вносить ослабление сигнала от 15 до 30 дБ.

3. В качестве звуковых оповещателей выбраны оповещатели «Маяк-12-ЭМ2» обеспечивающие звуковое давление на расстоянии 1 м. - 110 дБ.

4. Результаты расчётов сведены в табл. 1.

Взам.инв.№							<b>0219.232-1 ПС.РР2</b>			
	Подп. и дата									
Инв.№ подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Расчёт превышения уровня сигнала оповещения над постоянным шумом в расчётных точках	Стадия	Лист
	Разраб.						Р		1	2
	Нач. гр.									
	ГИП									
	Н.контр.									

## Расчёт количества звуковых оповещателей

Номер помещения	Позиционное обозначение оповещателя	Паспортное звуковое давление оповещателя на расстоянии 1 м, дБ	Расстояние до наиболее удаленной точки помещения, м	Количество дверей на пути прохождения зв. сигнала, шт.	Миним. значение зв. давления сигнала оповещения в помещении, дБ	Уровень шума в помещении, дБ	Превышение сигнала оповещения над шумом, дБ
1	1BIAS2.3	110	12	0	88,4	60	28,4
2	1BIAS2.3 1BIAS2.4	110	15	0	86,5	60	26,5
3	1BIAS2.2	110	7,5	1	77,5	60	17,5
4	1BIAS2.2	110	4,5	1	81,9	60	21,9
5	1BIAS2.2	110	3,5	1	84,1	60	24,1
6	1BIAS2.2	110	3,4	0	99,4	60	39,4
7	1BIAS2.2	110	2,5	1	87	60	27
8	1BIAS2.2	110	5,5	1	80,2	60	20,2
9	1BIAS2.2	110	5,5	1	80,2	60	20,2
10	1BIAS2.2	110	4,8	1	81,4	65	16,4
11	1BIAS2.2	110	6,5	1	78,7	60	18,7
12	1BIAS2.1	110	9	1	75,9	60	15,9
13	1BIAS2.1	110	9	1	75,9	60	15,9
14	1BIAS2.1	110	6,5	0	93,7	60	33,7
15	1BIAS2.1	110	7	1	78,1	60	18,1
16	1BIAS2.1	110	6,1	0	94,3	60	34,3
17	1BIAS2.1	110	10	1	75	60	15
18	1BIAS2.5	110	6	1	79,4	60	19,4
19	1BIAS2.5	110	4,5	1	81,9	60	21,9
20	1BIAS2.5	110	3	1	85,5	60	25,5

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

0219.232-1 ПС.РР2

2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					01.19

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	<u>ОБОРУДОВАНИЕ</u>							
1	Контроллер двухпроводной линии связи	С2000-КДЛ		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		Существующ.
2	Релейный блок	С2000-КРБ		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		Существующ.
3	Резервный источник питания	РИП		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		Существующ.
4	Извещатель пожарный дымовой адресный	ДИП-34А-04		ЗАО НВП «Болид»	шт.	45		
5	Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР 513-ЗАМ исп. 01		ЗАО НВП «Болид»	шт.	3		
6	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		
7	Оповещатель звуковой 12 в., 110 дБ	Маяк-12-3М2		ООО «Элек. и авт.»	шт.	4		
8	Оповещатель световой, табло «Выход»	Молния 12-УЛЬТРА-МИНИ		ИП Раченков А. В.	шт.	3		
	<u>Материалы</u>							
9	Модуль подключения нагрузки	МПН		ЗАО НВП «Болид»	шт.	8		
10	Трос стальной оцинк. 2 мм в ПВХ 3 мм (бухта 200 м.)	DIN 3055 SWR M2 PVC M3		Россия	бухта	1		
11	Зажим для троса 2мм			ИЭК	шт.	40		
12	Талреп крюк-кольцо			ИЭК	шт.	20		
13	Анкерный болт с кольцом 12х70			ИЭК	шт.	20		
14	Огнестойкая монтажная пена	E160 Soudaform FR		Бельгия	шт.	1		
15	Кабельный канал с крышкой, сечением 25х16 мм.			Рувинил	м.	12		
16	Саморез гипсокартон/дерево 3,5х32 черный		00003374	Tech-KREP	шт.	120		
17	Дюбель распорный 6х30	Tchappa1 6х30	00005342N	Tech-KREP	шт.	120		
18	Кабель	КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5		НПП «Спецкабель»	м.	260		
19	Кабель	КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,75		НПП «Спецкабель»	м.	104		

						0219.232-1 ПС.С			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.						Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.							Р	1	2
ГИП									
Н.контр						Спецификация оборудования, изделий и материалов			

<i>Позиция</i>	<i>Наименование и технические характеристики</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа, опросного листа</i>	<i>Код оборудования, изделия материала</i>	<i>Завод изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>	<i>Масса единицы, кг</i>	<i>Примечание</i>
	<u>ЗИП</u>							
	<i>Извещатель пожарный дымовой адресный</i>	<i>ДИП-34А-04</i>		<i>ЗАО НВП «Болитд»</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>		
	<i>Извещатель пожарный ручной адресный</i>	<i>ИПР 513-ЗАМ исп. 01</i>		<i>ЗАО НВП «Болитд»</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>		
	<i>Пробиваемые отверстия</i>				<i>шт.</i>	<i>26</i>		
	<i>Каналы пуска наладки</i>				<i>шт.</i>	<i>104,08</i>		

<i>Изм.</i>	<i>Колуч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

0219.232-1 ПС.С

*Лист*

2





**З А Д А Н И Е № 1**  
**На разработку инструкции.**

*В соответствии с п. 64 «Правил противопожарного режима в РФ» в помещении пожарного поста должна быть вывешена инструкция о порядке действий дежурного персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установки пожарной сигнализации.*

*Разработать инструкцию и вывесить её в помещении поста охраны.*

*Главный инженер проекта*

						<b>0219.232-1 ПС.ЗД1</b>		
<i>Изм.</i>	<i>Дата</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>						<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Нач. гр.</i>						<i>Р</i>		<i>1</i>
<i>ГИП</i>								
<i>Н. контр</i>								

## З А Д А Н И Е № 2

### На приведение в соответствие помещения дежурного персонала

*Привести в соответствие с п. 13.14.12 СП5.13130.2009г пом. № 14.*

*Помещение пожарного поста или помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должно обладать следующими характеристиками:*

- площадь, как правило, не менее 15 м<sup>2</sup>;*
- температура воздуха в пределах от 18° С до 25° С при относительной влажности не более 80 %;*
- наличие естественного и искусственного освещения, а также аварийного освещения, которое должно соответствовать СП 12.13130.2009;*
- освещенность помещений:*
  - при естественном освещении не менее 100 лк;*
  - от люминесцентных ламп не менее 150 лк;*
  - от ламп накаливания не менее 100 лк;*
  - при аварийном освещении не менее 50 лк;*
- наличие естественной или искусственной вентиляции;*
- наличие телефонной связи с пожарной частью объекта или населенного пункта.*

Главный инженер проекта

						0219.232-1 ПС.ЗД2		
Изм.	Дата	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.						Р		1
ГИП								
Н. контр								

**З А Д А Н И Е № 3**  
**На разработку эксплуатационной документации.**

1. На объекте, эксплуатирующем установку пожарной автоматики, должна быть следующая документация:

- а) проектно-сметная документация (акт обследования);
- б) исполнительская документация и схемы, акты скрытых работ (при их наличии), испытаний и замеров;
- в) акт приемки установки в эксплуатацию;
- г) паспорта на технические средства имеющейся установки;
- д) ведомость смонтированного оборудования;
- ж) инструкцию по эксплуатации установки пожарной автоматики;
- з) регламент работ;
- и) план-график ТО и ППР;
- к) журнал учета работ по ТО и ППР установки пожарной автоматики;
- л) график дежурства оперативного (дежурного) персонала;
- м) журнал сдачи-приемки дежурства оперативным персоналом;
- н) журнал учета неисправностей установки;
- п) должностные инструкции дежурного персонала, ответственного лица за ТО и ППР и обслуживающего персонала, договор со специализированной организацией на ТО и ППР (при наличии).

2. Техническую документацию по п.п.1 а) - е) разрабатывает монтажно-наладочная организация (по договоренности с Заказчиком); по п.п. з) - п) - Заказчик с привлечением к разработке обслуживающей организации (при наличии договора с ней).

3. Перечень и содержание эксплуатационной документации на установки пожарной автоматики могут быть изменены администрацией объекта в зависимости от конкретных условий с уведомлением об этом местного (территориального) органа Государственного пожарного надзора.

4. Техническая документация, разрабатываемая администрацией объекта, должна пересматриваться не реже одного раза в 3 года и корректироваться при изменении условий эксплуатации установок. При этом в журнале учета необходимо вносить соответствующие сведения об изменениях с указанием даты пересмотра и подписью ответственного лица.

Главный инженер проекта

						0219.232-1 ПС.ЗДЗ		
Изм.	Дата	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.						Р		1
ГИП						Задание балансодержателю на разработку эксплуатационной документации		
Н. контр								



