

Общество с ограниченной ответственностью
«Энергосвязьпроект»
РФ, 462420, Оренбургская область, город Орск, улица
Ленинского Комсомола, дом 43, офис 200 в

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Капитальный ремонт системы пожарной сигнализации и
системы оповещения здания мастерских ГАПОУ «ОИК»

Оренбургская область, г. Гай, ул. Молодежная, д.10
(литер БД)

шифр: 047.2-1-2022-СПС и СОУЭ

г. Орск. 2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«Энергосвязьпроект»
РФ, 462420, Оренбургская область, город Орск, улица
Ленинского Комсомола, дом 43, офис 200 в

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Капитальный ремонт системы пожарной сигнализации и
системы оповещения здания мастерских ГАПОУ «ОИК»

Оренбургская область, г. Гаи, ул. Молодежная, д.10
(литер Бб)

шифр: 047.2-1-2022-СПС и СОУЭ

Главный инженер проекта

М.В.Бауткин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Орск. 2023 г.

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	Содержание.	3
2	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	Пояснительная записка.	5-15
3	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	Схема подключения блоков управления СПС и СОУЭ	16
4	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	Структурная схема расположения оборудования СПС и СОУЭ	17
5	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	1 этаж. Экспликация помещений.	18
6	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	1 этаж. Схема прокладки линий ДПЛС и расположения пожарных извещателей СПС.	19
7	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	1 этаж. Схема прокладки линий и расположения приборов речевого оповещения.	20
8	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	1 этаж. Схема прокладки линий и расположения приборов светового оповещения.	21
9	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	1 этаж. Схема прокладки линий питания и расположения оборудования управления ШУЭ и отключения общеобменной вентиляции	22
10	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	Спецификация	23-24

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№	047.2-1-2022 - СПС и СОУЭ						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
			Разработал	Костюнин И.А.			Содержание	000	«Энергосвязьпроект»		
			Проверил	Журавлев С.В.							
			Н.контр.	Чумаченко Н.С.							

3. Перечень используемой нормативной документации

ППР в РФ	Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 31.12.2020) "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"
ФЗ-№123 от 22.07.2008	Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
ФЗ-№117 от 10.07.2012	Федеральный закон от 10.07.2012 г. №117-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
ФЗ-№384 от 30.12.2009	Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (с изменениями на 2 июля 2013 года).
СП 1.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
СП 3.13130.2009	Свод правил. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
СП 484.1311500.2020	Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.
СП 486.1311500.2020	"Об утверждении свода правил "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности"
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, изменения № 1, утверждено и введено в действие приказом МЧС России от 09 декабря 2010 года № 643
РД 25.953-90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи.

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

047.2-1-2022 СПС и СОУЭ

Лист

- РД 78.145-93 Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ.
- ГОСТ 12.1.004-91* Пожарная безопасность. Общие требования
- ГОСТ 27990-88 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования
- ГОСТ Р 50571.24-2000 Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж (МЭК 60364-5-51-97) электрооборудования. Глава 51. Общие требования
- ПУЭ-2007 Правила устройства электроустановок.

Термины и определения в настоящем документе приняты в соответствии с СТ СЭВ 383-87, СНиП 21.01-97* и ГОСТ 12.1.033-81*.

Инв.№	Подпись и дата					Взам.инв.№
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ

4. Характеристика объекта.

Описание конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций, категории здания, помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.

Степень огнестойкости здания – II (в соответствии с п. 6.7.1, табл. 6.13, СП 2.13130.2020);

Класс конструктивной пожарной опасности – С0 (в соответствии с п. 6.7.1, табл. 6.13, СП 2.13130.2020);

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1 (в соответствии с ст. 32, Федеральный закон РФ №123-ФЗ);

Количество этажей – 1;

Здание мастерских техникума прямоугольной формы. Наружные стены и внутренние перегородки выполнены из кирпичных и железобетонных конструкций, перекрытие железобетонные плиты, крыша плоская прямая, кровля рубероидная.

Здание предназначено для дневного обучения студентов.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа.

Для обеспечения безопасности людей при возникновении пожара здание оборудуется системами:

- автоматической установкой пожарной сигнализации адресного типа (СПС) (предназначена для раннего обнаружения очага пожара в контролируемых помещениях);

- оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 3-го типа (СОУЭ), включающая в себя зону оповещения (общие коридоры и помещения учебных аудиторий). Система оповещения осуществляет включение речевых и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации и в помещениях здания.

5 Основные решения, принятые в проектной документации.

5.1 Перечень зданий, сооружений, помещений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации.

Здание техникума в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией адресного типа. Все помещения здания оснащаются приборами СПС, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов.

Адресно-пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
047.2-1-2022 СПС и СОУЭ					

Лист

определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачи управляющих сигналов для запуска систем оповещения.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» г. Королёв. Проектируемые системы СПС, СОУЭ, включены в единый комплекс технических средств. Комплекс технических средств системы СПС, СОУЭ установлен на каменной стене в помещении поста охраны с круглосуточным персоналом.

В соответствии с СП 3.13130.2009 предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. Оповещение о пожаре осуществляется включением речевых и световых пожарных оповещателей.

В качестве основных элементов системы оповещения применены:

- контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ» предназначен для управления исполнительными устройствами – световыми оповещателями на всех этажах здания и подачей сигнала через реле «СК» на исполнительное устройство «Соната-К-120М»;
- «Соната-К-120М» предназначена для воспроизведения записанных в модуль речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара, включение и отключение режима оповещения.

Речевые оповещатели настенного исполнения установлены в коридорах и помещениях учебных аудиторий. Количество оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать необходимую слышимость во всех помещениях.

Допустимый уровень звука постоянного шума в защищаемых помещениях составляет 60дБ в соответствии с ГОСТ 12.1.036-81 "Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях".

Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от пожарных извещателей.

5.2 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты.

5.2.1 Система пожарной сигнализации.

В настоящей рабочей документации в качестве принятия решения о возникновении пожара в зонах контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) принять по алгоритму «В».

Для реализации алгоритма «В» в ЗКПС осуществить контроль двумя автоматическими безадресными ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя ИП, а также одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП.

ЗКПС должны одновременно удовлетворять следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС должна включать в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл,

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	Лист

вестибюль и т.п., а их общая площадь не должна превышать 500 м².

Руководствуясь п 6.6.3 [6] для алгоритма «В», наряду с автоматическими пожарными извещателями, предусмотрено размещение ручных пожарных извещателей, при этом их работоспособность обеспечена таким образом, что для выполнения алгоритма «В» достаточно срабатывания одного ручного пожарного извещателя.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС, что обеспечивается применением в линиях ДПЛС разветвительно-изолирующих блоков, а также извещателей пожарных ручных адресных «ИПР 513-ЗАМ исп.01», которые оснащены встроенным разветвительно-изолирующим блоком.

При срабатывании одного адресного дымового, теплового или ручного пожарного извещателя осуществляется:

- автоматическое включение оповещения о пожаре на всех этажах.

При расстановке дымовых пожарных извещателей необходимо учесть расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия – не менее 1 м, до близлежащих предметов и устройств: до электросветильников, не менее 0,5 м. Ручные пожарные извещатели установить на высоте 1,5 м от уровня пола.

Точечные дымовые ИП следует размещать в соответствии

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
Св. 10,0 до 12,0 включ.	5,35

Точечные тепловые ИП следует размещать в соответствии.

Высота контролируемого помещения, м	Радиус зоны контроля, м
До 3,5 включ.	3,55
Св. 3,5 до 6,0 включ.	3,20
Св. 6,0 до 9,0 включ.	2,85

Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предназначена для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

047.2-1-2022 СПС и СОУЭ

Лист

блоки:

- пульт контроля и управления «С2000-М»;
- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- блок контроля и индикации С2000-БКИ;
- дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-ЗАМ исп.01»;
- извещатель пожарный пламени адресный «С2000-Спектрон-607»;
- блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ».

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03», в помещениях мастерских где осуществляется электродуговая сварка применить извещатели пламени «С2000-Спектрон-607». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-ЗАМ исп.01», которые включаются в адресные шлейфы и имеют собственные изоляторы линии ДПЛС. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории Д по пожарной опасности, а также лестничных клеток.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт контроля и управления «С2000-М».

Система обеспечивает:

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

Пульт контроля и управления «С2000-М» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Количество автоматических пожарных извещателей определяется необходимостью обнаружения загораний на контролируемой площади помещений или зон помещений.

В каждом защищаемом помещении, независимо от площади, следует устанавливать не менее одного адресного пожарного извещателя в соответствии с радиусом обнаружения.

Точечные пожарные извещатели устанавливаются под перекрытием. Размещение точечных дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. В местах, где имеется опасность

Инв.№	Взам.инв №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ

механического повреждения извещателя, должна быть предусмотрена защитная конструкция, не нарушающая его работоспособности и эффективности обнаружения загорания. Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения. ППКП следует устанавливать в помещении дежурного персонала на конструкции, изготовленной из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовым материалом должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 100 мм. Над ППКП необходимо предусматривать источник аварийного освещения (светильник), который должен автоматически включаться при отключении основного освещения. В качестве шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий связи применяются проводные каналы связи. Наименование проводов и кабелей используемых в системе автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре приведены в графической части проекта. Проводные шлейфы пожарной сигнализации в установках пожарной сигнализации необходимо выполнять с условием обеспечения требуемой достоверности передачи информации и непрерывного автоматического контроля их исправности по всей протяженности. Диаметр медных жил проводов и кабелей должен быть определен из расчета допустимого падения напряжения, но не менее 0,5 мм. Не допускается совместная прокладка шлейфов пожарной сигнализации и оповещения с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала. Шлейфы пожарной сигнализации при необходимости разбиваются на участки посредством соединительных коробок. Расположение оборудования системы пожарной сигнализации представлено в графической части проекта.

5.2.2 Система оповещения и управления эвакуацией.

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 3-го типа. СОУЭ предназначена для оповещения учащихся и персонала о пожаре, управления эвакуацией с использованием речевых оповещателей, для передачи речевых сообщений, световых оповещателей, для передачи спецсигналов, указывающих эвакуационный выход.

Система светового и речевого оповещения состоит из:

- контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ»;
- приборы речевого оповещения «Соната»;
- оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход»);
- оповещатели охранно-пожарные речевые «Соната Т-Л 100»;

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			047.2-1-2022 СПС и СОУЭ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

При подключении всех громкоговорителей к одной линии необходимо замкнуть попарно клеммы Вых1 «+» и Вых2 «+», Вых1 «-» и Вых2 «-» соответственно. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами, для обеспечения контроля сети, при подключении световых оповещателей необходимо применить модули подключения нагрузки. В помещении для дежурного установлен прибор «Соната-К120М» выходы которого обеспечивают контроль линии оповещения на обрыв и короткое замыкание с выдачей сообщения о неисправности на световой оповещатель сигнализирующий "неисправность" или "аварию" системы речевого оповещения.

Срабатывание системы речевого и светового оповещения происходит во все зоны одновременно.

Кабели, провода СОУЭ и способы их прокладки должны обеспечивать работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону. Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения. Настенные речевые оповещатели должны расположить 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. Расположение оборудования системы оповещения и управления эвакуацией представлено в графической части проекта.

5.2.3. Прокладка кабеля и размещение оборудования

При расчёте длины ДПЛС, для обеспечения устойчивой работоспособности АУ, необходимо учитывать следующее:

- разность напряжения на входных контактах АУ и выходного напряжения контроллера не должна превышать 2 В;
- сопротивление линии от контроллера до АУ не должно превышать 200 Ом;
- суммарная ёмкость проводов не должна превышать 0,1 мкФ (100 нФ);
- в качестве двухпроводной линии связи желательно использовать витую пару проводов;
- ответвления в ДПЛС могут быть, но при этом надо учитывать суммарную ёмкость проводов (не более 0,1 мкФ)
- в линию можно включать до 40 изоляторов короткого замыкания «БРИЗ» без дополнительных расчётов.

В проекте принято линии ДПЛС СПС выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1x2x0,5 в кабель-канале и гофрированной трубе при прокладке за подвесным потолком.

Максимальная длина линии RS-485 составляет не более 15 м. Рекомендуемая производителем длина линии RS-485 – не более 1200 м, с диаметром жил 0,75 мм.

В проекте принято линии светового, речевого оповещения выполнить кабелем КПСЭнг(А)- FRHF 1x2x0,75 в кабель-канале.

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
047.2-1-2022 СПС и СОУЭ					

В местах прохождения кабельных линий через строительные конструкции предусмотреть специальные трубы.

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0.25 м. от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей.

5.2.4 Принцип работы системы СПС и СОУЭ

Пульт контроля и управления «С2000-М» объединяет подключенные к нему приборы и блоки в единую систему, обеспечивает их взаимодействие между собой, а также выступает в роли центрального контроллера.

Контроллер двухпроводной связи «С2000 КДЛ» предназначен для осуществления контроля и исправности ДПЛС по всей длине с автоматической регистрацией обрыва, короткого замыкания и состояние адресных извещателей со световой индикацией.

На панели блока контроля и индикации «С2000-БКИ» отображаются сообщения с приборов и контроллера, состояние разделов контролируемых зон, а также возможность оперативного управления состоянием СПС.

При появлении в помещении дыма или высокой температуры, сенсоры пожарных извещателей, определяют ухудшение качества прохождения инфракрасного сигнала через пространство или повышение температуры выше пороговой и передает сигнал через С2000-КДЛ на пульт контроля и управления «С2000-М». Извещатель определяет отсутствие нормального прохождения нескольких генерируемых импульсов, поэтому передает сигнал в виде выброса слабого электрического напряжения по линии к панели управления. Такие извещатели в большинстве примеров тоже могут функционировать в трех возможных состояниях:

- Дежурное.
- Рабочее.
- Неисправность.

Далее пульт контроля и управления «С2000-М» отдает команду через исполнительные реле на выполнение следующих действий:

- Активизация световых оповещателей;
- Активизация речевых оповещателей.

После устранения неисправности при помощи прибора контроля и управления система снова устанавливается в дежурный режим.

6 Электропитание и заземление оборудования

В здании техникума электроприёмники относятся к I категории надежности электроснабжения. При нарушении энергоснабжения от одного источника питания, допустимо временное отсутствие энергоснабжения на время переключения на

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
047.2-1-2022 СПС и СОУЭ					

резервный источник оперативным персоналом потребителя или же выездной бригадой электросетей.

Питание блоков управления системой пожарной сигнализации осуществляется с помощью источника питания резервированного «РИП-24 исп. 11».

При исчезновении напряжения на рабочих вводах 220В, переключение электроснабжения осуществляется автоматически, с использованием аккумуляторных батарей, которые устанавливаются в корпус «РИП-24 исп. 11».

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ст. 84 п. 11 системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей должны быть оборудованы источниками бесперебойного электропитания.

В корпусе «Соната-К120М» для бесперебойного (резервного) питания предусмотрен док для установки аккумуляторных батарей, обеспечивающих его работу в соответствии с паспортными данными в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «Оповещение» при длительности сообщения 7 секунд и паузе между сообщениями 10 секунд не менее 5 часов.

В результате все оборудование СПС защищено с помощью аккумуляторных батарей на время переключения на резервный источник оперативным персоналом потребителя или же выездной бригадой электросетей.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование СПС, СОУЭ должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СН 102-76 – «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках». Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

7 Выбор резервируемого источника питания и аккумуляторных батарей

Минимально требуемая емкость резервной батареи (Y) рассчитывается по формуле:

$$Y = (\Sigma I_{деж} \times T_{деж} + \Sigma I_{трев} \times T_{трев}) \times K_{ст},$$

$\Sigma I_{деж}$, $\Sigma I_{трев}$. – суммарный ток нагрузок, питаемых от источника питания в дежурном режиме и в режиме тревоги соответственно.

$T_{деж}$, $T_{трев}$ – время работы системы в дежурном режиме и в режиме тревоги (24ч. и 3ч. (1ч.)) соответственно.

$K_{ст}$ – Коэффициент старения АКБ в соответствии с документацией на используемый АКБ.

Табло «Выход» выключено в дежурном режиме, в режиме тревоги оно работает в режиме «мигает из состояния выключено».

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	047.2-1-2022 СПС и СОУЭ	

8 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

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 ПУЭ и «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

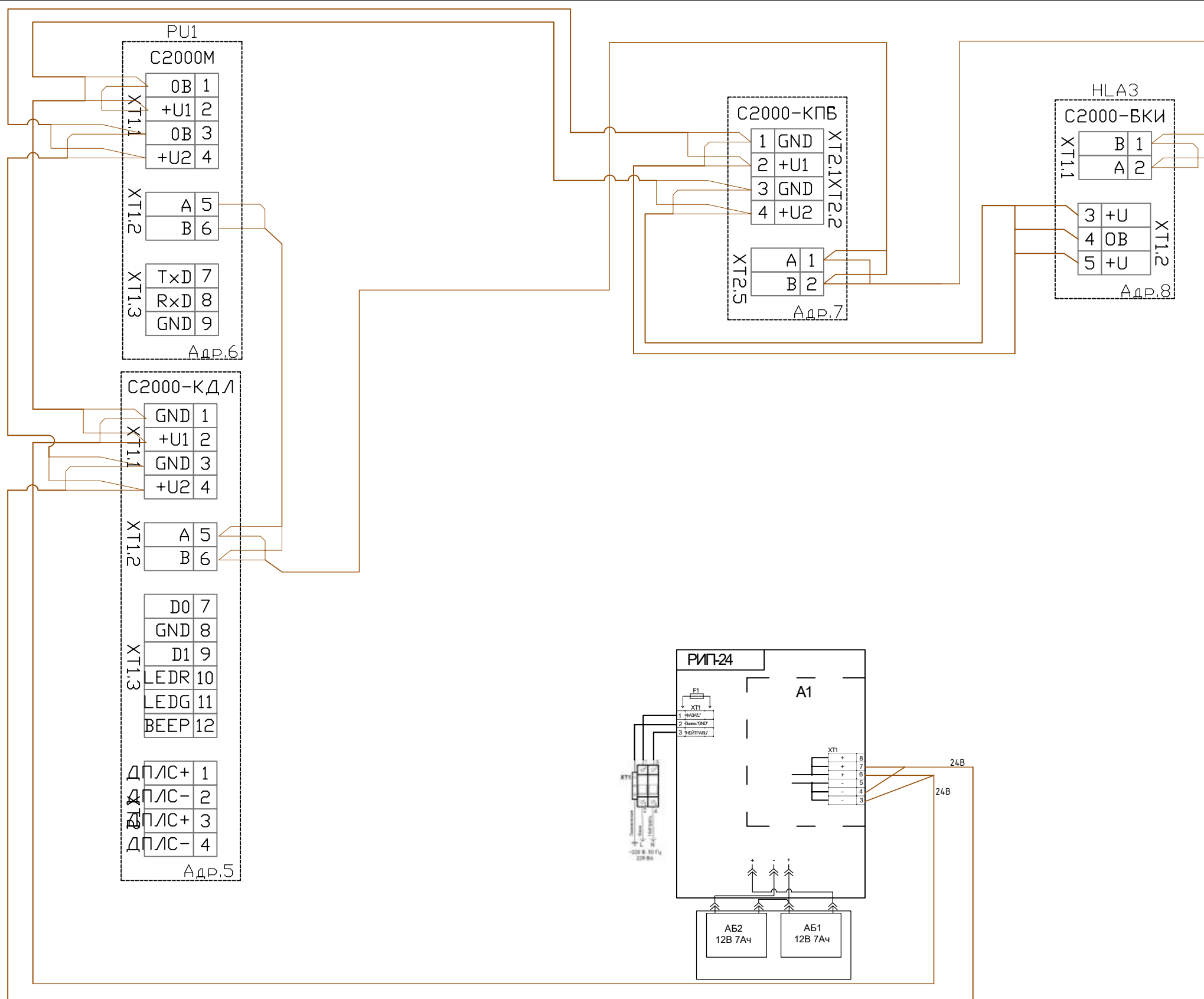
Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований РД 25964-90. Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93 МВД РФ «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

9 Техническое обслуживание СПС, СОУЭ, АПН.

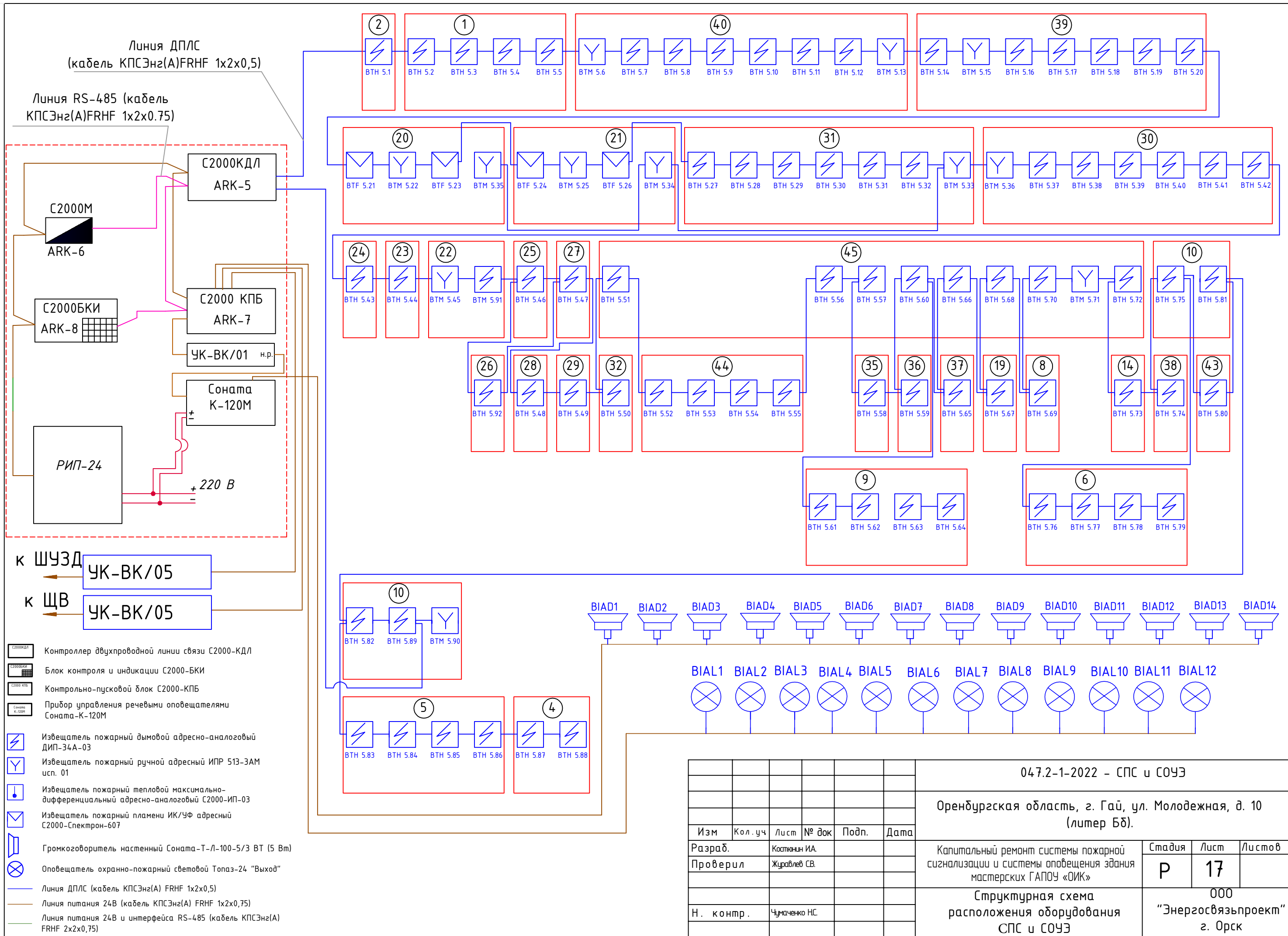
Состав, периодичность и содержание работ по техническому обслуживанию приведены в методическом пособии НВП «Болит» - «Техническое обслуживание системы пожарной сигнализации и СОУЭ 3 типа».

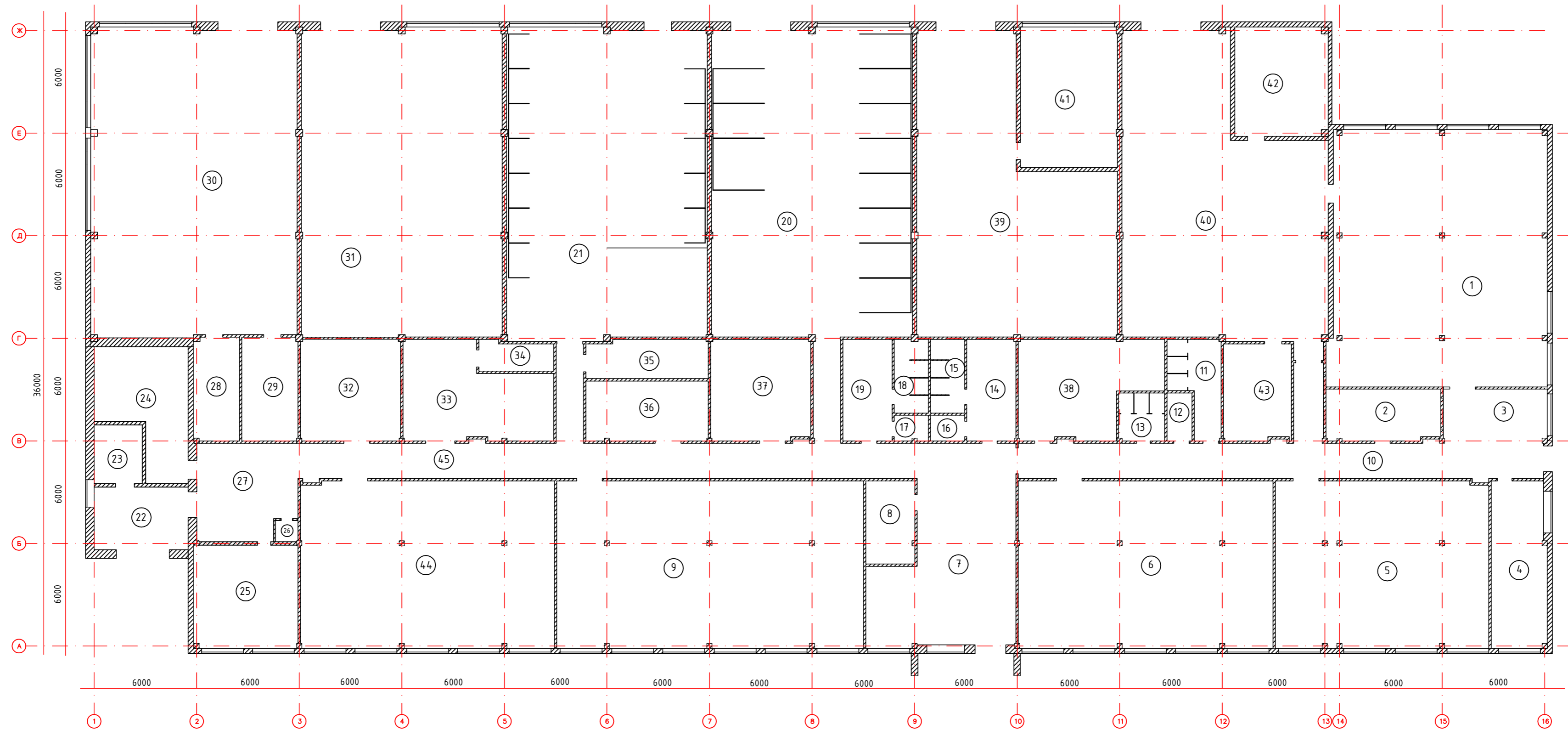
Инв.№
Подпись и дата
Взам.инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата
047.2-1-2022 СПС и СОУЭ					



						047.2-1-2022 - СПС и СОУЭ			
						Оренбургская область, г. Гай, ул. Молодежная, д. 10 (литер БД).			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Капитальный ремонт системы пожарной сигнализации и системы оповещения здания мастерских ГАПОУ «ОИК»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Костюнин ИА.				Р	16	
Проверил			Журавлев СВ.			Схема подключения блоков управления СПС и СОУЭ	000 "Энергосвязьпроект" г. Орск		
Н. контр.			Чумаченко НС.						





№ п/п	Наименование помещений	Площадь, м	Категория	№ п/п	Наименование помещений	Площадь, м	Категория
1	Помещение лаборатории	188,8		24	Подсобное помещение	209,3	
2	Помещение охраны	20,0		25	Подсобное помещение	214,1	
3	Вестибюль	31,3		26	Подсобное помещение	61,0	
4	Гардероб	31,2		27	Кабинет	16,2	
5	Помещение лаборатории	121,5		28	Подсобное помещение	18,9	
6	Помещение мастерской	145,6		29	Подсобное помещение	36,5	
7	Вестибюль	70,5		30	Гараж	43,2	
8	Электрощитовая	13,9		31	Гараж	6,7	
9	Полигон гор. оборудования	175,3		32	Подсобное помещение	16,0	
10	Коридор	164,9		33	Техническое помещение	25,1	
11	Санузел	14,1		34	Техническое помещение	34,4	
12	Санузел	4,1		35	Подсобное помещение	25,1	
13	Санузел	7,5		36	Подсобное помещение	209,8	
14	Раздевалка	17,1		37	Подсобное помещение	104,2	
15	Душевая	8,6		38	Подсобное помещение	159,7	
16	Санузел	3,0		39	Гараж	46,6	
17	Санузел	3,0		40	Гараж	180,9	
18	Душевая	8,6		41	Подсобное помещение	33,4	
19	Раздевалка	17,0		42	Подсобное помещение	50,1	
20	Помещение мастерской	213,0		43	Аккумуляторная	22,4	
21	Помещение мастерской	215,0		44	Помещение мастерской		
22	Подсобное помещение			45	Коридор		
23	Подсобное помещение						

						04.7.2-1-2022 - СПС и СОУЭ			
						Оренбургская область, г. Гаи, ул. Молодежная, д. 10 (литер Бб).			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт системы пожарной сигнализации и системы оповещения здания мастерских ГАПОУ «ОИК»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Костыкин ИА.				Р	18	
Проверил			Журавлев СВ.						
Н. контр.						Чумаченко НС.	1 этаж. Экспликация помещений		ООО "Энергосвязьпроект" г. Орск



1. Прокладка линий системы оповещения показана условно, допускается изменение прокладки проводок по согласованию с представителем заказчика.
2. Световые оповещатели необходимо устанавливать на высоте от пола не менее 2,3 м., при этом расстояние от потолка должно составлять не менее 15 см.
3. При монтаже оборудования обращать внимание на соблюдение полярности включения оповещателей.
4. Кабели, провода СОУЭ и способы их прокладки должны обеспечивать работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.
5. Кабельные линии проложить открыто, в кабель-канале.

Условные обозначения

	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ
	Прибор управления речевыми оповещателями Сонара-К-120М
	Линия питания 24В (кабель КПСЭнг(А) FRHF 1x2x0,75)
	Громкоговоритель настенный Сонара-Т-Л-100-5/3 ВТ (5 Вт)

						047.2-1-2022 - СПС и СОУЭ			
						Оренбургская область, г. Гаи, ул. Молодежная, д. 10 (литер Бб).			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт системы пожарной сигнализации и системы оповещения здания мастерских ГАПОУ «ОИЖ»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Костыкин ИА.						Р	20	
Проверил	Журавлев СВ.					1 этаж. Схема прокладки линий и расположения приборов речевого оповещения	ООО "Энергосвязьпроект" г. Орск		
Н. контр.	Чумаченко НС.								

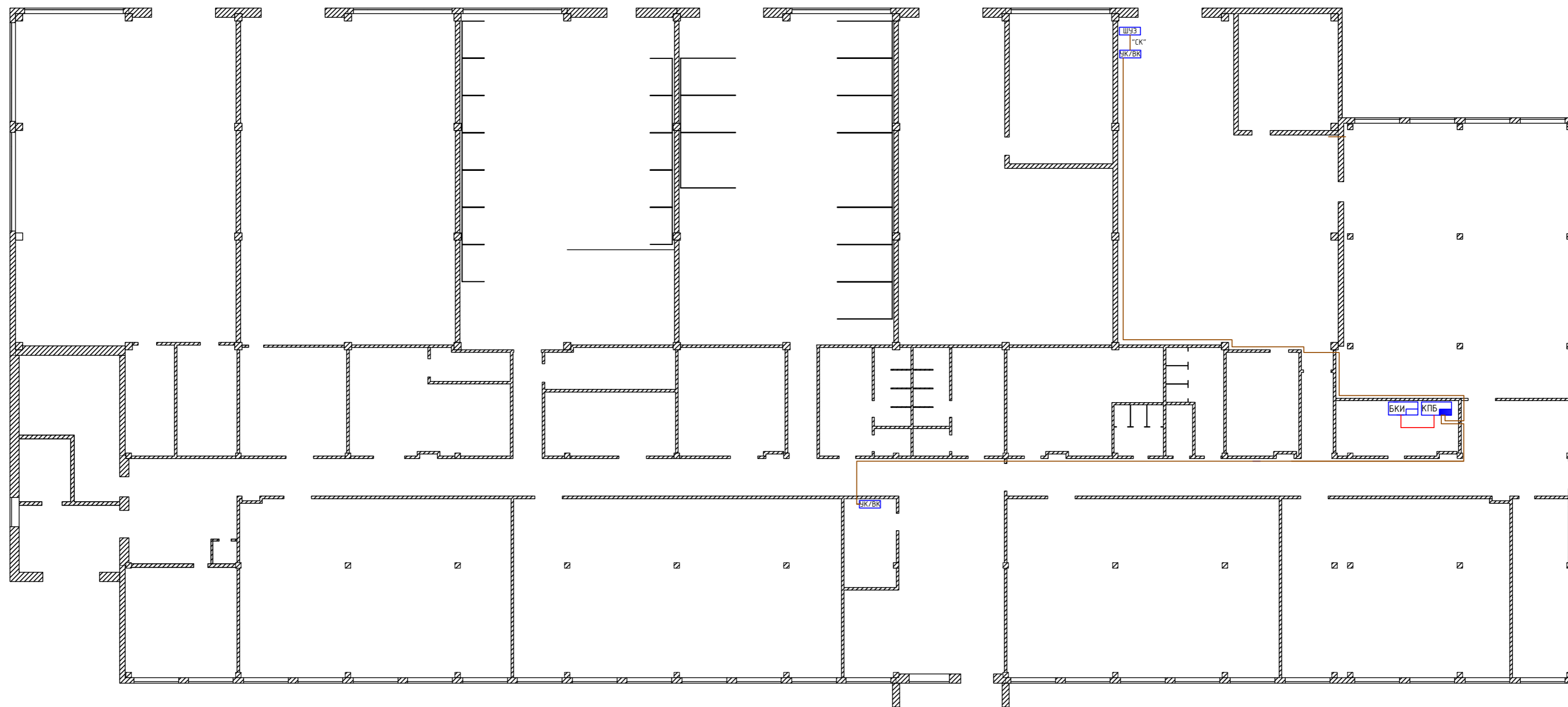


Условные обозначения

КПБ	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ
⊗	Оповещатель охранно-пожарный световой Топаз-24 "Выход"
—	Линия питания 24В (кабель КПСЭнз(А) FRHF 1x2x0,75)

1. Прокладка линий системы оповещения показана условно, допускается изменение прокладки проводок по согласованию с представителем заказчика.
2. Световые оповещатели необходимо устанавливать на высоте от пола не менее 2,3 м., при этом расстояние от потолка должно составлять не менее 15 см.
3. При монтаже оборудования обращать внимание на соблюдение полярности включения оповещателей.
4. Кабели, провода СОУЭ и способы их прокладки должны обеспечивать работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.
5. Кабельные линии проложить открыто, в кабель-канале.

						04.7.2-1-2022 - СПС и СОУЭ			
						Оренбургская область, г. Гаи, ул. Молодежная, д. 10 (литер БД).			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт системы пожарной сигнализации и системы оповещения здания мастерских ГАПОУ «ОИЖ»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Костынь ИА						Р	21	
Проверил	Журавлев СВ.					1 этаж. Схема прокладки линий и расположения приборов светового оповещения			
Н. контр.	Чумаченко НС.								ООО "Энергосвязьпроект" г. Орск



1. Прокладка линий показана условно, допускается изменение прокладки проводок по согласованию с представителем заказчика.
2. Предусмотреть работу шкафа управления по алгоритму «Управление по уровню» в в режиме «Дистанционный».
3. В дежурном режиме предусмотреть подключение открытых контактов УК/ВК к клеммам ХТЗ: 1, 2 шкафа управления задвижкой (ШУЗ).
4. В режиме «Пожар» подключенные контакты УК/ВК должны замыкаться в режима «сухой контакт»

Условные обозначения

КПБ	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ
УК/ВК	Устройство коммутационное УК-ВК/05
	Линия питания 24В (кабель КПСЭнз(А) FRHF 1x2x0,75)

047.2-1-2022 - СПС и СОУЭ					
Оренбургская область, г. Гай, ул. Молодежная, д. 10 (литер БД).					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Костанян ИА.				
Проверил	Журавлев СВ.				
Капитальный ремонт системы пожарной сигнализации и системы оповещения здания мастерских ГАПЧУ «ОИЖ»					
1 этаж. Схема прокладки линий питания и расположения оборудования управления ШУЗ и отключения общеобменной вентиляции					
Н. контр.	Чумаченко НС.				
			Стадия	Лист	Листов
			Р	22	
			ООО "Энергосвязьпроект" г. Орск		

Спецификация используемого оборудования

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
	Пульт контроля и управления	С2000-М	НВП "Болид"	шт.	1		
ARK1	Контроллер двухпроводной линии связи	С2000-КДЛ	НВП "Болид"	шт.	1		
ARK4	Блок контроля и индикации	С2000-БКИ	НВП "Болид"	шт.	1		
ARK5	Контрольно-пусковой блок	С2000-КПБ	НВП "Болид"	шт.	1		
	Источник питания резервированный РИП-24 исп. 11	РИП-24 исп. 11 (РИП-24-3/7М4-Р)	НВП "Болид"	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12 В, 7 Ач	SF 1207	Security Force	шт.	2		
BTH	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ДИП-34А-03	НВП "Болид"	шт.	75+7		
BTM	Извещатель пожарный ручной адресный	ИПР 513-ЗАМ исп.01	НВП "Болид"	шт.	12		
BTF	Извещатель пожарный пламени ИК/УФ адресный	С2000-Спектрон-607	НВП "Болид"	шт.	4		
	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ исп. 03	НВП "Болид"	шт.	9		
	Прибор управления речевыми оповещателями	Соната-К-120М, new (внешний микрофон)	Электротехника и Автоматика	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12 В, 7 Ач	SF 1207	Security Force	шт.	2		
BIAD	Громкоговоритель настенный	Соната-Т-Л-100-5/3	Электротехника и Автоматика	шт.	14		
BIAL	Оповещатель охранно-пожарный световой	Кристалл-24В "Выход"	SLT	шт.	12		
	Устройство коммутационное	УК-ВК/05	Радио	шт.	2		
	Модуль подключения нагрузки	220188	НВП "Болид"	шт.	14		
	Светильник аварийного освещения	KL-30	SLT	шт.	1		
	Коробка соединительная	КР 80x80	ИЭК	шт.	15		
	Выключатель автоматический	DX3-E C6 1P 6000/6kA	Legrand	шт.	1		

						04.7.2-1-2022 - СПС и СОУЭ			
						Оренбургская область, г. Гай, ул. Молодежная, д. 10 (литер Бб).			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Капитальный ремонт системы пожарной сигнализации и системы оповещения здания мастерских ГАПОУ «ОИК»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	23	
Проверил						Спецификация	000 "Энергосвязьпроект" г. Орск		
Н. контр.									

