

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

				ПРИВЯЗАН	
ИНВ. N					

# 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

### 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					
21464 01				2	

## Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
1	Пояснительная записка	3
2	Пояснительная записка	4
3	Пояснительная записка	5
	Технологическая часть. АПЖ 1	
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

1. Общая часть

Настоящий альбом установки автоматической газобого 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 газобого пожаротушения

2.1. Основные решения принятые в проекте.

В качестве огнетушащего вещества принят хладон 114B2. 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 газобого 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 газобого пожаротушения с электрическим и ручным пуском, предназначенная для хранения и подачи огнетушащего вещества в защищаемое помещение БАГЭ-2 - 1шт.

В каждый баллон батареи БАГЭ-2 (хранение топлива в помещении ДЭС) заряжается 45,0 кг хладона 114B2

Учитывая, что защите подлежит одно помещение, присутствие людей в котором возможно только в период проведения регламентных работ, распределительное устройство в клапанном 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 ИДФ-1М поступает импульс на промежуточное устройство ППКУ-1М, которое в свою очередь через шкаф управления выдает импульс на пиропатрон установленный на баллоне батареи БАГЭ-2 с основным запасом хладона 114B2. 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 параметрами огнетушащую концентрацию. При поступлении огнетушащего вещества в магистральную трубу срабатывает СДУ, выдавая сигнал о подаче огнетушащего вещества в защищаемое помещение.

Место выдачи сигнала о срабатывании и составной установки определяется при привязке проекта.

2.3.2 Дистанционный пуск.

Возможность дистанционного включения установ-

ки 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 114B2 при объемном пожаротушении составляет 0,220 кг на 1 м<sup>3</sup> защищаемого объема для помещений с производством категории В. Расчетное время подачи хладона 114B2 состоит из времени заполнения трубопроводов и времени его истечения из насадок и не должно превышать для помещений 2 группы 60 секунд.

ГМП	Фролов				0407-3-03.86 ПЗ	Пояснительная записка	Страниц	Листов	Листов	
Машаев	Гильберт						РЛ	1	3	
Иванов	Уткин						СКБ			
Г. Сив	Фролов						„Спецавтоматика“			
Рук.вр	Бромчук									
Ст.инж	Лавров									

Расчетное время выпуска хладагента для данной установки не превышает 30 секунд.

Результаты расчета сведены в таблицы 1; 2

Таблица 1

Наименование защищаемого помещения	Защищаемый объем, м <sup>3</sup>	Расчетный расход хладагента 114B2, кг	Фактический расход хладагента 114B2, кг	кол-во одновременно разряжаемых баллонов
Помещение ДЭС	146,0	38,50	42,0	1

Контрольный вес заряда баллона с хладагентом 114B2 бренда БАГЗ-2 при  $t = 25^{\circ}\text{C}$  при минимальном давлении должен составлять 47,36 кг, из них вес воздуха - 2,36 кг.

Таблица 2

Температура в помещении	Расчетное давление в баллонах с учетом возможных утечек и погрешностей манометров (образительное 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 газовой 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 легкогорючих 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 газовой 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 хладагента 114B2, после пожаротушения производить только в изолирующих противогазах типа КИП-В, 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 газовой пожаротушения предназначена для обнаружения очага загорания, выдачи сигнала пожарной тревоги и управления установкой.

Альбом I

ТПР 0407-3-03.86

Инв. №: №№; №№№№ и №№№

### 3.3. Основные решения, принятые в проекте.

Выбор типа пожарного извещателя, как составной части установки газового пожаротушения обусловлен такими основными требованиями, как: инерционность срабатывания, надёжность работы, простота действия. В защищаемых помещениях, где преобладающим 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 кнопки включения автоматики определяются 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 таблы „Газ, уходи", сирены размещаются в защищаемых помещениях, световые таблы „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 3x2,5. Связь соединительных коробок со шкафом управления и ЩДУ выполнена контрольным кабелем КРВГ 17x1,0. Разводка местной предупредительной сигнали-

зации выполнена кабелем АВРГ 2x2,5.

### 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).

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОСТ 25.329-81	Установки пожаротушения автоматические и установки пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации.	
	Обозначения условные графические элементов установок	
СНИП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
Свария 5.908-1	Типовые узлы крепления трубопроводов установок автоматического пожаротушения	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
Альбом II	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара, установка газового пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС	
	Установочные чертежи и узлы крепления	
АПЖ1СО	Спецификации оборудования	
АПЖ1ВМ	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		
Соединение труб штычерно-торцевое		

Альбом I

ТПР 0407-3-03.86

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

Главный инженер проекта С.Б. Фролов

Проект		Исполнение	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
0407-3-03.86		АПЖ1	
Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара		Лист	Листов
Установка газового пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС		07	3
Общие данные (начало)		СПКБ «Спецавтоматика»	

### Указания по привязке

- При привязке:
- представляются в прямоугольниках числовые значения отметок;
  - решается вопрос месторасположения стенного шкафа для размещения оборудования установки автоматической газовой пожаротушения.  
Расчет установки автоматической газовой пожаротушения произведен на максимальное расстояние между защищаемым помещением и стенным шкафом равным 15 м.  
Предел огнестойкости стен перекрытия стенного шкафа не менее 0,75 ч. Дверь - не менее 0,60 ч.
  - решаются вопросы освещения, отопления и вентиляции стенного шкафа;
  - решается вопрос вентиляции для удаления паров огнегасящего вещества из помещения, защита - емкого установкой автоматической газовой пожаротушения согласно СНиП 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  $\pm 0,000$  соответствует абсолютной отметке   
Все не покрытые гальваническим способом стальные изделия и материалы окрасить масляной краской два раза.  
Расчет установки автоматической газовой пожаротушения произведен по методике, изложенной в СНиП 2.04.09-84 «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 <sup>3</sup>	Вентилируемое вещество	Кол-во баллонов		Кол-во хладонов 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	2x2	12

ТТР 0407-3-03.86

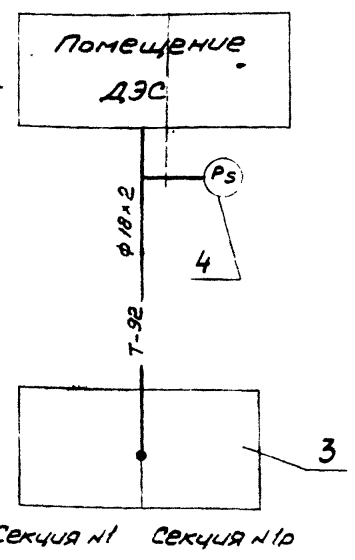
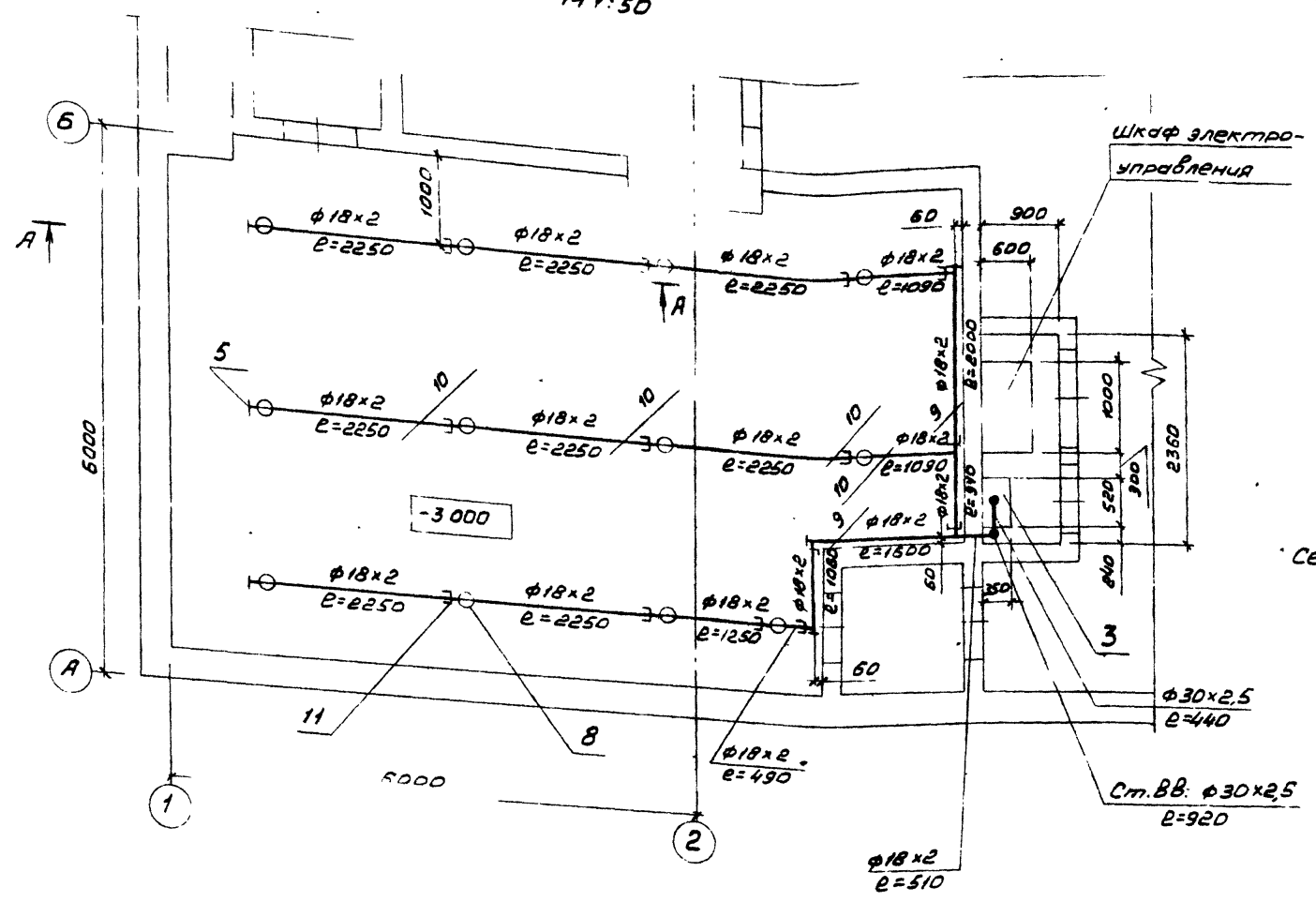
В листе и дата Взам. инв. и

Привязан:		0407-3-03.86		АПЖ-1	
И.И.И.		Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара		Стандия Лист Листов	
И.И.И.		Установка газовой пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС		АП 2	
И.И.И.		Общие данные (окончание)		СПКБ "Спецавтоматика"	
И.И.И.		21464-01 8		Формат А2	



План ДЭС  
М 1:50

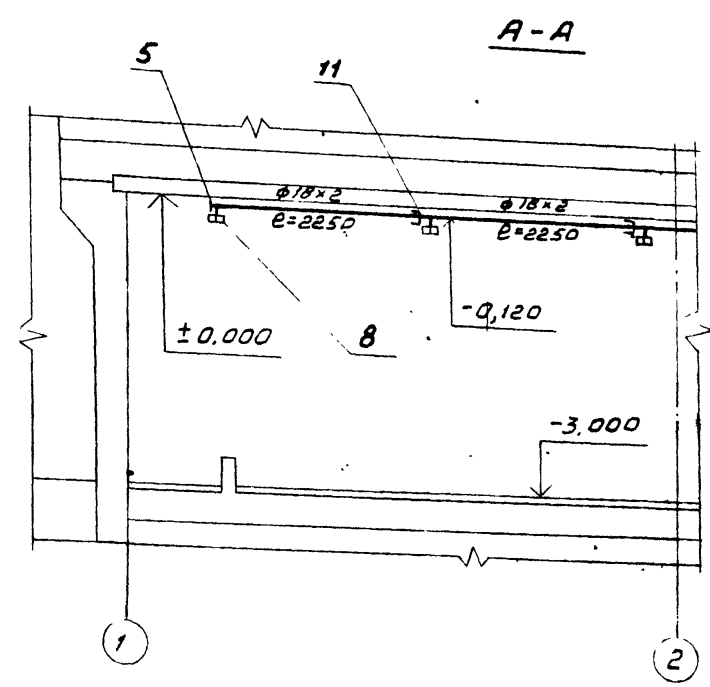
Принципиальная схема  
б/м



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в д.к. кг	Прим
	ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные			
	ГОСТ 8734-75 В20 ГОСТ 8733-74				
1		φ18x2	450	0,789	м
2		φ30x2,5	2,0	1,7	м
3	ТУ 25.09.043-84	Батарея автоматическая газового пожаротушения, БАГЭ-2	1	1550	Комп.
4	ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор дублирующий универсальный, СДУ	1	0,3	
5	АПЭ 1368-6	Заглушка D <sub>н</sub> =14мм	5	0,027	
6	АПЭ 1368-18	Заглушка D <sub>н</sub> =25мм	3	0,082	
7	АПЭ 1367	Заглушка испытательная	12	0,07	
8	АПЭ 1366	Насадок с муфтой под трубопровод D <sub>н</sub> 18мм	12	0,17	
9	АПЭ 1395.0	Шпур для крепления трубы к железобетонной стене на дюбель-гвоздях	7	0,5	Комп.
10	АПЭ 1391	Подвеска для крепления трубы к плитам перекрытия	12	0,7	Комп.
11	ГОСТ 5890-78	Соединение труб штуцерно-торцевое	14		

Таблица распределения секций батарей

Наименование защищаемого помещения	н секции батарей с основным запасом	н секции батарей 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 байлон батареи БАГЭ-2 заряжается по 45кг хладагента R4B2.

Альбом I

ТНР 0407-3-03.86

Лист 3 из 3. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязан	
Инд. №	

0407-3-03.86 АПЖ1

Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара

Установка газового пожаротушения хранения топлива в помещении ДЭС.

Лист 3

СПКБ "Спецавтоматика"

21464-01 9

Ведомость чертежей основного комплекта АПЖС

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
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОСТ 25.329-81	Обозначения условные графические элементов установки автоматического пожаротушения и систем пожарной и охранной сигнализации.	
4.407-243-025	Настенная установка 2 кнопочных постов управления типов ПКУ-15.21.111-40 - ПКУ-15.21.141-54 (ввод проводников сверху).	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара.	
Альбом II	Установочные чертежи и узлы крепления	
АПЖС СО	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара. Спецификацию оборудования.	
АПЖС ВМ	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара.	
	Ведомости потребности в материалах	

Указания по привязке

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

Альбом I

Т.П.Р. 0407-3-03.86

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

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*

Привязан			
И.И.В. №			
		0407-3-03.86 АПЖС	
Г.И.П.	Фролов	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара	
Нач. в.п.	Сальверин	Установка автоматическая газозава пожаротушения хранения топлива в помещении ДЭС	
И.контр.	Негорнов	Ст. в.п.	Лист
И.сл.п.	Жарков	Р.П.	1
Рук. гр.	Негорнов	Листов	9
Ст. инж.	Дорожников	Общие данные (начало)	
Техник	Шатров	СПКБ "Спецавтоматика"	

Таблица основных показателей проекта установки автоматической газовой пожаротушения.

Наименование защищаемого помещения	Расположение в осях	Защитная площадь м <sup>2</sup>	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	ИДФ-1М	4	ПКУ-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 0,5 м.

При необходимости прокладки этих кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных приборов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м 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, исключая 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 негорючих материалов, с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

				0407-3-03.86 АПЖ 2				
ГМП Фролов				Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожара				
И.контр Назарова				Установка автоматической газовой пожаротушения хранения топлива в помещении ДЭС		Стадия	Лист	Листов
И. спец Жарков						РП	2	
Рук. гр. Назарова				Общие данные (окончание)				
Ст. инж. Даванкина				СПКБ				
Техник Шатрова				«Спецавтоматика»				

Перечень элементов

продолжение

Перечень элементов

продолжение

Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
В1, В2, В3, В4	Извещатель пожарный дымо-вой фотоэлектрический ИДФ-1М ТУ 25-06.1677-78	4	
ВР	Сигнализатор давления универсальный типа СДУ ТУ 25.09.026-79	1	см. раздел 1 "Технолог. часть"
ЕТ	Пиропатрон ППЗ ГОСТ В 19430-80	1	см. раздел 1 "Технолог. часть"
НА	Сирена сигнальная СС1-У5 перем. 220V 40W ТУ 25-05-1044-76	1	
ЭНЛ1, ЭНЛ2	Световой указатель подъездов	4	
4НЛ1, 4НЛ2	СУП-МУ2 перем. 220V 25W ТУ 35-101-82.		
В51, В52	Выключатель ВПК ТУ 16. 526 433-78	2	

Позиц. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
2R1, 2R2	Резистор МЛТ 2,0 - 120 Ом ± 10% ГОСТ 7113-77	2	
1SA	Переключатель универсальный УП 5312-Ж86 ТУ 16. 524.074-76	1	Рукоятка овальная
1SB	Выключатель кнопочный КЕО11У3 ТУ 16. 642.015-84	1	исп. 1 Толкатель черный
2SB	Выключатель кнопочный КЕО11У3 ТУ 16. 642.015-84	1	исп. 2 Толкатель черный
3SB	Выключатель кнопочный КЕО11У3 ТУ 16. 642.015-84	1	исп. 3 Толкатель красный
Т	Трансформатор ОСМ-1.0У3 ГОСТ 16710-76	1	220/29 (19)
1VD	Диод кремниевый Д242А а АО.336.206 ТУ	1	
2VD	Диод кремниевый Д245Б а АО.336.206 ТУ	1	
3VD1...	Диод кремниевый Д226Б	7	
3VD7	Ц 63.362.002ТУ-1		
VS1, VS2	Тристор 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 КЕО11У3 ТУ 16. 642.015-84	1	исп. 3 Толкатель красный
5SB	Выключатель кнопочный КЕО11У3 ТУ 16. 642.015-84	1	исп. 2 Толкатель черный

Позиц. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая в шкафу управления основном типа ЦОМ 9702-3044Г		
ИЛ1, ИЛ2, ИЛ3, ИЛ4	Арматура светосигнальная АМЕ ТУ 16. 535.582-76	4	24V цвет молочный
ЭНЛ1, ЭНЛ2, ЭНЛ3	Арматура светосигнальная АМЕ ТУ 16. 535.582-76	3	~ 220V цвет зеленый
КЛ1, КЛ2, КЛ3, КЛ4, КЛ5, КЛ6	Реле РПЛ 4004 с приставкой КЛ ПЛ 220V ТУ 16. 523.554-78Е	6	~ 220V
ЕКЛ	Реле промежуточное РПУ-4-314 ТУ 16. 523.534-77	1	-24V
ЗКЛ	Реле промежуточное РПУ-4-314 ТУ 16. 523.534-77	1	~ 220V
4КЛ	Реле промежуточное РП25Б ТУ 16. 523.483-78Е	1	~ 220V к 3а 2р
КМ	Пускатель электромагнитный ПМП-2100 ТУ 16. 644.001-84	1	~ 220V
КТ1, КТ2	Реле времени пневматический РВП 72-3221У4 ТУ 16. 523.472-79Е	2	~ 220V
1В, F1, 1В, F2, 2Q, F1, 2Q, F2, 1R1, 1R2, 1R3, 1R4	Выключатель автоматический АБ3М ТУ 16. 522.110-74 Выключатель автоматический АПС0-2МТ ТУ 16. 522.066-75 Резистор МЛТ-2,0-560 Ом ± 10% ГОСТ 7113-77	2, 2, 2, 4	Ip = 10A Iом = 25M Ip = 6,4A б/к 1П

ТПР 0407-3-03.86-Алюбом I

Лист 12 из 12 / Проверено и дано Взам инв. №

0407-3-03.86 АПЖ2

Автоматическая защита базельных электростанций складов материалов от пожара

Установка автоматической езодорого пожаротушения, хранения топлива в помещении ДЭС

Схема принципиальная (начало)

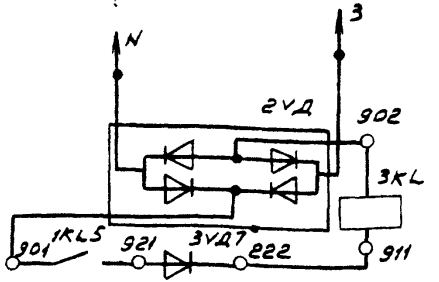
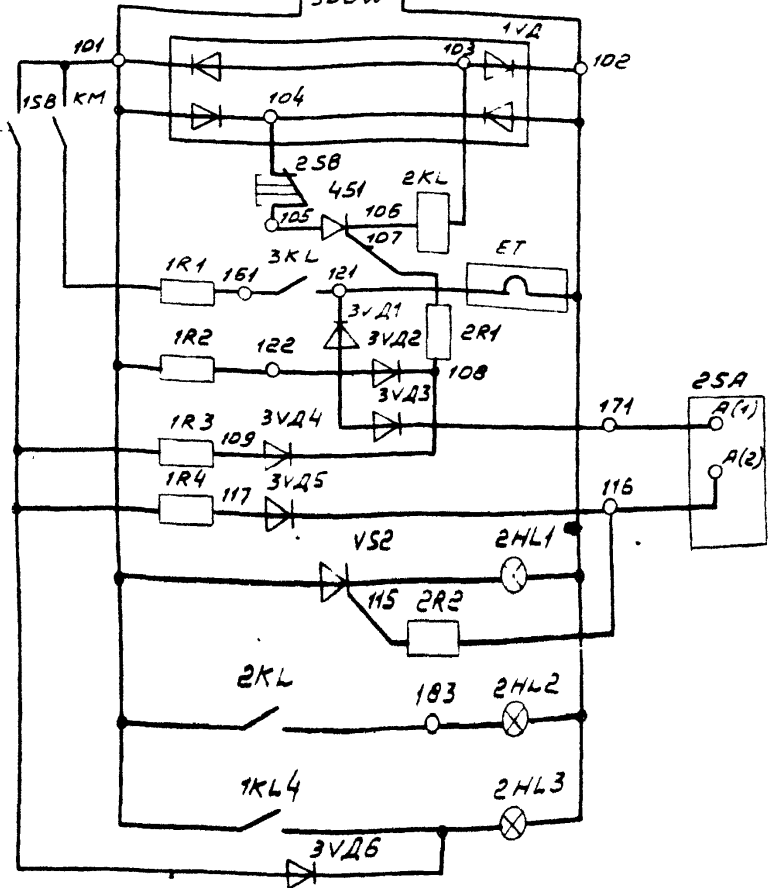
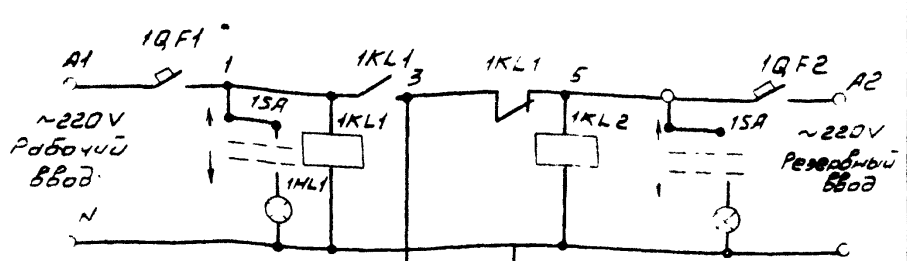
СПКБ "Спецавтоматика"

2164-01 12

Формат А2

ГМП	Фролов	Электростанция
Нач. отд.	Гольперин	Электростанция
И. контр.	Игорь	Электростанция
Л. спец.	Жарков	Электростанция
Рук. вв.	Игорь	Электростанция
Вп. инж.	Игорь	Электростанция
Техник	Игорь	Электростанция

ТР 0407-3-03.86 Альбом I

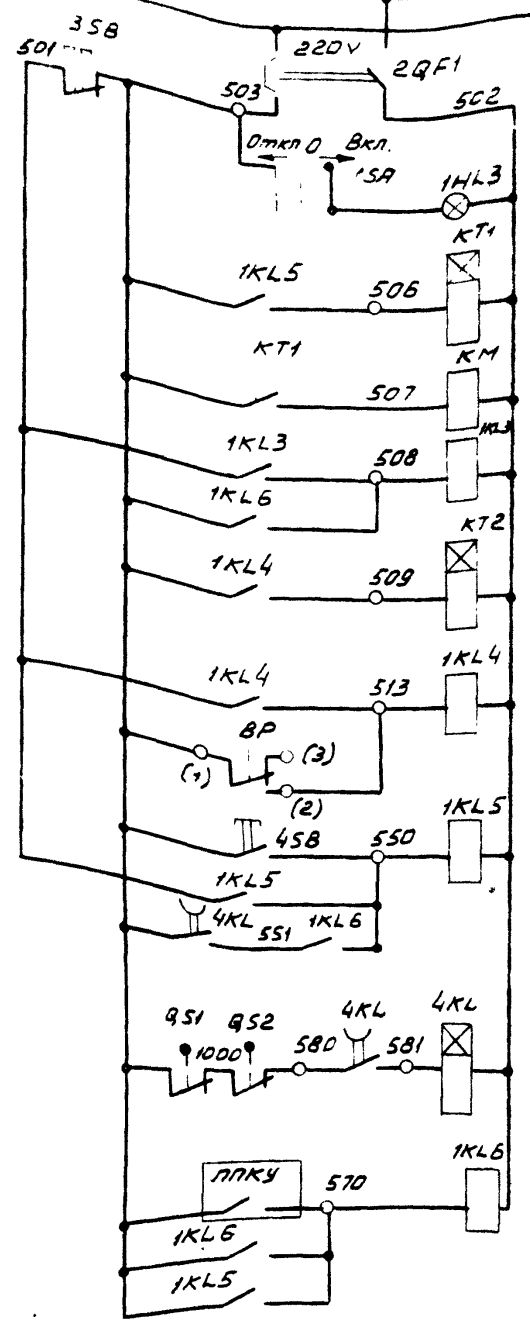


Подпись лицензиара рабочих батарей и поиск обрыва цепей лицензиара

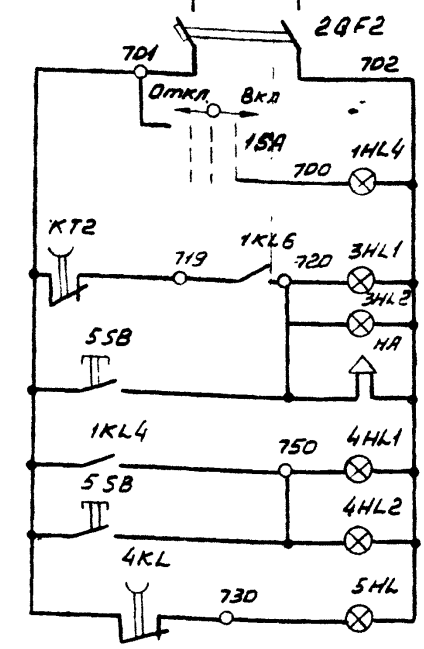
Световая сигнализация аварийных режимов работы лицензиара

Включение промежуточного реле пуска двигателя с рабочих элементов агрегата

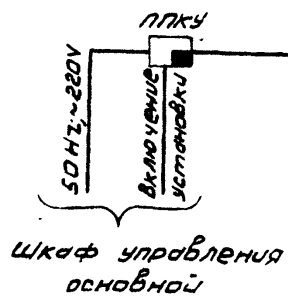
В схему включения вентилятора, технологического оборудования



Контроль питания цепей управления  
 Включение реле задержки выпуска азотушителя азотом  
 Включение общего реле отключения вентилятора  
 Включение реле поступления газа  
 Автоматическое и дистанционное отключение реле направления  
 Реле блокировки автоматического пуска при открытии двери  
 Включение реле сигнализации



Контроль питания цепей сигнализации  
 Сигнализация в защищаемых помещениях о пожаре  
 Сигнализация выхода азотушителя помещения сработала или ушла  
 Сигнализация у блока в защите системы включения автомата



Датчики ИДФИМ и устройства ПКУ-ИМ (пожарная сигнализация)

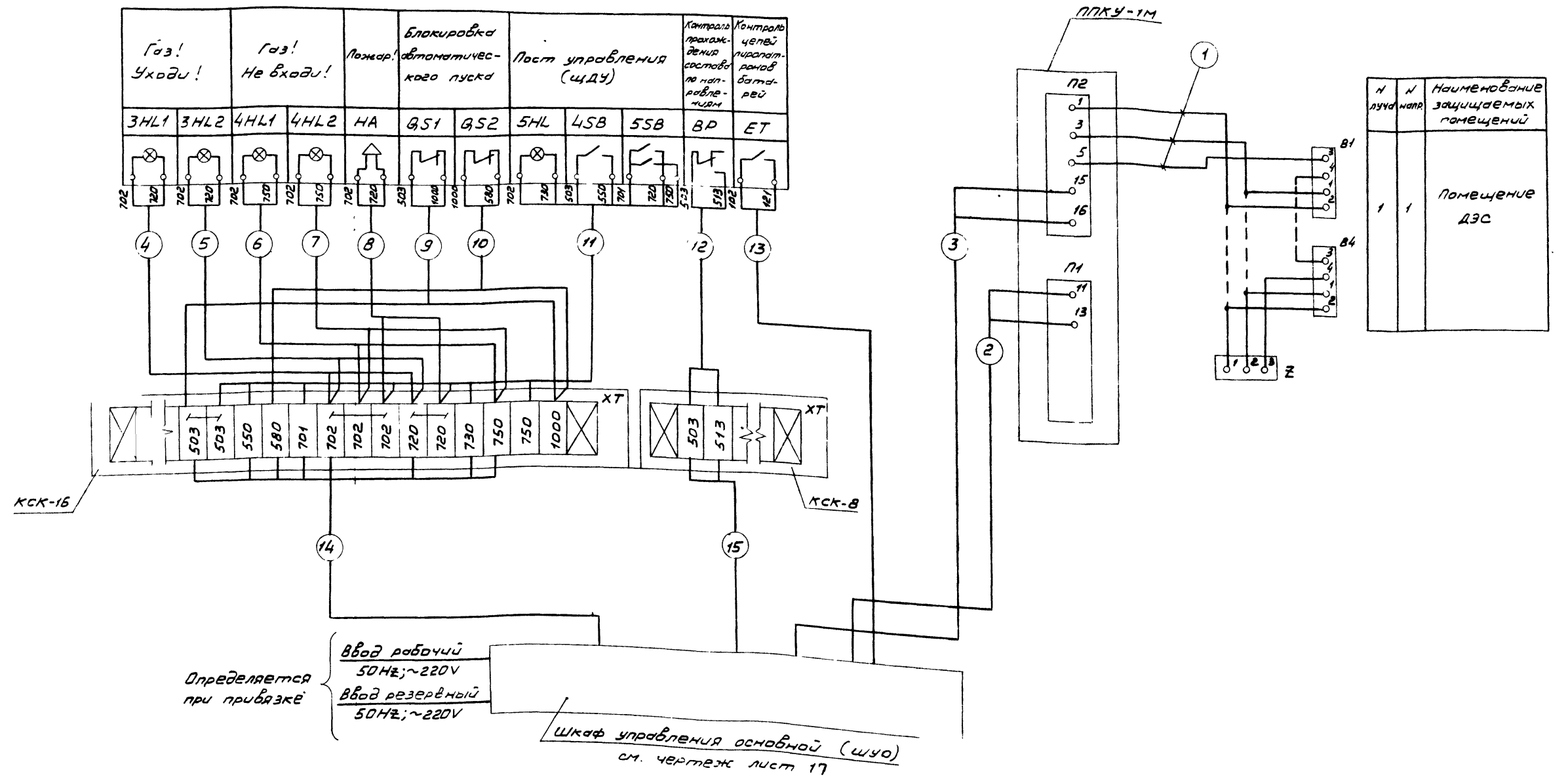
0407-3-03.86		АПЖЭ	
Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожар			
Установка автоматической газозабора пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС			
Схема принципиальная (окончательная)		СПКБ	Спецавтомати.

Привязан:

ГМП	Фролов
Нач. отд.	Гальперин
Н.контр.	Иванов
Гл. спец.	Жаков
Рук. гр.	Ильин
Ст. инж.	Долгов
Техник	Сидоров

ТПР 0407-3-03.86 Альбом I

Имя, ф.п.и.о. (Фамилия и Имя) Владелец



Определяется при привязке  
 Ввод рабочий 50 Гц; ~220V  
 Ввод резервный 50 Гц; ~220V

Щит управления основной (ЩУ)  
 см. чертеж лист 17

№	№	Наименование защищаемых помещений
1	1	Помещение ДЭС

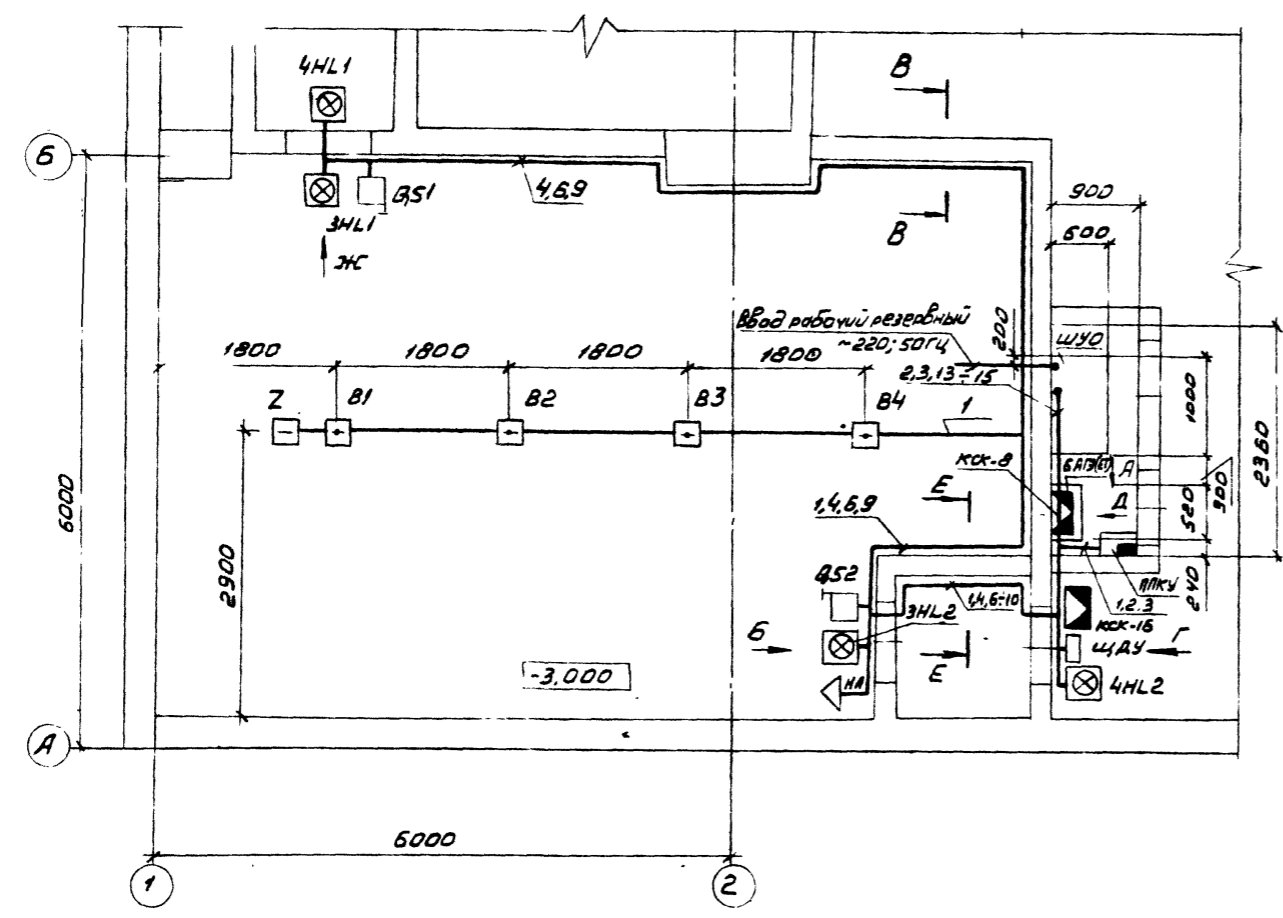
Привязан

Имя	Ф.п.и.о.
Имя	Ф.п.и.о.
Имя	Ф.п.и.о.
Имя	Ф.п.и.о.

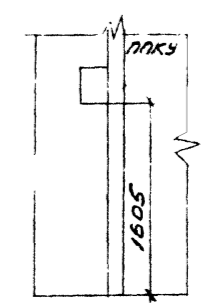
0407-3-03.86 АПЖ 2	
Автоматическая защита взрывоопасных объектов станций складов материалов от пожара	
Установка автоматической защиты пожароопасных помещений ДЭС	Станция Лист 5
Схема подключения	
СПКБ «Спецавтомат»	
21464-01 14	

ТПР 0407-3-03.86 Альбом I

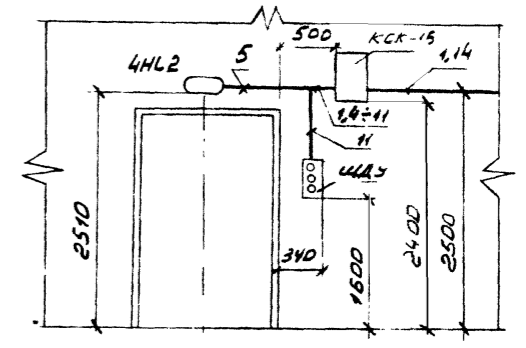
Лист № 1 из 2, Подпись и Штамп



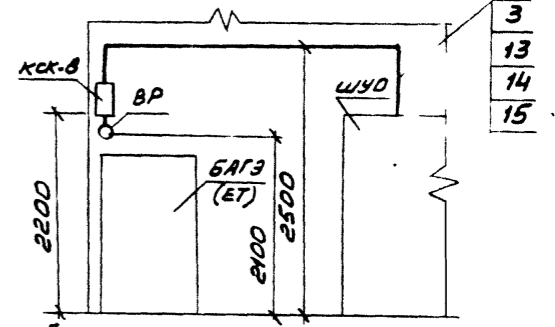
Вид А



Вид Г



Вид Д

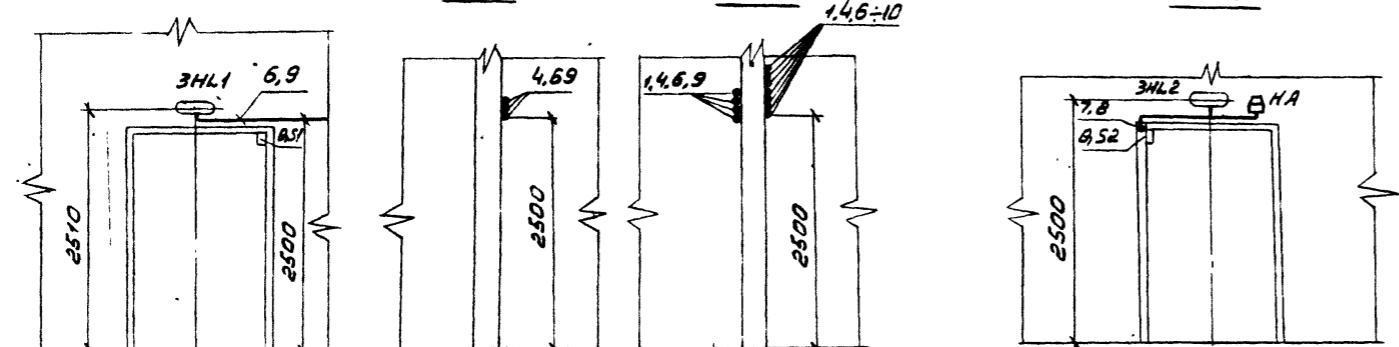


Вид Ж

В-В

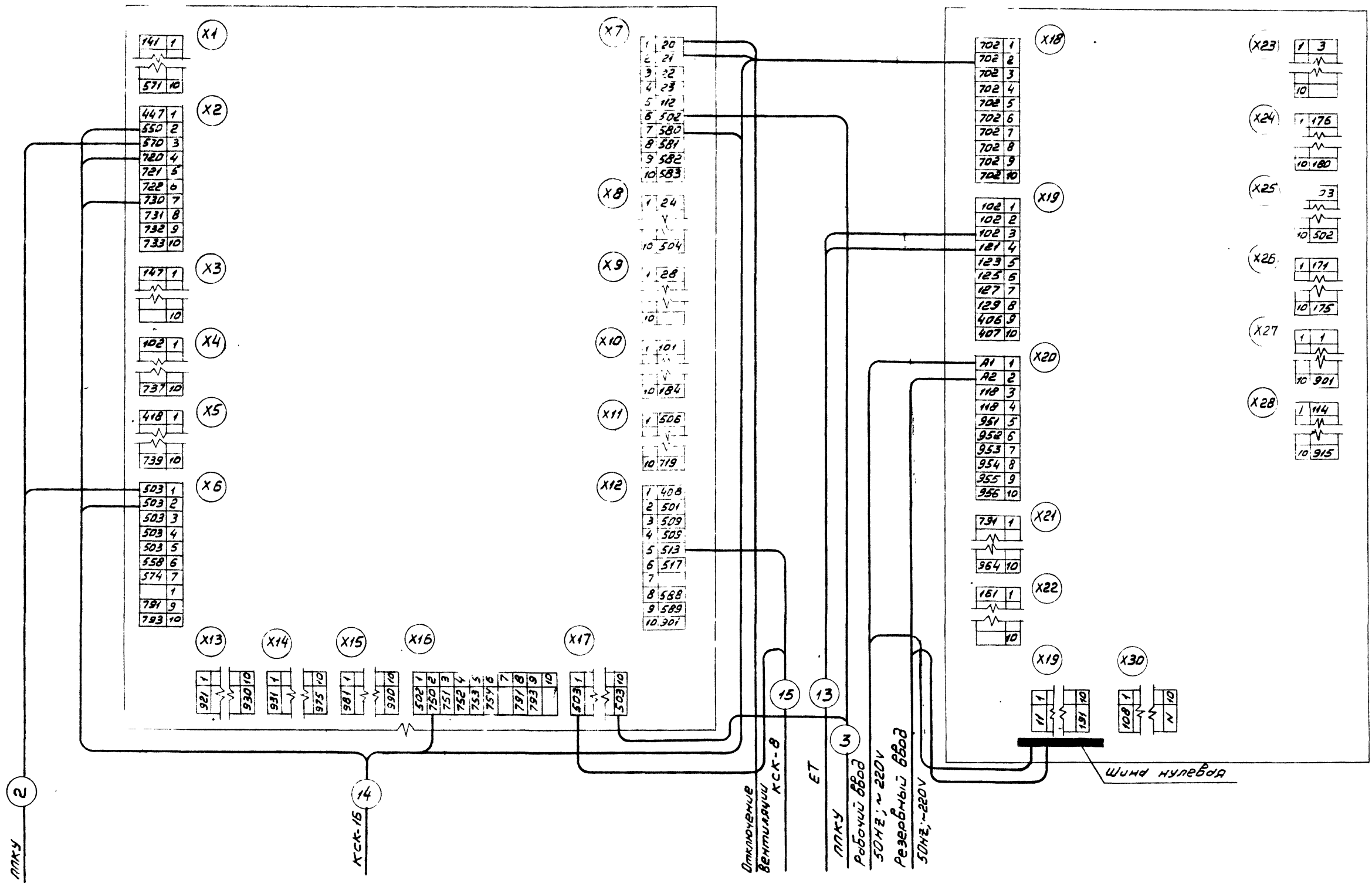
Е-Е

Вид Б



0407-3-03.86 АПЖ 2

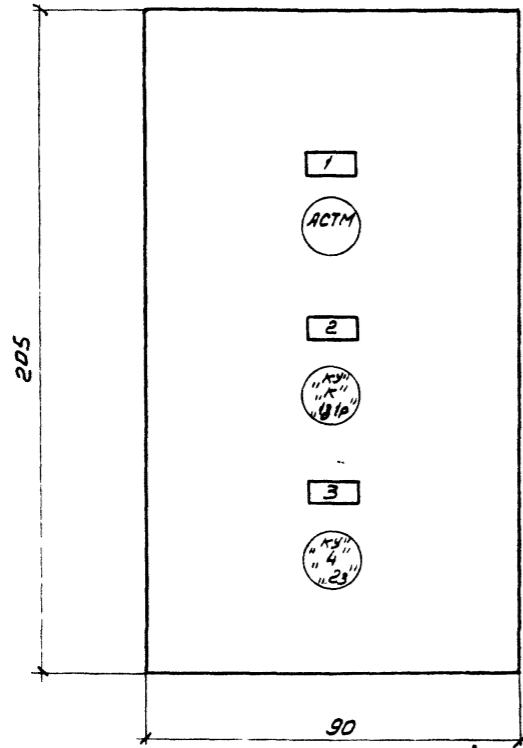
ГНП			Фролов	Автоматическая защита дизельных электростанций складов материалов от пожаров	Стация	Лист	Листов
Нах.эт			Гольперин	Установка автоматической системы пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС	РП	Б	СПКБ
Н.контр.			Нагорнова				
Гл. спец.			Жарков	Расстановка оборудования и разводка эл. сети на плане ДЭС	СПКБ «Спецавтоматика»		
Рук. гр.			Нагорнова				
Ст. инж.			Дорожников				
Техник			Шатрова				



		0407-3-03.86 АЛЖ2	
		Автоматическая защита дизельных электро-станций складов материалов от пожара	
Привязан	ГНП Фролов	Установка автоматическая газового пожаротушения, хранение топлива в помещении ДЭС	Стандарт Лист Листов
	Нач. отд. Гальперин		рп 7
	Н.контр. Назарова		
	П. спец. Жарков		
	Рук. гр. Назарова	Шкаф управления (ШУ)	
	Ст. инж. Дорожников	Схема подключения	СПКБ
Н.и.в. №	Техник Шатров		"СпецАвтоматика"



ПКУ 15-21.131-40У3



Расположе- ние эле- ментов		Наимено- вание	Условное обоз- начение уста- навливаемых элементов и надписи	Обозначение по принципи- альной схеме Маркировка
Стол- бец	№ п/п			
1	1	Арматура сигнальной лампы	АСТМ, Тр 220V "Автоматика" "отключена"	5 HL 702 730
1	2	Кнопка управле- ния	"кУ", "к", "Ф" "Пуск"	45В 503 550
1	3	Кнопка управле- ния	"кУ", "4", "2з" "Пробавд- ние сигнали- зации"	55В 701 720, 750

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

Альбом I

ТПР 0407-3-03.86

Ш.В.А.Родик / Подпись и дата 2011 г. 11.08

0407-3-03.86 АПЖ 2			
Автоматическая защита дизельных электро- стенных складов материалов от пожара			
Исполнители: Г.И.П. Фролов Нач. штаб. Гальперин И.контр. Назарова Гл. спец. Назарова Р.ук. гр. Назарова Ст. инж. Царевичева Техник Шатрова		Исполнение: Лист Листов 8 8 СПКБ "Спецавтоматика"	
Пост управления Общий вид			

Листом I

0407-3-03.86

ТПР

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель						
	Начало	Конец	По проекту		Проложен				
			Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Длина м	Марка	Кол-во кабелей, число жил, напряжение	Длина м	
1	В1 ÷ В4, з	ППКУ	АВРГ	3 × 2,5	20				
2	ППКУ	ШУО	АВРГ	2 × 2,5	6				
3	ППКУ	ШУО	АВРГ	2 × 2,5	6				
4	3НЛ1	КСК-16	АВРГ	2 × 2,5	20				
5	3НЛ2	КСК-16	АВРГ	2 × 2,5	3				
6	4НЛ1	КСК-16	АВРГ	2 × 2,5	20				
7	4НЛ2	КСК-16	АВРГ	2 × 2,5	5				
8	НА	КСК-16	АВРГ	2 × 2,5	5				
9	Q51	КСК-16	АВРГ	2 × 2,5	20				
10	Q52	КСК-16	АВРГ	2 × 2,5	5				
11	ШДУ	КСК-16	КРВГ	10 × 1,0	3				
12	ВР	КСК-8	ПВЗ	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				

Лист 1 из 1

Пр-вязан		ГМП Фролов		0407-3-03.86 АПЖ 2	
	Инж. отд.	Галперин		Автоматическая защита диспетчерских электростанций складов материалов от пожара	
	Н.контр.	Новарнов		Установка автоматической системы пожаротушения, кабели проложены в помещении АЭС	Лист 9
	Инспек.	Жарков		Кабельный журнал	
	Рук. вр.	Новарнов		СПКБ «Спецавтоматика»	
	Ст. инж.	Давыденко			
	Техник	Шатрова			