

«Аудит Безопасности»



Заказчик: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения».
Объект: Гараж Новосибирского техникума железнодорожного транспорта.
Адрес: Новосибирск, ул. Лениногорская

Шифр РД: АБ-16.07.18-ПС

Рабочая документация

**Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС).
Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).**

Техническое задание
Пояснительная записка
Спецификация оборудования
Таблицы

Главный инженер проекта _____ Стаценко С.А

Новосибирск-2018

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование

Автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС)
и Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)
в помещениях Гаража

Новосибирского техникума железнодорожного транспорта
по адресу: Новосибирск, ул. Лениногорская.

СОГЛАСОВАНО

ООО «Аудит Безопасности»
(наименование организации-
разработчика)

Директор
(должность)

Смирнов А.А.
(подпись, инициалы фамилия)

" _____ " _____ 2018 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ

Новосибирский техникум
железнодорожного транспорта
(наименование организации-
заказчика)

Директор
(должность)

Погребняк А.И.
(подпись, инициалы фамилия)

" _____ " _____ 2018 г.

М.П.

Новосибирск-2018

1. Общие сведения

1.1 Заказчик проекта - Новосибирский техникум железнодорожного транспорта

1.2 Стадия проектирования – рабочая документация.

1.3 При проектировании следует руководствоваться действующими на территории Российской Федерации нормативными документами.

1.4 Прочие сведения: данное техническое задание предусматривает оборудование помещений здания только автоматической установкой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией (АУПС и СОУЭ).

Оборудование помещений здания другими системами противопожарной защиты предусмотрено соответствующими проектами, утвержденными в установленном порядке.

2. Технические требования к проектируемой системе

2.1 Место выдачи сигналов системы и управления системой:

- помещения боксов (Гараж-1, Гараж-2);

- по контролируемому радиоканалу на пост охраны, расположенный на первом этаже здания общежития (сигналы НЕИСПРАВНОСТЬ и ПОЖАР).

2.2 Проектируемые системы должны соответствовать требованиям сводов правил (СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009).

2.3 Требования по условиям эксплуатации.

Оборудование систем, устанавливаемое в помещениях объекта, должно быть устойчивым к внешним воздействиям в нормальных условиях эксплуатации (температура -10...+35 град. С, влажность до 90% без конденсации).

2.4 Требования по технике безопасности и охране труда.

Принимаемые технические решения должны соответствовать требованиям экономических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Устанавливаемое на объекте оборудование должно быть безвредно для здоровья лиц, имеющих доступ на объект.

2.5 Требования к продолжительности непрерывной работы.

Системы должны обеспечивать непрерывную круглосуточную работу.

2.6 Требования к электропитанию и заземлению

Электроснабжение проектируемых установок и оборудования обеспечивает Заказчик.

Электроснабжение систем должно осуществляться через отдельные автоматические выключатели электрощитов здания. Оборудование систем должно обеспечивать устойчивое функционирование при работе от однофазной электрической сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220В при колебаниях последнего в пределах от - 30% до + 14%.

Резервное питание технических средств системы обеспечивается от источников питания на 12В, которые должны быть предусмотрены в проекте автоматической установки пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией объекта.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования проектируемых установок должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, с учетом требований раздела 16 СП 5.13130.2009 и технической документацией заводов-изготовителей оборудования.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования проектируемых установок и оборудования обеспечивает Заказчик.

2.7 Требования по монтажу

Разводку кабельных сетей выполнить открыто по стенам и потолкам помещений на тросу и пластиковом кабель-канале.

Сети системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) выполнить в на тросу или пластиковом кабель-канале.

Разводка слаботочных сетей должна быть выполнена отдельно от силовых сетей.

2.8 Автоматическая установка пожарной сигнализации

2.8.1 Назначение.

Система предназначена для определения возгорания на ранней стадии и выдачи соответствующих сигналов на пост дежурного вахтера.

2.8.2 Технические требования к системе.

Система должна обеспечить:

- определение факта и места возгорания;
- контроль исправности шлейфов и линий связи;
- автоматическое управление при пожаре процедурами, определёнными нормативными документами;
- оперативное обнаружение места возникновения пожара.

Систему выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Систему выполнить на базе приборов «ВЭРС» (ООО МПП «ВЭРС», г.Новосибирск).

Аппаратуру управления, приемно-контрольные приборы установить на отдельно в каждом боксе. Приемную аппаратуру разместить в здании общежития.

Система пожарной сигнализации должна обеспечивать возможность её дальнейшего расширения.

Предусмотреть передачу тревожных извещений с помощью блока индикации.

Преобладающий фактор возникновения пожара в помещениях здания - тепло.

2.9 Система оповещения и управления эвакуацией

2.9.1 Назначение:

СОУЭ предназначена для:

- трансляции в помещения с постоянным или временным пребыванием людей звуковых сигналов о необходимости эвакуации;
- управления эвакуацией с помощью свето-звуковых сигналов комбинированных оповещателей «Гром-12К» и «Гром-12К» исп.3.

2.9.2 Технические требования к системе

СОУЭ выполнить в соответствии с действующими нормативными документами (п.17, таблицы №2 СП 3.13130.2009), как систему 1 типа (световое и звуковое оповещение).

Предусмотреть возможность оповещения о пожаре, как в автоматическом, так и в ручном режиме.

3. Исходные данные для проектирования

3.1 Проектирование системы осуществляется по чертежам, предоставляемым заказчиком:

1. Выкопировка из планов этажей объекта с указанием защищаемых помещений, их экспликаций, категорий по пожарной опасности.
2. Чертежи архитектурно-строительные: планы.
3. Планы эвакуации.

3.2 Объект проектирования представляет из себя одноэтажное здание.

Назначение здания – Гараж на два отдельных бокса.

Подлежат оборудованию АУПС и СОУЭ все помещения здания, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

В здании отсутствуют помещения категории А и/или Б по взрывопожарной опасности по СП 12.13130.2009.

В здании отсутствуют взрывоопасные зоны по ПУЭ.

4. Перечень документации, представляемой организацией - разработчиком организации - заказчику

4.1. Организация разработчик представляет организации-заказчику два экземпляра (бумажный и электронный в формате pdf):

- комплект рабочих чертежей автоматической установки пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией объекта;
- пояснительную записку к комплекту рабочих чертежей;
- спецификацию оборудования;
- задания, выдаваемые организацией-разработчиком организации- заказчику.

4.2 Заказчик гарантирует выполнение работ по заданиям, выдаваемым организацией-разработчиком организации-заказчику.

5. Шлейфы пожарной сигнализации (ДПЛС) и линии связи системы оповещения выполнить огнестойким кабелем.

000 "Аудит Безопасности"

Заказчик: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения».
Объект: Гараж Новосибирского техникума железнодорожного транспорта.
Адрес: Новосибирск, ул. Лениногорская

Рабочая документация автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией (АУПС и СОУЭ)

Пояснительная записка

Стадия: РД
Шифр: АБ-16.07.18-ПС

Главный инженер проекта: _____ Стаценко С.А.

Новосибирск-2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть.
2. Основные технические решения.
 - 2.1. Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС).
 - 2.1.1 Обоснование типа защиты помещений.
 - 2.1.2 Описание и технические характеристики оборудования АУПС.
 - 2.2. Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).
 - 2.2.1. Описание и технические характеристики оборудования СОУЭ.
 - 2.3. Монтаж оборудования и кабелей.
 - 2.3.1. Прокладка кабелей.
 - 2.3.1.1 Шлейфы сигнализации.
 - 2.3.2 Размещение и монтаж оборудования.
 - 2.4. Расчет параметров звукового оповещения.
3. Организация передачи сигналов АУПС на Пост охраны.
 - 3.3. Состав основного оборудования.
4. Электропитание.
5. Заземление.
6. Обеспечение эффективной работы системы
7. Охрана труда и техника безопасности.
8. Мероприятия по охране окружающей среды.
9. Техническое обслуживание и содержание АУПС и СОУЭ.
 - Спецификация.
 - Рабочие чертежи.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную эксплуатацию установленных систем при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____ **Стаценко С.А.**

16 июля 2018г.

					Пояснительная записка	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Настоящий Рабочая документация разработан в соответствии с Договором №СБ-042 от 17.05.2018 года, техническим заданием, архитектурно-строительным чертежом, предоставленным Заказчиком.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

- Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»;
- Свод правил СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- Свод правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- Свод правил СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 53315-2009 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний;
- РД25.953-90 «Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и пожарной сигнализации. Обозначения условные элементов систем»;
- РД 78.145-93. Руководящий документ. "Системы и комплексы охранной, пожарной и пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ";
- ПППР-2014 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации";
- ПУЭ-2008 "Правила устройства электроустановок";
- Техническая документация и руководства устанавливаемых приборов и извещателей.

Монтаж и наладка установки пожарной сигнализации и оповещения, с учетом инструкций заводов-изготовителей, выполняется в соответствии с РД78.145-93 и ПУЭ.

Эксплуатация установки пожарной сигнализации и оповещения, с учетом инструкций заводов-изготовителей, должна осуществляться в соответствии с РД25.964-90. Дежурство у пультов управления приемно-контрольного оборудования, расположенного в помещении в рабочее время, должно осуществляться персоналом объекта.

Общие положения.

Данной Рабочей документацией (РД) предусматривается оборудование системой пожарной сигнализации (АУПС) и оповещением о пожаре (СОУЭ).

РД выполнена на основании утвержденного Технического задания и исходных данных, предоставленных Заказчиком.

Проект отвечает действующим нормам и правилам на проектирование сетей связи и сигнализации, учитывает требования руководящих документов.

1.1. Описание и характеристика объекта

Гараж расположен в одноэтажном кирпичном здании. Гараж состоит из двух отдельных боксов, имеющих отдельные выходы. Помещение не отапливаемое. Высота 4,05 метра. Пол бетонный.

					Пояснительная записка	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Здание имеет II степень огнестойкости, класс функциональной пожарной опасности помещений Ф5.2.

2. Основные технические решения

2.1. Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС)

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС) - совокупность технических средств для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре и/или выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и технических устройств.

АУПС предназначена для:

- обнаружения первичных факторов пожара в контролируемых помещениях;
- обработки и представления в заданном виде извещения о пожаре персоналу;
- отображение информации о работоспособности и неисправностях установки.

В соответствии с Приложением-А СП 5.13130.2009 проектом предусмотреть защиту АУПС помещений независимо от площади, кроме помещений:

1. С мокрыми процессами (туалет, мойка и т.п.);
2. Венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы
3. Категорий В4 и Д по пожарной опасности по СП 12.13130.2009;
4. Лестничных клеток.

Построение АУПС на базе:

- ППКОП «ВЭРС-ПК2П»;
- УОО «Астра-У»;
- извещатель пожарный тепловой «ИП114-5-А2»;
- извещатель пожарный ручной «ИПР513-10».

2.1.1 Обоснование типа защиты помещений.

На основании п.6.5.5а СП113.13330.2012 предусмотреть защиту помещений автоматической установкой пожарной сигнализации.

В соответствии с СП5.13130.2009, в качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемом помещении принять:

- для помещений, в которых возникновение пожара сопровождается выделением тепла – извещатели пожарные тепловые ИП114-5-А2 ;
- для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний – извещатель пожарный ручной ИП513-10.

При выборе пожарных извещателей учтены условия окружающей среды, особенности технологических процессов, вероятность возникновения загорания и динамика его развития.

Расчет количества пожарных тепловых извещателей производится на основании таблиц: таб.13.5 СП 5.13130.2009 и паспортных данных извещателя.

Площадь, контролируемая одним точечным дымовым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной (таб.13.5):

Таблица-1

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь контролируемая одним извещателем, м ²	Максимальное расстояние, (м.)	
		Между извещателями	От извещателя до стены
Св. 3,5 до 6,0	До 20	4,5	2,0

					Пояснительная записка	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Результаты расчета приведены в таблице-2:

Таблица-2

№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Высота, м	Способ защиты	Тип автоматического пожарного извещателя	Количество
1	Гараж -1	80,0	3,65	АУПС	ИП114-5-А2	8
2	Гараж -2	59,0	3,65	АУПС	ИП114-5-А2	8

В защищаемых помещениях (зонах) установить не менее 3-х пожарных извещателей (схема «И») согласно п.14.3 СП5.13130.2011. Формирование команды «ВНИМАНИЕ» происходит при срабатывании 1-го автоматического пожарного извещателя из 3-х установленных в защищаемом помещении или зоне. При срабатывании 2-го извещателя формируется команда «ПОЖАР». Третий пожарный извещатель дублирует неисправный извещатель.

От ручного пожарного извещателя команда «ПОЖАР» формируется сразу при его включении при этом осуществляется запуск системы оповещения.

Подробное описание принципа действия аппаратуры и отдельных элементов, входящих в состав установки, приведены в технической документации заводов изготовителей.

2.1.2 Описание и технические характеристики оборудования АУПС.

Прибор приемно-контрольный охранно- пожарный «ВЭРС-ПК2П»



Приборы ВЭРС-ПК2 являются универсальными приборами, обеспечивающими на объектах охрану от проникновения, пожарную охрану, контроль доступа, световое и звуковое оповещение. Прибор может быть использован как автономно, так и в составе централизованных систем охраны.

Технические характеристики

Количество ШС	2
Напряжение питания, В	220
Мощность, потребляемая от сети переменного тока, не более, ВА	12
Напряжение, выдаваемое на внешнюю нагрузку, В	12
Суммарный ток внешней нагрузки по цепи 12 В, не более, А	0,25
Напряжение в линии шлейфа, В не более	17±1,7
Максимальное количество ключей «Touch Memory», управляющих одним ШС	250
Кол-во разделов	2
Диапазон рабочих температур, °С	-30...+50

Извещатель пожарный ручной «ИПР513-10».



Извещатель «ИПР 513-10» предназначен для ручного включения сигнала тревоги в системах пожарной и пожарной сигнализации; приводится в действие путем нажатия кнопки, которая находится под защитной крышкой, благодаря чему исключается возможность случайного нажатия.

Технические характеристики:

Напряжение питания по ШС, В	9,0 ... 30,0
Ток потребления в дежурном режиме, не более, мкА	0,05
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ... +60
Габаритные размеры, мм	87x90x45
Масса, не более, кг	0,1

Извещатель пожарный тепловой «ИП114-5-А2 »



Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный ИП 114-5 предназначен для контроля температуры газовой среды взрыво-опасных помещений зданий и сооружений и выдачи извещения о пожаре в случае превышения температуры срабатывания извещателя.

Технические характеристики

Вид	Тепловые
Температурный режим работы	-40°С...+50°С
Размеры	56x39
Дальность обнаружения	0 - 10 м
Исполнение	Потолочное
Тип контактов	НЗ
Регулировка чувствительности	Нет
Ток потребления	до 10 мА

Устройство оконечное объективное УОО «Астра-У»



Организация охраны объектов путем передачи извещений по радиоканалу на удаленный пост охраны.

Радиус действия радиоканала УОО:

со штатной антенной до 3400 м в прямой видимости;

Радиус действия радиоканала УОО:

с внешней антенной до 12400 м в прямой видимости;

Технические характеристики

Диапазон частот	433,92± 0,2 % МГц
Количество частотных каналов	16
Чувствительность приемного тракта	-105 дБм
Мощность передающего тракта	10/30/100 мВт
Дальность радиоканала :	
- с штатной штыревой антенной при мощности 10/100 мВт,	2500/3400 м
- с внешней антенной АШ-433 при мощности 10/100 мВт,	4500/8700 м
- с внешней антенной АШ-433 на УОП, АН-433 на УОО при мощности 100 мВт	12400 м

Антенна гаражная круговая «АГ-433»



Ненаправленная антенна **АГ-433** имеет круговую диаграмму направленности в горизонтальной плоскости и используется со стационарными передатчиками радиоканальных систем охранной сигнализации Альтоника, а также с другими радиоустройствами, работающими на частоте 433,92 МГц.

Антенна специально разработана для радиоканальных охранных устройств, устанавливаемых в металлических гаражах, контейнерах и подобных объектах, и имеет особо прочную цельнометаллическую конструкцию, устойчивую к механическим повреждениям и воздействиям внешней среды, а также не требующую использования дорогостоящих средств грозозащиты (грозоразрядников).

Технические характеристики

Рабочая частота, МГц	433.92
КСВ	1,5
Длина фидера, м	3
Волновое сопротивление фидера, Ом	50
Габаритные размеры, мм	150x100x50

2.2. Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

Система оповещения о пожаре (СОУЭ) - комплекс технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации.

СОУЭ предназначена для оповещения о пожаре через свето-звуковой оповещатель, установленный в соответствии с настоящей РД.

- формирование команд на включение системы оповещения о пожаре;
- сообщение информации о возникновении пожара и путях эвакуации.

Построение СОУЭ на базе:

- ППКОП «ВЭРС-ПК2П»;
- Оповещатель свето-звуковой «Гром-12КП»;
- Оповещатель свето-звуковой «Гром-12КП исп.3»;

Взаимосвязь АУПС с СОУЭ.

Прибор (ППКОП) АУПС формируют команду на управление системой оповещения о пожаре: подачей светозвукового сообщения.

На основании СП 5.13130.2009 формирование сигналов управления осуществляется автоматически при срабатывании извещателей установленных в защищаемой зоне или помещении. С помощью ручного пожарного извещателя АУПС формирует сигнал управления системой оповещения при его включении.

Тип СОУЭ -1, в соответствии с СП 3.13130.2011 (п.17 Табл.-2)1

СОУЭ обеспечивает следующие функции:

- автоматическую трансляцию звуковых, сообщений о тревоге по всем зонам;
- контроль состояния линий оповещения с выводом информации на ППКОП «ВЭРС-ПК2П»;
- Передача сообщения по контролируемому радиоканалу на Пост Охраны.

					Пояснительная записка	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

Количество светозвуковых оповещателей, предусмотренных настоящей РД, их расстановка и уровень звукового сигнала обеспечивает необходимую слышимость в местах постоянного или временного пребывания людей на оборудуемом объекте.

2.2.1. Описание и технические характеристики оборудования СОУЭ

«Гром-12КП». Оповещатель свето-звуковой.

Оповещатель предназначен для светового и звукового оповещения о состоянии объекта, охраняемого с помощью приборов охранно-пожарной сигнализации.



Технические характеристики

Ток потребления при питании 12 В, мА	
-звукового оповещателя	20
-светового оповещателя	40
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ	105
Напряжение питания, В	12
Степень защиты	IP55
Диапазон рабочих температур, °С	-30...+50

«Гром-12КП исп.3». Оповещатель свето-звуковой.

Оповещатель предназначен для светового и звукового оповещения о состоянии объекта, охраняемого с помощью приборов охранно-пожарной сигнализации.

Металлический корпус, для уличного использования.



Технические характеристики

Размеры: В х Ш х Г, мм.	134x73x50
Диапазон рабочих температур, °С	-30...+55
Напряжение питания, В	9-13,8
Вес, кг	0,15
Материал корпуса	металл
Токопотребление, звук, мА	40
Токопотребление, свет, мА	20
Уровень звукового давления, дБ	105
Код IP	52
Исполнение	уличное

2.3. Монтаж оборудования и кабелей

Работы по монтажу системы ОС проводятся в соответствии с:

- настоящей Рабочей Документацией;
- РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ»;

									Лист
									8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Пояснительная записка				

- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- технической документацией заводов-изготовителей на используемое оборудование.

Отступления от настоящей РД в процессе монтажа не допускаются без согласования с разработчиком РД.

Технические средства сигнализации допускаются к монтажу после проведения входного контроля. Электрооборудование и кабельная продукция деформированные или с повреждением защитных покрытий монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке.

2.3.1. Прокладка кабеля

Состояние кабелей и проводов перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра необходимо осуществить прозвонку кабеля и проверку целостности изоляции жил.

Марки кабелей и проводов, используемых в системе:

- шлейфы сигнализации АУПС и линии связи – КПКЭВнг(A)-FRLS сечением 0,2 мм² разной жильности;
- линии питания 220В - ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5

Прокладку кабелей системы осуществить на тросу и в пластиковом кабель-канале. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей сигнализации до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий сигнализации до одиночных осветительных проводов.

Соединения и ответвления кабелей и проводов должны производиться в распределительных или коммутационных коробках способом пайки или с помощью винтов. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения. В местах соединений и ответвлений провода и кабеля не должны испытывать механических усилий. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Кабели прокладывается в кабель-каналах и лотках совместно с другими слаботочными системами объекта, кабели напряжением 220В и выше прокладываются отдельно от остальных кабелей или в одной лотке, но в отдельном отсеке, разделенном перегородкой.

2.3.1.1 Шлейфы сигнализации.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий АУПС произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ВСН 116-87, требований раздела 13 СП 3.13130.2009 и технической документации на приборы и оборудование системы.

Шлейфы АУПС выполнить самостоятельными кабелями с медными жилами диаметром не менее 0,5 мм, что обеспечивает допустимое электрическое сопротивление шлейфа.

Расчет электрического сопротивления кабеля по формуле:

$$R=2*L_{шс} * r;$$

Где:

Основные электрические параметры кабеля КПКЭВнг(A)-FRLS 1x2x0,2 с сечением жилы 0,20 кв.мм ($D_{жилы}=0,5\text{мм}$);

					Пояснительная записка	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

r - Электрическое сопротивление жилы, пересчитанное на 1 км длины и t 20 °С, Ом, не более 88,9 Ом (паспортные);
 $L_{шс}$ -длина шлейфа (м);

Результаты расчета приведены в таблице-4:

Таблица-4

№ шлейфа	Длина шлейфа (м.)	Электрическое сопротивление шлейфа (Ом)	Максимально допустимое (по Паспорту ППКОП) электрическое сопротивление шлейфа (Ом)	Примечание	Кабель
ПС-1.1	38,0	6,8	220	Соответствует	КПКЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,2
ПС-1.2	14,0	2,5		Соответствует	
ПС-2.1	35,0	6,2		Соответствует	
ПС-2.2	14,0	2,5		Соответствует	

2.3.2 Размещение и монтаж оборудования

Аппаратуру управления установить на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов, в местах, определенных техзаданием и РД.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных 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.

Расстояние от верхнего края приемно-контрольного прибора и прибора управления до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м.

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанной аппаратуры соответствовала требованиям эргономики.

Извещатели автоматические пожарные дымовые установить на потолке. При невозможности установки извещателей непосредственно на перекрытии допускается их установка на тросах, а также стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях.

При установке точечных извещателей на стенах их следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от угла и на расстоянии от перекрытия в соответствии с Приложением П СП5.13130.2011

Ручные пожарные извещатели установить у выходов на высоте $1,5 \pm 0,1$ м. от уровня пола. Конструкция извещателей не подвержена воздействию электромагнитных и магнитных полей, а также иных устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание. На расстоянии 0,75 м не должны находиться предметы препятствующие доступ к извещателю.

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.

Количество оповещателей, предусмотренных настоящей РД, их расстановка и уровень звукового сигнала обеспечивают необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей на оборудуемом объекте. Звуковые сигналы системы оповещения обеспечивают 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

2.4. Расчет параметров звукового оповещения.

Характеристики оповещателей должны удовлетворять требованиям НПБ 77-98 «Технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Оповещатели, в зависимости от характера выдаваемых сигналов, подразделяют на световые, звуковые, речевые и комбинированные. Уровень звукового давления, развиваемый звуковыми оповещателями на расстоянии $1,00 \pm 0,05$ м, должен быть установлен в пределах от 85 до 110 дБ.

Исходными данными для расчета являются:

- характеристики оповещателя: уровень звукового давления (при номинальном напряжении питания), измеренный на расстоянии 1 м от громкоговорителя;
- геометрические размеры озвучиваемого помещения;
- уровень шума (дБА) в помещении;
- способ монтажа оповещателей.

Уровень звукового давления (дБА) приводится в документации завода-изготовителя.

Исходные данные:

Уровень шума (фоновый) в складе, измеряемый шумомером «DT-85A» составляет: $SP = 50$ дБА;

Акустическое давление звукового оповещателя «Гром-12КП» - 105 дБ (паспортные данные).

Расчетные формулы:

По требованию п. 4.3 СП 3.13130.2009 для обеспечения четкой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении:

$$SP+ = SP + 15$$

Где:

SP – среднестатистический уровень звука постоянного шума в помещениях.

Определение уровня сигнала на произвольном расстоянии SPL производится сложением паспортного значения сигнала оповещателя (на 1 м) с величиной ослабления сигнала (со знаком минус) для данного расстояния:

$$SPL = SOP + R$$

Где:

SOP – паспортное значение сигнала оповещателя (на 1 м);

R – ослабление звукового сигнала (дБ) при прохождении расстояния L.

Зависимость снижения уровня сигнала от расстояния до оповещателя вычисляется по формуле:

$$R = 10\lg(1/L^2) - RПР$$

Где:

L – расстояние от оповещателя до расчётной точки (м);

RПР – ослабление звукового сигнала при прохождении через препятствие (дверь=-20 дБ)

Результаты расчетов приведены в таблице-5:

					Пояснительная записка	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

Таблица-5

№	Помещение	SOP	СП	СП+	L	R	RP	SPL	Условие
		дБ	дБ	дБ	м	дБ	дБ	дБ	Sp+ < SPL.
1	Гараж -1	105	70	85	9,0	-19,08	0	85,92	выполняется
2	Гараж -1	105	70	85	9,0	-19,08	0	85,92	выполняется

Свето-звуковой оповещатель «Гром-12К» установить внутри гаражей на высоте не ниже 2,3 м от уровня пола.

Свето-звуковой оповещатель «Гром-12КП исп.3» установить снаружи гаража. Выполнить линию связи оповещения огнестойким кабелем КПКЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,2.

Подключение оборудования выполнить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и схемами подключения, предусмотренными настоящей РД.

3. Организация передачи сигналов АУПС на Пост охраны.

В соответствии с требованиями п.14.4 СП5.13130.2009 в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала должны быть выведены извещения о неисправности приборов контроля и управления, установленных вне этого помещения, а также линий связи, контроля и управления техническими средствами оповещения людей при пожаре и управления эвакуацией.

Для реализации передачи сигналов НЕИСПРАВНОСТЬ и ПОЖАР на объекте установлена радиоканальная система «Астра-У», состоящая из УОО Астра-У (объектовое устройство) и УОП Астра-У (пультовое устройство).

УОО Астра-У установлены на объекте (гаражные боксы). Реле формирующие сигналы НЕИСПРАВНОСТЬ и ПОЖАР подключены к входам 1 и 2 УОО. Выход подключен к антивандальной антенне АГ-433 установленной вне помещения. Сигнал по контролируемому радиоканалу передается на Пост охраны.

Пост охраны расположен на 1-ом этаже общежития. Для организации устойчивой связи с объектами антенну АШ-433 установить на мачте высотой 2 метра на крыше. Фидер опустить на 3-й этаж к УОП Астра-У, далее кабелем КПКЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,5 к МВИ «АСТРА-861» установленном на 1-ом этаже (Пост охраны).

Модуль выносных индикаторов Астра-861 (МВИ)



Предназначен для приема извещений от управляющих устройств по линии расширения и выдачи извещений на девять индикаторов и звуковой сигнализатор.

Технические характеристики

Габаритные размеры, мм	120,5×79×30,5
Масса, кг	0,1
Напряжение питания, В	10...15
Ток потребления, мА	60
Диапазон температур, °С	-30...+50

					Пояснительная записка	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

Устройство оконечное пультовое УОП «Астра-У»



Прием по радиоканалу извещений от зарегистрированных устройств оконечных объектов (УОО) и передача извещений по интерфейсной линии RS-485 на ПЦН

Технические характеристики

Диапазон частот	433,92± 0,2 % МГц
Количество частотных каналов	16
Мощность передающего тракта*	10/30/100 мВт
Дальность радиоканала**:	
- с внешней антенной АШ-433 при мощности 10/100 мВт,	4500/8700 м
Напряжение питания	от 10,5 до 15 В
Максимальный ток потребления	180 мА
Длина интерфейсной линии расширения LIN (при R <100 Ом, C < 0,033 мкФ), не более	200 м
Температура	от -10 до +50°С

Антенна штыревая полуволновая «АШ-433»



Антенна АШ-433 имеет круговую диаграмму направленности в горизонтальной плоскости и предназначена для использования с групповыми стационарными приемниками радиоканальных систем охранной и тревожной сигнализации «Риф Ринг» и «Риф Стринг», а также с другими радиоустройствами, работающими на частоте 433,92 МГц.

Антенна была специально разработана для радиоканальных охранных устройств и имеет прочную цельнометаллическую конструкцию, устойчивую к воздействиям внешней среды и не требующую использования дорогостоящих средств грозозащиты (грозоразрядников).

Технические характеристики

Рабочая частота, МГц	433.92
КСВ	1,5
Длина фидера, м	3
Волновое сопротивление фидера, Ом	50
Габаритные размеры, мм	670x80x35

4. Электропитание

Электропитание ППКОУП осуществляется от встроенного источника бесперебойного питания от сети переменного тока 220В/50Гц с автоматическим переключением на резерв от встроенной в прибор аккумуляторной батареи. Аккумулятор обеспечивают работоспособность систем АУПС и СОУЭ 24 часа в дежурном режиме и 1 час в режиме тревоги.

Линии электропитания проложить в отдельном канале.

5. Заземление.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с технической документацией завода изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников выполнить

					Пояснительная записка	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

болтовым соединением. В качестве заземляющего проводника используется третья жила кабеля питания.

6. Обеспечение эффективной работы системы

При эксплуатации и техническом обслуживании системы ОС необходимо руководствоваться следующими документами:

- настоящим проектом;
- РД 25.964-90 «Системы технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и пожарной сигнализации. Организация и проведение работ».

Учитывая, что на эффективность работы системы ОС значительное влияние оказывают различные факторы не допускается без согласования с разработчиком РД:

- изменение назначения защищаемых помещений и их перепланировка: устройство в защищаемых помещениях:
внутренних перегородок;
- стеллажей, штабелей материалов, установку оборудования, которое перекрывает зону действия изменение кабельных трасс системы;
- замена одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики.

Кроме указанного выше, для эффективной работы установки необходимо обеспечить:

- своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту установки;

Помещение охраны, в котором установлена аппаратура управления системой, должно быть обеспечено:

- искусственным освещением не менее 150 ЛК для люминесцентных ламп и не менее 100 ЛК для ламп накаливания;
- городской телефонной связью;
- аварийным освещением;
- исключением доступа посторонних лиц к аппаратуре управления системой.

7. Охрана труда и техника безопасности.

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установок.

Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям.

К обслуживанию установки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Все электромонтажные, монтажные и ремонты должны производиться только при снятом напряжении и соблюдении «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора СССР».

Все работы производить только исправным инструментом, запрещается использование гаечных ключей с удлиненными рукоятками, рукоятки инструментов должны быть выполнены из изоляционного материала.

Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93.

					Пояснительная записка	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

8. Мероприятия по охране окружающей среды.

В связи с отсутствием вредных выбросов, мероприятия по охране окружающей среды не предусматриваются.

9. Техническое обслуживание и содержание УОС, АУПС и СОУЭ.

На объекте все виды работ по ТО и ППР, а также по содержанию установок пожарной автоматики должны выполняться собственными специалистами объекта, прошедшими соответствующую подготовку, или по договору с организациями, имеющими лицензию органов управления Государственной противопожарной службы на право выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию установок пожарной автоматики.

Основным назначением технического обслуживания является выполнение мероприятий, направленных на поддержание работоспособности АУОПС: предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов.

Структура технического обслуживания и ремонта АУОПС включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- неплановый ремонт.

К техническому обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка целостности цепей.

В объем текущего ремонта входит частичная замена или ремонт АУПС. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.

В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки.

неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или для предотвращения ее.

При проведении работ по ТО следует руководствоваться требованиями РД 009-01-96 "Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания".

Типовой регламент ТО:

Таблица-6

№п/п	Перечень работ	Периодичность
1	Внешний осмотр составных частей установки на наличие повреждений, коррозии, грязи, прочность крепления	Еженедельно
2	Контроль рабочего положения выключателей, световой индикации, наличия пломб	Ежедневно
3	Контроль основного и резервного питания, режим переключения	Еженедельно
4	Проверка работоспособности основных частей установки, параметров шлейфов и пр.	Ежемесячно
5	Профилактические работы, осмотр, проверки	Ежемесячно
6	Метрологическая проверка КИП	Ежегодно
7	Измерение сопротивления электрических цепей	Ежегодно
8	Измерение сопротивления заземления	Ежегодно
9	Проверка работоспособности установки в целом	Ежемесячно

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтер связи и сигнализации не ниже 4-го разряда

					Пояснительная записка	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

№ пп	Наименование и техническая характеристика	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	К-во
1	Прибор приемно-контрольный и охранно-пожарный	ВЭРС-ПК2П	ООО НПП «ВЭРС», Новосибирск	шт	2
2	Аккумулятор	12В-7,0 Ач	Тайвань	шт	3
3	Устройство оконечное объективное	УОО «Астра-У»	ЗАО НТЦ «ТЕКО»	шт	2
4	Антенна	АГ-433	ООО «Альтоника-СБ», Москва	шт	2
3	Устройство оконечное пультовое	УОП «Астра-У»	ЗАО НТЦ «ТЕКО»	шт	1
4	Антенна	АШ-433	ООО «Альтоника-СБ», Москва	шт	1
5	Источник бесперебойного питания	ББП-20М	ООО «ЭЛИС», Тверь	шт	1
6	Извещатель пожарный тепловой	ИП114-5-А2	ЗАО ПО «Спецавтоматика», Бийск	шт	16
7	Извещатель пожарный ручной	«ИПР513-10»	ООО «КБ Пожарной автоматики», Саратов	шт	2
8	Оповещатель свето-звуковой	«Гром-12КП»	ООО «Элтех-Сервис», Омск	шт	2
9	Оповещатель свето-звуковой	«Гром-12КП исп.3»	ООО «Элтех-Сервис», Омск	шт	2
10	Кабель огнестойкий	КПКЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,2	ЗАО «СПКБ-Техно», Подольск	м.	110
11	Кабель огнестойкий	КПКЭВнг(А)-FRLS 2x2x0,2	ЗАО «СПКБ-Техно», Подольск	м.	50,0
12	Кабель огнестойкий	КПКЭВнг(А)-FRLS 3x2x0,2	ЗАО «СПКБ-Техно», Подольск	м.	10,0
13	Кабель силовой огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5	ООО «Конкорд», Смоленск	м.	5,0
14	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О(4к)-IP41	Россия	шт	2,0
15	Кабельный канал с крышкой	25 x 16 мм	Россия	м	10,0
16	Автоматический выключатель	ВА47-29 2P 4 А	Россия	шт	2
17	Трос Д=1мм стальной в изоляции	PVC 1/2 мм	Россия	м	100

					Пояснительная записка	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

ООО «Аудит Безопасности»

Заказчик: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения».
Объект: Гараж Новосибирского техникума железнодорожного транспорта.
Адрес: Новосибирск, ул. Лениногорская

Шифр РД: АБ-16.07.18-ПС

Автоматическая установка пожарной сигнализации
и оповещения о пожаре

Рабочие чертежи

АБ-16.07.18-ПС.РЧ

Главный инженер проекта _____ Стаценко С.А.

Новосибирск-2018

Лист	Обозначение	Наименование	Кол-во листов	Прим.
1		Содержание		
2	АБ-16.07.18-ПС.УО	Обозначения условные графические	1	
3	АБ-16.07.18-ПС.СС	Схема расположения объекта	1	
4	АБ-16.07.18-ПС.СС	Структурная схема объекта	1	
5	АБ-16.07.18-ПС.СЭ	Схема расположения сетей и оборудования	1	
6	АБ-16.07.18-ПС.ЭС	Схема электрическая. Пост Охраны	1	
7	АБ-16.07.18-ПС.ЭС	Схема электрических соединений	1	
8	АБ-16.07.18-ПС.СЭ	Расстановка оборудования.	1	
9		Кабельный журнал	1	

					Содержание	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		1

Обозначение	Графическое обозначение	Наименование	Примечание
	МУП		Место Установки Приборов
ARK1		Прибор приемно-контрольный и управления	«ВЭРС-ПК2П»
TM1		Устройство Оконечное Объектовое	«УОО Астра-У»
ANT1		Антенна	«АШ-433»
ANT1.1		Антенна	«АГ-433»
A2.1		Автоматический выключатель	«ВА47-29 2Р 4 А»
BTK1.1.6		Извещатель пожарный тепловой	«ИП114-5-А2»
BTM1.2.1		Извещатель пожарный ручной	«ИПР513-10»
BIALS1.1		Оповещатель свето-звуковой	«Гром-12КП»
BIALS2.1		Оповещатель свето-звуковой	«Гром-12КП исп.3»

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

ВТНХ.Х.Х

```

graph TD
    Root[ВТНХ.Х.Х] --> Type[Тип извещателя]
    Root --> Code[Номер ППКОП]
    Root --> Bus[Номер шлейфа]
    Root --> Order[Порядковый номер]

```

- ПС-1.1** Шлейф пожарной сигнализации
- ЛС-1.1** Линия связи оповещения
- ЛС-1.2** Линия связи с антенной радиопередатчика
- ЛП-1.1** Линия питания 220В

Изм.	Кол.уч.	ЛИСТ	№ док.	Подп.	Дата	АБ-16.07.18-ПС.УО	ЛИСТ 2
					16.07.18		



Инв.№ подкл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
Разраб		Федосюк В.А.			16.07.18
Н. Контроль		Смирнов А.А.			16.07.18
ГИП		Стаценко С.А.			16.07.18

АБ-16.07.18-ПС.СС

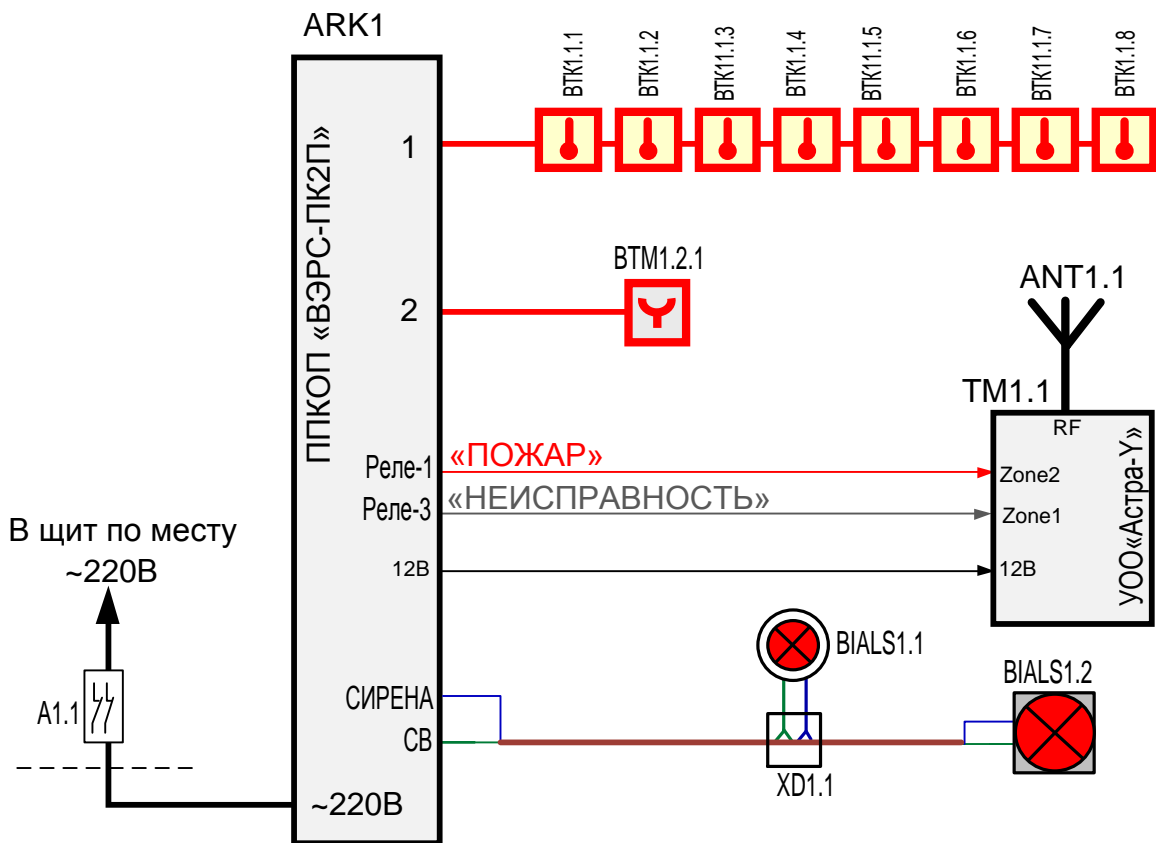
Гараж Новосибирского техникума железнодорожного транспорта.
Новосибирск, ул. Лениногорская

Автоматическая установка
пожарной сигнализации и
оповещения о пожаре

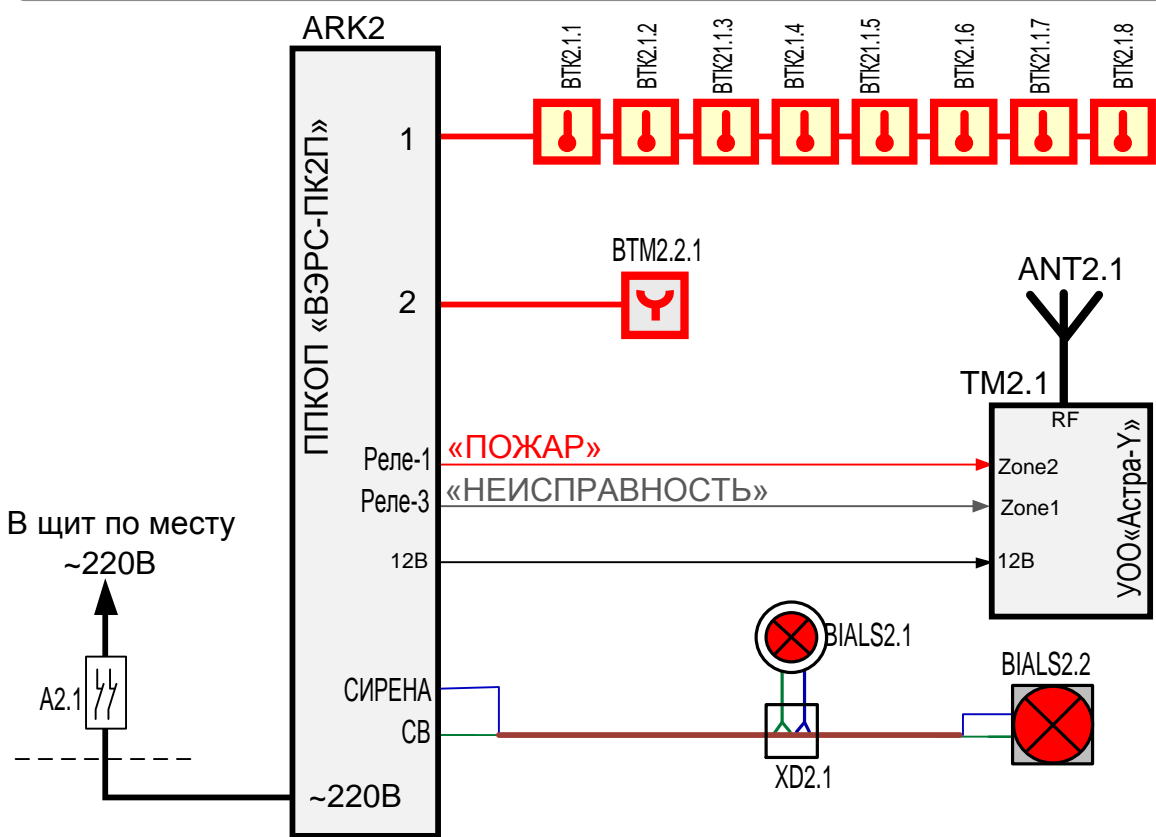
Стадия	Лист	Листов
РД	3	9

Схема расположения объекта

ООО "Аудит
Безопасности"



ГАРАЖ-1



ГАРАЖ-2

Инв. № подл.	ГИП	Стаценко С.А.	16.07.18	Подпись	№	Лист	Кол.	Изм.	Дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	Н. Контроль	Смирнов А.А.	16.07.18	Подпись	№	Лист	Кол.	Изм.	Дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

АБ-16.07.18-ПС.СС

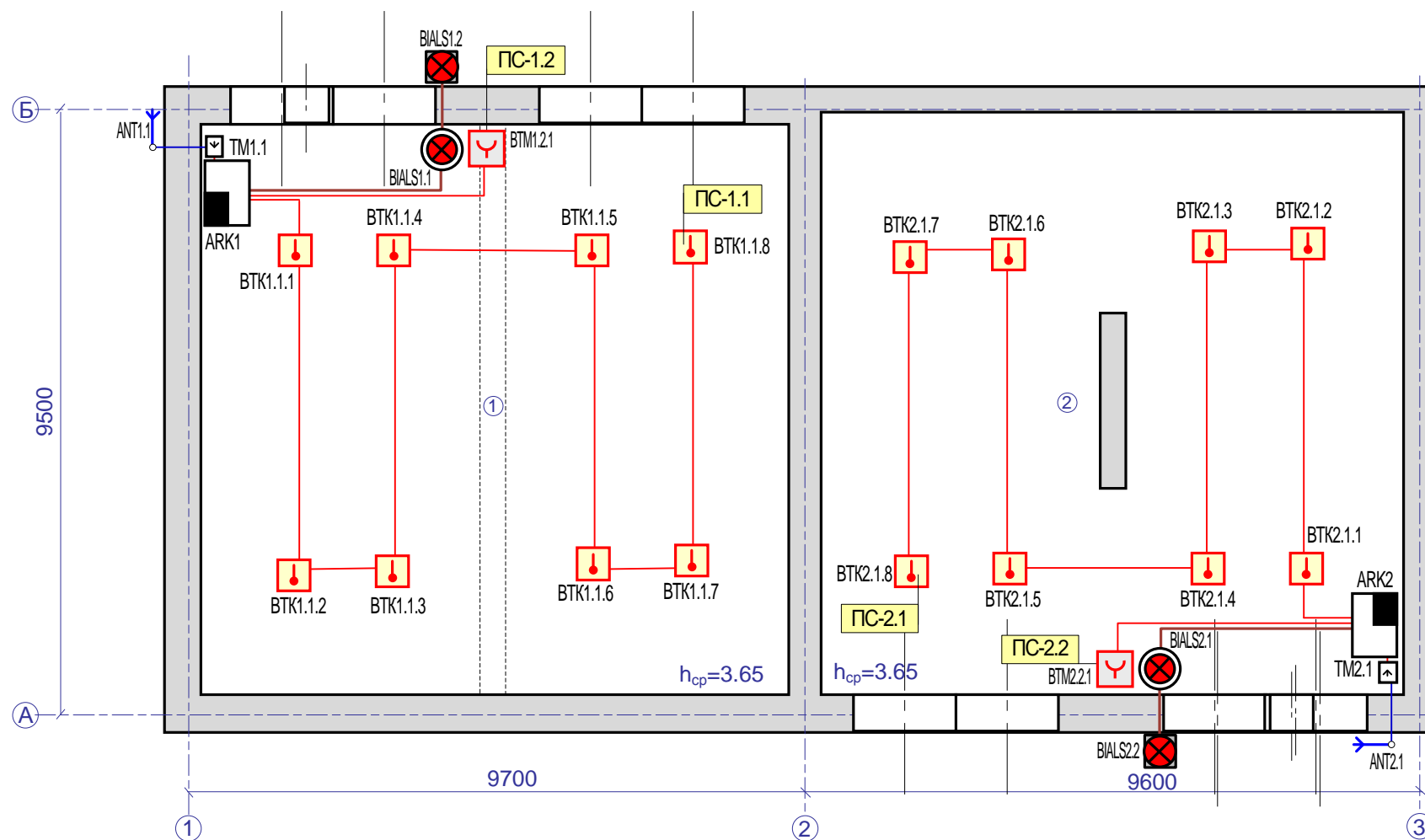
Гараж Новосибирского техникума железнодорожного транспорта.
Новосибирск, ул. Лениногорская

Автоматическая установка
пожарной сигнализации и
оповещения о пожаре

Стадия	Лист	Листов
РД	4	9

Структурная схема

ООО "Аудит
Безопасности"



Экспликация помещений

№	Наименование	S м ²
1	Гараж-1	80,0
2	Гараж-2	79,0

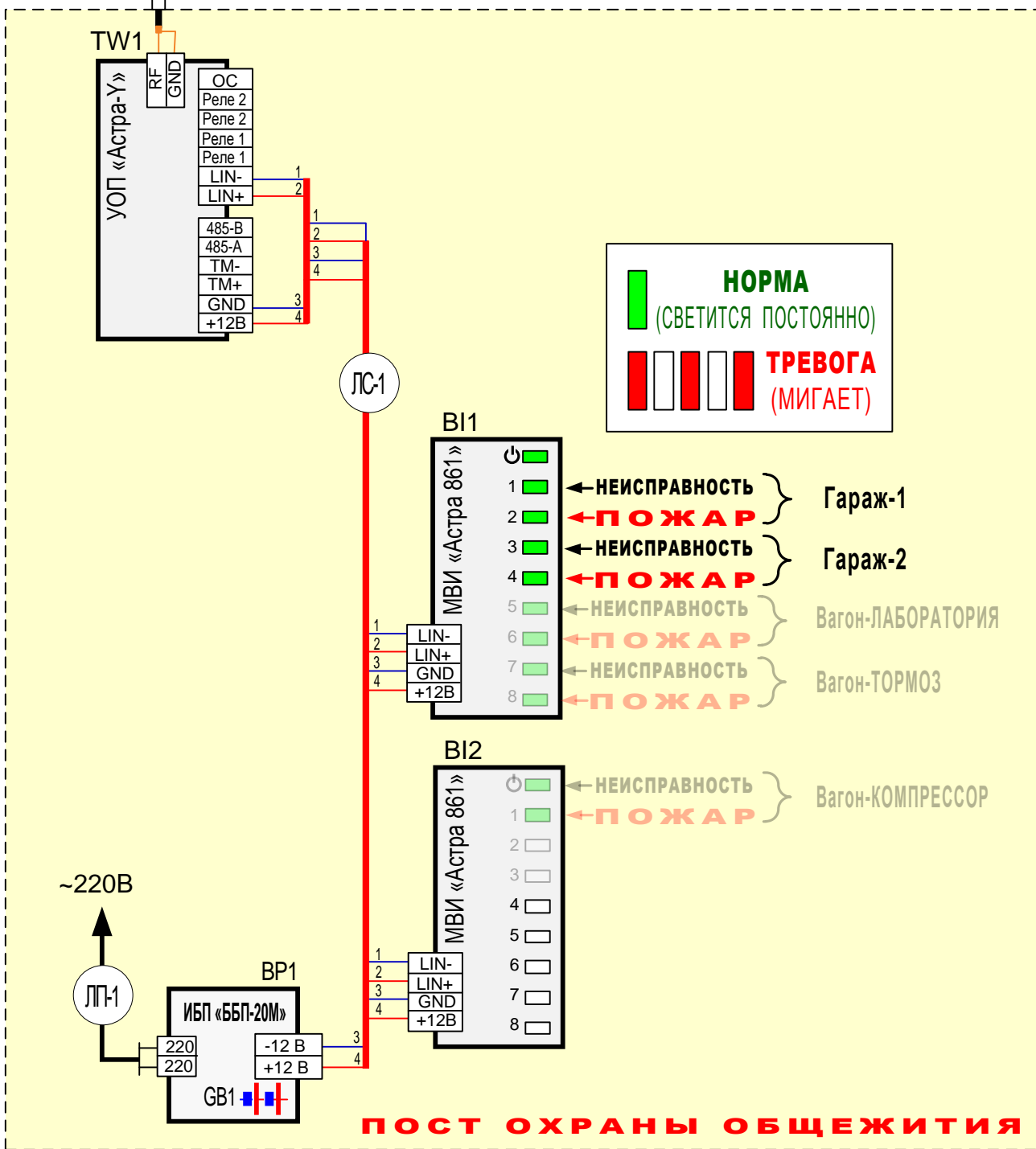
Всего: 159,0

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

1. Монтаж технических средств АУПС и СОУЭ выполнить согласно РД 78.145-93 с учетом требований СП3.13130.2009 и СП5.13130.2009.
2. Электромонтажные работы выполнить согласно ВСН 116-93, ОСТН 600-93, СНиП 3.05.06-85, ПЭУ и технической документации на приборы и оборудование системы пожарной сигнализации.
3. Извещатели пожарные дымовые (ДИП) установить согласно приведенным размерам. Допускается изменять расположение ДИП, но при этом необходимо учитывать, что минимальное расстояние от ДИП до стены 0,5 м, максимальное расстояние между ДИП-ами 9,0 м; ДИП и стеной -4,5 м. При ширине помещения менее 3 м допускается увеличивать расстояния в 1,5 раза.
4. Расстояние между ДИП и вентиляционным отверстием должно быть не менее 1,0 м.
5. Извещатели пожарные ручные (ИПР) устанавливать на высоте 1,5 м от уровня пола и 0,1 м от дверной коробки.
6. Оповещатели звуковые установить согласно приведенным размерам. Допускается изменять расположение оповещателя, но при этом необходимо учитывать, что расстояние от оповещателя установленного на стене до пола не менее 2,3 м, но не менее 15 см. от уровня потолка.
7. Шлейфы АУПС и Линии связи СОУЭ проложить огнестойким кабелем.
8. Расположение оборудования и трасс линий показаны условно. Уточнять по месту. Допускается изменение конфигурации трасс при соблюдении порядка и количества включенных в них оповещателей.
9. Расположение оборудования. Уточнять по месту.
10. Кабели и провода учтены в кабельном журнале.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	АБ-16.07.18-ПС.СЭ			
						Гараж Новосибирского техникума железнодорожного транспорта. Новосибирск, ул. Лениногорская			
Разраб		Федосюк В.А.			16.07.18	Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре	Стадия	Лист	Листов
Н. Контроль		Смирнов А.А.			16.07.18		РД	5	9
ГИП		Стаценко С.А.			16.07.18		ООО "Аудит Безопасности"		
						Схема расположения сетей и оборудования. Пожарная сигнализация			

Сигналы «НЕИСПРАВНОСТЬ» и «ПОЖАР» по радиоканалу

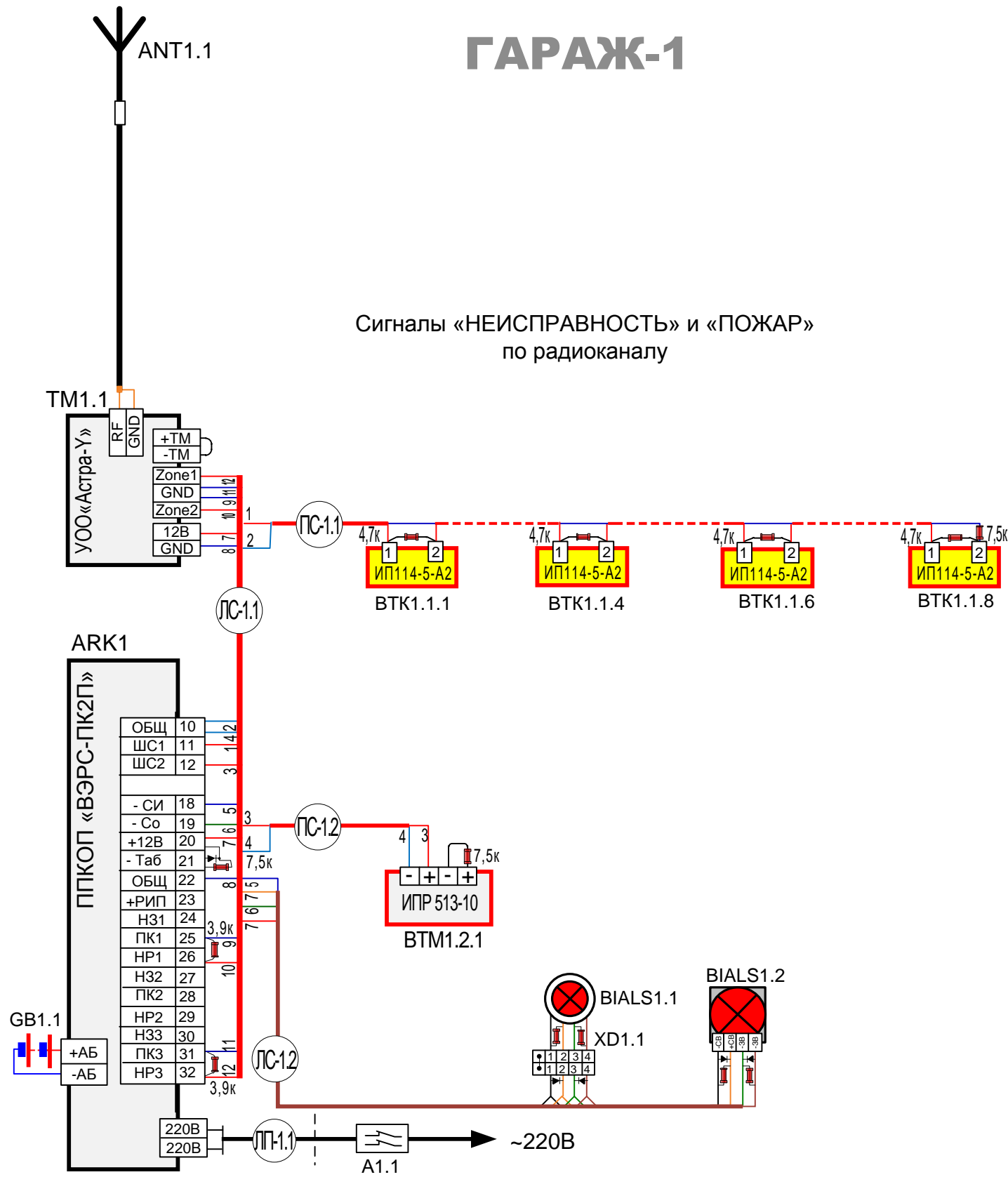


Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

АБ-16.07.18-ПС.СЭ					
Гараж Новосибирского техникума железнодорожного транспорта. Новосибирск, ул. Лениногорская					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата
Разраб		Федосюк В.А.			16.07.18
Н. Контроль		Смирнов А.А.			16.07.18
ГИП		Стаценко С.А.			16.07.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре				Стадия	Лист
РД				6	9
Схема электрическая. Пост Охраны				ООО "Аудит Безопасности"	

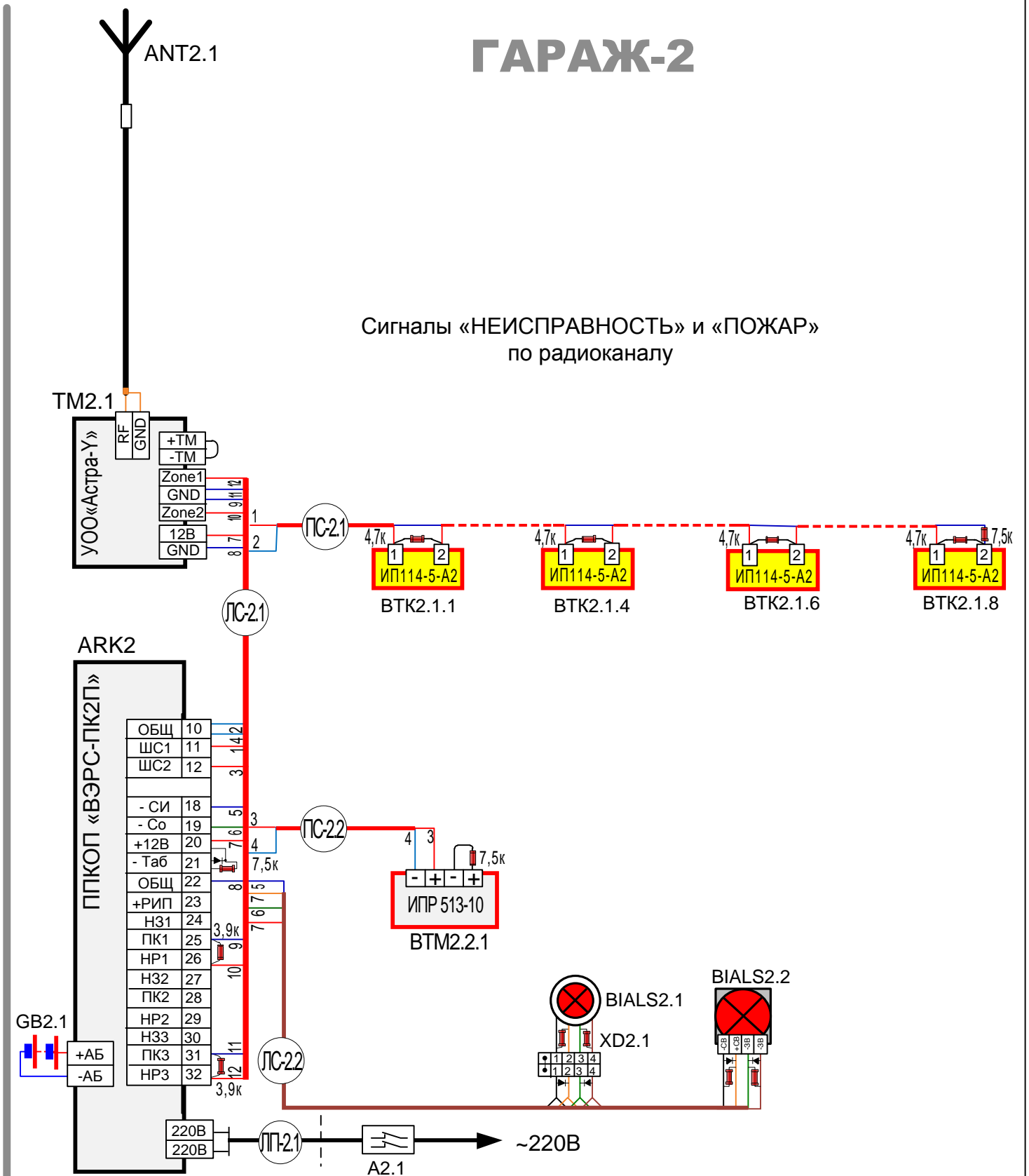
ГАРАЖ-1

Сигналы «НЕИСПРАВНОСТЬ» и «ПОЖАР»
по радиоканалу



ГАРАЖ-2

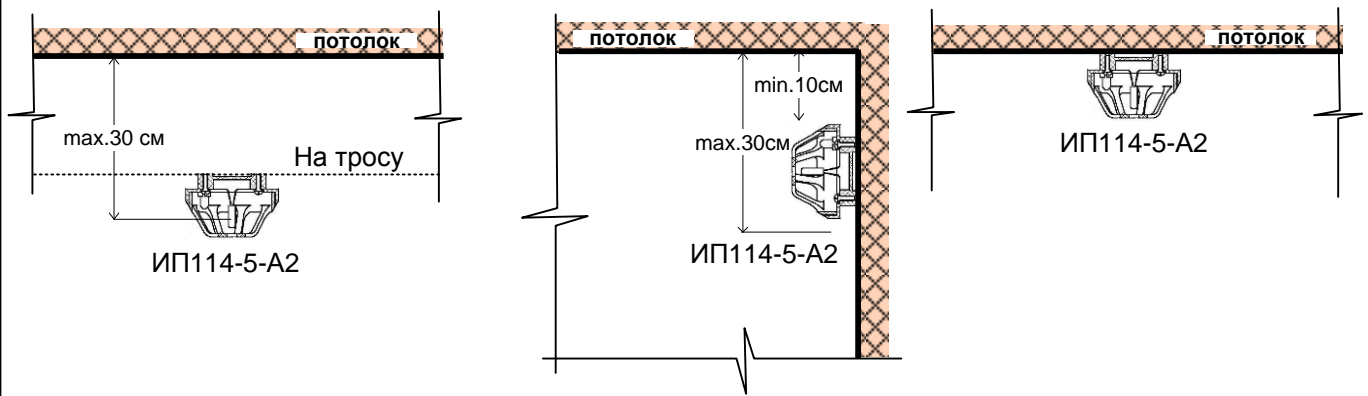
Сигналы «НЕИСПРАВНОСТЬ» и «ПОЖАР»
по радиоканалу



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

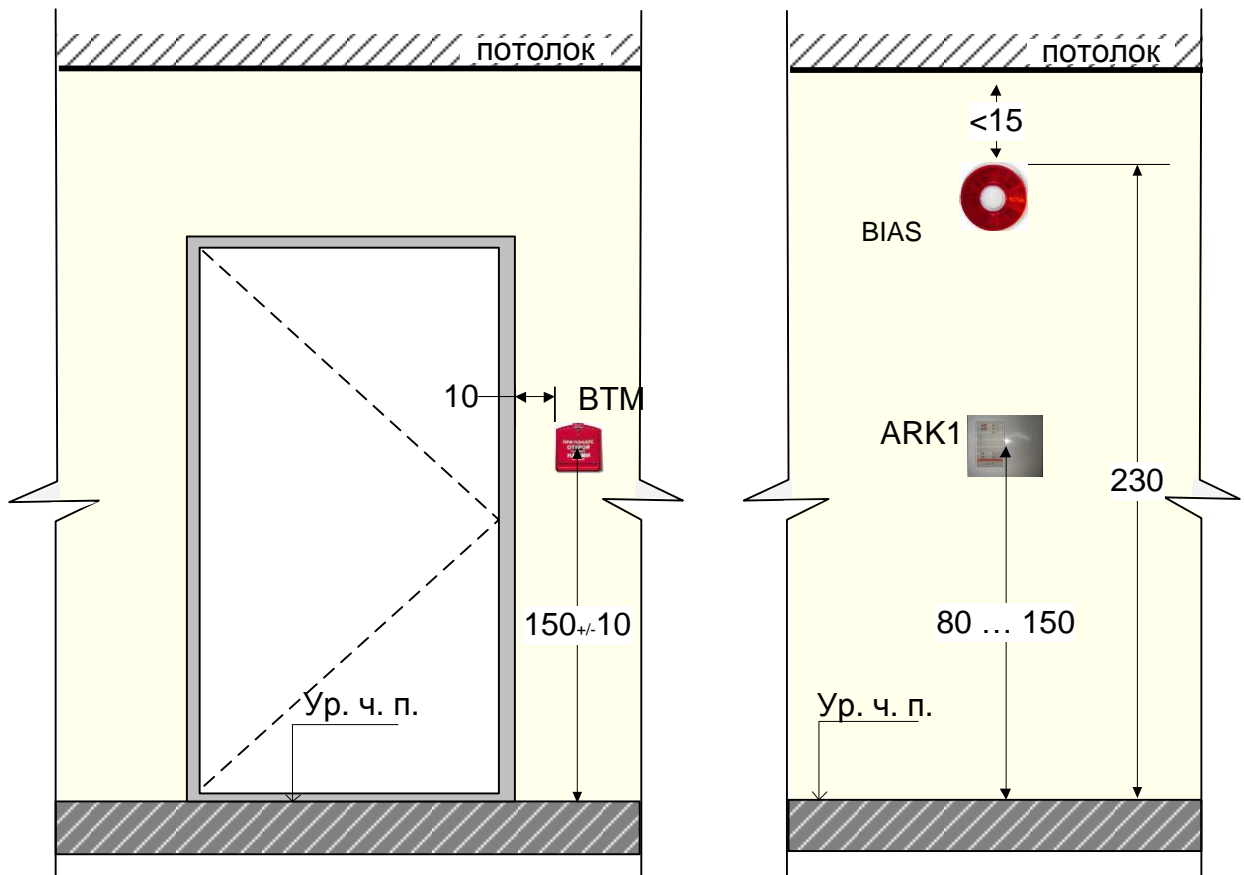
АБ-16.07.18-ПС.ЭС							
Гараж Новосибирского техникума железнодорожного транспорта. Новосибирск, ул. Лениногорская							
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата		
Разраб		Федосюк В.А.			16.07.18		
Н. Контроль		Смирнов А.А.			16.07.18		
ГИП		Стаценко С.А.			16.07.18		
Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре					Стадия	Лист	Листов
					РД	7	9
Схема электрических соединений					ООО "Аудит Безопасности"		

Крепление извещателя и шлейфа



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. При размещении и эксплуатации извещателя необходимо руководствоваться следующими документами:
 - СП5.13130.2011 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»
 - РД 78.145.93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ";
2. Извещатель следует устанавливать на потолке. Допускается установка извещателя на стенах, балках, колоннах, тросах на расстоянии от 100 до 300 мм от потолка и не менее 500 мм от угла стен, включая габариты извещателя.



Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	АБ-16.07.18-ПС.СС		
Гараж Новосибирского техникума железнодорожного транспорта. Новосибирск, ул. Лениногорская						Стадия	Лист	Листов
Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре						РД	8	9
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	ООО "Аудит Безопасности"		
Схема расстановки оборудования ПС								
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата			
Разраб								
Н. Контроль								
ГИП								

№ ШС, ЛС, ЛП	Откуда идет		Куда поступает		Марка	Длина, м	Назначение	Вид прокладки
	Обозначение прибора	Место размещения прибора	Обозначение прибора	Место размещения прибора				
ПС-1.1	ARK1	Гараж-1	ВТК1.1.8	Гараж-1	КПКЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,2	38,0	Сигнал	9, 6
ПС-1.2	ARK1	Гараж-1	ВТМ1.2.1	Гараж-1	КПКЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,2	14,0	Сигнал	9, 6
ПС-2.1	ARK2	Гараж-2	ВТК2.1.8	Гараж-2	КПКЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,2	35,0	Сигнал	9, 6
ПС-2.2	ARK2	Гараж-2	ВТМ2.2.1	Гараж-2	КПКЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,2	14,0	Сигнал	9, 6
ЛС-1.1	ARK1	Гараж-1	ВИАЛС1.2	Гараж-1 (улица)	КПКЭВнг(А)-FRLS 2x2x0,5	6,0	Сигнал, 12В	9, 6
ЛС-1.2	ARK1	Гараж-1	ТМ1.1	Гараж-1	КПКЭВнг(А)-FRLS 3x2x0,5	3,0	Сигнал, 12В	9, 6
ЛС-2.1	ARK2	Гараж-2	ВИАЛС2.2	Гараж-2 (улица)	КПКЭВнг(А)-FRLS 2x2x0,5	6,0	Сигнал, 12В	9, 6
ЛС-2.2	ARK2	Гараж-2	ТМ2.1	Гараж-2	КПКЭВнг(А)-FRLS 3x2x0,5	3,0	Сигнал, 12В	9, 6
ЛП-1.1	ARK1	Гараж-1	В щит по месту		ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5	2,0	~220В	6
ЛП-2.1	ARK2	Гараж-2	В щит по месту		ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5	2,0	~220В	6
Общежитие (Пост охраны)								
ЛС-1	TW1	Общежитие 3-й этаж	В11, ВР1	Общежитие 1-й этаж	КПКЭВнг(А)-FRLS 2x2x0,5	30,0	Сигнал, 12В	6
ЛП-1	ВР1	Общежитие 1-й этаж	В щит по месту		ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5	2,0	~220В	6

В графе «Примечание» кабельного журнала указан вид прокладки кабелей и проводов в соответствии с таблицей обозначений:

Обозначение	Вид прокладки
1	В металлорукаве
2	В ПВХ трубе
3	В стальной трубе
4	В асбоцементной трубе
5	В существующих стояках и трубной разводке
6	В коробе, лотке
7	Открыто
8	Скрыто, в штробе
9	На троссовом подвесе
С	Внутренняя (по стене сооружения)
В	За подвесным потолком

1. Допускается замена марок указанных кабелей на марки кабелей, аналогичные по техническим характеристикам.
2. Способы прокладки уточнить при монтаже.

					Кабельный журнал	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
						9

п/п.	Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы			
1	ППР-2014	П Р А В И Л А противопожарного режима в Российской Федерации	
2	СП 113.13330.2012	Стоянки автомобилей	
3	ГОСТ 21.101-97	«СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации»	
4	РД 78.145-93	Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ. МВД России.	
5	ПУЭ-2007	Правила устройства электроустановок.	
6	СП5.13130.2009	Свод правил «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»	
7	СП3.13130.2009	Свод правил «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»	
8	СП6.13130.2009	Свод правил «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»	
9	ГОСТ 12.1.030-81	«Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление».	
10	ВСН 116-87	«Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи».	
Прилагаемые документы			
1		Задание на проектирование Автоматической установки пожарной сигнализации и оповещения о пожаре	
2		Задание на проектирование электроснабжения	

Организация, выдающая задание:

ООО «Аудит Безопасности»

Организация, получающая задание

Новосибирский техникум железнодорожного транспорта

ЗАДАНИЕ НА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ УСТАНОВКИ

Состав задания:

1. Выполнить электроснабжение электроприемников автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС) и Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), установленных в боксах Гараж-1 и Гараж-2:
2.
 - 2.1. Техническая характеристика электроприемников:
 - 2.1.1. Категория электроснабжения по ПУЭ – первая (после АВР);
 - 2.1.2. Род тока - переменный, напряжение – 220В, частота – 50Гц;
 - 2.1.3. Допустимое отклонение напряжения -30% +14%;
 - 2.1.4. Потребляемая мощность 0,1 кВт;

Место подвода питания – ППКОП ВЭРС-ПК2П, установленные на месте, указанном Заказчиком.

Главный инженер проекта _____ Стаценко С.А