

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВДПО

ВЗУ №3, расположенный по адресу:
г. Тамбов, ул. Железнодорожная, д. 10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ,
СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ

Председатель совета
Главный инженер проекта

Ерулов А.В.
Кузьмин И.О.

СТАДИЯ: Р
ШИФР: ПС

ТАМБОВ
2019

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Проектная документация разработана на основании задания Заказчика.
- 1.2. Проект выполнен в соответствии с требованиями:
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
 - Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
 - ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации";
 - ПУЭ "Правила устройства электроустановок";
 - ГОСТ 27990-88 "Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования";
 - РД 78.36.002-99 "Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем";
 - СНиП 21-01-97 "Строительные нормы и правила. пожарная безопасность зданий и сооружений";
 - НПБ 88-2001 "Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования";
 - НПБ 104-03 "Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях";
 - НПБ 110-03 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией";
 - РД 25.953-90 "Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи".

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

- 2.1. Характеристика защищаемого объекта: ВЗУ №3, расположенный по адресу: г. Тамбов, ул. Железнодорожная, д. 10. Функциональное назначение - производственное здание.
- 2.2. Характеристика защищаемых помещений:
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 5.1;
 - Относительная влажность - до 70%;
 - Вентиляция - принудительная, приточно-вытяжная;
 - Температура воздуха - от +15 °С до +30 °С;
 - Горючие материалы - оборудование, отделочные материалы, изоляция электрических кабелей.

3. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения факторов пожара и извещения о пожаре дежурного персонала, включения системы оповещения о пожаре.

В проекте предусмотрено следующее оборудование - приборы приемно-контрольные (ПКК) "Сигнал 20М", "С2000-4", пульт контроля и управления (ПКУ) "С2000-М", блок контроля и индикации "С2000-БКИ", радиоповторитель интерфейсов "С2000-РПИ", резервный источник питания "СКАТ 1200", оповещатели звуковые "Иволга (ПКИ-1)", дымовые пожарные извещатели "ИП 212-141", ручные пожарные извещатели "ИПР-ЗСУМ", тепловые пожарные извещатели "ИП-101-1А-А3", оповещатели световые - табло "Выход".

В качестве системы оповещения принята система 2 типа, включающая в себя оповещатели звуковые "Иволга (ПКИ-1)", световые оповещатели - табло "Выход".

Передача сигнала "Пожар" осуществляется на пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала на ПКУ "С2000-М" через радиоповторитель интерфейсов "С2000-РПИ" по радиоканалу 2.4 ГГц.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

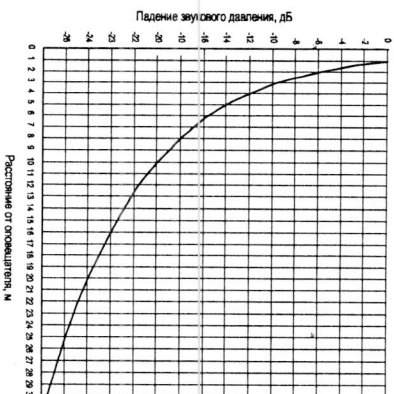
Дымовые извещатели устанавливаются на потолках на расстоянии не более 9 м друг от друга и не более 4,5 м от стен, не менее двух на помещение (НПБ 88-2001, п.12.16, таб.5). Горизонтальные и вертикальные расстояния от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электроосветительных, в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

В помещении слесарной мастерской, с технологическими процессами, обеспечивающими повышенное содержание пыли и дыма устанавливаются извещатели пожарные тепловые максимальные "ИП 103-5/4-С-А3", максимальное расстояние между ними должно быть не более 5,0 м, и не более 2,5 м от стен. Тепловые пожарные извещатели следует располагать с учетом исключения влияния на них тепловых воздействий, не связанных с пожаром (НПБ 88-2001, п.12.35).

Ручные извещатели устанавливаются возле эвакуационных выходов и выходов с этажа на расстоянии 1,5 м от пола.

На высоте 2,3 м устанавливаются оповещатели звуковые "Иволга (ПКИ-1)". Звуковые сигналы должны обеспечивать общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении (НПБ 104-03, п.3.16). Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

График ослабления сигнала $F(x)=20 \lg(1/x)$



Над выходами устанавливаются световые табло "ВЫХОД".

Пестичинные клетки, венткамеры и помещения с мокрыми процессами (душевые, санузлы, фильтрационные, помещения мойки и т. п.) оборудовать пожарной сигнализацией не требуется (НПБ 110-03, п.4).

5. АЛГОРИТМ РАБОТЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения факторов пожара и извещения о пожаре дежурного персонала, включения системы оповещения о пожаре. Для обнаружения пожара применяются дымовые пожарные извещатели "ИП 212-141" и извещатели пожарные тепловые "ИП 103-5/4С-А3". Так же сигнализация может быть включена при помощи ручных пожарных извещателей ИПР-3СУМ, установленных на путях эвакуации.

При возникновении задымления в любом защищаемом помещении срабатывает дымовой пожарный извещатель, на приемно-контрольном приборе формируется сигнал "Пожар". Прибор приемно-контрольный включает систему оповещения о пожаре, передает сигнал "Пожар" на ПКУ "С2000-М", расположенный на посту охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ УСТАНОВКИ

Электропитание приборов осуществляется по первой категории надежности от сети переменного тока 220В. В качестве второго источника питания используются устанавливаемые в "СКАТ 1200" аккумуляторные батареи 12 В/12 Ач, которые обеспечивают работу всех элементов системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в тревожном режиме (НПБ 88-2001, п.14.3).

7. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Линии связи между извещателями пожарными выполнить огнестойким кабелем с низким дымовыделением КПСн-FRLS 1х2х0.5. Линии оповещения выполнить огнестойким кабелем с низким дымовыделением КПСн-FRLS 2х2х0.5. Линию подключения питания приборов "СКАТ 1200" к ВРУ выполнить кабелем ВВГнг-FRLS 3х1.5.

Согласно НПБ 103-03, п.3.9. СОУЗ должна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания. Согласно "ТУ 16.К99-036-2007" кабели марки "КПСн(А) FRLS" обладают пределом огнестойкости 180 минут, что обеспечивает работоспособность системы на время эвакуации.

Минимальное расстояние от прокладываемых линий до силовых кабельных линий - 0,5 м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей (НПБ 88-2001, п.12.67).

Прокладку кабелей через стены и перекрытия выполнять в гильзах с заполнением огнеупорным материалом с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

8. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены.

Рабочее и защитное заземление выполнять в соответствии с техническим требованием на применяемую аппаратуру, требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.030-81.

Сопровождение заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. Заземление производится изолированными или неизолированными проводам. Изолированный медный провод должен иметь сечение не менее 1,5мм.

Сечение неизолированного медного провода должно быть не менее 4.0мм.

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле водопроводные трубопроводы, металлические конструкции зданий, находящиеся в соприкосновении с землей, стальные оболочки кабелей, проложенных в земле. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разрывных соединений и предохранителей.

Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стену и перекрытие должна выполняться, как правило, с их непосредственной заданкой. В этих местах проводники не должны иметь соединений и отверстий.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

9. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в техническую документацию заводов изготовителей данного оборудования. Монтаж и эксплуатацию установок выполнять в соответствии с РД 78.145-93 (СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ ОХРАНОЙ, ПОЖАРНОЙ И ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ) и РД 25.953-90 (СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ, ОХРАННОЙ И ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ).

10. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Электромонтажные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности. Выполнение и контроль этих мероприятий осуществляет ответственный представитель генерального подрядчика или субподрядной организации. Лица, участвующие в электромонтажных работах, должны пройти инструктаж по безопасности труда, при этом - повторный инструктаж не реже одного раза в три месяца. Инструктаж в организации проводит инженер по охране труда или лицо, на которое приказом по предприятию возложены эти обязанности. О проведении инструктажа делается запись в журнале регистрации инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

Электромонтажные работы в действующих электроустановках необходимо выполнять после снятия напряжения со всех токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ, их отсоединения от действующей части электроустановки, обеспечения видимых разрывов электрической цепи и заземления отсоединенных токоведущих частей.

Опасные зоны, где проводятся электромонтажные работы, должны быть ограждены, обозначены плакатами, знаками безопасности.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, обеспечивающие соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора", СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", ГОСТ 12.3.032-84 Система стандартов безопасности труда. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности.

Согласовано

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

Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС.13	Лист
							2

11. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.

Обслуживание и ремонт устанавливаемого оборудования должен соответствовать требованиям ГОСТ 18322, ГОСТ 20911, ГОСТ Р 50776-95, РД 009-02-96, действующей ведомственной нормативной документации в данной области. Техническое обслуживание оборудования проводится в соответствии с регламентными работами для данного оборудования.

В процессе технического обслуживания следует проверять:

- а) состояние монтажа, крепление и внешний вид аппаратуры;
- б) срабатывание извещателей и работоспособность приемно-контрольных приборов и устройств;
- в) состояние гибких соединений (переходов);
- г) работоспособность основных и резервных источников питания;
- д) работоспособность световых и звуковых оповещателей;
- е) общую работоспособность системы, комплекса в целом.

Основными задачами технического обслуживания (ТО) являются:

- обеспечение устойчивого функционирования технических средств (ТС) пожарной сигнализации;
- контроль технического состояния ТС;
- выявление и устранение неисправностей и причин ложных тревог, уменьшение их количества;
- ликвидация последствий воздействия на ТС климатических, технологических и иных неблагоприятных условий;
- анализ и обобщение сведений по результатам выполнения работ, разработка мероприятий по совершенствованию форм и методов ТС.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. При производстве монтажных работ соблюдать требования СНиП 111-4-80 "Техника безопасности", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора". При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения. В соответствии с ГОСТ Р 50969-96, электрооборудование должно быть заземлено. Соприотвление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования должно быть не более 4 Ом. В цепи заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с "ПУЭ".

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

РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ

№	Наименование работ	Периодичность
Ежедневный технический осмотр автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией (ТО-1)		
1	Внешний осмотр составных частей системы (приемно-контрольных приборов, усилителей, коммутаторов, шлейфов сигнализации, извещателей, оповещателей т.п.) на отсутствие повреждений, коррозии, грязи, прочности креплений, наличие пломб.	ежедневно
Еженедельное техническое обслуживание автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией (ТО-2)		
2	Проверка работоспособности оконечных устройств пожарной сигнализации, проверка исправности световой индикации, положения переключателей	еженедельно
Ежемесячное техническое обслуживание автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией (ТО-3) и управления эвакуацией (ТО-4)		
3	Проверка основного и резервного источников питания и автоматического переключения питания с резервного ввода на резервный и обратно	ежемесячно
4	Проверка работоспособности составных частей системы	ежемесячно
5	Проверка работоспособности системы в ручном (местном, дистанционном) и автоматическом режимах	ежемесячно
6	Резервное копирование данных	ежемесячно
7	Проверка соответствия графических индиксов	ежеквартально
Ежегодное техническое обслуживание автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией (ТО-4)		
8	Комплексное опробование системы	ежегодно
9	Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	ежегодно
10	Измерение сопротивления изоляции электрических цепей	раз в три года
11	Замена аккумуляторов батарей резервных источников питания	раз в 5 лет
12	Удаление пыли и загрязнений с поверхностей устройств, из шкафов, чистка куплеров	по необходимости
13	Устранение неисправностей	по необходимости

Согласовано

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












Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3-5	Планы расположения сетей пожарной сигнализации	
6-8	Планы расположения сетей оповещения и управления эвакуацией	
9-10	Схемы подключения приборов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Обозначение	Наименование	Примечания
1	ПС.С	Спецификация оборудования	

Условные обозначения

Наименование	Обозначение на плане
Извещатель пожарный дымовой	
Извещатель пожарный ручной	
Извещатель тепловой	
Оповещатель световой	
Оповещатель звуковой	
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал 20М"	
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "С2000-4"	
Резервный источник питания "СКАТ 1200"	
Пульт контроля и управления "С2000-М"	
Блок контроля и индикации "С2000-ЕКИ"	
Радиоповторитель интерфейсов "С2000-РТИ"	

Согласовано

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

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

Кузьмин И.О.

ПС

ВЗУ №3, расположенный по адресу:
г.Тамбов, ул. Железнодорожная, д. 10

Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Общие данные

ТОО ВДПО

Стадия

Лист

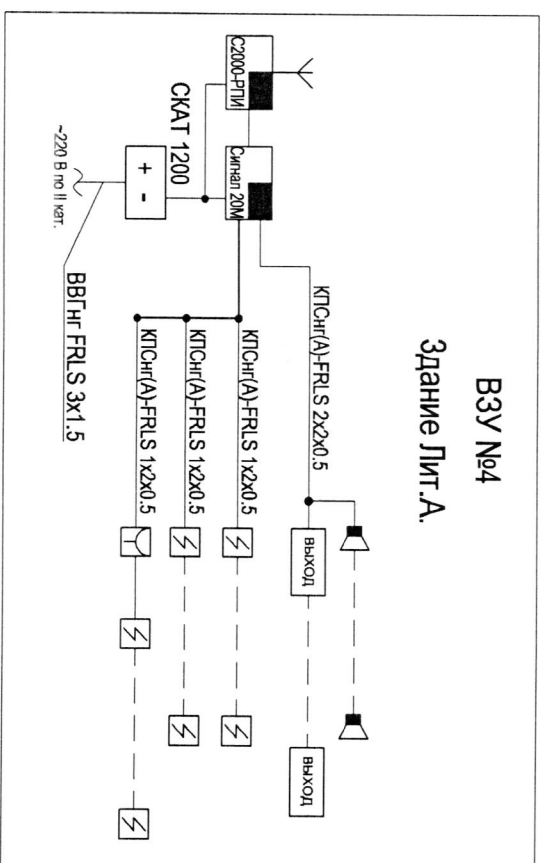
Листов

Р

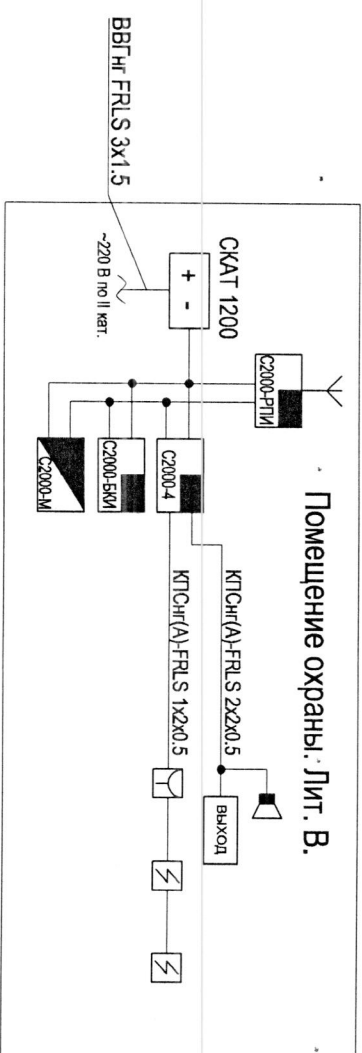
1

10

ВЗУ №4 Здание Лит.А.



Радиоканал 2,4 ГГц



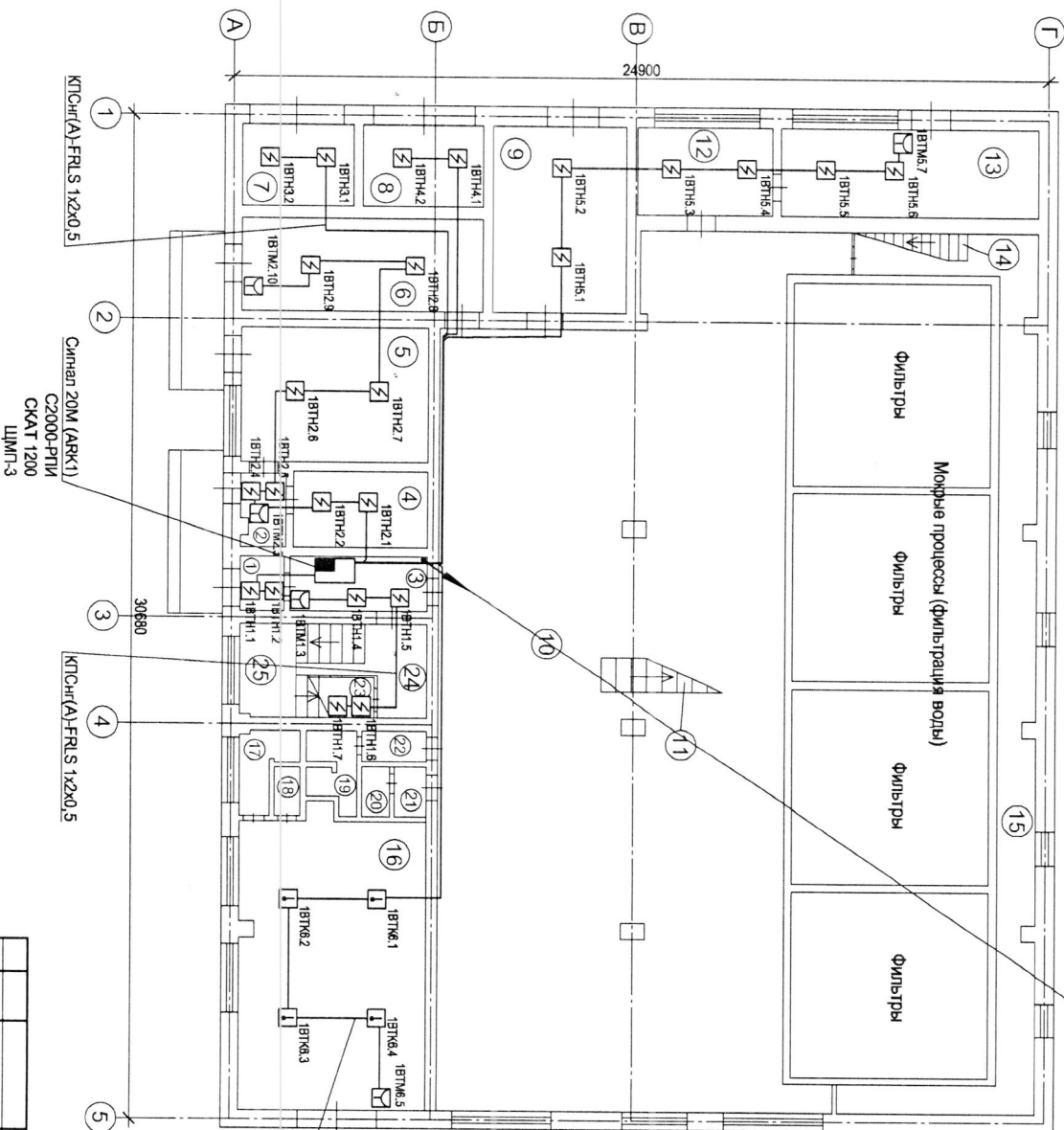
Помещение охраны: Лит. В.

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

Изм/Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматическая система пожарной сигнализации и управления эвакуацией людей при пожаре	Структурная схема	ТОО ВДПО
Разраб.	Веретенников					
ГИП	Кузьмин					

Лит. А. 1 этаж.

Ст.ав. ПС
5 КПСн(А)-FRLS 1х2х0,5



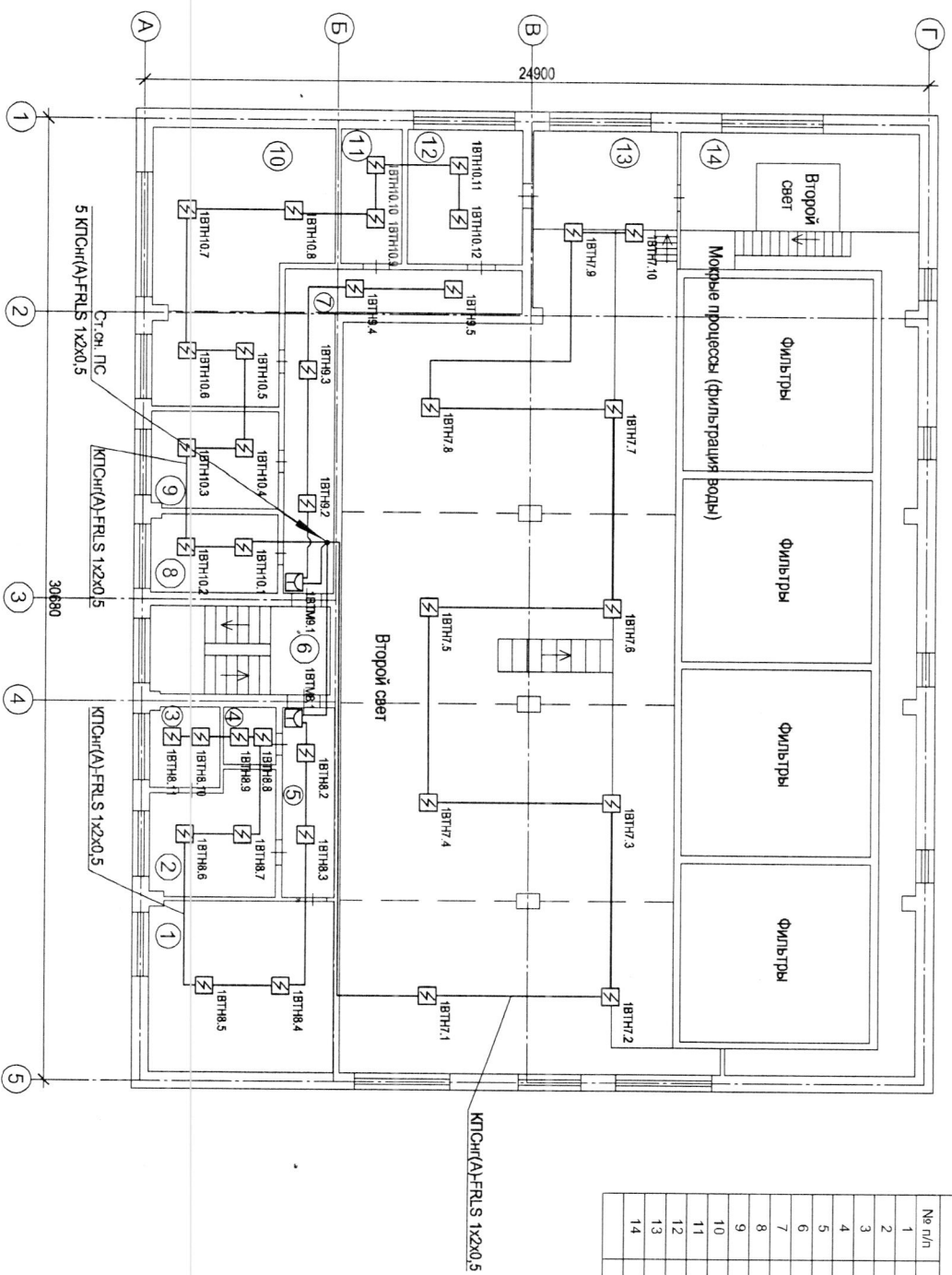
Экспликация	
№ п/п	Наименование
1	Вспомогательное
2	Вспомогательное
3	Вспомогательное
4	Вспомогательное
5	Основное
6	Электродатчик
7	ПП1
8	ПП2
9	Основное
10	Основное
11	Лестница
12	Основное
13	Основное
14	Лестница
15	Основное
16	Слесарная мастерская
17	Сан. узел
18	Сан. узел
19	Сан. узел
20	Сан. узел
21	Сан. узел
22	Вспомогательное
23	Вспомогательное
24	Вспомогательное
25	Лестница
Итого:	
531,8	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

Изм/Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Веретенников		
ГИП	Кузьмин		
ВЗУ №3, расположенный по адресу: г. Тамбов, ул. Железнодорожная, д. 10			
Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре			
План расположения сетей пожарной сигнализации			
ПС			
Стация			
Р			
Лист			
3			
Листов			
ТОО ВДПО			

Лит.А. 2 этаж.

Экспликация		
№ п/п	Наименование	Площадь, м2
1	Кабинет	32,8
2	Кабинет	13,7
3	Кабинет	5,4
4	Вспомогательное	3,0
5	Вспомогательное	9,2
6	Лестница	4,8
7	Вспомогательное	24,7
8	Вспомогательное	10,8
9	Кабинет	11,9
10	Кабинет	43,2
11	Вспомогательное	8,8
12	Вспомогательное	13,5
13	Вспомогательное	62,5
14	Вспомогательное	19,7
Итого:		264,0



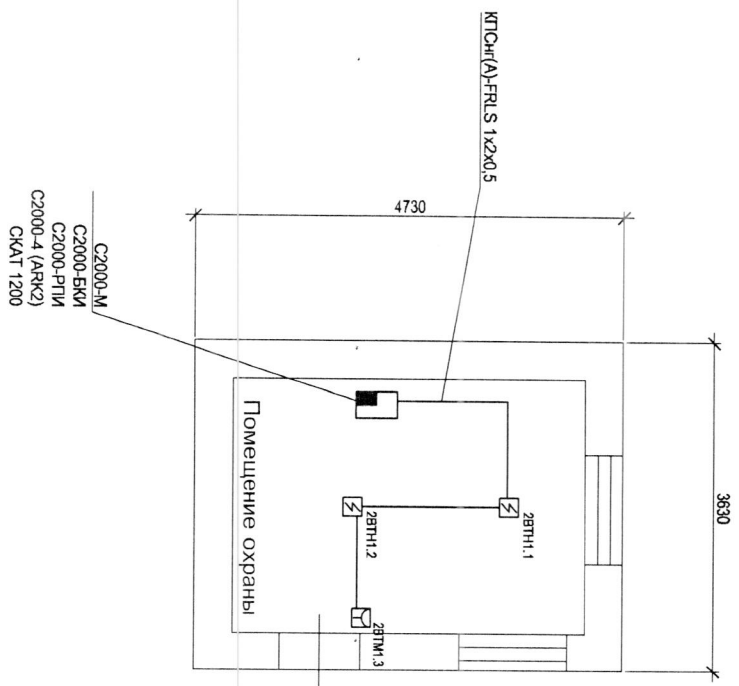
Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

ВЗУ №3, расположенный по адресу: г. Тамбов, ул. Железнодорожная, д. 10			
Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре			
План расположения сетей пожарной сигнализации			
ПС			
Изм/Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Веретенников		
ГЛП	Кузьмин		
Статья		Лист	Листов
Р		4	
ТОО ВДПО			

Лит.В.

Согласовано

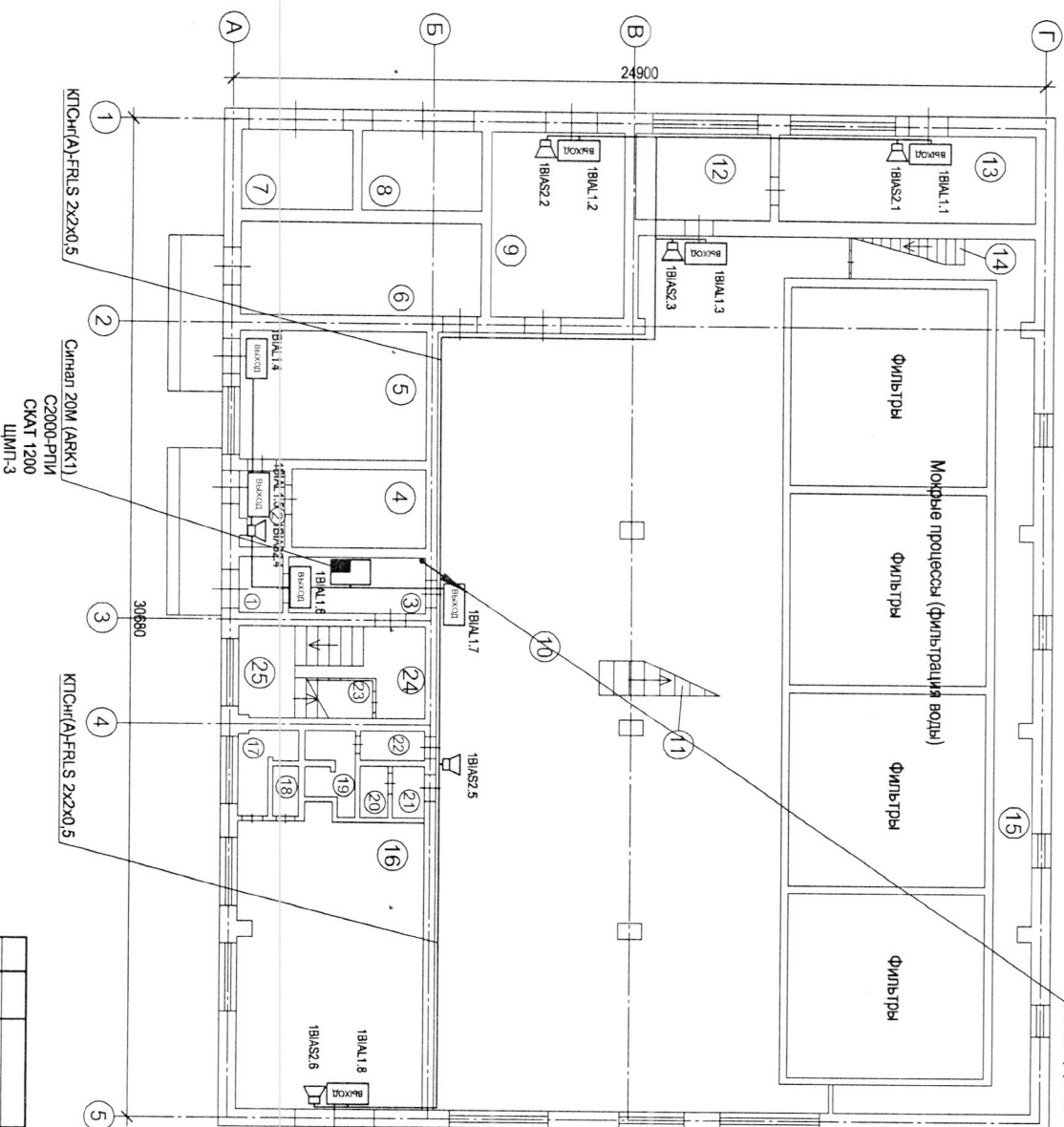
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Лит.А. 1 этаж.

Ст.ав. СОУЭ
КПСн(А)-ФРЛС 2х2х0,5



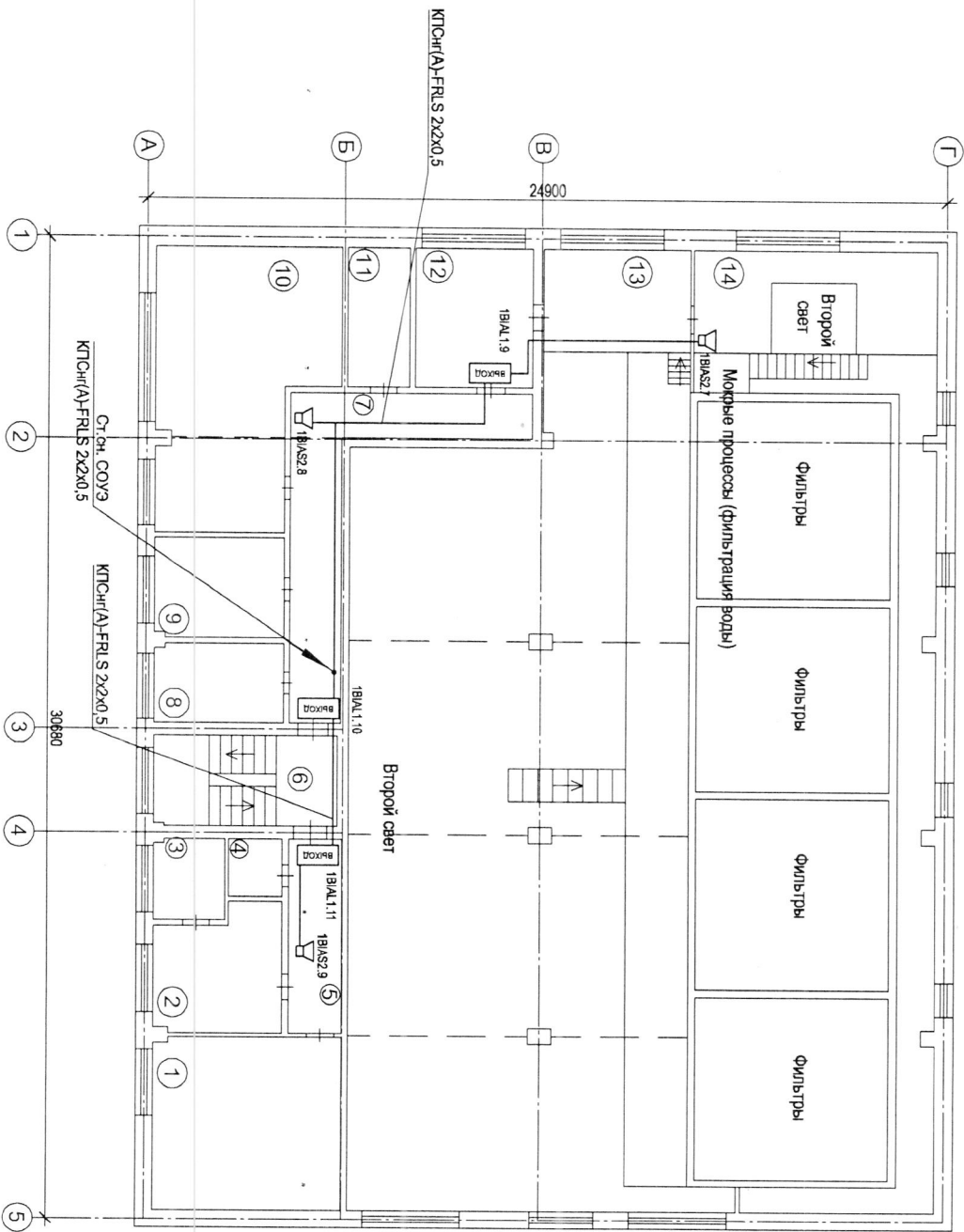
Экспликация	
№ п/п	Наименование
1	Вспомогательное
2	Вспомогательное
3	Вспомогательное
4	Вспомогательное
5	Основное
6	Электродоступная
7	ТП1
8	ТП2
9	Основное
10	Основное
11	Лестница
12	Основное
13	Основное
14	Лестница
15	Основное
16	Слесарная мастерская
17	Сан. узел
18	Сан. узел
19	Сан. узел
20	Сан. узел
21	Сан. узел
22	Вспомогательное
23	Вспомогательное
24	Вспомогательное
25	Лестница
Итого:	
531,8	

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

Изм/Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Веретенников		
Лит	Кузьмин		
ВЗУ №3, расположенный по адресу: г.Тамбов, ул. Железнодорожная, д. 10			
Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре			
План расположения сетей оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре			
ПС			
ТОО ВДПО			

Лит.А. 2 этаж.

№ п/п	Наименование	Площадь, м2
1	Кабинет	32,8
2	Кабинет	13,7
3	Кабинет	5,4
4	Вспомогательное	3,0
5	Вспомогательное	9,2
6	Лестница	4,8
7	Вспомогательное	24,7
8	Вспомогательное	10,8
9	Кабинет	11,9
10	Кабинет	43,2
11	Вспомогательное	8,8
12	Вспомогательное	13,5
13	Вспомогательное	62,5
14	Вспомогательное	19,7
	Итого:	264,0



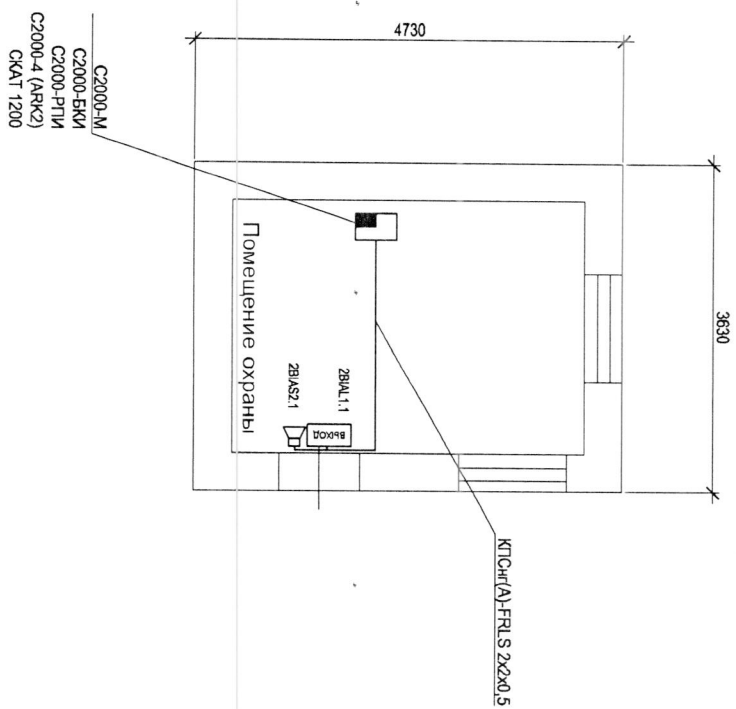
Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №				

[illegible]

Лит.В.

Согласовано			
		№	

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

[illegible]

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



Схема подключения прибора "Сигнал-20М"

Схема подключения прибора "Сигнал-20М"

К пожарным штефам

8,2 КОМ

Тепловой

Дымовый

Пожарный штеф

4,7 КОМ

XT1-XT20

1 ШС1+

1 ШС1-

20 ШС20+

20 ШС20-

XT21

1 NO1

2 COM1

3 NC1

реле 1

XT22

1 NO2

2 COM2

3 NC2

реле 2

XT23

1 NO3

2 COM3

3 NC3

реле 3

XT24

1 K4

2 K4

XT25

1 K5

2 K5

XT26

1 +U

2 0B

Источники питания

К пульту "С2000-М"

1 RS-485 A

2 RS-485 B

XT28

1 RS-485 A

2 RS-485 B

реле 1

реле 2

реле 3

реле 4

реле 5

реле 6

реле 7

реле 8

реле 9

реле 10

реле 11

реле 12

реле 13

реле 14

реле 15

реле 16

реле 17

реле 18

реле 19

реле 20

реле 21

реле 22

реле 23

реле 24

реле 25

реле 26

реле 27

реле 28

реле 29

реле 30

реле 31

реле 32

реле 33

реле 34

реле 35

реле 36

реле 37

реле 38

реле 39

реле 40

реле 41

реле 42

реле 43

реле 44

реле 45

реле 46

реле 47

реле 48

реле 49

реле 50

реле 51

реле 52

реле 53

реле 54

реле 55

реле 56

реле 57

реле 58

реле 59

реле 60

реле 61

реле 62

реле 63

реле 64

реле 65

реле 66

реле 67

реле 68

реле 69

реле 70

реле 71

реле 72

реле 73

реле 74

реле 75

реле 76

реле 77

реле 78

реле 79

реле 80

реле 81

реле 82

реле 83

реле 84

реле 85

реле 86

реле 87

реле 88

реле 89

реле 90

реле 91

реле 92

реле 93

реле 94

реле 95

реле 96

реле 97

реле 98

реле 99

реле 100

реле 101

реле 102

реле 103

реле 104

реле 105

реле 106

реле 107

реле 108

реле 109

реле 110

реле 111

реле 112

реле 113

реле 114

реле 115

реле 116

реле 117

реле 118

реле 119

реле 120

реле 121

реле 122

реле 123

реле 124

реле 125

реле 126

реле 127

реле 128

реле 129

реле 130

реле 131

реле 132

реле 133

реле 134

реле 135

реле 136

реле 137

реле 138

реле 139

реле 140

реле 141

реле 142

реле 143

реле 144

реле 145

реле 146

реле 147

реле 148

реле 149

реле 150

реле 151

реле 152

реле 153

реле 154

реле 155

реле 156

реле 157

реле 158

реле 159

реле 160

реле 161

реле 162

реле 163

реле 164

реле 165

реле 166

реле 167

реле 168

реле 169

реле 170

реле 171

реле 172

реле 173

реле 174

реле 175

реле 176

реле 177

реле 178

реле 179

реле 180

реле 181

реле 182

реле 183

реле 184

реле 185

реле 186

реле 187

реле 188

реле 189

реле 190

реле 191

реле 192

реле 193

реле 194

реле 195

реле 196

реле 197

реле 198

реле 199

реле 200

реле 201

реле 202

реле 203

реле 204

реле 205

реле 206

реле 207

реле 208

реле 209

реле 210

реле 211

реле 212

реле 213

реле 214

реле 215

реле 216

реле 217

реле 218

реле 219

реле 220

реле 221

реле 222

реле 223

реле 224

реле 225

реле 226

реле 227

реле 228

реле 229

реле 230

реле 231

реле 232

реле 233

реле 234

реле 235

реле 236

реле 237

реле 238

реле 239

реле 240

реле 241

реле 242

реле 243

реле 244

реле 245

реле 246

реле 247

реле 248

реле 249

реле 250

реле 251

реле 252

реле 253

реле 254

реле 255

реле 256

реле 257

реле 258

реле 259

реле 260

реле 261

реле 262

реле 263

реле 264

реле 265

реле 266

реле 267

реле 268

реле 269

реле 270

реле 271

реле 272

реле 273

реле 274

реле 275

реле 276

реле 277

реле 27

[illegible]

ИР 212-141

5 4 3 2 1

ШС- к следующим известателям или оконечному резистору (дюдю)

ШС+ к следующим известателям или оконечному резистору (дюдю)

ШС- от предыдущих известателей или ПЛК

ШС+ от предыдущих известателей или ПЛК

$R_{\text{вх}}$

$R_{\text{вх}}$

ШС+ от предыдущих
 ШС- извещателей или ППК

ШС+
 ШС-

К следующему извещателю
 или оконечному резистору (диоду)

RS485 "C2000-KDT" ←	1	A
	2	B

1	TxD
2	DRT
3	GND

XT3	
3	+Un
4	0B

RS-485B	1	<p>RS485</p> <p>К источнику питания 10...28В</p>
RS-485A	2	
+ Уп	3	
0 В	4	
+ Уп	5	
Инд.	6	
0 В	7	
Тм	8	

XT1.1		XT1.2	
6	TxD	A	3
7	DRT	B	4
8	GND	0B	5

RS485

ХТ1.1	0В	1	→ К источнику
	+Uп	2	→ питания 10...28В

[illegible]

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документов опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный	Сигнал 20М		НВП "Болид"	шт.	1	
2	Прибор приемно-контрольный	С2000-4		НВП "Болид"	шт.	1	
3	Пульт контроля и управления	С2000-М		НВП "Болид"	шт.	1	
4	Блок контроля и индикации	С2000-ЕКИ		НВП "Болид"	шт.	1	
5	Извещатель пожарный дымовой точечный	ИП 212-141			шт.	62+6	10% ЗИП
6	Извещатель пожарный тепловой точечный	ИП 103-5/4-А3			шт.	4+1	10% ЗИП
7	Извещатель пожарный ручной	ИПР-ЗСУМ			шт.	8+1	10% ЗИП
8	Оповещатель световой	Молния-12 (1абл. "Выход")		ГК "Арсенал безопасности"	шт.	12+1	10% ЗИП
9	Оповещатель звуковой	Иволга (ТКИ-1)		ООО "Комитд"	шт.	10+1	10% ЗИП
10	Акумуляторная батарея	АКБ - 12Ач/ 12В		DELTA	шт.	4	
11	Кабель-канал 16х25			«Экопласт» (ECORPLAST)	м	1200	
12	Кабель огнестойкий	КПС нг(А)-FRLS 1х2х0.5		НПП "Спецкабель"	м	1200	
13	Кабель огнестойкий	КПС нг(А)-FRLS 2х2х0.5		НПП "Спецкабель"	м	250	
14	Кабель силовой	ВВГ нг FRLS 3х1.5		ОАО "НП "Тодольскабель"	м	15	
15	Автомат	10А			шт.	2	
16	Бокс под автомат				шт.	2	
17	Резервный источник питания	СКАТ 1200		ПО "Бастион"	шт.	2	
18	Шкаф металлический, IP31	ЩМП-3			шт.	1	
19	Радиоповторитель интерфейсов	С2000-РПИ		НПП "БОЛИД", г. Королев	шт.	2	
20	Wi-Fi антенна уличная, 2450 МГц				шт.	2	
21	Кабель радиочастотный	РК-50			м.	20	

18	Защита информации, ИС	СМ-13			шт.	1	
19	Радиомаяк-интерфейсов	С2000-РТИ	НПП "БОЛИД", г. Королев		шт.	2	
20	Wi-Fi антенна уличная, 2450 МГц				шт.	2	
21	Кабель радиочастотный	РК-50			м.	20	

WIT.	1	
WIT.	2	
WIT.	2	
M.	20	

ИПП "БОЛИД", г. Королев	

111