

Обозначение	Наименование	Примечание
П2200462-383-74098-ИОС5.5-С	Содержание тома	3
П2200462-383-74098-ИОС5.5	Текстовая часть	4...16
	Графическая часть	
П2200462-383-74098-ИОС5.5, л.1	Условно-графические обозначения оборудо- вания и кабельных линий	17
П2200462-383-74098-ИОС5.5, л.2	Структурная схема	18
П2200462-383-74098-ИОС5.5, л.3	План расположения оборудования и трасс проводок СПС в здании ОПУ	19
П2200462-383-74098-ИОС5.5, л.4	План расположения оборудования и трасс проводок в здании проходной	20
П2200462-383-74098-ИОС5.5, л.5	Спецификация оборудования, изделий и ма- териалов	21-22

Примечание: ведомость «Состав проектной документации» укомплектована отдель-
ным томом без номера, шифр П2200462-383-74098-СП (в соответствии с п. 4.1.4 ГОСТ Р
21.1101-2013).

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						П2200462-383-74098-ИОС5.5-С				
1	-	Зам	1-03/25		03.25					
Изм.	Копия	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Разработал		Аюпова			12.24	Содержание тома		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ноздрин			12.24			П	1	
Н.контр.		Даньшин			12.24					
ГИП		Ноздрин			12.24					

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	2
1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
1.1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА	3
1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИЩАЕМОГО ОБЪЕКТА	6
2. НАЗНАЧЕНИЕ	7
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ, СОСТАВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УЗЛОВ И УСТРОЙСТВ.....	8
3.1 СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	8
3.2 СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ	10
4. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ.....	13
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КТСБ.....	13
6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ СИСТЕМЫ.	13

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам	1-03/25		03/25	П2200462-383-74098-ИОС5.5			
Изм.	Колуч	Лист	№дк	Подп.	Дата				
Разработал	Аюпова			12/24	Содержание		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ноздрин			12/24			П	1	
Н.контр.	Даньшин			12/24					
ГИП	Ноздрин			12/24					

СПИСОК ИСПОЛЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АВР	Автоматический ввод резерва (устройство)
АУПС	Автоматическая установка пожарной сигнализации
ГОСТ	Государственный стандарт (нормативный акт)
ЗРУ	Закрытое распределительное устройство
НТП	Нормы технологического проектирования
ОПУ	Общеподстанционный пункт управления
ОРУ	Открытое распределительное устройство
ПДЗ	Противодымная защита
ПС	Подстанция (электрическая)
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РД	Руководящий документ
РТП	Руководитель тушения пожара
РУ	Распределительное устройство
СДТУ	Средства диспетчерского и технологического управления
АСПС	Автоматическая система пожарной сигнализации
СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией
СП	Свод правил
СПЗ	Средства противодымной защитой
ССБТ	Система стандартов безопасности труда
ФЗ	Федеральный закон
СКУД	Система контроля и управления доступом
ОПС	Охранно-пожарная сигнализация
АРМ	Автоматизированное рабочее место
МЭС	Филиал ОАО «ФСК ЕЭС»-Магистральные электрические сети
МЧС	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
СПЗ	Системы пожарной защиты

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам	1-03/25		03/25
Изм.	Кодч	Лист	№дк	Подп.	Дата

П2200462-383-74098-ИОС5.5

Лист

2

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

Проектная документация по реконструкции ПС 220 кВ Мураши в части установки инженерно-технических средств охраны разработана на основании следующих документов:

- задания на проектирование по титулу «ПС 220 кВ Мураши. Реконструкция инженерно-технических средств охраны (системы видеонаблюдения, периметральной, пожарной и охранной сигнализаций, ограждение внутреннее, ограждение внешнее, СКУД, тропа обхода, КПП, охранное освещение)» от 20.02.2023 №17/6п, утвержденная первым заместителем генерального директора-главный инженер филиала ПАО «Россети»-МЭС Северо-Запада К.А. Агапкин;

На реконструируемой подстанции ПС 220 кВ Мураши согласно задания на проектирование предусматривается установка инженерно-технических средств охраны (системы видеонаблюдения, периметральной, пожарной и охранной сигнализаций, ограждение внутреннее, ограждение внешнее, СКУД, тропа обхода, КПП, охранное освещение).

Настоящий раздел разработан на основании следующих нормативно-правовых, нормативных и технических документов:

№ п/п	Номер документа	Название
1	384-ФЗ	Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ред. от 02.07.2013)
2	123-ФЗ	Федеральный закон от 22.07.08 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
3	Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479	Правила противопожарного режима в Российской Федерации
4	ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности
5	ГОСТ Р 53310-2009	Проходки кабельные, вводы герметичные и проходы шинопроводов. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний на огнестойкость
6	ГОСТ Р 59638-2021	«Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»
7	ГОСТ 12.1.004-91*	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
8	ГОСТ 12.1.030-81*	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, за-

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

1	-	Зам	1-03/25		03/25
Изм.	Копия	Лист	№дк	Подп.	Дата

П2200462-383-74098-ИОС5.5

Лист

3

		нуление
9	ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрыво-безопасность статического электричества. Общие требо-вания
10	ГОСТ 12.4.026-2015	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигналь-ная. Назначение и правила применения. Общие техни-ческие требования и характеристики. Методы испыта-ний (с Поправками, с Изменением N 1)
11	ГОСТ 34428-2018	«Системы эвакуационные фотолюминесцентные. Об-щие технические условия»
12	СП 1.13130.2020	«Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»
13	СП 10.13130.2020	«Свод правил. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требова-ния пожарной безопасности»
14	СП 2.13130.2020	«Системы противопожарной защиты. Обеспечение ог-нестойкости объектов защиты»
15	СП 3.13130.2009	«Системы противопожарной защиты. Система опове-щения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
16	СП 4.13130.2013	«Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требо-вания к объемно-планировочным и конструктивным решениям»
17	СП 6.13130.2021	«Системы противопожарной защиты. Электрообору-дование. Требования пожарной безопасности»
18	СП 7.13130.2013	«Отопление, вентиляция и кондиционирование». Противопожарные требования»
19	СП 8.13130.2020	«Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требо-вания пожарной безопасности»
20	СП 10.13130.2020	«Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»
21	СП 12.13130.2009	«Определение категорий помещений, зданий и наруж-ных установок по взрывопожарной и пожарной опас-ности» (с изм. №1)
22	СП 484.1311500.2020	«Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты»
23	Руководящие указа-ния по проектирова-	Приложение №1 к Политике в области пожарной без-опасности, утвержденной распоряжением ПАО «Рос-

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

1	-	Зам	1-03/25		03/25
Изм.	Копия	Лист	№дк	Подп.	Дата

П2200462-383-74098-ИОС5.5

Лист

4

	нию противопожарной защиты объектов ПАО «Россети»	сети» от 01.09.2023 № 435р «Об утверждении Политики в области пожарной безопасности ПАО «Россети»
24	Руководящие указания по установлению противопожарного режима на объектах ПАО «Россети»	Приложение № 2 к Политике в области пожарной безопасности, утвержденной распоряжением ПАО «Россети» от 01.09.2023 № 435р «Об утверждении Политики в области пожарной безопасности ПАО «Россети»
25	Руководящие указания по общим требованиям к установкам противопожарной защиты	Приложение № 3 к Политике в области пожарной безопасности, утвержденной распоряжением ПАО «Россети» от 01.09.2023 № 435р «Об утверждении Политики в области пожарной безопасности ПАО «Россети»
26	ГОСТ Р 21.101-2020	«Основные требования к проектной и рабочей документации»
27	ПУЭ 6, 7-е изд.	«Правила устройства электроустановок»
28	ПТЭ	«Правила эксплуатации электроустановок потребителей»
29	Постановление №87	«Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 (ред. от 21.04.2018)
30	РД 25.953-90	«Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем.»
31	Постановление Правительства РФ от 01.09.2021 № 1464	«Об утверждении требований к оснащению объектов защиты автоматическими установками пожаротушения, системой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»
32	Приказ МЧС России от 20.07.2020 №539	«Об утверждении свода правил «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требований пожарной безопасности»».
Справочная литература		
33		Теребнев В.В. Т32. Справочник руководителя тушения пожара. Тактические возможности пожарных подразделений. - М.: Пожкнига, 2004 г. - 256 с., ил.
34		Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» / И.М. Смолин [и др.]. М.: ВНИИПО, 2014. - 147 с.

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

1	-	Зам	1-03/25		03/25
Изм.	Копия	Лист	№дк	Подп.	Дата

П2200462-383-74098-ИОС5.5

Лист

5

1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИЩАЕМОГО ОБЪЕКТА

Защите охранными системами подлежит ПС 220кВ Мураши.

Объект представляет собой электрическую подстанцию служащую для преобразования и распределения электроэнергии и состоящую из трансформаторов или других преобразователей энергии, распределительного устройства, устройства управления и вспомогательных сооружений. ПС 220 кВ Мураши является объектом электросетевого хозяйства ПАО «Россети». Эксплуатационное обслуживание ПС осуществляет филиал ПАО «Россети» - Пермское ПМЭС МЭС Урала.

В административном отношении площадка ПС 220кВ Мураши расположена в Кировской области, Мурашинский район, г. Мураши.

Климатические параметры холодного периода года района (г. Киров) в соответствии с 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, минус 39

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, минус 36

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, минус 35

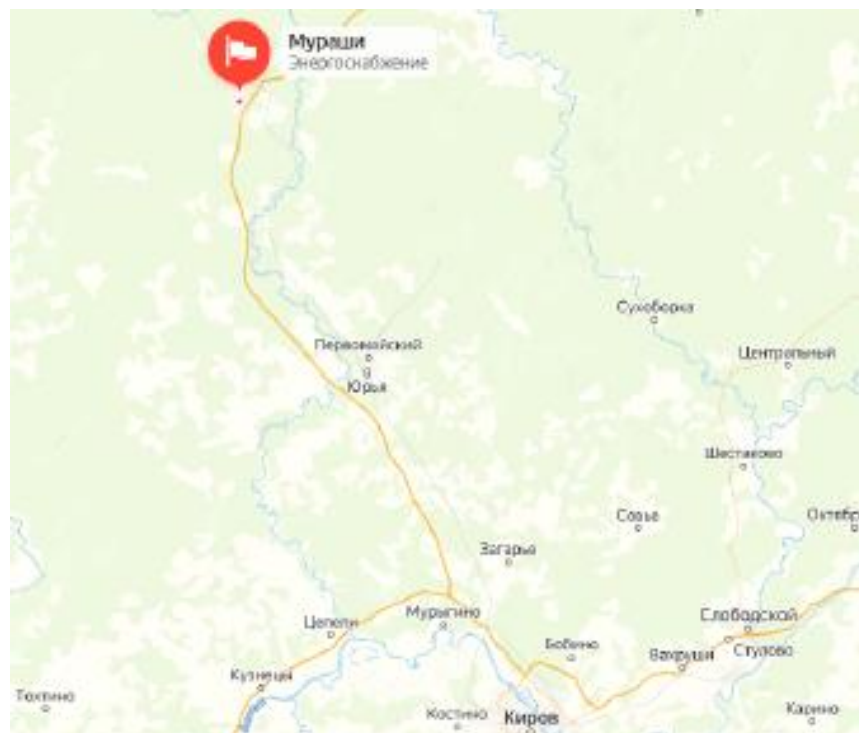
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, минус 32

Абсолютная минимальная температура воздуха, °С, минус 45

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С, 7,0

Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °С, 61

Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °С, минус 8,4



Изображение 1. Расположение ПС 220 кВ Мураши.

На ПС 220 кВ Мураши расположены следующие здания:

- здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ);
- здание закрытого распределительного устройства (ЗРУ 10 кВ);
- здание проходной.

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

1	-	Зам	1-03/25		03/25
Изм.	Копч	Лист	Лодж	Подп.	Дата

П2200462-383-74098-ИОС5.5

Лист

6

Проектной документацией предусматривается:

- строительство здания проходной
- строительство внешнего основного ограждения объекта с устройством дополнительных ограждений;
- строительство площадки досмотра автотранспорта с устройством шлагбаума, досмотровой эстакады, противотаранного устройства, колесоотбоев, ограждения площадки досмотра;
- установка автоматизированных откатных ворот;
- устройство системы периметральной сигнализации;
- устройство системы охранного освещения объекта (основное и тревожное);
- устройство системы охранной телевизионной;
- устройство средств и систем оповещения;
- устройство системы охранной сигнализации зданий и сооружений;
- устройство системы резервного электропитания;
- устройство системы сбора и обработки информации;
- строительство СКУД существующих и проектируемых зданий.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматическая система пожарной сигнализации - это комплекс технических средств для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение системы оповещения и управления эвакуацией и другие технические устройства.

Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для:

- обнаружения пожара в помещениях объекта на ранней стадии его развития;
- выдачи сообщения о пожаре в помещение с постоянным круглосуточным дежурством на объекте;
- передачи сигналов от автоматических систем пожарной защиты на программно-аппаратный комплекс системы мониторинга, обработки и передачи данных о параметрах возгорания, угрозах и рисках развития крупных пожаров в сложных зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей;
- подачи сигналов на разблокировку дверей;
- включения системы оповещения людей о пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре — комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенных для своевременной передачи информации о возникновении пожара и путях эвакуации, а также для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре путем включения технических средств, предотвращения паники. СОУЭ приводится в действие командным импульсом автоматических установок системы обнаружения пожара или диспетчером по сигналам автоматических установок системы обнаружения пожара (полуавтоматическое управление).

Изм. № подл.	Взам. инв. №
Полп. и дата	

1	-	Зам	1-03/25		03/25
Изм.	Копия	Лист	№дк	Подп.	Дата

П2200462-383-74098-ИОС5.5

Лист

7

Система оповещения и управления эвакуацией людей предназначена для выполнения следующих функций:

- подача звуковых (звук сирены) во все помещения объекта оповещения с постоянным или временным пребыванием людей;
- включение от командного импульса, формируемого системой автоматической пожарной сигнализацией.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ, СОСТАВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УЗЛОВ И УСТРОЙСТВ

3.1 СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Проектируемое здание проходной в рамках данного проекта оснащается системой АУПС. Согласно СП 484.1311500.2020 разрешено не устанавливать пожарные извещатели в помещениях категории В4 и Д, однако с целью повышения уровня обеспечения пожарной безопасности ответственного объекта, своевременного обнаружения пожара в помещениях, где отсутствуют постоянные рабочие места, а также обеспечения безопасности персонала установка в помещениях категорий В4 и Д автоматической пожарной сигнализации необходима. Предусматривается установка пожарных извещателей во всех помещениях здания проходной (кроме помещения санузла).

Выбор типа пожарных извещателей произведен в зависимости от назначений помещений, вида пожарной нагрузки и определяющего фактора пожара на первоначальной стадии его возникновения.

Таблица 3.1

Тип защиты помещений здания проходной

Номер помещения	Наименование помещения	Тип Защиты	Категория помещения	Тип пожарных извещателей
1	Коридор для прохода сотрудников	АУПС		Дымовой
2	Помещение поста охраны (дежурного)	АУПС		Дымовой
3	Помещение ТСО и электрощитовой	АУПС	В4	Дымовой
4	Комната хранения личных вещей и приема пищи	АУПС		Дымовой
5	Санузел	-		-
6	Комната хранения оружия	АУПС	В4	Дымовой
7	Комната досмотра	АУПС		Дымовой

Для построения системы автоматической пожарной сигнализации выбрана адресно-аналоговая система.

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	П2200462-383-74098-ИОС5.5						Лист
			1	-	Зам	1-03/25		03/25	8
			Изм.	Копч	Лист	№дк	Подп.	Дата	

Блок индикации с клавиатурой предназначен для работы в составе системы под управлением пульта контроля и управления. Блок обеспечивает световую и звуковую

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

1	-	Зам	1-03/25		0325
Изм.	Копун	Лист	№ доку	Подп.	Дата

индикацию состояния разделов и кнопочное управление взятием на охрану и снятием с охраны разделов.

- Адресный релейный модуль

Адресный релейный модуль предназначен для управление четырьмя линиями связи с исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки, модули порошкового или аэрозольного пожаротушения, видеокамеры и др.), контроля исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ).

- Модуль сопряжения, для подключения всей системы к персональному рабочему месту.

Приборы объединяются в систему с помощью интерфейса RS-485 под управлением пульта.

Базовое и специализированное программное обеспечение (в т.ч. ПО, устанавливаемое на АРМ) должно быть российского происхождения, включенным в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных РФ (<https://reestr.digital.gov.ru/>).

3.2 СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ

Проектируемая система оповещения о пожаре обеспечивает передачу сигналов оповещения одновременно по всему зданию проходной.

Основной способ управления СОУЭ – автоматический (от командного импульса, формируемого АУПС). Согласно п. 17 табл.2 СП 3.13130.2009 для защищаемого объекта выбран первый тип СОУЭ.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре осуществляется комбинацией следующих способов:

- подачей звуковых сигналов;
- дополнительным размещением эвакуационных знаков пожарной безопасности (световые пожарные оповещатели "Выход") на путях эвакуации.

В качестве прибора управления СОУЭ принят блок контрольно-пусковой, который обеспечивает:

- способ оповещения: звуковой и световой;
- контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание. Проектом предусмотрены:

- оповещатели световые (световые табло «Выход»), устанавливаемые над эвакуационными выходами непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону;

- звуковые оповещатели, устанавливаемые в помещениях для обеспечения общего уровня звука не менее 75 дБА на расстоянии 3м от оповещателя, в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009;

светозвуковой оповещатель, устанавливаемый на наружной стене проходной, для выдачи светового и звукового сигнала на территории объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
- способ оповещения: звуковой и световой; - контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание. Проектом предусмотрены: - оповещатели световые (световые табло «Выход»), устанавливаемые над эвакуационными выходами непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону; - звуковые оповещатели, устанавливаемые в помещениях для обеспечения общего уровня звука не менее 75 дБА на расстоянии 3м от оповещателя, в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009; светозвуковой оповещатель, устанавливаемый на наружной стене проходной, для выдачи светового и звукового сигнала на территории объекта.									
1	-	Зам	1-03/25		03.25	П2200462-383-74098-ИОС5.5			Лист
Изм.	Копия	Лист	№дк	Подп.	Дата				10

Пожарные оповещатели, устанавливаемые на объекте, обеспечивают однозначное информирование людей о пожаре в течение времени эвакуации, а также выдачу дополнительной информации, отсутствие которой может привести к снижению уровня безопасности людей. Световые оповещатели обеспечивают контрастное восприятие информации в диапазоне, характерном для защищаемого объекта.

Запуск системы оповещения и управления эвакуацией производится автоматически при срабатывании пожарных извещателей.

Требования к оборудованию системы АУПС и СОУЭ:

Пульт контроля и управления:

Наименование	Параметр
- Количество приборов и устройств, подключаемых к линии RS-485	не менее 127;
- Наличие интерфейса RS-485	да;
- Длина линии связи RS-485	не менее 2000 м;
- Наличие интерфейса RS-232	да;
- Количество шлейфов сигнализации и адресных извещателей, группируемых в разделы	не менее 2048;
- Количество управляемых в автоматическом режиме релейных выходов	не менее 256;
- Количество разделов	не менее, 511;
- Количество групп разделов	Не менее 128;
- Напряжение питания	от 10,2 до 28,4 В;
- Степень защиты оболочки, не менее	IP30;

Блок контроля и индикации:

Наименование	Параметр
Наличие внешнего считывателя электронных идентификаторов	да
Наличие звукового сигнализатора	да
Наличие датчика вскрытия корпуса	да

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

1	-	Зам	1-03/25		03/25
Изм.	Копия	Лист	№дк	Подп.	Дата

П2200462-383-74098-ИОС5.5

Лист

11

Коммуникационный порт	RS-485
Напряжение питания	DC 11 ÷ 28 В
Количество вводов питания	не менее 2
Потребляемая мощность	не более 3 Вт
Готовность к работе после включения питания	не менее 2 с
Рабочий диапазон температур	от -30 до +50 °С
Возможность подключения к ПК	да

Извещатель пожарный, адресный, дымовой:

Наименование	Параметр
- чувствительность извещателя соответствует задымленности окружающей среды с оптической плотностью	не менее 0,05 дБ/м
- инерционность срабатывания извещателя при достижении пороговой удельной оптической плотности окружающей среды	не превышает 10 с
- потребляемый извещателем ток	не более 0,5 мА
- рабочий диапазон температур	от минус 30 до +55°С
- средний срок службы	не менее 10 лет

Извещатель адресный, пожарный, ручной:

Наименование	Параметр
- ток потребления	не более 0,8 мА
- время фиксации нарушения зоны	не более 400 мс
- рабочий диапазон температур	от минус 30 до +55°С
- средний срок службы	не менее 10 лет

Оповещатель «Выход» адресный, световой:

Наименование	Параметр
- диапазон напряжения внешнего источника питания постоянного тока	10,2...28,4

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

1	-	Зам	1-03/25		03/25
Изм.	Кодч	Лист	№дк	Подп.	Дата

П2200462-383-74098-ИОС5.5

Лист

12

- потребляемый ток от внешнего источника питания	50...15 мА
- потребляемый ток от ДПЛС	0,5 мА
- диапазон температур	от минус 30 до +50 °С
- степень защиты корпуса	IP41

4. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ

Устанавливаемое оборудование системы пожарной сигнализации располагается на стене в помещении охраны здания проходной, а также в металлическом навесном шкафу в помещении дежурного персонала здания ОПУ.

Для цепей СОУЭ и системы пожарной сигнализации в проекте применяются кабели огнестойкие с пониженным дымо- и газовыделением типа нг(А)-FRLS.

В соответствии с п.6.4, 6.5 СП6.13130.2021 для системы пожарной сигнализации и СОУЭ проектом предусматривается применение сертифицированной огнестойкой кабельной линии (ОКЛ). Шлейфы пожарообнаружения, соединительные линии и цепи СОУЭ от коммутационных коробок и приборов управления до потребителей прокладываются по кратчайшему расстоянию параллельно стенам и плитам перекрытий по стенам и потолкам в гофротрубе. Для защиты шлейфов и соединительных линий от электромагнитных наводок применяются экранированные кабели. Экраны кабелей заземляются.

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КТСБ

Обслуживание устанавливаемого оборудования и системы в целом должно производиться специально обученным персоналом Заказчика или третьей организацией. Обучение персонала Заказчика производится Производителем оборудования ТСО по специально разработанной программе и согласованной с Заказчиком. Количество часов обучения определить с учетом предлагаемого к поставке оборудования на стадии РД. Количество обучаемого персонала – не менее 4 человек.

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ СИСТЕМЫ.

Электропитание технических средств пожарной сигнализации и оповещения выполняется по 1-ой категории надежности электроснабжения (через АВР, от двух независимых источников переменного тока).

Для повышения надежности системы при аварийных режимах проектом предусматривается электропитание оборудования от источника бесперебойного питания.

Время работы системы при отключении основного и резервного питания составляет не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 1-ого в режиме тревоги.

Защитное заземление выполняется в соответствии нормами электробезопасности и требованиями ПУЭ.

Расчет времени работы АКБ для источника питания 1UG1.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Электропитание технических средств пожарной сигнализации и оповещения выполняется по 1-ой категории надежности электроснабжения (через АВР, от двух независимых источников переменного тока). Для повышения надежности системы при аварийных режимах проектом предусматривается электропитание оборудования от источника бесперебойного питания. Время работы системы при отключении основного и резервного питания составляет не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 1-ого в режиме тревоги. Защитное заземление выполняется в соответствии нормами электробезопасности и требованиями ПУЭ. Расчет времени работы АКБ для источника питания 1UG1.1					
								Лист
1	-	Зам	1-03/25		03.25	П2200462-383-74098-ИОС5.5	13	
Изм.	Копия	Лист	№дк	Подп.	Дата			

Здание ОПУ	Кол.	Токопотребление, А			
		Ед. Де-журный	Ед. Тревога	Сум. Де-журный	Сум. Тревога
Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	1	0,9	0,9	0,9	0,9
Адресный релейный модуль с контролем целостности линий связи	1	0,01	0,01	0,01	0,01
Блок индикации с клавиатурой	1	0,6	0,6	0,6	0,6
Суммарное токопотребление дежурный режим, А					1,51
Суммарное токопотребление тревожный режим, А					1,51
Расчет необходимой емкости аккумуляторных батарей (24 ч дежурн. + 1 ч. Тревога), Ач					45,30
Необходимое количество и емкость аккумуляторных батарей					2х26Ач 12В

Расчет времени работы АКБ для источника питания 2UG1.9

Здание проходной	Кол.	Токопотребление, А			
		Ед. Де-журный	Ед. Тревога	Сум. Де-журный	Сум. Тревога
Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	1	1,1	1,1	1,1	1,1
Блок индикации с клавиатурой	1	0,6	0,6	0,6	0,6
Модуль сопряжения	1	0,2	0,2	0,2	0,2
Суммарное токопотребление дежурный режим, А					1,9
Суммарное токопотребление тревожный режим, А					1,9
Расчет необходимой емкости аккумуляторных батарей (24 ч дежурн. + 1 ч. Тревога), Ач					59,59
Необходимое количество и емкость аккумуляторных батарей					2х40Ач 12В

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам	1-03/25		03/25
Изм.	Кодч	Лист	Подп.	Дата	

П2200462-383-74098-ИОС5.5

Лист

14

Условно графические обозначения

Условное обозначение	Буквенное обозначение	Наименование
	ARK	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный
	BI	Блок индикации с клавиатурой
	ШПС	Шкаф навесной высота 800 мм, ширина 600 мм, глубина 250 мм, степень защиты IP55
	UG	Источник вторичного электропитания резервированный напряжением 12В
	SC	Адресный релейный модуль с контролем целостности линий связи
	SC	Адресный релейный модуль (сигнал сухой контакт)
	ВТН	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый
	ВТН	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый за подвесным потолком
	ВТМ	Извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания
	BIAL	Оповещатель охранно-пожарный световой адресный
	BIAS	Оповещатель охранно-пожарный светозвуковой адресный
	MC	Модуль сопряжения
		Огнестойкий кабель: КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,5 - RS-485 КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5 - А/С КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,0 - питание 12В

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

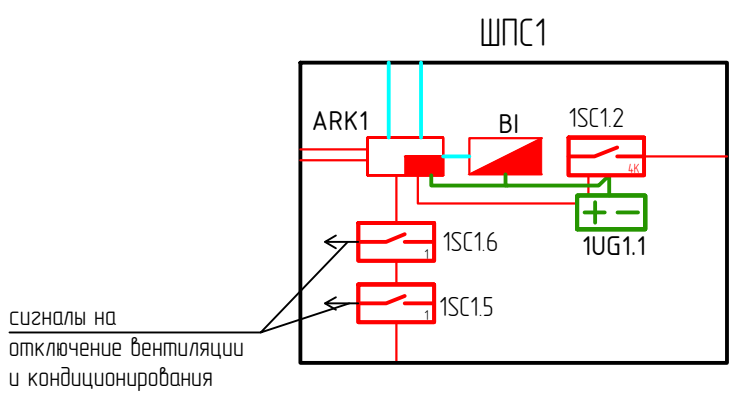
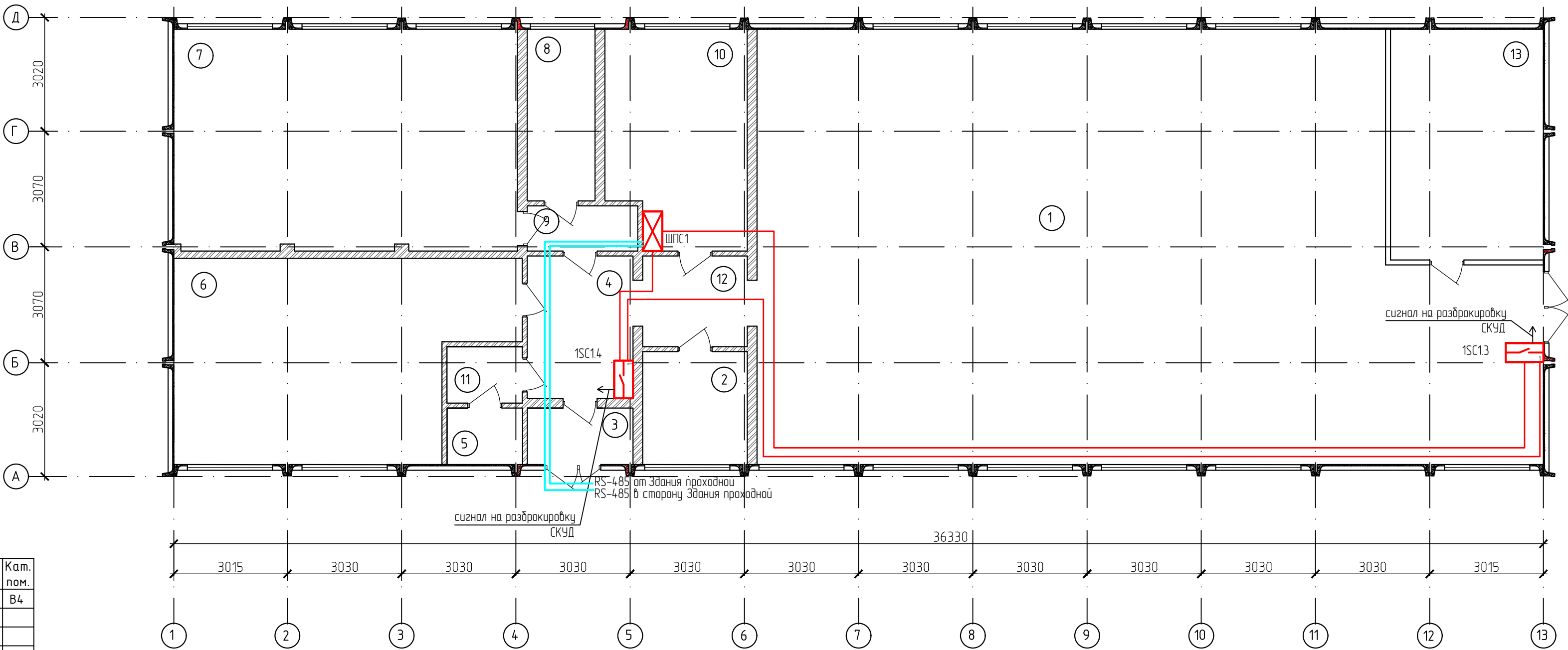
						П2200462-383-74098-ИОС5.5				
						ПС 220 кВ Мураши. Реконструкция инженерно-технических средств охраны (системы видеонаблюдения, периметральной, пожарной и охранной сигнализаций, ограждение внутреннее, СКУД, тропа обхода, КПП, охранное освещение)				
1	-	Зам.	1-03/25		03.25.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал	Аюпова				12.24	Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и эвакуации при пожаре (СОУЭ)		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ноздрин				12.24			П	1	
						Условно-графические обозначения оборудования и кабельных линий				
Н. контр.	Даньшин				12.24					
ГИП	Ноздрин				12.24					

Согласовано:

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

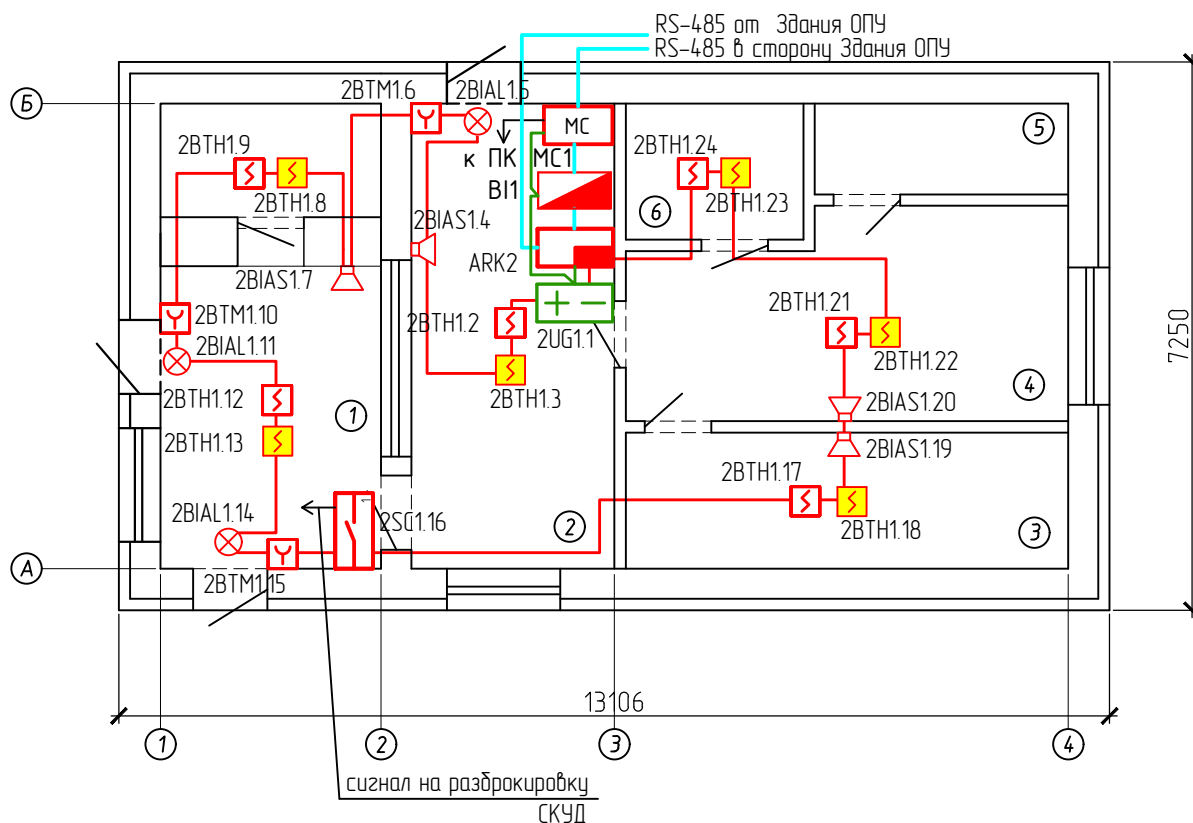
Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
1	Релейный зал	214,73	В4
2	Кабинет начальника ПС	8,32	
3	Тамбур	4,20	
4	Коридор	10,60	
5	Санузел	3,00	
6	Линейно-аппаратный зал	43,67	В4
7	Аккумуляторная	53,64	А
8	Кислотная	8,20	Д
9	Коридор	3,52	
10	Помещение дежурного персонала	20,89	
11	Санузел	3,00	
12	Помещение	6,67	
13	Помещение	24,81	



Примечание:
1. Проходы кабелей через стены выполняются в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горения ПВХ.
2. Проходы кабелей через стены загерметизировать негорючим составом.
3. Кабели прокладываются в гофротрубе по стене/потолку. При прокладке кабелей выходы из грунта должны иметь металлическую защиту от механических повреждений (металлорукав, труба).

						П2200462-383-74098-ИОС5.5			
1	-	Зам.	03/25		03.25.	ПС 220 кВ Мураши. Реконструкция инженерно-технических средств охраны (системы видеонаблюдения, периметральной, пожарной и охранной сигнализаций, ограждение внутреннее, СКУД, тропы обхода, КПП, охранное освещение)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Аюпова				12.24	Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и эвакуации при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ноздрин				12.24		П	3	
						План размещения оборудования и трасс проводок СПС в здании ОПУ			
Н. контр.	Даньшин				12.24				
ГИП	Ноздрин				12.24				



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
1	Коридор для прохода сотрудников	13.14	
2	Помещение поста охраны (дежурного)	16.5	
3	Помещение ТСО и электрощитовой	10.53	В4
4	Комната хранения личных вещей и приема пищи	14.96	
5	Санузел	4.02	
6	Комната хранения оружия	4.23	В4
7	Комната досмотра	4.38	

Примечание:

1. Проходы кабелей через стены выполняются в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горения ПВХ.
2. Проходы кабелей через стены загерметизировать негорючим составом.
3. Кабели прокладываются в гофротрубе по стене/потолку. При прокладке кабелей выходы из грунта должны иметь металлическую защиту от механических повреждений (металлорукав, труба).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П2200462-383-74098-ИОС5.5

ПС 220 кВ Мураши. Реконструкция инженерно-технических средств охраны (системы видеонаблюдения, периметральной, пожарной и охранной сигнализаций, ограждение внутреннее, СКУД, тропа обхода, КПП, охранное освещение)

Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и эвакуации при пожаре (СОУЭ)

План размещения оборудования и трасс проводок в здании проходной

Стадия Лист Листов
П 4

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование								
1	АСПС в составе:							
1.1	Шкаф навесной высота 800мм, ширина 600мм, глубина 250мм, степень защиты IP55				шт	1		
1.2	Прибор приемно–контрольный и управления охранно–пожарный адресный				шт	2		ARK
1.3	Блок индикации с клавиатурой				шт	2		BI1
1.4	Модуль сопряжения				шт	1		MC1
1.5	Адресный релейный модуль с контролем целостности линий связи				шт	1		SC
1.6	Адресный релейный модуль (сигнал сухой контакт)				шт	3		SC
2.1	Резервный источник питания U–вх.150...250 В, U–вых.12 В, I–ном.2 А, под два АКБ 12 В 26 Ач;				шт	1		
2.2	Резервный источник питания U–вх.150...250 В, U–вых.12 В, I–ном.5 А, под два АКБ 12 В 40 Ач;				шт	1		
3.1	Аккумулятор герметичный свинцово–кислотный 12 В 26 Ач				шт	2		
3.2	Аккумулятор герметичный свинцово–кислотный 12 В 40 Ач				шт	2		
4	Извещатель пожарный адресный точечный дымовой оптико–электронный				шт	12		BTH
5	Извещатель пожарный ручной адресный				шт	2		BTM
6	Оповещатель охранно–пожарный световой адресный “Выход”				шт	3		BIAL
7	Оповещатель охранно–пожарный светозвуковой адресный				шт	4		BIAS

						П2200462–383–74098–ИОС5.5.СО			
						ПС 220 кВ Мураши. Реконструкция инженерно-технических средств охраны (системы видеонаблюдения, периметральной, пожарной и охранной сигнализаций, ограждение внутреннее, СКУД, тропы обхода, КПП, охранное освещение)			
1	–	Зам.	1-03/25	<i>Андр</i>	03.25.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Анюпова			<i>Андр</i>	12.24	Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и эвакуации при пожаре (СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ноздрин			<i>Евг</i>	12.24		П	5	
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Н. контр.	Даньшин			<i>Дан</i>	12.24				
ГИП	Ноздрин			<i>Евг</i>	12.24				

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	Количество	Масса единицы кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Кабельная продукция									
1	Кабель интерфейсный КПСЭнг(А)–FRLS 2x2x0,5				м	67		в гофротрубе	
2	Кабель пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением КПСнг(А)–FRLS 1x2x0,5				м	150		в гофротрубе	
3	Кабель пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением КПСнг(А)–FRLS 1x2x1,0				м	10		в гофротрубе	
Материалы для прокладки кабелей									
1	Гофротруба d=25				м	227			

						П2200462–383–74098–ИОС5.5.СО	Лист
1	–	Зам.	1-03/25	<i>Леоф</i>	03.25.		5.1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		