



195027 / Санкт-Петербург / ул. Партизанская / дом 11 лит. "Б"  
Тел.: +7 812 326 8408 / Тел./факс: +7 812 326 8409 / E-mail: info@lenmontag.ru

**МУРМАНСКАЯ ОБЛ., Г. ЗАПОЛЯРНЫЙ,  
ТЕРРИТОРИЯ ПРОМПЛОЩАДКА КГМК, АО «КОЛЬСКАЯ ГМК»,  
ТРАНСПОРТНЫЙ ЦЕХ, ЛОКОМОТИВНОЕ ДЕПО, ВАГОННОЕ ДЕПО,  
ЦЕХ РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ  
ИНВ. № 00129,00130,00565**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Техническое перевооружение «Систем пожарной автоматики»**

**ТОМ1  
СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ  
СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ И ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ**

**00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1**

2023г.



195027 Санкт-Петербург ул. Партизанская дом 11 лит. "Б"  
Тел.: +7 812 326 8408 Тел./факс: +7 812 326 8409 E-mail: info@lenmontag.ru

**МУРМАНСКАЯ ОБЛ., Г. ЗАПОЛЯРНЫЙ,  
ТЕРРИТОРИЯ ПРОМПЛОЩАДКА КГМК, АО «КОЛЬСКАЯ ГМК»,  
ТРАНСПОРТНЫЙ ЦЕХ, ЛОКОМОТИВНОЕ ДЕПО, ВАГОННОЕ ДЕПО,  
ЦЕХ РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ  
ИНВ. № 00129,00130,00565**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

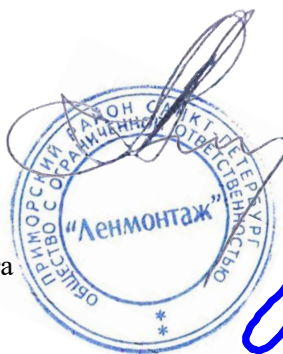
**Техническое перевооружение «Систем пожарной автоматики»**

**ТОМ1  
СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ  
СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ И ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ**

**00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1**

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.М. Голубов

И.А. Патанейко

2023г.





Обозначение	Наименование	Примечание
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.С	Содержание тома	
	<b>Текстовая часть</b>	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.П	Пояснительная записка	
	<b>Графическая часть</b>	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Условные обозначения	1
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Структурная схема	2
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Схема размещения оборудования и кабельных трасс СПС 1 этажа	3
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Схема размещения оборудования и кабельных трасс СПС 2 и 3 этажа	4
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Схема размещения оборудования и кабельных трасс СОУЭ 1 этажа	5
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Схема размещения оборудования и кабельных трасс СОУЭ 2 и 3 этажа	6
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Ситуационный план. Линия интерфейса RS-485	7
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Схема электрических соединений Сириус	8
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Схема электрических соединений RFA1	9
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Схема электрических соединений RFA2	10
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Схема подключения Сириус	11
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Схема подключения ШПС-24	12
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Однолинейная схема ЩУ-П	13
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Типовая кабельная проходка	14
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Размещение оборудования в ШПС-24 (RFA1, RFA2)	15
	<b>Прилагаемые документы</b>	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.РР1	Расчет АКБ	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.РР2	Акустический расчет	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.КЖ1	Кабельный журнал	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.КЖ2	Кабельный журнал	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.СО1	Спецификация оборудования и материалов	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.СО2	Спецификация оборудования и материалов	

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. И дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.С				
						Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565				
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата					
Разработал		Абаленкова			12.23	Система пожарной автоматики		Стадия	Лист	Листов
					Р			1	1	
Н. контр.		Абаленкова			12.23	Содержание				
ГИП		Патанейко			12.23					

## Ведомость ссылочных документов





Обозначение	Наименование	Примечание
Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.	
СПЗ.13130.2009	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.	
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.	
СП 484.1311500.2020	Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты	
СП 485.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности.	
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования.	
ГОСТ Р 21.101-2020	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Положение о составе проектной документации и требования к их содержанию (утв. Постановлением правительства РФ от 16 февраля 2008 г №87)	
СП 68.13330.2017	Свод правил. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения	
СП 76.13330.2016	Свод правил. Электротехнические устройства	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве	
СП 1.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.	

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. И дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1				
						Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565				
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абаленкова			12.23	Система пожарной автоматики		Р	1	24
Н. контр.		Абаленкова			12.23	Пояснительная записка				
ГИП		Патанейко			12.23					



Обозначение	Наименование	Примечание
СП 7.13130.2020	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.	
СП 52.13330.2016	Свод правил. Естественное и искусственное освещение	
СП 56.13330.2021	Свод правил. Производственные здания	
ГОСТ 21.110-2013 СПДС	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ.	Электробезопасность. Защитное заземление, зануление	
ГОСТ 32144-2013	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	
ГОСТ Р 50571.5.52-011/МЭК 60364-5-52:2009	Электроустановки низковольтные Часть 5-52 Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки	
ГОСТ 2.702-2011 ЕСКВ.	Правила выполнения электрических схем	
ГОСТ 53325-2012	Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний	
ГОСТ Р 59636-2021	Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность	
ГОСТ Р 59638-2021	Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность	
ГОСТ Р 59639-2021	Система оповещения и управления эвакуации людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность	
Постановление от 16 сентября 2020 г. N 1479	Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения. Утверждены 30 июня 2017 г.	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1

Лист

2

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инов. №	

Обозначение	Наименование	Примечание
Р 78.36.007-99	Выбор и применение средств охранно-пожарной сигнализации и средств технической укреплённости для оборудования объектов	
РД 25.953-90	Руководящий документ. Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов системы	
РД 25.964-90	«Руководящий документ. Система обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной и охранно-пожарной сигнализации»	
РД 153-34.3-03.285-2002	Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве	
Прилагаемые документы		
00129,00130,00565- ЛМ23-СПА/1.РР1	Расчет АКБ	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.РР2	Акустический расчет	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.КЖ1	Кабельный журнал	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.КЖ2	Кабельный журнал	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.СО1	Спецификация оборудования и материалов	
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.СО2	Спецификация оборудования и материалов	
Приложение А	Огнестойкие кабельные линии ПРОМРУКАВ для систем противопожарной защиты (Каталог и инструкции по монтажу)	

В настоящей документации применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия требованиям пожарной безопасности (для подлежащей обязательной сертификации продукции, требования пожарной безопасности к которой устанавливаются 123-ФЗ и (или) техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»). Лицензии, сертификаты, знаки обращения на рынке и паспорта на оборудование передаются в комплекте исполнительной документации при сдаче системы в эксплуатацию.

## Основание для разработки проекта

Данная рабочая документация разработана на основании:

- Договора на проектирование и разработку рабочей документации для объекта (комплекса): «Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией, установка пожаротушения объектов АО «Кольская ГМК» пл. Заполярный, пл. Никель» Этап 2.
- Технических условий на разработку рабочей документации для объекта (комплекса): «Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией, установка пожаротушения объектов АО «Кольская ГМК» пл. Заполярный, пл. Никель» Этап 2.
- Задания на проектирование.

## Исходные данные

В качестве исходных данных для проектирования использованы:

- Технологические паспорта, предоставленные Заказчиком.
- Технические условия на подключение к электрическим сетям систем противопожарной защиты в рамках реализации проекта «Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре, установка пожаротушения объектов АО «Кольская ГМК» пл. Мончегорск, пл. Заполярный, пл. Никель».
- Ситуационный план.
- Архитектурных планировок, предоставленных Заказчиком.
- Технический отчет выполнения предпроектного обследования объекта Транспортный цех, здания Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565.

Строительные работы разделяются на два этапа:

1 этап – Лини интерфейса RS-485 между объектами

2 этап – СПС и СОУЭ цех ремонта вагонного депо, цех ремонта локомотивов, цех ремонта локомотивов.

В соответствии с этим, каждому этапу строительных работ присваивается отдельный кабельный журнал и спецификация. Для первого этапа строительных работ маркировка кабельного журнала и спецификации имеет шифр 00123,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.КЖ1 и 00123,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.СО1. Для второго этапа 00123,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.КЖ2, 00123,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.СО2 соответственно.

## Краткая характеристика защищаемых объектов

Проектируемые помещения расположены в трехэтажном здании Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565.

Площадь здания 8499.1 м<sup>2</sup>.

Высота защищаемых помещений 3,0-14,50 м.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности В.

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							4
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Класс возможного пожара:

– А - пожары твердых веществ и материалов.

– В - пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов.

Взрывоопасные зоны по ПУЭ: отсутствуют

Отопление: имеется

Вентиляция: естественная, принудительная

Системы кондиционирования: отсутствуют

Прочие системы, требующие управления (лифты, контроль доступа, технологическое оборудование) – отсутствуют

Фальшпотолки – имеются

Уровень звука постоянного шума в помещениях – 55, 65 дБ

Помещение для установки оборудования управления и индикации – Пом. 1-Н (ч.п. 25 Раскомандировочная)

Помещение с круглосуточным дежурством персонала для передачи/дублирования сигналов – помещение №47 здания инв.№ 00136

Помещение с массовым пребыванием людей – отсутствуют

### Сокращения

ВРУ - вводно-распределительное устройство;

ДПСЛ – двухпроводная линия связи;

ЗКПС - зона контроля пожарной сигнализации;

ИПР - извещатель пожарный ручной;

НКУ - низковольтное комплектное устройство;

ППКУП - прибор приемно-контрольный и управления пожарный;

СПА - система пожарной автоматики;

СПЗ - системы противопожарной защиты;

СПС - система пожарной сигнализации;

СОУЭ - система оповещения и управления эвакуацией,

ПЭСПЗ - питание электрооборудования системы противопожарной защиты;

ШС - шлейф сигнализации;

ЩС-щит силовой.

### Основные проектные решения

**Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией;**

Согласовано							Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
														5

Здание Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565 необходимо защищать СПС в соответствии с п.5.2, п.10.2, п.22, п.48 СП486.1311500.2020 табл. 3.

- Категорий В2 - В3 по пожарной опасности (кроме указанных в пунктах 2, 3 настоящей таблицы и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) при их размещении в надземных этажах 1000 м2 и более
- Категории В2 - В3 по пожарной опасности (кроме указанных в пунктах 10 - 18 настоящей таблицы и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) в надземных этажах 1000 м2 и более.
- Помещения иного административного, административно-бытового и общественного назначения, в том числе встроенные и пристроенные – независимо от площади.

Данным проектом предусмотрено оборудование системами СПС и СОУЭ помещений, 1, 2 и 3 этажей.

Площадь, защищаемая системой пожарной сигнализации 5738,2 м<sup>2</sup>.

Площадь, защищаемая системой оповещения 8499,1 м<sup>2</sup>.

Площадь, защищаемая системой пожаротушения 4258,8 м<sup>2</sup>.

Система пожаротушения объекта защиты учтена в проекте 00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/2.

Наименование цехов, помещений или отдельного технологического оборудования (агрегата)	Площадь, м2	Высота помещения, м	Наличие фальшпотолка	Наличие фальшпола	Класс зоны (по ФЗ №123)	Кат. по ВПиПО (по ФЗ №123-ФЗ)	Отн. влажность, %	Температура, °С	Тип вентиляции П- принудительная, Е- естественная	Уровень звукопостоянного шума, дБ	Воздушные потоки более 0,5м/с, запыленность, дым, агрессивные среды, вибрация и др. нестандартные условия эксплуатации	Первичный признак пожара Т - тепло, Д – дым, П - пламя	Оснащение СПА				
													СПС (основное пространство)	СПС (пространство за подвесным потолком)	СПС (пространство между двойными полами)	СОУЭ	АУП
Цех локомотивного депо	3910,8	3-14,5	-	+*	П-1	В-2	40 - 60	+15...+25	П	65	-	Д, П	+	-	-	+	+
Цех вагонного депо	2695,4	3-14	-	-	П-1	В-4	40 - 60	15...+25	П	65	-	Д	+	-	-	+	-
Цех ремонта локомотивов	1857,8	3-12,5	-	-	П-1	В-2	40 - 60	15...+25	П	65	-	Д, П	+	-	-	+	+

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №	Согласовано			

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							6
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Примечание: \* - помещения с фальшпотолком обозначены на планах.

### Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

Рабочей документацией предусматривается создание системы обеспечения пожарной безопасности для здания Локомотивное депо, Вагонное депо, Вагонное депо Инв. №00129,00130,00565:

- системы пожарной сигнализации (СПС);
- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

СПС предназначена для:

- непрерывного круглосуточного контроля пожарной обстановки в защищаемых помещениях с целью своевременного обнаружения возгорания,
- формирования сообщения о пожаре при автоматическом обнаружении признаков пожара в помещениях (пожарными извещателями) или при визуальном обнаружении (с помощью ручных пожарных извещателей),
- передачи извещений в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала;
- формирования сигнала на запуск СОУЭ;
- формирования сигнала на технические средства управления оборудованием приточной и вытяжной вентиляции.

### Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

№ п/п	Отметка по тех. паспорту	Наименование помещения	Площадь помещения фактическая, м²	Категория помещения по СП12	Площадь ПТ, м²	Площадь АПС, м²	Площадь СОУЭ, м²	Основание
1	2	3	4	6	8	9	10	11
		Цех ремонта локомотивного депо						
1	1 этаж I	тамбур	4,5				4,5	СП486.1311500. 2020 п.4.4
2	1 этаж I	коридор	24,2			24,2	24,2	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.48
3	1 этаж I	лестничная клетка	29,9				29,9	СП486.1311500. 2020 п.4.4
4	1 этаж I	коридор	3,6			3,6	3,6	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.48
5	1 этаж I	предуборная	8,5				8,5	СП486.1311500. 2020 п.4.4
6	1 этаж I	туалет	6,6				6,6	СП486.1311500. 2020 п.4.4

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

7	1этаж I	мастерская	91,9			91,9	91,9	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.10.2
8	1этаж I	подсобное	6,5	B2		6,5	6,5	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
9	1этаж I	подсобное	8,2	B2		8,2	8,2	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
10	1этаж I	депо локомотивное	2511,7	B2	2511,7	2511,7	2511,7	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.22, СП 153.13130.2013 прил.А, табл.А2 п.2, СП486.1311500. 2020 табл.3, п.10.2
11	1этаж I	склад	57,6	B2	57,6	57,6	57,6	СП486.1311500. 2020 п.4.5
11	1этаж I	мастерская	35,1	B2	35,1	35,1	35,1	СП486.1311500. 2020 п.4.5
12	1этаж I	мастерская	51	B2		51	51	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.10.2
13	1этаж I	цех	198,9	B2		198,9	198,9	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.10.2
14	1этаж I	склад	49,1	B2		49,1	49,1	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
15	1этаж I	склад	22,8	B2		22,8	22,8	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
16	1этаж I	склад	47,6	B2		47,6	47,6	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
17	1этаж I	коридор	6,5			6,5	6,5	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.48
18	1этаж I	зарядная	7,1	B4			7,1	СП486.1311500. 2020 п.4.4
19	1этаж I	зарядная	8	B4			8	СП486.1311500. 2020 п.4.4
20	1этаж I	зарядная	6,5	B4			6,5	СП486.1311500. 2020 п.4.4
21	1этаж I	зарядная	7,3	B4			7,3	СП486.1311500. 2020 п.4.4
22	1этаж I	зарядная	8,7	B4			8,7	СП486.1311500. 2020 п.4.4
23	1этаж I	склад	116,4	B2		116,4	116,4	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
24	1этаж I	склад	7,7	B2		7,7	7,7	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

25	1 этаж I	раздевалка	49,2			49,2	49,2	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48
26	1 этаж I	склад	31,3	B2		31,3	31,3	СП486.1311500.2020 табл.3, п.5.2
27	1 этаж I	склад	10,5	B2		10,5	10,5	СП486.1311500.2020 табл.3, п.5.2
28	1 этаж I	склад	35,2	B2		35,2	35,2	СП486.1311500.2020 табл.3, п.5.2
29	1 этаж I	тамбур	5,9				5,9	СП486.1311500.2020 п.4.4
30	1 этаж I	душевая	10,8				10,8	СП486.1311500.2020 п.4.4
31	1 этаж I	бассейн	50,9				50,9	СП486.1311500.2020 п.4.4
32	1 этаж I	парилка	8,2				8,2	СП486.1311500.2020 п.4.4
33	2 этаж I	лестничная клетка	30				30	СП486.1311500.2020 п.4.4
34	2 этаж I	коридор	7			7	7	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48
35	2 этаж I	коридор	7			7	7	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48
36	2 этаж I	раздевалка	12,1			12,1	12,1	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48
37	2 этаж I	коридор	8			8	8	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48
38	2 этаж I	коридор	5,7			5,7	5,7	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48
39	2 этаж I	вентиляционная	5,7	B2			5,7	СП486.1311500.2020 п.4.4
40	2 этаж I	комната отдыха	68,4			68,4	68,4	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48
41	2 этаж I	кабинет	19,7			19,7	19,7	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48
42	2 этаж I	раздевалка	13,2			13,2	13,2	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48
43	2 этаж I	подсобное	1,3	B2		1,3	1,3	СП486.1311500.2020 табл.3, п.5.2
44	2 этаж I	раздевалка	23,1			23,1	23,1	СП486.1311500.2020 табл.3, п.48



Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

45	2 этаж I	раздевалка	20,8			20,8	20,8	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.48
46	2 этаж I	коридор	40,6			40,6	40,6	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.48
47	2 этаж I	туалет	9,8				9,8	СП486.1311500. 2020 п.4.4
48	2 этаж I	кладовая	1,4	B2		1,4	1,4	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.10.2
49	2 этаж I	кабинет	14,9			14,9	14,9	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.48
50	2 этаж I	кабинет	14,7			14,7	14,7	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.48
51	2 этаж I	кабинет	13,7			13,7	13,7	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.48
52	2 этаж I	склад	8,7	B2		8,7	8,7	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
53	2 этаж I	склад	9,4	B2		9,4	9,4	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
54	2 этаж I	склад	9,4	B2		9,4	9,4	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
55	2 этаж I	площадка	69,6	B4		69,6	69,6	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.10.2
56	2 этаж I	подсобное	3,8	B4		3,8	3,8	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.48
		Цех ремонта вагонного депо						
1	1 этаж II	вагонное депо	2292	B4			2292	СП486.1311500. 2020 п.4.4
2	1 этаж II	мастерская	57,3	B2	57,3	57,3	57,3	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.10.2
3	1 этаж II	электрощитовая	80	B2	80	80	80	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.10.2
4	1 этаж II	склад	140,3	B2	140,3	140,3	140,3	СП486.1311500. 2020 табл.3, п.5.2
5	2 этаж II	площадка	91,6	B4			91,6	СП486.1311500. 2020 п.4.4
6	2 этаж II	венткамера	6,9	B4			6,9	СП486.1311500. 2020 п.4.4
7	2 этаж II	венткамера	3,7	B4			3,7	СП486.1311500. 2020 п.4.4
8	2 этаж II	венткамера	12,2	B4			12,2	СП486.1311500. 2020 п.4.4

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

9	2 этаж II	венткамера	4,4	B4			4,4	СП486.1311500. .2020 п.4.4
10	2 этаж II	венткамера	7	B4			7	СП486.1311500. .2020 п.4.4
		Цех ремонта локомотивов						
1	1 этаж III	тамбур	2,1				2,1	СП486.1311500 .2020 п.4.4
2	1 этаж III	лестничная клетка	16,2				16,2	СП486.1311500 .2020 п.4.4
3	1 этаж III	коридор	25,2			25,2	25,2	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
4	1 этаж III	депо	1344,1	B2	1344,1	1344,1	1344,1	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.22, СП 153.13130.2013 прил.А, табл.А2 п.2, СП486.1311500 .2020 табл.3, п.10.2
5	1 этаж III	вентиляционная	13,4	B4			13,4	СП486.1311500 .2020 п.4.4
6	1 этаж III	венткамера	4,1	B4			4,1	СП486.1311500 .2020 п.4.4
7	1 этаж III	венткамера	8	B4			8	СП486.1311500 .2020 п.4.4
8	1 этаж III	склад	19,7	B2	19,7	19,7	19,7	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.5.2
9	1 этаж III	склад	13	B2	13	13	13	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.5.2
10	1 этаж III	предуборная	5,8				5,8	СП486.1311500 .2020 п.4.4
11	1 этаж III	туалет	10,6				10,6	СП486.1311500 .2020 п.4.4
12	1 этаж III	подсобное	5,7	B2		5,7	5,7	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.10.2
13	1 этаж III	предуборная	5,9				5,9	СП486.1311500 .2020 п.4.4
14	1 этаж III	туалет	10,5				10,5	СП486.1311500 .2020 п.4.4
15	1 этаж III	коридор	5,9			5,9	5,9	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
16	1 этаж III	мастерская	21	B2		21	21	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.10.2
17	1 этаж III	кабинет	11,4			11,4	11,4	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
18	1 этаж III	раздевалка	30,3			30,3	30,3	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
19	2 этаж III	лестничная клетка	19,2				19,2	СП486.1311500 .2020 п.4.4

20	2 этаж III	коридор	37,4			37,4	37,4	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
21	2 этаж III	склад	26,3	B2		26,3	26,3	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.5.2
22	2 этаж III	умывальная	4				4	СП486.1311500 .2020 п.4.4
23	2 этаж III	туалет	6				6	СП486.1311500 .2020 п.4.4
24	2 этаж III	кабинет	21			21	21	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
25	2 этаж III	кабинет	14,5			14,5	14,5	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
26	2 этаж III	шкаф	1,1	B2		1,1	1,1	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.10.2
27	2 этаж III	шкаф	1,9	B2		1,9	1,9	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.10.2
28	2 этаж III	кабинет	18,4			18,4	18,4	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
29	2 этаж III	кладовая	4	B2		4	4	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.10.2
30	3 этаж III	лестничная клетка	19,4				19,4	СП486.1311500 .2020 п.4.4
31	3 этаж III	коридор	22,5			22,5	22,5	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
32	3 этаж III	коридор	3,3			3,3	3,3	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
33	3 этаж III	кабинет	13,4			13,4	13,4	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
34	3 этаж III	подсобное	3,5	B2		3,5	3,5	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.5.2
35	3 этаж III	кладовая	4,4	B2		4,4	4,4	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.5.2
36	3 этаж III	предуборная	3,8				3,8	СП486.1311500 .2020 п.4.4
37	3 этаж III	туалет	3,5				3,5	СП486.1311500 .2020 п.4.4
38	3 этаж III	туалет	2,2				2,2	СП486.1311500 .2020 п.4.4
39	3 этаж III	кабинет	36,5			36,5	36,5	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48
40	3 этаж III	кабинет	36,7			36,7	36,7	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.48

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1

Лист

12

41	3 этаж III	кладовая	1,9	B2		1,9	1,9	СП486.1311500 .2020 табл.3, п.10.2
----	---------------	----------	-----	----	--	-----	-----	--

## Система пожарной сигнализации

Для построения системы пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре применяется головное оборудование производства ЗАО НВП «Болид». ППКУП «СИРИУС», осуществляет контроль извещателей пожарных, контроль и запуск системы оповещения, формирование информационных и тревожных сигналов. Системы пожарной сигнализации находится в режиме круглосуточной охраны.

Система постоянно контролирует состояние извещателей, светозвуковых оповещателей, световых оповещателей системы и отображает данную информацию на ЖК экране ППКУП «СИРИУС».

Состав системы:

- Прибор приемно-контрольный и управления «Сириус»
- Контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2и»
- Блок индикации «С2000-БКИ»
- Шкаф пожарной сигнализации «ШПС-24» исп. 12
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03»
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с изолятором шлейфа «ДИП-34А-04»
- Извещатель пожарный ручной со встроенным изолятором БРИЗ – «ИПР 513-3АМ» исп.01 IP40
- Извещатели пожарные пламени «С2000-Спектрон-807Н»
- Устройство коммутационное УК/ВК исп. 14

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020 п.6.6.1.

В соответствии с СП 486.1311500.2020 п.4.4, защите установкой пожарной сигнализации подлежат все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки; венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов; категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности; лестничных клеток; тамбуров и тамбур-шлюзов; чердаков.

Все помещения, подлежащие защите СПС оборудованы адресными дымовыми извещателями ДИП-34А-03 и ДИП-34А-04 для работы по алгоритму В (СП 484.1311500.2020 п.6.4.4. Алгоритм В должен выполняться при срабатывании одного автоматического извещателя пожарного (ИП) и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с.

В помещениях 1-Н ч.п. №10, 3-Н ч.п. 1 и 4-Н ч.п. 4 устанавливаются извещатели пожарные пламени «С2000-Спектрон-807Н».

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							13
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

В соответствии с п.6.6.19 СП484.1311500.2020 для повышения достоверности формирования сигнала управления системами автоматической противопожарной защиты рекомендуется контролировать защищаемую зону двумя ИП пламени, включенными по логической схеме "И" (алгоритм С), расположение которых обеспечивает контроль защищаемой зоны с разных направлений. Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

Количество дымовых извещателей в помещениях выбрано согласно СП 484.1311500.2020 п.6.6.5 и табл.2:

Высота контролируемого помещения, м	Радиус зоны контроля, м
До 3,5 включ	6,40
Св. 3,5 до 6,0 включ	6,05
Св. 6.0 до 10,0 включ	5,70

На путях эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ исп.01, включенные также в адресную линию связи. Принятие решения о возникновении пожара от ИПР осуществляется по алгоритму А (СП 484.1311500.2020 п.6.4.2. Алгоритм А должен выполняться при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса).

Согласно СП 484.1311500.2020 п.6.3.3 и п.6.3.4 весь объект поделен на 25 зон ЗКПС, изолированных друг от друга блоками разветвительно-изолирующими БРИЗ или встроенными в ИПР-513-3АМ исп.01 разветвительно-изолирующими блоками.

Наименование ЗКПС	Состав ЗКПС, пом.		
ЗКПС №1	корп. 139	1 этаж	23
ЗКПС №2	корп. 139	1 этаж	14, 15, 16
ЗКПС №3	корп. 139	1, 2 этаж	9, 12, 13
ЗКПС №4	корп. 139	1 этаж	17, 18, 19, 20, 21, 22
ЗКПС №5	корп. 139	1 этаж	25
ЗКПС №6	корп. 130	1, 2 этаж	2, 11, 11.1
ЗКПС №7	корп. 130	1 этаж	10
ЗКПС №8	корп. 130	1 этаж	10
ЗКПС №9	корп. 130	1 этаж	2, 26, 27, 28
ЗКПС №10	корп. 130	1 этаж	4, 5, 7, 8, 9
ЗКПС №11	корп. 130	2 этаж	2, 3, 4, 5, 6
ЗКПС №12	корп. 130	2 этаж	8, 9, 10, 11
ЗКПС №13	корп. 130	2 этаж	12, 13
ЗКПС №14	корп. 130	2 этаж	16, 17, 18, 19
ЗКПС №15	корп. 130	2 этаж	14, 20, 21, 22
ЗКПС №16	корп. 139	1 этаж	2
ЗКПС №17	корп. 130	2 этаж	3, 4
ЗКПС №18	корп. 565	1 этаж	4

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

ЗКПС №19	корп. 565	1 этаж	4, 9
ЗКПС №20	корп. 565	1 этаж	12, 15
ЗКПС №21	корп. 565	1 этаж	3, 16, 17, 18
ЗКПС №22	корп. 565	3 этаж	3, 4, 5, 6
ЗКПС №23	корп. 565	3 этаж	2, 1, 11, 12
ЗКПС №24	корп. 565	2 этаж	3, 4, 7, 10, 16
ЗКПС №25	Корп. 130	1 этаж	Блок-контейнер

Для уменьшения длины кабельных линий проектом предусмотрена установка шкафов пожарной сигнализации ШПС-24, с размещением контролирующих и исполнительных устройств. Шкафы пожарной сигнализации подключаются к ППКУП по кольцевой, резервируемой линии интерфейса RS-485.

Блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ» с управлением по интерфейсу, служит для отключения вентиляции через устройства коммутационные УК-ВК.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного и обслуживающего персонала.

## Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ)

Помещения оборудуются системой оповещения о пожаре 2-го типа, включающую в себя звуковое оповещение и световые указатели «Выход».

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения. При срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКУП Сириус, который, согласно запрограммированной логике, посредством контрольно-пусковых блоков, выдает сигнал на запуск оповещения.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- Блок контрольно-пусковой – «С2000-КПБ»
- Оповещатель охранно-пожарный световой – «КОП-25П IP54 «Выход»»
- Оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой – «Маяк-24-КПМ2»

Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ системы пожарной сигнализации имеет 6 реле и подаёт питание в шлейфы со световыми оповещателями. Контроль целостности линии питания обеспечивается установкой модуля подключения нагрузки МПН на каждое табло. В системе по сигналу "Пожар" состояние оповещателя переходит из состояния "Включен" в состояние "Мерцание" с частотой 0,5 Гц.

Световые табло «ВЫХОД» установить над дверьми эвакуационных выходов.

## Система дублирования сигналов

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. И. дата

Инв. № подл.

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							15
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Проект предусматривает возможность дублирования информации о состоянии проектируемых систем и отображение на ППКУП Сириус, расположенном в помещении №47 здания АБК (инв. номер 00136) с круглосуточным дежурством персонала.

**Система дублирования сигнала на пульт подразделения пожарной охраны.**

Проектом предусмотрено мониторинговое подключение к диспетчерской связи, имеющее канал связи Ethernet, при помощи прибора С2000-Ethernet.

Для подключения прибора «Сириус» к локальной сети необходимо подключить сетевой кабель Ethernet к разъему XS1 «ETHERNET», расположенному на основной плате.

Перед использованием интерфейс Ethernet необходимо сконфигурировать.

**Взаимодействие пожарной сигнализации и инженерных систем.**

В соответствии с требованиями Согласно СП 484.1311500.2020 в каждом защищаемом помещении предусматривается установка не менее одного автоматического пожарного извещателя.

Срабатывание пожарной сигнализации от точечных пожарных извещателей должно выполняться по алгоритму «В» согласно СП 484.1311500.2020 п.6.4.4. при срабатывании одного автоматического извещателя пожарного (ИП) и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с.

В помещениях оборудованными пожарными извещателями пламени для повышения достоверности сигнала срабатывание пожарной сигнализации следует выполнять по алгоритму С согласно СП484.1311500.2020 п.6.6.19 алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

Срабатывание пожарной сигнализации от ручных пожарных извещателей происходит по алгоритму «А».

Согласно СП 484.1311500.2020 п. 7.2.1 активация СОУЭ 2 типа по СП 3.13130.2009 должна осуществляться автоматически по сигналу из любой ЗКПС или любой зоны АУПТ, пожар в которой обнаружен средствами АУПТ или СПС

При этом по сигналу «ПОЖАР» в системе на выходах релейных модулей, модулей оповещения и приборах управления системами противопожарной защиты формируются команды:

- выдаёт сигнал «Пожар» на ППКУП Сириус;
- выдаёт сигнал «Пожар» на блок индикации С2000-БКИ;
- запускает СОУЭ посредством С2000-КПБ;
- изменение состояние световых табло (мерцание)
- отключает системы вентиляции и управляет инженерными системами посредством С2000-КПБ и УК/ВК
- выдает сигнал «Пожар» на пульт диспетчера.

При возникновении неисправности, СПС:

- выдаёт сигнал «Неисправность» на ППКУП Сириус.

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подп. И дата					
Инв. № подл.					

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проектом предусматривается принятие сигналов «ПЦН» и «Неисправность» от автономной установки АУППТ ППКП Кварц, находящейся в блок-контейнере в пом. 10 Локомотивное депо.

### Размещение оборудования

Приборы, контроллеры, релейные блоки, блоки питания интегрированной системы «Болид» СПС устанавливаются в пом.25 Раскомандировочная, расположенного на 1 этаже здания.

Шкафы с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики располагаются в технических коридорах и помещениях 1 и 2 этажей, с ограниченным доступом людей на высоте не менее 1.8 м и не более 2.0 м.

Размещение и монтаж автоматических пожарных извещателей и оповещателей должны производиться в соответствии с проектом, требованиями СП 484.1311500.2020, СП 3.13130.2009, технологическими картами и инструкциями.

Расстояние от точечного извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Извещатель может быть установлен на более близком расстоянии от вентиляционного отверстия вытяжной вентиляции, если расчетная скорость воздушного потока в месте установки извещателя не превышает 1,0 м/с.

Минимальное расстояние от точечного извещателя до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования. Расстояние от извещателя до стен (перегородок), а также других строительных конструкций и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м.

Расстояния между извещателями и объектами, препятствующими распространению дымовых и тепловых потоков в помещении (балки, выступы, оборудование инженерных систем, выступающие светильники, вентиляционные отверстия и т.п.), следует измерять по кратчайшему пути. Расстояние измеряется от центра ИП до ближайшей точки объекта.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Приборы СПС и СОУЭ, блок питания устанавливаются на стене на высоте, удобной для обслуживания, но не менее 0,8 м от уровня пола.

При размещении приборов необходимо обеспечить нормальную освещенность приборных панелей.

Размещение приборов должно исключать их случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей.

Запрещается устанавливать приборы ближе 1 м от элементов системы отопления.

Необходимо принимать меры по защите приборов от прямых солнечных лучей. Точное место установки приборов согласовать с Заказчиком при монтаже.

Выполнить маркировку приборов в соответствии с проектной документацией, рядом с прибором в месте, удобном для чтения, разместить расписание шлейфов и инструкцию по пользованию системой.

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подп. И дата		
Инв. № подл.		

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							17
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		



## Требования по электроснабжению и заземлению

Система пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре является потребителем электроэнергии I категории, и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

основное питание от электрощитов напряжением 220В, 50Гц через отдельные автоматические выключатели (категория электроснабжения III);

резервное – от резервированных источников питания.

Электропитание проектируемых систем выполняется согласно требованиям задания на проектирование и СП 6.13130.2021 и технических условиях на подключение к электрическим сетям систем противопожарной защиты.

Согласно п. 5.4 СП 6.13130.2021 электроприёмники систем противопожарной защиты относятся к электроприёмникам 3 категории надежности электроснабжения. Вторая точка подключения используется при отключении точки подключения №1 на ремонтные работы. В соответствии с техническими условиями на подключение к электрическим сетям систем противопожарной защиты:

точка подключения №1 – **КТП-1 яч. №1**

точка подключения №2: – **КТП-1 яч. №15**

Согласно п. 5.3 СП 6.13130.2021 на объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

В качестве самостоятельного НКУ с АВР предусмотрено использование щита питания пожарного (ЩПП) — щит управления и автоматики пожарный «ЩУ-П «НИКОМ» 230-IP54- 1[6/230/6]+ АВР». Конструктивно ЩПП выполнен в виде отдельно установленного шкафа (АС1) красного цвета с табличкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!».

Металлические корпуса оборудования СПА/1 заземлить. Заземление произвести металлическим соединением жилы РЕ питающего кабеля корпуса оборудования с шиной заземления. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

В соответствии с техническими условиями, для подключения проектируемого оборудования к сети 220В документацией предусматривается установка дополнительного автоматического выключателя QF для подключения от **КТП-1 яч. №1** и **КТП-1 яч. №15**.

Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», ГОСТ 12.1.030-81 «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с изм. №1)» и технической документацией заводов-изготовителей комплектующих изделий. Сопротивление заземляющей шины должно быть не более 4 Ом относительно земли.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования СПА выполнить проводом с медной жилой сечением не менее 4 мм<sup>2</sup> (ПуГВ 1x4 3-Ж 1x4 или аналог) от шины заземления.

Рабочее (функциональное) заземление металлических шкафов/щитов, лотков и все металлические части электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции СПА выполнить

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подп. И дата					
Инв. № подл.					

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							18
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

проводом с медной жилой сечением не менее 0,75 мм<sup>2</sup>(ПуГВ 1х0, 75 или аналог) от шины заземления.

В цепи заземляющих проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

### Кабельные линии связи

В соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ст.82,ст.103, ст.143), ГОСТ 315652012, СП 6.13130.2020, СП 3.13130.2009 (п.3.4), шлейфы СПС и СОУЭ выполняются кабелем огнестойким, не поддерживающим горения, с медными жилами сечением не менее 0.5 мм<sup>2</sup>.

Шлейфы СПС, СОУЭ в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов СПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

Соединение или ответвление элементов электропроводок должны проводиться в коробках КМ-0 или внутри корпусов электроустановочных изделий способом пайки или с помощью винтов (не допускается применение винтовых соединений в местах с повышенной влажностью). В местах присоединения жил следует предусмотреть запас проводника, обеспечивающий возможность повторного присоединения. В местах соединений и ответвлений проводники не должны испытывать механических усилий. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Проходы кабелей через стены защищаемых помещений выполнить в трубе металлической. Выполнить работы по заделке отверстий негорючим уплотнительным материалом, обеспечивающим необходимый предел огнестойкости и дымогазнепроницаемость, по восстановлению отделки стен, перекрытий в местах устройства закладных.

Линии ДПЛС контроллера С2000-КДЛ, линии питания табло, линии управления УК-ВК для отключения вентиляции выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Линии кольцевого интерфейса RS-485 выполняются кабелем F/UTP Cat5e ZH нг(А)-FRHF 2х2х0,52.

Линии питания 220 В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5.

Выполнить маркировку соединительных коробок и кабелей – в начале и конце шлейфа прикрепить бирку с видом системы (СПС, СОУЭ) в соответствии с проектной документацией.

Согласовано							00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
								19
	Взам. Инв. №							
	Подп. И дата							
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

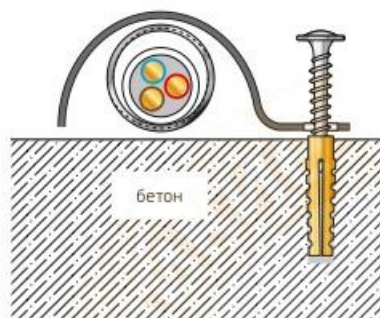
**В соответствии с действующими нормами, проектом предусмотрена  
огнестойкая кабельная линия «Промрукав».**

ОКЛ-ПР разработана с целью обеспечения пожарной безопасности объектов, согласно требованиям Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Кабельные линии должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону и выполнения функций электрических систем, работающих во время пожара. Время работоспособности ОКЛ-ПР подтверждается сертификатом соответствия, полученном в соответствии с ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания». В ОКЛ-ПР применены огнестойкие кабели с нг(А)-категорией нераспространения горения при одиночной и групповой прокладке, с одно и многопроволочными жилами с сечением жил до 6 кв.мм с применением огнестойких распределительных коробок и до 25 кв.мм без огнестойких распределительных коробок и допустимым рабочим напряжением, согласно паспорту на кабель. Варианты применения:

- ОКЛ-ПР-ГТ (на базе гофрированных труб) — предназначены для прокладки внутри технических помещений и скрытно (за фальшпотолком) в офисных помещениях, а также на объектах, эксплуатируемых в условиях повышенной запыленности;
- ОКЛ-ПР-ЖТ (на базе жёстких труб) — предназначены для скрытой и открытой прокладки в несущих и ограждающих конструкциях жилых, административных и производственных зданий и сооружений;
- ОКЛ-ПР-МР (на базе рукавов металлических гибких) — предназначены для прокладки в помещениях с повышенными требованиями к механической и химической стойкости.
- ОКЛ-ПР-КП (на базе кабельного канала) — предназначены для прокладки в помещениях с высокими требованиями к дизайну.

Поверхность крепления	Способ крепления	Серия ОКЛ		
		ГТ	ЖТ	МР
Кирпичные и монолитные, включая газобетон	На скобах СМО, СМД, стальных дюбелях и саморезах	*	*	*
	На трубных хомутах, шпильках и анкерах, шпильках-саморезах и стальных дюбелях		*	
	На траверсах, скобах СМО, СМД, шпильках и анкерах		*	
Кирпичные и монолитные газобетон	На скобах СМО, СМД для пневмопистолета, дюбель с гвоздями по бетону.	*	*	*
Металлические конструкции	На скобах СМО, СМД и саморезах с крупным шагом	*	*	*
Сэндвич-панели	На стальных кабельных стяжках с креплением в обхват металлических конструкций	*	*	*
	На скобах СМО, СМД винтах и резьбовых заклепках	*	*	*
	На трубных хомутах, шпильках и резьбовых заклепках		*	
	На траверсах, скобах СМО, СМД, шпильках и резьбовых заклепках		*	

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. И. дата			
Инв. № подл.			



На скобах СМО, СМД, стальных дюбелях и саморезах

Для прокладки ОКЛ Промрукав допускается использование стальных канатов (тросов) (далее по тексту трос) типов ЛК-О, ЛК-РО, диаметром от 4 до 6 мм. Используемые серии ОКЛ

Промрукав: серия ГТ, серия МР. Основные требования к монтажу троса:

- Монтаж ОКЛ по тросу допускается только на горизонтальных участках;
- Крепление троса выполняется только к огнестойким поверхностям, огнестойкость (потеря несущей способности «R») которых должна быть на порядок выше требуемой огнестойкости линии;
- Максимальная длина пролета троса составляет: не более 12 м, при этом должна быть выполнена промежуточная фиксация троса на расстоянии не более 6 м;
- Линии, проложенные на тросе, в местах перехода их с троса на конструкции зданий должны быть разгружены от механических усилий;
- Для компенсации разности процента расширения материалов при высоких температурах (условие пожара) линия монтируется без натяга;
- Сращивание тросов и линий в пролете между концевыми креплениями не допускается;
- Для предотвращения раскачивания ОКЛ на тросе должны быть установлены растяжки.
- Анкерные концевые конструкции должны быть закреплены к колоннам или стенам здания (кирпич, бетон, в обхват металлоконструкций). Крепление их к балкам и фермам не допускается;
- Максимальный шаг крепления линии по тросу не более 400 мм, рекомендованный 250 мм;

#### Требования к монтажу и эксплуатации установки

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями ГОСТ 12.1.019-79\*, РД 78.145-93 и пособия к РД 78.145-93, СП 484.1311500.2020, СП 6.13130.2021, СП 3.13130.2009, ПУЭ, а также технической документацией заводов изготовителей данного оборудования.

ППКУП «Сириус» и все составляющие его элементы должны быть обновлены до последних версий прошивок. В приборы С2000-КДЛ должны быть с прошивкой 2.30 и выше.

При работе на высоте и возможности доступа к обслуживанию оборудования пожарной сигнализации.

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подп. И дата					
Инв. № подл.					

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							21
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий-изготовителей, технологические карты).

Отступления от проектной документации в процессе систем противопожарной защиты не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией разработчиком проекта.

**Сведения об организации производства и ведении монтажных работ**

Монтажные работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- протяжка и прокладка кабелей и проводов;
- установка приборов и датчиков.

К подготовительным работам относятся:

- проверка целостности и работоспособности приборов и датчиков;
- подготовка материалов и рабочих мест.

Состояние кабелей и проводов перед их прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме того, должна быть проверена целостность изоляции жил.

**Основные правила по технике безопасности**

К монтажу и обслуживанию систем противопожарной защиты допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Мероприятия по охране труда и ТБ так же должны предусматривать защиту обслуживающего персонала от падения с высоты. Работы по монтажу и обслуживанию устройств должны производиться с подмостей.

Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93 МВД России “Правила производства и приемки работ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации”.

**Требования по техническому обслуживанию**

Работы по техническому обслуживанию (далее – ТО) должны осуществляться юридическими или физическими лицами, уполномоченными на проведение данного вида работ в соответствии с действующим законодательством.

К акту ввода в эксплуатацию систем необходимо прилагать следующие документы:

- приказ (распоряжение) руководителя объекта о назначении ответственного за обеспечение пожарной безопасности;
- перечень лиц, допущенных к эксплуатации СПС (дежурный персонал), прошедших подготовку по использованию технических средств СПС;

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подп. И дата					
Инв. № подл.					

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							22
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

- договор на техническое обслуживание с указанием наименования обслуживающей
- организации с приложением разрешительных документов на право осуществления данной деятельности, предусмотренных действующим законодательством;
- специальная эксплуатационная инструкция на СПС по ГОСТ Р 2.601

Наличие договора на ТО специализированной организацией не снимает ответственности с руководителя объекта защиты за невыполнение требований действующего законодательства в области пожарной безопасности.

При эксплуатации должно быть обеспечено информирование ответственного за эксплуатацию систем и обслуживающей организации о неисправностях в течение не более 8 ч после их выявления или поступления на ППКП.

ТО СПС необходимо выполнять согласно типовому регламенту, приведенному в таблице 1 ГОСТ Р 59638-2021.

Требования к осмотру технических средств СПС изложены в приложении Г ГОСТ Р 59638-2021. Контроль функционирования ИП, выносных устройств индикации ИП допускается осуществлять равномерно в течение года.

Конкретизированный регламент работ и график их проведения должен быть разработан с указанием конкретных операций при их проведении на основе технической документации производителей технических средств систем, проектной и (или) рабочей документации, положений ГОСТ Р 59638-2021/ ГОСТ Р 59639-2021.

При необходимости перечень регламентных работ может быть расширен или дополнен, а периодичность выполнения уменьшена. Конкретизированный регламент работ и график их проведения разрабатывает и утверждает руководитель объекта (ответственный за обеспечение пожарной безопасности объекта) с привлечением обслуживающей организации (при необходимости).

При выполнении работ на высоте от 3 метров и более, при проведении ТО необходимо использовать лестницы с площадкой передвижные (далее – ЛС) ЛС-3.0, ЛС-4.0, ЛС-6.0 или аналоги.

Лестница с площадкой ЛС предназначена для проведения работ на высоте до 8,0 м и создания кратковременного рабочего места.

При работе на лестнице необходимо соблюдать следующие требования:

- соблюдать правила техники безопасности при производстве работ на высоте
- систематически следить за исправностью конструкции
- не допускать обледенение ступеней, настила площадки
- работать в исправной спецодежде с плотно прилегающими к кистям рук рукавами и в сухой,
- не замасленной обуви с подошвой, не имеющей скольжения (желательно резиновой).

Не приступать к работе:

- при замасленных ступенях
- если лестница не прошла своевременного освидетельствования на скользком полу
- без закрытой перекладины ограждения.

Согласовано					
Инов. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инов. №			

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При работе на лестнице запрещается:

- перегибаться через перила, ограждения
- работать на лестнице, если площадка не параллельна полу
- упираться на ограждение при производстве работ
- устанавливать лестницу на какие-либо дополнительные подставки
- устанавливать на лестницу какие-либо дополнительные подставки
- нагружать сверх допустимой нагрузки
- пользоваться не по назначению.

Для обслуживания, периодического осмотра и продувки точечных пожарных извещателей, находящихся на высоте так же, применяются телескопические штанги многосекционные со съемником для датчиков.

Выполнение работ по ТО, их наименование и объем должны быть зарегистрированы в журнале систем противопожарной защиты. Журнал должен находиться на объекте защиты, где смонтирована система, должен быть прошнурован, пронумерован и скреплен печатями исполнителя и заказчика.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
							24

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1	Лист
------	----------	------	--------	---------	------	------------------------------	------







ARK\_q



BTHx.y(n)



xBIALz.y

Примечание. В перечне условных обозначений:

SK/BTH – тип прибора/устройства






q – адрес прибора управления в линии интерфейса (ППКОПУ, контроллера),

x – номер прибора управления (контроллера КДЛ/КПБ

y – порядковый номер устройства.

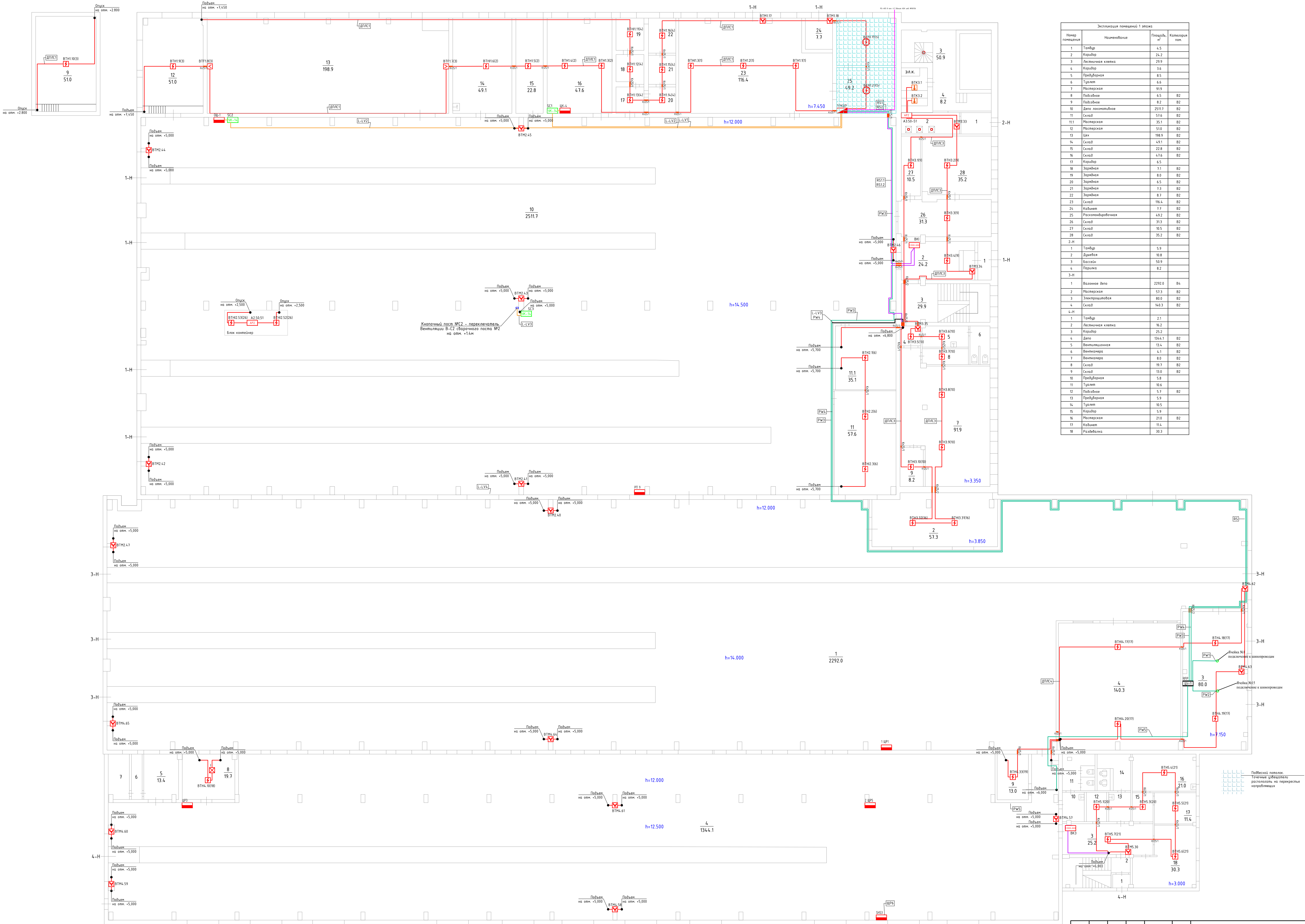
n – номер зоны контроля пожарной сигнализации. (ЗКПС)

z – номер линии/выхода прибора

Взам. инв. N		Обозначение				Марка кабеля				Тип линии связи				Граф. обозначение	
		ДПЛС-1				КПСЭнз(А)-FRLS 1x2x0,75				Двухпроводная линия связи					
Подл. и дата		SL-1				КПСЭнз(А)-FRLS 1x2x0,75				Линия звукового оповещения					
		LL-1				КПСЭнз(А)-FRLS 1x2x0,75				Линия светового оповещения					
		PW				ВВГнз(А)-FRLS				Линия питания 220 В					
		RS				КПСЭнз(А)-FRLS 2x2x0,5				Линия интерфейса RS-485					
Инв. N подл.								00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1							Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата								1.2



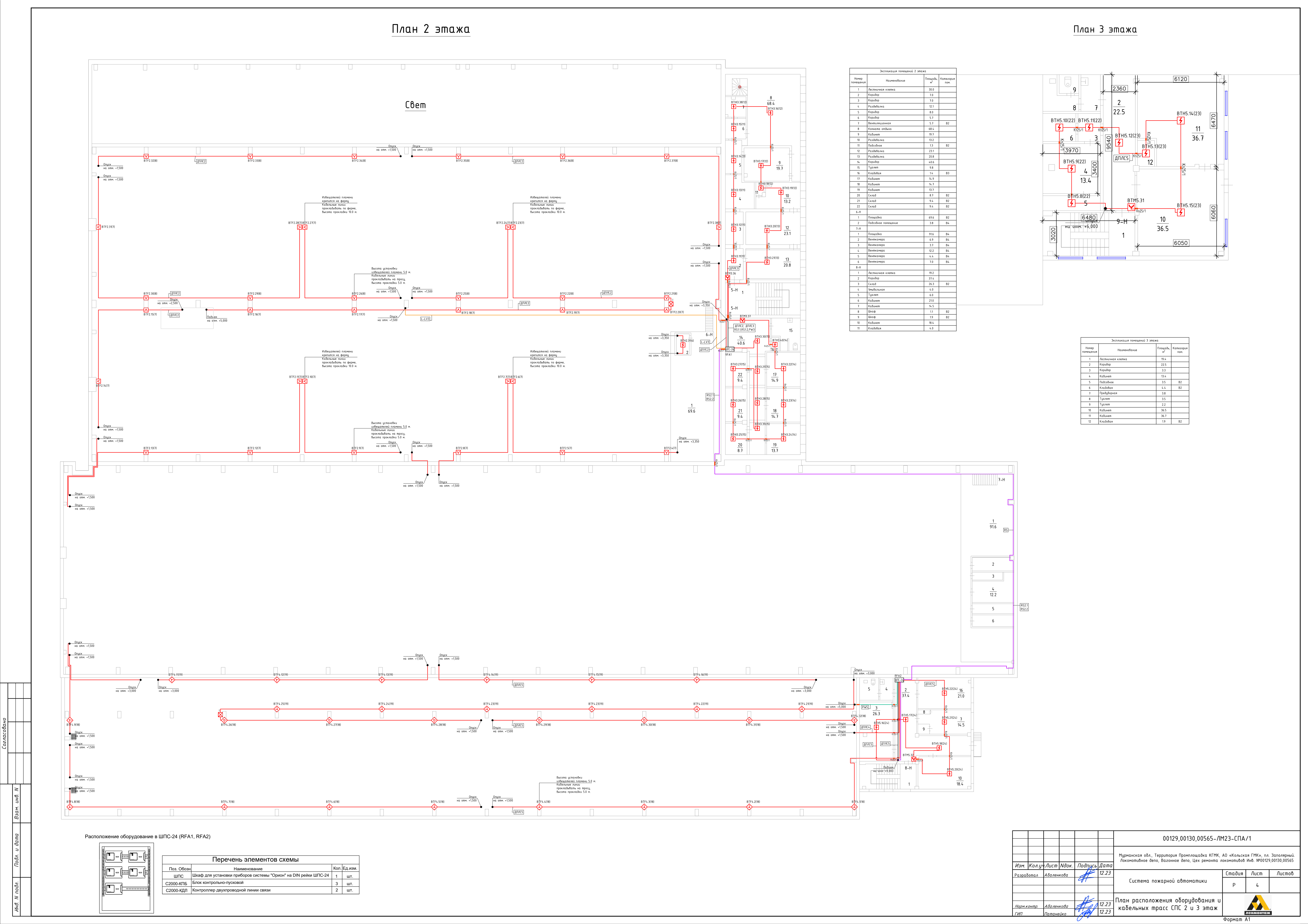
План 1 этажа



Экспликация помещений 1 этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория
1	Танбур	4.5	
2	Коридор	24.2	
3	Лестничная клетка	29.9	
4	Коридор	3.6	
5	Предварительная	8.5	
6	Трапезная	4.6	
7	Мастерская	91.9	
8	Подсобное	6.5	B2
9	Подсобное	8.2	B2
10	Дело хозяйственного	2511.7	B2
11	Склад	576	B2
11.1	Мастерская	35.1	B2
12	Мастерская	510	B2
13	Цех	98.9	B2
14	Склад	4.91	B2
15	Склад	22.8	B2
16	Склад	4.16	B2
17	Коридор	6.5	
18	Зарядная	7.1	B2
19	Зарядная	8.8	B2
20	Зарядная	4.5	B2
21	Зарядная	7.3	B2
22	Зарядная	8.1	B2
23	Склад	116.4	B2
24	Кладовая	7.7	B2
25	Раскормочный	4.92	B2
26	Склад	31.3	B2
27	Склад	10.5	B2
28	Склад	35.2	B2
29	Склад	35.2	B2
30	Склад	35.2	B2
31	Танбур	5.9	
32	Душевая	10.8	
33	Бассейн	50.9	
34	Парная	8.2	
35	Воздушное дело	2292.0	B4
36	Мастерская	57.3	B2
37	Электростанция	80.0	B2
38	Склад	160.3	B2
39	Склад	21.1	
40	Лестничная клетка	16.2	
41	Коридор	25.2	
42	Дело	134.1	B2
43	Вентиляционная	13.4	B2
44	Вентиляционная	4.1	B2
45	Вентиляционная	8.8	B2
46	Склад	19.7	B2
47	Склад	13.0	B2
48	Предварительная	5.8	
49	Трапезная	10.6	
50	Подсобное	5.7	B2
51	Предварительная	5.9	
52	Трапезная	10.5	
53	Коридор	5.9	
54	Мастерская	210	B2
55	Кладовая	114	
56	Разделочная	30.3	

Примечание  
1 Проектом предусматривается замена автоматического выключателя QF1 на автоматический выключатель ВА47-100 С63/3 и предусматривается установка независимого расцепителя РН47 в шкаф ОЩ-1.

00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1			
Иркутская обл., Территория Промлоадка КТМК, АО «Кольская ГМК», пл. Запорожцы. Локалитетное дело, Вазонное дело, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565			
Изм.	Кол.ч	Лист	Инд.
Разработал	А.Баленкова	12.23	
Нормировщик	А.Баленкова	12.23	
Система пожарной автоматики			
План расположения оборудования и кабельных трасс СПС 1 этажа			
Стадия	Лист	Листов	
Р	3		
Формат А1			

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

**План 2 этажа**

Свет

**План 3 этажа**

Экспликация помещений 2 этажа:

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Категория пом.
1	Лестничная клетка	30.0	
2	Коридор	7.6	
3	Коридор	7.6	
4	Раздевальня	12.1	
5	Кладовая	8.8	
6	Кладовая	5.7	
7	Вентиляционная	5.7	B2
8	Комната отдыха	68.4	
9	Кабинет	19.7	
10	Раздевальня	13.2	
11	Подсобное	13	B2
12	Раздевальня	23.1	
13	Раздевальня	20.8	
14	Коридор	4.8	
15	Триplex	5.8	
16	Кладовая	14	B3
17	Кабинет	14.9	
18	Кабинет	16.7	
19	Кабинет	13.7	
20	Склад	8.7	B2
21	Склад	9.4	B2
22	Склад	9.4	B2
Б-Н			
1	Помещение	68.0	B2
2	Подсобное помещение	3.8	B4
T-H			
1	Помещеия	91.6	B4
2	Вентилятора	6.9	B4
3	Вентилятора	3.7	B4
4	Вентилятора	12.2	B4
5	Вентилятора	4.4	B4
6	Вентилятора	7.6	B4
В-И			
1	Лестничная клетка	19.2	
2	Коридор	37.4	
3	Склад	26.3	B2
4	Умывальник	4.0	
5	Триplex	6.9	
6	Кабинет	21.0	
7	Кабинет	14.5	
8	Шоф	1.1	B2
9	Шоф	1.9	B2
10	Кабинет	18.4	
11	Кладовая	4.0	

Экспликация помещений 3 этажа:

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Категория пом.
1	Лестничная клетка	19.4	
2	Коридор	22.5	
3	Коридор	3.3	
4	Кабинет	13.4	
5	Подсобное	3.5	B2
6	Кладовая	4.4	B2
7	Продуваная	3.8	
8	Триplex	3.5	
9	Триplex	2.2	
10	Кабинет	36.5	
11	Кабинет	36.7	
12	Кладовая	1.9	B2

Расположение оборудования в ШПС-24 (RFA1, RFA2)

Перечень элементов схемы:

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Ед. изм.
ШПС	Шкаф для установки приборов системы "Орион" на DIN рейки ШПС-24	1	шт.
S2000-KP15	Блок контрольно-пусковой	3	шт.
S2000-KD1	Контроллер двухпроводной линии связи	2	шт.

Изм. Кол. ч Лист Изд. Подпись Дата  
Разработал Абабикова 12.23  
Норм. контр. Абабикова 12.23  
ГИП Патрикеева

00129,00130,00565--МЗ3-СПА/1  
Муранская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кульская ГМК», пл. Заплатяны.  
Локомотивное депо, Вазонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565

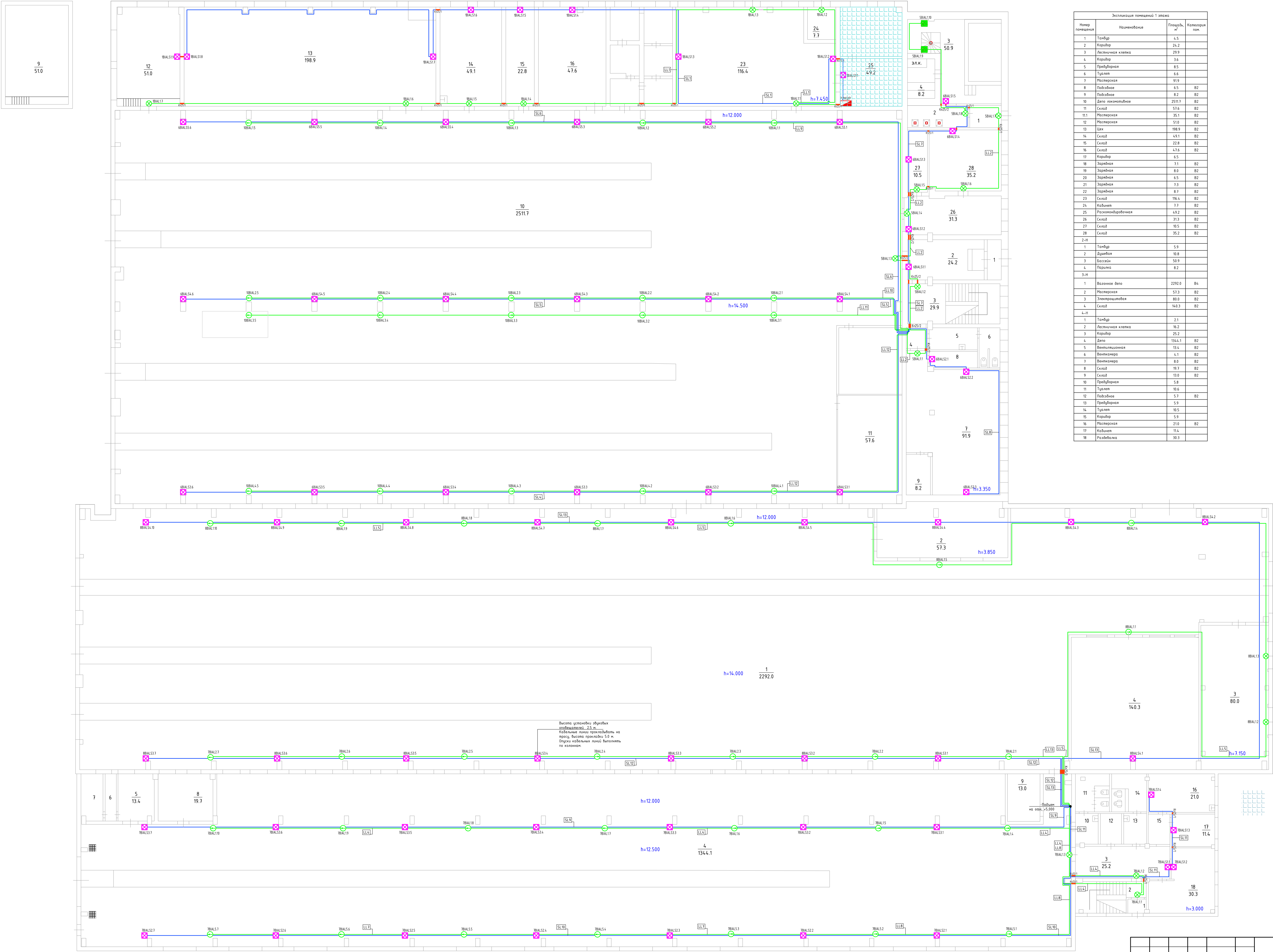
Система пожарной автоматики  
Стадия Лист Листов  
Р 4

План расположения оборудования и кабельных трасс СПС 2 и 3 этаж

Формат A1



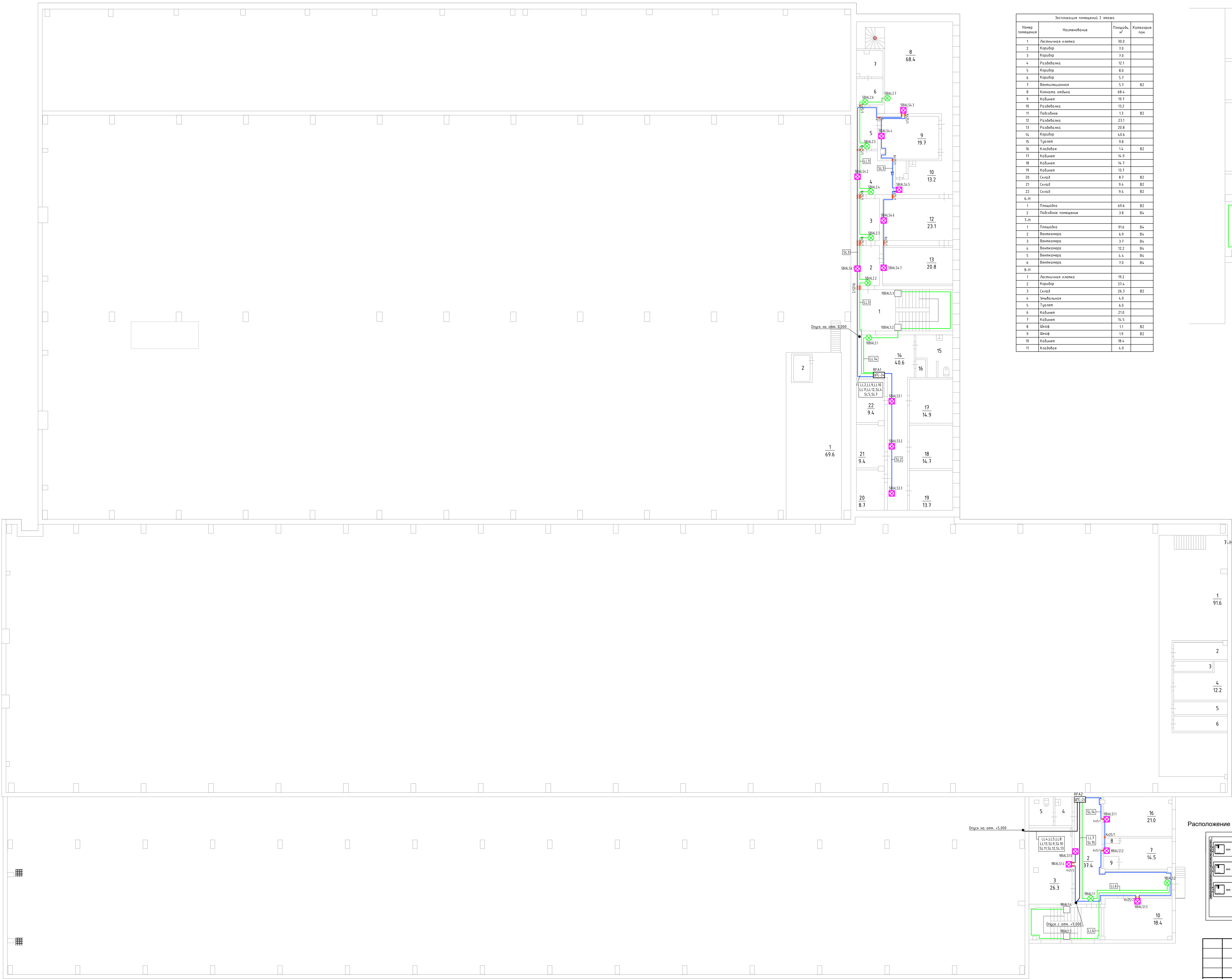
План 1 этажа



Экспликация помещений 1 этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория
1	Тандыр	4,5	
2	Коридор	24,2	
3	Лестничная клетка	29,9	
4	Коридор	3,6	
5	Придверная	8,5	
6	Турпек	4,6	
7	Мастерская	91,9	
8	Подсобное	6,5	В2
9	Подсобное	8,2	В2
10	Дела электротехники	2511,7	В2
11	Склад	51,6	В2
11.1	Мастерская	35,1	В2
12	Мастерская	51,0	В2
13	Цех	198,9	В2
14	Склад	4,51	В2
15	Склад	22,9	В2
16	Склад	47,6	В2
17	Коридор	6,5	
18	Зарядная	7,1	В2
19	Зарядная	8,0	В2
20	Зарядная	4,5	В2
21	Зарядная	7,3	В2
22	Зарядная	8,7	В2
23	Склад	19,4	В2
24	Кабинет	7,7	В2
25	Распределительная	47,2	В2
26	Склад	91,3	В2
27	Склад	10,5	В2
28	Склад	35,2	В2
2-Н			
1	Тандыр	5,9	
2	Бункер	10,8	
3	Восстанов	50,9	
4	Парилка	8,2	
3-Н			
1	Ванная комната	2292,0	В4
2	Мастерская	51,3	В2
3	Электрощитовая	80,0	В2
4	Склад	142,3	В2
4-Н			
1	Тандыр	2,1	
2	Лестничная клетка	16,2	
3	Коридор	25,2	
4	Дела	134,4	В2
5	Вентиляционная	13,4	В2
6	Вентилятора	4,1	В2
7	Вентилятора	8,0	В2
8	Склад	19,1	В2
9	Склад	13,0	В2
10	Придверная	5,8	
11	Турпек	10,6	
12	Подсобное	5,7	В2
13	Придверная	5,9	
14	Турпек	10,5	
15	Коридор	5,9	
16	Мастерская	21,0	В2
17	Кабинет	11,4	
18	Раздевальня	30,3	

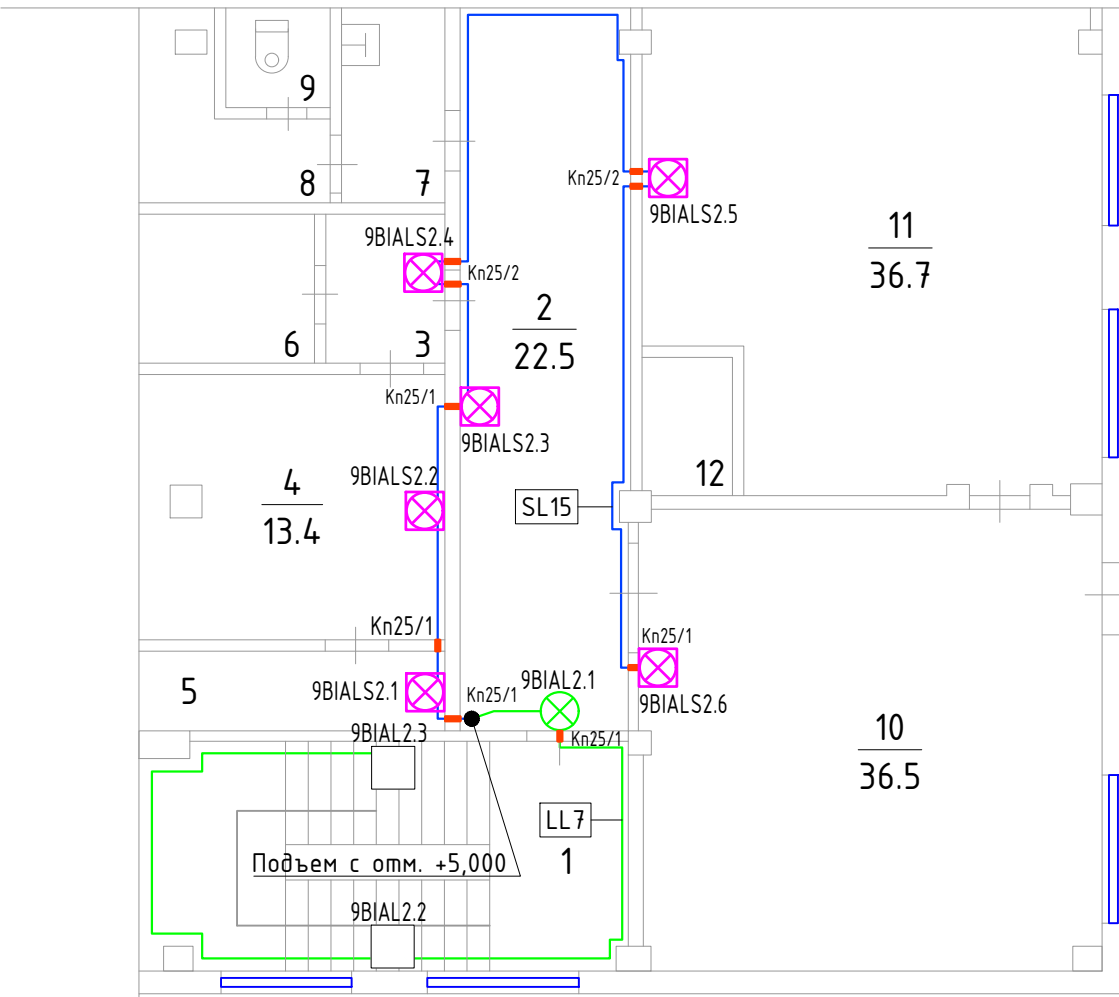
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1			
Иркутская обл., Территория Промплощадка КТМК, АО «Кольская ГМК», пл. Застольная. Локотинское дело, Вазонное дело, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565			
Изм.	Кол.ч	Лист	Изд.
Разработал	А.Беленкова	12.23	
Норм.контр.	А.Беленкова	12.23	
ГИП	Патрикеева	12.23	
Система пожарной автоматики			
План расположения оборудования и кабельных трасс СОУЗ 1 этаж			
Стадия	Лист	Листов	
Р	5		
Формат А1			

План 2 этажа



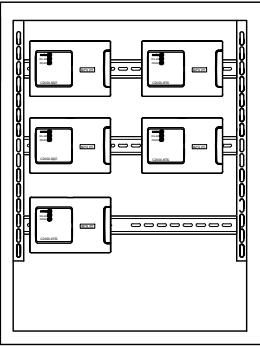
Экспликация помещений 2 этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория пом.
1	Лестничная клетка	30.0	
2	Коридор	7.0	
3	Коридор	7.0	
4	Раздевалка	12.3	
5	Коридор	8.0	
6	Коридор	5.7	
7	Вентиляционная	5.7	B2
8	Компьютерный	68.4	
9	Кабинет	19.3	
10	Раздевалка	13.2	
11	Подсобное	1.3	B2
12	Раздевалка	23.1	
13	Раздевалка	20.8	
14	Коридор	4.0	
15	Трубопровод	9.8	
16	Кабинет	1.4	B2
17	Кабинет	14.9	
18	Кабинет	14.7	
19	Кабинет	13.7	
20	Склад	8.7	B2
21	Склад	9.4	B2
22	Склад	9.4	B2
6-Н	Площадка	69.6	B2
7-Н	Подсобное помещение	3.8	B4
1	Площадка	91.6	B4
2	Вентилятор	6.9	B4
3	Вентилятор	3.7	B4
4	Вентилятор	12.3	B4
5	Вентилятор	4.4	B4
6	Вентилятор	7.0	B4
8-Н	Лестничная клетка	19.2	
2	Коридор	57.4	
3	Склад	26.3	B2
4	Учебный класс	4.0	
5	Трубопровод	6.0	
6	Кабинет	21.0	
7	Кабинет	14.5	
8	Склад	1.1	B2
9	Склад	1.9	B2
10	Кабинет	18.4	
11	Кабинет	4.0	

План 3 этажа



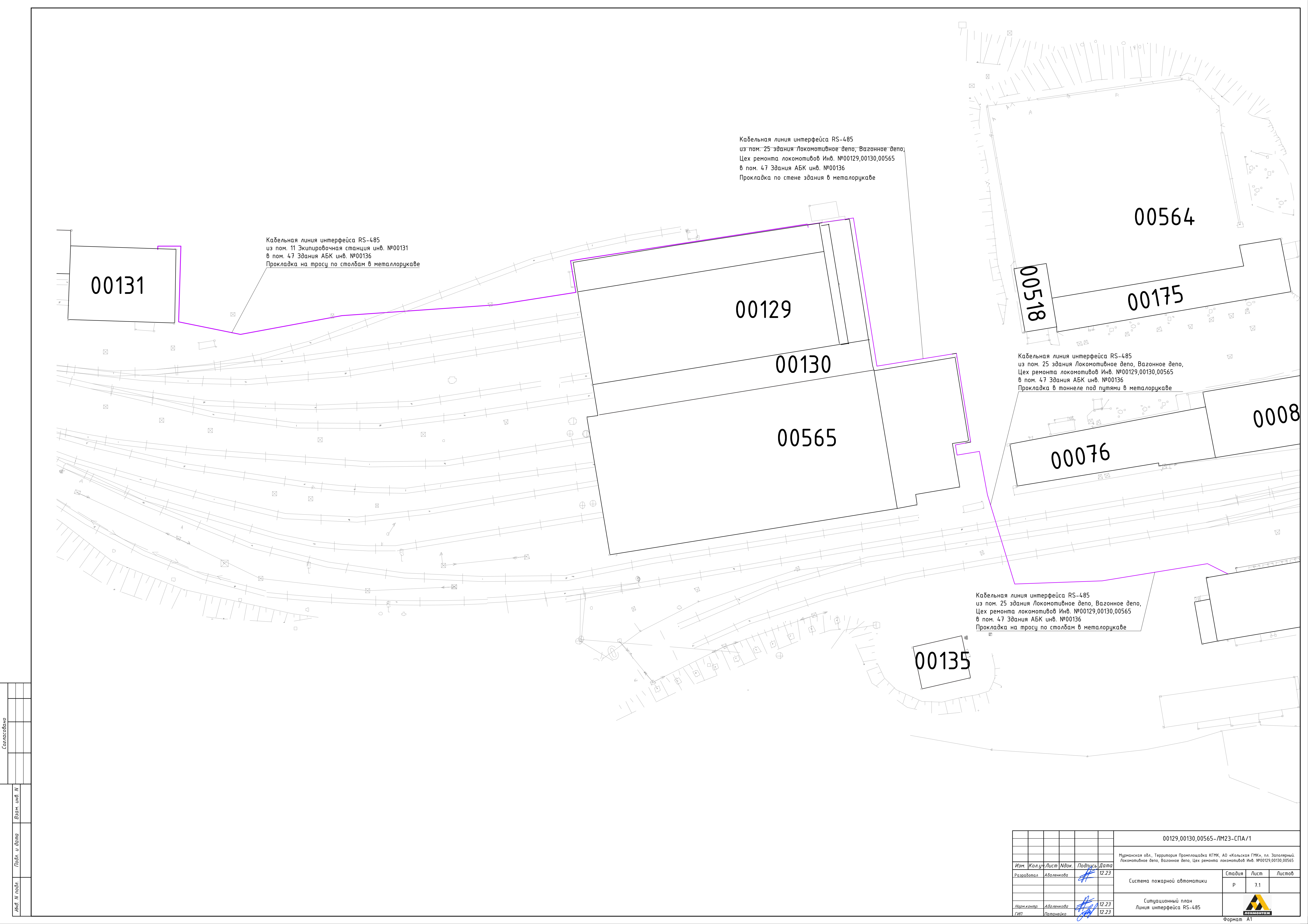
Экспликация помещений 3 этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория пом.
1	Лестничная клетка	19.4	
2	Коридор	22.5	
3	Коридор	3.3	
4	Кабинет	13.4	
5	Подсобное	3.5	B2
6	Кабинет	4.4	B2
7	Предварочная	3.8	
8	Трубопровод	3.5	
9	Трубопровод	2.2	
10	Кабинет	36.5	
11	Кабинет	36.7	
12	Кабинет	1.9	B2

Расположение оборудования в ШПС-24 (RFA1, RFA2)



Перечень элементов схемы			
Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Ед. изм.
ШПС	Шкаф для установки приборов системы "Орион" на DIN рейки ШПС-24	1	шт.
С2000-КПБ	Блок контрольно-пусковой	3	шт.
С2000-КДП	Контроллер двухпроводной линии связи	2	шт.

Изм.	Кол. ч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1			
Разработал	А.Баленкова				12.23	Мурманская обл., Территория Промплощадка КТМК, АО «Кольская ГМК», пл. Запорожцы. Локаторный депо, Вазонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565			
Система пожарной автоматики						Стадия	Лист	Листов	
						Р	6		
Норм. контр.						А.Баленкова	12.23	План расположения оборудования и кабельных трасс СОУЭ 2 и 3 этажей	
ГИП						Патрикеева	12.23		




Кабельная линия интерфейса RS-485  
из пом. 11 Экипировочная станция инв. №00131  
в пом. 47 Здания АБК инв. №00136  
Прокладка на тросу по столбам в металорукаве

Кабельная линия интерфейса RS-485  
из пом. 25 здания Локомотивное депо, Вагонное депо,  
Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565  
в пом. 47 Здания АБК инв. №00136  
Прокладка по стене здания в металорукаве

Кабельная линия интерфейса RS-485  
из пом. 25 здания Локомотивное депо, Вагонное депо,  
Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565  
в пом. 47 Здания АБК инв. №00136  
Прокладка в тоннеле под путями в металорукаве

Кабельная линия интерфейса RS-485  
из пом. 25 здания Локомотивное депо, Вагонное депо,  
Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565  
в пом. 47 Здания АБК инв. №00136  
Прокладка на тросу по столбам в металорукаве

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

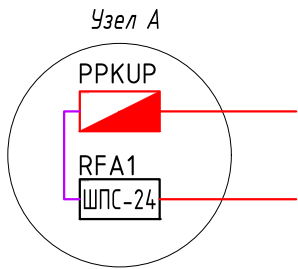
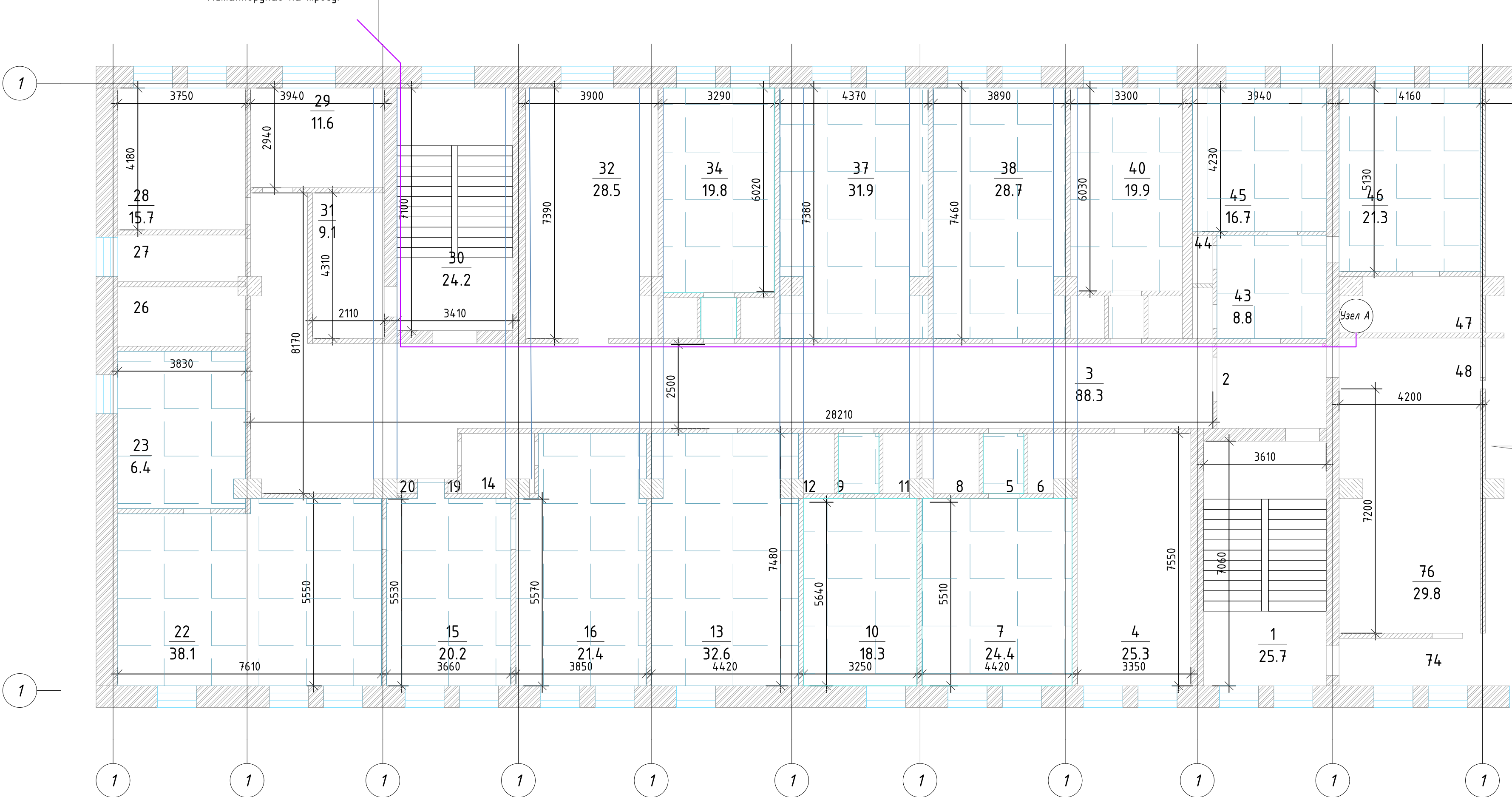
						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1			
						Иркутская обл., Территория Промплощадка КТМК, АО «Кольская ГМК», пл. Запоярны. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565			
Изм.	Кол.ч	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Система пожарной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Абаленкова	12.23		Р	7.1	
Норм. контр.				Абаленкова	12.23	Ситуационный план Линия интерфейса RS-485			
ГИП				Патомейко	12.23				



RS-485 К зданию Локомотивное депо,  
Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов  
Инв. №00129,00130,00565  
Металлорукав на тросу.

Корпус 00136  
План 2 этажа

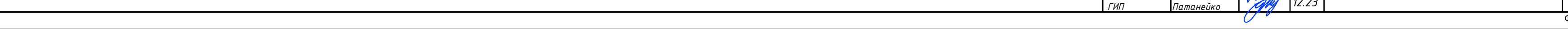
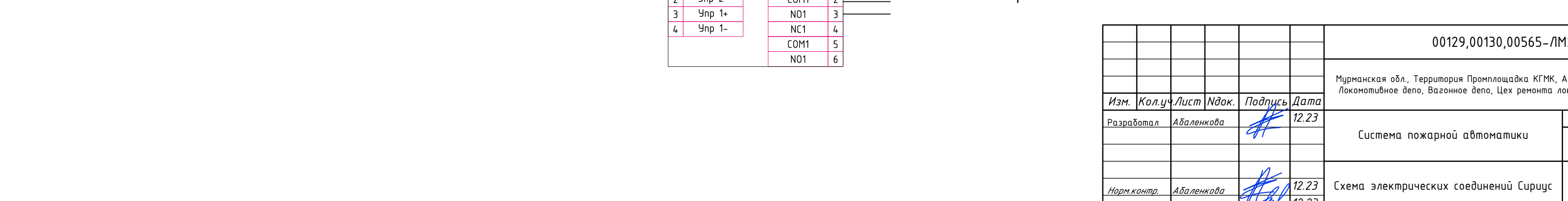
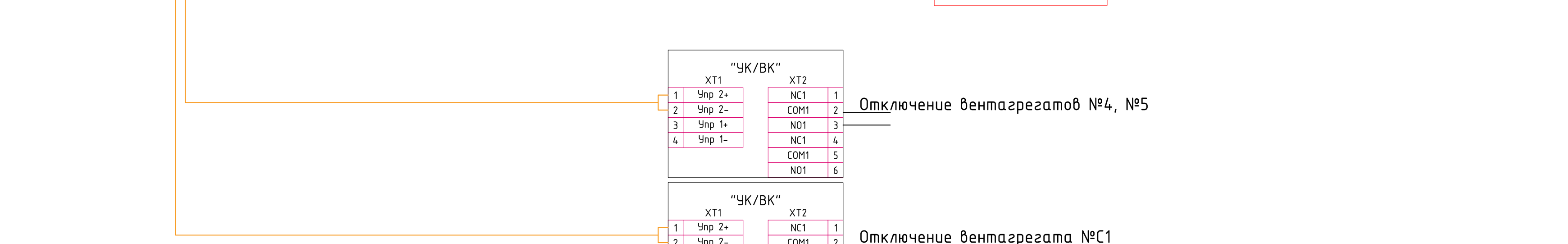
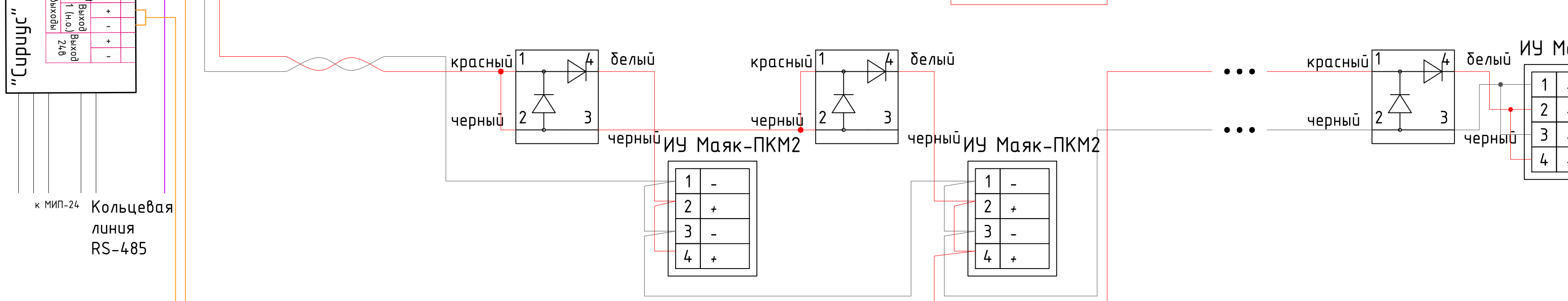
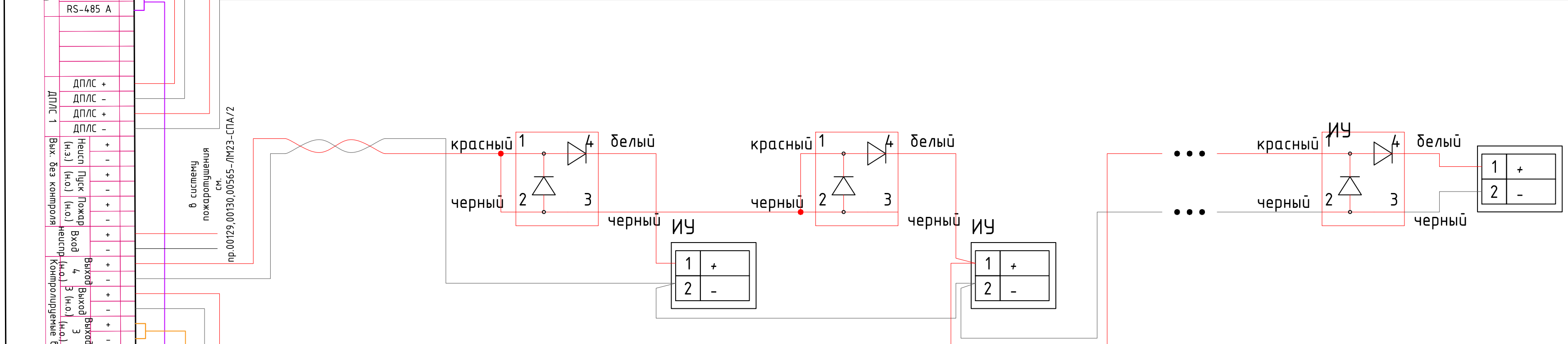
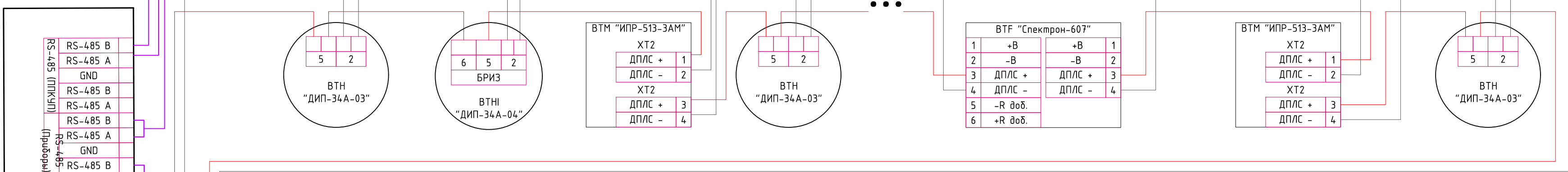
Экспликация помещений			
№ пом.	Наименование	Площадь, м2	Категория помещения.
1	лестничная клетка	25,5	
2	склад	200,6	ВЗ
3	кабинет	8,7	
4	кабинет	11,5	
5	коридор	14,8	
6	склад	5,5	ВЗ
7	тамбур	1,9	
8	склад	47,5	ВЗ
9	склад	7,5	ВЗ
10	склад	7,9	ВЗ
11	склад	12,4	ВЗ
12	склад	13,6	ВЗ
13	подсобное	3,9	ВЗ
14	санузел	2,3	
15	душевая	2,8	
16	склад	22,9	ВЗ
17	склад	5,3	ВЗ
18	коридор	9,6	
19	коридор	34,2	
20	лестничная клетка	18,8	
21	тамбур	4,3	
22	коридор	8,3	
23	кабинет	17,6	
24	кабинет	29,9	
25	раскомандировочная	111,2	
26	кабинет	13,4	
27	подсобное	11,7	ВЗ
28	коридор	9,1	
29	туалет	2,2	
30	подсобное	2	ВЗ
31	коридор	5,9	
32	гардеробная	191,7	
33	фотарий	21,8	
34	преддушевая	10,4	
35	душевая	43,1	
36	предбанник	10,6	
37	сауна	13,4	
38	комната отдыха	32	
39	гардеробная	185,9	
40	коридор	9,4	
41	венткамера	15,7	
42	сушилка	17,4	ВЗ
43	щитовая	4,3	ВЗ
44	умывальная	19,7	
45	лестничная клетка	27	
46	коридор	1,2	
47	коридор	4,5	
48	кабинет	14,9	
49	шкаф	1,6	В4
50	коридор	2,7	
51	кабинет	17,2	
52	подсобное	2,8	ВЗ
53	умывальная	8,2	
54	туалет	17,3	





Линия RS-485 к ППКОП  
С2000-М Экипировочная  
станция


Кольцевая  
линия  
RS-485



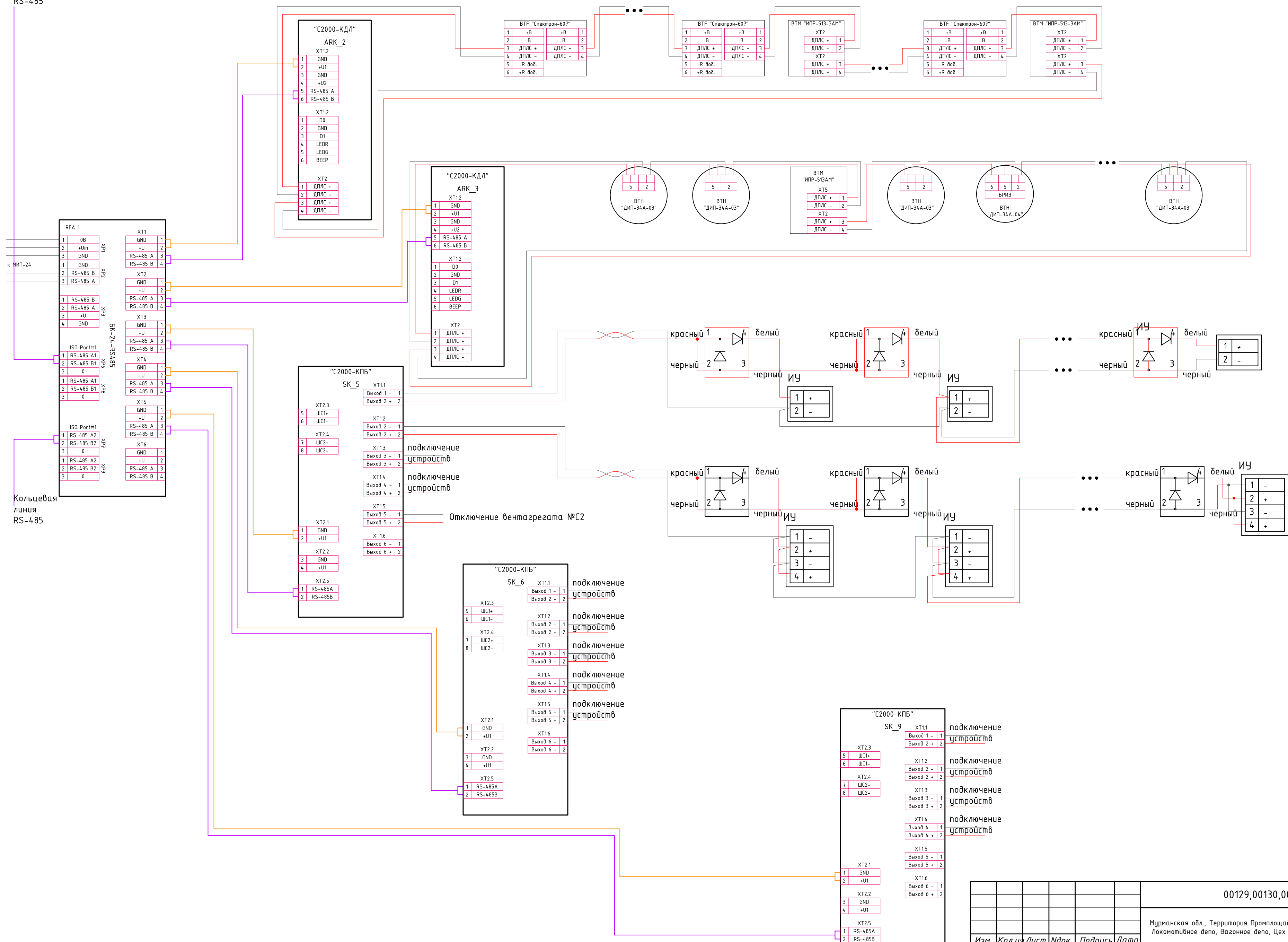
Согласовано					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата
Разработал	Абаденкова				12.23
Норм. контр.	Абаденкова				12.23
ГИП	Патанейко				12.23





Отключение вентагрегатов №4, №5

Отключение вентагрегата №С1

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1			
						Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Система пожарной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абаденкова				12.23		Р	8	
Норм.контр.	Абаденкова				12.23	Схема электрических соединений Сириус			
ГИП	Патанейко				12.23				

Кольцевая  
линия  
RS-485



						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1			
						Мурманская обл., Территория Промплощадка ГФМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вagonное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565			
Изм.	Колуч	Лист	Ндк.	Подпись	Дата	Система пожарной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абаленкова				12.23		Р	9	
Норм.контр.	Абаленкова				12.23	Схема электрических соединений RFA1			
ГИП	Патанейко				12.23				



Согласовано

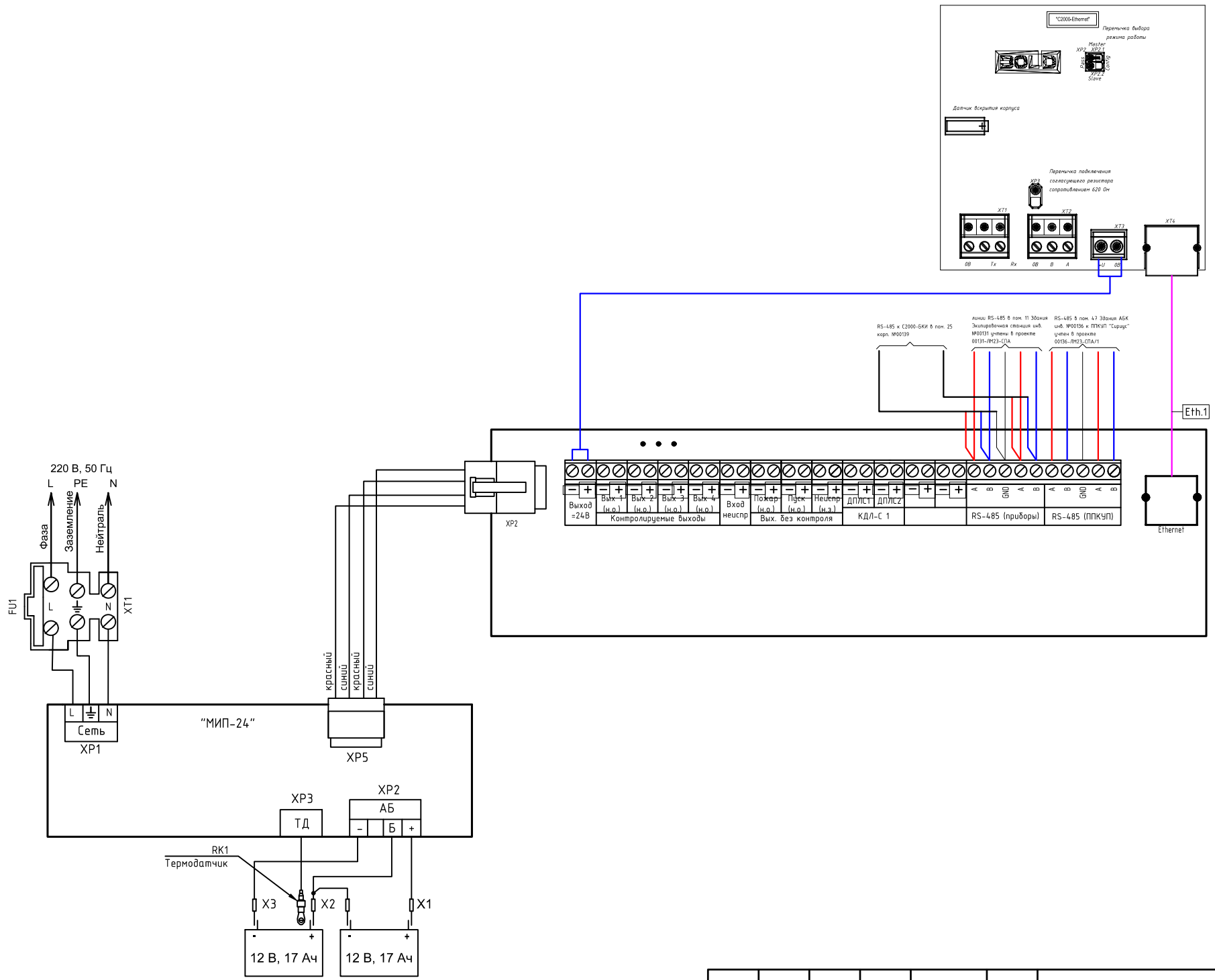
Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

2. Подключить ШПС к сети 220 В (фаза - к ХТ1.1.2), включить внешнее питание 220В  
3. Включить автоматы QF1 и QF2

Порядок выключения  
1. Отключить внешнее питание 220 В  
2. Выключить автоматы QF1 и QF2  
3. Отсоединить клеммы от батарей

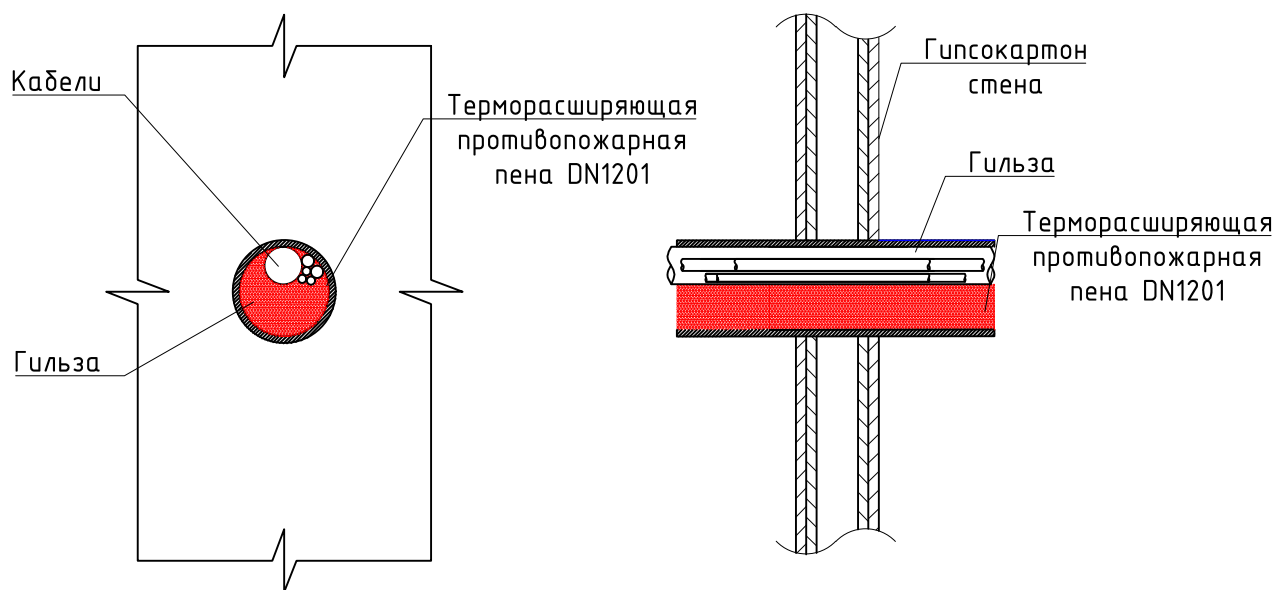


						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1			
						Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Система пожарной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абдаленкова			12.23		Р	11	
Норм.контр.		Абдаленкова			12.23	Схема подключения Сирис			
ГИП		Патанейко			12.23				

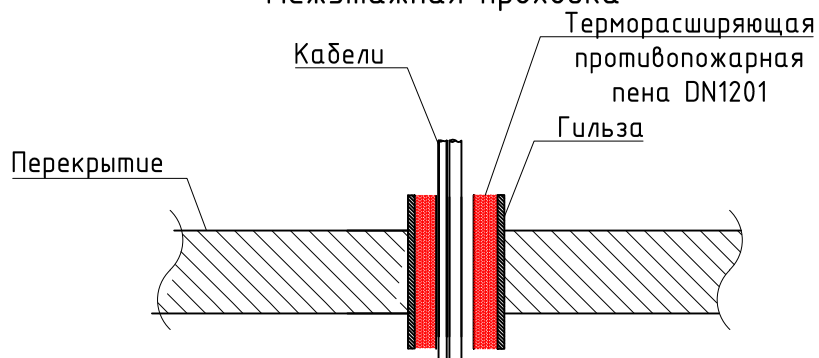




# Применение терморасширяющейся противопожарной пены DN1201 Горизонтальная проходка



# Применение терморасширяющейся противопожарной пены DN1201 Межэтажная проходка



Согласовано

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1

Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата
Разработал		Абаленкова			12.23
Норм.контр.		Абаленкова			12.23
ГИП		Патанейко			12.23

Система пожарной автоматики

Типовая кабельная проходка

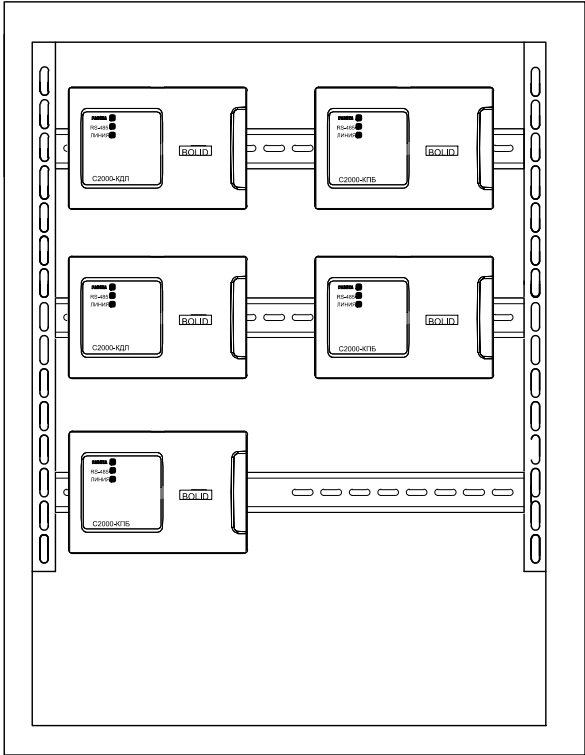
Стадия	Лист	Листов
Р	14	



Формат А4



Расположение оборудование в ШПС-24 (RFA1, RFA2)



Перечень элементов схемы

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Ед.изм.
ШПС	Шкаф для установки приборов системы "Орион" на DIN рейки ШПС-24	1	шт.
С2000-КПБ	Блок контрольно-пусковой	3	шт.
С2000-КДЛ	Контроллер двухпроводной линии связи	2	шт.

Согласовано

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1			
						Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Система пожарной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абаленкова			12.23		Р	15	
Норм.контр.		Абаленкова			12.23	Размещение оборудования в ШПС-24 (RFA1, RFA2)			
ГИП		Патанейко			12.23				



## Расчет требуемой емкости аккумуляторных батарей и токопотребления блоков питания.

Расчёт выполнен для выбора аккумуляторных батарей емкости, обеспечивающей электропитание оборудования в течении нормативного времени в соответствии с Приложением А СП6.13130.2021, а также для выбора блоков питания по токовой нагрузке. Емкость аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$Q = 1.3 * (24 * I_{\text{потр.Д}} + 3 * I_{\text{потр.Т}})$$

где 1,3 – коэффициент на снижение емкости за счет старения

24 – время работы в дежурном режиме

3 – время работы в режиме тревоги

Расчет токопотребления:

№ п/п	Наименование оборудования	Сириус				
		Ток потребления, А		Количество	Суммарный ток, А	
		Дежурный режим	Тревожный режим		Дежурный режим	Тревожный режим
1	Сириус	0,12	0,12	1	0,12	0,12
2	ДИП 34А-03	0,0006	0,0006	12	0,0072	0,0072
3	ДИП 34А-04	0,0006	0,0006	5	0,003	0,003
4	С2000-Спектрон-807Н	0,001	0,001	2	0,002	0,002
5	ИПР 513 ЗАМ исп.01	0,0006	0,0006	2	0,0012	0,0012
6	Маяк-24-ПКМ2	0	0,05	9	0	0,45
7	КОП-25	0,02	0,02	7	0,14	0,14
8	УК/ВК исп.14	0	0,014	2	0	0,028
9	С2000-ПИ	0,06	0,06	2	0,12	0,12
10	С2000-Ethernet	0.05	0.05	1	0.05	0.05
11	С2000-АР2	0.001	0.001	2	0.002	0.002
12	С2000-БКИ	0.05	0.1	1	0.05	0.1
Итого:					<b>0,4954</b>	<b>1,0234</b>
Расчетная емкость АКБ, А*ч					14,863	
Принимаемая емкость АКБ, А*ч					17,00	
Номинальный ток нагрузки, А					1	

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. И дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.РР1		
						Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Абаленкова		12.23			Система пожарной автоматики	Стадия	Лист
							Р	1
								2
Н. контр.	Абаленкова		12.23			Расчет емкости аккумуляторных батарей		
ГИП	Патанейко		12.23					

№ п/п	Наименование оборудования	ШПС-24 RFA1				
		Ток потребления, А		Количество	Суммарный ток, А	
		Дежурный режим	Тревожный режим		Дежурный режим	Тревожный режим
1	С2000-КДЛ-2И	0,04	0,04	2	0,08	0,16
2	С2000-КПБ	0,04	0,075	3	0,12	0,15
3	С2000-Спектрон-807Н	0,0008	0,0008	35	0,028	0,028
4	ДИП 34А-03	0,0006	0,0006	29	0,0174	0,0174
5	ДИП 34А-04	0,0006	0,0006	5	0,003	0,003
6	ИПР 513 ЗАМ исп.01	0,0006	0,0006	15	0,009	0,009
7	Маяк-24-ПКМ2	0	0,05	36	0	1,8
9	КОП-25	0,02	0,02	40	0,8	0,8
10	УК/ВК исп.14	0	0,014	1	0	0,014
11	С2000-АР2	0.001	0.001	1	0,001	0,001
12	С2000-БКИ	0.05	0.05	1	0,05	0,05
Итого:					<b>1,1084</b>	<b>3,1074</b>
Расчетная емкость АКБ, А*ч					37,136	
Принимаемая емкость АКБ, А*ч					40	
Номинальный ток нагрузки, А					4	

№ п/п	Наименование оборудования	ШПС-24 RFA2				
		Ток потребления, А		Количество	Суммарный ток, А	
		Дежурный режим	Тревожный режим		Дежурный режим	Тревожный режим
1	С2000-КДЛ	0,04	0,08	2	0,08	0,16
2	С2000-КПБ	0,04	0,075	3	0,12	0,225
3	С2000-Спектрон-807Н	0,0008	0,0008	27	0,0216	0,0216
4	ДИП 34А-03	0,0006	0,0006	23	0,0138	0,0138
5	ДИП 34А-04	0,0006	0,0006	3	0,0018	0,0018
6	ИПР 513 ЗАМ	0,0006	0,0006	12	0,0072	0,0072
7	Маяк-24-ПКМ2	0	0,05	49	0	2,45
8	КОП-25	0,02	0,02	41	0,82	0,68
9	УК/ВК исп.14	0	0,014	2	0	0,028
10	С2000-БКИ	0.05	0.1	1	0,05	0,05
Итого:					<b>1,1144</b>	<b>3,6374</b>
Расчетная емкость АКБ, А*ч					37,978	
Принимаемая емкость АКБ, А*ч					40	
Номинальный ток нагрузки, А					4	

Примем емкость аккумуляторов для ППКУП Сириус 2х17Ач, выходной ток 1 А.  
Примем емкость аккумуляторов для ШПС-24 2х40Ач, выходной ток 4 А.

Согласно методике расчета времени резервной работы приборов СПА изложенной выше, время работы прибора при вычисленном токе нагрузке составляет более 24 часов в дежурном режиме и более 3 часов в режиме «тревога».

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

## Расчет звукового давления

Выбор количества и мощности включения оповещателей в конкретном помещении напрямую зависит от таких основных параметров как:

- уровень постоянного фоновых шума в помещении;
- габаритные размеры помещения;
- звуковое давление устанавливаемых оповещателей.

При выборе мощности включения оповещателей основным параметром является звуковое давление, которое он обеспечивает на этой мощности.

При проектировании системы оповещения, расстановка оповещателей была осуществлена таким образом, чтобы обеспечить необходимый уровень звуковых сигналов во всех защищаемых помещениях.

Значение уровня шума можно измерить или взять его значение на основании Таблицы 1. СП 51.13130.2011 "Защита от шума" (далее - СП 51.13130.2011).

Согласно п. 4.1. СП 3.13130.2009 звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 55 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения. Произведем расчет звукового давления оповещателя, развиваемого на расстоянии 3 м от излучателя:

$$L_{зм} = P_{ч} + 10 \log P_{вт} - 20 \log 3,$$

где  $L_{зм}$  - уровень звукового давления, развиваемый оповещателем на расстоянии 3 м дБ;

$P_{ч}$  - чувствительность оповещателя, дБ;

$P_{вт}$  - мощность включения оповещателя, дБ.

Для расчета звукового давления в критической (расчетной) точке, необходимо:

1. Выбрать расчетную точку;
2. Оценить расстояние от оповещателя(ей) до расчетной точки;
3. Рассчитать уровень звукового давления в расчетной точке.





В качестве расчетной точки выбирается самая удаленная от оповещателя точка в помещении для которой производится расчет. Расстояние от оповещателя до расчетной точки ( $r_{рт}$ ) рассчитывается по теореме Пифагора.

$$r_{рт} = \sqrt{(H-1,5)^2 + D^2}$$

где  $H$  - высота установки оповещателя, м;

$D$  - расстояние от оповещателя до удаленной точки по прямой, м.

Согласовано								
Взам. Инв. №								
Подп. И дата								
Инв. № подл.								

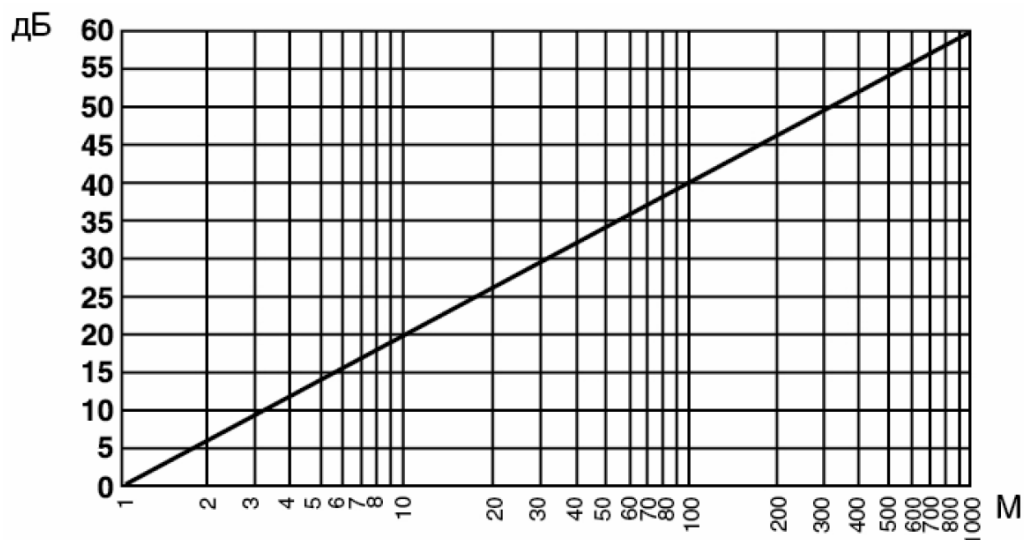
						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.РР2		
						Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Абаленкова			12.23	Система пожарной автоматики		
Н. контр.		Абаленкова			12.23	Расчет уровня звукового давления		
ГИП		Патанейко			12.23			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	5
								

По мере удаления расчетной точки (слушателя) от звукового источника, звуковое давление в этой точке уменьшается, в следствие вязкости воздуха и молекулярного затухания. Расчёт уровня звукового давления в расчётной точке осуществляется по формуле:

$$L = P_{\text{ч}} + 10 \log P_{\text{вт}} - 20 \log r_{\text{рт}},$$

где  $L$  - уровень звукового давления на расстоянии  $r_{\text{рт}}$  от оповещателя, дБ;

График зависимости звукового давления от расстояния изображен на рисунке ниже.



В случае, если на расчётную точку действует несколько оповещателей, суммарный уровень звукового давления производится по следующей формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \log (10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + 10^{0.1L_n} \dots)$$

где  $L_{\text{сум}}$  - суммарный уровень звукового давления в расчетной точке, дБ;

$L_1, L_2, L_n$  - уровень звукового давления в расчетной точке каждого громкоговорителя в отдельности, дБ.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.РР2

Лист

2

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Инов. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инов. №	Согласовано		

№ помещения	Позиционное обозначение	Марка	Чувствительность оповещателя, дБ	Высота установки, м	Расст. от громк. до расчётной точки, м	Фоновый шум, дБ	Запас ур. звук. давл., дБ	Ур. звук. давл. на 3 м от громк., дБ	Ур. звук. давл. в расчётной точке дБ
25	1BIALS1.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,29	55	15	95,46	83,21
23	1BIALS1.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	21,99	55	15	95,46	78,15
23	1BIALS1.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,88	55	15	95,46	74,93
16	1BIALS1.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,83	55	15	95,46	72,57
15	1BIALS1.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,79	55	15	95,46	70,72
14	1BIALS1.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
13	1BIALS1.7	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	78,14
13	1BIALS1.8	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,91	55	15	95,46	74,92
12	1BIALS1.9	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57
2	6BIALS1.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	47,63	55	15	95,46	70,71
26	6BIALS1.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,81	55	15	95,46	70,71
27	6BIALS1.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	50,11	55	15	95,46	70,71
28	6BIALS1.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,29	55	15	95,46	83,21
2	6BIALS1.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	21,99	55	15	95,46	78,15
8	6BIALS2.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,88	55	15	95,46	74,93
7	6BIALS2.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,83	55	15	95,46	72,57
7	6BIALS2.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,79	55	15	95,46	70,72
10	6BIALS3.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
10	6BIALS3.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	78,14
10	6BIALS3.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,91	55	15	95,46	74,92
10	6BIALS3.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57
10	6BIALS3.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57
10	6BIALS3.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	75,14
10	6BIALS4.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,29	55	15	95,46	83,21
10	6BIALS4.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	21,99	55	15	95,46	78,15

10	6BIALS4.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,88	55	15	95,46	74,93
10	6BIALS4.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,83	55	15	95,46	72,57
10	6BIALS4.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,79	55	15	95,46	70,72
10	6BIALS4.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,79	55	15	95,46	70,72
10	6BIALS5.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,91	55	15	95,46	74,92
10	6BIALS5.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57
10	6BIALS5.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	78,14
10	6BIALS5.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,91	55	15	95,46	74,92
10	6BIALS5.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57
10	6BIALS5.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	47,63	55	15	95,46	70,71
14	5BIALS3.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57
14	5BIALS3.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	47,63	55	15	95,46	70,71
14	5BIALS3.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,81	55	15	95,46	70,71
2	5BIALS4.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
4	5BIALS4.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	78,14
8	5BIALS4.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,91	55	15	95,46	74,92
9	5BIALS4.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57
10	5BIALS4.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	47,63	55	15	95,46	70,71
12	5BIALS4.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,81	55	15	95,46	70,71
13	5BIALS4.7	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	50,11	55	15	95,46	70,71
1	8BIALS3.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,88	55	15	95,46	74,93
1	8BIALS3.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,83	55	15	95,46	72,57
1	8BIALS3.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,79	55	15	95,46	70,72
1	8BIALS3.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	47,63	55	15	95,46	70,71
1	8BIALS3.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,81	55	15	95,46	70,71
1	8BIALS3.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
1	8BIALS3.7	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	78,14
1	8BIALS4.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,83	55	15	95,46	72,57
1	8BIALS4.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,79	55	15	95,46	70,72
1	8BIALS4.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
1	8BIALS4.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	78,14
1	8BIALS4.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,91	55	15	95,46	74,92
1	8BIALS4.7	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57
1	8BIALS4.8	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.РР2

1	8BIALS4.9	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	75,14
1	8BIALS4.10	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,29	55	15	95,46	83,21
16	9BIALS1.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	47,63	55	15	95,46	70,71
7	9BIALS1.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,81	55	15	95,46	70,71
10	9BIALS1.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	50,11	55	15	95,46	70,71
3	9BIALS1.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,88	55	15	95,46	74,93
2	9BIALS1.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,83	55	15	95,46	72,57
5	9BIALS2.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
4	9BIALS2.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	78,14
2	9BIALS2.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,91	55	15	95,46	74,92
3	9BIALS2.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57
11	9BIALS2.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	47,63	55	15	95,46	70,71
10	9BIALS2.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,81	55	15	95,46	70,71
3	7BIALS1.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,88	55	15	95,46	74,93
18	7BIALS1.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,83	55	15	95,46	72,57
17	7BIALS1.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,79	55	15	95,46	70,72
16	7BIALS1.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
4	7BIALS2.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,79	55	15	95,46	70,72
4	7BIALS2.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	47,63	55	15	95,46	70,71
4	7BIALS2.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
4	7BIALS2.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	78,14
4	7BIALS2.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,91	55	15	95,46	74,92
4	7BIALS2.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	50,11	55	15	95,46	70,71
4	7BIALS2.7	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,88	55	15	95,46	74,93
4	7BIALS3.1	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,83	55	15	95,46	72,57
4	7BIALS3.2	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
4	7BIALS3.3	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	51,79	55	15	95,46	70,72
4	7BIALS3.4	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	12,36	55	15	95,46	83,16
4	7BIALS3.5	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	22,03	55	15	95,46	78,14
4	7BIALS3.6	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	31,91	55	15	95,46	74,92
4	7BIALS3.7	Маяк-24-КПМ2	105	2,30	41,85	55	15	95,46	72,57

По результатам расчетов видно, что звуковое давление в расчетной точке (самая удаленная от оповещателя точка в помещении) выше уровня среднестатистического шума в помещении на 15 дБА, из чего можно сделать вывод, что расстановка оповещателей выполнена правильно и необходимое звуковое давление на объекте обеспечивается в полном объеме.

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

Обозначение кабеля, провода	Направление кабеля		Кабель, провод						
			По проекту				Проложено		
	Откуда	Куда	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м.	Тип защиты кабельной линии	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м.
RS1.1	ARK1	RFA1	F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	32	Гофрированная труба			
RS1.2	ARK1	RFA1	F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	32	Гофрированная труба			
RS2.1	RFA1	RFA2	F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	92	Гофрированная труба			
RS2.2	RFA1	RFA2	F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	92	Гофрированная труба			
RS1	ARK1	пом.47 АБК 00136	F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	340	Металлорукав – 124 м, кабель канал – 40 м, гофрированная труба – 176 м			
RS2	ARK1	пом.47 АБК 00136	F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,56	340	Металлорукав – 124 м, кабель канал – 40 м, гофрированная труба – 176 м			
RS3.1	RFA1	RFA2	F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	25	Гофрированная труба			
RS3.2	RFA1	RFA2	F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	25	Гофрированная труба			

Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м.
F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	978

							00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.КЖ1
							Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вagonное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб.		Абаленова			12.23		
						Система пожарной автоматики	Стадия
							Р
							1
							1
Н.контр.		Абаленова			12.23	Кабельный журнал	
ГИП		Патанейко			12.23		







Обозначение кабеля, провода	Направление кабеля		Кабель, провод						
			По проекту				Проложено		
	Откуда	Куда	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м.	Тип защиты кабельной лииции	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м.
SL1	ARK1	1BIALS1.1...1BIALS1.9	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	143	Гофрированная труба			
SL2	SK5	5BIALS3.1...5BIALS3.7	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	13	Гофрированная труба			
SL3	SK5	5BIALS4.1...5BIALS4.7	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	65	Гофрированная труба			
SL4	SK6	6BIALS3.1...6BIALS3.6	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	90	Гофрированная труба			
SL5	SK6	6BIALS4.1...6BIALS4.6	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	78	Гофрированная труба			
SL6	SK6	6BIALS5.1...6BIALS5.6	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	95	Гофрированная труба			
SL7	SK6	6BIALS1.1...6BIALS1.5	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	40	Гофрированная труба			
SL8	SK6	6BIALS2.1...6BIALS2.3	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	37	Гофрированная труба			
SL9	SK7	7BIALS3.1...7BIAL3.7	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	95	Гофрированная труба			
SL10	SK7	7BIALS2.1...7BIAL2.7	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	106	Гофрированная труба			
SL11	SK7	7BIAL4.1...7BIAL4.4	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	37	Гофрированная труба			
SL12	SK8	8BIALS3.1...8BIAL3.7	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	98	Гофрированная труба			
SL13	SK8	8BIALS4.1...8BIAL4.10	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	157	Гофрированная труба			
SL14	SK9	9BIALS1.1...9BIAL1.5	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	35	Гофрированная труба			
SL15	SK9	9BIALS2.1...9BIAL2.6	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	34	Гофрированная труба			
PW1	SHS1	RFP	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	7	Гофрированная труба			
PW2	SHS2	RFP	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	10	Гофрированная труба			
PW3	RFP	ARK1	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	175	Гофрированная труба			
PW4	RFP	RFA1	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	147	Гофрированная труба			
PW5	RFP	RFA2	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5	41	Гофрированная труба			
L-VL1	ARK1	SC1	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,75	31	Гофрированная труба			
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе.									
00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.КЖ2									
Изм. Лист № докум. Подп. Дата									
2									

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
--------------	----------------	--------------

Обозначение кабеля, провода	Направление кабеля		Кабель, провод						
			По проекту				Проложено		
	Откуда	Куда	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м.	Тип защиты кабельной линии	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м.
L-VL2	ARK1	SC2	КПСЭнз(A)-FRLS	1х2х0,75	63	Гофрированная труба			
L-VL3	SK5	SC3	КПСЭнз(A)-FRLS	1х2х0,75	54	Гофрированная труба			
Eth.1	ARK1	PI-ETH	F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	2	Кабель-канал			


Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м.
КПСЭнз(A)-FRLS	1х2х0,75	3826
F/UTP Cat5e ZH нз(A)-FRHF	2х2х0,52	2
ВВГнз(A)-FRLS	3х2,5	380


Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе

					00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.КЖ2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Код ЕНС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование								
1	Преобразователь интерфейса	С2000-ПИ		ЗАО НВП «Болид»	кмп.	4		994440	
2	Блок защиты линии	БЗЛ		ЗАО НВП «Болид»	шт.	4		3068117	
	Материалы								
	Огнестойкая кабельная линия Промрукав в составе:								
3	Кабель категории 5е, огнестойкий	F/UTP Cat5e ZHn2(A)-FRHF 2x2x0,52		СегментЭнерго	м	298		3304182	
4	Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з d20 мм	PR.012032M10		Нептун	м	298		3346862	
5	Скоба металлическая однолапковая, СМО 19-20	PR08.2534		Нептун	шт.	894		3135265	
6	Дюбель металлический, универсальный, 8х38мм	PR08.3499		Промрукав	шт.	894		3329277	
7	Саморез с прессшайбой, острый, d=4,2 мм., L=38 мм., материал-сталь, покрытие-оцинковка	PR08.3627		Промрукав	шт.	894		3329279	
8	Кабель категории 5е, огнестойкий	F/UTP Cat5e ZHn2(A)-FRHF 2x2x0,52		СегментЭнерго	м	680		3304182	RS до АБК (00136)
9	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2 Ст2сп ГОСТ 3262-75	Д.25		Россия	м	6		3107414	
10	Мастика герметизирующая	МГКП		СвязьСтройДеталь	кг	2		162060	
11	Металлорукав РЗ-ЦП-Мр-НГ-20	PR04.0506	0	Промрукав	м	0		3241489	
12	Муфта соединительная СММ-20	PR08.3796	0	Промрукав	шт.	4		3279745	
13	Муфта вводная ВМ-20	PR08.3777	0	Промрукав	шт.	2		3279786	
14	Кабель-канал 25х16 мм белый RAL 9003, двойной замок, ПВХ	PR.0625161	0	Нептун	м	40		3240761	
15	Кабель-канал 100х40 мм белый RAL 9003, двойной замок, ПВХ	PR03.0059	0	Промрукав	м	12		3279773	
16	Болт анкерный с кольцом, М10	PR08.3943	0	Промрукав	шт.	79		3257249	
17	Талреп крюк-крюк DIN 1480	PR08.3921	0	Промрукав	шт.	79		3223885	
18	Коуш для каната, стального троса, Dтроса=6мм, стальной	PR08.3897	0	Промрукав	шт.	158		3283181	
19	Зажим троса одинарный, типа "слоник", Dтроса=6мм, DIN 741	PR08.3894	0	Промрукав	шт.	316		3278282	
20	Трос стальной D=6мм, DIN 3055, бухта 100м	PR08.3926	0	Промрукав	шт.	11		3298051	
21	Стяжки кабельные СКС, стальные, 7,9х600	PR08.3975	0	Промрукав	шт.	3360		3062111	
22	Траверса монтажная 30х20х3000мм	PR08.3755	0	Промрукав	шт.	34		3193476	
23	Рым-болт Промрукав М8	PR08.3899	0	Промрукав	шт.	100		3300636	
24	Гайка М10, с насечкой препятствующей откручиванию, оцинкованная	PR08.2368	0	Промрукав	шт.	100		3188739	
25	Шайба стальная увеличенная М10, DIN9021, в упаковке 100 шт.	PR08.2379	0	Промрукав	К-т.	100		3187575	
26	Шпилька резьбовая М10х1000мм	PR08.2388	0	Промрукав	шт.	16		3188425	
27	Коробка огнестойкая для открытой установки 40-0450-FR1.5-4	40-0450-FR1.5-4	0	Промрукав	шт	10		3098245	
28	Хомут для фиксации огнестойкого кабеля в кабельном канале FR ПР-25	PR08.3659	0	Промрукав	шт.	0		3062102	

						00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.СО1			
						Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов			
						Инв. №00129,00130,00565			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система пожарной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абаленкова			12.23		Р	1	
Н.контр.		Абаленкова			12.23	Спецификация оборудования			
ГИП		Патанейко			12.23				

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Код ЕНС	Примечание						
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10						
		Оборудование														
1		Прибор приемно-контрольный и управления пожарный	Сириус	1-520-887-052	ЗАО НВП «Болид»	К-м.	1		3258281							
2		Шкаф пожарной сигнализации с 2-мя линиями интерфейса	ШПС-24 исп.22		ЗАО НВП «Болид»	шт.	2		3380657							
3		Delta DTM 1240L	Аккумуляторная батарея 40 Ач		Shenzhen Center Power Tech	шт.	4		998306							
4		Delta DTM 1217	Аккумуляторная батарея 17 Ач		Shenzhen Center Power Tech	шт.	2		850465							
5		Блок контрольно-пусковой	С2000-КПБ	94-615-972	ЗАО НВП «Болид»	К-м.	6		3051404							
6		Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet	С2000-Ethernet	141-112-772	ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		3313075							
7		Блок индикации с клавиатурой	С2000-БКИ		ЗАО НВП «Болид»	шт.	3		3298339							
8		Козырек защитный, цвет красный, материал металл, 170х100х100	К-04(S)		НПП Магнито-Контакт	шт.	16		3282079	для ИПР в цехах						
9		Кожух защитный	ЗСК 108		Safegrid	шт.	64		3330543	для С2000-Спектрон-607						
10		Контроллер двухпроводной линии связи	С2000-КДЛ-2И	625-306-569	ЗАО НВП «Болид»	шт.	4		3308173							
11		Извещатель пламени адресный	С2000-Спектрон-807Н	8-669	ЗАО НВП «Болид»	шт	64									
859-1812		Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ДИП-34А-03	711-608-757	ЗАО НВП «Болид»	шт.	64		710247							
13		Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый со встроенным изолятором	ДИП-34А-04	719-336-940	ЗАО НВП «Болид»	шт.	15		793419							
14		Извещатель пожарный ручной со встроенным БРИЗ	ИПР 513-ЗАМ исп.01 IP40	479-690-760	ЗАО НВП «Болид»	К-м.	27		554498							
15		Извещатель пожарный тепловой максимальный диапазон температур срабатывания от +144С до +160С	ИП 105-1-Г "Сауна-150"		НПП Магнито-Контакт	шт.	2		899404							
16		Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ	129-177-868	ЗАО НВП «Болид»	шт.	3		642756							
17		Адресный расширитель	С2000-АР2 исп. 2		ЗАО НВП «Болид»	шт.	3		3313076							
18		Оповещатель охранно-пожарный световой	КОП-25П IP54 "Выход", 24В		ООО «Системсервис»	шт.	31		617304							
19		Оповещатель охранно-пожарный световой	КОП-25П IP54 "Вверх по лестнице направо", 24В		ООО «Системсервис»	шт.	2		3172441							
20		Оповещатель охранно-пожарный световой	КОП-25П IP54 "Вниз по лестнице налево", 24В		ООО «Системсервис»	шт.	4		3173168							
21		Оповещатель охранно-пожарный световой	КОП-25П IP54 "Бегающий человек влево", 24В		ООО «Системсервис»	шт.	23		3342732							
22		Оповещатель охранно-пожарный световой	КОП-25П IP54 "Бегающий человек вправо", 24В		ООО «Системсервис»	шт.	19		3343465							
23		Устройство коммутационное	УК-ВК исп.14	863-854-484	ЗАО НВП «Болид»	шт.	7		788320							
24		Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой	Маяк-24-КПМ2		Электротехника и Автоматика	шт.	94		489434							
25		Модуль подключения нагрузки (10 шт.)	МПН	408-120-194	ЗАО НВП «Болид»	К-м.	19		511950							
26		Щит управления и автоматики пожарный	ЩУ-П-230-IP54-1[6/230/6]+ABP		Ником	шт.	1		3049934							
27		Бокс навесной ЩРН-П-4	МКР12-Н-04-40-20		IEK	шт.	2		3143651							
28		Автоматический выключатель 25А, 1Р	ВА47-29 1Р 25А 4,5кА	MVA20-1-025-С	IEK	шт.	2		346168							
Взам. Инв. №		29	Блок защитный сетевой	БЗС исп. 01	ЗАО НВП «Болид»	шт.	2		3017948							
			ЗИП													
		30	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ДИП-34А-03	711-608-757	ЗАО НВП «Болид»	шт.	6		710247						
		31	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый со	ДИП-34А-04	719-336-940	ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		793419						
		32	Извещатель пламени адресный	С2000-Спектрон-607	859-188-669	ЗАО НВП «Болид»	шт	7		807876						
Подпись и дата											00129,00130,00565-ЛМ23-СПА/1.СО2					
											Мурманская обл., Территория Промплощадка КГМК, АО «Кольская ГМК», пл. Заполярный. Локомотивное депо, Вагонное депо, Цех ремонта локомотивов Инв. №00129,00130,00565					
						Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.					Дата	
						Разраб.		Абаленкова							12.23	Система пожарной автоматики
												Р	1	2		
Инв. № подл.											Спецификация оборудования					
						Н.контр.	Абаленкова			12.23						
		ГИП		Патанейко			12.23									

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Код ЕНС	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	Извещатель пожарный ручной со встроенным БРИЗ	ИПР 513-3АМ исп.01 IP40	479-690-760	ЗАО НВП «Болитд»	К-т.	3		554498	
34	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой	Маяк-24-КПМ2		Электротехника и Автоматика	шт.	6		489434	
35	Оповещатель охранно-пожарный световой	КОП-25П IP54 "Бегущий человек влево", 24В		ООО «Системсервис»	шт.	3		3342732	
36	Оповещатель охранно-пожарный световой	КОП-25П IP54 "Бегущий человек вправо", 24В		ООО «Системсервис»	шт.	3		3343465	
37	Оповещатель охранно-пожарный световой	КОП-25П IP54 "Выход", 24В		ООО «Системсервис»	шт.	3		617304	
	Материалы								
	Огнестойкая кабельная линия Промрукав в составе:								
38	Кабель силовой огнестойкий	ВВГнгз(А)-FRLS 3x2,5ок(N,PE)-0,66		Ивановский кабельный завод	м	380		3331007	
39	Кабель монтажный огнестойкий	КПСЭнгз(А)-FRLS 1x2x0,75		Технокабель-НН	м	3826		3339694	
40	Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з d20 мм	PR.012032M10		Нептун	м	4206		3346862	
41	Скоба металлическая однолапковая, СМО 19-20	PR08.2534		Нептун	шт.	12618		3135265	
42	Дюбель металлический, универсальный, 8x38мм	PR08.3499		Промрукав	шт.	12618		3329277	
43	Саморез с прессшайбой, острый, d=4,2 мм., L=38 мм., материал-сталь, покрытие-оцинковка	PR08.3627		Промрукав	шт.	12618		3329279	
44	Коробка огнестойкая для о/п 80x80x40	40-0300-FR6.0-6		Промрукав	шт	242		3062697	
45	Труба стальная водогазопроводная 25x3,2 Ст2сп ГОСТ 3262-75	Д.25		Россия	м	51		3107414	
46	Мастика герметизирующая	МГКП		СвязьСтройДеталь	кг	8		162060	
46	Автоматический выключатель 63А	ВА47-100 С63/3	MVA40-3-063-C	IEK	шт.	1		225197	В щит ОЩ-1
47	Расцепитель независимый	РН47	MVA01D-RN	IEK	шт.	1		3016245	В щит ОЩ-1