

ООО НПП "Телекс ЛТД"

СРО-П-215-18102019

«Территориальный отраслевой исполнительный орган
государственной власти Свердловской области -
Управление социальной политики Министерства
социальной политики Свердловской области №23»

Заказчик: Управление социальной политики №23

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система оповещения и управления
эвакуацией людей при пожаре

2022-501-СОУЭ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО НПП "Телекс ЛТД"

СРО-П-215-18102019

«Территориальный отраслевой исполнительный орган
государственной власти Свердловской области -
Управление социальной политики Министерства
социальной политики Свердловской области №23»

Заказчик: Управление социальной политики №23

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система оповещения и управления
эвакуацией людей при пожаре

2022-501-СОУЭ

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

Директор

Д.А. Кутяев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ведомость комплектов рабочих чертежей

Обозначение

Наименование

Примечание

Ссылочные документы

2022-501-ПС

Система пожарной сигнализации

2022-501-СОУЭ

Система оповещения и управления эвакуацией
людей при пожаре

Содержание

Лист

Наименование

Примечание

1.1

Содержание

1.2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 2022-501-СОУЭ

1.3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

1.4-1.6

Общие указания

2022-501-СОУЭ

«Территориальный отраслевой исполнительный орган государственной
власти Свердловской области - Управление социальной политики
Министерства социальной политики Свердловской области №23»

Изм

Кол.уч

Лист

N док

Подп.

Дата

Разраб.

Королев

08.22

Пров.

Язупов

08.22

Система оповещения и управления
эвакуацией людей при пожаре

Стадия

Лист

Листов

Р

1.1

6

Общие данные

ООО НПП
Телекс ЛТД

Формат А4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Согласовано:

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1–1.6	Общие данные	
2	Структурная схема	
3	План расположения оборудования	
4	Схема подключений.	
5	Схема подключений датчиков ПС.	
6	Расположение оборудования на стене в помещении 224	

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

						2022-501-С093	Лист
							1.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов									
Обозначение			Наименование				Примечание		
			<u>Ссылочные документы</u>						
ГОСТ 21.1101-2020			Система проектной документации для						
			строительства. Основные требования к						
			проектной и рабочей документации						
СП 1.13130.2020			"Эвакуационные пути и выходы"						
СП 3.13130.2009			"Система оповещения и управления эвакуацией						
			людей при пожаре"						
СП 484.1311500.2020			"Системы противопожарной защиты. Системы						
			пожарной сигнализации и автоматизация систем						
			противопожарной защиты. Нормы и правила						
			проектирования"						
СП 486.1311500.2020			"Системы противопожарной защиты. Перечень						
			зданий, сооружений,						
			помещений и оборудования, подлежащих защите						
			автоматическими установками пожаротушения и						
			системами пожарной сигнализации. Требования						
			пожарной безопасности"						
			<u>Прилагаемые документы</u>						
2022-501-СОУЭ.СО			Спецификация оборудования, изделий и						
			материалов						
2022-501-СОУЭ.КЖ			Кабельный журнал						
						2022-501-СОУЭ		Лист	
								1.3	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация по оснащению помещений управления социальной политики № 23. Министерства социальной политики по адресу: Свердловская область г. Верхняя Пышма, ул. Феофанова, 4. системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее СОУЭ), разработана на основании архитектурно-планировочных чертежей, технического задания и соответствует положениям следующих нормативных документов:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 №123-ФЗ.
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
- СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация противопожарной защиты.
- СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности.
- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений. Зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности
- ПУЭ Правила устройства электроустановок.
- РД 25.953-90 Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи.
- ГОСТ Р 59638-2021 "Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность".

2. Сведения об объекте

Помещение находится на втором этаже двухэтажного здания по адресу: г. Верхняя Пышма, ул. Феофанова, 4. Вход в помещение пролегает через входную группу первого этажа и лестничный пролет между этажами.

Общая площадь помещения 532.8 м2.

Площадь помещений, защищаемых системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре составляет 532,8 м2

Высота от пола до перекрытия составляет 2,975 м.

В помещении имеется подвесной потолок, расположенный на расстоянии 0,075 м от основного потолка.

Помещение закреплено за Управлением на праве оперативного управления.

Отопление и электроснабжение централизованное. Помещения с мокрыми процессами представляют санузлы. Основной вид пожарной нагрузки - бумага, мебель и электрооборудование бытового назначения. Запыленность и агрессивные среды в помещениях отсутствуют.

3. Основные технологические решения

Согласно табл. 2, СП 3.13130.2009, помещения соцзащиты должно оснащаться СОУЭ 3-го типа. Система предназначена для оповещения штата и посетителей о пожаре, управления эвакуацией с использованием речевых оповещателей, передачи речевых сообщений, передачи световых сигналов оповещателей «Выход».

В проекте систему представляют:

- блок речевого оповещения «Рупор-300»
- адресные модули контроля линии оповещения «Рупор-300-МК»
- оповещатели пожарные речевые настенные «ОПР-С106.1»
- блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ"
- оповещатели световые табличные «Молния-12 "Выход"»

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

						2022-501-С093	Лист
							1.4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В соответствии с требованиями п.4.4 и п.4.1 свода правил речевые оповещатели установлены на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и обеспечивают общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3м. При подключении оповещателей в линию необходимо соблюдать полярность, как минимум, в пределах одного помещения - во избежание асинхронного звучания.

Блок речевого оповещения «Рупор-300» имеет функцию контроля линий оповещения с помощью адресных модулей контроля «Рупор-300-МК», первое подключение которых должно выполняться по одному последовательно.

Суммарная номинальная потребляемая мощность речевых оповещателей всех подключенных линий оповещения не должна превышать 300 Вт, ввиду чего в проекте заложен один блок на потребляемую расчетную мощность 280,5 Вт. Блок оповещения установлен в помещении 224 персонала и обменивается информацией по интерфейсу RS-485 с пультом «С2000М исп.02» (см.раздел ПС).

Световые оповещатели «Выход» установлены согласно п.5.3 СП 3.13130 над эвакуационными выходами с этажей здания и непосредственно наружу. Подключение оповещателей «Молния-12» осуществляется к блоку контрольно-пусковому С2000-КПБ.

Все оборудование СОУЭ имеет контроль линий на обрыв и короткое замыкание.

4 Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ и СП 484.1311500.2020 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

основное питание - сеть 220 В, 50 Гц щит сущ. ЩС-СПС, резервный источник -АКБ 12В.
В соответствии с ГОСТ Р53325-2012 и СП 484.1311500.2020 для питания приборов оповещения используются резервированные источники питания, обеспечивающие контроль работоспособности. В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

5 Кабельные линии связи

На основании ст. 82 Федерального закона Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" проектом предусмотрена огнестойкая кабельная линия для системы СОУЭ.

Линии системы речевого оповещения выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х0,75мм2.

Кабели прокладываются:

- в помещениях с подвесными потолками за п/п в трубе гофрированной ПВХ;
- в помещениях без подвесных потолков и спуски к оборудованию в кабель-каналах;
- в жесткой ПВХ трубе проходы через стены и перекрытия.

6 Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

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

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.

СОУЭ подключить к сущ. сети заземления третьей жилой питающего кабеля.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №			

						2022-501-СОУЭ		Лист
								1.5

7 Требования к монтажу и эксплуатации установки

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, «Правилами противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии. Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением

Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора.

8 Противопожарная безопасность

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

При этом особое внимание обратить на следующие пункты:

запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;

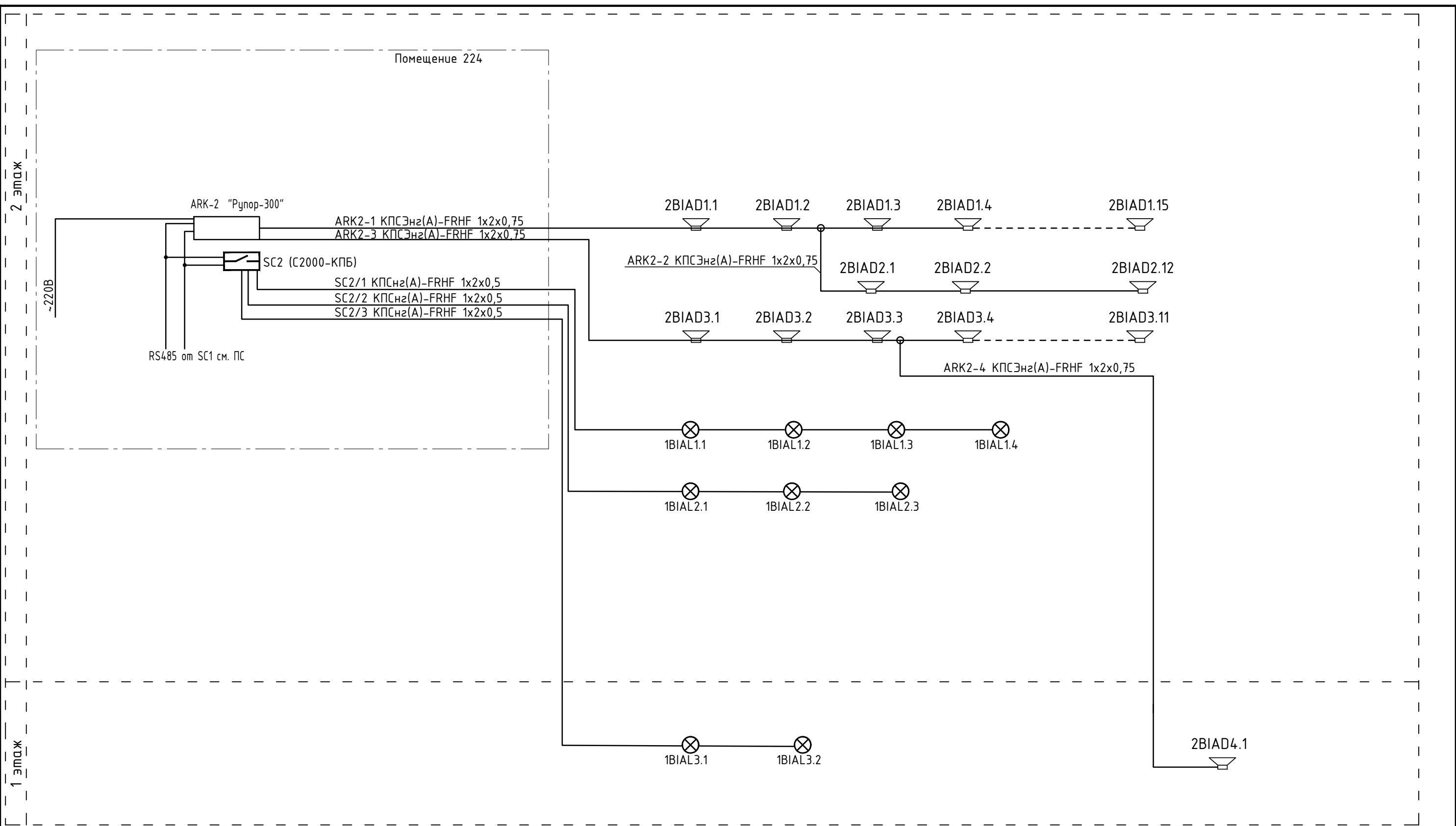
на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;

при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;

после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

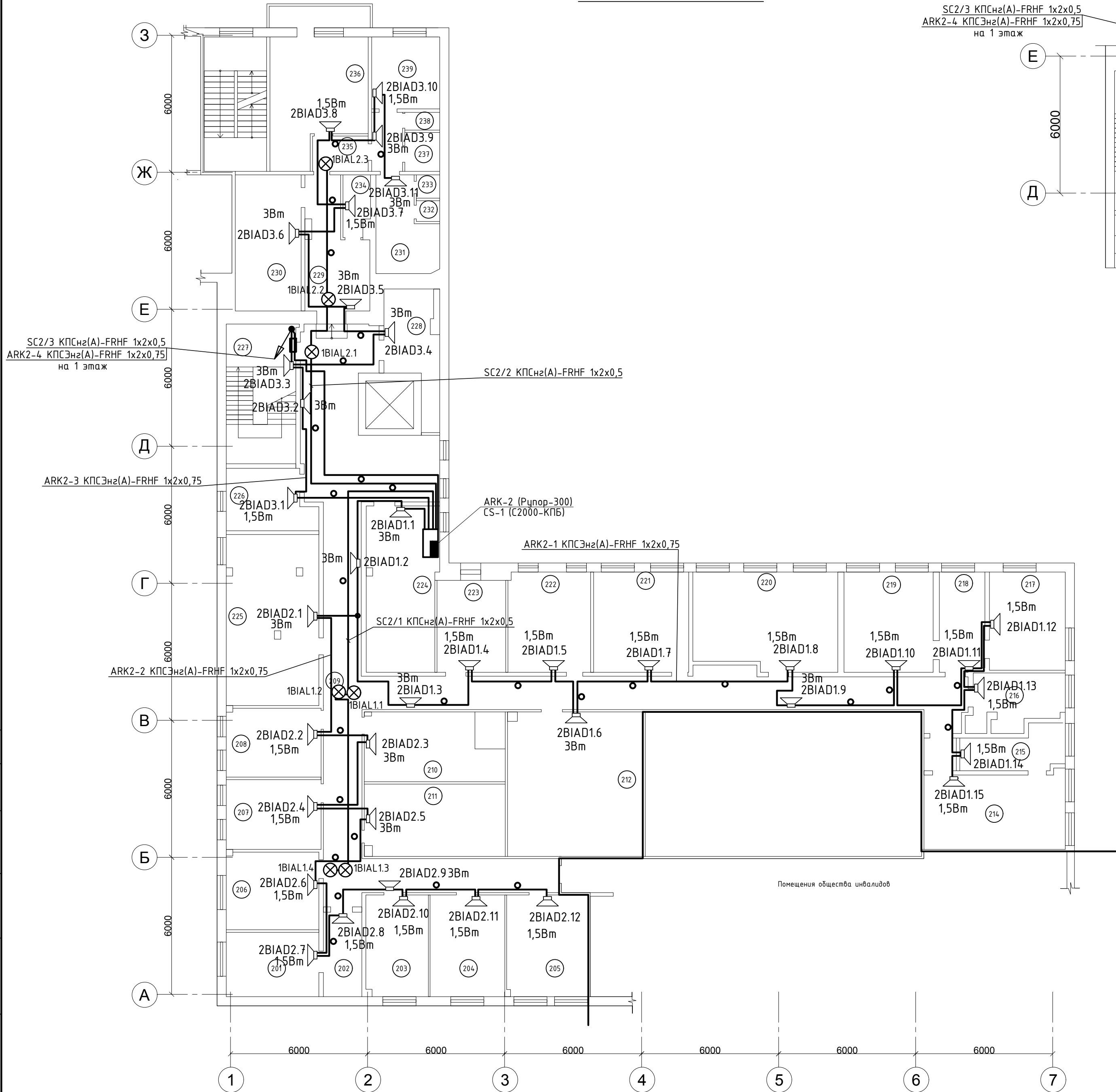
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №							2022-501-С0УЭ	Лист
										1.6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

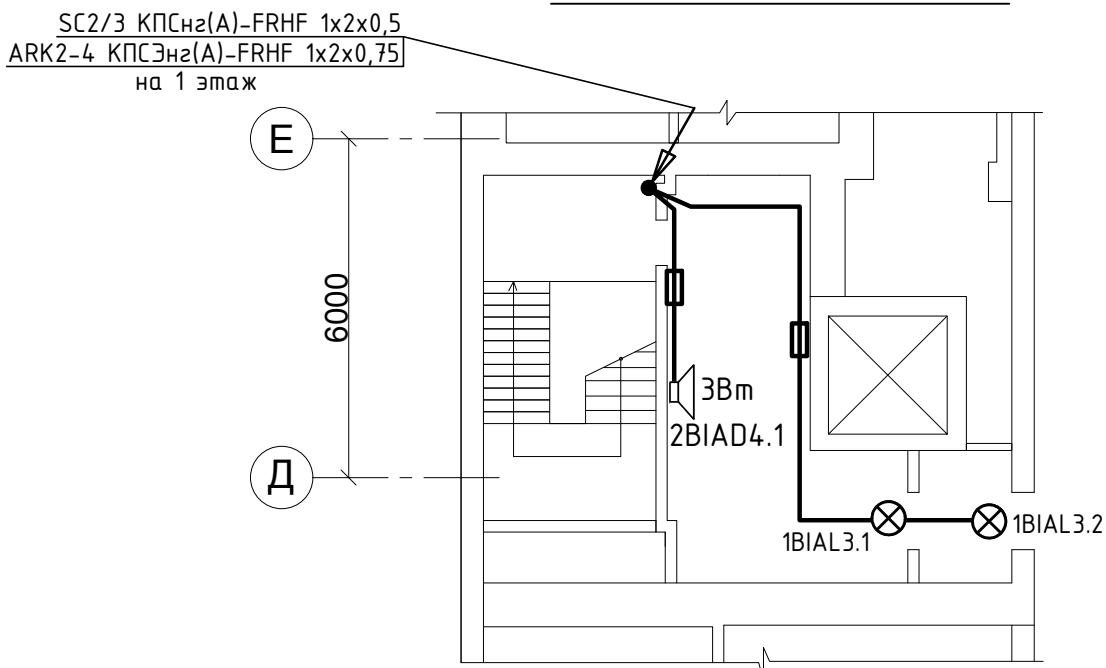


						2022-501-С093			
						«Территориальный отраслевой исполнительный орган государственной власти Свердловской области - Управление социальной политики Министерства социальной политики Свердловской области №23»			
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Королев			08.22		Р	2	
Пров.		Ягупов			08.22	Структурная схема	ООО НПП Телекс ЛТД		

План 2-го этажа М1:75



План 1-го этажа М1:75



Условные обозначения

- Прибор приемно-контрольный пожарный
- Оповещатель световой
- Оповещатель звуковой
- Прокладка кабеля в кабель-канале
- Прокладка кабеля в гофрированных трубах
- Уход кабелей на более высокую отметку
- Приход кабелей с более низкой отметки
- Приход кабелей с более высокой отметки
- Уход кабелей на более низкую отметку

- Прокладка кабеля осуществляется:
-в помещениях без подвесных потолков в кабель-каналах;
-в помещениях с подвесными потолками, за п/п в гофрированных трубах.
- При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей систем пожарной автоматики с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.
- Настенные речевые оповещатели располагаться на стенах таким образом, чтобы их верхняя часть была не менее 2,3 м от пола, а расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.
- Световые указатели "Выход" устанавливаются над дверными проемами на высоте не менее 2,0м.

Экспликация помещений

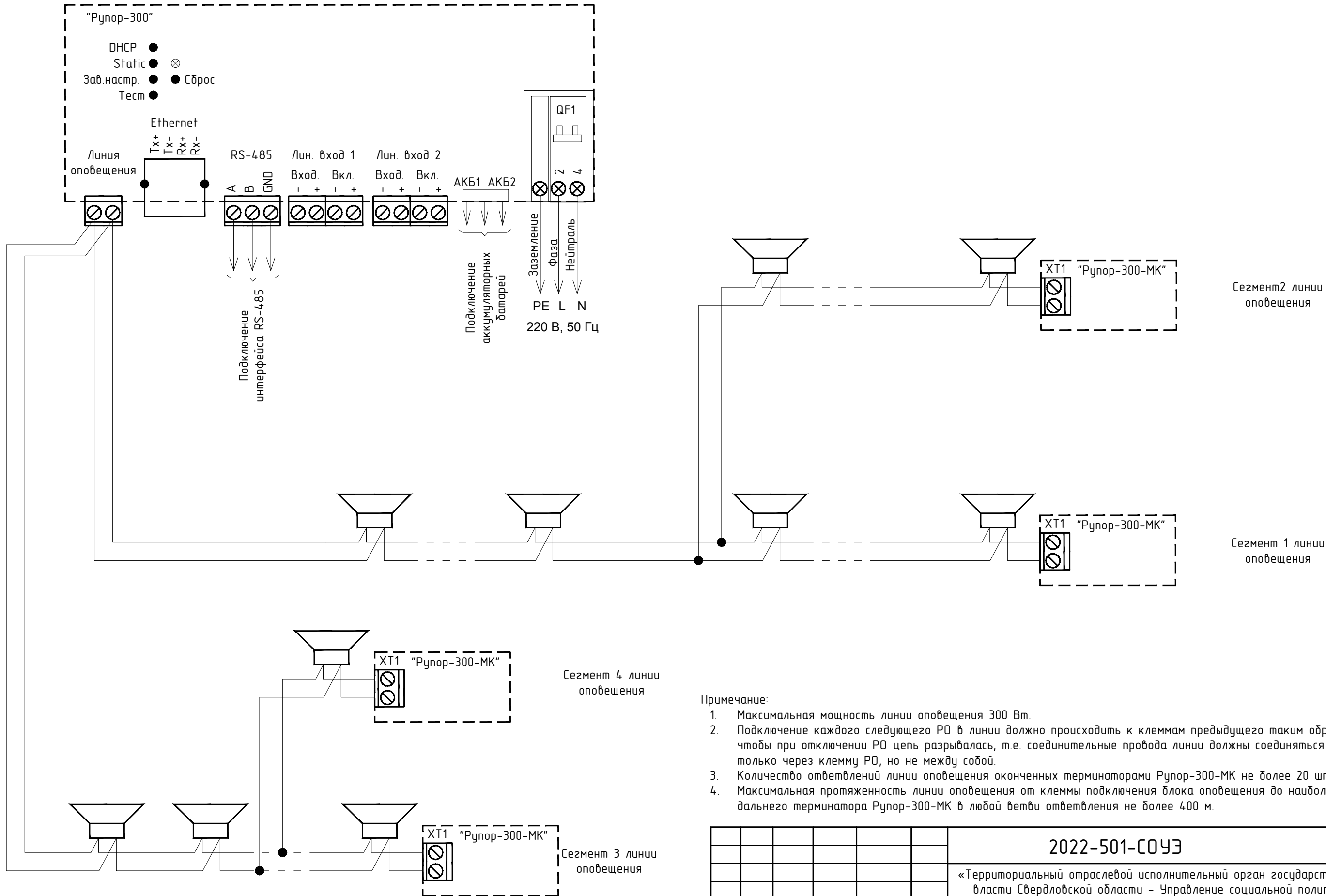
Номер помеще-ния	Наименование	Кат. пом.
201	Кабинет	-
202	Кабинет	-
203	Кабинет	-
204	Кабинет	-
205	Кабинет	-
206	Кабинет	-
207	Кабинет	-
208	Кабинет	-
209	Коридор	-
210	Архив	-
211	Архив	-
212	Архив	-
213	-	-
214	Кабинет	-
215	Касса	-
216	Кабинет	-
217	Кабинет	-
218	Кабинет	-
219	Кабинет	-
220	Кабинет	-
221	Кабинет	-
222	Кабинет	-
223	Кабинет	-
224	Кабинет	-
225	Кабинет	-
226	Кабинет	-
227	Лестничная клетка	-
228	Подсобное помещение	-
229	Коридор	-
230	Архив	-
231	Санузел	-
232	Санузел	-
233	Санузел	-
234	Подсобное помещение	-
235	Коридор	-
236	Кабинет	-
237	Подсобное помещение	-
238	Туалет	-
239	Кабинет	-
101	Коридор	Д

2022-501-С0УЭ

«Территориальный отраслевой исполнительный орган государственной власти Свердловской области - Управление социальной политики Министерства социальной политики Свердловской области №23»

Изм	Колуч	Лист	N док	Подп	Дата	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Королев	08.22			08.22		Р	3	
Пров.	Ягулов	08.22				Оповещение и управления эвакуацией. План расположения 2 этаж.	ООО НПП Телекс ЛТД		

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



- Примечание:
1. Максимальная мощность линии оповещения 300 Вт.
 2. Подключение каждого следующего РО в линии должно происходить к клеммам предыдущего таким образом, чтобы при отключении РО цепь разрывалась, т.е. соединительные провода линии должны соединяться только через клемму РО, но не между собой.
 3. Количество ответвлений линии оповещения оконченных терминаторами Рупор-300-МК не более 20 шт.
 4. Максимальная протяженность линии оповещения от клеммы подключения блока оповещения до наиболее дальнего терминатора Рупор-300-МК в любой ветви ответвления не более 400 м.

						2022-501-С093			
						«Территориальный отраслевой исполнительный орган государственной власти Свердловской области – Управление социальной политики Министерства социальной политики Свердловской области №23»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Королев			08.22		Р	4	
Пров.		Ягунов			08.22	Схема подключений оборудования речевого оповещения	ООО НПП Телекс ЛТД		

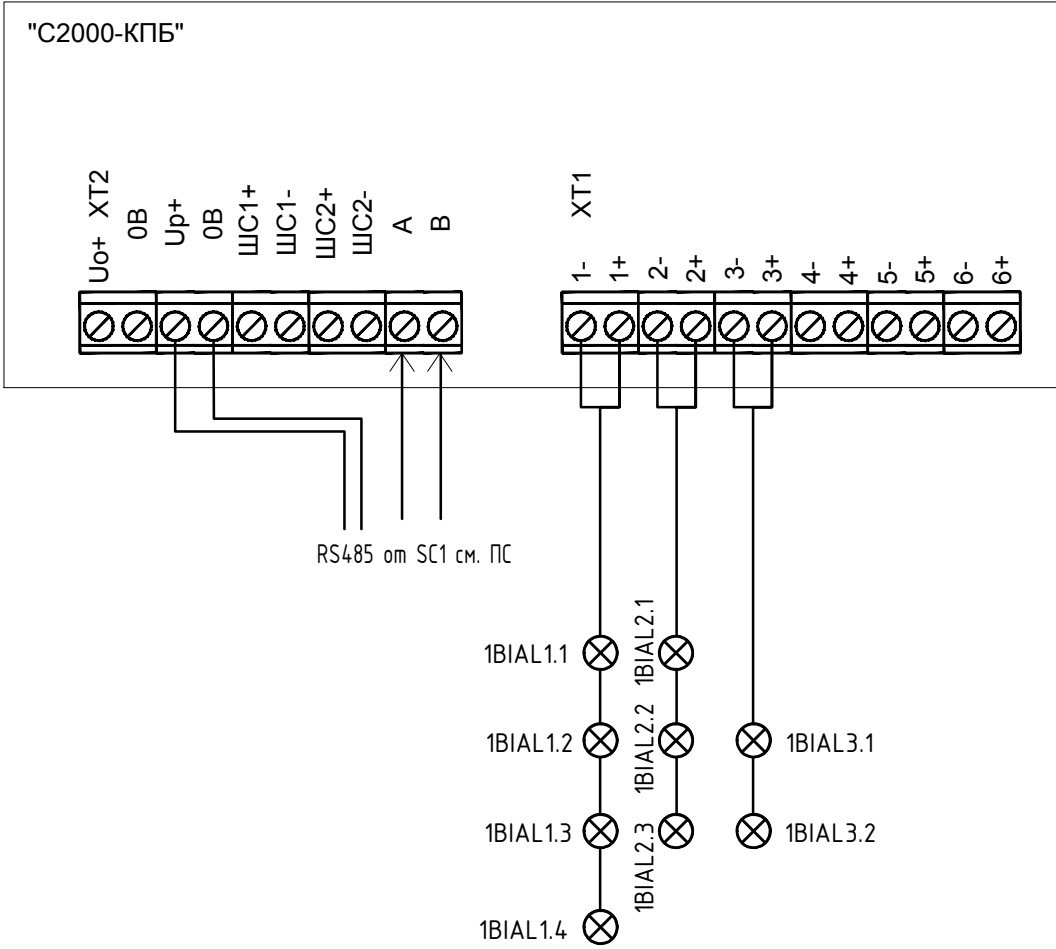
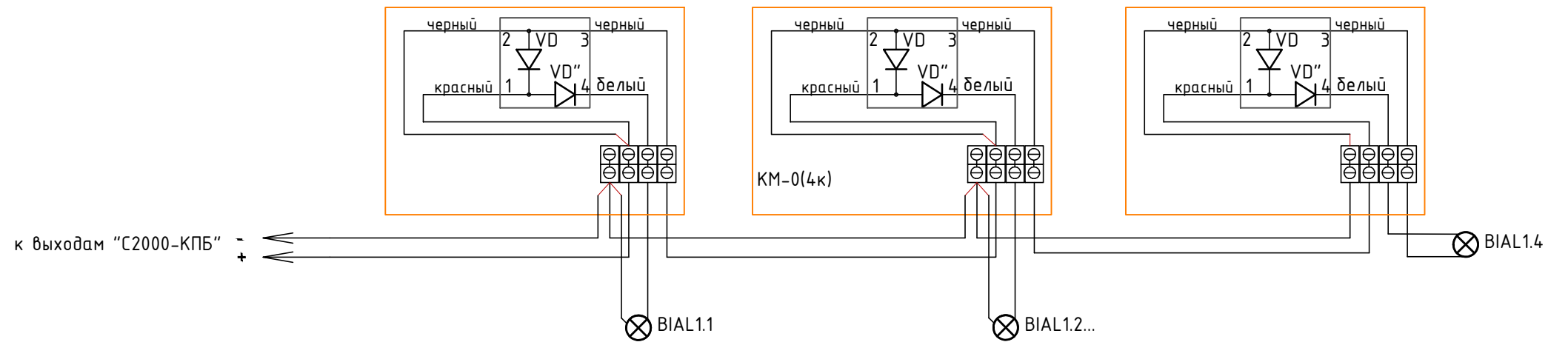


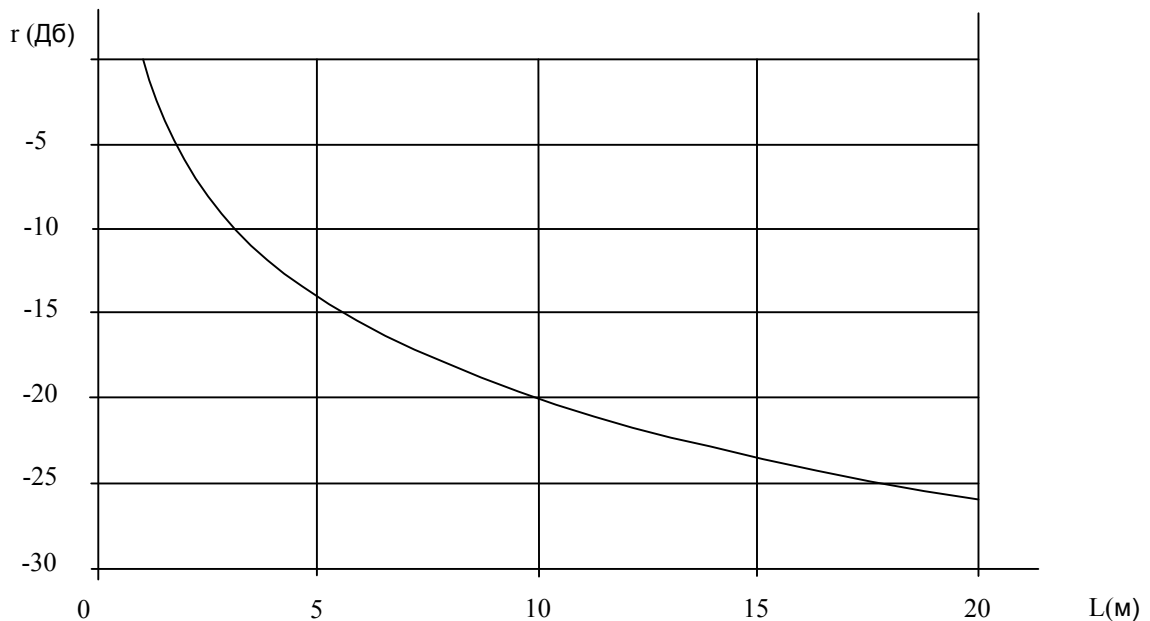
Схема подключения светуказателей



						2022-501-С0УЗ		
						«Территориальный отраслевой исполнительный орган государственной власти Свердловской области – Управление социальной политики Министерства социальной политики Свердловской области №23»		
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист
Разраб.		Королев			08.22		Р	5
Пров.		Ягупов			08.22	Схема подключений светуказателей	ООО НПП Телекс ЛТД	

Расчет уровня звука

Зависимость снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя



Величина снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя

L(m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
r(Дб)	0	-6,0	-9,5	-12,0	-14,0	-15,6	-16,9	-18,1	-19,1	-20,0	-20,8	-21,6	-22,3	-22,9	-23,5	-24,1	-24,6	-25,1	-25,6	-26,0

Величина увеличения уровня сигнала от мощности оповещателя

Вт	1	1.5	3	5	6	10	15	20	30	50
r(Дб)	0	2,6	4,8	7	7,8	10	11,8	13	14,8	17

Для расчета уровня звукового давления на требуемом расстоянии можно воспользоваться упрощенной формулой:

$$SPL(Дб) = SPL \text{ паспортное} - SPL \text{ ослабления} + SPL \text{ увеличения}$$

Где:

SPL(Дб) - уровень на требуемом расстоянии в диаграмме направленности

SPL паспортное-уровень звукового давления по паспорту на расстоянии в 1м (дБ/Вт/м)

SPL ослабления -уровень ослабления в зависимости от расстояния (см. таблицу)

SPL увеличения - -уровень увеличения в зависимости от подводимой мощности(см. таблицу)

ОПР-С106.1 -мощностью-3Вт =90 паспортное -19,1 ослабления+4,8увеличения=не менее75,7Дб

ОПР-С106.1-мощностью-1,5Вт =90 паспортное -16,9 ослабления+2,6увеличения=не менее 75,7Дб

Следовательно:

L для ОПР-С106.1 -3Вт -не более 9м.

L для ОПР-С106.1-1,5Вт -не более 7м.

2022-501-С0УЗ

«Территориальный отраслевой исполнительный орган государственной власти Свердловской области - Управление социальной политики Министерства социальной политики Свердловской области №23»

Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата			
Разраб.	Королев				08.22	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист
Пров.	Язупов				08.22		Р	6
						Расчет уровня звука		
						ООО НПП Телекс ЛТД		

				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборуд., изделия, опросного листа	Завод изготовитель	Единица изм.	Кол-во	Масса единицы	Примечание							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9							
					Блок контрольно-пусковой	С2000-КПБ		ЗАО НВП "Болит"	шт.	1									
					Прибор речевого оповещения	Рупор-300			шт	1	19								
					Оповещатель речевой настенный 100В, 6/3/1,5Вт, 90дБ	ОПР-С106.1			шт	39	1,2								
					Оповещатель световой табличный	Молния-12 "Выход"			шт	7	0,240								
				1ВИА1.2,4	Оповещатель световой табличный	Молния-12 "Стрелка вправо"			шт	2	0,240								
					Рупор-300-МК	Рупор-300-МК			шт	4									
					Модуль подключения нагрузки	МПН		"Электротехника и Автоматика"	шт	7									
					Коробка соединительная	КМ-0(4к)		Гефест	шт	7									
					Батарея аккумуляторная 17А/ч	««Delta 12-17»»			шт.	2									
					Кабель 1х2х0,75	КПСЭнг(А)-FRHF		Россия	м.	318									
					Кабель 1х2х0,5	КПСнг(А)-FRHF		Россия	м.	120									
СОГЛАСОВАНО					Труба гибкая гофрированная из ПВХ-пластика Ø20	кат.N 91920		"ДКС"	м	364									
					Держатель оцинкованный односторонний	кат.N53341		"ДКС"	шт.	800									
					Дюбель (стальной саморез) (100 шт)	735322.095		Гефест	шт.	1000									
					Кабель-канал ТМС 50х20	код. 00313		"ДКС"	м	4									
					Кабель-канал ТМС 22х10	код. 00317		"ДКС"	м	39									
					<u>Демонтаж</u>														
					Оповещатель звуковой	Маяк-12			шт	12									
					Оповещатель световой табличный	Молния-12 "Выход"			шт	6									
					Кабель 1х2х0,5	КПСнг(А)-FRHF		Россия	м.	200									
					Оборудование и материалы, подлежащие в соответствии с Госреестром России сертификации, должны поставляться с сертификатом соответствия														

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Назначение	Способ прокладки						Кабель, провод					
	Начало	Конец		В кабель канале		В ПВХ- гофротрубе d=20	на тросе	Расключе- ние в шкафу		по проекту			проложен		
				50х20 (всего 6м) несколько кабелей в одном к/к	20х10					Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ARK2-1	ARK-2	2BIAD1.15	речевое оповещение	4	12	101		1		КПСЭнг(А)-FRHF	1х2х0,75	118			
ARK2-2	2BIAD2.1	2BIAD2.12	речевое оповещение	4	6	71		1		КПСЭнг(А)-FRHF	1х2х0,75	82			
ARK2-3	ARK-2	2BIAD3.11	речевое оповещение	4	6	87		1		КПСЭнг(А)-FRHF	1х2х0,75	98			
ARK2-4	2BIAD3.3	2BIAD4.1	речевое оповещение	4	12	3		1		КПСЭнг(А)-FRHF	1х2х0,75	20			
SC2/1	SC2 (C2000-КПБ) реле1	1BIAL1.4	светоуказатели	4	1	42		1		КПСнг(А)-FRHF	1х2х0,5	48			
SC2/2	SC2 (C2000-КПБ) реле2	1BIAL2.3	светоуказатели	4	1	36		1		КПСнг(А)-FRHF	1х2х0,5	42			
SC2/3	SC2 (C2000-КПБ) реле3	1BIAL3.2	светоуказатели	4	1	24		1		КПСнг(А)-FRHF	1х2х0,5	30			

						2022-501-СОУЭ.КЖ			
						«Территориальный отраслевой исполнительный орган государственной власти Свердловской области - Управление социальной политики Министерства социальной политики Свердловской области №23»			
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Королев		08.22		Р	1	1
Пров.			Ягупов		08.22	Кабельный журнал	ООО НПП Телекс ЛТД		