

Общество с ограниченной ответственностью "АРГУС-СПЕКТР"

Заказчик: ООО "Строительная компания"

Объект Гостиница, расположенная по адресу:
город Санкт-Петербург, улица Сердобольская дом 65

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая пожарная сигнализация

Система оповещения и управления эвакуацией

Автоматика системы пожаротушения.

2019-ПС. СОУЭ

Логотип компании

Общество с ограниченной ответственностью "АРГУС-СПЕКТР"

Заказчик: ООО "Строительная компания"

Объект Гостиница, расположенная по адресу:
город Санкт-Петербург, улица Сердобольская дом 65

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая пожарная сигнализация
Система оповещения и управления эвакуацией
Автоматика системы пожаротушения.

2019-ПС. СОУЭ

Главный инженер проекта

Иванов И. И.

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

№ строки	Обозначение	Наименование				
1	2	3				
<u>Ссылочные документы</u>						
1	ГОСТ 2.001-2013	Общие положения				
2	ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации				
3	ГОСТ 2.105-95	Общие требования к текстовым документам				
4	ГОСТ 2.106-2013	Текстовые документы				
5	ГОСТ 2.303-68	Линии				
6	ГОСТ 2.304-81	Шрифты чертежные				
7	ГОСТ 2.316-2003	Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц				
8	ГОСТ 21.110-2013	Правила выполнения спецификации				
9	ГОСТ 12.2.004	Пожарная безопасность. Общие требования				
10	ГОСТ 12.2.003	Оборудование производственное. Общие требования безопасности				
11	ГОСТ Р 50776-95	Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию				
12	ВСН 25-09.67-85	Правила разработки проектов производства работ на монтаж автоматических установок пожаротушения и установок охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации				
13	ГОСТ 34.201-89	«Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды комплектности и обозначение документов при создании автоматизированных систем».				
14	ПУЭ	Правила устройства электроустановок				
15	Федеральный закон №123	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности				
16	СП 3.13130.2009	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре				
17	СП 5.13130.2009	Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические				
18	СП 6.13130-2013	Электрооборудование				
19	РД 78.145-93	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ				
20	пособие к РД 78.145-93	пособие к РД 78.145-93				
21	Р 78.36.007-99	Выбор и применение средств охранно-пожарной сигнализации и средств технической укреплённости для оборудования объектов				
Изм	Лист	№ докум	подп.	дата	2019-ПС. СОУЭ-ОД	Лист 2

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

1	2	3
23	СНиП 3. 05. 06-85	Электротехнические устройства
<i>Прилагаемые документы</i>		
29	2019-ПС. СОУЭ-Р1	Акустический расчет звукового давления
30	2019-ПС. СОУЭ-Р2	Расчетная таблица токопотребления ИБП (АКБ)
31	2019-ПС. СОУЭ-ЗД1	Задание на электроснабжение и защитное заземление
32, 33	2019-ПС. СОУЭ-КЖ	Кабельный журнал

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2019-ПС. СОУЭ-ОД					Лист
			Изм	Лист	№ докум	подп.	дата	3

Содержание

	Наименование	
1	Общие положения	3
2	Краткая характеристика объекта	3
3	Основные технические решения, принятые в проекте	3
4	Монтаж оборудования	9
5	Электропитания и заземление	11
6	Охрана окружающей среды	11
7	Техника безопасности	11

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2019-ПС. СОУЭ-ПЗ

1 Общие положения

Проектная документация по оборудованию автоматической пожарной сигнализацией (АПС), противопожарной автоматикой (ППА), системой автоматики пожаротушения (ПТ) и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) объекта «Гостиница» по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская дом 65 (далее объект) выполнена на основании:

- договора на разработку проектной документации;
- утвержденного задания на проектирование;
- архитектурных решений.

2 Краткая характеристика объекта

Объект представляет из себя отдельно-стоящее трехэтажное здание. Перекрытие между этажами железобетонное. Некоторые помещения имеют фальшпотолок типа "Армстронг". Высота потолков в помещениях - до 3,5м. За подвесным потолком проложены одиночные кабельные трассы и негорючие короба вентиляции. Объем горячей массы за подвесным потолком составляет менее 1.5л на мп.

Основным видом пожарной нагрузки являются сгораемые и трудносгораемые вещества: дерево, картон, бумага. Класс пожара А (горение твердых горючих веществ). Агрессивных сред и взрывоопасных зон нет

Температура в помещениях не менее +20°, относительная влажность не более 75% вентиляция принудительная.

Запыленность, наличие агрессивных сред, источников тепла, дыма и вибрации - отсутствует. Имеются помещения с мокрыми процессами (санузлы, душевые).

3. Основные технические решения, принятые в проекте

В результате анализа исходных данных для проектирования определено, что защищаемый объект подлежит защите системой с использованием радиоканального оборудование «Стрелец-ПРО» производства компании «Аргус-Спектр».

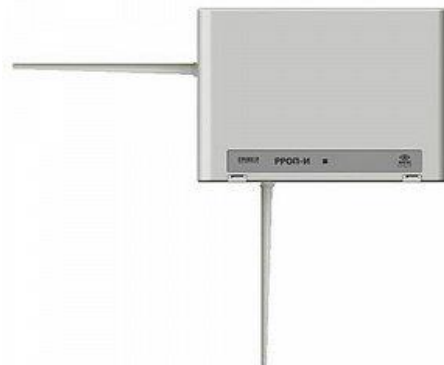
3.1. Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

3.1.1. Применяемое оборудование

Автоматическая пожарная сигнализация - совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и включение исполнительных установок противодымной защиты, технологического и инженерного оборудования противопожарной защиты. Используется аппаратура управления и приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей и управления АПС фирмы "АРГУС-СПЕКТР" в составе:

- РРОП-И - контроллер устройств;
- РР-И-ПРО - контроллер радиоканальных устройств;
- РР-ПРО - радиоретранслятор;
- ПС-И - пульт управления сегментом;
- БУЗ2-И - блок индикации и управления;
- БПИ RS-И - блок преобразования интерфейсов.

«РРОП-И» предназначен для контроля и управление оборудованием одного сегмента ИСБ "Стрелец-Интеграл" и для контроля и управления устройствами радиосистемы СТРЕЛЕЦ-ПРО. Внешний вид прибора:



контроллер устройств «РРОП-И»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Технические характеристики:

• Построение подсистем безопасности:

- охранная сигнализация;
- адресная пожарная сигнализация;
- оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ);
- автоматического управления пожаротушением (АУПТ);
- контроля и управления доступом (СКУД);
- управление инженерными системами зданий.

Емкость системы:

- 255 сегментов;
- 127 устройств в сегменте (сигнальные блоки, исполнительные блоки, устройства управления и индикации);
- 1920 извещателей и шлейфов различных устройств в сегменте;
- 256 выходов на сегмент

«РР-И-ПРО» предназначен для передачи событий и приема команд через интерфейсную линию S2 ИСБ «Стрелец-Интеграл», а также для контроля дочерних радиоканальных устройств и радиорасширителей «РР-ПРО», размещенных на этажах здания. Внешний вид приборов:



радиорепетитор «РР-ПРО»

контроллер радиоканальных устройств «РР-И-ПРО»

«РР-ПРО» обеспечивает контроль дочерних устройств системы (извещателей) и ретрансляцию событий от них на «РР-И-ПРО».

Дальность связи расширитель - дочернее устройство - 1200 м.

Технические характеристики «РР-И-ПРО» и «РР-ПРО»:

- До 127 расширителей в радиосистеме Стрелец-ПРО;
- До 1920 дочерних устройств в радиосистеме;
- До 256 дочерних устройств на расширитель;
- Встроенный аккумулятор;
- Контроль датчика вскрытия, состояния основного и резервного источников питания;
- Контроль основного и резервного источников питания;
- Защита от несанкционированного доступа (датчик вскрытия);
- Двухсторонний протокол обмена между всеми радиоустройствами;
- 6 радиочастотных каналов;
- Автоматический выбор резервного канала передачи (свободного от помех);
- Динамическая маршрутизация;
- Разнесенный радиоприем.

Пульт управления «ПС-И» и блоки индикации «БЧЗ2-И» обеспечивают индикацию и управление системой. Внешний вид:



пульт «ПС-И»



блок индикации «БЧЗ2-И»

Согласовано			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Блок преобразования интерфейсов предназначен для конфигурирования и мониторинга состояния устройств ИСБ «Стрелец-Интеграл». Внешний вид:



блок преобразования интерфейсов БПИ RS-И

Технические характеристики:

Интерфейсы: USB, RS-232 и S2 (TP/XF-78)

Подключение к ПК через USB, RS-232

Конфигурирование устройств ИСБ «Стрелец-Интеграл» через ПО «Стрелец-Мастер или АРМ Стрелец-Интеграл.

Питание пультов и блоков и осуществляется от внешнего источника питания 12В.



блока питания «БП-12/2А»

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты:
- для помещений, в которых возникновение пожара сопровождается выделением аэрозольных продуктов термического разложения - извещатель пожарный дымовой радиоканальный адресный "ИП 212-155" (Аврора-Д-ПРО или Аврора-ДО-ПРО).

Внешний вид извещателей:



Внешний вид извещателя «Аврора-Д-ПРО»



Внешний вид извещателя «Аврора-ДО-ПРО»

Питание извещателей осуществляется от литиевых батарей 3 В:

- основная [CR123A](#) (1. 2 Ач);
- резервная [CR2032](#) (0. 24 Ач) для «Аврора-Д-ПРО» и [CR123A](#) (1. 2 Ач) для «Аврора-ДС-ПРО»;

Согласовано

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

- для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний - извещатель пожарный ручной радиоканальный адресный "ИП 506-1-А" (ИПР-ПРО). Размещаются радиоканальные ручные пожарные извещатели у выходов из здания и выходов на лестничные клетки. Внешний вид извещателя:



Внешний вид ручного извещателя «ИПР-ПРО»

Питание извещателей осуществляется от литиевых батарей 3 В:

- основная CR123A (1. 2 Ач);
- резервная CR2032 (0. 24 Ач);

Извещатель контролирует состояние батарей, и, в случае разряда любой из них, индицирует его с помощью встроенного светодиодного индикатора, а также передает информацию о разряде в систему.

3. 1. 2 Принцип работы АПС

Оборудованию автоматической пожарной сигнализацией подлежат все помещения с учетом требований СП 5. 13130. 2009 для данного объекта кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности.

В защищаемых помещениях необходимо установить не менее одного точечного адресного пожарного извещателя, в целях формирования команды управления, согласно п. 14. 3 СП 5. 13130. 2009.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на перекрытиях и конструкциях подвесных потолков, что соответствует п. 13. 3. 4 СП 5. 13130. 2009.

Защита пространств за подвесным потолком и фальшполом производится при превышении общего объема горючей массы прокладываемых кабелей более 1,5 л на метр кабельной линии (п. 11. 2 табл. А2 СП 5. 13130. 2009), наличие и конструктивное исполнение подвесных потолков уточнить при монтаже.

Информация о состоянии системы передается в помещение пожарного поста с круглосуточным пребыванием ответственного персонала. Извещатели в одном помещении группируются и отображаются на блоке индикации БУ32-И одним индикатором. Каждый ручной пожарный извещатель отображается на блоке индикации отдельным индикатором.

При выборе пожарных извещателей учтены условия окружающей среды, особенности технологических процессов, вероятность возникновения загорания и динамика его развития.

Радиорепретрансляторы РР-ПРО обеспечивают передачу тревожных извещений и информации о состоянии дочерних приборов и извещателей по радиоканалу до контроллера радиоканального сегмента РР-И-ПРО, далее по кабельным линиям на РРОП-И, ПС-И, БУ32-И, а также на АРМ через блок преобразования интерфейсов БПИ RS-И.

Пульт ПС-И, контроллеры РРОП-И, РР-И-ПРО, блоки индикации БУ32-И и АРМ устанавливаются в помещении дежурного поста, где исключена возможность доступа посторонних лиц.

Для увеличения дальности ретрансляторы РР-ПРО размещаются в коридорах в местах указанных проектом. Система позволяет определять следующие извещения:

- "НОРМА" - при отсутствии срабатывания ПИ, неисправностей и наличия основного и резервного питания;
- "ПОЖАР" - при срабатывании одного ручного или дымового пожарного извещателя с указанием адреса (после перезапроса);
- "НЕИСПРАВНОСТЬ" - при отсутствии питания, при отсутствии связи с пожарным извещателем с указанием адреса извещателя, при вскрытии корпуса пожарного извещателя или любого прибора управления или индикации с указанием адреса извещателя или прибора.

Системой АПС предусмотрено:

- контроль радиосвязи между устройствами;
- контроль источников питания всех устройств;
- отдельную индикацию всех извещений с возможностью определения времени их поступлений;
- энергонезависимый протокол до 40% событий.

При формировании прибором извещения "Пожар":

- визуально отображается информация о работающем извещателе на ПС-И, БУ32-И и АРМ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2019-ПС. СОУЭ-ПЗ	Лист 6

Внешний вид:



оповещателя речевого радиоканального «Орфей-ПРО»

Технические характеристики «Орфей-ПРО»:

- 3 речевых сообщения, до 32 сек., сохраняемых в памяти устройства с возможностью замены на свои, записанные с помощью ПК программой "OrpheusRLib";
- уровень звукового давления 92 дБ;
- работа по радиоканалу с приёмно-контрольными устройствами радиосистемы СТРЕЛЕЦ-ПРО ИСБ Стрелец-Интеграл;
- возможность включения системы оповещения по отдельным зонам.

Питание:

Литиевые батареи 3 В:

- основная CR123A (1. 2 Ач);
- резервная CR123A (1. 2 Ач).

В номерах гостиницы предусмотрены комбинированные устройства «Аврора-ДО-ПРО», имеющие в своем составе пожарный извещатель и динамик для трансляции сообщений.

Световые радиоканальные табло «Табло-ПРО» предназначены для светового оповещения людей о чрезвычайных ситуациях и указания путей эвакуации. Внешний вид оповещателя «Табло-ПРО»:



Внешний вид светового оповещателя «Табло-ПРО»

Технические характеристики «Табло-ПРО»:

- работа по радиоканалу;
- настройка включения оповещения по любым из следующих событий: "Тревоги", "Пожары", "Неисправности", "Взломы", "Снятия с охраны", "Принуждения";
- питание от батарей или внешнего источника;
- передача значений в реальном времени состояния элементов питания оповещателя;

Питание:

Литиевые батареи 3 В:

- основная CR123A (1. 2 Ач);
- резервная CR123A (1. 2 Ач);

Оповещатели контролирует состояние батарей, и, в случае разряда любой из них, индицирует его с помощью встроенного светодиодного индикатора, а также передает информацию об этом событии в систему.

3. 2. 2 Принцип работы СОУЭ

Световые оповещатели Табло-ПРО размещается над входными дверьми и выходами на лестничные клетки, на высоте не менее 2,3 м от уровня пола.

Оповещатели речевые радиоканальные Орфей-ПРО размещаются на потолке в коридорах и помещениях объекта с постоянным или временным пребыванием людей. АВРОРА-ДО-ПРО размещаются в номерах. СОУЭ обеспечивает общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми

Согласованно

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

оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают 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.

Питание оповещателей осуществляется от литиевых батарей 3В которые позволяют работать системе в круглосуточном дежурном режиме не менее чем 5 лет и в режиме "тревога" не менее 1 часа

Запуск системы оповещения осуществляется в автоматическом режиме АПС объекта по алгоритму указанному в разделе 3.1.3 данного проекта. Оповещение запускается одновременно по всему зданию.

3.3 Система противопожарной автоматики (ППА)

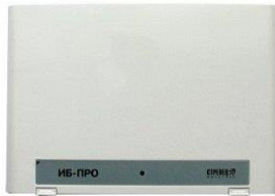
3.3.1. Применяемое оборудование

Система противопожарной автоматики организована на базе радиоканальных приборов и извещателей производства ООО «Аргус-Спектр», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии пожарной сигнализации.

В состав системы входят приборы управления и исполнительные блоки обще с системой АПС («РРОП-И», «РР-И-ПРО», «РР-ПРО», «ПС-И», «БУ32-И») а также:

- «ИБ-ПРО» блок исполнительный радиоканальный;
- «ИБ-ПРО» предназначен для управления устройствами автоматики с помощью релейного выхода по централизованным командам радиосистемы "Стрелец-ПРО".

Внешний вид «ИБ-ПРО»:



блок исполнительный радиоканальный «ИБ-ПРО»

Технические характеристики «ИБ-ПРО»:

- Запуск управления по любым из следующих событий: "Тревоги", "Пожары", "Неисправности", "Взломы", "Снятия с охраны", "Принуждения";
 - Контроль линии до нагрузки и линии до источника питания;
 - Питание осуществляется от литиевых батарей 3 В:
 - основная CR123A (1. 2Ач);
 - резервная CR123A (1. 2Ач).
- которые позволяют работать системе в круглосуточном дежурном режиме не менее чем 5 лет и в режиме "тревога" не менее 1 часа

3.3.2 Принцип работы ППА

При поступлении сигнала «Пожар» от системы АПС «ИБ-ПРО»: формирует управляющие сигналы в соответствии с алгоритмом, указанным в разделе 3.1.3 данного проекта. Сигналы выдаются на шкафы управления соответствующих систем. Характер сигналов определяется заданием на управление.

4. Монтаж оборудования

4.1. Общие положения

Работы по монтажу систем производятся в соответствии с:

- настоящим проектом;
- РД 781.45-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок";
- технической документацией заводов-изготовителей на используемое оборудование.

Отступления от настоящего проекта в процессе монтажа не допускаются без согласования с разработчиком проекта. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ должны соответствовать спецификациям проекта и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

4.2. Размещение и монтаж оборудования

Пульт управления и блок индикации установить в месте, определенном проектом, на высоте удобной для обслуживания (но в пределах 0,8-1, 5метра от уровня пола и не ближе 0,1 метра от потолка), на расстоянии

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Прокладку электропроводок по стенам внутри охраняемых помещений производить на расстоянии не менее 0,1 метра от потолка, и, как правило, на высоте не менее 2,2 метра от уровня пола. Проходы электропроводок через стены (перегородки) выполнить в отрезках пластиковых труб.

Зазоры между элементами электропроводки и трубой следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы.

Не допускается совместная прокладка шлейфов соединительных линий пожарной сигнализации, линий управления автоматическими установками пожаротушения и оповещения с напряжением до 60В с линиями напряжением до 110В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их защиты от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

В помещениях имеющих подвесной потолок электропроводки установки проложить открыто над строительными конструкциями подвесного потолка, с креплением к строительным конструкциям основного потолка.

5. Электропитание и заземление

Электропитание систем предусматривается от двух независимых источников питания: от сети 220В, 50Гц с выделением отдельной пары и установкой защиты на автомате отключения, в случае исчезновения напряжения с автоматическим переключением - от встроенной в блок питания батареи резервного питания. Емкость батарей резервного питания определена расчетом резервных источников питания данного проекта.

Металлические шкафы, каркасы и другие металлоконструкции системы, на которых установлено электрооборудование напряжением выше 42В переменного тока, подключается к шине защитного заземления.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с:

- правилами устройства электроустановок (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7);
- СНиП 3.05.06.85 «Электротехнические устройства»;
- технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Все электрические соединения произвести в соответствии с паспортами на приборы и оборудование.

Все оборудование, применяемое в проекте и подлежащее сертификации, на день выпуска проекта имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

6. Охрана окружающей среды

Настоящий раздел разработан с учетом обеспечения надежной защиты природной среды от воздействия всех возможных факторов, имеющих место при строительстве и последующей эксплуатации объектов проектирования.

По своим техническим данным проектируемое оборудование не оказывает на окружающую среду материального (загрязнение, связанное с проникновением в среду аэрозолей и твердых частиц, ранее в ней отсутствующих), теплового (изменение температуры среды), энергетико-механического (вибрации, шум, ультразвук), светового и биологического воздействия, химического заражения и радиационного загрязнения.

Применяемое для монтажа оборудование и кабели в процессе строительства и эксплуатации не создают вредных электромагнитных излучений, а защитные покрытия не выделяют вредных химических веществ.

Отрицательное влияние кабеля связи на окружающую среду - население, животный и растительный мир - отсутствует

7. Техника безопасности

К работе с установкой должны допускаться лица, прошедшие специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью и имеющий квалификационную группу не ниже III применительно к выполняемой работе согласно ГОСТ 12.0.004.

Перед началом монтажа и эксплуатации установки необходимо ознакомиться с техническим описанием на оборудование заводов изготовителей.

При проведении работ по прокладке и монтажу кабелей следует руководствоваться ПОТ РО-45-009-2003 «Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи».

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

Безопасность персонала, обслуживающего комплекс оборудования, предусмотренного проектом, обеспечивается:

- заземлением токонесущих металлических частей технологического оборудования, электрооборудования и всех металлоконструкций, которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических сетях;
- размещением проектируемого оборудования в соответствии с нормами, обеспечивающими необходимую ширину проходов и расстояния между частями оборудования обеспечением свободного доступа к ним обслуживающего персонала для наладки, обслуживания, профилактики и ремонта;
- использованием индивидуальных средств защиты при проведении работ
- укладкой диэлектрических ковриков в местах, подлежащих оперативному обслуживанию и профилактике, применением защитных приспособлений, резиновых перчаток, бот, изолирующих штанг и т.п.

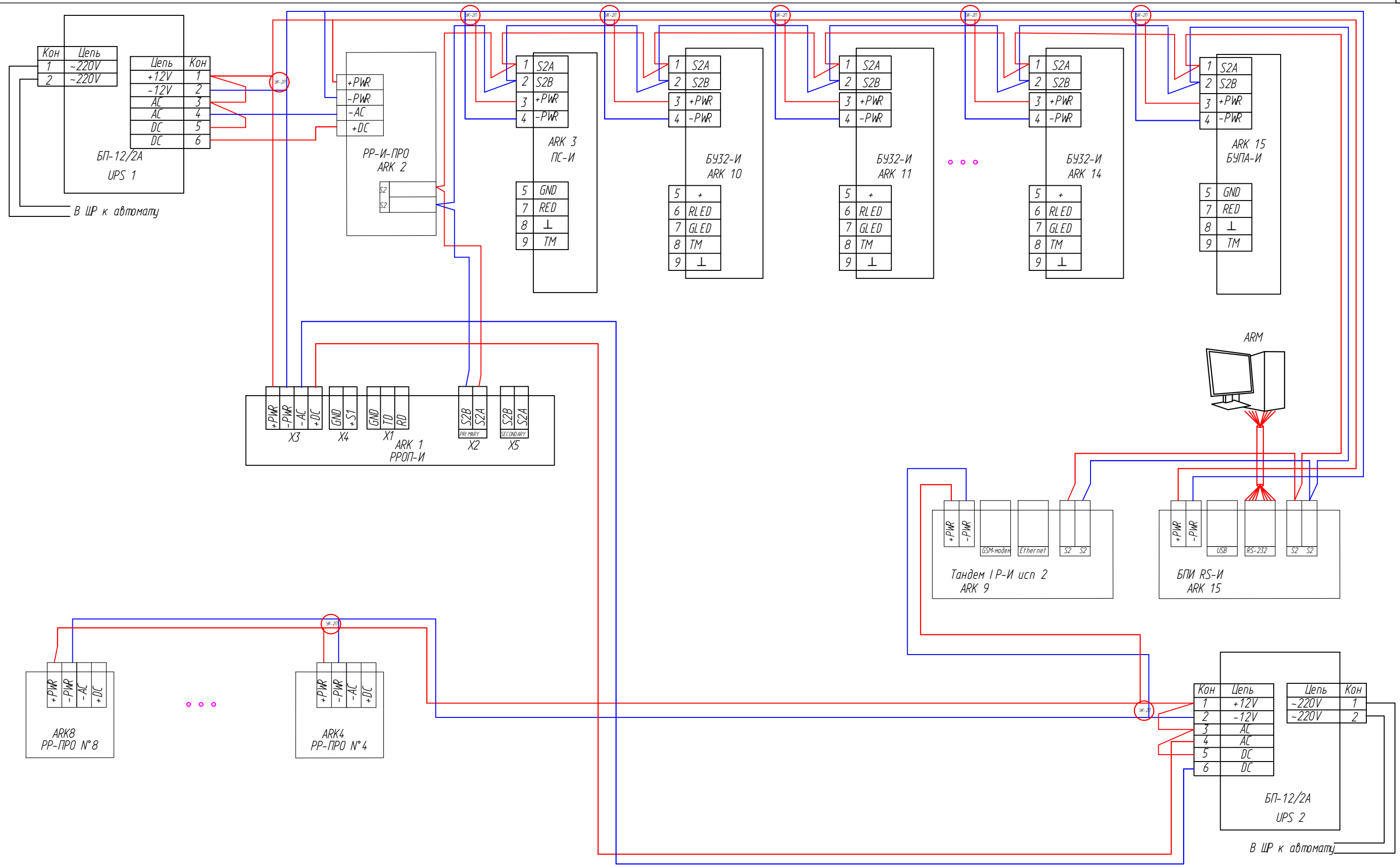
Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и прочих норм, действующих, на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией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

Согласовано			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2019-ПС. СОУЭ-ПЗ



Согласовано:

Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подп.	Дата
Изм. N подл.	Взам. инв. N				

Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					

2019-ПС. СОУЭ

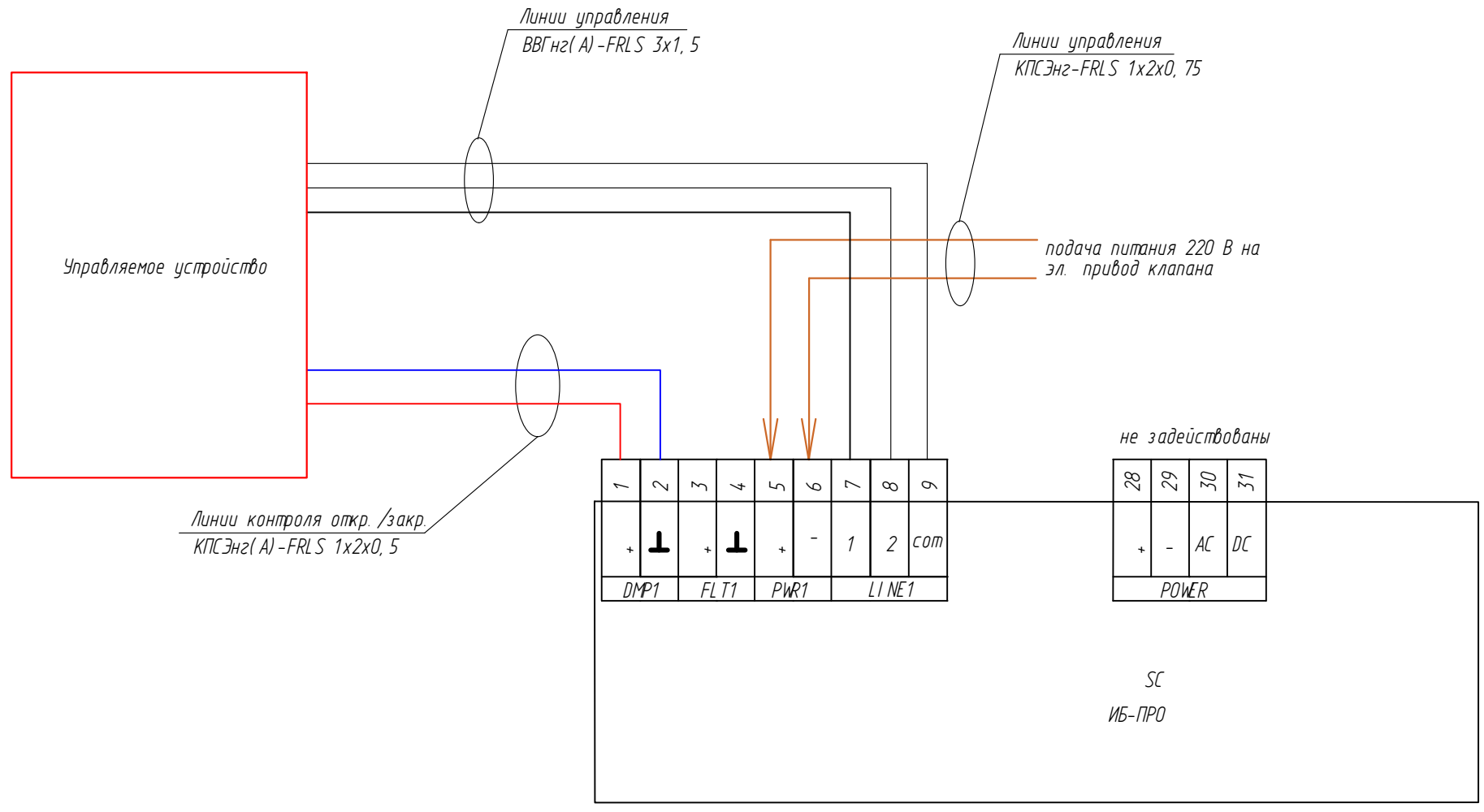
Гостиница, расположенная по адресу:
город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

Гостиница

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Схема электрических соединений блоков и интерфейса S2

Логотип компании

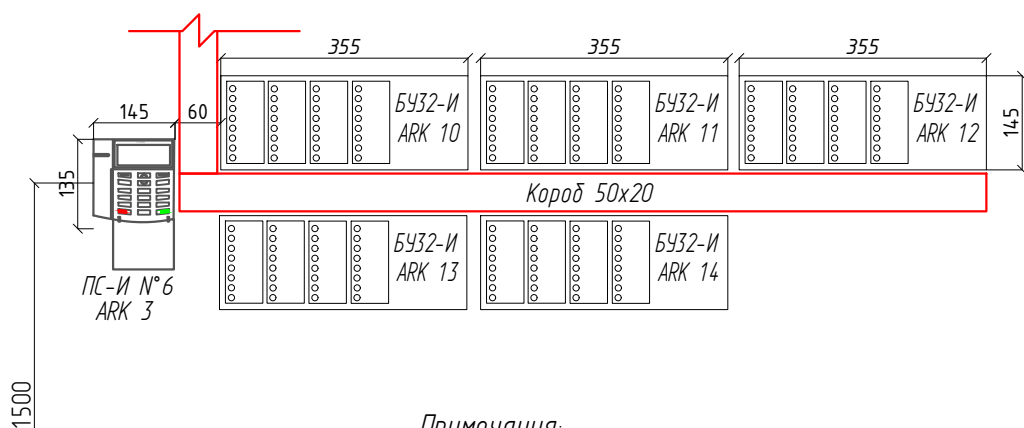
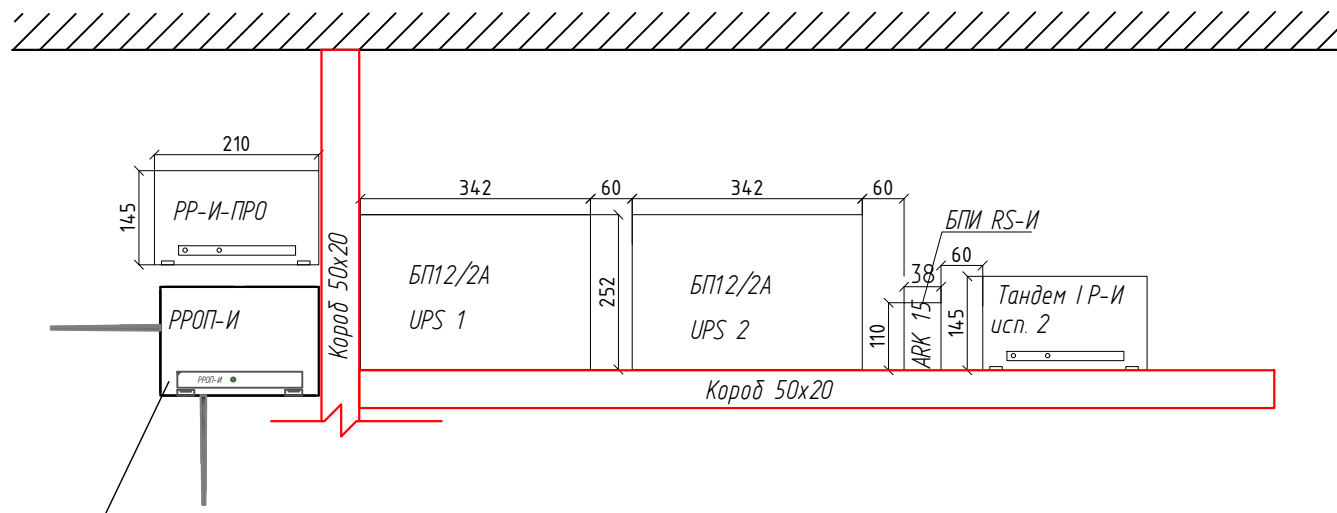


Согласовано:

Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

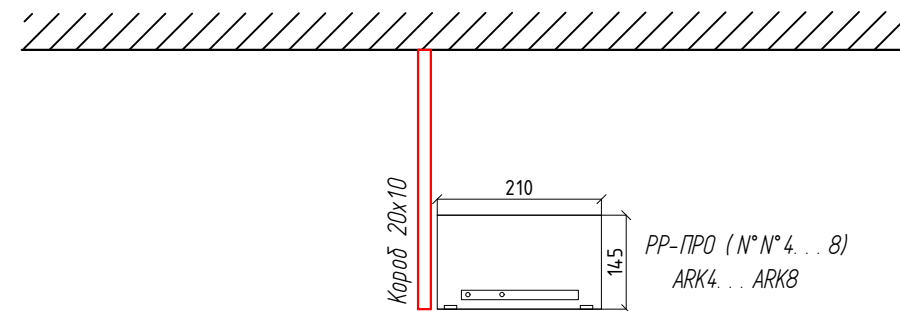
2019-ПС. СОУЭ					
Гостиница, расположенная по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65					
Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Гостиница				Стадия	Лист
Схема электрических соединений блока ИБ-ПРО при выдаче управляющего сигнала				П	1
Логотип компании				Листов	1

Пост охраны



- Примечания:
 1 Места расстановки оборудования уточнить по месту при проведении монтажных работ
 2 Схема расположения оборудования аналогична для всех секций
 3 Расположение оборудования выполнить в соответствии с п. 145-93

Позтажное размещение в коридоре


















Согласовано:

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

2019-ПС. СОУЭ					
Гостиница, расположенная по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65					
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
И. контроль					
ГИП					
Гостиница			Стадия	Лист	Листов
Схема размещения центрального оборудования на стене			П	1	1
Логотип компании					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

		АРМ "Стрелец-Интеграл" на базе ПК
	АРК У	контроллер РРОП-И, РР-И-ПРО, радиорепранслятор РР-ПРО
	АРК У	пульт управления сегментом ПС-И
	АРК У	блок управления БУ32-И
	АРК У	блок преобразования интерфейсов БПИ RS-И
	SC п	блок силовых реле радиоканальный ИБ-ПРО
	АРК У	Устройство связи системы «Стрелец-Интеграл» с ПЦН по каналам Ethernet и GSM Тандем-IP-И
	UPS п	источник питания постоянного тока
	ВТН X	извещатель пожарный дымовой адресный радиоканальный Аврора-Д-ПРО
	ВТН(D) X	извещатель пожарный дымовой адресный со встроенным речевым оповещателем радиоканальный Аврора-ДО-ПРО
	ВТК X	извещатель пожарный тепловой адресный радиоканальный Аврора-Т-ПРО
	ВТМ X	извещатель пожарный ручной радиоканальный ИПР-ПРО
	ВИАЛ X	оповещатель световой радиоканальный Табло-ПРО
	ВИАД X	оповещатель речевой радиоканальный Орфей-ПРО
		кабель управления
		линия интерфейса
		линия питания 12В
		линия питания 220В
		кабельная трасса уходит на более высокую отметку
		кабельная трасса приходит с более низкой отметки

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

Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подп.	Дата

2019-ПС. СОУЭ

Гостиница, расположенная по адресу:
город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

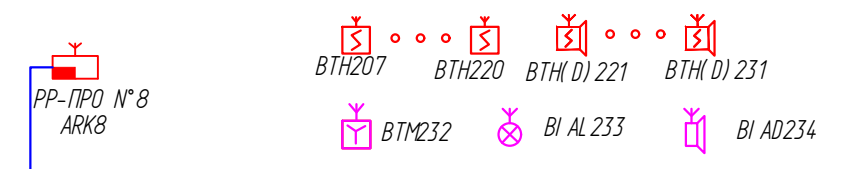
Гостиница

Условные обозначения

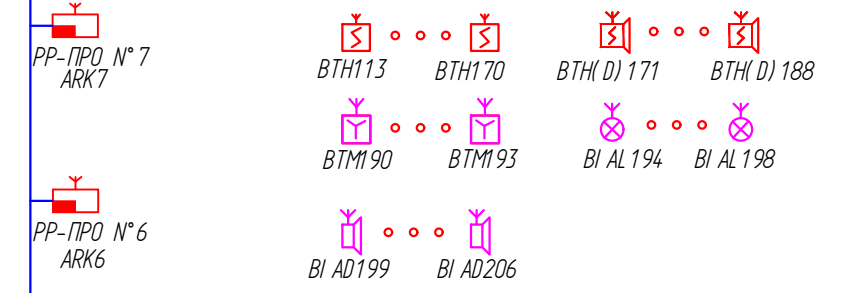
Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Логотип компании

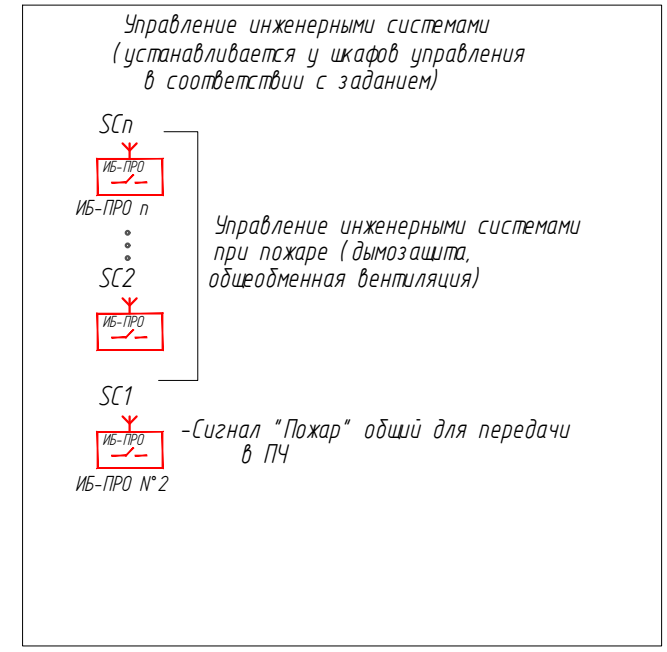
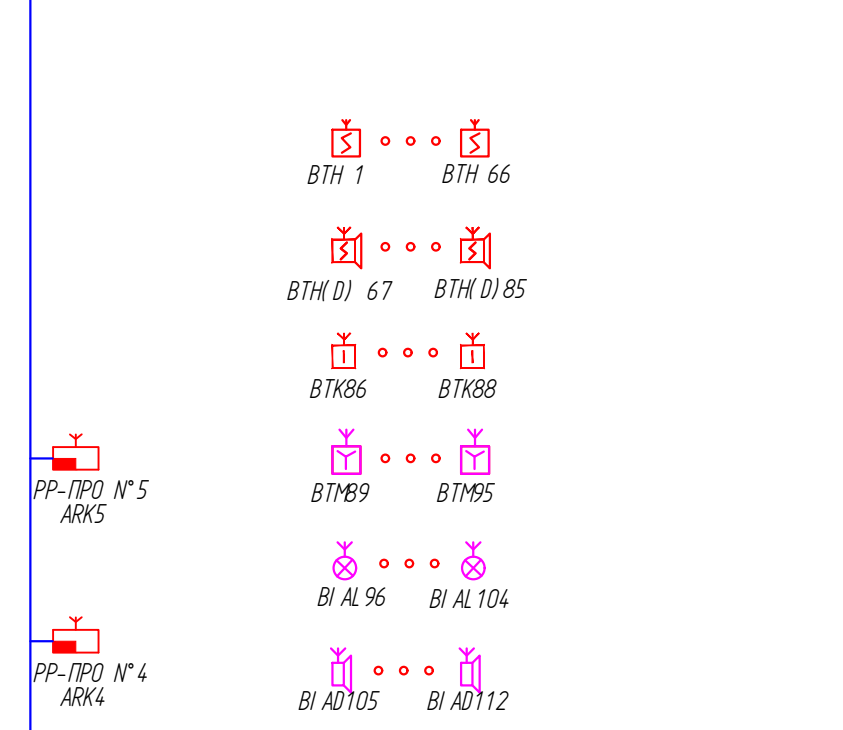
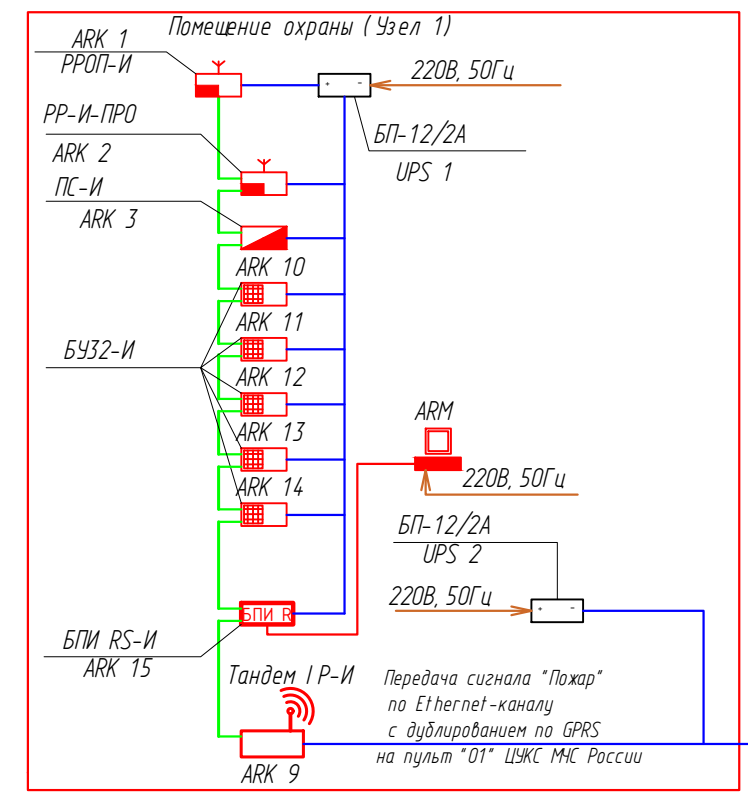
3 ЭТАЖ



2 ЭТАЖ



1 ЭТАЖ



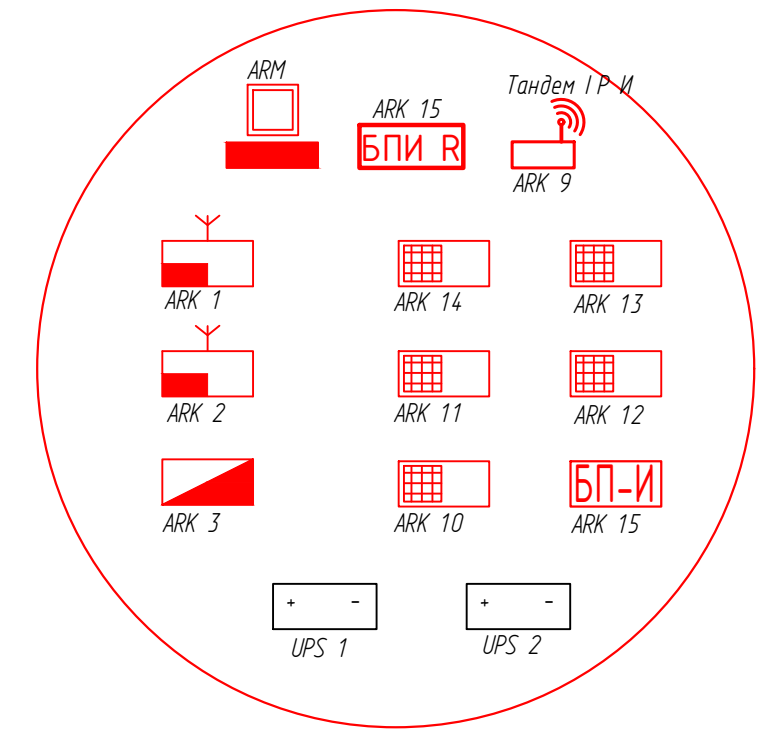
Согласовано:

Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

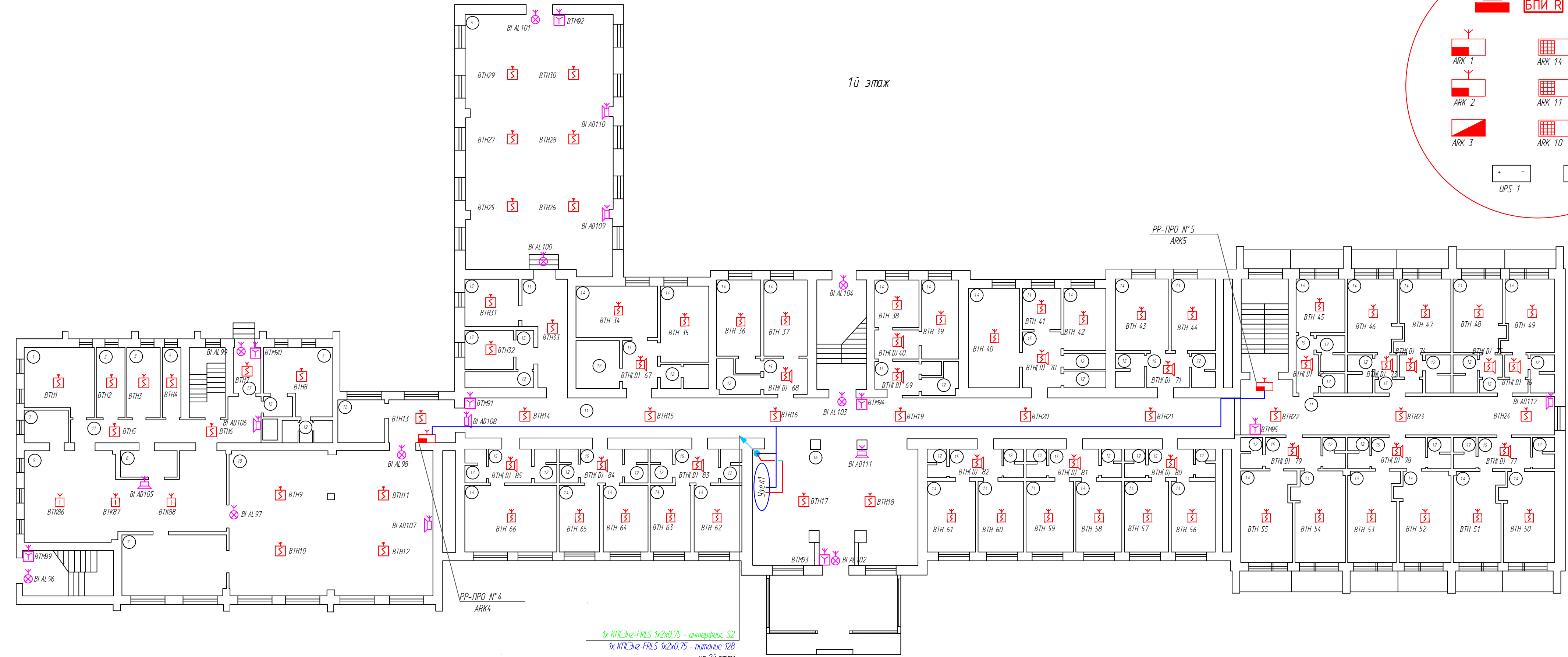
Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подп.	Дата

2019-ПС. СОУЭ		
Гостиница, расположенная по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65		
Гостиница	Стадия	Лист
	П	1
Структурная схема	Листов	1
Логотип компании		

Узел 1



1й этаж



Экспликация помещений	
1	Холодный цех
2	Мясной цех
3	Заготовительный цех
4	Склад продуктов
5	Комната администраторов
6	Большой конференц-зал
7	Мыка посуды
8	Холодильник
9	Горячий цех
10	Ресторан
11	Коридор
12	Санузел
13	Комната персонала
14	Жилье номера
15	Прихожая
16	Холл
17	Тамбур

1x КТСЭнз-FRLS 1x2x0,75 - интерфейс S2
 1x КТСЭнз-FRLS 1x2x0,75 - питание 12В на 2У этаж

2019-ПС. СОУЭ

Гостиница, расположенная по адресу:
 город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

Изм	Кол.	Лист	Издк.	Подп.	Дата

Гостиница

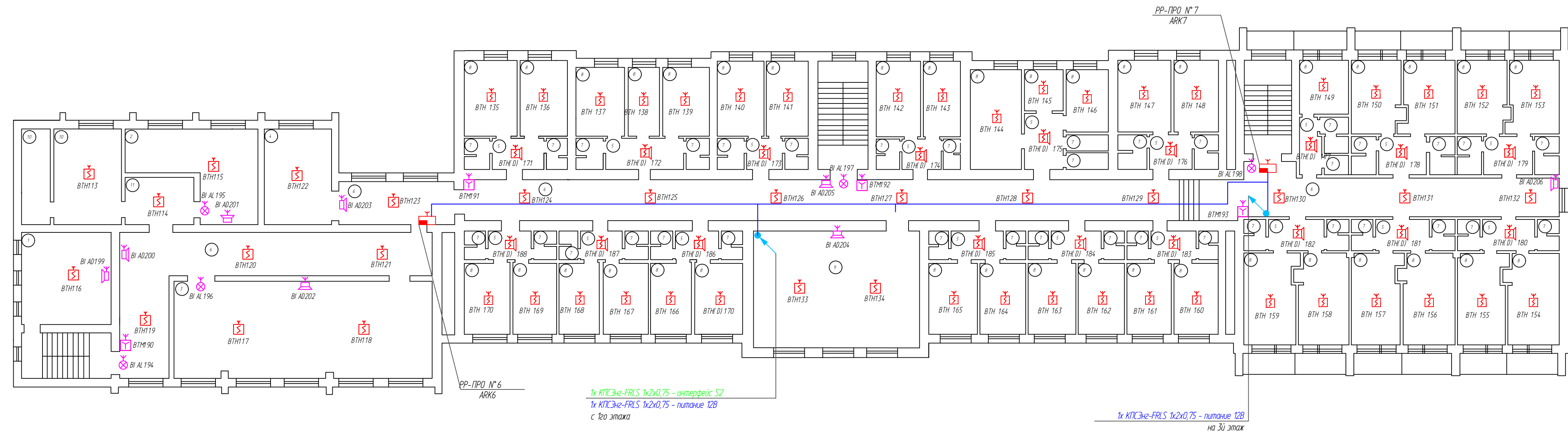
Студия	Лист	Листов
П	1	1

Сводный план размещения извещателей АПС и СОУЭ и прокладки кабельных трасс на 1 этаже

Логотип компании

Лист № 01
 Лист № 02
 Лист № 03
 Лист № 04
 Лист № 05
 Лист № 06
 Лист № 07
 Лист № 08
 Лист № 09
 Лист № 10
 Лист № 11
 Лист № 12
 Лист № 13
 Лист № 14
 Лист № 15
 Лист № 16
 Лист № 17
 Лист № 18
 Лист № 19
 Лист № 20
 Лист № 21
 Лист № 22

2й этаж

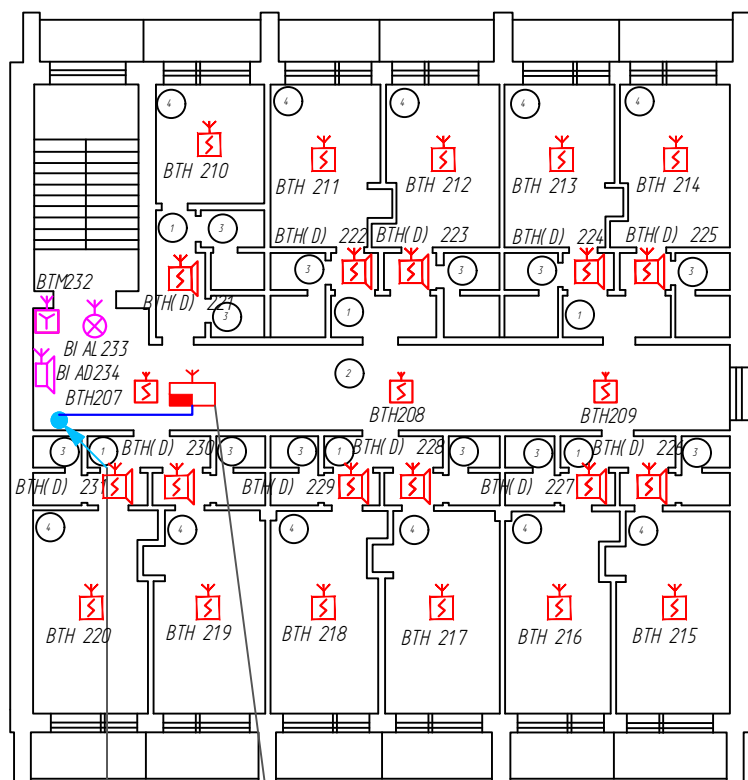


Экспликация помещений	
1	Прачечная
2	Малый конференц-зал
3	Средний конференц-зал
4	Кабинет директора
5	Прихожая
6	Коридор
7	Санузел
8	Жилые номера
9	Архив
10	Вспомогательные помещения
11	Тамбур

Лист №	Лист
Лист №	Лист
Лист №	Лист
Лист №	Лист

2019-ПС. СОУЭ					
Гостиница, расположенная по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65					
Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
И контроль					
ГИП					
Гостиница			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
Сводный план размещения извещателей АПС и СОУЭ и прокладки кабельных трасс на 2 этаже			Логотип компании		

3й этаж



PP-ПРО № 8
ARK8

1x КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75 - питание 12В
со 2го этажа

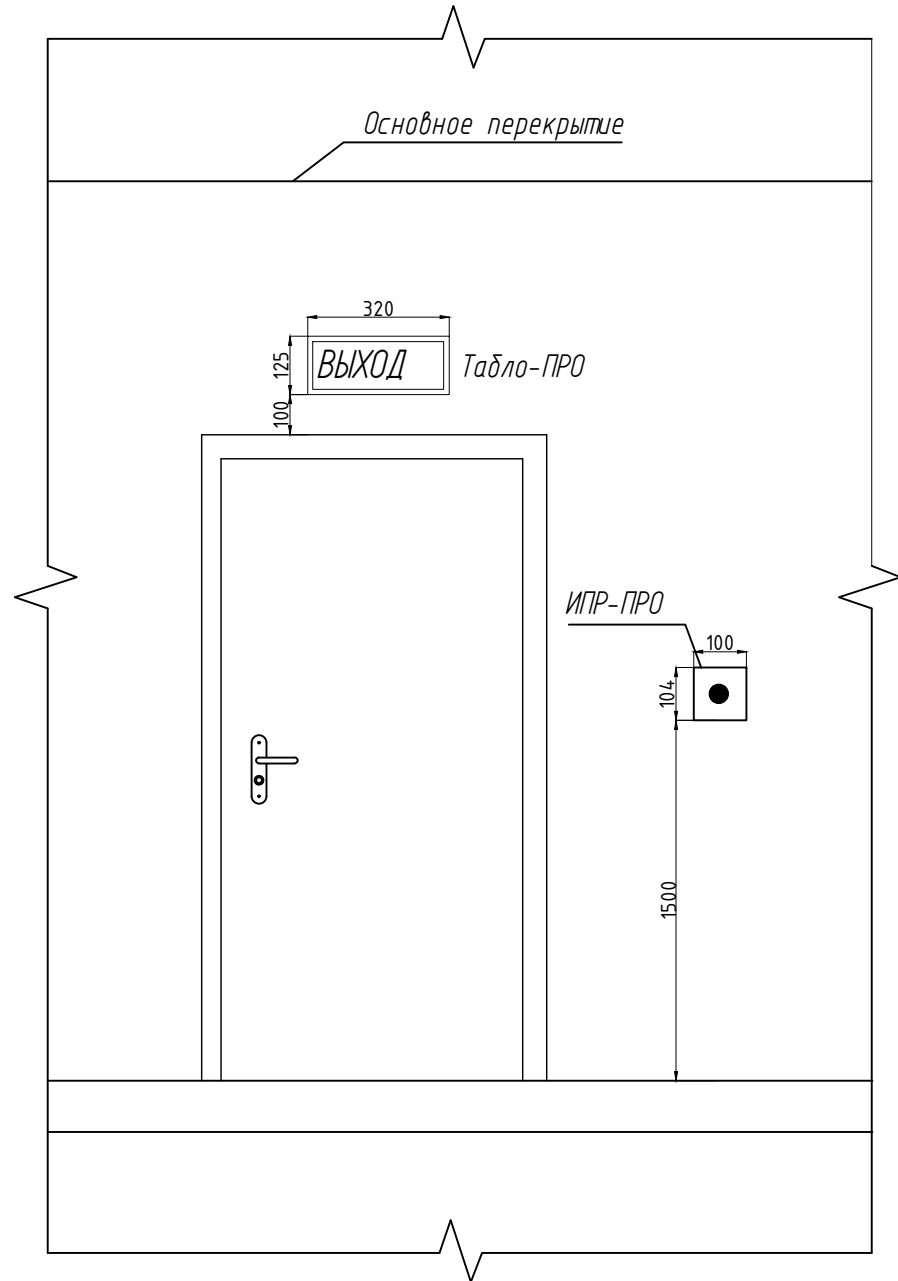
Экспликация помещений

1	Прихожая
2	Коридор
3	Санузел
4	Жилые номера

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

						2019-ПС. СОУЭ			
						Гостиница, расположенная по адресу: город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65			
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Гостиница	Стadia	Лист	Листов
Разработал							П	1	1
Проверил							Логотип компании		
Н. контроль						Сводный план размещения извещателей АПС и СОУЭ и прокладки кабельных трасс на 3 этаже			
ГИП									

Схема установки ручного пожарного извещателя ИПР-ПРО и светового табло



Согласовано:

Инв. № подл.	Разработал				
	Проверил				
Инв. № подл.	Н. контроль				
	ГИП				

Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата

2019-ПС. СОУЭ

Гостиница, расположенная по адресу:
город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

Гостиница

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Схема установки ручного извещателя ИПР-ПРО и светового табло Табло-ПРО

Логотип компании

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование								
1	Центральное оборудование:							
1.1	Контроллер	РРОП-И		"Арзус-Спектр"	шт	1		
1.2	Контроллер радиоканальных устройств	РР-И-ПРО		"Арзус-Спектр"	шт	1		
1.3	Радио расширитель	РР-ПРО		"Арзус-Спектр"	шт	5		
1.4	Пульт контроля и индикации	ПС-И		"Арзус-Спектр"	шт	1		
1.5	Блок индикации	БУ32-И		"Арзус-Спектр"	шт	5		
1.6	Блок питания 2А	БП12/2А		"Арзус-Спектр"	шт	2		
1.7	Аккумулятор АКБ 17Ач			DELTA	шт	2		
1.8	Блок преобразования интерфейсов	БПИ RS-И		"Арзус-Спектр"	шт	1		
1.9	Блок силовых реле радиоканальный	ИБ-ПРО		"Арзус-Спектр"	шт	1		
2	Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ:							
2.1	Оповещатель речевой радиоканальный	Орфей-ПРО		"Арзус-Спектр"	шт	17		
2.2	Изв. пожарный радиоканальный комбинированный	Аврора-ДО-ПРО		"Арзус-Спектр"	шт	48		
2.3	Изв. пожарный радиоканальный тепловой	Аврора-Т-ПРО		"Арзус-Спектр"	шт	3		
2.4	Извещатель пожарный радиоканальный	Аврора-Д-ПРО		"Арзус-Спектр"	шт	137		
2.5	Извещатель пожарный ручной радиоканальный	ИПР-ПРО		"Арзус-Спектр"	шт	12		
2.6	Оповещатель пожарный световой радиоканальный	Табло-ПРО		"Арзус-Спектр"	шт	15		
3	Оборудование сист. ПАК "Стрелец-мониторинг"							
3.1	ППКОП и объектовый оконечный	Тандем IP И исп.2		"Арзус-Спектр"	шт	1		
4	Автоматизированное рабочее место (АРМ)							
4.1	Клавиатура проводная	KB-110X		Genius	шт	1		
4.2	Источник бесперебойного питания	Back-UPS ES BE700G-RS		APC	шт	1		
4.3	Программное обеспечение	АРМ Стрелец-Интеграл		"Арзус-Спектр"	шт	1		
4.4	Моноблок	Pavilion 27-ха0006ur 4XC43EA		HP	шт	1		
4.5	Мышь проводная	NetScroll 120/V2 USB Black		Genius	шт	1		

Взам. Инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

						2019-ПС.СОУЭ-СО			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.						Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Проверил					П		1	2	
ГИП					Логотип компании				
Н.контр									

Расчет уровня звукового давления

К установке принимаются оповещатели речевые радиоканальные Орфей-ПРО.

Согласно СП 3.13130.2009 п. 4.1 Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать 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 дБ в любой точке защищаемого помещения. Согласно 4.2 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. В технических характеристиках на оповещатели приводится уровень звукового сигнала на расстоянии 1 м, находящийся в пределах от 92 дБ(А). Определение уровня сигнала на произвольном расстоянии производится сложением паспортного значения (на 1 м) с величиной ослабления сигнала (со знаком "минус") для данного расстояния.

Уровень звукового давления сигнала, который должен быть обеспечен оповещателями в защищаемом помещении:

$$SPL(сум) = SPL(шум) + 15 \text{ дБ}, \quad (1)$$

где, $SPL(шум)$ - допустимый уровень звука постоянного шума в помещении.

Согласно СП 51.13330.2011 "Защита от шума" в административных и офисных помещениях $SPL(шум) = 50$ дБ.

$$SPL(сум) = 50 \text{ дБ} + 15 \text{ дБ} = 65 \text{ дБ}.$$

Находим значение L (расстояние от оповещателя до точки, в которой уровень звукового давления будет равен допустимому уровню звука постоянного шума) для звукового оповещателя. Для данного оповещателя $SPL(оп) = 92$ дБ.

Исходя из $SPL(сум.) = SPL(оп.) + 20 \log(1/L)$ вычисляем:

$$L = 1/10^{(SPL(сум.) - SPL(оп.))/20}, \quad (2)$$

$$L = 1/10^{(65-92)/20} = 20 \text{ м}.$$

При $SPL(оп.) = 92$ дБ уровень звукового давления снизится до допустимого на расстоянии $L = 20$ м от оповещателя.

Двери принимают затухание 20 дБ, стены приняты звуконепрозрачными.

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

						2019-ПС. СОУЭ-Р1			
						Гостиница, расположенная по адресу: Г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская дом 65			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Гостиница	Стадия	Лист	Листов
Разработал							П	1	1
Проверил									
ГИП									
Н. контр.						Акустический расчет звукового давления		Логотип компании	

Тип извещателя, прибора		Кол, шт	Дежурный режим, I попр., мА	Режим тревоги, I попр., мА	Дежурный режим, I Σ, мА	Режим тревоги I Σ, мА
Расчетная таблица токопотребления резервных источников питания ИБП1 (комната охраны):						
РРОП-И		1	50	100	50	100
Пульт ПС-И		1	20	55	20	55
БУЗ2-И		5	35	70	175	350
РР-И-ПРО		1	50	100	50	100
БПИ RS-И		1	50	50	50	50
				Всего:	345	655
<p>Определим требуемую емкость АКБ при условии работы системы 24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги, согласно СПБ. 13130. 2009 п. п. 15. 3, с учетом коэффициента резервного запаса емкости аккумулятора 1, 1: $W = 1,10 \cdot (I_{\Sigma \text{дежурн}} \cdot 24 + I_{\Sigma \text{тревоги}} \cdot 1) = 9 \text{ Ач}$</p> <p>В качестве ИБП1 устанавливается БП12/2А «Аргус-Спектр» с АКБ 17Ач.</p>						
ИБП2 (комната охраны):						
РР-ПРО		5	50	100	250	500
Тандем I Р-И		1	250	250	250	250
				Всего:	500	750
<p>Определим требуемую емкость АКБ при условии работы системы 24 часа в дежурном режиме + 1 час в режиме тревоги, согласно СПБ. 13130. 2009 п. п. 15. 3, с учетом коэффициента резервного запаса емкости аккумулятора 1, 1 $W = 1,10 \cdot (I_{\Sigma \text{дежурн}} \cdot 24 + I_{\Sigma \text{тревоги}} \cdot 1) = 14. 1 \text{ Ач}$</p> <p>В качестве ИБП2 устанавливается БП12/2А «Аргус-Спектр» с АКБ 17Ач.</p> <p>Извещатели и оповещатели питаются от встроенных элементов питания с заявленным сроком работы 8-10 лет</p>						
2019-ПС. СОУЭ-Р2						
Гостиница, расположенная по адресу: Г. Санкт-Петербург, улица Сердобольская дом 65						
Изм.	Кол. уч	Лист	Вок	Подпись	Дата	
Разраб						Стадия
Проверилл						Лист
						Листов
						П
						1
						1
ГИП						Логотип компании
Н. контр.						

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение кабеля	Назначение кабеля	Откуда		Куда		Тип кабеля	Длина, м	Примечание (способ прокладки кабеля)
		Обозначение прибора	Место размещения прибора	Обозначение прибора	Место размещения прибора			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
S2	Интерфейс S2	ARK 1	1-й этаж, пост охраны	ARK 2	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
S2	Интерфейс S2	ARK 2	1-й этаж, пост охраны	ARK 3	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
S2	Интерфейс S2	ARK 3	1-й этаж, пост охраны	ARK 10	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
S2	Интерфейс S2	ARK 10	1-й этаж, пост охраны	ARK 11	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
S2	Интерфейс S2	ARK 11	1-й этаж, пост охраны	ARK 12	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
S2	Интерфейс S2	ARK 12	1-й этаж, пост охраны	ARK 13	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
S2	Интерфейс S2	ARK 13	1-й этаж, пост охраны	ARK 14	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
S2	Интерфейс S2	ARK 14	1-й этаж, пост охраны	ARK 15	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
S2	Интерфейс S2	ARK 15	1-й этаж, пост охраны	ARK 9	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
Eth	Интерфейс S2	APM Стрелец-Интеграл	1-й этаж, пост охраны	ARK 15	1-й этаж, пост охраны	UTP 4x2x0, 8	10	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	UPS 1	1-й этаж, пост охраны	ARK 1	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	ARK 1	1-й этаж, пост охраны	ARK 2	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	ARK 2	1-й этаж, пост охраны	ARK 3	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	ARK 3	1-й этаж, пост охраны	ARK 10	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	ARK 10	1-й этаж, пост охраны	ARK 11	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	ARK 11	1-й этаж, пост охраны	ARK 12	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	ARK 12	1-й этаж, пост охраны	ARK 13	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	ARK 13	1-й этаж, пост охраны	ARK 14	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	ARK 14	1-й этаж, пост охраны	ARK 15	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в коробе
12V	Питание 12В	UPS 2	1-й этаж, пост охраны	ARK 4	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	40	Открыто, в трубе ПВХ
12V	Питание 12В	UPS 2	1-й этаж, пост охраны	ARK 5	1-й этаж, пост охраны	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	40	Открыто, в трубе ПВХ
12V	Питание 12В	UPS 2	1-й этаж, пост охраны	ARK 6	1-й этаж, коридор	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	50	Открыто, в трубе ПВХ
12V	Питание 12В	UPS 2	1-й этаж, коридор	ARK 7	2-й этаж, коридор	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	50	Открыто, в трубе ПВХ

Согласовано:

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					

2019-ПС. СОУЭ-КЖ

Гостиница, расположенная по адресу:
город Санкт-Петербург, улица Сердобольская, дом 65

Гостиница

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Кабельный журнал

Логотип компании

Примечание

1. Прокладку кабелей и проводов производить после контрольного замера.

Обозначение кабеля	Назначение кабеля	Откуда		Куда		Тип кабеля	Длина, м	Примечание (способ прокладки кабеля)
		Обозначение прибора	Место размещения прибора	Обозначение прибора	Место размещения прибора			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12V	Питание 12В	ARK 7	1-й этаж, пост охраны	ARK 8	2-й этаж, коридор	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	10	Открыто, в трубе ПВХ
АС/DC	Контроль питания	UPS 1	1-й этаж, пост охраны	ARK 2	3-й этаж, коридор	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в трубе ПВХ
АС/DC	Контроль питания	UPS 2	1-й этаж, пост охраны	ARK 1	3-й этаж, коридор	КПСЭнг-FRLS 1x2x0, 75	2	Открыто, в трубе ПВХ

Согласовано:

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

Примечание

1. Прокладку кабелей и проводов производить после контрольного замера.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ок.	Подпись	Дата

2019-ПС. СОУЗ-КЖ