

Административное здание

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 9: «Мероприятия по
обеспечению пожарной безопасности»

Подраздел 3: «Оповещение и
управление эвакуацией людей при
пожаре»

ШИФР:

Том 9.3

Административное здание

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 9: «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Подраздел 3: «Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре»

ШИФР: Том 9.3

Генеральный директор

подпись М.П.

Главный инженер проекта

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Пояснительная записка	на 5 листах
2	Условно-графические обозначения	
3	Структурная схема	
4	План расположения оборудования и кабельных трасс. 1-й этаж	
5	План расположения оборудования и кабельных трасс. 2-й этаж	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
031-XI-20-СОУЭ.С	Спецификация	

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						СОУЭ.ОД				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП						Система оповещения управления эвакуацией		Стадия	Лист	Листов
Проверил								П	1.1	5
Разработал						Пояснительная записка				
Н.контр.										

1. **Основание для разработки проекта.**

Данным проектом предусматривается оборудование системой автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС)

2. **Ссылочные документы.**

Настоящий раздел проекта содержит основные технические решения по оснащению объекта противопожарной сигнализацией, противопожарной автоматикой и системой оповещения людей при пожаре.

Данная часть проектной документации разработана на основании задания на проектирование и нормативно правовых документов:

- «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» №87 от 16 февраля 2008 года;
- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "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 6.13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности"
- Приказ Росстандарта №234 от 04.03.2021 «О внесении изменений в приложение к приказу от 14 июля 2020 г. № 1190 Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 июля 2020 г. N 1190».
- Приказ Росстандарта от 02.04.2020 N 687 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»
- СП 484.1311500.2020. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.
- СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
- СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования.
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (изд.7).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СОУЗ.ОД			1.2

3. Система оповещения при пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре является частью автоматической противопожарной защиты здания и предназначена для оповещения людей о пожаре. Управление системой оповещения - автоматическое при срабатывании пожарной сигнализации. В здании в соответствии с требованиями (табл. 2, СПЗ.13130.2009) предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа. В соответствии с заданием Заказчика тип оповещения повышен до 3-го.

Сигнал на запуск оповещения приходит от прибора системы АПС ППК-Р. Для светового оповещения о пожаре используются оповещатели «ВЫХОД» (табло «SKAT-24»). Коммутацию включения светового оповещения осуществляют встроенные выходы прибора ППК-Р, контролирующие исправности цепей подключения линии оповещения (отдельно на обрыв и короткое замыкание). Логика работы реле светового оповещения – «включено в дежурном режиме, мигание при событии «Пожар 2».

В качестве системы речевого оповещения выбран комплекс «Речор-М», состоящий из блоков автоматических сообщений БАС-150/4 (150Вт, 4 зоны). Запуск и контроль «Неисправности» осуществляется блоком ИСМ22 исп.2

В соответствии с классификацией по ГОСТ Р 53325-2009 комплекс относится к ППУ (Пожарный Прибор Управления), предназначен для управления средствами оповещения и используется для построения на его основе распределенных СОУЭ (Система Оповещения и Управления Эвакуацией) 3-го типа (а при комплектации блоком диспетчерской связи, например, БДС-30, – 4-го типа), либо составных частей СОУЭ.

Основное назначение комплекса – формирование сообщений пожарного оповещения и трансляцию их по линейным коммуникациям в ответ на поступление сигналов тревоги на входы комплекса. Подключенные к входам комплекса внешние цепи, по которым поступают сигналы тревоги, в дальнейшем тексте настоящего руководства именуется шлейфами. Комплекс обеспечивает:

- проведение оповещений в соответствии с межзональными сценариями, которые индивидуально адаптированы к охватываемым объектам, вплоть до отдельных линий оповещения;
- проведение оповещений по отдельным линиям, проведение оповещений по зонам, проведение оповещений по группам зон, а также создание таких зон и групп путем логического объединения отдельных линий;
- трансляцию речевых сообщений (объявлений) от микрофона БАС-150 (БАС-150/4) по выбранным группам зон;
- трансляцию речевых сообщений (объявлений) от микрофонов внешних пультов (ДПО №1 и ДПО №2) по выбранным группам зон;
- прием внешнего сообщения (сигналы от входа ГО) либо внутреннее формирование сообщения ГО и трансляцию его по всем линиям оповещения комплекса;
- трансляцию речевых сообщений и музыкальных программ, поступающих от входа сигналов музыкальной трансляции, по выбранным группам зон;
- формирование информационных сервисных сообщений, сопровождающих работу комплекса, и выдачу их на пост дежурного персонала;
- управление внешними световыми табло;
- управление внешними исполнительными устройствами обеспечения эвакуации.

Суммарная выходная мощность комплекса составляет 150 Вт на каждый блок. При необходимости наращивания мощности трансляционной системы могут быть подключены дополнительные усилители мощности.

Для контроля линий оповещения на короткое замыкание и обрыв в конце каждой линии устанавливается оконечное устройство КН-М.

Блоки комплекса резервируются от 2 АКБ 4,5 А*ч, АКБ устанавливаемых внутри приборов.

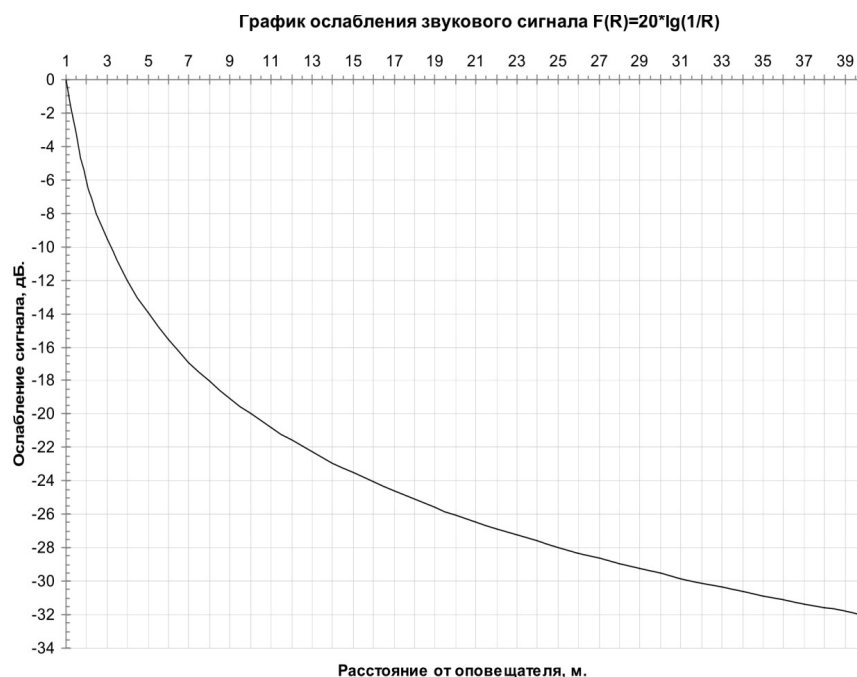
В качестве громкоговорителя выбраны ГГН-03/КЛ-01 мощностью 3 Вт и звуковым давлением 96 дБ/м.

На основании СП 51.13330.2011 п.6 «Нормы допустимого шума» и приведенной там же таблицы 1, максимальный уровень звука рабочих помещений административных зданий – 50 дБА. Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Для обеспечения заданного уровня сигнала оповещения во всем помещении сигнал оповещателя должен превышать это значение на величину затухания при его распространении в наиболее удаленную часть помещения. Уровень звукового давления, используемого оповещателя 96 дБ.

Определение уровня сигнала на произвольном расстоянии производится сложением паспортного значения сигнала оповещателя (на 1 метре) с величиной ослабления сигнала (со знаком минус) для данного расстояния.

Зависимость снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя приведена на рис. 1.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СОУЭ.ОД			1.3

Оповещатель на расстоянии 1 метр обеспечивает уровень сигнала 96 дБ(А), согласно графику зависимости, на основании выполненных построений, на 10 метрах ослабление равно -20 дБ и уровень сигнала составит 85 дБ(А), что обеспечит уровень звука не менее чем на 5 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Зависимость уровня сигнала от расстояния обратно квадратичная, т.е. при увеличении расстояния в 10 раз сигнал падает в 100 раз, что и составляет при переводе в децибелы -20 дБ. По значениям, приведенным на рис. 1, оценено ослабление используя свойства логарифмической зависимости.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ в любой точке помещений.

Системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей должны функционировать в течении времени, необходимого для эвакуации людей, но не менее продолжительности эвакуации.

Согласно НПБ 77-98 время работы технических средств оповещения от резервного источника постоянного тока в дежурном режиме должно быть не менее 24 часов, а время работы технических средств оповещения от резервного источника постоянного тока в тревожном режиме должно быть не менее 1 часа.

Линия питания светового оповещения, выполняется кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х0,75 производства «Спецкабель» (Кабель полностью удовлетворяет требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности» ГОСТ 31565-2012, СП 484.1311500.2020, СП 6.13130.2013, в т.ч. установленным в ГОСТ 31565-2012 п.5.3 ПРГП 16 (категория А по нераспространению горения при групповой прокладке), п.5.8 ПО 1 (по огнестойкости в течение 180 минут). Сертифицирован в системе пожарной безопасности и ГОСТ Р. Класс пожарной опасности П16.1.2.2.2 по ГОСТ 31565-2012). Кабель для слаботочных линий питания - КПСнг(А)-FRHF 1х2х1,0 производства «Спецкабель». Сечение кабелей взято с необходимым запасом на расширение системы и возможностью интеграции с иными приборами контроля и мониторинга.

Кабели проложить в гофрированных ПВХ-трубах за подвесным потолком. Для межэтажных опусков и ИПР и открытых участков применить кабель-каналы. Прокладка шлейфов систем пожарной сигнализации и СОУЭ и их соединительных линий с линиями напряжением 110В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке не допускается. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

Для защиты шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации от электромагнитных наводок применены кабели типа «витая пара».

Место установки приборов должно быть удобно для обслуживания, контроля за состоянием разделов пожарной сигнализации, для управления и чтения архивных данных.

4. Электроснабжение.

Электроснабжение автоматической установки пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока ~220В, 50 Гц, с обеспечением необходимого защитного заземления приборов. В соответствии с СП 6.13130.2013 системы противопожарной защиты относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Для электропитания приборов применяются встроенные АКБ. Блоки запитаны от сети электроснабжения ~220В через ПТУ.

5. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К монтажу и пусконаладке установок автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. При производстве монтажно-наладочных работ системы следует руководствоваться ведомственными нормами "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации, правила производства и приемки работ" (РД 78.145-93). При эксплуатации установок следует руководствоваться ведомственными нормами "Типовые правила технического содержания установок пожарной автоматики", Минприбор, 1979 г. При производстве монтажа и эксплуатации установок пожарной сигнализации и системы оповещения следует также руководствоваться техническими описаниями и паспортами на оборудование, применяемого в установке.

К проведению монтажных, пусконаладочных и регламентных работ по техническому обслуживанию системы допускается персонал, имеющий твердые практические знания в её эксплуатации и обслуживании и знающий соответствующие правила техники безопасности (ПТЭ и ПТБ). Лица, обслуживающие установку, должны иметь не ниже III квалификационной группы ПУЭ. Обслуживающему персоналу следует руководствоваться "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В". Работы с аппаратурой следует производить при снятом напряжении. Все подсоединения и отсоединения проводов связи между отдельными устройствами проводить при отключенной от сети аппаратуре.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции необходимо предусмотреть защитное заземление металлических корпусов оборудования и трубопровода.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СОУЭ.ОД			1.4

6. Противопожарная безопасность

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности, предусмотренные "Правилами пожарной безопасности Российской Федерации" ППБ-01-03, при этом особое внимание обратить на следующие пункты:

- запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;
- на путях эвакуации должно быть исправленным рабочее и аварийное освещение;
- курение разрешается только в специально отведенных местах;
- при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

7. Техническое обслуживание и содержание системы

Основным назначением технического обслуживания АУПС является поддержание её в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации, с целью обеспечения работоспособности системы при пожаре и возгораниях. Структура технического обслуживания и ремонта АУПС включает в себя следующие виды работ:





- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- неплановый ремонт.





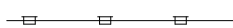

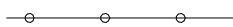

К текущему обслуживанию относится наблюдение за плановой работой систем, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка. В объем текущего ремонта входит замена или ремонт оборудования, проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.

Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования или предотвращения её. Регламенты технического обслуживания АУПС должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-производителей и с учетом требований "Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

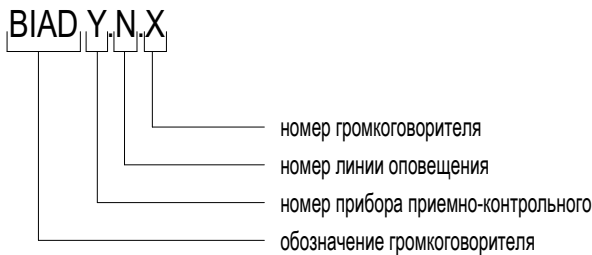
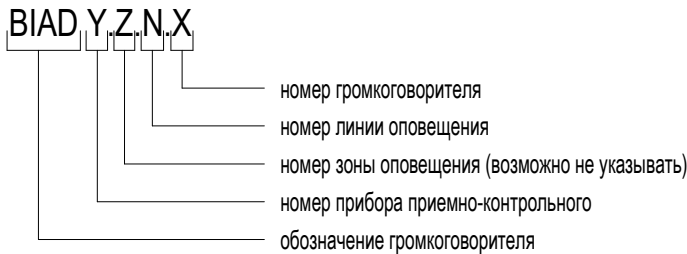
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СОУЭ.ОД	Лист
										1.5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

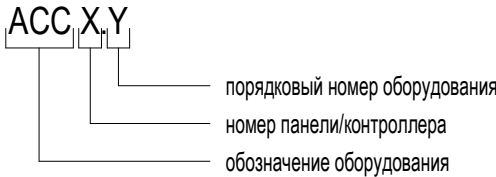
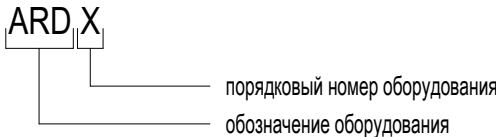
УСЛОВНО-ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ			
Буквенное обозначение	Графическое обозначение	Наименование	Примечание
BIAD		Настенный громкоговоритель	
BAS		Блок автоматических сообщений	
BIAL		Оповещатель охранно-пожарный световой	
RM		Дистанционный пульт оповещения	

	Адресный шлейф - КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5
	Электропитание 220В - ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5
	Электропитание 24В - КПСнг(А)-FRLS 1x2x1
	RS485 - КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5
	Прокладка кабельной трасс в ПВХ коробе
	Прокладка кабельной трасс в гибкой трубе
	Прокладка кабельной трасс в жёсткой трубе
	Прокладка кабельной трасс в лотке

Маркировка громкоговорителей:



Маркировка оборудования:

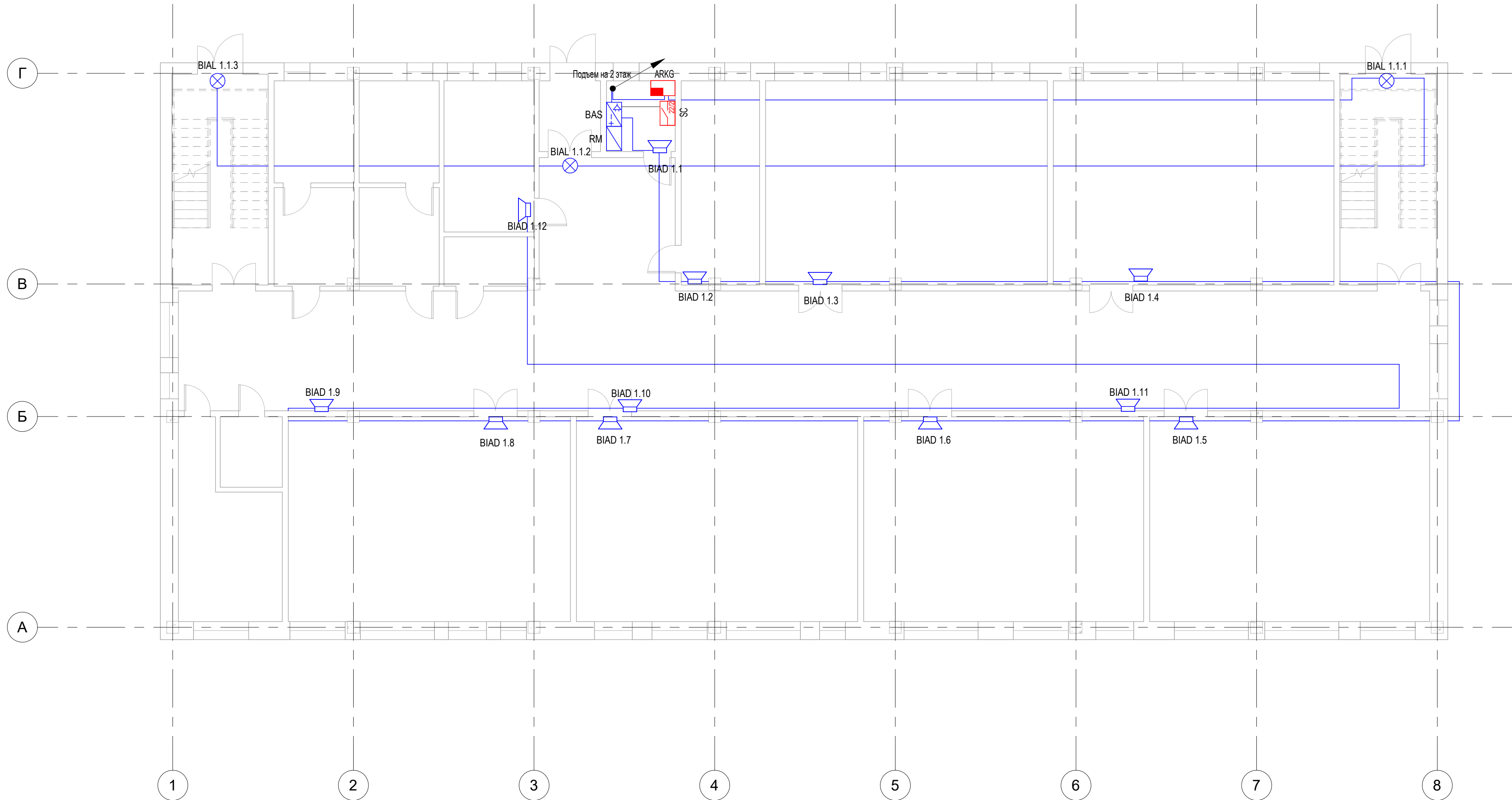


						СОУЭ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	2	
Разработал						Условно-графические обозначения			
Н.контр.									

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



						СОУЭ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	3	
Разработал						Структурная схема			
Н.контр.									

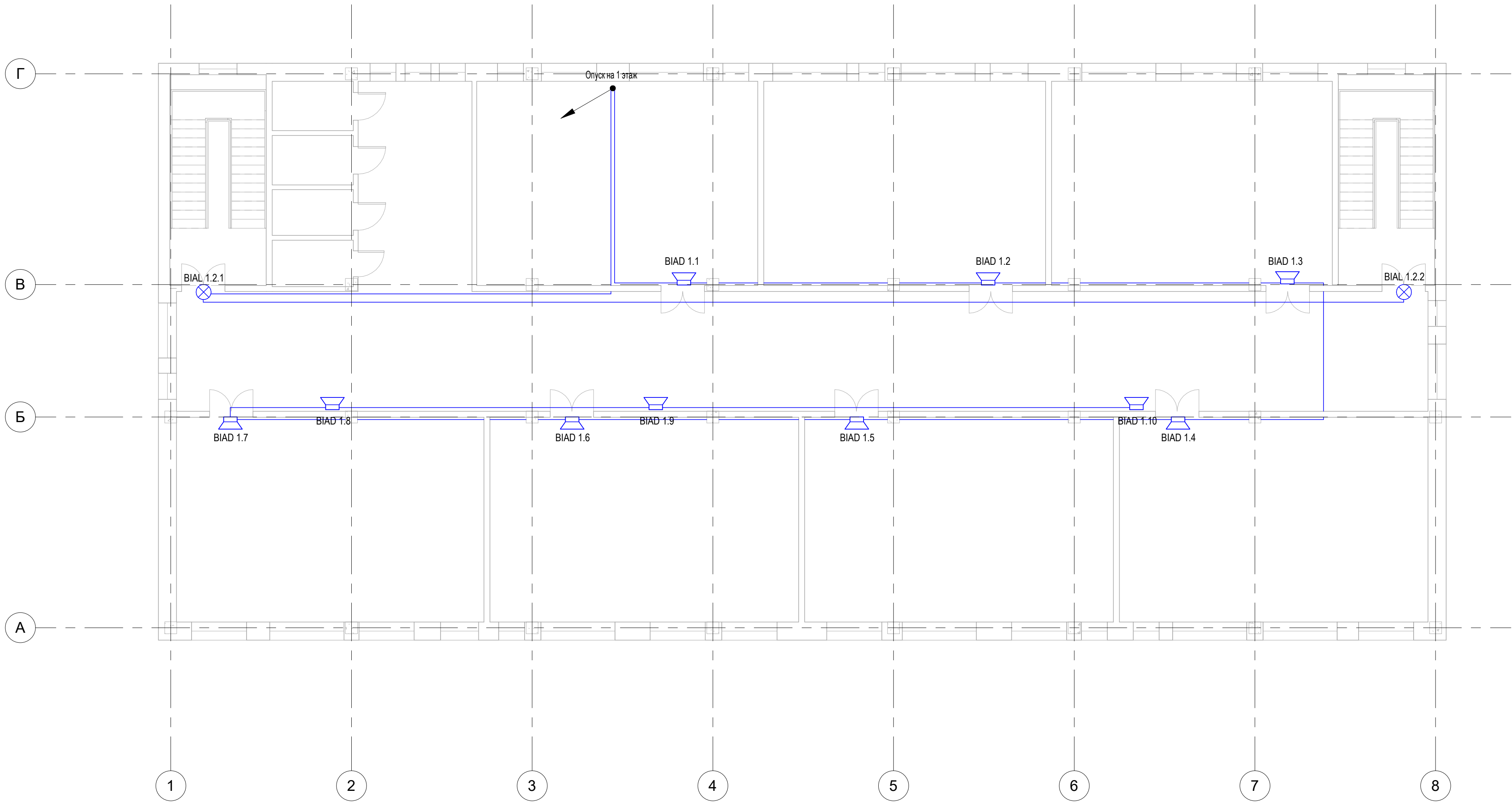


Экспликация помещений		
Номер	Имя	Площадь, м2
101	Рекреация	185.433 м ²
102	Санузел	9.029 м ²
103	Умывальная	8.636 м ²
104	Умывальная	8.696 м ²
105	Санузел	9.017 м ²
106	Техническое помещение	15.071 м ²
107	Санузел МГН	4.863 м ²
108	Тамбур	4.794 м ²
109	Помещение охраны	5.358 м ²
110	Гардеробная	17.556 м ²
111	Пом. Администрации	63.389 м ²
112	Пом. Администрации	63.046 м ²
113	Кабинет	63.170 м ²
114	Кабинет	63.080 м ²
115	Кабинет	63.432 м ²
116	Кабинет	63.556 м ²
117	Лестничная клетка	22.400 м ²
118	Лестничная клетка	22.400 м ²
119	ГРЩ	4.820 м ²
120	Венткамера	17.908 м ²
201	Рекреация	191.797 м ²
202	Санузел	4.425 м ²
203	Санузел	4.412 м ²
204	Комната личной гигиены	4.089 м ²
205	Пуи	4.072 м ²
206	Канцелярия	63.113 м ²
207	Пом. Администрации	63.389 м ²
208	Пом. Администрации	63.046 м ²
209	Кабинет	69.630 м ²
210	Бухгалтерия	69.540 м ²
211	Кабинет	69.540 м ²
212	Комната отдыха	69.346 м ²
213	Лестничная клетка	22.400 м ²
214	Лестничная клетка	22.400 м ²

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

						СОУЭ		
Изм.	Жол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП						Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист
Проверил							П	4
Разработал						План расположения оборудования и кабельных трасс 1-й этаж		
Н.контр.								

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



Экспликация помещений		
Номер	Имя	Площадь, м2
101	Рекреация	185.433 м²
102	Санузел	9.029 м²
103	Умывальная	8.636 м²
104	Умывальная	8.696 м²
105	Санузел	9.017 м²
106	Техническое помещение	15.071 м²
107	Санузел МГН	4.863 м²
108	Танбур	4.794 м²
109	Помещение охраны	5.358 м²
110	Гардеробная	17.556 м²
111	Пом. Администрации	63.389 м²
112	Пом. Администрации	63.046 м²
113	Кабинет	63.170 м²
114	Кабинет	63.080 м²
115	Кабинет	63.432 м²
116	Кабинет	63.556 м²
117	Лестничная клетка	22.400 м²
118	Лестничная клетка	22.400 м²
119	ГРЩ	4.820 м²
120	Венткамера	17.908 м²
201	Рекреация	191.797 м²
202	Санузел	4.425 м²
203	Санузел	4.412 м²
204	Комната личной гигиены	4.089 м²
205	ПУИ	4.072 м²
206	Канцелярия	63.113 м²
207	Пом. Администрации	63.389 м²
208	Пом. Администрации	63.046 м²
209	Кабинет	69.630 м²
210	Бухгалтерия	69.540 м²
211	Кабинет	69.540 м²
212	Комната отдыха	69.346 м²
213	Лестничная клетка	22.400 м²
214	Лестничная клетка	22.400 м²

						СОУЭ			
Изм.	Жел.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Гип						Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	5	
Разработал						План расположения оборудования и кабельных трасс 2-й этаж			
Н.контр.									

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Материалы								
2.1	Кабель симметричный для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкий, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением, безгалогенный	КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,75		Спецкабель	м	210		
2.2	Кабель симметричный для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкий, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением, безгалогенный	КПСнг(А)-FRHF 1x2x1		Спецкабель	м	307		
2.3	Гофротруба	ø20		“Спецкабель”	м	457		
2.4	Кабель-канал	25x16		“Спецкабель”	м	60		
2.5	Скоба	СМО 19–20			шт	1600		
2.6	Дюбель-гвоздь	6x40		ООО “Гефест”	шт	2150		