

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВДПО

ВЗУ №2, расположенный по адресу:
г. Тамбов, ул. Ипподромная, д. 5а

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Председатель совета
Главный инженер проекта

Егупов А.В.
Кузьмин И.О.

СТАДИЯ: Р
ШИФР: ПС

ТАМБОВ
2019

4. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Дымовую 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.6). Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до ближайших предметов и устройств, до электропроводников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы ближайшие пожарные извещатели должны осуществлять воздействие факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.
- В помещении мастерской и в гараже, с технологическими процессами, обеспечивающими повышенное содержание пыли и дыма, устанавливаются извещатели пожарные тепловые максимальные "ИП 103-5/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

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

[illegible][illegible]

- Давление звукового давления, дБ
-
- | Частота, Гц | Давление звукового давления, дБ |
|-------------|---------------------------------|
| 10 | 100 |
| 100 | 135 |
| 1000 | 125 |
| 10000 | 110 |

A blank coordinate grid with x and y axes labeled from 1 to 10. The grid is 10 units wide and 10 units high. The x-axis is labeled 'x' at the top right, and the y-axis is labeled 'y' at the top right. The grid lines are spaced at 1-unit intervals.

Над выходами устанавливаются табло "Выход".
Лестничные клетки, венткамеры и помещения с мокрыми процессами (душе-
вые, туалеты, фид-транзитные помещения мойки и т.п.) оборудуются попереч-
ными дверями, открывающимися в безопасную сторону.

[illegible]

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

Согласовано

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

2.1. Характеристика защищаемого объекта: ВЗУ №2, расположенный по адресу: г. Тамбов, ул. Индустриальная, д. 5а. 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 - прибор приемно-контрольный (ППК) "Сигнал 20М" резервный источник питания "СКАТ 1200", оповещатели звуковые "Иволга (ЛКИ-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 (ЛКИ-1)", световые оповещатели - табло "Выход".

Передача сигнала "Пожар" осуществляется на пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала на ППК "Сигнал 20М".

Над выходами устанавливаются световые табло "ВЫХОД".

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

Падение звукового давления, дБ

Расстояние от оповещателя, м

Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС.ПЗ Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления звуковой сигнализацией при пожаре. ВЗУ №2, расположенный по адресу: г. Тамбов, ул. Индустриальная, д. 5а	Пояснительная записка			
Разраб.	Верегинков							Статия	Лист	Листов
ГИП	Кузьмин							Р	1	3

ТОО ВДГО

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-ЗСУМ, установленных на путях эвакуации.

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

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

Согласно НПБ 103-03, п. 3.9. СОУЭ должна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания. Согласно "ТУ 16.К39-036-2007" кабели марки "КТСнг(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 кабельных 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.

Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. Заземление производится изолированными или неизолированными проводом. 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 здания, находящиеся в соприкосновении с землей, стальные оболочки кабелей, проложенных в земле. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть раздельных присоединений 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 заделкой. 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 ОХРАННОЙ, 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 проводят 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, прошедшими 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							
Изм.	Коп. ун.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС.ПЗ	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 в строительстве", "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, извещателей, 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)		
3	Проверка основного и резервного источников питания и автоматического переключения питания с рабочего 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 индикаторов	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 аккумуляторных батарей резервных источников питания	раз в 5 лет
12	Удаление пыли и загрязнений с поверхностей устройств, из шкафов, чистка кулеров	по необходимости
13	Устранение неисправностей	по необходимости

Согласовано

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

Изм.	Коп. ут.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС.ПЗ	Лист
							3

Копирован

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3-4	Планы расположения сетей пожарной сигнализации	
5-6	Планы расположения сетей оповещения и управления эвакуацией	
7	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	
Резервный источник питания "СКАТ 1200"	
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал 20М"	
Извещатель пожарный дымовой, устанавливаемый за подвесным потолком	

Согласовано

Инв. №	подл.	Подл. 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.

Главный инженер проекта

Кузьмин И.О.

ПС

ВЗУ №2, расположенный по адресу:
г. Тамбов, ул. Ипподромная, д. 5а

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

Общие данные

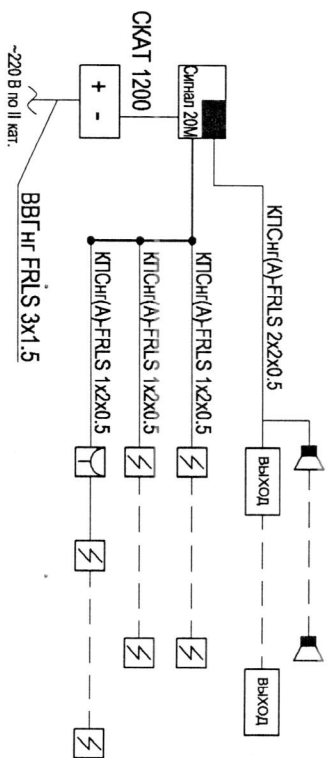
ТОО ВДПО

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

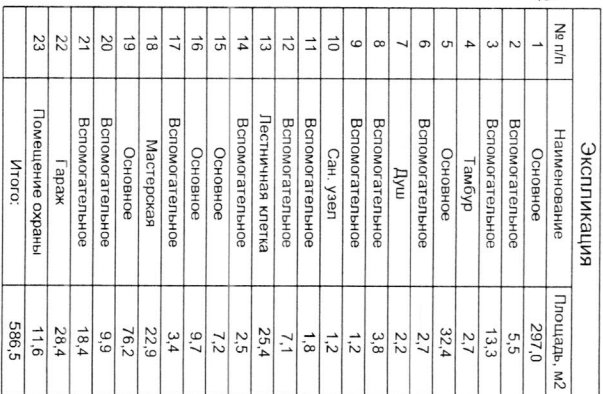
Согласовано

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

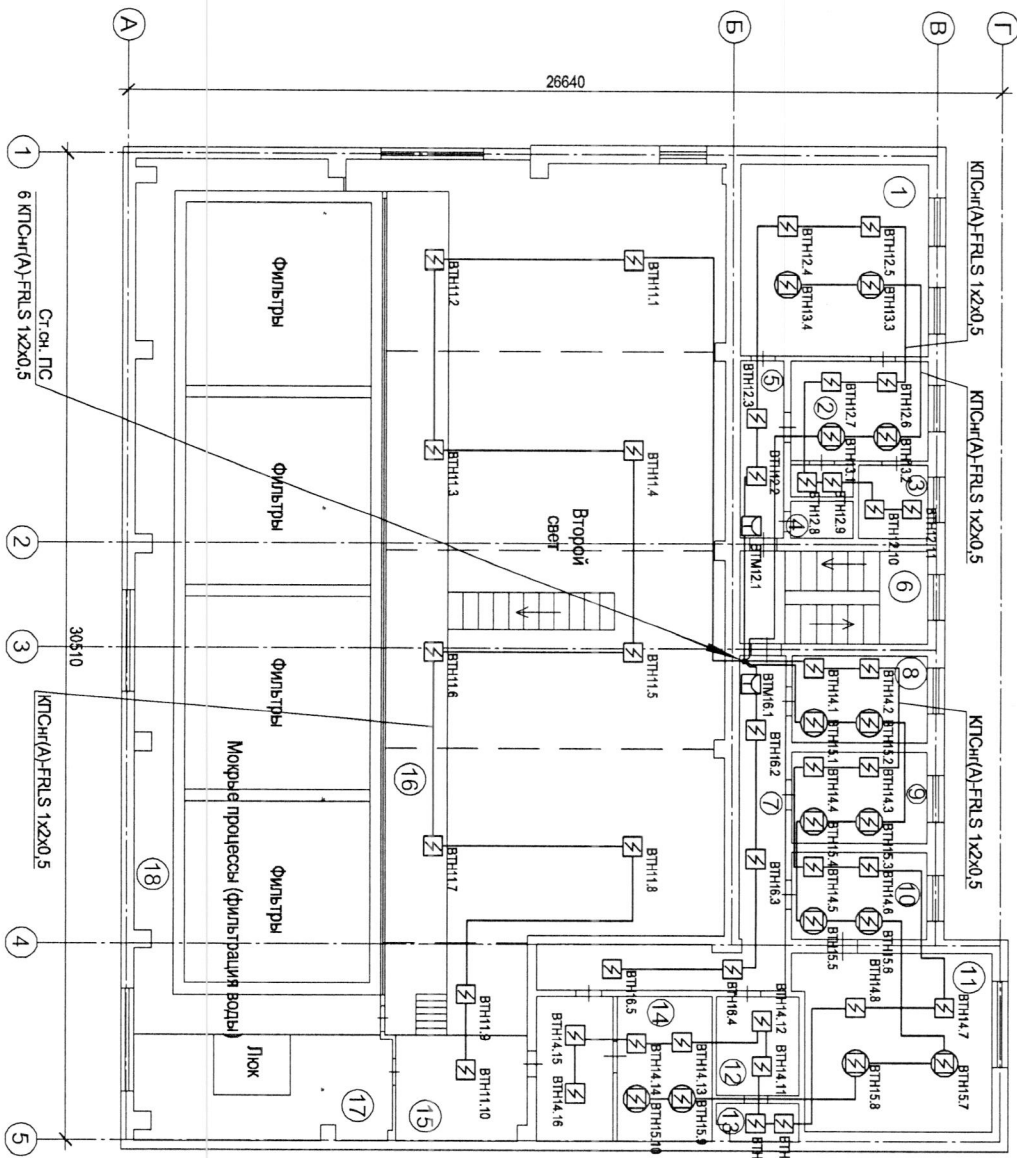
ВЗУ №2
Здание Лит.А.



Изм./Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЗУ №2, расположенный по адресу: г. Тамбов, ул. Ипподромная, д. 5а	Страница	Лист	Листов
Разраб.	Веретенников	В.В.		Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Р	2	
ГИП	Кузьмин			Структурная схема	ТОО ВДПО		

[illegible]

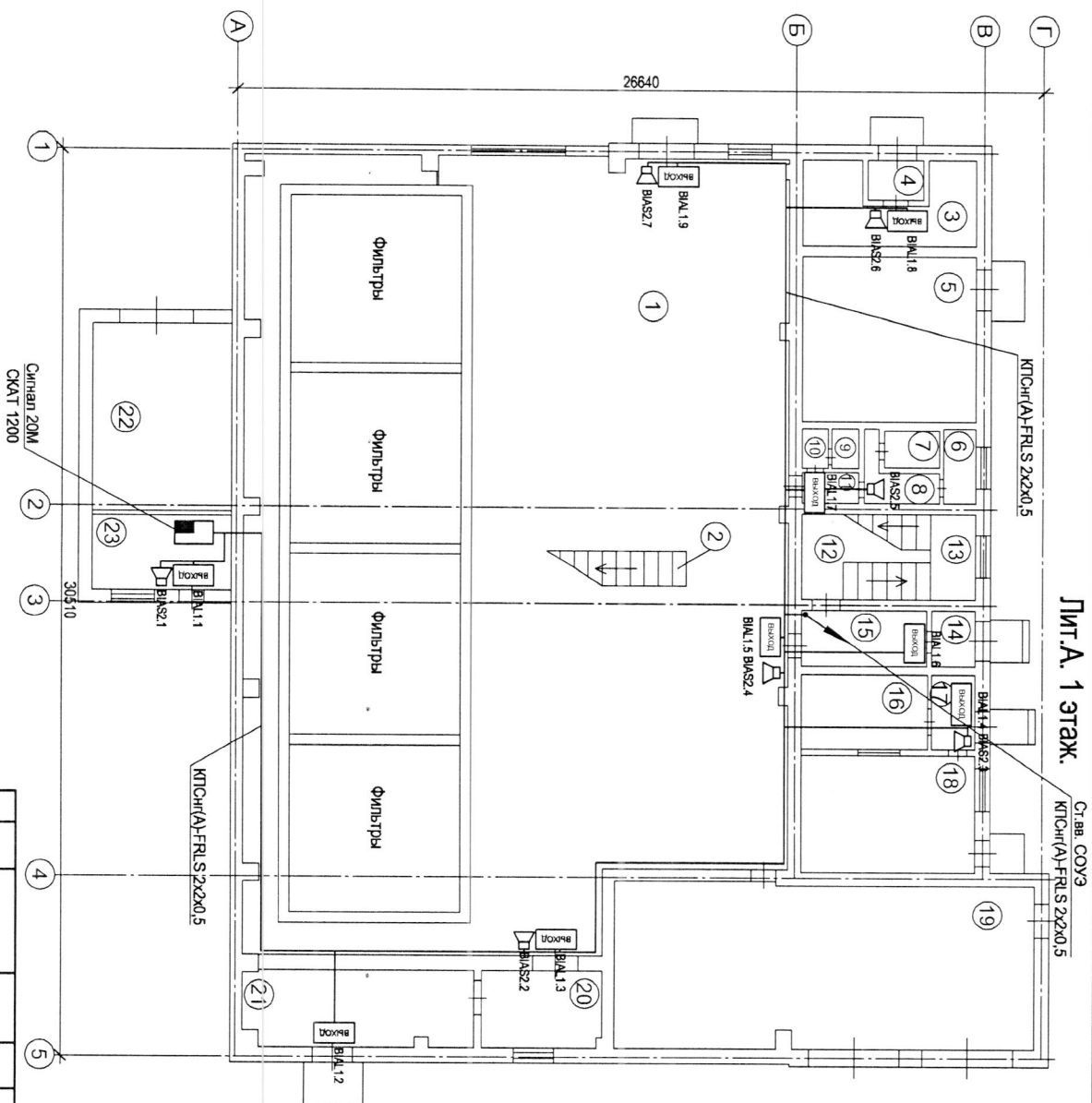
Лит. А. 2 этаж.



Экспликация	
№ п/п	Наименование
1	Основное
2	Основное
3	Основное
4	Сен. узел
5	Вспомогательное
6	Лестничная клетка
7	Коридор
8	Основное
9	Основное
10	Основное
11	Основное
12	Вспомогательное
13	Вспомогательное
14	Вспомогательное
15	Вспомогательное
16	Вспомогательное
17	Основное
18	Основное
Итого:	

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

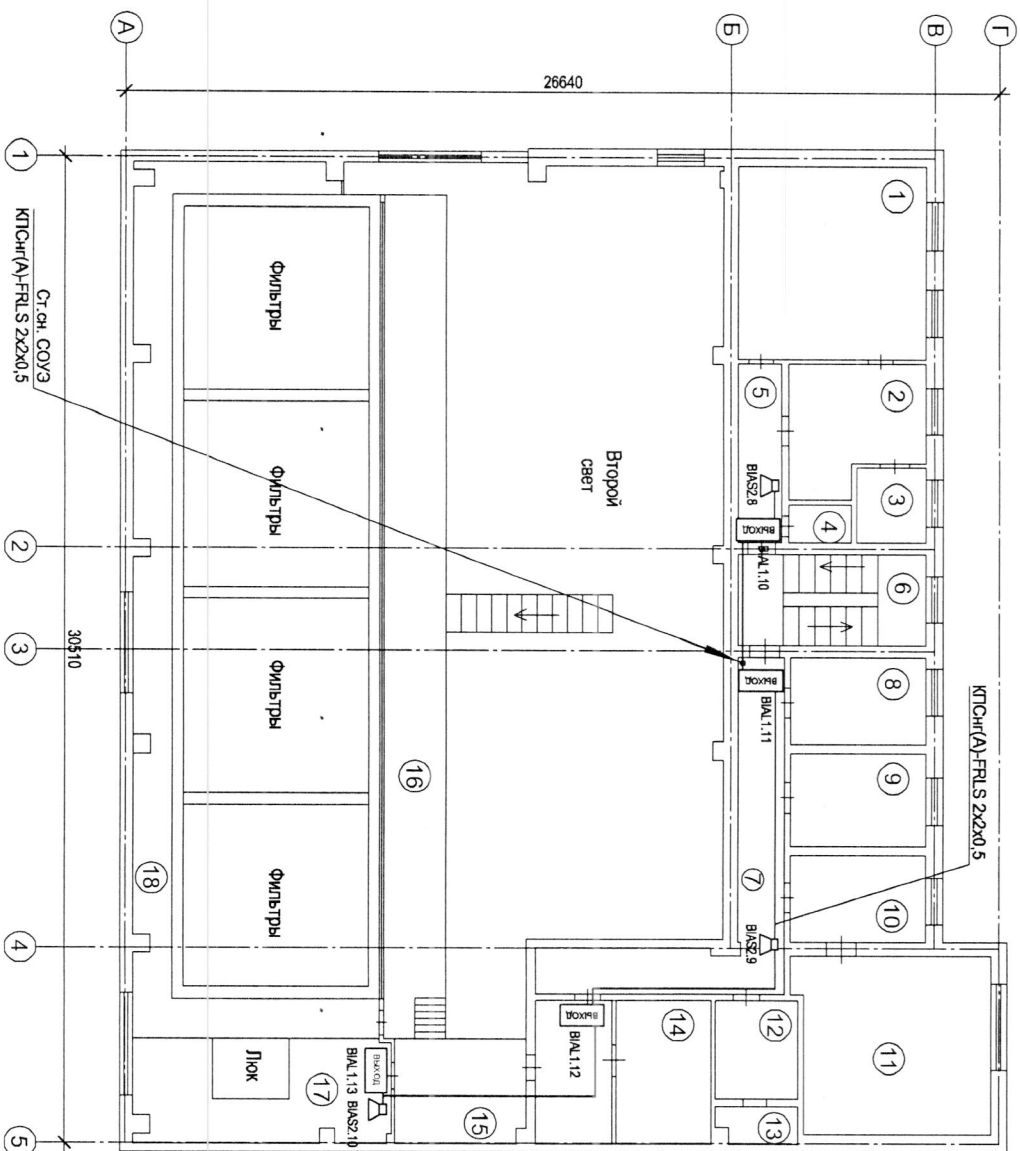
ПС			
ВЗУ №2, расположенный по адресу: г. Тамбов, ул. Индустриальная, д. 5а			
Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре			
План расположения световой пожарной сигнализации			
ТОО ВДПО			



Экспликация		Площадь, м ²
№ п/п	Наименование	
1	Основное	297,0
2	Вспомогательное	5,5
3	Вспомогательное	13,3
4	Тамбур	2,7
5	Основное	32,4
6	Вспомогательное	2,7
7	Вспомогательное	2,2
8	Вспомогательное	3,8
9	Сан. узел	1,2
10	Сан. узел	1,2
11	Вспомогательное	1,8
12	Вспомогательное	7,1
13	Лестничная клетка	25,4
14	Вспомогательное	2,5
15	Основное	7,2
16	Основное	9,7
17	Вспомогательное	3,4
18	Основное	22,9
19	Основное	76,2
20	Вспомогательное	9,9
21	Вспомогательное	18,4
22	Гараж	28,4
23	Помещение охраны	11,6
	Итого:	586,5

[illegible]

Лит.А. 2 этаж.



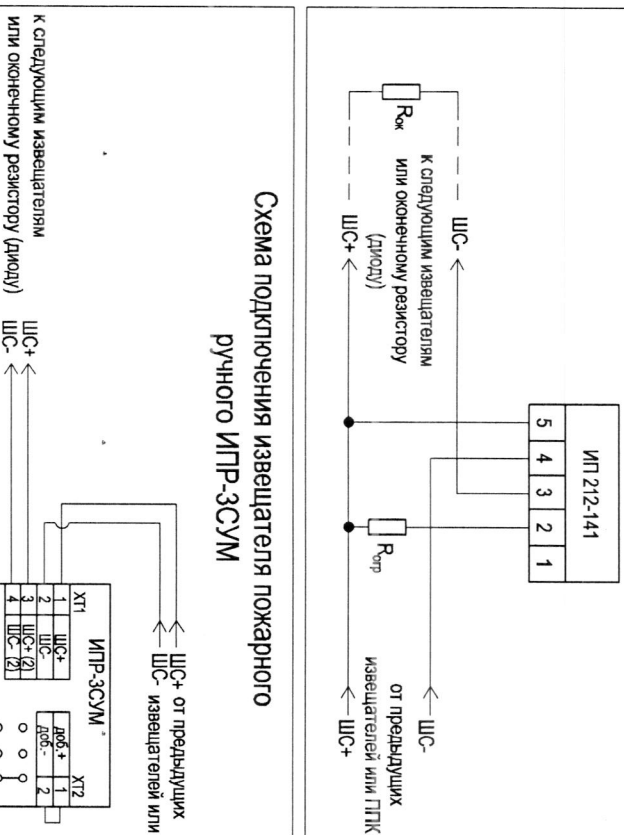
Экспликация	
№ п/п	Наименование
1	Основное
2	Основное
3	Основное
4	Сен. узел
5	Вспомогательное
6	Лестничная клетка
7	Коридор
8	Основное
9	Основное
10	Основное
11	Основное
12	Вспомогательное
13	Вспомогательное
14	Вспомогательное
15	Вспомогательное
16	Вспомогательное
17	Основное
18	Основное
	Итого:

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

Согласовано

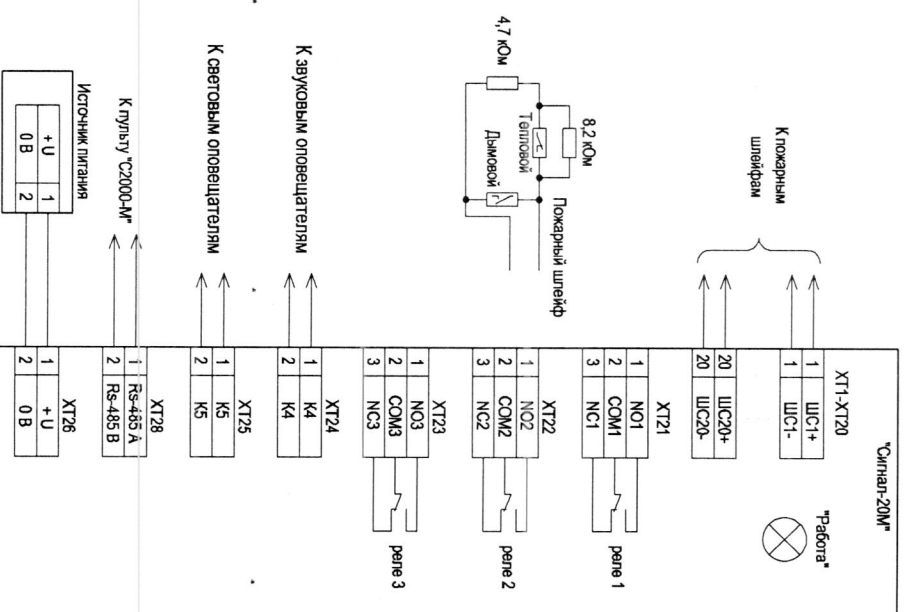
[illegible]

Схема подключения извещателя пожарного ручного ИПР-ЗСУМ



	Ativo
1	NO3
2	COM3
3	NC3

perna 3



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 "Болитд"	шт.	1	
2	Извещатель пожарный дымовой точечный	ИП 212-141			шт.	86+8	10% ЗИП
3	Извещатель пожарный тепловой точечный	ИП 103-5/4-А3			шт.	4+1	10% ЗИП
4	Извещатель пожарный ручной	ИПР-3СУМ			шт.	8+1	10% ЗИП
5	Оповещатель световой	Молния-12 (Табло "Выход")		ГК "Арсенал безопасности"	шт.	13+1	10% ЗИП
6	Оповещатель звуковой	Иволга (ПКИ-1)		ООО "Комтид"	шт.	10+1	10% ЗИП
7	Аккумуляторная батарея	АКБ - 12Ач/ 12В		DELTA	шт.	2	
8	Кабель-канал 16х25			«Экопласт» (ECORPLAST)	м	1200	
9	Кабель огнестойкий	КПС нг(А)-FRLS 1х2х0.5		НПП "Спецкабель"	м	1500	
10	Кабель огнестойкий	КПС нг(А)-FRLS 2х2х0.5		НПП "Спецкабель"	м	250	
11	Кабель силовой	ВВГ нг FRLS 3х1.5		ОАО "НП "Подольсккабель"	м	15	
12	Автомат	10А			шт.	2	
13	Бокс под автомат				шт.	2	
14	Резервный источник питания	СКАТ 1200		ПО "Бастион"	шт.	1	
15	Устройство шлейфовое контрольное	УШК-01			шт.	14	

ВЗУ №2, расположенный по адресу:
г.Тамбов, ул. Ипподромная, д. 5а

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

TOO BAD!