

Заказчик: Муниципальное казённое учреждение «Управление капитального строительства»

Капитальный ремонт внутренних помещений и
внутренних инженерных сетей здания,
расположенного по адресу: Свердловская обл.,
г. Карпинск, ул. Серова, д. 2 для дальнейшего
размещения в нем педагогического состава и
учащихся детской школы искусств

Рабочая документация

Система оповещения и управления эвакуацией

Т.100-06.002.23-СОУЭ

Заказчик: Муниципальное казённое учреждение «Управление капитального строительства»

Капитальный ремонт внутренних помещений и
внутренних инженерных сетей здания,
расположенного по адресу: Свердловская обл.,
г. Карпинск, ул. Серова, д. 2 для дальнейшего
размещения в нем педагогического состава и
учащихся детской школы искусств

Рабочая документация

Система оповещения и управления эвакуацией

Т.100-06.002.23-СОУЭ

Главный инженер проекта:

В.В. Махмут

Содержание общих данных

[illegible]

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, 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 (В.В. Махмуд)

						<i>Т.100-06.002.23-СОУЭ</i>			
						<i>Свердловская обл., г. Карпинск, ул. Серова, д. 2</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Капитальный ремонт внутренних помещений и внутренних инженерных сетей</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>		<i>Федоров</i>			<i>06.23</i>		<i>Р</i>	<i>1.1</i>	<i>5</i>
<i>Проверил</i>		<i>Пинжаков</i>			<i>06.23</i>				
<i>ГИП</i>		<i>Махмут</i>			<i>06.23</i>	<i>Общие данные</i>	<i>ИП Терехов А.В.</i>		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
2	План расстановки оборудования и прокладки кабелей	на 4 листах
3	Схема коммутации	
4	Кабельный журнал	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Т.100-06.002.23-СОУЭ			1.2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ФЗ №123 от 22.07.2008	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СП 3.13130.2009	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	
СП 6.13130.2021	Электроустановки низковольтные	
СП 133.13330.2012	Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях	
СП 134.13330.2012	Системы электросвязи зданий и сооружений	
СП 251.1325800.2016	Здания образовательных организаций	
СП 484.1311500.2020	Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты	
ГОСТ Р 21.101-2020	Основные требования к проектной и рабочей документации	
	Прилагаемые документы	
Т.100-06.002.23-СОУЭ.СО	Спецификация оборудования и материалов	на 1 листе

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №							Лист
									1.3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Т.100-06.002.23-СОУЭ

Общие указания

1. Основания для разработки настоящего раздела рабочей документации:

- договор на разработку рабочей документации;
- данные полученные от Заказчика;
- данные от разработчиков смежных разделов (АР, ОВ, ВК, ЭМ).

2. Конструктивные особенности проектируемого здания

Настоящий альбом рабочей документации «Капитальный ремонт внутренних помещений и внутренних инженерных сетей здания, расположенного по адресу: Свердловская обл., г. Карпинск, ул. Серова, д. 2 для дальнейшего размещения в нем педагогического состава и учащихся детской школы искусств» разработан на основании технического задания на проектирование.

Проектируемое здание – образовательная организация, двухэтажное с подвалом, степень огнестойкости III, класс конструктивной пожарной опасности С1, класс функциональной пожарной опасности Ф4.1.

3. Общие решения по системе пожарной сигнализации

Общие решения по системе пожарной сигнализации, см. раздел ПС, ниже приведены данные из раздела ПС необходимые для реализации СОУЭ.

В соответствии с требованием пункта 14 таблицы А.1 приложения А СП 484.1311500.2020 здание общеобразовательной организации площадью менее 3000 м² должно быть оборудовано безадресной СПС, но так как адресная сигнализация экономически и технически более выгодна, принята адресная СПС.

Пожарный пост организуется в объеме помещения 24 (помещение охраны) на 1 этаже, в котором устанавливается приемно-контрольный прибор и прибор системы передачи извещений на пульт централизованного наблюдения Отдела вневедомственной охраны (далее по тексту ПЦН ОВО).

В соответствии с пунктом 5.11 СП 484.1311500.2020 и конструктивными особенностями проектируемого здания оно разделено на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС), границы ЗКПС см. раздел ПС, площадь каждой ЗКПС не превышает 2000 м², каждая ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП, в каждой ЗКПС не более 5 помещений.

Проектируемая АПС выполняет функции своевременного и достоверного обнаружения пожара, сбор, обработку и представление информации дежурному персоналу, взаимодействие с другими инженерными системами (отключение общеобменной вентиляции) и противопожарными системами (управление СОУЭ, закрытие огнезадерживающих клапанов, передача информации через СПИ на ПЦН ОВО).

4. Автоматизация систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

В соответствии с пунктом 14 таблицы 2 СП 3.13130.2009 в проектируемом здании предусматривается СОУЭ 3 типа.

Активация СОУЭ 3 типа по СПЗ.13130 осуществляется по зонам:

- помещения 1 этажа – линия оповещения 1 (далее по тексту ЛО1);
- помещения 2 этажа – ЛО2;
- помещения подвала 1 – ЛО3;
- помещения подвала 2 – ЛО4.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	<i>закрытие огнезадерживающих клапанов, передача информации через СПИ на ПЦН ОВО).</i>						
			<i>4. Автоматизация систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре</i>						
			<i>В соответствии с пунктом 14 таблицы 2 СП 3.13130.2009 в проектируемом здании предусматривается СОУЭ 3 типа.</i>						
<i>Активация СОУЭ 3 типа по СПЗ.13130 осуществляется по зонам:</i>									
<i>- помещения 1 этажа - линия оповещения 1 (далее по тексту Л01);</i>									
<i>- помещения 2 этажа - Л02;</i>									
<i>- помещения подвала 1 - Л03;</i>									
<i>- помещения подвала 2 - Л04.</i>									
						<i>Т.100-06.002.23-СОУЭ</i>			<i>Лист</i>
									<i>1.4</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				

Система речевого оповещения может быть использована для подачи звонков и речевых объявлений.

В разделе ПС учтены световые оповещатели с трафаретом "ВЫХОД", которые включены в АЛС проектируемой ПС. Оповещатели "ВЫХОД" устанавливаются над дверными проемами по центру прохода.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться 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. План расстановки звуковых оповещателей см. лист 2.

Все громкоговорители заложенные в спецификации позволяют отрегулировать мощность при производстве пуско-наладочных работ за счет секционированной обмотки.

Таблица 1. Нагрузка прибора управления оповещением

№ ЛО	Кол-во громкоговор. 10/5 Вт	Кол-во громкоговор. 6/3 Вт	Кол-во громкоговор. 3/1,5 Вт	Кол-во громкоговор. 1/0,5 Вт	Сумма по ЛО, Вт
1	2	1	14	3	71
2	0	2	15	7	64
3	0	1	6	0	24
4	0	1	5	5	26
Итого	2	5	40	15	
Суммарная мощность, Вт					185

5. Электропитание и заземление

В соответствии с пунктом 5.1 СП 6.13130.2021 электроприемники системы противопожарной защиты по надежности электроснабжения относятся к I категории по ПУЭ. В соответствии с пунктом 5.3 СП 6.13130.2021 проектируемый прибор управления оповещением АМР должен быть запитан от самостоятельного НКЧ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКЧ здания. Самостоятельные НКЧ для питания электроприемников СПЗ, как правило, должны размещаться в непосредственной близости от ВРУ здания (в одном помещении), за исключением удаленных электроприемников СПЗ.

К прибору управления оповещением АМР в помещении 24 подвести кабель питания с FRLS оболочкой 3х1,5 мм², напряжение ~230В, ток потребляемый от сети не более 2,6А.

Расчетное падение напряжения в линиях оповещения при сечении жил кабеля 0,75 мм² не превышает 15%.

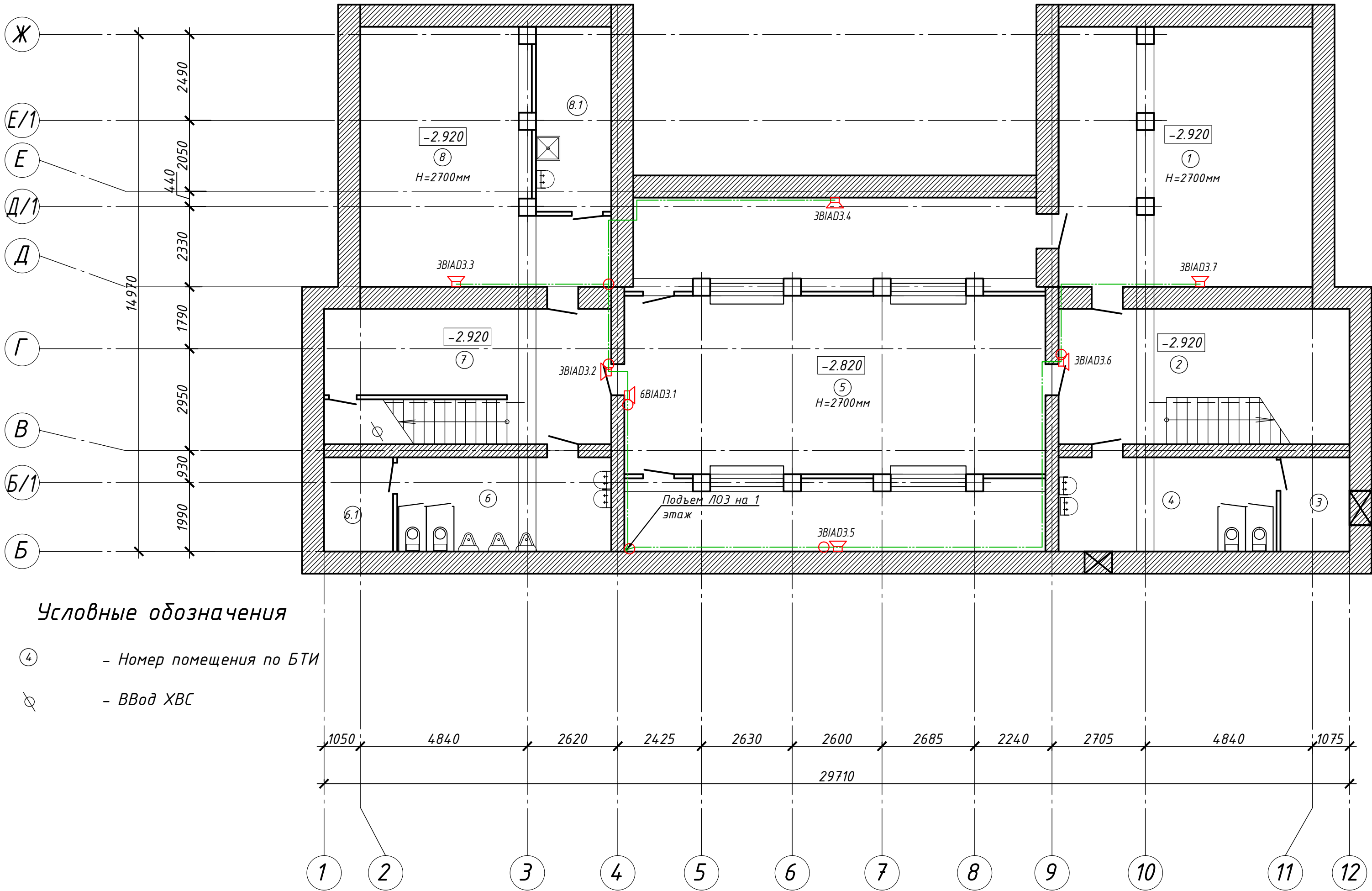
Для резервирования питания прибора управления оповещением в течении 3 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме оповещения, настоящим проектом предусмотрены две АКБ 12В 26Ач.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №							Лист	
									1.5	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Т.100-06.002.23-СОУЭ	

Экспликация помещений подвала 1

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещения
1	Архив	50.6	
2	Коридор	30.2	
3	Хоз. комната	4.9	
4	Женский с/у	13.4	
5	Гардеробная для посетителей	113.7	
6	Мужской с/у	13.4	
6.1	Хоз. комната	5.8	
7	Коридор	30.0	
8	Архив	40.0	
8.1	Помещение	11.6	
Итого по подвалу:		313.6	

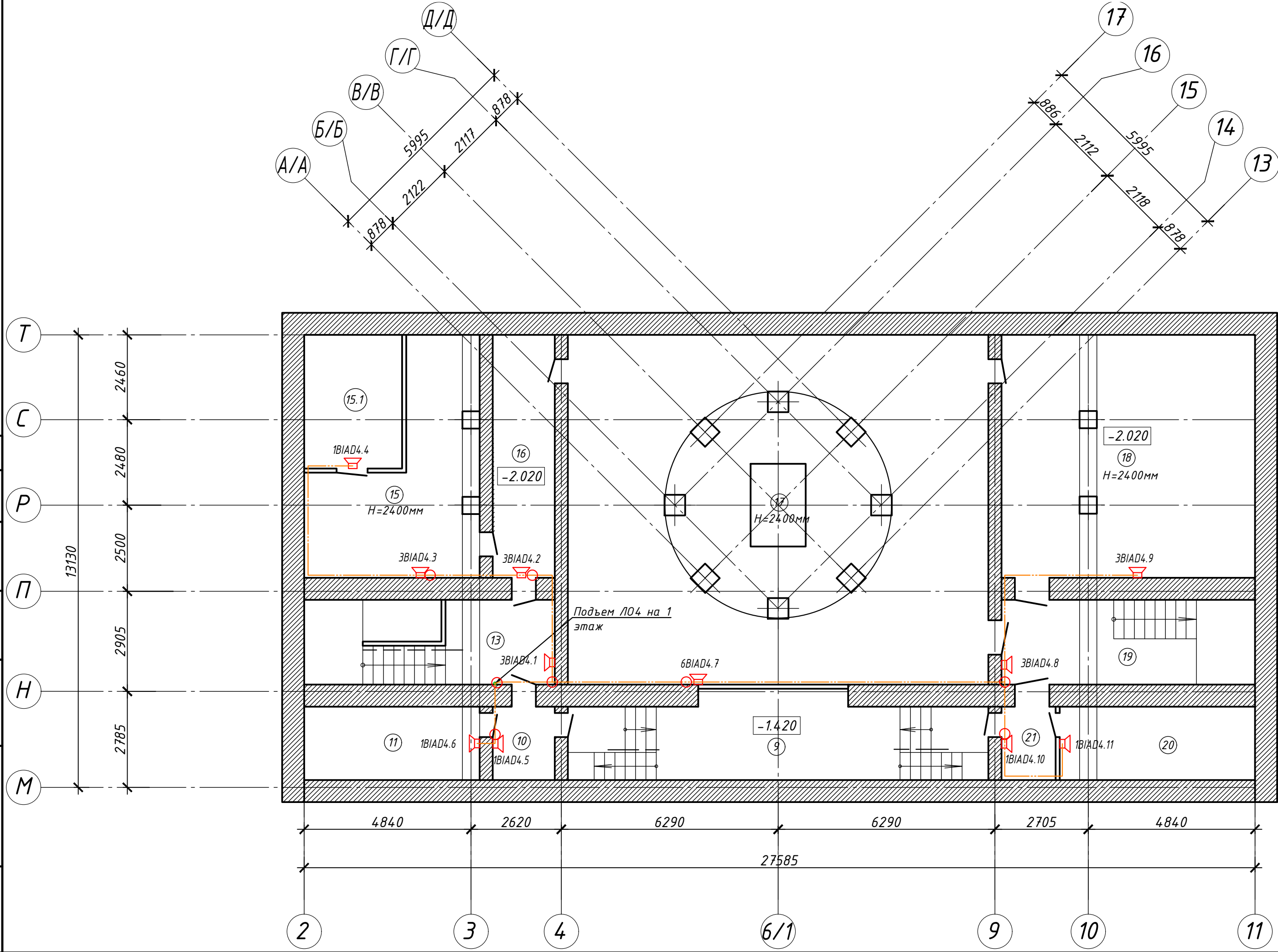
Условные обозначения	
ЗВИАД3.4	Громкоговоритель настенный 100В, 3/1,5 Вт (ЛОЗ)
○	Коробка разветвительная огнестойкая
—	Кабель линии оповещения ЛОЗ типа нг(А) FRLS 2х0,75



Условные обозначения

- ④ - Номер помещения по БТИ
- Ø - Ввод ХВС

						Т.100-06.002.23-СОУЭ			
						Свердловская обл., г. Карпинск, ул. Серова, д. 2			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт внутренних помещений и внутренних инженерных сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Федоров			06.23		Р	2.1	4
Проверил		Пинжаков			06.23				
						План расстановки оборудования и прокладки кабелей в подвале 1	ИП Терехов А.В.		
ГИП		Махмут			06.23				

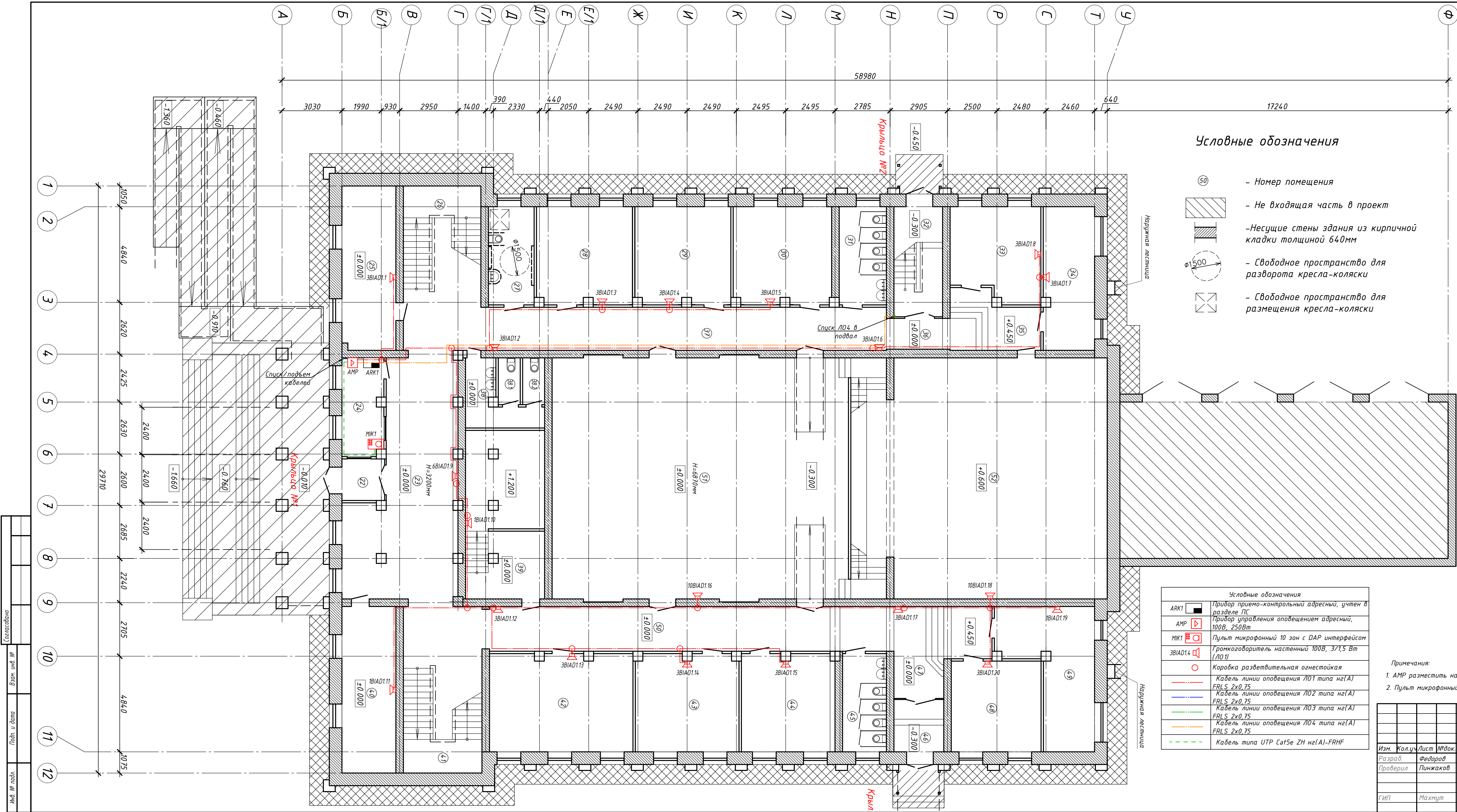


Экспликация помещений подвала 2

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помеще-ния
9	Подвальное помещение	29.2	
10	Коридор	4.0	
11	Помещение	10.2	
13	Лестничная клетка	20.9	
15	Подвальное помещение	23.2	
15.1	Щитовая	11.0	
16	Коридор	12.6	
17	Подвальное помещение	109.4	
18	Подвальное помещение	4.8.5	
19	Лестничная клетка	16.1	
20	Подвальное помещение	11.1	
21	Коридор	3.3	
Итого по подвалу 2:		299.5	
Итого по подвалу:		613.1	

Условные обозначения	
1BIAD4.4	Громкоговоритель настенный 100В, 1/0,5 Вт (ЛО4)
○	Коробка разветвительная огнестойкая
—	Кабель линии оповещения ЛО4 типа нг(А) FRLS 2х0,75

						Т.100-06.002.23-СОУЭ			
						Свердловская обл., г. Карпинск, ул. Серова, д. 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт внутренних помещений и внутренних инженерных сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Федоров			06.23		Р	2.2	
Проверил		Пинжаков			06.23	План расстановки оборудования и прокладки кабелей в подвале 2	ИП Терехов А.В.		
ГИП		Махмут			06.23				



Условные обозначения

- (50) - Номер помещения
- [Hatched Box] - Не входящая часть в проект
- [Thick Line] - Несущие стены здания из кирпичной кладки толщиной 640мм
- (φ1500) - Свободное пространство для разворота кресла-коляски
- [X Box] - Свободное пространство для размещения кресла-коляски

Условные обозначения	
ARK1	Прибор приема-контрольный адресный, учтен в разделе ПС
AMP	Прибор управления оповещением адресный, 100В, 250Вт
МКТ	Пульт микрофонный 10 зон с DAP интерфейсом
ЗВИАД1.4	Громкоговоритель настенный 100В, 37,5 Вт (ЛО1)
○	Коробка разветвительная огнестойкая
—	Кабель линии оповещения ЛО1 типа нг(А) FRLS 2х0,75
—	Кабель линии оповещения ЛО2 типа нг(А) FRLS 2х0,75
—	Кабель линии оповещения ЛО3 типа нг(А) FRLS 2х0,75
—	Кабель линии оповещения ЛО4 типа нг(А) FRLS 2х0,75
---	Кабель типа UTP Cat5e 2H нг(А)-FRHF

- Примечания:
- AMP разместить на стене, высота 1,5-2 метра от пола.
 - Пульт микрофонный МКТ1 разместить на столе охранника.

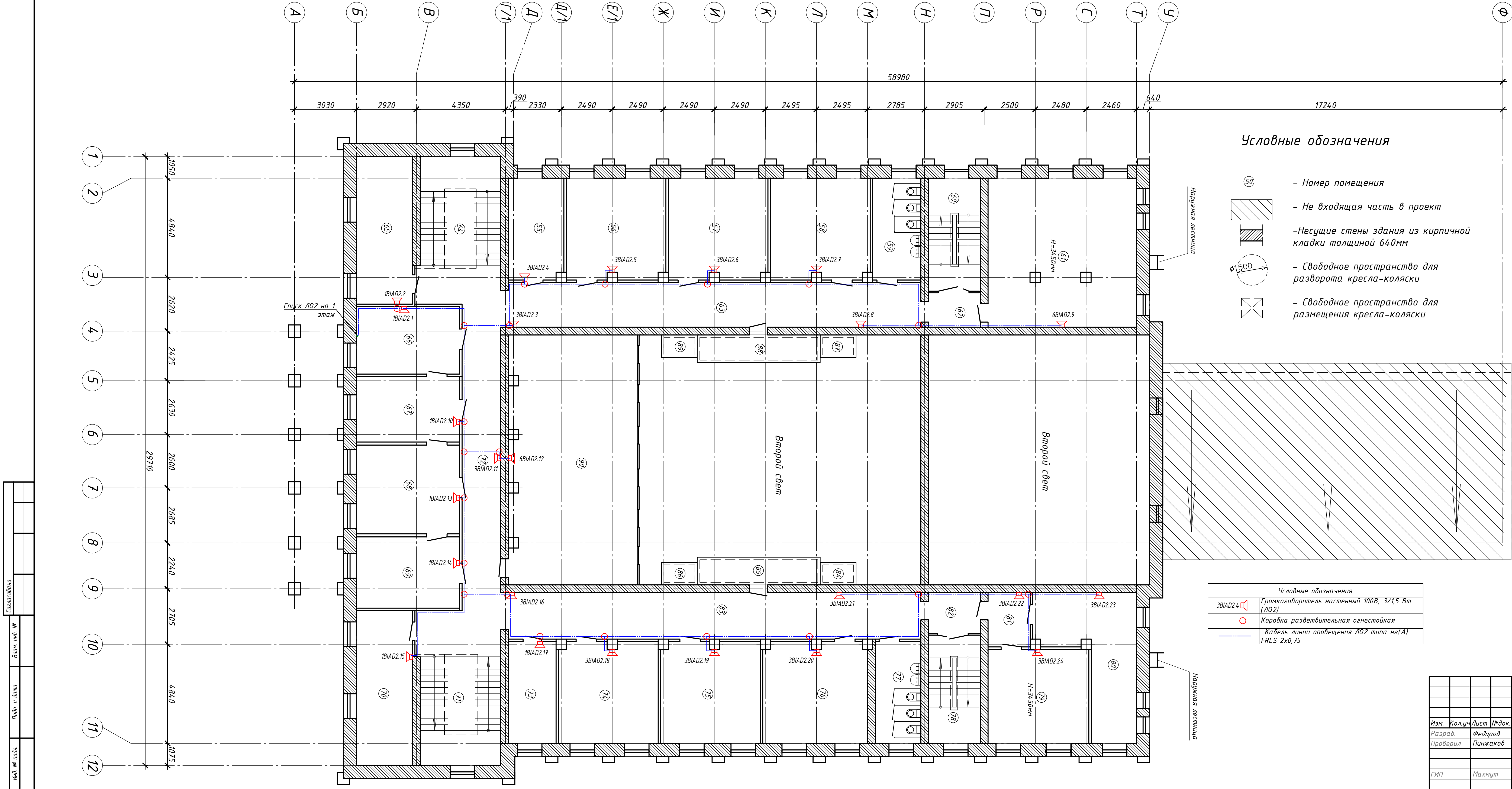
Экспликация помещений 1 этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помеще-ния
22	Тамбур	4.4	
23	Вестибюль	64.8	
24	Помещение охраны	10.0	
25	Кабинет индивидуальных занятий	22.7	
26	Лестничная площадка	23.0	
27	С/у для МГН	11.4	
28	Кабинет индивидуальных занятий	23.8	
29	Кабинет индивидуальных занятий	23.5	
30	Кабинет индивидуальных занятий	24.3	
31	С/у для мальчиков	11.8	
32	Лестничная площадка	13.7	
33	Кабинет индивидуальных занятий	20.1	
34	Кабинет индивидуальных занятий	18.6	
35	Коридор	12.0	
36	Коридор	5.1	
37	Коридор	44.7	
38	Коридор	15.8	
38.1	С/у для персонала	2.6	
38.2	С/у для персонала	2.6	
39	Гардеробная для персонала	33.7	
40	Детская гардеробная	22.9	
41	Лестничная площадка	24.9	
42	Кабинет хора	35.6	
43	Кабинет теоретических дисциплин	25.5	
44	Кабинет теоретических дисциплин	23.2	
45	С/у для девочек	11.0	
46	Тамбур	7.5	
47	Коридор	18.1	
48	Кабинет теоретических дисциплин	20.8	
49	Библиотека	25.2	
50	Коридор	4.7.1	
51	Зрительный зал	206.3	
52	Сцена	134.6	
Итого по 1 этажу:		991.3	

Т.100-06.002.23-СОУЭ					
Свердловская обл., г. Карпинск, ул. Серова, д. 2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Федоров	06.23			
Проверил	Пинжаков	06.23			
Капитальный ремонт внутренних помещений и внутренних инженерных сетей				Стадия	Лист
				Р	2.3
План расстановки оборудования и прокладки кабелей на 1 этаже				ИП Терехов А.В.	
ГИП	Махмут	06.23			

Экспликация помещений 2 этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
55	Кабинет индивидуальных занятий	13.3	
56	Кабинет индивидуальных занятий	23.8	
57	Кабинет индивидуальных занятий	23.8	
58	Кабинет индивидуальных занятий	23.8	
59	С\у для мальчиков	11.6	
60	Лестничная площадка	13.8	
61	Малый зал №2	52.1	
62	Коридор	4.5	
63	Коридор	44.2	
64	Лестничная площадка	28.6	
65	Помещение для отдыха персонала	19.6	
66	Кабинет зам. директора по УВР	16.5	
67	Кабинет зам. директора по АХЧ	16.0	
68	Кабинете директора	21.7	
69	Кабинет секретаря учебной части	17.4	
70	Подсобное помещение	20.6	
71	Лестничная площадка	30.1	
72	Коридор	28.8	
73	Помещение	11.5	
74	Кабинет индивидуальных занятий	23.8	
75	Кабинет индивидуальных занятий	23.8	
76	Кабинет индивидуальных занятий	24.9	
77	С\у для девочек	11.0	
78	Лестничная площадка	13.3	
79	Кабинет индивидуальных занятий	22.5	
80	Кабинет индивидуальных занятий	23.4	
81	Коридор	5.4	
82	Коридор	5.3	
83	Коридор	46.2	
84	Балкон	1.9	
85	Балкон	8.1	
86	Балкон	1.9	
87	Балкон	1.9	
88	Балкон	8.1	
89	Балкон	1.9	
90	Малый зал №1	76.1	
Итого по 2 этажу:		721.2	
Итого по зданию:		2325.6	

Составлено					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Испол. № инв.					



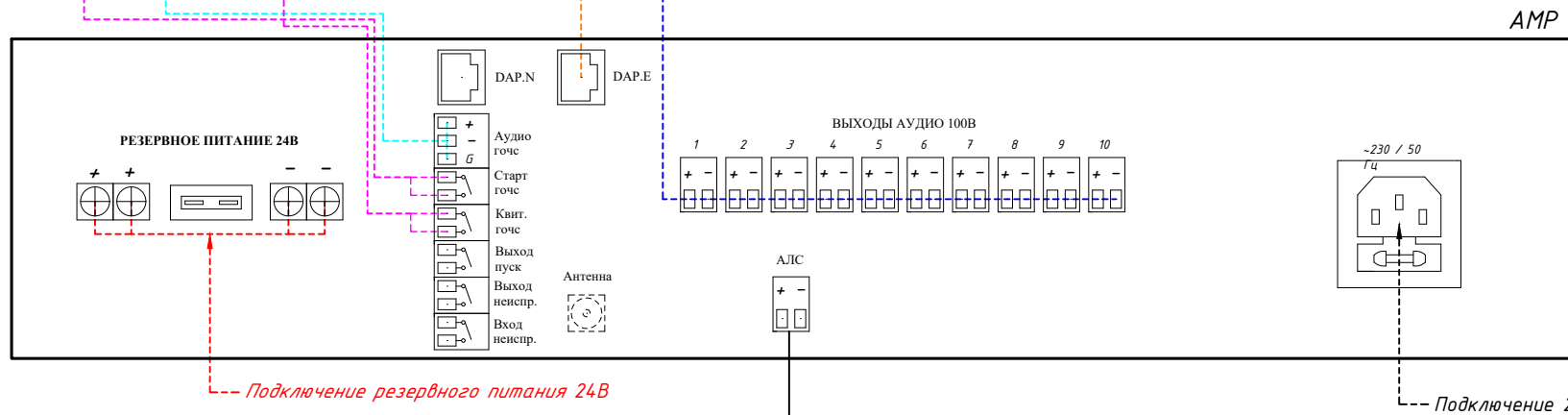
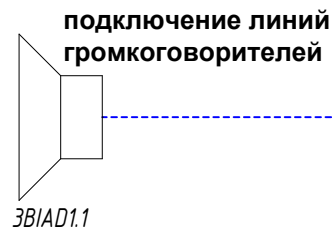
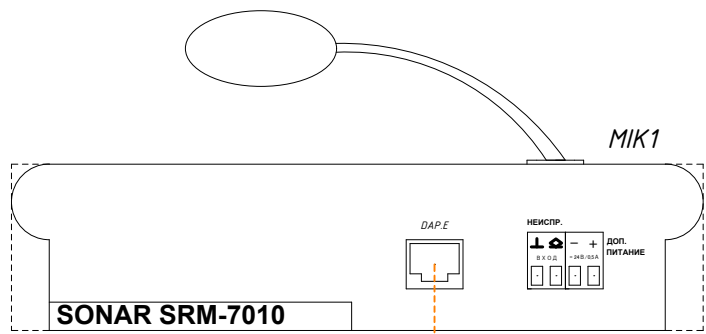
Условные обозначения

- (50) - Номер помещения
- [Hatched Box] - Не входящая часть в проект
- [Thick Line] - Несущие стены здания из кирпичной кладки толщиной 640мм
- [Circle with Arrow] - Свободное пространство для разворота кресла-коляски
- [X in Box] - Свободное пространство для размещения кресла-коляски

Условные обозначения	
3ВИАД2.4	Громкоговоритель настенный 100Вт, 371,5 Вт (ЛО2)
○	Коробка разветвительная огнестойкая
—	Кабель линии оповещения ЛО2 типа нг(А) FRLS 2х0,75

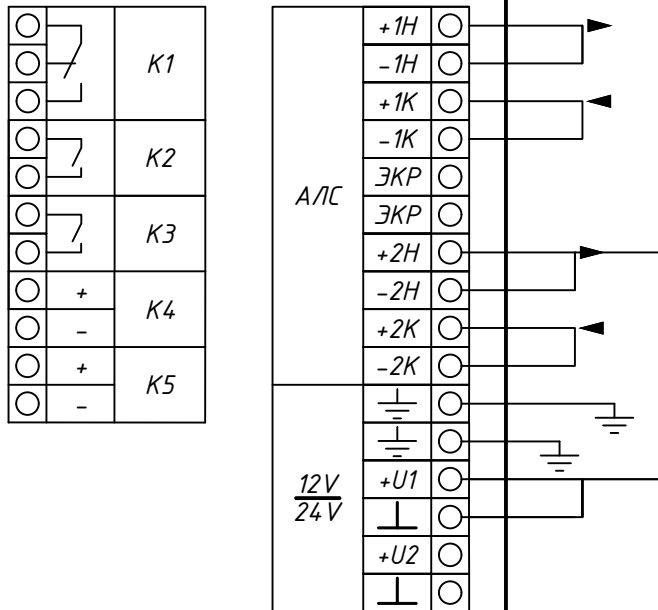
Т.100-06.002.23-СОУЭ					
Свердловская обл., г. Карпинск, ул. Серова, д. 2					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Федоров	06.23			
Проверил	Пинжаков	06.23			
Капитальный ремонт внутренних помещений и внутренних инженерных сетей				Стадия	Лист
				Р	2.4
План расстановки оборудования и прокладки кабелей на 2 этаже				ИП Терехов А.В.	
ГИП				Махмут	06.23

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



ARK1, учтен в разделе ПС

R3-РЧБЕЖ-20П



						Т.100-06.002.23-СОУЭ		
						Свердловская обл., г. Карпинск, ул. Серова, д. 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт внутренних помещений и внутренних инженерных сетей	Стадия	Лист
Разраб.	Федоров				06.23		Р	3.1
Проверил	Пинжаков				06.23	Схема коммутации	ИП Терехов А.В.	
ГИП	Махмут				06.23			

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

Обозначение кабеля	Откуда	Куда	Марка, количество и сечение жил кабеля	Способ прокладки, м					Общая длина, м	Примечание
				в кабель- канале	по потолку	в трубе	по стене	в шкафу		
ЛО1	Помещение 24, АМР, ЛО1	1 этаж, ВІAD1.хх	КПСнг(А) FRLS 2х0,75	6	10	3	160	1	180	
ЛО2	Помещение 24, АМР, ЛО2	2 этаж, ВІAD2.хх	КПСнг(А) FRLS 2х0,75	4	10	6	130	1	151	
ЛО3	Помещение 24, АМР, ЛО3	Подвал 1, ВІAD3.хх	КПСнг(А) FRLS 2х0,75	4	0	6	55	1	66	
ЛО4	Помещение 24, АМР, ЛО4	Подвал 2, ВІAD4.хх	КПСнг(А) FRLS 2х0,75	6	3	6	88	1	104	
Подитог по ЛО			КПСнг(А) FRLS 2х0,75	20	23	21	433	4	501	
ІК-1	Помещение 24, АМР, DAP	Помещение 24, МІК1	F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 2х2х0,52	11	0	0	0	1	12	
Подитог			F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 2х2х0,52	11	0	0	0	1	12	

						Т.100-06.002.23-СОУЭ					
						Свердловская обл., г. Карпинск, ул. Серова, д. 2					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт внутренних помещений и внутренних инженерных сетей			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Федоров			06.23	Р				4.1	1	
Проверил	Пинжаков			06.23							
						Кабельный журнал			ІП Терехов А.В.		
ГІП	Махмут			06.23							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Кол-во	Ед. изм.	Масса единицы, кг	Примечание
		Оборудование						
1.1	Прибор управления оповещением адресный 100В, 250 Вт, 10 линий оповещения, с DAP интерфейсом для пультов	Sonar SPM-B10025-AW или аналог	RBZ-219755	ООО «РЧБЕЖ»	1	шт.	11	AMP, 400х483х100
1.2	Комплект монтажных частей настенный для Sonar SPM	Sonar SPM-Cover или аналог	RBZ-353814	ООО «РЧБЕЖ»	1	комп.		
1.3	Бокс под 2 АКБ 12В емкостью до 40Ач	Sonar SPM-Box или аналог		ООО «РЧБЕЖ»	1	шт.	3,4	249х345х211 мм
1.4	Аккумуляторная батарея герметичная 12В, 26Ач	PTK-BATTERY 12V-26Ah	или аналог	ПожТехКабель	2	шт.	8,1	166х175х125
1.5	Пульт микрофонный 10 зон с DAP интерфейсом	Sonar SRM-7010 или аналог	RBZ-219124	ООО «РЧБЕЖ»	1	шт.		MIK
1.6	Фильтр оконечный для трансляционной линии	Sonar SFT-2300 или аналог	RBZ-233333	ООО «РЧБЕЖ»	8	шт.	0,95	86х44х86
1.7	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100В, мощность 10/5Вт	Sonar SWP-110 или аналог	RBZ-149651	ООО «РЧБЕЖ»	2	шт.	1,2	10BIAD, 184х252х125
1.8	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100В, мощность 6/3Вт	Sonar SWP-106 или аналог	RBZ-211980	ООО «РЧБЕЖ»	5	шт.	1,2	6BIAD, 184х252х125
1.9	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100В, мощность 3/1,5 Вт	Sonar SWP-103 или аналог	RBZ-035489	ООО «РЧБЕЖ»	40	шт.	1,2	3BIAD, 184х252х125
1.10	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100В, мощность 1/0,5 Вт	Sonar SW-01 или аналог	RBZ-138657	ООО «РЧБЕЖ»	15	шт.	0,7	1BIAD, 175х195х86
1.11	Коробка разветвительная огнестойкая	KM-O (4к)-IP41-m или аналог	H0000001632	Гефест	51	шт.	0,24	85х85х45
		Материалы						
2.1	Кабель-канал ПВХ с крышкой белый длиной 2 метра	EKF-Plast kk-60-40 или аналог	kk-60-40	EKF	2	шт.		
2.2	Кабель-канал ПВХ с крышкой белый длиной 2 метра	EKF-Plast kk-25-16 или аналог	kk-25-16	EKF	12	шт.		
2.3	ХОМУТ-СТЯЖКА МОРОЗОСТОЙКИЙ	6,0х200	или аналог	Росдюбель	100	шт.		
2.4	Труба гладкая жесткая ПВХ d=16 мм серая	PBX d=16мм серая (15м) 3м	CTR10-016-K41-111I	IEK	21	м	1,22	
2.5	Скоба металлическая однолапковая d16-17 мм	или аналог	СМАТ10-16-100	IEK	21	шт.		
2.6	Дюбель-хомут для крепления кабеля (нейлон)	Ø 5-10 белый	или аналог	Росдюбель	600	шт.		
2.7	Дюбель гвоздевой	6х60	или аналог	Росдюбель	200	шт.	0,3	
2.8	Пена монтажная огнестойкая	Технониколь 240 Professional	528380 или аналог	Технониколь	1	балон	0,9500	1000 мм
2.9	Мастика противопожарная	МГКП	или аналог	Пластком	2	кг		
2.10	Коннектор	RJ-45 8p8c	или аналог	Розничная сеть	2	шт.		
2.11	Бирка для маркировки кабеля	50х50 мм			50	шт.		
2.12	Дюбель рамный (фасадный) с шурупом RDF с пресшайбой	10х160 RDF	или аналог	Росдюбель	4	шт.		
		Кабельная продукция						
3.1	Кабель симметричный с FRLS оболочкой	КПСнг(A) FRLS 2х0,75 или аналог	или аналог	Розничная сеть	501	м		
3.2	Кабель симметричный парной скрутки для СКС категории 5 с огнестойкой оболочкой	F/UTP Cat5e ZH нг(A)-FRHF 2х2х0,52	или аналог	Розничная сеть	12	м		
3.3	Провод с медными жилами, гибкий	ПуГВнг(A) LS 6 с желто-зеленой изоляцией	или аналог	Розничная сеть	10	м		

Примечания:
1. Замену оборудования и материалов согласовывать с проектной организацией и заказчиком.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док.

Подп.

Дата

Разраб.

Федоров

06.23

Проверил

Пинжаков

06.23

ГИП

Махмут

06.23

T.100-06.002.23-СОУЭ

Свердловская обл.,
г. Карпинск, ул. Серова, д. 2

Капитальный ремонт внутренних помещений и внутренних инженерных сетей

Стадия

Лист

Листов

Р

1

1

Спецификация оборудования и материалов

ИП Терехов А.В.