

# СРО ВДПО

Заказчик – ГАУ « ЦСПСиД г. Богдановича»

## УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СО

**В ЗДАНИИ** ГАУ « ЦСПСиД г. Богдановича»  
**ПО АДРЕСУ:** г. Богданович ул. Новая 16а

*ДОПОЛНЕНИЕ  
В РАБОЧУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ  
№ 158-2105-2021-СО*

**Слаботочные системы.  
Система оповещения и управления эвакуацией людей при  
пожаре .**

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

2023

**Ведомость чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Стр.2-7
2	Структурная схема	Стр. 8
3	Расчет работы системы от резервных источников питания	Стр.9
4	Расчет сечения кабелей для линии СОУЭ	Стр.10
5	Схемы электрических соединений и подключений оборудования	Стр.11
6	Условные обозначения	Стр.12

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 21.1101-2013	Системы проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	
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	
Постановление Правительства РФ от 1 сентября 2021 г. N 1464	Об утверждении требований к оснащению объектов защиты автоматическими установками пожаротушения, системой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	
СП 6.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требование пожарной электробезопасности	
СП 12.13130.2009	Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	
ФЗ № 123	Федеральный закон от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
РД 78.145-93	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ	
РД 78.36.002-2010	Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	Разраб.
	Пров.
	Нач. отд.
	Н. контр.
	Утв.

						<b>158-2105-2021-СО дополнение</b>			
Изм#	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						<b>Пояснительная записка</b>	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	14
							<b>СРО ВДПО</b>		

## 1. Общие данные

Основанием для внесения дополнения в рабочую документацию по монтажу слаботочной системы оповещения людей о пожаре являются (СОУЭ)

1. Рабочая документация 158-2105-2021-СО
2. Предписание надзорных органов
3. Акт замера уровня звука

Настоящим дополнением в рабочую документацию, для приведения действующей системы СОУЭ согласно нормативному, предусматривается установка дополнительного оборудования системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее СОУЭ) в здании ГАУ « ЦСПСиД г. Богдановича» г.Богданович ул.Новая 16а

### Условия для подготовки дополнения в рабочую документацию

Дополнение в Рабочая документация 158-2105-2021-СО выполнена для для приведения действующей системы СОУЭ согласно нормативному, на основании действующих в Российской Федерации норм, правил, стандартов.

### Исходные данные

Для разработки дополнений в рабочую документацию СОУЭ были предоставлены следующие исходные данные:

- Рабочая документация 158-2105-2021-СО
- Предписание надзорных органов
- Акт замера уровня звука

### Описание и характеристика объекта

Объект представляет собой отдельно стоящее строение, имеющее 2 надземных этажа,3 корпуса объединенных между собой надземными переходами.

В надземных этажах предусматривается размещение административных, подсобных помещений и помещений для пребывания людей , в том числе круглосуточным. Подвальное помещение не используется, предназначено для размещения технологического оборудования (холодное и горячее водоснабжение, канализация).

Хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в здании не предусматривается. В соответствии с технологической частью рабочей документации и СП 12.13130.2009 здание по взрывной и взрывопожарной опасности относится к категории В.

Объект телефонизирован.

Основные характеристики приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

<b>Тип здания, строения</b> (производственное, общественное, смешанное, прочее)	Общественное
<b>Расположение здания, строения</b> (отдельно стоящее здание, надземная встроенно-пристроенная часть, чердак, (мансарда, полуподвал, подвал)	Отдельно стоящее здания II степени огнестойкости
<b>Степень технического обустройства</b>	Полное техническое обустройство зданий.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

158-2105-2021-СО дополнение

Лист

2

(водопровод, канализация, горячая вода, центральное отопление):	
<b>Строительные материалы:</b>	
Стен	Кирпич, штукатурка
Перегородок	панели, кирпич
Перекрытий	Ж/б плиты
<b>Межэтажное расположение защищаемых СОУЭ помещений:</b>	Оборудованию системой СОУЭ подлежат эвакуационные пути и выходы
<b>Пределы температур</b>	от +10°C до +25°C
<b>Тип вентиляции</b> (естественная, принудительная)	Естественная
<b>Взрывоопасные помещения</b> (категория А и/или Б по НПБ 105-03)	Здание по взрывоопасной и пожарной опасности отнесено к категории В-3. Взрывоопасных помещений нет.
<b>Взрывоопасные зоны</b> (по ПУЭ)	Нет

### *Основные технические решения.*

Для построения СОУЭ принята проводная система «РОКОТ » НПО «Сибирский Арсенал» г.Новосибирск

Для обмена информации между приборами интегрированной системы АСТРА и РОКОТ используется интерфейсная линия, АВ. Максимальная длина линии связи – до 600 м

### *Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).*

#### **Назначение системы**

Система СОУЭ предназначена для оповещения людей при пожаре.

#### **Построение системы**

Для реализации построения СОУЭ использованы следующие технические средства:

- Прибор управления оповещением «РОКОТ-2»;
- колонка акустическая речевая проводная «АС-2-2»;
- световое табло «ВЫХОД» 12В.

Блок управления оповещением «РОКОТ-2» в составе системы речевого оповещения пожарной «РОКОТ» предназначен для трансляции предварительно записанного речевого сообщения при возникновении пожара или других экстремальных ситуаций.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

158-2105-2021-СО дополнение

Лист

3

Прибор работает с акустическими колонками речевыми «АС-2-2», посредством передачи информации по интерфейсу АВ.

Прибор предназначен для установки внутри защищаемого объекта и рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

Прибор предназначен для работы совместно с приемно-контрольными пожарными приборами, имеющими выход включения оповещения типа «открытый коллектор» либо «нормально разомкнутые контакты реле».

Прибор управления оповещением, 2 акустич. канала (4 линии), 1 вых.линии светового оповещения, 3 линии управления, Р-вых.60 Вт (до 40 АС), 3 сообщения, встроенный микрофон, вход ГО и ЧС, линейный вход (jack 3.5 мм/клемм.), 2 диагностических выхода, U-пит.220В, АКБ 12В/7Ач, IP40, t-раб.-10...+55°С, 285x210x95 мм

### Особенности

- четыре выхода подключения линий оповещения, разделенные на две зоны оповещения. Деление на зоны можно использовать для отдельной трансляции информационных сообщений;
- подключение к каждой линии оповещения до 10 акустических систем;
- индивидуальная защита каждого выхода линии оповещения от перегрузки и короткого замыкания;
- выход подключения линии светового оповещения защищенный от перегрузки и короткого замыкания;
- управление тревожным оповещением осуществляется автоматически, вручную или дистанционно;
- возможность тревожного оповещения со встроенного микрофона;
- трансляция сигналов с линейного входа или отдельного входа трансляции;
- возможность записи пользовательского сообщения и воспроизведения его при оповещении;
- контроль наличия аккумуляторной батареи, подзаряд аккумуляторной батареи, защита от глубокого разряда, защита выводов аккумуляторной батареи от короткого замыкания и переплюсовки;
- непрерывный контроль линий управления и периодический контроль линий оповещения и линий светового оповещения на отсутствие коротких замыканий или обрывов;
- отдельные выходы для контроля исправности состояния системы оповещения и режима её работы.

Речевые сообщения, записанные при изготовлении прибора:

Первое тревожное сообщение:

«Пожарная тревога! Всем сотрудникам и посетителям срочно покинуть здание».

Второе тревожное сообщение на двух языках:

«Пожарная тревога! Всем сотрудникам и посетителям срочно покинуть здание»,

«Attention, please. Fire in the building. Please, leave the building».

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

158-2105-2021-СО дополнение

Лист

4

**Акустическая система «АС-2-2»** предназначена для воспроизведения сообщений в системе речевого оповещения пожарной радиоканальной «Рокот-Р2» совместно с радиорасширителем «Рокот-2» (НПО «Сибирский Арсенал» г.Новосибирск).

АС может быть включена в линии оповещения приборов управления оповещением «Рокот», «Рокот-2» и «Рокот-4», производства ООО НПО «Сибирский Арсенал». Для работы совместно с прибором управления оповещением АС имеет встроенную схему контроля исправности линии оповещения. Подробная информация о работе приборов управления оповещением совместно с АС и схемы подключения АС, приведены в руководствах по эксплуатации на соответствующие приборы. АС может работать совместно с приборами управления оповещением и других производителей. В этом случае, при подключении, следует учитывать особенности входных технических характеристик АС.

**«Основные особенности «АС-2-2»:**

- Колонки подключаются к БРО «РОКОТ- 2» по интерфейсу АВ.
- К одному БРО можно подключить до 32 АС.
- Между всеми АС контролируется автоматически. Предусмотрен контроль исправности всех АС. При неисправности выдаются сигналы на прибор управления.
- «АС-2-2» получает электропитание от БРО «РОКОТ-2».

***Монтаж электропроводок.***

Монтаж сетей электропроводок систем выполняется в кабель-каналах. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей систем до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м, при использовании экранированных проводов не менее 0,25м.

При прокладке сетей – способ, трассы прокладки и длины отрезков проводов и кабелей подлежат уточнению при прокладке по месту.

***Электропитание СОУЭ.***

В отношении надёжности электроснабжения приборы системы оповещения являются потребителем первой категории надёжности электроснабжения.

Питание приборов «РОКОТ-Р2» осуществляется от сети напряжением ~220В и от резервного источника питания(аккумуляторной батареи) устанавливаемой в приборе Согласно СП 3.13130.2009 время работы технических средств СОУЭ от резервного источника постоянного тока в дежурном режиме должно составляет 24 часа и в тревожном режиме не менее времени требуемого для полной эвакуации людей .

***Эксплуатация и техническое обслуживание.***

Режим работы системы – круглосуточный.

Контроль за работой оборудования и противопожарной безопасностью будет осуществляться круглосуточно дежурным персоналом.

Техническое обслуживание системы должно проводиться в рамках работ ТО-1 (ежемесячное) и ТО-2 (1 раз в полугодие).

ТО-1 включает в себя очистку от загрязнений и визуальный осмотр приборов и источников питания, осмотр проводок на предмет механических повреждений,

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

158-2105-2021-СО дополнение

Лист

5

проверку функционирования органов индикации и управления, выборочную проверку функционирования системы.

ТО-2 включает в себя работы по ТО-1, кроме того:

- проверку функционирования каждого прибора (производится по методике, изложенной в паспортах на приборы),
- проверку функционирования каждого источника питания (производится по методике, изложенной в паспортах на источники питания),
- аппаратную проверку функционирования всех пожарных извещателей,
- аппаратную проверку функционирования всех оповещателей.

### ***Расчет численности обслуживающего персонала.***

Нормативы численности персонала учитывают выполнение работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту автоматической пожарной сигнализации организацией эксплуатирующей эти установки.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

Проведение указанных видов работ по ТО и ремонту автоматической пожарной сигнализации, с целью обеспечения ее надежной и безотказной работы на объекте, осуществляют:

- Электромонтер пожарной сигнализации – 2 человека.

### ***Требования к монтажу.***

На 1 этаже установить следующее оборудование:

- Прибор управления оповещением РОКОТ- 2 1 шт.

Установку оборудования и прокладку кабельных трасс производить в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и рабочей документации.

Сигнальные кабельные линии и линии электропитания 220В проложить отдельно на расстоянии минимум 0,5м. при использовании экранированных проводов не менее 0,25м., при непосредственном подводе к оборудованию допустить сближение сигнальных и силовых кабельных линий.

Нарезку кабелей произвести после контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку концов кабелей. Выполнить маркировку кабелей в начале, в конце кабельных участков, а также при проходе протяжных и в распаячных коробках.

Допускается изменение прокладки трасс кабелей для обхода инженерного оборудования здания и иных препятствий, после согласования новой трассы с Заказчиком и Исполнителем.

### ***Мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарные мероприятия***

При монтаже и настройке оборудования необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в технической документации на устройства входящие в состав системы, а также ПЭУ, ПТЭ, ПТБ эксплуатации установок потребителей напряжением до 1000 В.

Все оборудование, подлежащее заземлению, должно быть надежно заземлено в соответствии с документацией на него.

При проведении ремонтных и профилактических работ с аппаратурой, установленной на объекте, применяют пониженное напряжение для ручных светильников 12В, для электроинструмента 24 В.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

158-2105-2021-СО дополнение

Лист

6

Металлоконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях заземляют.

Пожарную безопасность обеспечивают выбором марок кабелей с соблюдением норм по току и напряжению, применением кабелей в оболочке из негорючих материалов, установкой всех токоведущих частей аппаратуры на несгораемых основаниях, применением электрооборудования в шкафном исполнении. После завершения ПНР, все кабельные проходы и закладные заделать негорючим составом, согласно нормам пожарной безопасности.

### *Охрана окружающей среды.*

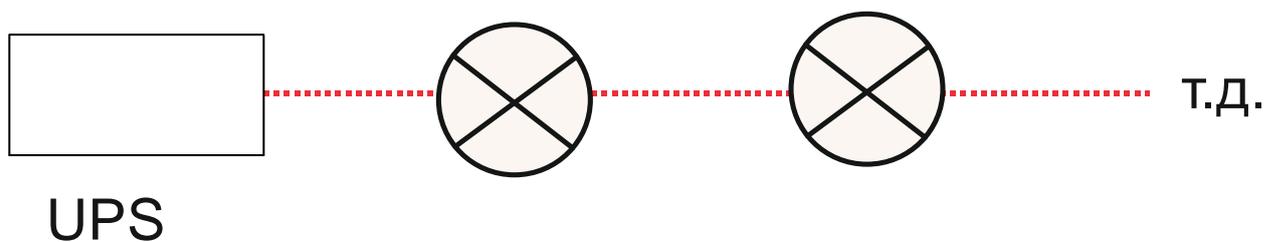
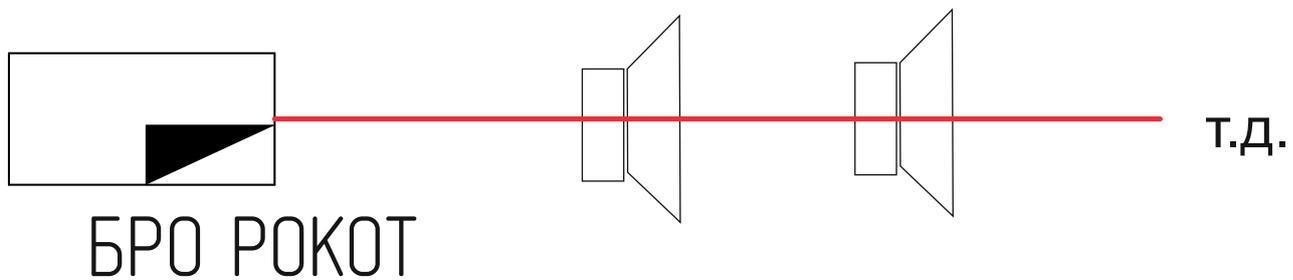
Устанавливаемое оборудование не является источником вредных выбросов. Специальные мероприятия по защите окружающей среды не требуются.

В период эксплуатации системы, воздействия на окружающую среду не оказываются, так как отсутствуют выбросы загрязняющих веществ.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Лист
						158-2105-2021-СО дополнение	7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

## 2.Схемы структурные комплекса технических средств СОУЭ

1 этаж, 2 этаж



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

158-2105-2021-СО дополнение

Лист

8

### 3.Расчёт времени работы аппаратуры СОУЭ от источников бесперебойного питания.

Согласно СП 3.13130.2009 время работы технических средств СОУЭ от резервного источника постоянного тока в дежурном режиме должно составлять 24 часа и в тревожном режиме не менее времени необходимого для полной эвакуации людей из здания.

Потребляемая мощность компонентов СОУЭ от сети 220В, а в случае отсутствия основной сети, от аккумуляторов 2,3 А/ч 12 В установленных в каждом приборе индивидуально, а именно:

- Прибор управления оповещением радиоканальный «РОКОТ-2»
- В качестве источника резервного питания принимаем 1 аккумуляторную батарею (12В, 2,3 А\*ч), включенные индивидуально.

#### Расчет токопотребления

##### 1. Расчет токопотребления источника резервного электропитания резервированного

№ п/п	Тип прибора	Кол-во	Ток вкл. (трев.) мА	Ток раб. мА	Общее токопотребление Дежурный режим, мА	Общее токопотребление Режим «Пожар», мА
1	РОКОТ-2	1	100	100	100	100
<i>Итого общее токопотребление:</i>					100	100

*Общий ток потребления в дежурном режиме составляет – 100 мА.*

*Общий ток потребления в режиме «Пожар» – 100 мА.*

*Токопотребление за 24 часа работы в дежурном режиме и 1 час в режиме «Пожар» составит:*

$$I_{\text{ПОТР}} = I_{\text{ДР}} + I_{\text{ТРЕВ}} = 24 \times 0,1 + 0,1 \times 0,1 = 0,24 + 0,01 = 0,25 \text{ Ач}$$

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

158-2105-2021-СО дополнение

Лист

9

#### **4. Расчет сечения кабелей для линии СОУЭ с учетом распределения нагрузки**

ДПЛС предполагает использование соединения между Блоком речевого оповещения «РОКОТ-2» и колонками акустическими речевыми АС-2-2, а также между UPS (источник резервного питания) и световыми табло «ВЫХОД» 12В .

Когда все АУ соединяются одной парой проводов («ДПЛС+» и «ДПЛС-»).

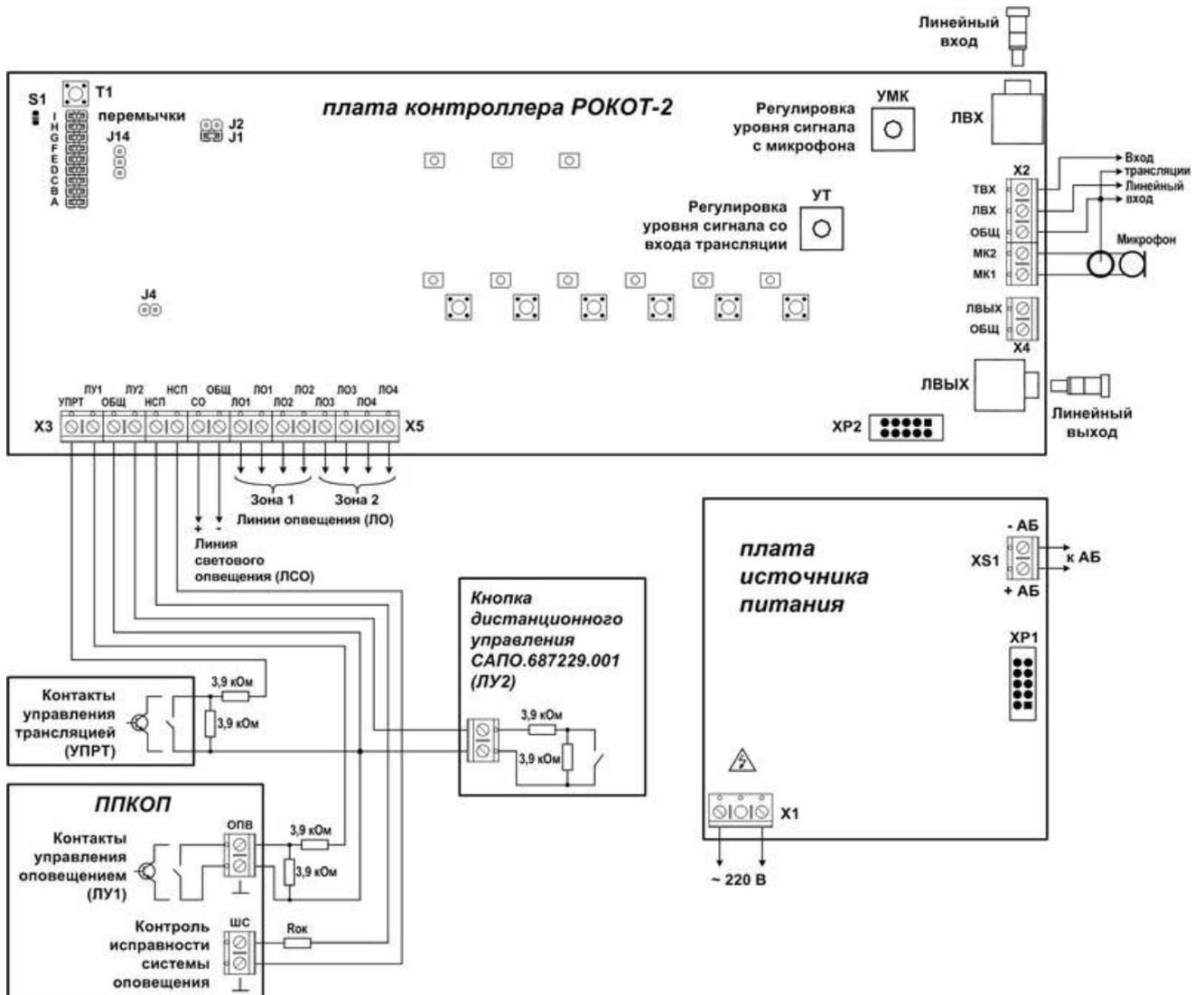
Согласующие резисторы не требуются.

Заводом-изготовителем установлено что при длине ДПЛС более 130метров, требуется использовать кабель(провод) сечением 0,75кв.мм.

Для обеспечения вышеизложенных условий в данной рабочей документации использовать для прокладки кабель(провод) сечением 0,75кв.мм, а именно 1\*2\*0,75.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	158-2105-2021-СО дополнение	Лист
						10
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

## 5. Схемы электрических соединений и подключений оборудования



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

158-2105-2021-СО дополнение

Лист

11

### Условные обозначения

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
 БРО РОКОТ	Прибор управления оповещением	
 BIAS	Колонка акустическая речевая	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

158-2105-2021-СО дополнение

Лист

**12**