ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

0407-3-03.86

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ДИЗЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ СКЛАДОВ МАТЕРИАЛОВ ОТ ПОЖАРА УСТАНОВКА ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ ХРАНЕНИЕ ТОПЛИВА В ПОМЕЩЕНИИ ДЭС

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка
Технологическая и электротехническая части

gost.e-ecolog.ru

				ПРИВЯЗАН
ИНВ. N				

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

0407-3-0386

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ДИЗЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ СКЛАДОВ МАТЕРИАЛОВ ОТ ПОЖАРА УСТАНОВКА ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ ХРАНЕНИЕ ТОПЛИВА В ПОМЕЩЕНИИ ДЭС

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Альбом I	Пояснительная записка Технологическая и электротехническая части
Альбом II	Установочные чертежи и узлы крепления Спецификации оборудования Ведомости потребности в материалах
Альбом III	Сметы

Разработано

Специальным проектно-конструкторским бюро „Спецавтоматика"

Главный инженер СПКБ СА М.Я. Голгер

Главный инженер проекта С.Б. Фролов

Утвержден

Минприбором СССР

протокол от 16 декабря 1985г

				привязан
инв.N				

Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
1	Пояснительная записка	3
2	Пояснительная записка	4
3	Пояснительная записка	5
	Технологическая часть. АПЖ1	
1	Общие данные (начало)	6
2	Общие данные (окончание)	7
3	План ДЭС	8
	Электротехническая часть. АПЖ 2	
1	Общие данные (начало)	9
2	Общие данные (окончание)	10
3	Схема принципиальная (начало)	11
4	Схема принципиальная (окончание)	12
5	Схема подключения	13
6	Расстановка оборудования и	
	разводка эл. сети на плане ДЭС	14

Лист	Наименование	Стр.
7	Шкаф управления (ШУО). Схема	
	подключения	15
8	Пост управления. Общий вид	16
9	Кабельный журнал	17

Альбом I

ТПР 0407-3-03.86

1. Общая часть

Настоящий альбом установки автоматической газового пожаротушения типового проектного решения.

„Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара" выполнен на основании технического задания Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления, согласованного 11 управлением ГО СССР в соответствии с действующими нормами и правилами

2. Установка автоматическая газового пожаротушения

2.1. Основные решения принятые в проекте.

В качестве огнетушащего вещества принят хладон 11482 Метод тушения объемный, основанный на создании огнетушащей концентрации паров хладона в защищаемом помещении. Общий запас хладона подразделяется на основной и 100% - ный резервный. При подаче основного запаса хладона в защищаемое помещение предусмотрены следующие способы пуска установки:

2.1.1 Автоматический - от электрических извещателей;

2.1.2 Дистанционный - от пусковой кнопки, расположенной у входа в защищаемое помещение:

2.1.3 Местный (ручной) - от пусковых устройств оборудования установки автоматической газового пожаротушения.

2.1.4 Резервный запас используется:

— в случае повторного возгорания после выпуска основного запаса:

— в случае возгорания в период зарядки баллона установки с основным запасом.

Выпуск резервного запаса осуществляется вручную.

2.2. Состав оборудования технологической части установки.

Батарея автоматическая газового пожаротушения с электрическим и ручным пуском, предназначенная для хранения и подачи огнетушащего вещества в защищаемое помещение БАГЭ-2 - 1 шт.

В каждый баллон батарей БАГЭ-2 (хранение топлива в помещении ДЭС) заряжается 45,0 кг хладона 11482

Учитывая, что защите подлежит одно помещение, присутствие людей в котором возможно только в период проведения регламентных работ, распределительное устройство с клапаном КЭ не устанавливается.

Для сигнализации о срабатывании установки на магистральном трубопроводе устанавливается сигнализатор давления универсальный типа СДУ, Перечисленное оборудование размещается вне защищаемого помещения в специально предусмотренном стенном шкафу.

2.3. Общие сведения о принципе работы установки.

2.3.1 Автоматический пуск

При возникновении пожара в защищаемом помещении от извещателей пожарной сигнализации НДФ-1М поступает импульс на промежуточное устройство ППКУ-1М, которое в свою очередь через шкаф управления выдает импульс на подрыв пиропатрона установленного на баллоне батареи БАГЭ-2 с основным запасом хладона 11482. Пиропатрон срабатывает от импульса электрического тока, вскрывает головку ГЗСМ на баллоне с основным запасом. Через вскрытую головку ГЗСМ огнетушащее вещество поступает в коллектор батареи и далее по магистральному и распределительным трубопроводам поступает к насадкам, через которые выходит в защищаемое помещение, создавая своими парами огнетушащую концентрацию. При поступлении огнетушащего вещества в магистральный трубопровод срабатывает СДУ, выдавая сигнал о подаче огнетушащего веществ в защищаемое помещение.

Место выдачи сигнала о срабатывании и состоянии установки определяется при привязке проект.

2.3.2 Дистанционный пуск.

Возможность дистанционного включения установки от пусковой кнопки предусмотрено на случай приведения установки в действие при отключенном автоматическом пуске (при нахождении в помещении людей) и при визуальном обнаружении пожара до срабатывания извещателей пожарной сигнализации. Перед дистанционным включением установки необходимо удалить всех людей из помещения, в котором возник пожар, после чего нажать пусковую кнопку.

При нажатии на пусковую кнопку, поступает импульс на шкаф управления. Далее принцип действия аналогичен ранее описанному.

2.3.3 Ручной пуск

Если по какой - либо причине откажет система электроуправления (установка не срабатывает автоматически и при нажатии на пусковую кнопку), пуск можно осуществить от механических пусковых устройств оборудования, размещаемого в стенном шкафу. Для этого необходимо подать на себя до упора пусковую рукоятку на панели батареи БАГЭ-2, вскрыть головку ГЗСМ баллона с основным или резервным запасом огнетушащего вещества.

2.4. Расчет установки.

Норма расхода хладона 11482 при объемном пожаротушении составляет 0,220 кг на 1м³ защищаемого объема для помещений с производством категории В. Расчетное время подачи хладона 11482 состоит из времени заполнения трубопроводов и времени его истечения из насадков и не должно превышать для помещений 2 группы 60 секунд.

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

ГИП	Фролов		0407-3-03.86 ПЗ
Нач. отд.	Гальперин		
Н. контр.	Уткина		Пояснительная записка
Гл. спец.	Фролов		Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 3
Рук. гр.	Еремчук		СКБ „Спецавтоматика"
Ст. инж.	Лаврова		

Альбом I

Расчетное время выпуска хладона для данной установки не превышает 30 секунд.
Результаты расчета сведены в таблицы 1; 2

Таблица 1

Наименование защищаемого помещения	Защищаемый объем, м³	Расчетный расход хладона 11482, кг	Фактический расход хладона 11482, кг	Кол-во одновременно разряжаемых баллонов
Помещение ДЭС	146,0	38,50	42,0	1

Контрольный вес заряда баллона с хладоном 11482 батареи БАГЭ-2 при $t°=25°C$ при минимальном давлении должен составлять 47,36кг, из них вес воздуха – 2,36кг.

Таблица 2

Температура в помещении огнегасительной станции, С° (стенной шкаф)	Расчетное давление в баллонах с учетом возможных утечек и погрешностей манометров (обязательное при зарядке и подзарядке)	Минимально допустимое давление в баллонах с учетом возможных утечек и погрешностей манометров
5	89,79	87,71
10	91,41	89,28
15	93,02	90,86
20	94,64	92,44
25	96,25	94,01
30	97,87	95,59
35	99,48	97,17

2. Основные требования к монтажу и эксплуатации установки.

Монтаж установки автоматической газового пожаротушения рекомендуется производить в соответствии с действующими ТУ на монтаж, утвержденным проектом производства работ в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
  к ним относятся: удаление из помещения легкосгораемых материалов, при необходимости: возведение лесов, подготовка монтажных изделий, подвесок, трубопроводов, рабочих мест;
- монтаж оборудования установки в стенном шкафу;
- монтаж магистрального и распределительных трубопроводов;
- продувка трубопроводов;
- испытание трубопроводов;
- установка насадков;
- окраска трубопроводов.

Для обслуживания данной установки автоматической газового пожаротушения требуется слесарь сантехник IV разряда и электромонтер IV разряда. Обслуживающий персонал допускается к работам после прохождения инструктажа по технике безопасности с соответствующей отметкой в журнале по технике безопасности.

2.6. Основные правила по технике безопасности

При эксплуатации установки необходимо выполнять следующие правила:

- не допускать прямого нагрева баллонов каким-либо источником тепла, падения баллонов и ударов по ним;
- не допускать попадания влаги на арматуру станционного оборудования;
- все ремонтные работы связанные с монтажом и демонтажем оборудования, производить, убедившись в отсутствии давления в ремонтируемом узле;
- осмотр помещения, заполненного парами хладона 11482, после пожаротушения производить только в изолирующих противогазах типа КИП-8, осматривающих должно быть не менее 3 человек;
- входить в защищаемое помещение после пожаротушения без изолирующего противогаза разрешается только после тщательного проветривания.

3. Электротехническая часть

3.1. Общая часть

Электротехническая часть настоящего альбома выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов:

- „Инструкцией по типовому проектированию" СН 227-82
- „Правилами устройства электроустановок" ПУЭ-85

3.2. Назначение установки

Электротехническая часть установки автоматической газового пожаротушения предназначена для обнаружения очага загорания, выдачи сигнала пожарной тревоги и управления установкой.

3.3. Основные решения, принятые в проекте.
Выбор типа пожарного извещателя, как составной части установки газового пожаротушения обуславлен такими основными требованиями, как: инерционность срабатывания, надёжность работы, простота действия. В защищаемых помещениях, где превалирующим фактором загорания является дым, установлены извещатели типа ИДФ-1М (В1,... В4) с промежуточным приёмно-контрольным устройством ППКУ-1М.
Электроуправление установкой газового пожаротушения осуществляется со шкафа управления.
Сигнализация о пожаре, работе и состоянии установки газового пожаротушения должна передаваться на шкаф сигнализации, места расположения которого, а также кнопок включения автоматики определяется при привязке.
В целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала в условиях газового и порошкового пожаротушения предусмотрена местная предупредительная сигнализация. Для отключения вентиляции при срабатывании установки газового пожаротушения предусмотрены контакты в шкафу управления.

3.4. Электропитание установки.
Установки газового и порошкового пожаротушения в отношении обеспечения надёжности электроснабжения относятся к электроприёмникам I категории и должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

3.5. Размещение оборудования
Извещатели пожарной сигнализации размещены на потолках защищаемых помещений.
Шкаф управления, прибор „Сигнал-31" и устройство ППКУ-1М устанавливается в стенном шкафу.
Световые табло „Газ, уходи", сирены размещаются в защищаемых помещениях, световые табло „Газ, не входи", щитки дистанционного управления - у входов в защищаемые помещения

6. Кабельные связи

Электрическая сеть между датчиками ИДФ-1М и ППКУ-1М проложена кабелем АВРГ 3×2,5. Связь соединительных коробок со шкафом управления и ЩДУ выполнена контрольным кабелем КРВГ 10×1,0.
Разводка местной предупредительной сигнализации выполнена кабелем АВРГ 2×2,5.

7. Заземление.

Согласно ПУЭ-85 заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции. Электрическое сопротивление защитного заземления не должно превышать 4-х Ом.
При выполнении заземления следует руководствоваться „Инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках" СН 102-76 и ПУЭ-85 (гл 1.7).

Альбом 1

ТПР 0407-3-03.86

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
ОСТ 25. 329-81	Установки пожаротуше-	
	ния автоматичес-	
	кие и установки	
	пожарной, охранной	
	и охранно-пожарной	
	сигнализации.	
	Обозначения условные	
	графические элемен-	
	тов установок	
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика	
	зданий и сооружений	
Серия № 5.908-1	Типовые узлы крепления	
	трубопроводов установок	
	автоматического пожаро-	
	тушения	
	Прилагаемые документы	
	Автоматическая защи-	
Альбом II	та дизельных электро-	
	станций складов мате-	
	риалов от пожара. Установ-	
	ка газового пожаротушения.	
	Хранение топлива в помеще-	
	нии ДЭС	
	Установочные чертежи	
	и узлы крепления	
АПЖ1 СО	Спецификации оборудования	
АПЖ1 ВМ	Ведомости потребности в	
	материалах	

Ведомость чертежей основного комплекта АПЖ1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План ДЭС	

Условные обозначения и изображения, не вошедшие в ГОСТ или ОСТ

Наименование	Обозначение	
	на планах	на разрезах и схемах
Сигнализатор давления универсальный		PS
Соединение труб штуцерно-торцевое		

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и с учетом требований безопасности эксплуатации установки в условиях взрывоопасного и пожароопасного производства.

Главный инженер проекта С.Б. Фролов

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

Инв. №

Привязан

0407-3-03.86 АПЖ1

ГИП	Фролов	
Нач.отд	Гальперин	
Н.контр.	Акулин	
Гл.спец.	Фролов	
Рук.гр.	Еремчук	
Ст.инж.	Лавват	

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

Установка газового пожаротушения. Хранение топлива в помещении ДЭС

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Общие данные (начало)

СПКБ «Спецавтоматика»

21464-01

Указания по привязке

При привязке:

— проставляются в прямоугольниках числовые значения отметок;

— решается вопрос месторасположения стенного шкафа для размещения оборудования установки автоматической газового пожаротушения.

Расчет установки автоматической газового пожаротушения произведен на максимальное расстояние между защищаемым помещением и стенным шкафом равным 15м.

Предел огнестойкости стен перекрытия стенного шкафа не менее 0,75ч. Дверь - не менее 0,60ч.

— решаются вопросы освещения, отопления и вентиляции стенного шкафа;

— решается вопрос вентиляции для удаления паров огнетушащего вещества из помещения, защищаемого установкой автоматической газового пожаротушения согласно СН и П 2.04.09-84.

Общие указания

Типовые проектные решения автоматической защиты дизельных электростанций складов материалов от пожара разработаны на основании плана типового проектирования на 1985г.

Относительная отметка ± 0,000 соответствует абсолютной отметке [ ]

Все не покрытые гальваническим способом стальные изделия и материалы окрасить масляной краской два раза.

Расчет установки автоматической газового пожаротушения произведен по методике, изложенной в СН и П2.04.09-84 „Пожарная автоматика зданий и сооружений."

При переводе сооружения на режим убежища должны быть приняты меры исключающие несанкционированное срабатывание установок пожаротушения.

Таблица основных показателей проекта

Наименование защищаемого помещения	Расположение в осях	Защищаемый объем, $м^3$	Огнетушащее вещество	Кол-во баллонов		Кол-во хладона 114 В2 (фактическое), кг	Насадок	
				С основным запасом	С резервным запасом		ф, мм	Кол-во, шт.
Помещение ДЭС	1-3; А-Б	146	Хладон 114 В2	1	1	42	2×2	12

ТПР 0407-3-03.86

Привязан:	ГИП	Фролов	
	Нач. отд.	Гальперин	
	Н. контр.	Акулин	
	Гл. спец.	Фролов	
	Гл. инж.	Еремчук	
		Лаврова	
Инв. №			

0407-3-03.86 АПЖ1

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

Установка газового пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

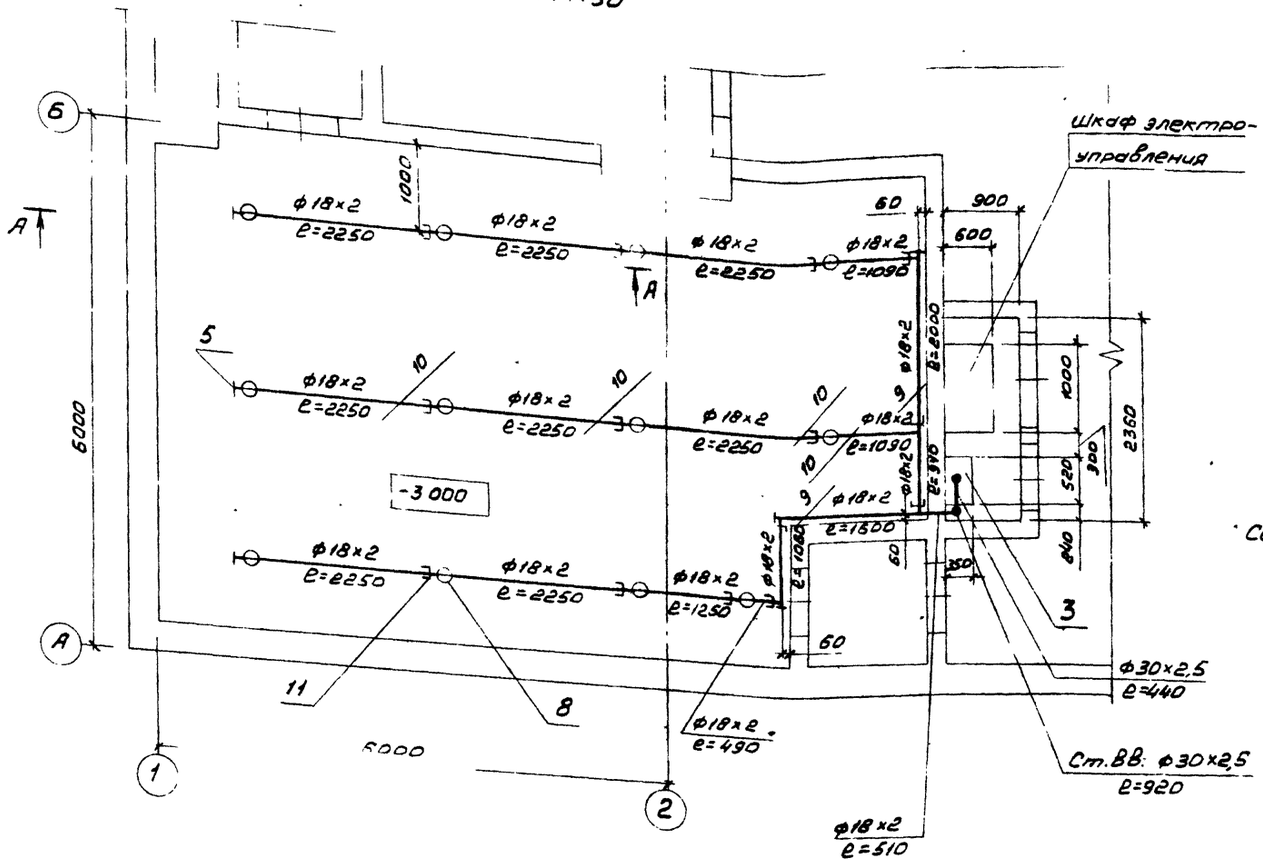
Общие данные (окончание)

СПКБ „Спецавтоматика"

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

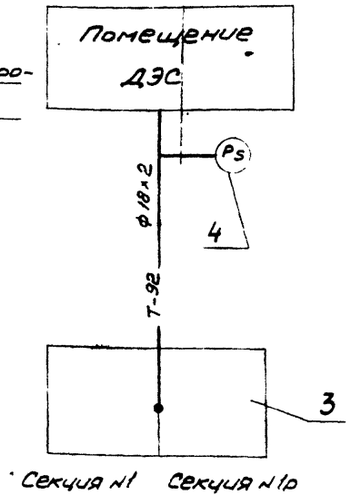
План ДЭС

М 1:50



Принципиальная схема

Б/М



А-А

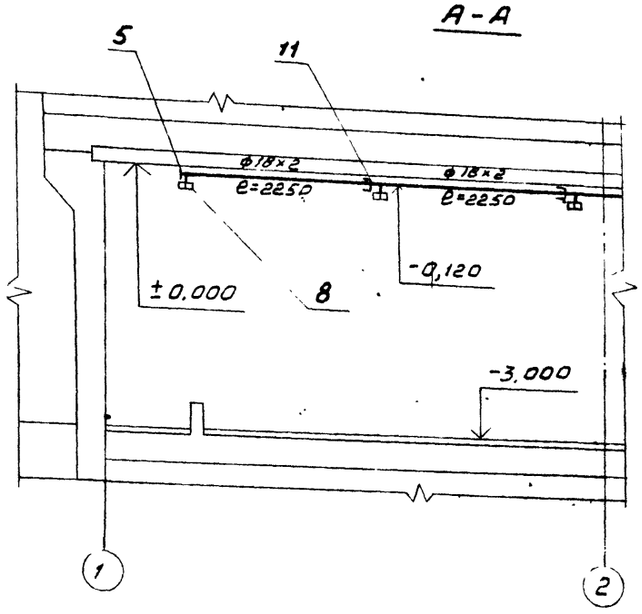


Таблица распределения секций батарей

Наименование защищаемого помещения	№ секции батареи с основным запасом	№ секции батареи с резервным запасом
Помещение ДЭС	1	1р

1. СДУ установить согласно принципиальной схеме на магистральном трубопроводе в стенном шкафу
2. К установке принята 1 батарея БАГЭ-2
   В каждый баллон батареи БАГЭ-2 заряжается по 45 кг хладона 114 В 2.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса един., кг	Прим
	ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные ГОСТ 8734-75 В20 ГОСТ 8733-74			
1		ф18×2	450	0,769	м
2		ф30×2,5	2,0	1,7	м
3	ТУ 25.09.043-84	Батарея автоматическая газового пожаротушения, БАГЭ-2	1	155,0	Компл
4	ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор давления универсальный, СДУ	1	0,3	
5	АПЭ 1368-6	Заглушка Д1=14мм	5	0,027	
6	АПЭ.1368-18	Заглушка Д1=25мм	3	0,082	
7	АПЭ.1367	Заглушка испытательная	12	0,07	
8	АПЭ.1366	Насадок с муфтой под трубопровод Дн 18мм	12	0,17	
9	АПЭ 1395.0	Этаж для крепления трубы к железобетонной стене на дюбель-гвоздях	7	0,5	Ком
10	АПЭ.1391	Подвеска для крепления трубы к плитам перекрытия	12	0,7	Компл
11	ГОСТ 5890-78	Соединение труб штуцерно-торцевое	14		

Альбом I

ТПР 0407-3-03.86

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Фролов		
Нач. отд.	Гальперин		
Н. контр.	Акулин		
Гл. спец.	Фролов		
Рук. гр.	Еремчук		
Ст. инж.	Лаврова		

0407-3-03.86 АПЖ1

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

Установка газового пожаротушения хранение топлива в помещении ДЭС.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План ДЭС

СПКБ "Спецавтоматика"

Альбом I

ТПР 0407-3-03.86

Ведомость чертежей основного комплекта АПЖ2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема принципиальная (начало)	
4	Схема принципиальная (окончание)	
5	Схема подключения	
6	Расстановка оборудования и разводка электрической сети на плане ДЭС	
7	Шкаф управления (ШУО)	
	Схема подключения	
8	Пост управления. Общий вид	
9	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 25.329-81	Обозначения условные графические элементов установки автоматического пожаротушения и систем пожарной и охранной сигнализации.	
4.407-249-025	Настенная установка 2 кнопочных постов управления типов ПКУ-15.21.111-40 ÷ ПКУ-15-21.141-54 (ввод проводников сверху).	
	Прилагаемые документы	
	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожар. Установочные чертежи и узлы крепления	
Альбом II		
АПЖ2.СО	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожар. Спецификации оборудования.	
АПЖ2 ВМ	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожар. Ведомости потребности в материалах	

Указания по привязке

1. Обеспечивать электроснабжение установки пожаротушения по I категории согласно ПУЭ-85.
2. Определить место размещения:
   — пульта сигнализации для получения информации о работе и состоянии установки газового пожаротушения и устройства восстановления режима автоматического пуска (в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство).
3. Предусмотреть:
   — прокладку трасс до помещения с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство;
   — отключение вентиляции при пожаре с использованием контактов реле шкафа управления.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом требований безопасности эксплуатации установки в условиях пожароопасного производства.

Гл. инженер проекта С.Б. Фролов

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Фролов		
Нач. отд.	Гальперин		
Н. контр.	Неворнова		
Гл. спец.	Жарков		
Рук. гр.	Неворнова		
Ст. инж.	Дорожкин		
Техник	Шатрова		

0407-3-03.86 АПЖ2

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожар

Установка автоматическая газового пожаротушения. Хранение топлива в помещении ДЭС

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные (начало)

СПКБ „Спецавтоматика"

Альбом I

ТПР 0407-3-03.86

Таблица основных показателей проекта установки автоматической газового пожаротушения.

Наименование защищаемого помещения	Расположение в осях	Защищаемая площадь м²	Вид защиты	№ направления	Тип извещателя датчика	Количество	Тип приемной станции	Количество
Помещение ДЭС (хранение топлива в помещении ДЭС)	1-3; А-Б	48,7	Газовое пожаротушение	1	НДФ-1М	4	ППКУ-1М	1

Общие указания

1. Защитное заземление (зануление) электрооборудования установки пожаротушения следует выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ-85 (гл.1.7), СН 102-76, а также в соответствии с технологической документацией на электрооборудование установки.
2. При параллельной открытой прокладке расстояния между кабелями сигнализации установки пожаротушения и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5м.
   При необходимости прокладки этих кабелей на расстоянии менее 0,5м от силовых и осветительных приборов они должны иметь защиту от наводок.
   Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от кабелей шлейфов пожарной сигнализации установки пожаротушения соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных приборов и контрольных кабелей.
3. Взаиморезервирующие кабельные линии, питающие электроэнергией установку пожаротушения, следует прокладывать по разным трассам, исключающим при загорании возможность одновременной потери взаиморезервирующих кабельных линий. Прокладка в одном кабельном сооружении запрещается.
   Допускается совместная прокладка указанных кабельных линий при условии прокладки одной из них в коробе (канале), выполненном из несгораемых материалов, с пределом огнестойкости не менее 0,75ч.

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

Привязан

Инв.№

ГИП.	Фролов		0407-3-03.86 АПЖ2
Нач.отд.	Гельперин		Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара
Н.контр.	Нагорнова		Установка автоматическая газового пожаротушения. Хранение топлива в помещении ДЭС
Гл.спец.	Жарков		Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Рук.гр.	Нагорнова		Общие данные (окончание)
Ст.инж.	Дорожинская		СПКБ "Спецавтоматика"
Техник	Шатрова		

Формат А3

Перечень элементов

продолжение

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
B1, B2, B3, B4	Извещатель пожарный дымовой фотоэлектрический ИДФ-1М ТУ25-06.1677-78	4	
BP	Сигнализатор давления универсальный типа СДУ ТУ25.09.026-79	1	См. раздел 1 "Технолог. часть"
ET	Паяльник ПП3 ГОСТ В 19430-80	1	См. раздел 1 "Технолог. часть"
HA	Сирена сигнальная СС1-У5 перем. 220V 40W ТУ25-05-1044-76	1	
3HL1, 3HL2	Световой указатель подъездов	4	
4HL1, 4HL2	СУП-МУ2 перем. 220V 25W ТУ 36-101-82.		
QS1, QS2	Выключатель ВПК ТУ16. 526 433-78	2	

Перечень элементов

продолжение

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2R1, 2R2	Резистор МЛТ2,0-120 Ом ± 10% ГОСТ 7113-77	2	
1SA	Переключатель универсальный УП 5312-Ж86 ТУ16. 524.074-76	1	Рукоятка овальная
1SB	Выключатель кнопочный КЕ011У3 ТУ16. 642.015-84	1	исп. 1 Толкатель черный
2SB	Выключатель кнопочный КЕ011У3 ТУ16. 642.015-84	1	исп. 2 Толкатель черный
3SB	Выключатель кнопочный КЕ011У3 ТУ16. 642 015-84	1	исп. 3 Толкатель красный
T	Трансформатор ОСМ-1.0 У3 ГОСТ 16710-76	1	220/29 (19)
1VД	Диод кремниевый Д242А а АО. 336. 206 ТУ	1	
2VД	Диод кремниевый Д245Б а АО. 336. 206 ТУ	1	
3VД1... 3VД7	Диод кремниевый Д226Б Щ 63.362.002ТУ-1	7	
VS1, VS2	Тиристор КУ. 201Л УЖ3.362.021-ТУ	2	220/29 (19)
	Аппаратура, устанавливаемая в посту управления ПКУ-15		
5HL	Арматура светосигнальная АЕ ТУ 16. 535.582-76	1	220V цвет молочный
4SB	Выключатель кнопочный КЕ011У3 ТУ16. 642. 015-84	1	исп. 3 Толкатель красный
5SB	Выключатель кнопочный КЕ011У3 ТУ16. 642.015-84	1	исп. 2 Толкатель черный

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая в шкафу управления основном типа ШОМ 9702-3044Г		
1HL, 1HL2, 1HL3, 1HL4	Арматура светосигнальная АМЕ ТУ16. 535. 582-76	4	24V цвет молочный
2HL1, 2HL2, 2HL3	Арматура светосигнальная АМЕ ТУ16. 535. 582-76	3	~ 220V цвет зеленый
1KL1, 1KL2, 1KL3, 1KL4, 1KL5, 1KL6	Реле РПЛ 4004 с. пристав- кой ПКЛ 2204 ТУ16. 523. 554-78Е	6	~ 220V
2KL	Реле промежуточное РПУ-4-314 ТУ16. 523. 534-77	1	-24V
3KL	Реле промежуточное РПУ-4-314 ТУ16. 523. 534-77	1	~220V
4KL	Реле промежуточное РП 256 ТУ16. 523. 483-78Е	1	к 3з 2р
KM	Пускатель электромагнитный ПМЛ-2100 ТУ16. 644.001-84	1	~ 220V
KT1, KT2	Реле времени пневматический РВП 72-3221У4 ТУ16. 523. 472-79Е	2	~ 220 V
1QF1, 1QF2	Выключатель автоматический АБ3М ТУ16. 522. 110-74	2	Iр = 10А Iотс = 2Iн
2QF1, 2QF2	Выключатель автоматический АП50-2МТ ТУ16. 522.066-75	2	Iр = 6,4А б/к 1П
1R1, 1R2, 1R3, 1R4	Резистор МЛТ-2,0-560 Ом ± 10 % ГОСТ 7113-77	4	

ТПО 0407-3-0386 Альбом I

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Фролов	
Нач. отд.	Гальперина	
Н. контр.	Нагорнова	
Гл. спец.	Жарков	
Рук. гр.	Нагорнов	
Ст. инж.	Горожинская	
Техник	Шатрова	

0407-3-03.86 АПЖ2

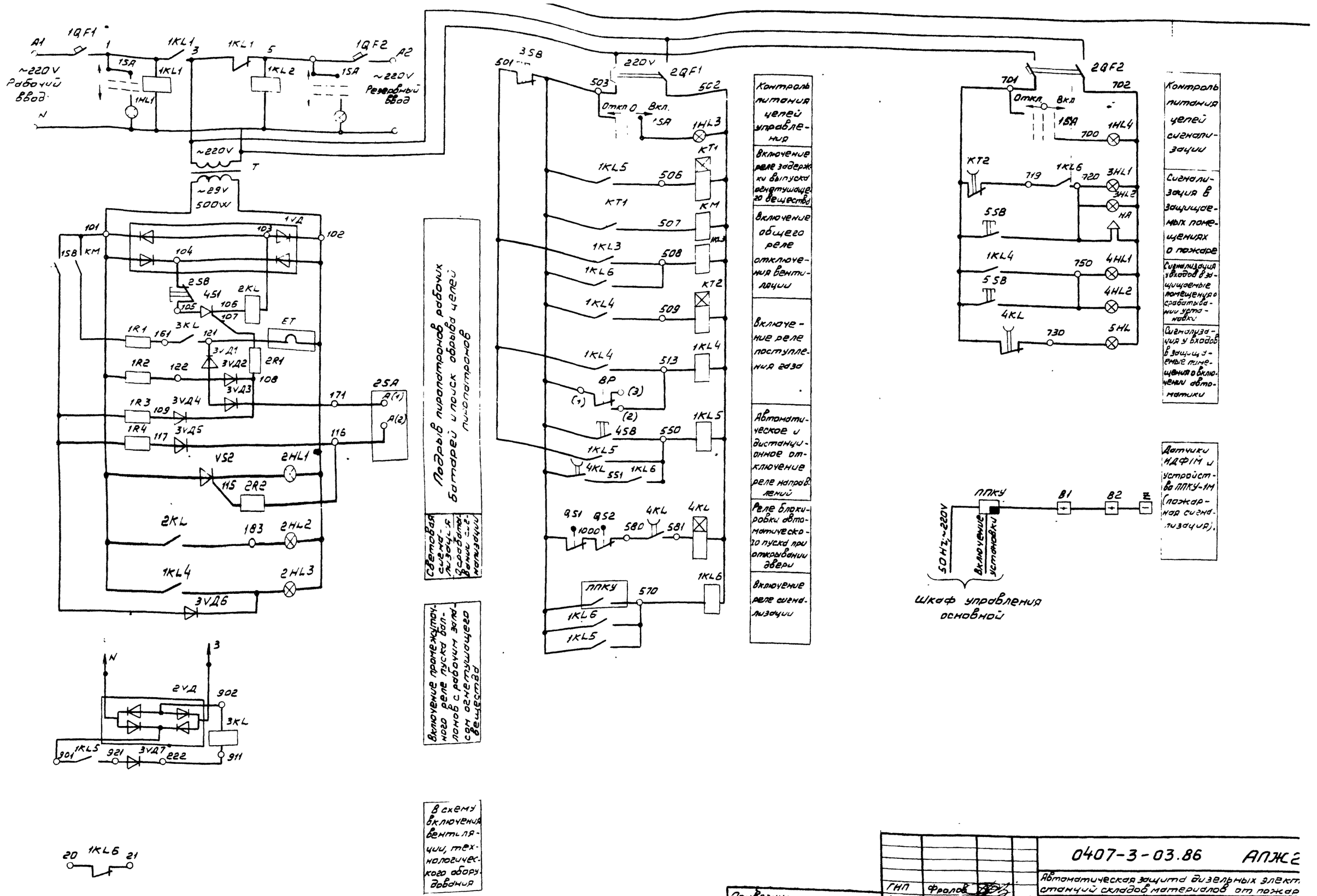
Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

Установка автоматического газового пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема принципиальная (начало)

СПКБ "Спецавтоматика"



Контроль питания цепей управления

Включение реле задержки выпуска огнетушащего вещества

Включение общего реле отключения вентиляции

Включение реле поступления газа

Автоматическое и дистанционное отключение реле направлений

Реле блокировки автоматического пуска при открывании двери

Включение реле сигнализации

Контроль питания цепей сигнализации

Сигнализация в защищаемых помещениях о пожаре

Сигнализация у входов в защищаемые помещения о срабатывании установки

Сигнализация у входов в защищаемые помещения о включении автоматики

Датчики ИДФ1М и устройство ППКУ-1М (пожарная сигнализация).

Подрыв пиропатронов рабочих батарей и поиск обрыва цепей пиропатронов

Световая сигнализация о срабатывании сигнализации

Включение промежуточного реле пуска баллонов с рабочим запасом огнетушащего вещества

В схему включения вентиляции, технологического оборудования

Привязан:

Инв. №

ГИП	Фролов	
Нач. отд.	Гальперин	
Н. контр.	Нагорнова	
Гл. спец.	Жарков	
Рук. гр.	Н.	
Ст. инж.	Д.	
Техник	[illegible]	

0407-3-03.86 АПЖ2

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

Установка автоматическая газового пожаротушения. Хранение топлива в помещении ДЭС

Стадия	Лист	Лис.
РП	4	

Схема принципиальная (окончание)

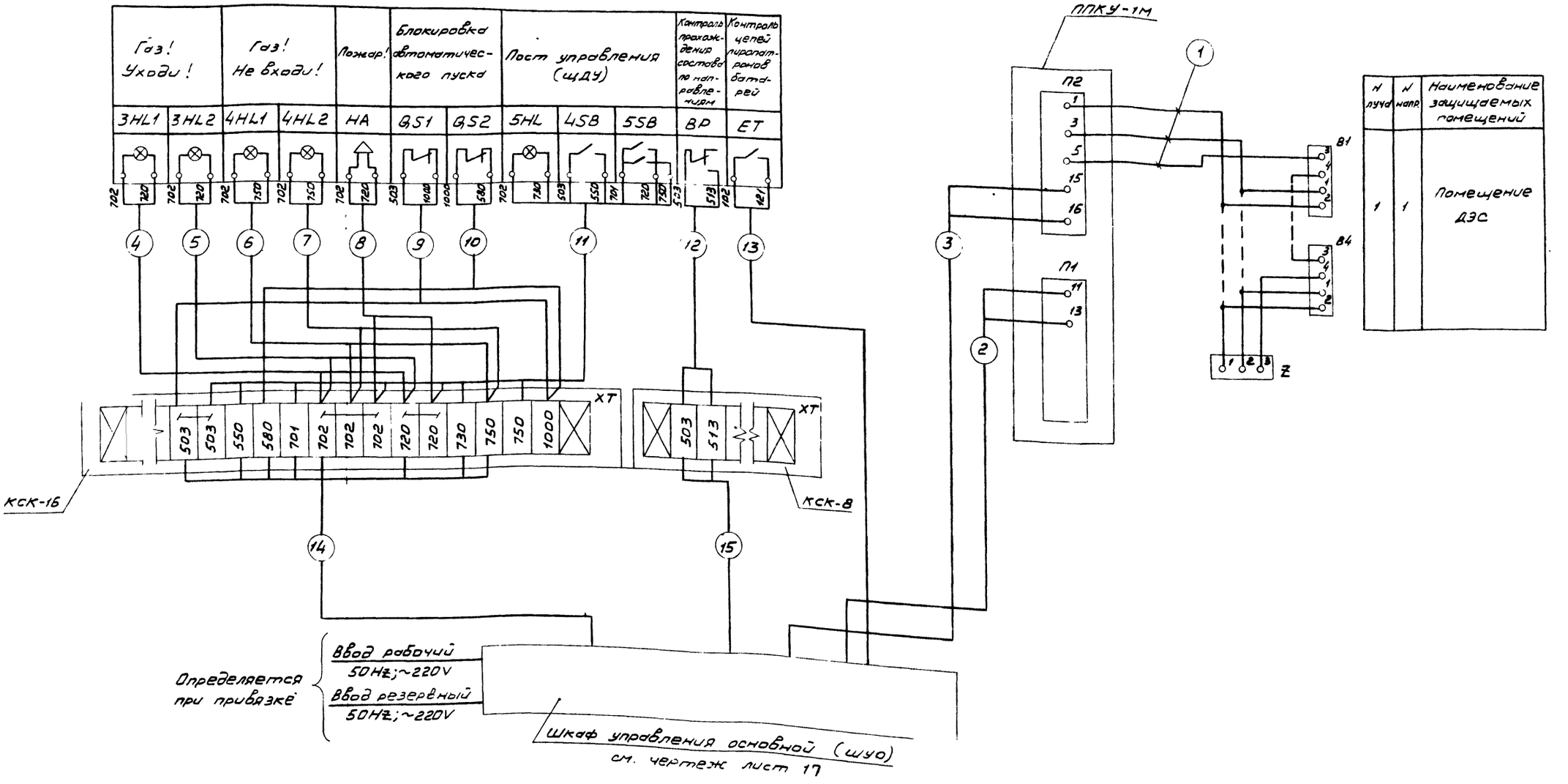
СПКБ „Спецавтомати

21464-01 13

Формат

ТПР 0407-3-03.86 Альбом I

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



N луч.	N напр.	Наименование защищаемых помещений
1	1	Помещение ДЭС

ТПР 0407-3-03.86 Альбом I

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

Привязан

Инв. № 2

ГИП	Фролов	
Нач. отд.	Гальперин	
Н. контр.	Новорнова	
Гл. спец.	Жарков	
Рук. гр.	Новорнова	
Ст. инж.	Бородинский	
Техник	Шатрова	

0407-3-03.86 АПЖ2

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

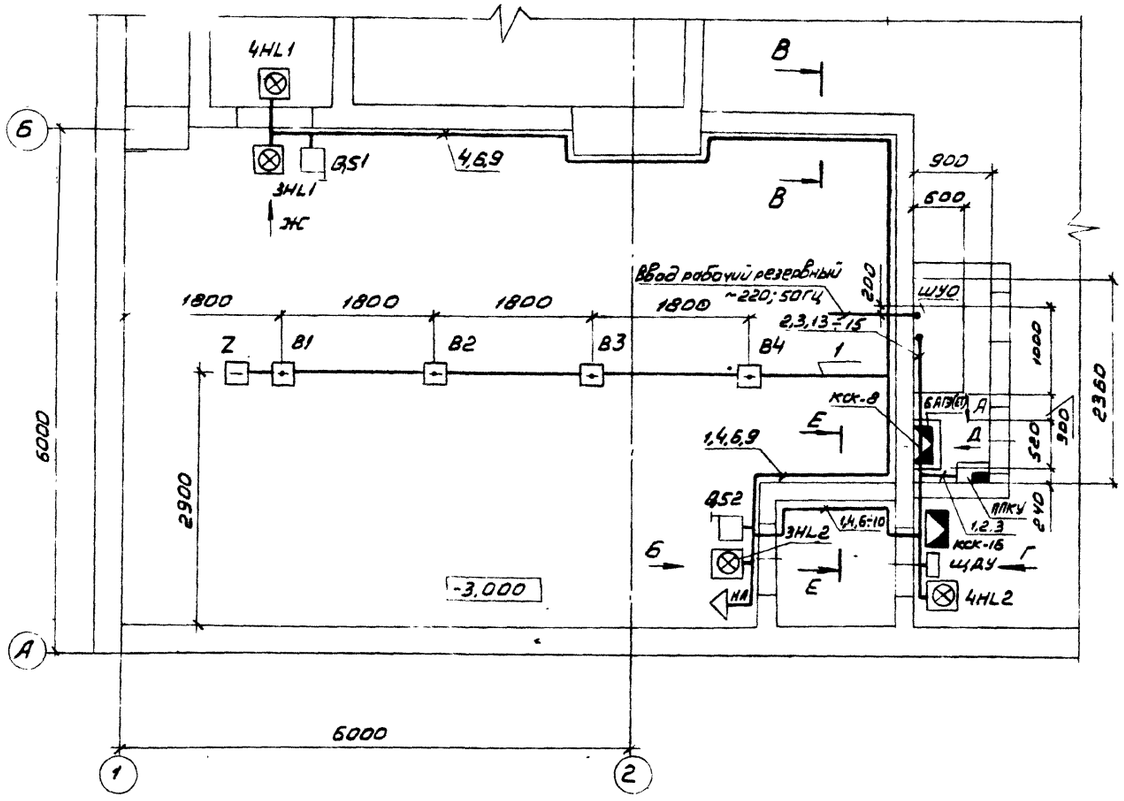
Установка автоматическая водяного пожаротушения хранение топлива в помещении ДЭС

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

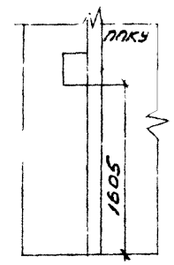
Схема подключения

СПКБ „Спецавтоматика"

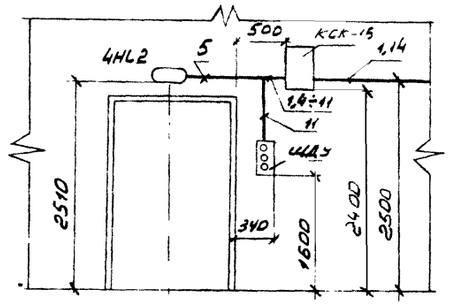
21464-01 14



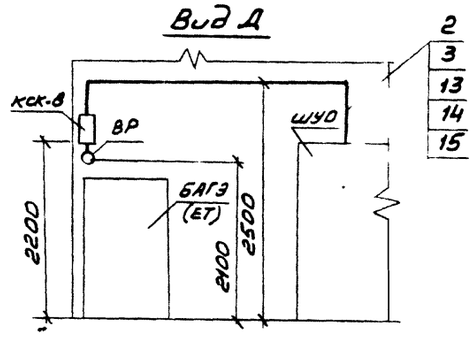
Вид А



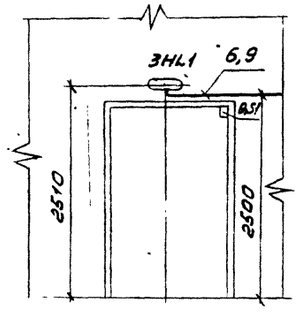
Вид Г



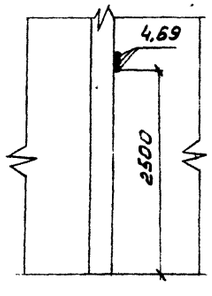
Вид Д



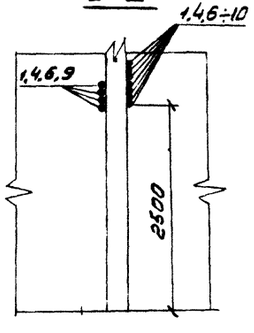
Вид Ж



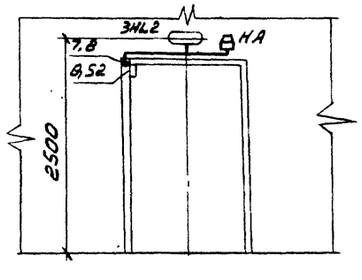
В-В



Е-Е



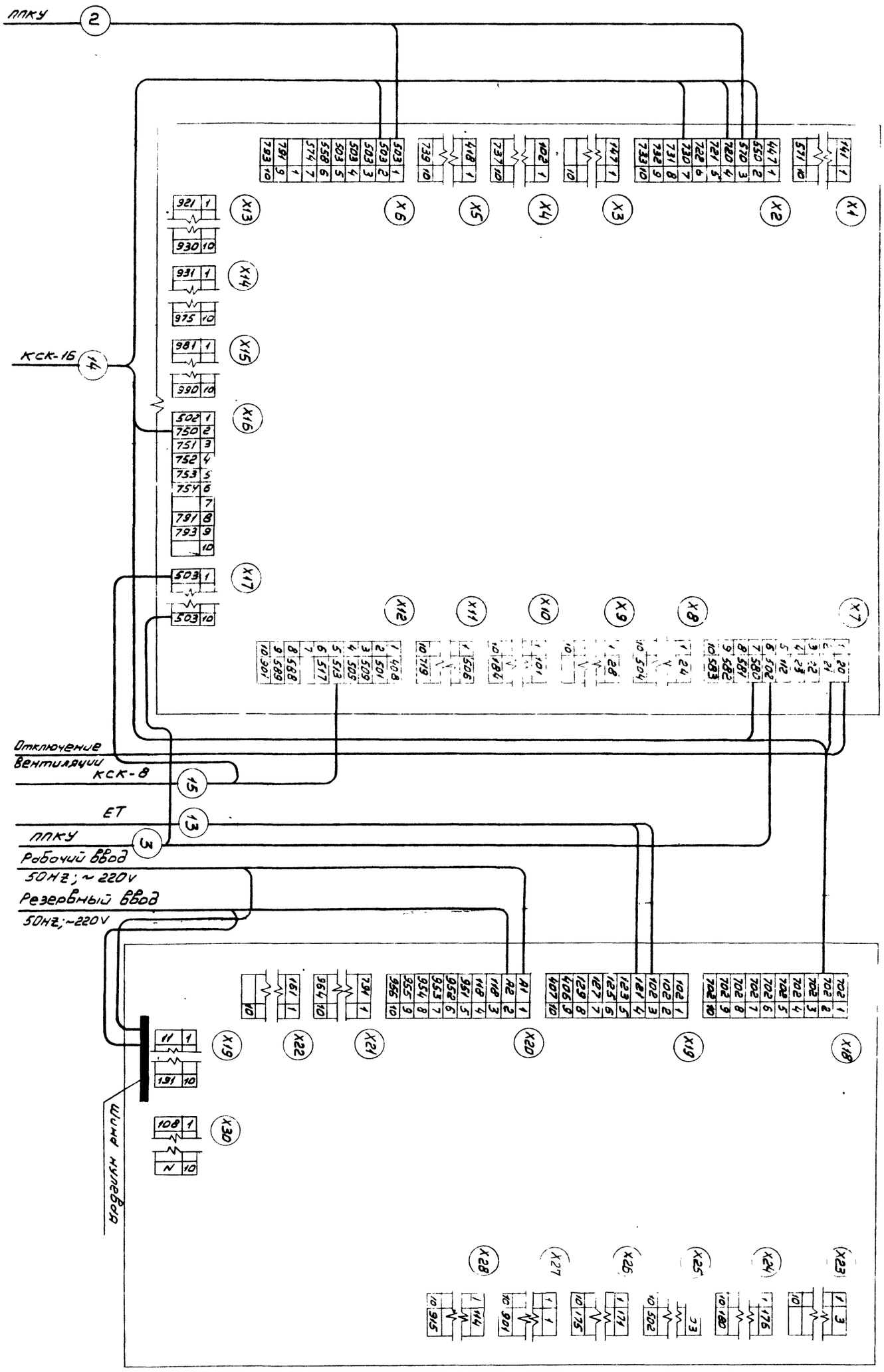
Вид Б



				0407-3-03.86 АПЖ2	
				Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара	
				Установка автоматическая газового пожаротушения. Хранение топлива в помещении ДЭС	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
				Расстановка оборудования и разводка эл. сети на плане ДЭС	СПКБ „Спецавтоматика"
Привязан					
Инв. №					
	ГИП	Фролов			
	Нач. отд	Гальперин			
	Н. контр.	Нагорнова			
	Гл. спец.	Жарков			
	Рук. гр.	Нагорнова			
	Ст. инж.	Дорожинская			
	Техник	Шатрова			

Альбом I ТПР 0407-3-03.86

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



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

Привязан

Инв. №

ГИП	Фролов	
Нач. отд.	Гальперин	
Н. контр.	Нагорнова	
Гл. спец.	Жарков	
Рук. гр.	Нагорнова	
Ст. инж.	Дорожинская	
Техник	Шатрова	

0407-3-03.86 АПЖ2

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

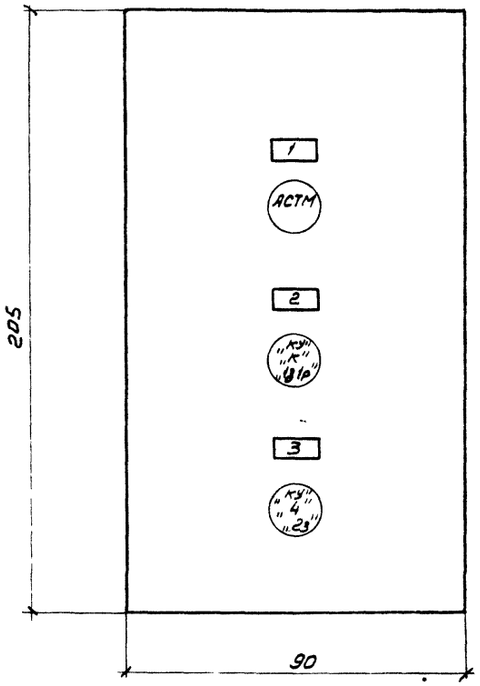
Установка автоматическая газового пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС

Шкаф управления (ШУО)
Схема подключения

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

СПКБ
„Спецавтоматика"

ПКУ 15-21.131-4043



Расположение элементов		Наименование	Условное обозначение устанавливаемых элементов и надпись	Обозначение по принципиальной схеме
Столбец	N п/п			Маркировка
				ЩДУ1
1	1	Арматура сигнальной лампы	АСТМ, Тр 220V "Автоматика отключена"	5HL 702 730
1	2	Кнопка управления	"КУ", "К", "Iз, ф" "Пуск"	4SB 503 550
1	3	Кнопка управления	"КУ", "4", "2з" "Опробование сигнализации"	5SB 701 720, 750

1. Настоящий чертеж является заданием заводу-изготовителю постов ПКУ 15.

Альбом I

ТПР 0407-3-03 86

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Фролов		
Нач. отд.	Гальперин		
Н. контр.	Нагорнова		
Гл. спец.	Жаков		
Рук. гр.	Нагорнова		
Ст. инж.	Дорожинова		
Техник	Шатрова		

0407-3-03.86 АПЖС2

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

Установка автоматическая вызова пожаротушения. Хранение топлива в помещении ДЭС

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Пост управления Общий вид

СПКБ "Спецавтоматика"

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Колич. кабелей число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
1	В1÷В4, Z	ППКУ	АВРГ	3×2,5	20			
2	ППКУ	ШУО	АВРГ	2×2,5	6			
3	ППКУ	ШУО	АВРГ	2×2,5	6			
4	3HL1	КСК-16	АВРГ	2×2,5	20			
5	3HL2	КСК-16	АВРГ	2×2,5	3			
6	4HL1	КСК-16	АВРГ	2×2,5	20			
7	4HL2	КСК-16	АВРГ	2×2,5	5			
8	НА	КСК-16	АВРГ	2×2,5	5			
9	QS1	КСК-16	АВРГ	2×2,5	20			
10	QS2	КСК-16	АВРГ	2×2,5	5			
11	ШДУ	КСК-16	КРВГ	10×1,0	3			
12	ВР	КСК-8	ПВ3	Входит в комплект СДУ				
13	ЕТ	ШУО	АВРГ	2×2,5	5			
14	КСК-16	ШУО	КРВГ	10×1,0	5			
15	КСК-8	ШУО	АВРГ	2×2,5	5			

Альбом I

ТПР 0407-3-03.86

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

Привязан

Инв. № №

ГИП	Фролов		
Нач. отд	Гольперин		
Н. контр.	Неворнов		
Гл. спец.	Жарков		
Рук. гр.	Неворнов		
Ст. инж.	Дорожинская		
Техник	Шотрова		

0407-3-03.86 АПЖ 2

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

Установка автоматическая газового пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС

Стадия	Лист	Листов
	9	

Кабельный журнал

СПКБ „Спецавтоматика"

gost.e-ecolog.ru