

**Общество с ограниченной ответственностью
"Институт "ПромПроект"**

Свидетельство № СРО-П-142-27022010-6685118548-324 от 08.02.2017 г.

Заказчик - ПАО «Среднеуральский медеплавильный завод»

**Экипировочный комплекс
железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Подраздел 9.2. Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

07-21-ПБ2

Том 9.2

2022 г.

Общество с ограниченной ответственностью
"Институт "ПромПроект"

Свидетельство № СРО-П-142-27022010-6685118548-324 от 08.02.2017 г.

Заказчик - ПАО «Среднеуральский медеплавильный завод»

Экипировочный комплекс
железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Подраздел 9.2. Система пожарной сигнализации. Система оповещения и
управления эвакуацией людей при пожаре.

07-21-ПБ2

Том 9.2

Главный инженер проекта



Селезнев Ф.А.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022 г.

Согласованно

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	07-21-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
		Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
2.1	07-21-ПЗУ1	Часть 1. Схема планировочной организации земельного участка	
2.2	07-21-ПЗУ2	Часть 2. Железнодорожный тупик	
2	07-21-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	07-21-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	07-21-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	07-21-ИОС1	Подраздел 5.1 Система электроснабжения	
5.2	07-21-ИОС2	Подраздел 5.2 Система водоснабжения	
5.3	07-21-ИОС3	Подраздел 5.3 Система водоотведения	
5.4	07-21-ИОС4	Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	07-21-ИОС5	Подраздел 5.5 Сети связи (Телефония, интернет, видеонаблюдение. Автоматизация инженерных систем. Узел коммерческого учёта тепловой энергии. Охранная сигнализация. Система контроля и управления доступом)	
		Подраздел 5.6. Система газоснабжения	Не требуется
		Подраздел 5.7 Технологические решения	
5.7.1	07-21-ИОС7.1	Часть 1. Технологические решения	
5.7.2	07-21-ИОС7.2	Часть 2. Автоматизация управления технологическими процессами	
6	07-21-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	07-21-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8	07-21-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	07-21-ПБ1	Подраздел 9.1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.2	07-21-ПБ2	Подраздел 9.2 Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматика системы пожаротушения	
		Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"	Не требуется

Согласованно

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

07-21-ПБ2

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО "Институт Промпроект"		

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящей документацией представлен проект систем пожарной безопасности - систем пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, а также автоматики системы пожаротушения для объекта экипировочного комплекса железнодорожного цеха ПАО «Среднеуральский медеплавильный завод».

Проект выполнен на основании:

- договора № 07-21 от 01.09.2021г. между ПАО «СУМЗ» и ООО «Институт «ПромПроект»;
- задания на проектирование строительства объекта: "Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО "СУМЗ" от 12.02.2021 г. - № 6-03-21;
- представленных заказчиком архитектурно-строительных чертежей объекта.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования".
- СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".
- СП 155.13130.2014 "Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности"
- СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности"
- СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- РД 25.953-90 "Руководящий документ. Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи";
- ПУЭ 6-е, 7-е изд. Правила устройства электроустановок.

За нулевую отметку принимается условная нулевая отметка архитектурно-строительных чертежей, представленных Заказчиком.

В проектной документации не содержатся проектные решения, технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы, применяемые впервые.

Предусмотренные данной документацией работы не оказывают влияния на безопасность зданий и сооружений объекта.

Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Работы выполняются в стесненных условиях, обусловлено наличием в зоне производство работ действующего технологического оборудования, ограниченной возможностью использования грузоподъемной техники.

Согласованно




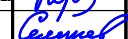
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

07-21-ПБ2.ТЧ

Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

Изм	Кол. уч.	Лист	№.докум	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Афанасьев			03.22	П	1	9
Пров.		Селезнев			03.22			
Н.контр.		Переславцева			03.22	000 "Институт Промпроект"		
ГИП		Селезнев			03.22			

Текстовая часть

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

Объект проектирования «Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ» расположен в южной части территории ПАО «СУМЗ», между населенными пунктами г. Ревда и г. Первоуральск, на левобережной части водосбора р. Чусовая, на минимальном расстоянии (1,70 км) к северо-западу от русла реки.

Комплекс входит в состав железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ», располагается на пром. площадке ПАО «СУМЗ» и принадлежит к складу нефтепродуктов класса IIIв (согласно СП155.13130.2014 табл.1).

Комплекс предназначен для приема, хранения и выдачи сезонного дизельного топлива, поступающего по железной дороге в ж.д. цистернах, а также для отпуска дизельного топлива в автозаправщики. Также комплексом предусматриваются операции по приёму и выдаче нефтяного турбинного масла ТП-22 и моторного дизельного масла М14В2, заправка аккумуляторов и контура охлаждения дизелей ж/д техники дистиллированной водой, технический осмотр ходовой части.

Комплекс выполняется в составе:

- здание операторной с автоматическим рабочим местом (далее АРМ) и склада хранения масел (ёмкость для ТП-22 объёмом 3м³ и ёмкость для М14В2 объёмом 5м³) с линиями приёма, и выдачи;
- склад дизельного топлива, состоящий из 4-х наземных двустенных резервуаров объёмом 60м³ каждый. Общий объём склада составляет 240м³ сезонного дизельного топлива;
- площадка заправки дистиллированной водой, топливом и маслами (далее топливозаправочный пункт (ТЗП));
- ж/д эстакада на две цистерны с устройствами нижнего слива дизельного топлива (типа УСН-100.4 с насосной установкой) и верхнего аварийного слива (типа УПВС-80), с обслуживающим трапом, лестницами, освещением, системой пожарной защиты, газоанализом и навесом, 2 поста нижнего слива и 2 поста верхнего слива;
- смотровая яма для проведения технического осмотра ж/д техники с атмосферным укрытием, освещением, системой пожарной защиты;
- передвижная установка парогенератора производительностью до 300 кг/ч пара температурой до 1600С для пропарки сливных устройств ж/д цистерн в экстренных случаях (экстремально низкие температуры).

Склад хранения масел в таре с операторной – существующее здание, отопливаемое, каркасное, одноэтажное, в осях 2-3 с двухэтажной вставкой. Каркас здания рамно-связевый. Стеновым и кровельным ограждением служат панели типа «Сэнвич».

Класс функциональной пожарной опасности операторной – Ф5.2;

Степень огнестойкости здания операторной – III;

Степень ответственности здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – CO;

Температура внутреннего воздуха в помещении операторской +18°...+21С;

Расчетная температура в складе +5°С;

Высота этажа склада – 6,6 м, операторной 2,7м, венткамеры 3,6м;

Этажность – 1, 1/2.

Общая площадь здания – 108 м²

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Определения и основные функции систем

Система пожарной сигнализации предназначена для:

- решения задачи защиты материальных ценностей и людей, находящихся в здании и на территории площадки, от пожара;
- взаимосвязи системы пожарной сигнализации с другими системами противопожарной безопасности и системами автоматизации инженерных систем.

Система автоматической пожарной сигнализации обеспечивает выполнение следующих функций:

- круглосуточный контроль обстановки для обнаружения пожара в охраняемых помещениях;
- выдачу сигнала «Неисправность» в помещение операторной и в комнату дежурного по

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	07-21-ПБ2.ТЧ	Лист
							2

локомотиво-вагонно крановое депо (помещения с круглосуточным пребыванием дежурного персонала) при возникновении таковой в любом устройстве системы;

- выдачу сигнала «Внимание» при срабатывании одного автоматического дымового пожарного извещателя в помещение пожарного поста, сигнал «Пожар» при срабатывании двух извещателей или одного ручного извещателя;
- при переходе проектируемой системы в режим «Пожар» выдачу управляющего сигнала на включение оповещения о пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ): Комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

СОУЭ включается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации.

2.2 Описание решений по оснащению зданий техническими средствами

В соответствии с техническим заданием и характеристиками проектируемого объекта, экипировочных комплексов и здание операторной являются производственным объектом, располагается на пром. площадке ПАО «СУМЗ» и принадлежит к складу нефтепродуктов класса IIIВ (согласно СП155.13130.2014 табл.1).

В соответствии с данным СП155.13130.2014, автоматической пожарной сигнализацией оборудуются помещения здания операторной с автоматическим рабочим местом и складом хранения масел (площадью до 500 м2 согласно п. 13.1.1 вышеуказанного свода правил).

Здание является производственным зданием с категорией здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В1. На основании **таблицы 2, п.17** СП3.13130.2009, в здании предусматривается 2-й тип оповещения. Данный тип системы оповещения включает в себя следующие обязательные способы оповещения людей:

- звуковой способ оповещения (сирена, тонированный сигнал и др.);
- световые оповещатели "Выход".

Не смотря на это, в соответствии с заданием на проектирование (от 12.02.2021, п. 35.1, п.п.10) предусматривается речевое оповещение с применением блока речевого оповещения с трансляцией предварительно записанного сообщения о тревоге.

В дополнение к данным обязательным способам оповещения в проектируемых помещениях предусматривается мигание световых оповещателей "Выход".

В помещении склада масла в таре предусмотрено управление установкой автоматического пожаротушения. Учитывая вероятность наличия пыли в помещении и возможных перепадов температур (при открывании дверей и ворот), являющихся факторами, не связанных с пожаром, которые вероятно будут присутствовать при нормальном функционировании объекта, принимается решение установить извещатели пламени, которые следует установить таким образом, чтобы исключить "слепые зоны". При этом, на основании п. 6.4.5 СП 484.1311500.2020, принимается выполнение алгоритма, при котором срабатывание одного пожарного извещателя в помещении склада формирует сигнал "Предупреждение", а при срабатывании второго извещателя в данном помещении – формируется сигнал "Пожар".

В помещениях операторной и щитовой, учитывая вероятный фактор первоначального пожара, предусматриваются дымовые пожарные извещатели. На основании п. 6.6.1 СП 484.1311500.2020, в данных помещениях предусматриваются по одному дымовому извещателю. При этом запуск алгоритма противопожарной защиты принимается после повторного перезапроса извещателя после его первичного срабатывания.

Перед выходом наружу, из проектируемых помещений, на стене (на высоте 1.5м) устанавливаются ручные пожарные извещатели. **Формирование тревоги "Пожар" формируется при срабатывании одного ручного извещателя.**

Также, над выходами из помещений, над дверными проемами устанавливаются эвакуационные световые оповещатели "Выход".

В силу того, что экипировочных комплексов принадлежит к складу нефтепродуктов, территория проектируемого участка оборудуется электрической пожарной сигнализацией с ручными пожарными извещателями, которые предусматриваются:

- снаружи здания операторной со складом хранения масел – по периметру у входов в здание;
- на площадке склада дизельного топлива – по периметру бетонного поребрика на углах площадки (в соответствии с п. 13.1.2 СП 155.13130.2014;

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	07-21-ПБ2.ТЧ	Лист
							3

- на торцах ж/д эстакады и между эстакадой и ограждением;
- площадки заправки топливом и маслами (топливозаправочные пункты) также оснащаются ручными пожарными извещателями.

В соответствии с СП 484.1311500.2020, зона контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) – это территория или часть объекта, контролируемая пожарными извещателями, выделенная с целью определения места возникновения пожара, дальнейшего выполнения заданного алгоритма функционирования систем противопожарной защиты. В границы зон контроля пожарной сигнализации выделяются следующие зоны:

- административные помещения здания операторной – помещения операторной и электрощитовой;
- помещение склада масел в таре;
- пространство за фальшпотолком в помещении операторной;
- ручные извещатели, установленные на улице, выделяются в собственную ЗКПС.

В соответствии с СП 484.1311500.2020 (п. 6.3.4), шлейф пожарной сигнализации, в зоне действия пожарной сигнализации ограничивается блоками разветвительно-изолирующими. Кроме этого, учитывая требования данного пункта СП 484, ручные пожарные извещатели и извещатель в межпотолочном пространстве принимаются со встроенными изоляторами коротких замыканий.

В здании с помещением операторной и помещением хранения масел, пожарной сигнализацией защищаются все помещения кроме помещений, указанных в п.4.4 СП 486.1311500.2020.

В помещении склада масел, разделом проекта 07-21-ПБ1.ГЧ предусмотрены подвесные модули пожаротушения МУПТВ-8-ГЖ-Э-57-BONTEL, которые представляет собой установку пожаротушения, заправленную жидкостным огнетушащим составом BONTEL. При разрушении теплового замка, по достижению пороговых значений температуры или подаче внешнего управляющего электрического воздействия, огнетушащий состав под давлением, через ороситель, подается в зону очага пожара. Модули комплектуются контролем срабатывания, при этом, в систему управления автоматической установки пожарной сигнализации и в диспетчерский пункт выдается сигнал о срабатывании теплового замка.

Защищаемое помещение склада хранения масел оснащается оповещателями внешней световой индикации и звуковой сигнализации о режимах работы. Световая индикация обеспечивается включением пожарных оповещателей (табло с надписью) "Автоматика отключена", "Уходи!", "Не входи!", а звуковая сигнализация – включением комбинированного свето-звукового пожарного оповещателя. Табло с надписью располагаются над дверью, ведущей в защищаемое помещение, при этом: табло "Автоматика отключена" и "Не входить!" со стороны входа; табло "Уходи!" со стороны выхода.

Перед входом в помещение склада хранения масел устанавливается ручной извещатель желтого цвета с надписью "Пуск пожаротушения".

Перед выходом из защищаемого помещения устанавливается считыватель Touch Memory для управления автоматическим режимом автоматики. Также, для возможности блокировки автоматического режима алгоритма пожаротушения, во входной двери помещения хранения масел устанавливается магнитоконтактный извещатель для контроля положения створки двери.

Учитывая возможность возникновения в проектируемых помещениях и на территории площадки факторов не связанных с возгоранием и приводящим к ложным срабатываниям, принято решение применение адресно-аналоговых шлейфов в проектируемых помещениях. Для этого в помещениях и на площадке экипировочного комплекса устанавливаются адресно-аналоговые извещатели обнаружения возгорания. Для контроля работы световых и свето-звуковых оповещателей системы оповещения, устанавливается сигнально-пусковой блок, контролирующий и управляющий работой оповещателей.

Для контроля работы проектируемого звена пожарной сигнализации, в помещении операторной предусматривается установка пульта контроля и управления для сигнализации событий состояния проектируемой системы.

Приемно-контрольное оборудование пожарной сигнализации и оповещения устанавливается в помещении операторной.

Для подключения к существующей системе интегрированной системы безопасности, в соответствии с техническим условием №20 от 10.02.2022, предусматривается два способа подачи сигнала о работе оборудования противопожарной безопасности:

1. Предусматривается объектовая станция передачи сигналов по радиоканалу о состоянии шлейфов пожарной сигнализации в пульт централизованного наблюдения ООО "ПАСС";
2. Предусматривается передача сигналов о состоянии шлейфов в комнату дежурного по локомотиво-вагонно крановое депо с помощью преобразователя интерфейса производства компании ЗАО НВП "Болид". Прокладка кабелей, при этом, осуществляется совместно с кабелями сетей связи.

Взам. инв. Н

Подпись и дата

Инв. Н подл.

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

07-21-ПБ2.ТЧ

Лист

4

В соответствии с требованием ГОСТ 31565-2012 в проектируемых системах противопожарной защиты в производственных помещениях применяются кабели с типом исполнения FRLS.

В административных помещениях кабели прокладываются:

- за фальш-потолком (при его наличии) в трубе гофрированной;
- опуски к ИПР и оповещателям выполняются в кабель канале по сэндвич-панелям, либо скрыто за ними.
- до ШПС-24 кабели опускаются в кабель-канале.

В помещении склада хранения масел и на площадке экипировочного комплекса кабели прокладываются в металлических трубах с использованием технологии искробезопасной прокладки кабелей. При этом, участки кабелей системы противопожарной безопасности, прокладываемых по пожаро-взрывоопасным зонам, оснащаются искробезопасными дэрьерами.

Соединение металлических труб осуществляется сваркой, при этом на расстоянии не более 10м и на поворотах кабельных трасс предусматриваются протяжные кородки для возможности перетяжки кабелей.

2.3 Описание применяемого оборудования

В основу применяемой системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование интегрированной системы охраны (ИСО) "Орион", производства компании НВП "Болид".

ИСО "Орион" обеспечивает выполнение следующих функций на объекте:

- Сбор, обработку, передачу, отображение и регистрацию извещений о состоянии шлейфов охранной, тревожной и пожарной сигнализации;
- Управление пожарной автоматикой объекта;
- Взаимодействие с инженерными системами зданий;
- Модульную структуру, позволяющую оптимально контролировать как одно здание, так и распределенный объект в целом (комплекс зданий);
- Защищенный протокол обмена по каналу связи между приборами.

В целях минимизации ложных срабатываний системы, обеспечения достоверности и места срабатывания пожарной сигнализации, система пожарной сигнализации и автоматики выполняется на основе адресно-аналогового шлейфа от контроллера двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И.

Контроллер С2000-КДЛ-2И имеет следующие функциональные особенности:

- подключение до 127 адресных устройств (АУ);
- кольцевая двухпроводная линия связи с контролем короткого замыкания и обрыва;
- питание подключенных адресных устройств по двухпроводной линии связи;
- назначение порога предварительного оповещения «Внимание» и порога «Пожар»;
- задание временных зон «День» и «Ночь» с назначением порогов «Внимание» и «По-жар»
- отдельно для каждой временной зоны;
- назначение уровня запыленности;
- передача извещений «Требуется обслуживание», «Внимание», «Пожар», «Неисправность»;
- локальное и централизованное управления разделами (зонами).
- передача служебных и тревожных сообщений на пульт «С2000М» и АРМ «Орион».

В качестве детекторов основных факторов пожара приняты адресно-аналоговые извещатели двухпроводной линии связи контроллера КДЛ-2И.

Дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель ДИП-34А-03 имеет следующие основные характеристики:

- Возможность формирования сигнала о курении в запрещенных местах;
- Раннее обнаружение пожара;
- Программная установка уровней задымленности "день-ночь";
- Предтревожное сообщение "Внимание";
- Контроль работоспособности и запыленности;
- Световая индикация состояния;
- Адрес извещателя запоминается в энергонезависимой памяти;

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	07-21-ПБ2.ТЧ	Лист
							5

- Совместим с монтажными комплектами крепления в подвесной потолок МК-2.

Для обнаружения первоначальных факторов пожара в помещении склада масел применены извещатели пожарные пламени многодиапазонные взрывозащищенные адресные С2000-Спектрон-607-Ехi. Данные извещатели обладают следующими особенностями:

- Для более достоверного обнаружения открытого очага пламени извещатель оснащен двумя чувствительными элементами, работающими в инфракрасном и ультрафиолетовом диапазоне излучения открытого пламени

- Применение в "С2000-Спектрон-607-Ехi" специального ИК-сенсора позволило реализовать алгоритм обработки, практически исключая ложные срабатывания на электродугую сварку

- Раннее обнаружение пожара
- Контроль работоспособности
- Крепежно-юстировочное устройство для установки
- Измерение значения напряжения в ДПЛС в месте установки
- Световая индикация состояния
- Проверка работоспособности магнитом с получением события "Тест"
- Адрес извещателя запоминается в энергонезависимой памяти

В бытовых помещениях здания операторной применен ручной адресный извещатель ИПР 513-ЗАМ **исп.01**, устройство дистанционного открытия электрозадвижки (устанавливаются в шкафах пожарных кранов) УДП 513-ЗАМ имеют следующие характеристики:

- Оснащён защитным стеклом, предохраняющим от случайных срабатываний;
- Отсутствие разрушаемых деталей позволяет возвращать извещатель в дежурный режим с помощью специального ключа, без замены приводного элемента;
- Питание по двухпроводной линии связи от "С2000-КДЛ-2И";
- Световая индикация состояний.

В помещении склада масел и на площадке экипировочного комплекса применяется взрывозащищенный адресный пожарный ручной извещатель С2000-СПЕКТРОН-512-ЕХD-А-ИПР-В. Данный извещатель имеет следующие особенности:

- Корпус извещателя из окрашенного алюминиевого сплава;
- Степень защиты оболочки - IP-68;
- Работает в диапазоне температур -40...+65 °С и жестких климатических условиях;
- Контроль работоспособности;
- Измерение значения напряжения в ДПЛС в месте установки;
- Световая индикация состояния;
- Адрес извещателя запоминается в энергонезависимой памяти

Для управления и контроля шлейфами световых оповещателей, применены сигнально-пусковые блоки С2000-СП2 **исп.02**, обладающие следующими особенностями:

- Управление двумя исполнительными устройствами (световые оповещатели) по двухпроводной линии связи;
- Питание исполнительной части от источника постоянного напряжения 12-24 В
- Гальваническая развязка управляемых выходов от ДПЛС
- Программируемая логика управления реле позволяет управлять различными исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки, видеокамеры и др.)
- Контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ)
- Защита от несанкционированного включения исполнительных устройств при неисправностях блока (например, при неправильном подключении или отказе электронных компонентов)
- Световая индикация состояния каждого выхода

В бытовых помещениях в здании операторной, на путях эвакуации размещаются световые пожарные оповещатели МОЛНИЯ-24 с пиктограммами «ВЫХОД».

Над входом и выходом из помещения хранения масел устанавливаются световые таблы во взрывозащищенном исполнении "Скопа-С" с пиктограммами "Автоматика отключена!", "Не вход!", "Уходи".

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					07-21-ПБ2.ТЧ	Лист
			Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум		

Перед выходом из защищаемого помещения устанавливается считыватель Touch Memory "Считыватель-2 исп. 00" накладного монтажа.

Перед входом в помещение хранения масел устанавливается устройство дистанционного пуска во взрывоопасном исполнении "С2000-Спектрон-512-Exd-H-УДП-01".

В качестве речевых оповещателей принят оповещатель ОПр-С003.1 мощностью 3Вт и сопротивлением 80м.

Для управления речевыми оповещателями используется блок речевого оповещения РУПОР исп.02.

Во взрывоопасном помещении склада хранения масел применены световое взрывозащищенное табло "СКОПА" (производитель ООО "Спецприбор") с надписями "ВЫХОД" и "Уходи!", а также свето-звуковой оповещатель ОСЗ-Ехi-Прометей 12-36В во взрывозащищенном исполнении. На улице у входа в помещение склада масел устанавливается световое взрывозащищенное табло "СКОПА" с надписями "Не входите!" и "Автоматика отключена"

В дежурном режиме световые табло "Выход" включены. В режиме «Тревога» световые табло и свето-звуковые оповещатели начинают мигать. Последние также при тревоге издают тональный сигнал.

Возврат системы оповещения в исходное состояние (световые табло включены, не мигают) происходит после сброса сигнала о пожаре.

2.4 Алгоритм работы

В соответствии с п.2.1 и сводами правил, проектом предусмотрена установка по одному дымовому извещателю на потолке в помещениях операторной и щитовой, а в помещении склада хранения масел предусматривается 5 извещателей пламени на стене. В помещении дистиляторной, в помещении склада масел предусматривается установка ручных пожарных извещателей на стене.

В помещении склада масла предусмотрено управление установкой автоматического пожаротушения, поэтому в данном помещении принимается выполнение алгоритма, при котором срабатывание одного пожарного извещателя в помещении склада формирует сигнал "Предупреждение", а при срабатывании второго извещателя в данном помещении - формируется сигнал "Пожар".

В помещениях щитовой и операторной при первоначальном срабатывании извещателя в течении 60 секунд осуществляется перезапрос извещателя. При повторном срабатывании извещателя, формируется сигнал "Пожар".

При активации ручных извещателей, формирование сигнала "Пожар" осуществляется сразу, без задержки по времени.

Алгоритм работы систем противопожарной автоматики:

- Дежурном режим.
 - а. Система пожарной сигнализации осуществляет опрос каждого адресного устройства в системе, с выводом информации состояний системы и её элементов на экран пульта контроля и управления "С2000М". При этом элементы систем противопожарной защиты находятся в дежурном режиме работы.

- Режим "Предупреждение"

При обнаружении одним извещателем пламени первоначальных факторов пожара в помещении склада хранения масел, приемно-контрольный прибор получает сигнал о тревожном состоянии сработавшего пожарного извещателя.

При этом, ППКУ "С2000М" в операторной и на удаленном автоматизированном рабочем месте АРМ ИСО "Орион" в помещении дежурного локомотиво-вагонно кранового депо, начинают осуществлять звуковое оповещение о тревожном сообщении "Предупреждение". На экране ППКУ "С2000М" выводится сообщение с текстом о месте извещателя, перешедшем в тревожный режим, а также адрес данного извещателя в системе.

В режиме "Предупреждение", подсистема противопожарной автоматики не передает сигналов тревоги в смежные системы. В данном режиме, персонал получив сигнал "Предупреждение", по разработанному (в процессе эксплуатации пожарной сигнализации) алгоритму, должен проверить помещение в котором сработал пожарный извещатель на наличие факторов пожара.

При обнаружении первоначальных факторов пожара персоналом, следует незамедлительно нажать на кнопку любого ручного извещателя, установленного перед выходом из проектируемых помещений и на территории площадки экипировочного комплекса. При активации ручного извещателя, система АУПС переходит в режим "Пожар".

- Режим "Пожар"

При обнаружении возгорания двумя извещателями в помещении хранения масел, а также после

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	07-21-ПБ2.ТЧ	Лист
							7

обнаружения дымовым извещателем дыма (после перезапроса при первоначальном обнаружении) в помещениях операторной и щитовой, система пожарной сигнализации должна перейти в режим "Пожар". Также (сказано выше), система переходит в режим "Пожар" при активации (нажатии) любого ручного пожарного извещателя.

При формировании сигнала "Пожар" в любом из помещений здания операторной, в здании происходят следующие противопожарные мероприятия: закрывается огнезадерживающий клапан в вентиляционной установке П2; останавливаются двигатели вытяжных вентиляторов и приточных вент. установок; разблокируются двери, оснащенные электрозапирающими устройствами.

При формировании сигнала "Пожар" в помещении склада хранения масел, активируются подвесные модули пожаротушения в этом помещении (предусмотрены разделом 07-21-ПБ1). Автоматическая активация модулей осуществляется по сигналу из ЗКПС, находящейся в зоне пожаротушения и от собственных средств обнаружения – тепловых замков.

Алгоритм автоматики пожаротушения переходит в состояние "Автоматика отключена" с включением светового табло с надписью "Автоматика отключена", располагаемое над входом в защищаемое помещение склада хранения масел, при открытии двери. Это осуществляется по сигналу от датчика положения двери.

Возврат в состояние "Автоматика включена" осуществляться одним из следующих способов: 1) автоматически, при закрытии проема в помещении; 2) дистанционное включение (отключение) режима автоматического запуска помощи блока "С2000-ПТ" или пульта "С2000М"; 3) считывателем Touch Методу, установленного у выхода из помещения склада масел.

Оповещатели световой сигнализации контролируются системой противопожарной автоматики на состояние исправности цепи электропитания. При неисправности внешней световой и звуковой сигнализации автоматический пуск должен быть запрещен.

Система противопожарной автоматики осуществляет контроль каждого адресного устройства в системе и состояние управляющих элементов противопожарной автоматики – во всех режимах работы системы.

Приведение системы в исходное "Дежурное" состояние осуществляется устранением причины формирования тревоги (продувание помещения, приведение ручного извещателя в исходное состояние и т.п.) и сброс пожарной тревоги с пульта ППКУ С2000М.

2.5 Электропитание и заземление

Электропитание пожарных адресных извещателей осуществляется по кольцевому адресному ШС.

Электропитание технических средств системы пожарной сигнализации осуществляется от резервированных источников питания, встроенных в шкаф пожарной сигнализации ШПС-24 исп.10.

Технические средства пожарной сигнализации относятся к 1 категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ, поэтому их электропитание должно быть бесперебойным.

Резервный ввод электропитания выполняется от аккумуляторных батарей, которые устанавливаются в шкаф ШПС. Аккумуляторные батареи выбираются из расчета работы оборудования пожарной сигнализации в течение не менее 24 ч в дежурном режиме и в течение не менее 1 ч в режиме "Пожар".

Перевод электропитания технических средств пожарной сигнализации от резервного источника и обратно должен осуществляться автоматически без выдачи извещения о тревоге.

Электропитание источников питания необходимо выполнить согласно ПУЭ с учетом требований п. 15.3, СП Электропитание (220В, 50Гц) РИП требуется осуществить по трехпроводной схеме L – N – РЕ без разрыва в линии земли – РЕ и без установки ЧЗО от отдельного автоматического выключателя распределительной сети здания

2.6 Кабели сигнальных линий, управления и электропитания

- кабель для шлейфов пожарной сигнализации в здании операторной, для питания приборов и для сигнальных цепей сторонних инженерных систем – КПСЭнз(А)-FRLS 1x2x1 (ХКА – АО "Электрокабель");
- кабель для шлейфов пожарной сигнализации на площадке экипировочного комплекса – МКЭКШВнз(А)-FRHF 1x(2x1) 1x2x1,1 (ХКА – АО "Электрокабель");
- кабель для интерфейса RS-485 – НИКИ-КУВШЭнз(А)-FRLS 2x(2x0,75) (ХКА – АО "Электрокабель");
- волоконно-оптический кабель для подключения к существующей системе комнаты дежурного локомотиво-вагонно кранового депо – ОКЗпКнз(А)-FRHF-М 4-01-12МГ1-0,7(2,4)-10 (ХКА – АО "Электрокабель");

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	07-21-ПБ2.ТЧ	Лист
							8

Кабели проложить:

- в бытовых и хозяйственных помещениях здания операторной – в гофрированных трубах, опуски кабелей по стенам выполнить в по сэндвич-панелям в кабель-канале, либо скрыто за ними;

- до шкафа ШПС кабели опускаются в кабель-канале;

- в помещении хранения масел в здании операторной кабельные линии выполнить во взрывобезопасном исполнении – по горизонтали и вертикали в жестких трубах. Соединение труб выполнить сваркой; в местах поворота труб и ответвления трассы применить протяжные алюминиевые коробки. Для подсоединения жестких труб к ручным взрывозащищенным извещателям применить гибкие отводы из металлорукава в полиуретановой оболочке;

- по площадке экипировочного комплекса кабели прокладываются в грунте на глубине 0,7–1м. Кабели укладываются в ПНД-трубе диаметром 110мм. Подъемы кабелей к ручным извещателям осуществляются выполняются в оцинкованных трубах, подключение к извещателям выполняется через гибкие отводы из металлорукава в полиуретановой оболочке.

Кабели полностью соответствуют требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности», в том числе установленным в ГОСТ Р 31565-2012 по нераспространению горения при групповой прокладке (категория А), а также по огнестойкости (в течение 180 минут) и имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности. Сертифицированы в системе ГОСТ Р.

3. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Размещение и монтаж оборудования осуществляется в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями заводов изготовителей на устанавливаемые устройства.

Монтаж оборудования и прокладку проводок производить в соответствии с требованиями ПУЭ, учитывая требования руководств по эксплуатации и установки оборудования.

Оборудование установить согласно планам размещения оборудования, уточнив их расположение по месту, при этом соблюдая требования руководящих документов. Места прокладки кабельных трасс могут также быть уточнены при монтаже.

При параллельной прокладке расстояния между проводами и кабелями шлейфов сигнализации и линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки проводов и кабелей на расстоянии менее 0.5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0.25 м, без защиты от наводок до одиночных силовых и осветительных проводов, прокладываемых открыто.

Кабели должны быть промаркированы без применения навесных бирок. При отсоединении кабеля от оборудования маркировка должна сохраниться на кабеле.

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Режим работы проектируемой системы – круглосуточный.

Для нормального функционирования оборудования разработанных систем, в помещениях объекта, где оно установлено, необходимо:

- исключение доступа посторонних лиц к приборам;
- наличие искусственного освещения, а также аварийного освещения;
- поддержания температуры воздуха от 0 до +30 °С при относительной влажности не более 95% без образования конденсата.

В процессе эксплуатации следует обеспечить содержание здания и работоспособность технических средств в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них.

Не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке.

При проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

На каждую систему для лиц, ответственных за эксплуатацию установки, и для персонала, обслуживающего эту систему, должны быть разработаны инструкции по эксплуатации, утвержденные руководством предприятия и согласованные с организацией, осуществляющей техническое обслуживание (ТО), текущий ремонт (ТР) и планово-предупредительный ремонт (ППР) системы противопожарной защиты.

ТО, ТР и ППР проводятся с целью поддержания работоспособного состояния систем в процессе

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
			07-21-ПБ2.ТЧ						
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата				

эксплуатации путем периодического проведения работ по профилактическому осмотру технического состояния и устранения характерных неисправностей.

Проведение ТО, ТР и ППР должно осуществляться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию и лицензию.

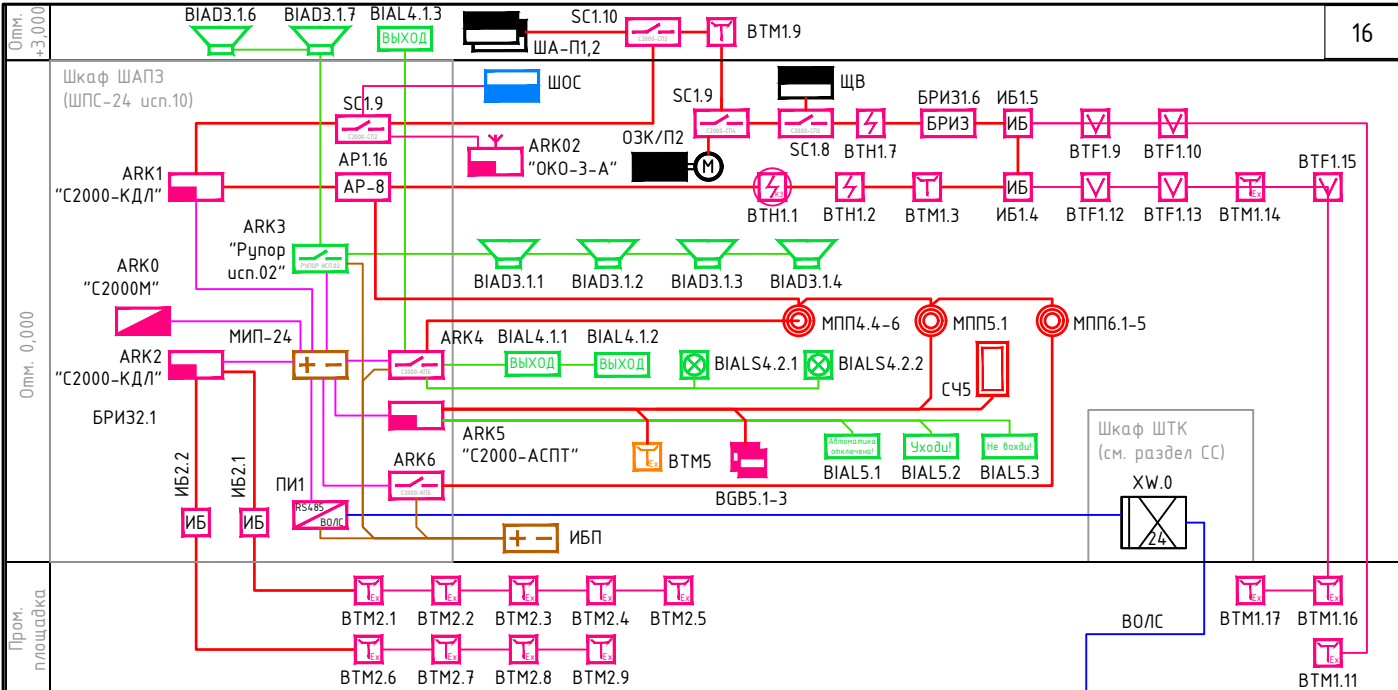
Регламенты обслуживания электроустановок должны разрабатываться заказчиком на месте и в соответствии с действующими правилами и инструкциями заводов-изготовителей.

Должна быть составлена инструкция о порядке действия дежурного персонала при получении тревожных сигналов.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

07-21-ПБ2.ТЧ				
Лист				
10				



Условные графические обозначения:

- Извещатель пожарный адресно-аналоговый оптико-электронный ДИП-34А-03;
- Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-ЗАМ ИСП.01;
- Извещатель пожарный ручной взрывозащищенный адресный С2000-СПЕКТРОН-512-EXD-A-ИПР-В;
- Извещатель пожарный пламени взрывозащищенный С2000-Спектрон-607-Ехi;
- Устройство дистанционного пуска взрывозащищенное адресное "С2000-СПЕКТРОН-512-EXD-Н-УДП-01";
- Извещатель магнитоконтактный взрывозащищенный "ИО 102-40 исп. А2П ИБ";
- Считывателей ключей Toth metogu для управления автоматическим режимом работы
- Оповещатель речевой ОПр-С003.1;
- Оповещатель охранно-пожарный световой, табло "Выход", "Уходи", "Не входите" и "Автоматика отключена";
- Оповещатель светозвуковой взрывозащищенный ОСЗ-Ехi-Прометей 12-36В;
- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный;
- Объектовая станция ОКО-3-А-01-П-Р20-200;
- Контрольно-пусковой блок С2000-СП2;
- Блок речевого оповещения ИСП.02;
- Преобразователь интерфейсов RS-485/ВОЛС;
- Источник бесперебойного питания;
- Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ;
- Барьер искрозащитный С2000-СПЕКТРОН-ИБ;
- Патч-панель в телекоммуникационном настенном шкафу.
- Шкаф управления вентиляционной установкой;
- Шкаф системы контроля доступа (разблокирование замков);
- Клапан противопожарный установки общеобменной вентиляции;
- Модуль управления противопожарным клапаном;

Цветовое обозначение кабелей:

- кабель системы пожарной сигнализации, двухпроводная линия связи;
- кабель системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- кабель интерфейса RS-485;
- кабель подключения к сети Ethernet.

Текстовые обозначения:

- порядковый номер устройства в шлейфе;
- порядковый номер выхода контрольно-пускового блока;
- обозначение устройства по РД 25.953-90 (BIALS - комбинированный оповещатель; BIAL - световое табло; ВТН - пожарный дымовой извещатель; ВТТ - тепловой извещатель; ВТМ - ручной извещатель)

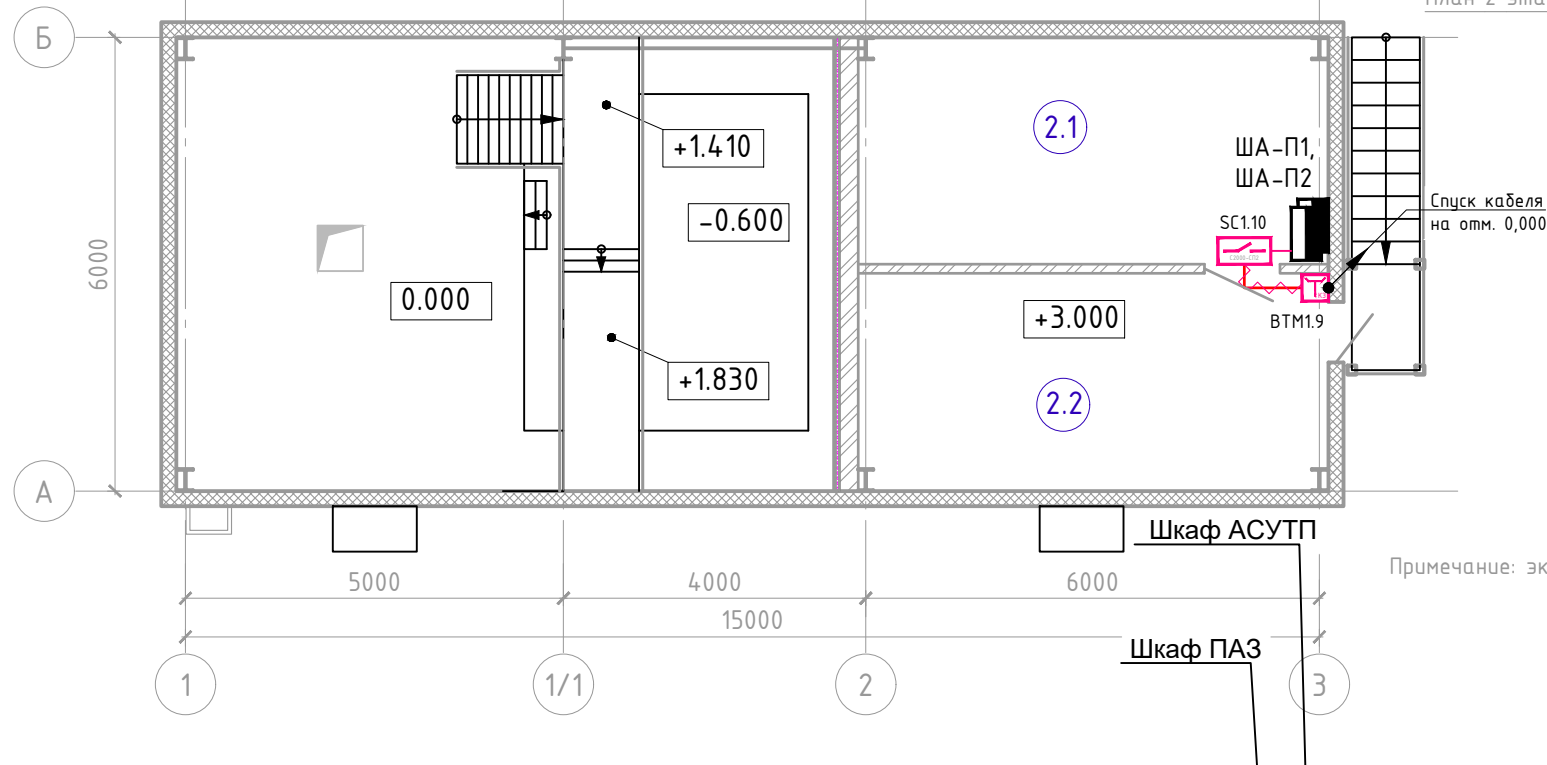
Создано

Взам. инв. №						07-21-ПБ2.ГЧ			
						Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»			
Подпись и дата	Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Афанасьев			03.22	П	1	
Пров.		Селезнев			03.22				
Инв. № подл.	Н.контр.	Переславцева			03.22	Структурная схема ООО "Институт Промпроект"			
	ГИП	Селезнев			03.22				

Экспликация помещений 1 этажа

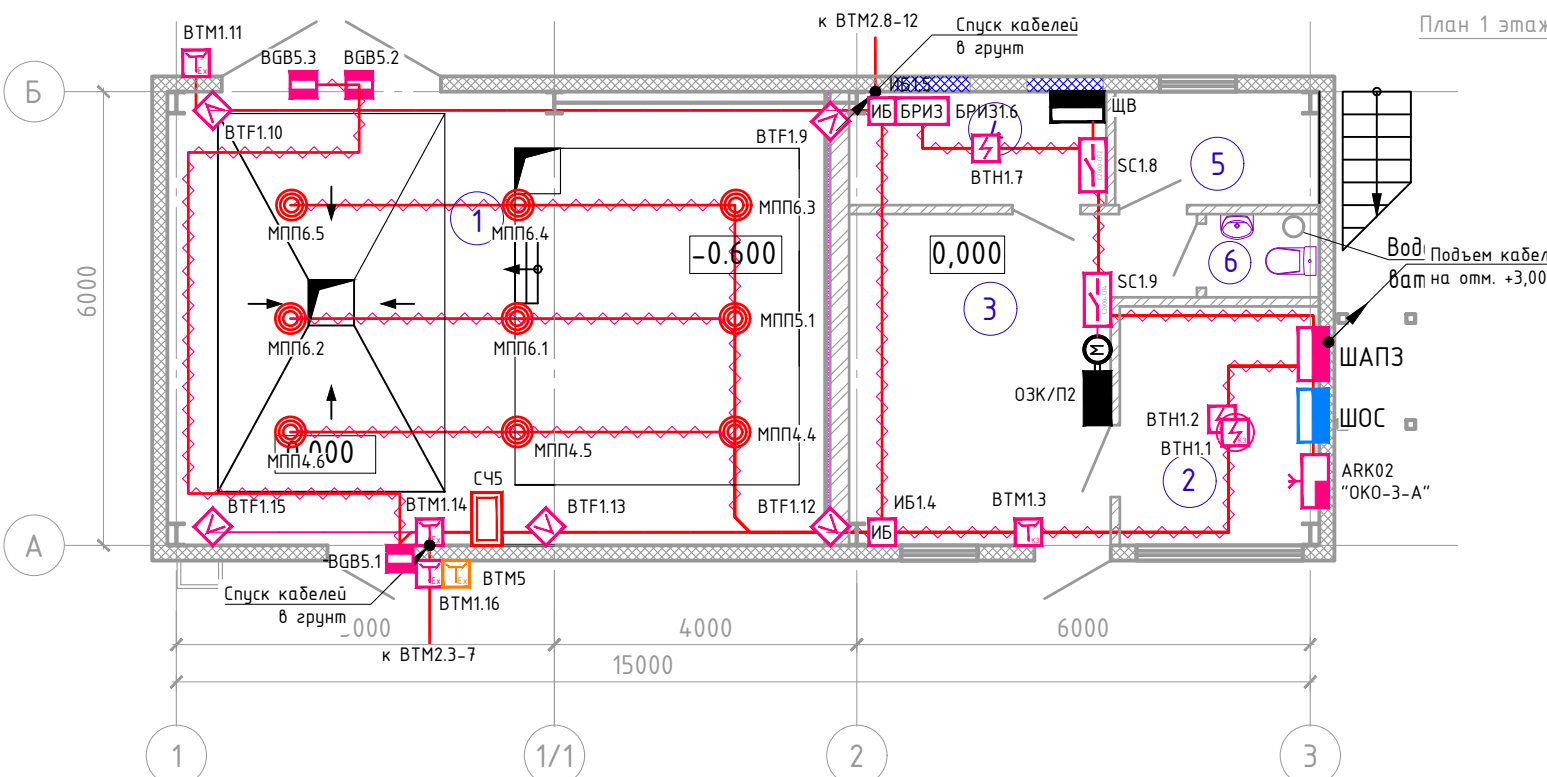
№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Склад масла в таре	51,86	В1
2	Операторная	8,16	В3
3	Дистилляторная	16,07	Д
4	Щитовая	4,92	В3
5	ИТП	3,90	Д
6	Санузел	1,57	

План 2 этажа

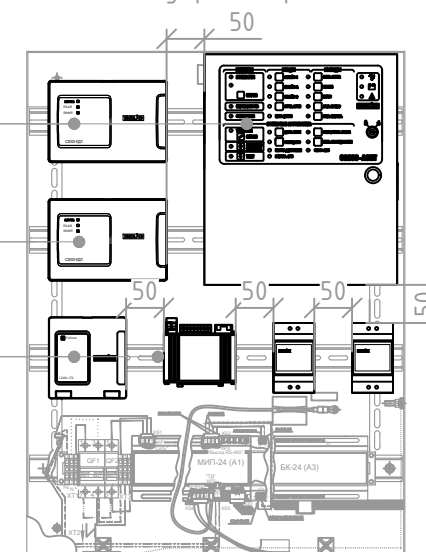


Примечание: экспликацию 2-го этажа см. на л.3

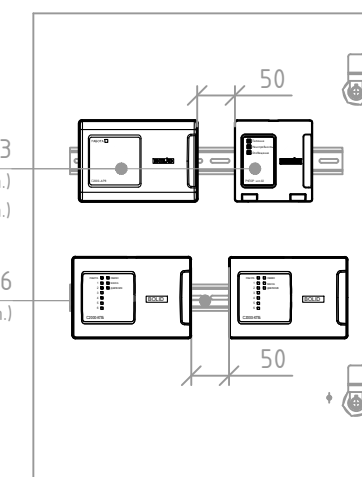
План 1 этажа



ШАПЗ
схема расположения оборудования внутри шкафа



ШАПЗ
схема расположения оборудования на внутренней поверхности дверцы шкафа (с монтажным комплектом МК-1)



- ARK1,5, С2000-КДЛ (1 шт.), С2000-АСПТ (1 шт.)
- ARK2 С2000-КДЛ (1 шт.)
- SC1.9, ПИ1, ИБ2.1,2, С2000-СП2. исп.02 (1 шт.), RS-FX-SM40 (1 шт.), С2000-Спектрон-ИБ (2 шт.)

- AP1.16, ARK3 С2000-AP8 (1 шт.), РУПОР исп.02 (1 шт.)
- ARK4,6 С2000-КПБ (2 шт.)

Примечания: 1) С2000М устанавливается на лицевой панели шкаф ШПС-24. 2) Шкаф ШАПЗ установить на стену таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления С2000М и индикации была от 0,75 м до 1,8 м. 3) Оборудование в шкафу ШПС расположить таким образом, чтобы расстояние между приборами не превышало 50мм.

Условное обозначение способа прокладки кабелей:

- кабель проложен в гофрированной трубе с креплением однолапковыми скобами к потолку и стенам;
- кабель проложен в жесткой ПВХ трубе с креплением однолапковыми скобами к потолку и стенам;

Текстовые обозначения:

- порядковый номер устройства в шлейфе;
- порядковый номер выхода контрольно-пускового блока;
- обозначение устройства по РД 25.953-90 (BIALS - комбинированный оповещатель; BIAL - световое табло; ВТН - извещатель; ВТТ - тепловой извещатель; ВТМ - ручной извещатель)

Условные графические обозначения:

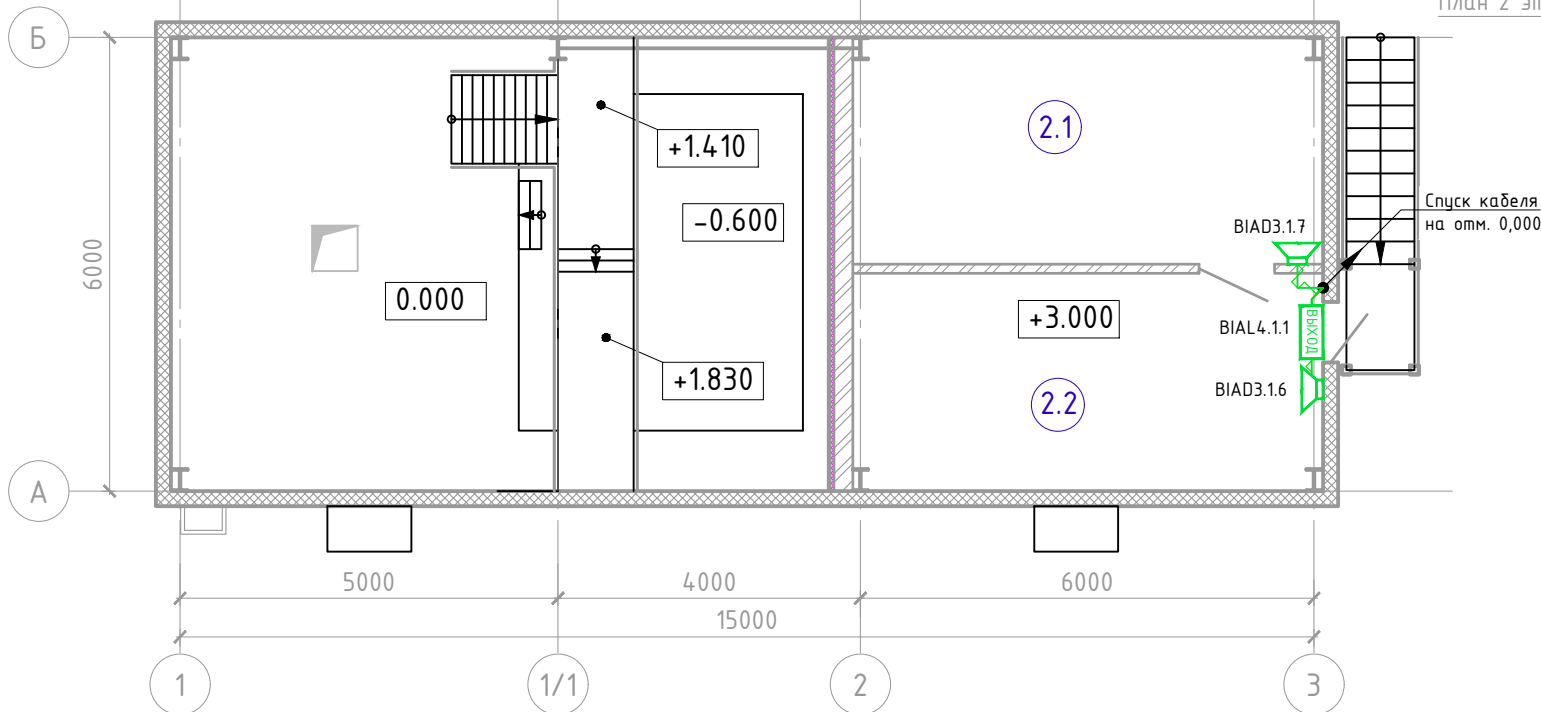
- Шкаф с резервированным источником питания и приемно-контрольным оборудованием
- Извещатель пожарный адресно-аналоговый оптико-электронный ДИП-34А-03;
- Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-ЗАМ ИСП.01;
- Извещатель пожарный ручной взрывозащищенный адресный С2000-СПЕКТРОН-512-EXD-A-ИПР-В;
- Извещатель пожарный пламени взрывозащищенный С2000-Спектрон-607-Ехi;
- Устройство дистанционного пуска взрывозащищенное адресное "С2000-СПЕКТРОН-512-EXD-Н-УДП-01"
- Извещатель магнитоконтактный взрывозащищенный "ИО 102-40 исп. А2П ИБ"
- Считывателей ключей Тосч тегоу для управления автоматическим режимом работы
- Оповещатель речевой ОНР-С003.1;
- Оповещатель охранно-пожарный световой, табло "Выход", "Уходи", "Не входи" и "Автоматика отключена";
- Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный ОСЗ-Ехi-Прометей 12-36В;
- Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ;
- Барьер искрозащитный С2000-СПЕКТРОН-ИБ;
- Шкаф управления вентиляционной установкой;
- Шкаф системы контроля доступа (разблокирование замков);
- Клапан противопожарный установки общеобменной вентиляции;
- Модуль управления противопожарным клапаном;
- Объектовая станция ОКО-3-А-01-П-Р20-200;

07-21-ПБ2.ГЧ

Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Здание операторской пункта экипировки тепловозов маслами и дистиллированной водой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Афанасьев			03.22		П	2	
Пров.		Селезнев			03.22				
Н.контр.		Переславцева			03.22	Система автоматической пожарной сигнализации. План расположения оборудования и кабельных трасс	ООО "Институт Промпроект"		
ГИП		Селезнев			03.22				

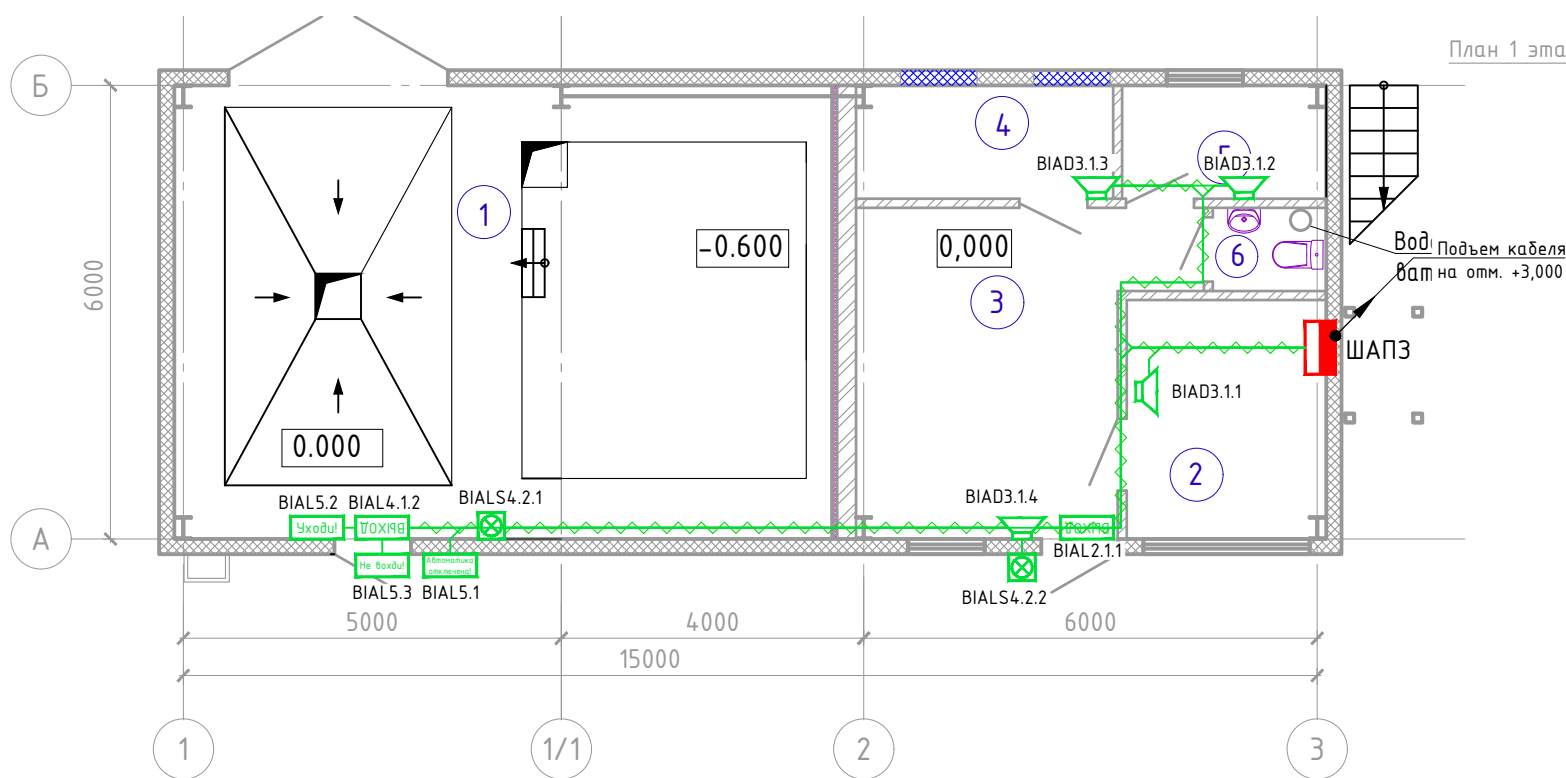
План 2 этажа



Экспликация помещений 2 этажа

№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
2.1	Венткамера	18,36	Д
2.2	Техническое помещение	17,62	Д
		35,98	

План 1 этажа



Экспликация помещений 1 этажа

№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Склад масла в таре	51,86	В1
2	Операторная	8,16	В3
3	Дистилляторная	16,07	Д
4	Щитовая	4,92	В3
5	ИТП	3,90	Д
6	Санузел	1,57	
		86,48	

Согласованно

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

Условные графические обозначения:

- Шкаф с резервированным источником питания и приемно-контрольным оборудованием
- Оповещатель речевой ОПР-С003.1;
- Оповещатель охранно-пожарный световой, табло "Выход", "Уходи", "Не входи" и "Автоматика отключена";
- Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный ОСЗ-ЕхI-Прометей 12-36В;

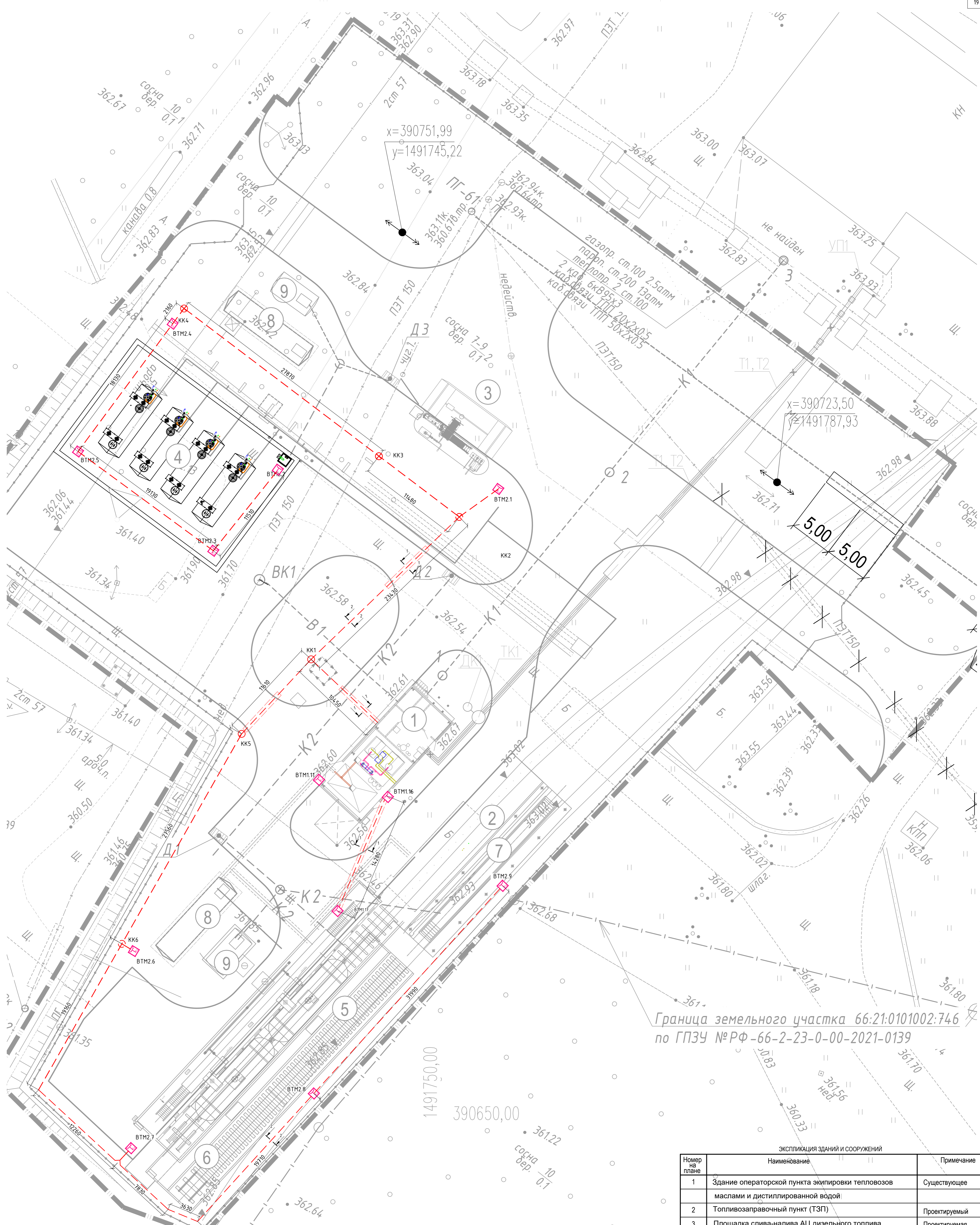
Условное обозначение способа прокладки кабелей:

- кабель проложен в гофрированной трубе с креплением однолапковыми скобами к потолку и стенам;
- кабель проложен в жесткой ПВХ трубе с креплением однолапковыми скобами к потолку и стенам;

Текстовые обозначения:

- BIALS2.5.5 - порядковый номер устройства в шлейфе;
- порядковый номер выхода контрольно-пускового блока;
- обозначение устройства по РД 25.953-90 (BIALS - комбинированный оповещатель; BIAL - световое табло; ВТН - пожарный дымовой извещатель; ВТТ - тепловой извещатель; ВТМ - ручной извещатель)

						07-21-ПБ2.ГЧ			
						Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Здание операторской пункта экипировки тепловозов маслами и дистиллированной водой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Афанасьев				03.22		П	3	
Пров.	Селезнев				03.22				
						Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. План расположения оборудования и кабельных трасс	ООО "Институт Промпроект"		
Н.контр.	Переславцева				03.22				
ГИП	Селезнев				03.22				

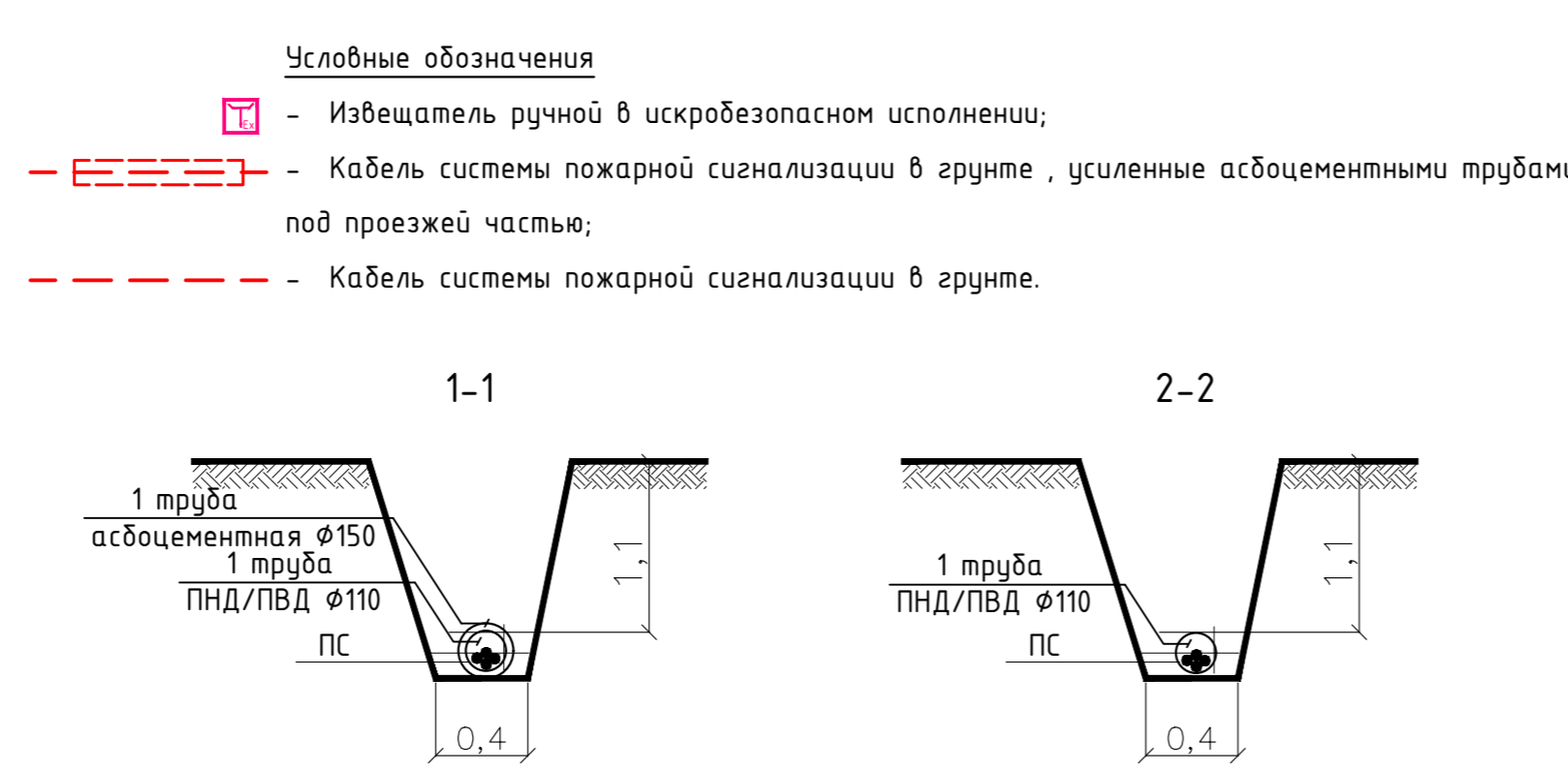
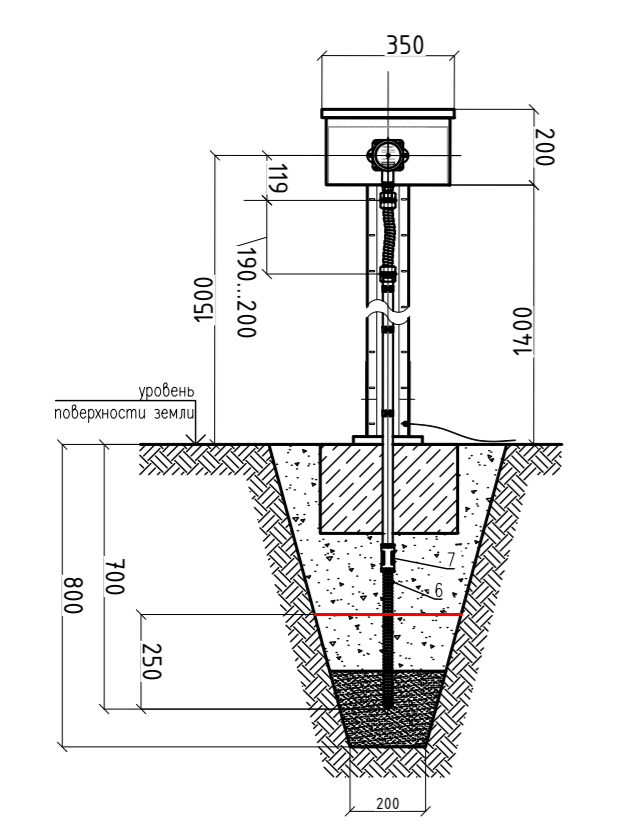


x=390751,99
y=1491745,22

x=390723,50
y=1491787,93

Граница земельного участка 66:21:0101002:746 по ГПЗУ №РФ-66-2-23-0-00-2021-0139

Установка ручных пожарных извещателей
Эскиз



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание операторской пункта экипировки тепловозов маслами и дистиллированной водой	Существующее
2	Топливозаправочный пункт (ТЗП)	Проектируемый
3	Площадка слива-налива АЦ дизельного топлива	Проектируемая
4	Резервуарный парк объемом 240м.куб для хранения дизельного топлива	Проектируемый
5	Сливная ж/д эстакада на 2 поста слива	Проектируемая
6	Железнодорожный тупик	Проектируемый
7	Смотровая яма	Проектируемая
8	Резервуар сбора аварийных проливов объемом 60м.куб - 2шт.	Проектируемый
9	Резервуар сбора поверхностных стоков объемом 25м.куб - 2шт.	Проектируемый

07-21-ПБ2.ГЧ

Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СМЗ»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Афанасьев			03.22
Проб.		Селезнев			03.22

Стадия: Лист: Листов

П 4

ООО "Институт Промпроект"

Формат А1

Согласовано
Изм. № подл.
Лист
Взам. шиф. №
Подпись и дата

Расчет токопотребления оборудования

Система пожарной сигнализации и системы оповещения получает электропитание от сети 220В. Система пожарной сигнализации работает в круглосуточном режиме. Время работы системы пожарной сигнализации в дежурном режиме от бесперебойного источника питания должно составлять 24 часа, а в режиме тревоги – 1 час.

Расчет требуемой емкости аккумуляторов осуществляется по следующей формуле:

$$W = (L1 \times T1 + L2 \times T2) \text{ (Ач)}, \text{ где}$$

L1 – ток в дежурном режиме, А,

T1 – время дежурного режима, ч,

L2 – ток в режиме тревоги, А,

T2 – время режима тревоги, ч.

Оборудование вышеуказанных систем получает электропитание от шкафа ШПС. Суммарный ток нагрузки составляет 0,37А в дежурном режиме и 0,53А в режиме тревоги (см. таблицу ниже).

Требуемая ёмкость аккумуляторов по вышеуказанной формуле составляет:

$$W = (0,42 \times 24 + 0,48 \times 1) = 10,56 \text{ Ач}$$

Учитывая характеристики шкафа ШПС, проектом предусматривается установка в шкафу аккумуляторной батареи 17Ач.

При отсутствии сетевого напряжения электропитания 220В, время работы оборудования от аккумуляторной батареи составит 72 часов в дежурном режиме и 51 часов в режиме тревоги.

Расчет аккумулятора представлен в таблице:

Наименование прибора	Модель прибора	Кол-во	Дежурный режим Ток, мА	Дежурный режим Суммарный ток, мА	Тревожный режим Ток, мА	Тревожный режим Суммарный ток, мА
Шкаф ШПС-24 (МИП-24; АКБ 2x17Ач.)						
Контроллер адресной двухпроводной подсистемы с гальванической изоляцией с двумя интерфейсами RS-485	С2000-КДЛ-2И	2	80	160	80	160
Пульт контроля и управления охранно-пожарный	С2000М	1	35	35	65	65
Собственное потребление ИБП		1	120	120	120	120
Итого:				315		345
Максимальный ток нагрузки БП, мА				2000		2000
Запас по току, %				84		82
Требуемая емкость акк. (по СП 6.13130.2009)		9				

Согласованно

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

07-21-ПБ2.РР

Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

Изм	Кол. уч.	Лист	№.докум	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Афанасьев			03.22	П	1	3
Пров.		Селезнев			03.22			
Н.контр.		Переславцева			03.22	Расчет источников бесперебойного питания		
ГИП		Селезнев			03.22			

Приложение № _____ к договору № _____ от « _____ » _____ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

« _____ » _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ПАО «СУМЗ»



М.М.Сладков

« 12 02 » 2021 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ 6-03-21

строительства объекта:

Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

(наименование объекта строительства)

Промплощадка г. Ревда, Свердловская обл., Россия, 623280

(местоположение объекта строительства)

Ревда, 2021 г.

№ п/п	Перечень основных исходных данных и требований	Содержание данных и требований
I. Общие данные		
1	Основание для проектирования	Выполнение темы согласовано с техническим директором ОАО «УГМК». Письмо № 2-15 от 18.01.2021г.
2	Застройщик (технический заказчик)	ПАО «Среднеуральский металлургический завод» (сокращенно ПАО «СУМЗ») ул. Среднеуральская, д.1, г. Рева, Свердловская обл., Россия, 623280, ОГРН 1026601641791, ИНН 6627001318 (далее по тексту Заказчик).
3	Инвестор (при наличии)	Нет
4	Месторасположение проектируемого объекта	г. Рева, Свердловская обл., Россия, 623280, ПАО «СУМЗ», промплощадка
5	Вид работ	Новое строительство.
6	Стадийность проектирования	Проектная документация, Рабочая документация.
7	Проектная организация	Проектная организация (далее по тексту Исполнитель) определяется на конкурсной основе.
8	Срок строительства объекта	2022-2023 гг.
9	Источник финансирования	Собственные средства ПАО «СУМЗ».
10	Сведения о сырьевой базе	<p>Экипировочный комплекс железнодорожного цеха предназначен для приема, хранения и отпуска, следующих ГСМ и технических жидкостей для нужд железнодорожного транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - топливо дизельное (сорт в зависимости от сезона – летнее ГОСТ 32511-2013; зимнее ГОСТ Р 55475-2013) поставки в ж/д цистернах до 65т с периодичностью не более 2 в сутки, не более 3 в месяц и а/цистернами (на случай перебоев поставок по железной дороге) по 10-20т. Во вновь проектируемые резервуары; - масло ТП-22 поставки в автоцистернах до 3т с периодичностью 1 раз в квартал в резервуар, установленный в здании операторской; - масло М14 поставки в автоцистернах до 5т с периодичностью 1 раз в квартал в резервуар, установленный в здании операторской; - дистиллированная вода для заливки в аккумуляторы и системы охлаждения тягового подвижного состава.
11	Требования к основным технико-экономическим показателям проектируемого объекта	<p>1. Топливо дизельное – месячная потребность 200 т. Общая вместимость резервуаров дизельного топлива заправочного комплекса – 240 м³. Отпуск через топливораздаточный пункт на резервуаре 60м³ для заправки подвижного состава ЖДЦ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тепловозы ТЭМ-7, ТГМ-6, ТГМ-4 – 1 раз в 7 дней, по 3+4 тыс. литров на каждую единицу – количество 10 шт.; - Дрезины ДГКу, мотовоз МПТ-4 – 1 раз в 10 дней, по 500 литров на каждую единицу – количество 4 шт.; - Краны на ж/д ходу – 1 раз в 10 дней, по 400 литров на каждую единицу – количество 3 шт.; - ТГМ40 – 200 литров 1 раз в 4 дня – 1 единица. <p>2. Масло ТП-22 с ТУ 38.101821-2013 – месячная потребность до 1,0 т. Слив в существующий резервуар хранения 3м³. Снабжение 1 тепловоза 1 раз в 7 дней по 40 литров.</p> <p>3. Масло М-14 В2 ГОСТ 12337-84 – месячная потребность до 1,5 т. Слив в существующий резервуар 5м³, в здании операторской (также в здании предусмотрено помещение для хранения аварийного запаса масла М-14 в бочках суммарным объемом не более 600 л). Снабжение 1 тепловоза 1 раз в 7 дней по 50 литров.</p>

		<p>4. Дистиллированная вода (здание операторской), суточный расход до 150 литров. Вместимость бака под воду – 200 л.</p> <p>5. На пункте экипировки тепловозов необходимо производить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осмотр экипажной части согласно руководству по эксплуатации и текущему ремонту; - заправку трансмиссионного масла в редуктор тепловоза согласно руководству по эксплуатации и текущему ремонту; - заливку аккумуляторов тепловозов дистиллированной водой по ТО согласно руководству по эксплуатации и текущему ремонту; - доливку дистиллированной воды в систему охлаждения дизеля тепловоза согласно руководству по эксплуатации и текущему ремонту.
12	Объекты строительства	<p>Объектом капитального строительства является устройство экипировочного комплекса с сопутствующей инфраструктурой, включающего в себя следующие объекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здание операторской пункта экипировки тепловозов маслами и дистиллированной водой (объект незавершенного строительства, см. п. 19). 2. Группа подземных резервуаров (объекты незавершенного строительства, см. п. 19). 3. Сливная эстакада для слива дизельного топлива из ж/д и автоцистерн. 4. Комплектная автоматическая заправочная станция. 5. Линейный объект – железнодорожный тупик к эстакаде, оборудованный навесом и смотровой канавой напротив здания операторской.
13	Идентификационные признаки объекта	
13.1	Назначение	Сооружения промышленные, предназначенные для экипировки подвижного состава нефтепродуктами и водой.
13.2	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Относится к объектам транспортной инфраструктуры необщего пользования.
13.3	Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство и другие особые условия строительства объекта	Нет.
13.4	Принадлежность к опасным производственным объектам (ОПО)	Нет.
13.5	Пожарная и взрывопожарная опасность	Определить проектом.

		33.6. Предусмотреть автомобильную дорогу к зданию операторской, к сливо-наливной эстакаде и площадку для разворота.
34	Требования к зданиям, строениям и сооружениям, входящим в инфраструктуру линейного объекта	Требования в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РФ, применительно к автомобильным и железным дорогам.
35	Требования к инженерно-техническим решениям	
35.1	Требования к основному инженерному оборудованию, материалам	<p>1. Автоматизацию управления технологическим процессом выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.</p> <p>2. Для заправки тепловозов или специализированного самоходного подвижного состава (далее – ССПС) диз. топливом предусмотреть применение специализированной высокопроизводительной топливораздаточной колонки (ТРК) на 2 рукава (один – в работе, один – в резерве) соответствующего климатического исполнения, с функцией подогрева топлива в холодное время года, возможностью измерения объема и массы выданного топлива, утвержденного типа (внесенной в Федеральный информационный фонд).</p> <p>3. Установку выдачи топлива предусмотреть с возможностью выдачи топлива через контроллер автоматизации по картам (карты в комплекте не менее 200).</p> <p>4. Предусмотреть контроллер автоматизации перекачки и приема топлива.</p> <p>5. Взрывозащищенный контроллер для безоператорного отпуска топлива по картам.</p> <p>6. Лицензионное программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможность одновременной работы нескольких пользователей; - разграничение прав для разных пользователей; - возможность автономной работы программы (выгрузка отчетов без участия оператора); - учет принятого и отпущенного топлива с реализацией по каждому машинисту тепловоза либо тепловозу или ССПС; - синхронизация данных с программами информационно-бухгалтерского учета. <p>7. Резервуары для хранения дизельного топлива оснастить системой контроля утвержденного типа (внесенной в Федеральный информационный фонд), выполняющей следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерение температуры, уровня и плотности топлива в каждом резервуаре с отображением и регистрацией на автоматизированном рабочем месте (АРМ); - вычисление объема и массы хранящегося, полученного/выданного топлива по каждому резервуару и объекту в целом на АРМ; - измерение уровня подтоварной воды в каждом резервуаре с отображением и регистрацией на АРМ; - автоматическое формирование и печать отчетов о движении топлива (приход/расход) по каждому резервуару и объекту в целом на АРМ; - предусмотреть передачу информации о движении дизельного топлива в локально-вычислительную сеть ПАО «СУМЗ» с возможностью просмотра через WEB-интерфейс; - по всему топливораздаточному комплексу предусмотреть контроль загазованности (углеводороды) с передачей данных на АРМ оператора - предусмотреть на АРМ и «по месту» светозвуковую сигнализацию о выходе измеряемых параметров за предельно-допустимые значения; - электропитание всех компонентов автоматизированной системы осуществить через источники (источник) бесперебойного питания

	<p>двойного преобразования с гарантированным сроком работы от батарей не менее 24 часов при полной нагрузке.</p> <p>8. Предусмотреть непрерывный контроль герметичности межстенного пространства каждого из резервуаров с выводом на систему светозвуковой сигнализации.</p> <p>9. АРМ расположить в помещении здания операторской.</p> <p>10. Предусмотреть оснащение объекта системой автоматического пожаротушения, тип системы (водяная, газовая, порошковая) определить проектом. Систему пожарной сигнализации, управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре использовать адресную, с речевым оповещением. Предусмотреть передачу сигналов «Внимание» и «Пожар» в ООО «ПАСС» и в помещение дежурного по депо с использованием системы «ОКО».</p> <p>11. Систему пожарной автоматики выполнить в соответствии с требованиями СП 5.13.130.2009.</p> <p>12. Предусмотреть системы внутреннего и наружного пожаротушения проектируемых объектов с учетом требования нормативной документации.</p> <p>13. Предусмотреть установку приборов технического учета всех потребляемых энергоресурсов и воды с передачей данных в АСТУЭ предприятия.</p> <p>14. Предусмотреть комплект ЗИП 10% от общего количества оборудования систем автоматизации топливозаправочного комплекса, но не менее 1 шт., а также считыватель для карт.</p> <p>15. Предусмотреть освещение территории всего объекта. Нормы освещенности и типы светильников принять в соответствии со сводом правил СП 52.13330.2016. В проекте применить светодиодные светильники. Выбор осветительных приборов и источников света обосновать светотехническим и технико-экономическим расчетом. Предусмотреть рабочее и аварийное освещение. Наружное освещение выполнить с автоматическим отключением по освещенности. Опоры сетей наружного освещения применить оцинкованные. Для сооружений и площадок, расположенных на открытом воздухе, освещение принять смешанное, естественное и искусственное (в темное время суток и в условиях плохой видимости).</p> <p>16. Предусмотреть установку санитарного узла в здании операторской.</p>
<p>35.2 Требования к наружным сетям инженерно-технического обеспечения, точкам присоединения</p>	<p>1. Предусмотреть систему сбора хозяйственных стоков здания операторской в систему централизованной канализации. Точкой подключения считать колодец возле нового корпуса локомотивного депо. Проектными решениями исключить попадание поверхностных, талых и ливневых вод, а также проливов нефтепродуктов в систему сбора хозяйственных стоков здания операторской.</p> <p>2. Водоснабжение экипировочного комплекса выполнить полиэтиленовой трубой от существующего подземного водовода ПЭТ 150 с установкой запорной аппаратуры. Водовод выполнить подземным способом, под автодорогой предусмотреть прокладку в металлической гильзе. В месте врезки в существующий водовод запроектировать железобетонный колодец с установкой запорной аппаратуры.</p> <p>3. Систему теплоснабжения экипировочного комплекса выполнить подземным способом стальными трубами с теплоизоляцией, проход тепловых сетей под автомобильной дорогой выполнить в футляре. Проектом предусмотреть участок новой эстакады для совместной укладки стальных труб тепловых сетей и кабельной линии 0,4 кВ электроснабжения экипировочного комплекса. Точкой подключения тепловых сетей экипировочного комплекса считать эстакаду главной магистрали ЛВКД за здание склада электрооборудования.</p>

5. Ситуационный план М1:5000.
6. Схема с указанными ОНС и предложениями по размещению объектов
7. Градостроительный план земельного участка (предоставляется по запросу Исполнителя).
8. Требования к составлению сметной документации.
9. Техническое задание №07-01-08/19 на приобретение контейнерной заправочной станции для пункта экипировки.
10. Выкопировка из руководств по эксплуатации и обслуживанию тепловозов ТГМ-4А и ТГМ-4Б, ТГМ-6А и ТГМ-6В, ТЭМ-7 и ТЭМ-7А.
11. Перечень исполнительной документации ОНС (сооружения).
12. Реестр исполнительной документации ОНС (резервуары).

Исполнительная документация на объекты незавершенного строительства предоставляется по запросу Исполнителя.

Другая архивная документация и полные комплекты проектов, перечисленной документации, при необходимости, выдаются по запросу Исполнителя в архиве ПКО ПАО «СУМЗ», после подписания договора.

Задание разработал:

Заместитель начальника цеха – главный инженер
железнодорожного цеха

Начальник железнодорожного цеха

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по коммерческим и финансовым вопросам

Заместитель директора
по капитальному строительству

Главный эколог

Заместитель главного инженера
– руководитель СОТиГБ

Главный энергетик – начальник ОГЭ

Главный механик – начальник ОГМ

Начальник ЦЛАИТ – главный метролог

Начальник ПКО

Начальник технического отдела

Начальник ОР, штаба ГО и ЧС

Начальник УОР


А. Ф. Бельков


Р. А. Мифтахов


А. Н. Кукушкин


А. В. Шпорц


М. Н. Сычева


Ю. А. Ладейшиков


О. А. Борзунов


М. А. Гвоздев


С. С. Романов


А. А. Баумунг


С. Н. Готенко


В. Т. Ландин


А. С. Попов



**ПАО «СРЕДНЕУРАЛЬСКИЙ
МЕТЕЛЛАВЕРЖАТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»**

ул. Среднеуральская, д.1, г. Ревада,
Свердловская обл., Россия, 623280
Телефон: (34397) 2-40-00
Факс: (34397) 2-40-40, 2-43-60
E-mail: sumz@sumz.umn.ru
Сайт: http://www.sumz.umn.ru
ОКПО 00194441 ОГРН 1026601641791
ИНН 6627001318 КПП 668401001



Исх. № 60-25/104 от 16.02.2022

На № 20 от 10.02.2022

О направлении технических условий

ООО «Институт «ПромПроект»

Директору
А.В.Феофановой

Эл.почта:
in.promproekt@mail.ru

Уважаемая Анастасия Вячеславовна!

Настоящим сообщая, что для системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре необходимо применить оборудование из номенклатуры ЗАО НВП «Болид».

Для передачи сигнала о состоянии шлейфов пожарной сигнализации на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) в ООО «ПАСС» необходимо применить оборудование из номенклатуры ООО «ОКО-НТЦ».

В состав абонентского комплекта, устанавливаемого по месту, входит:

- базовый блок «ОКО-3-А-01-П-Р20-200» (ППК-200) – 1 шт.;
- антенна «АНТЭЛ-СВ-1» - 1 шт.;
- кабель RG-58 50 Ом;
- разъем для базового блока – СР 50 – 74 СФ – 1 шт.;
- разъем для антенны – PL-259 – 1 шт.

Для передачи сигнала о состоянии шлейфов пожарной сигнализации в комнату дежурного по Депо необходимо применить устройство коммутационное из номенклатуры ЗАО НВП «Болид». Прокладку кабеля между зданиями выполнить по существующей трассе.

Главный инженер



М.М.Сладков

Исп. К.В.Алексеева
тел. (34397)2-34-30