

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ  
705-4-094.87  
ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКЛАД ЖИДКОГО АММИАКА  
ВМЕСТИМОСТЬЮ 500 ТОНН

АЛЬБОМ 7

ЭС Электроснабжение

ЭО Электрическое освещение

ЭМ Силовое электрооборудование

СС Связь и сигнализация

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ  
705-4-094.87  
ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКЛАД ЖИДКОГО АММИАКА  
ВМЕСТИМОСТЬЮ 500 ТОНН  
АЛЬБОМ 7

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ :

АЛЬБОМ 1	ПЗ Общая пояснительная записка ГП Генеральный план ТХ Технология производства	АЛЬБОМ 6	КЖИ Конструкции железобетонные, изделия	
АЛЬБОМ 2	ТХ Технология производства	АЛЬБОМ 7	ЭС Электроснабжение ЭО Электрическое освещение ЭМ Силовое электрооборудование СС Связь и сигнализация	
АЛЬБОМ 3	АТХ Автоматизация технологических процессов	АЛЬБОМ 8	Нестандартизированное оборудование	
АЛЬБОМ 4	АР Архитектурные решения ОВ Отопление и вентиляция ВК Внутренний водопровод и канализация НВК Наружные сети водоснабжения и канализации КЖ Конструкции железобетонные	Части I и II	АЛЬБОМ 9	СО Спецификация оборудования
АЛЬБОМ 5	КМ Конструкции металлические	АЛЬБОМ 10	ВМ Ведомости потребности в материалах	
		АЛЬБОМ II	Сметы	
		Части I и II		

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

704-1-164.83 Альбомы 1, 3, 6, 7, 8 (распространяет Казахский филиал ЦИТП)  
901-4-57.83 Альбом 3 (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП)  
901-4-63.83 Альбомы 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП)  
407-3-288 (Распространяет Свердловский филиал ЦИТП)  
902-09-22.84 Выпуски 1, 2 (Распространяет ЦИТП, Москва)  
901-09-11.84 Выпуски 1, 2 (Распространяет ЦИТП, Москва)

РАЗРАБОТАНО

Новомосковским филиалом ГИАП

Главный инженер института  
Главный инженер проекта

*А. В. Сахаров*  
*В. И. Маркштедер*

Сахаров А. В.  
Маркштедер В. И.

УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ  
заключением Минудобрений СССР  
от 5 октября 1985 г. № 25-101-А

				Привязан	
Лист №					

Альбом 7

Тиловой проект

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
<b>Электроснабжение</b>		
ЭС-1	Общие данные	3
ЭС-2	Схема электрических соединений 0,4- 0,23 кВ.	4
ЭС-3	План расположения оборудования Разводка кабелей.	5
ЭС-4	Воздушный ввод в(10) кВ	6
ЭС.3Я	Техническое задание заводу. Ящик 3Я контроля и учета. Технические данные аппаратов.	7
ЭС.3Я80	Ящик 3Я контроля и учета Чертеж общего вида.	7
ЭС.3Я34	Ящик 3Я контроля и учета Схема электрическая соединений.	8
ЭС.3Я76	Ящик 3Я контроля и учета. Таблица перечня надписей.	8
<b>Электрическое освещение</b>		
ЭО-1	Общие данные.	9
ЭО-2	Вспомогательный корпус. План.	10
ЭО-3	Компрессорная. Наружные площадки. План	11
ЭО-4	Освещение дорог. Светофор.	12
ЭО-5	Кронштейн для ж/б опоры.	13
<b>Силовое электрооборудование.</b>		
ЭМ-1	Общие данные. Начало.	14
ЭМ-2	Общие данные. Окончание.	15
ЭМ-3	Кабельный журнал. Начало.	16
ЭМ-4	Кабельный журнал. Продолжение.	17
ЭМ-5	Кабельный журнал. Окончание.	18
ЭМ-6	Принципиальная однолинейная схема сети 380/220В.	19
ЭМ-7	Принципиальная однолинейная схема сети 380/220В- электроотоп ление	20
ЭМ-8	Вспомогательный корпус. План.	21

Обозначение	Наименование	Стр.
ЭМ-9	План кабельных трасс. Разрезы	22
ЭМ-10	Компрессорная. Наружные площадки. План с расстановкой электрооборудования.	23
ЭМ-11	Расстановка кабельных конструкций	24
ЭМ-12	Принципиальные схемы включения электронагревателей.	25
ЭМ-13	Принципиальные схемы управления компрессорами, насосами	26
ЭМ-14	Принципиальные схемы управления электрозадвижками, насосом НЦС, вентиллятором	27
ЭМ-15	Схема подключения промклеммных каб задвижек.	28
ЭМ-16	Схемы управления аварийным душем	29
ЭМ-17	Взрывоопасные зоны. План. Разрезы.	30
ЭМ-18	Защитное заземление. Молниезащита. План.	31
ЭМ-19	Расчет однофазных токов короткого замыкания.	32
ЭМ-20	Аварийный душ. Узлы крепления ПКЕ 222-1УЗ и переключателей.	33
ЭМ.1Я	Техническое задание заводу. Ящик 1Я Технические данные аппаратов.	34
ЭМ.1Я80	Ящик 1Я. Чертеж общего вида.	34
ЭМ.1Я76	Ящик 1Я. Таблица перечня надписей.	34
ЭМ.1Я34	Ящик 1Я. Схема электрическая соединений.	35
ЭМ.2Я	Техническое задание заводу. Ящик 2Я Технические данные аппаратов.	36
ЭМ.2Я80	Ящик 2Я. Чертеж общего вида.	36
ЭМ.2Я76	Ящик 2Я. Таблица перечня надписей.	36
ЭМ.2Я34	Ящик 2Я. Схема электрическая соединений.	37
<b>Связь и сигнализация</b>		
СС-1	Общие данные. Спецификация. План расположения сетей.	38

Лист № 001 / В.П.И.С. и дата / 23.01.2018

Привязан:		Г.И.П. / Карачинский / 23.01.2018		705-4-094.87	
И.И.И. №	И.И.И. №	И.И.И. №	И.И.И. №	И.И.И. №	И.И.И. №
И.И.И. №	И.И.И. №	И.И.И. №	И.И.И. №	И.И.И. №	И.И.И. №
Содержание альбома				Листов	1
Копировал: Елифанова				Формат А2	

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрических соединений 0,4*0,23 кВ	
3	План расположения оборудования Разводка кабелей.	
4	Воздушный ввод 6(10) кВ	

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭС СО	Спецификация оборудования	
ЭС ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ЭС ЗЯ	Техническое задание заводу	
	Ящик ЗЯ контроля и учета	
	Технические данные аппаратов	

На подстанции предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности:

- устройство постоянной сети заземления;
- выбор всего электрооборудования и аппаратуры произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ;
- предусматривается приобретение средств по ТБ в соответствии с нормами комплектации;
- для хранения защитных средств по ТБ в проекте предусмотрен металлический шкаф.

Условные обозначения на планах выполнены: согласно ГОСТ 2754-72.

### Общие указания

Ведомость основных комплектов типового проекта помещена на листе общих данных ведущей парк ТХ лист 2. На подстанции устанавливается комплектная трансформаторная подстанция типа КТП-250-6(10)/0,4-113-80УЗ-У/У Арзэлектроставода с одним трансформатором мощностью 250 кВА, шкафом ввода ВН и двумя шкафами НН-Вводным и линейным.

Потребителями подстанции являются силовая и осветительная нагрузка склада жидкого аммиака. Категория электроснабжения - 3.

$P_{\text{вст}} = 257,07 \text{ кВт}$ ,  $P_{\text{раск}} = 11,878 \text{ кВт}$ ,  $\cos \varphi = 0,88$   
Мощность наибольшего двигателя 75 кВт.

Согласно Инструкции по системному расчету компенсации реактивной мощности в сетях, утвержденной решением Главного технического управления и Госэнергонадзора Минэнерго СССР № 9-3/81 от 27 апреля 1981 г., компенсация реактивной мощности не выполняется, так как  $Q_x$  меньше 50 кВАр.

Для учета электроэнергии на напряжении 0,4 кВ устанавливается шкаф контроля и учета с активным и реактивным счетчиками энергии.

На подстанции предусматриваются следующие противопожарные мероприятия устанавливаются два огнетушителя ОУ-5, ГОСТ 7276-77\*.

Молниезащита подстанции выполняется со стороны 6(10) кВ разрядники, которые устанавливаются на первой опоре от подстанции, и с низкой стороны разрядники РВН-0,5 МУ, которые устанавливаются при конкретной привязке.

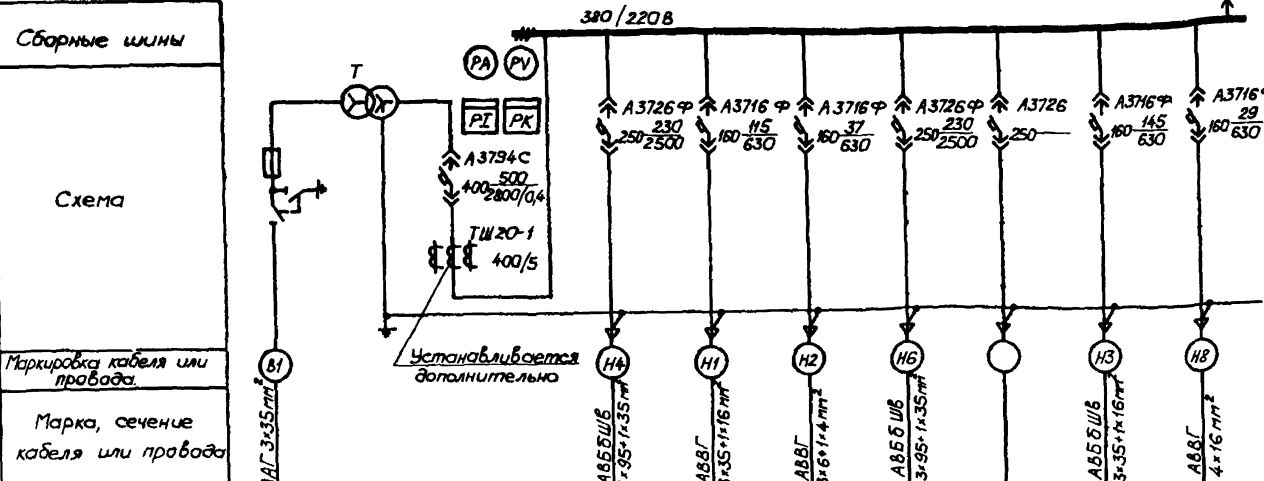
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.  
Главный инженер проекта: *В.Н. Маркштейн*  
Главный инженер проекта призывающей организации:

Привязки:			
Иль №		705-4-094.87-эс	
ГИП	Проектировщик	Проектный склад жидкого аммиака	
Нач. отд. проектирования	Электротехник	вместимостью 500 тонн	
Уч. зр. Тараганин	Электротехник	Лист	Листов
Ст. тех. Белоб.	Электротехник	РП	1 4
И.контр. Русберг	Электротехник	Н.Ф. ГИАП	

Общие данные  
Копировал Елифанова Формат: А2

Альбом /

Типовой проект



Условные обозначения.

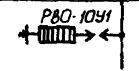
Номинальный ток расцепителя А

$$\frac{400 \cdot 500}{2800 \cdot 0,4}$$
 Уставка по току срабатывания в зоне токов перегрузки, А

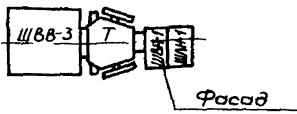
$$\frac{500}{2800 \cdot 0,4}$$
 Уставка по времени срабатывания в зоне короткого замыкания, сек

$$\frac{400 \cdot 500}{2800 \cdot 0,4}$$
 Уставка по току срабатывания в зоне токов короткого замыкания, А

Номер линии			1	2	3	4	5	6	7	
Наименование присоединения	Ввод ВН	Трансформатор ТМФ-250кВА 6(10)/0,4кВ	Ввод НН (левый)	Насос поз. Н-1/1 $R_{ном} = 75 \text{ кВт}$	1 ШР $R_{расч} = 31,45 \text{ кВт}$	2 ШР $R_{расч} = 11,2 \text{ кВт}$	Насос поз. Н-1/2 $R_{ном} = 75 \text{ кВт}$	Резерв	Временные токоприемники поз. М-1 (освещение) $R_{ном} = 50 \text{ кВт}$	3 ШР $R_{расч} = 4,5 \text{ кВт}$
Расчетный ток линии, А			165	60	17,2	165				13
Номер шкафа			1				2			
Тип шкафа	ШВВ-3		ШВН-1				ШЛН-1			



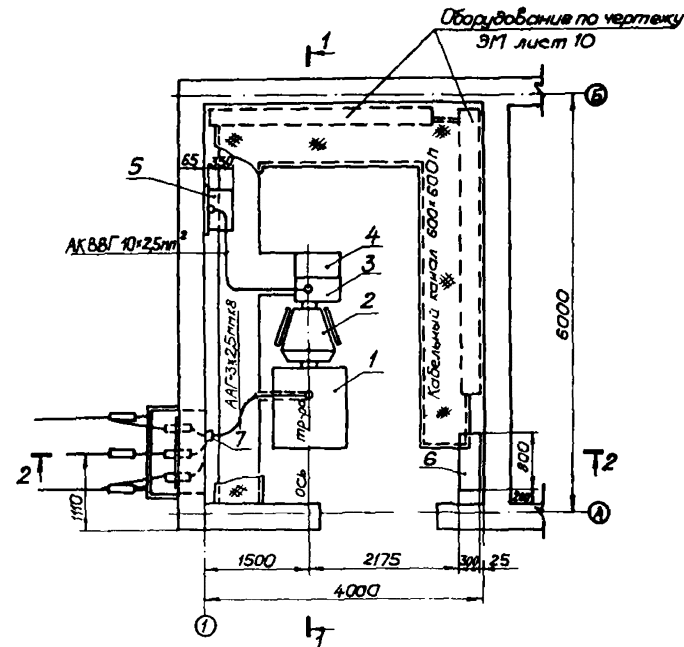
План расположения  
КТП-250-6(10)/0,4-113-80У3



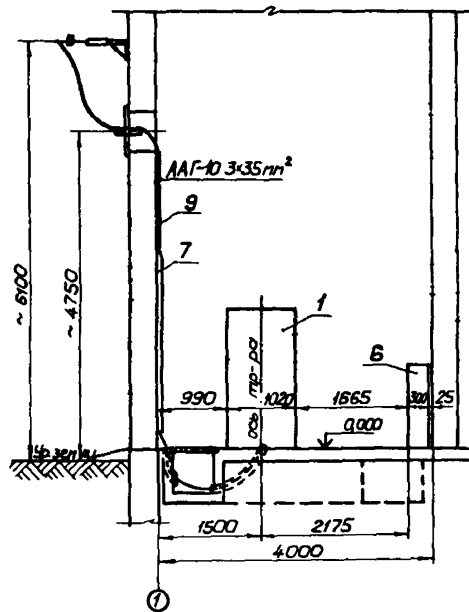
				705-4-094.87-ЭС					
ГИП Наркитов А.И.				Проектировщик				Лист	
Начальник проекта				Инженер				РП	
Инж. З.С. Садырова				Инженер				2	
Ст. инж. В.В. Сидоров				Инженер				РП	
				Схема электрических соединений 0,4-0,23 кВ				Н.Ф. ГИАП	
И.И. Садырова				Инженер				Формат А2	

Лист № 002 / Действие: изменение

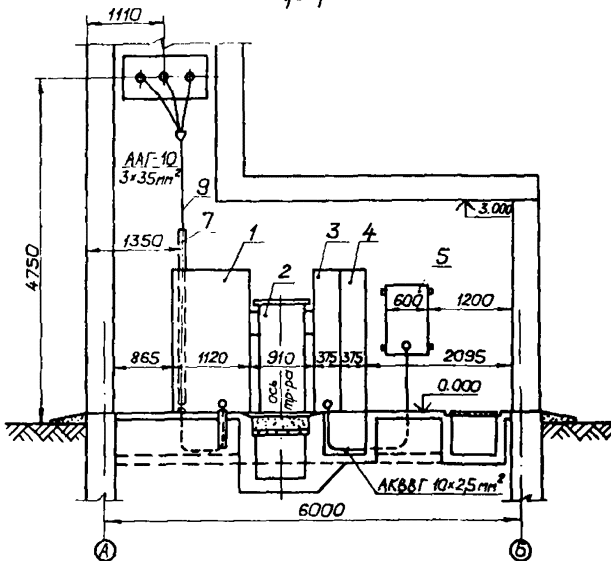
План подстанции



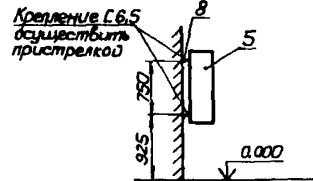
2-2



1-1



Узел крепления шкафа



Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ШВВ-3	Шкаф ввода высокого напряжения	1	
2	ТМФ	Трансформатор силовой 250 кВА	1	
3	ШВН-1	Шкаф ввода низкого напряжения	1	
4	ШАН-1	Линейный шкаф	1	
5		Шкаф учета и контроля	1	задание заводу
6	К 658 У2	Шкаф для хранения защитных средств	1	
7		Швеллер 40x40x3 ГОСТ1474-76 L = 2600 мм	1	
8	Г.Н.6.5	Швеллер 65x36x4,4 ГОСТ8240-72 L = 650 мм	2	
9	ААГ 3x35 мм кв	Кабель силовой 6(10)кВс алюминевый-15м ти жилами с пропитанной бумагой изоляцией сечением 3x35 мм кв		

705-4-094.87- эс

ГПИ	Михайлов	05.88	Приравловый склад жидкого аммиака	Станд.	Лист	Листов
Нач. отд.	Брейкин	01.1	вместимостью 500 тонн	РП	3	
Рис. эк.	Юраскин					
Ст. инж.	Белов					
Инд. №	И.контр. Русбере	06.84	План расположения оборудования. Разводка кабелей	Н.Ф. ГИАП		

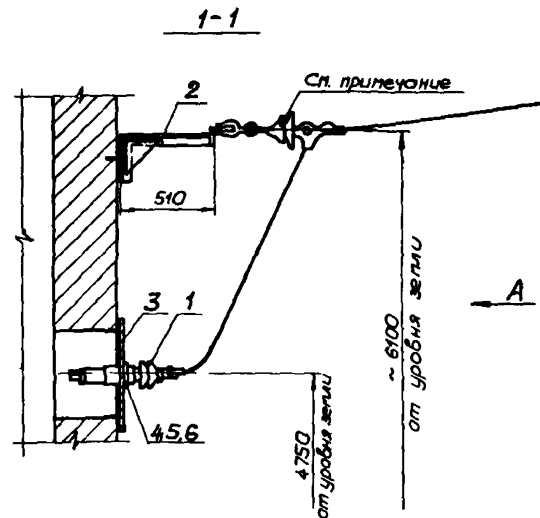
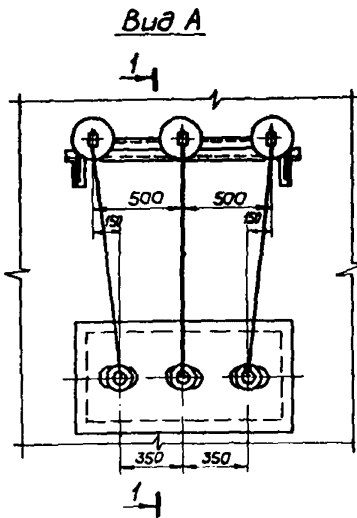
Альбом 7  
Тулабой проект

Инд. № табл. Подпись и дата Вкладчик

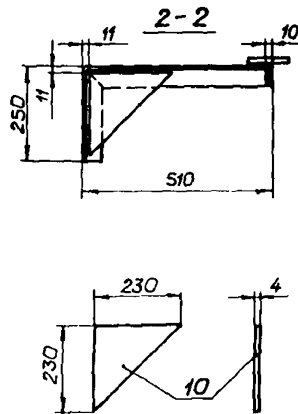
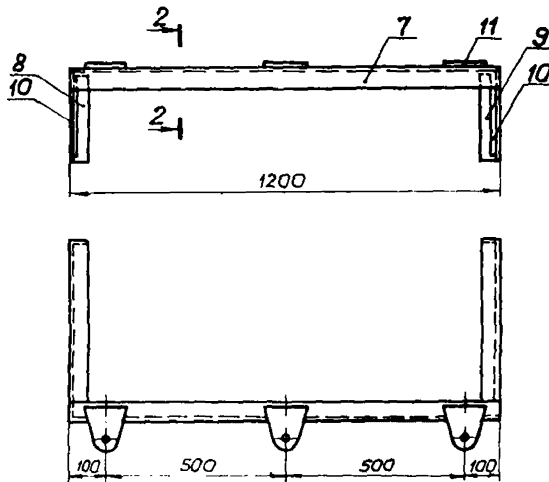
Спецификация

Поз.	Обозначение и тип изделия	Наименование	Кол.	Прим.
1	ИП-10/630-75043	Изолятор проходной на 6(10)кВ 630А	3	
2		Конструкция под линейные изоляторы	1	
3		Плита под проходные изоляторы	1	
4		Болт М12х30 ГОСТ 7798-70	6	
5		Гайка М5 ГОСТ 5915-70	6	
6		Шайба 5 ГОСТ 11371-78	6	
7		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72 $l=1200$	1	
8		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72 $l=750$	1	
9		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72 $l=750$	1	
10		Лист б.к 4мм ГОСТ 19904-74 230х230	1	
11		Полоса 15х120 ГОСТ 103-76 $l=1200$	3	

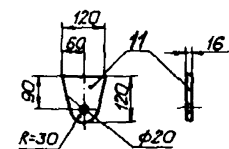
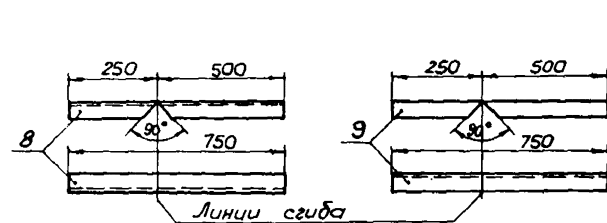
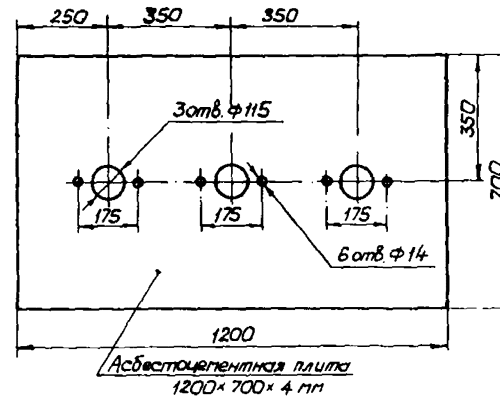
Изоляторы 6(10)кВ показаны условно, выбираются при привязке проекта по типу линейных изоляторов и учитываются в проекте линий.



Конструкция под линейные изоляторы



Плита под проходные изоляторы типа ИП-10/630-75043



705-4-094.87-эс

ГРП: *Маркитов* / *М.В.* / *10.08.08*  
 Инж. от: *Борискин* / *В.И.* / *08.08.08*  
 Рук. гр.: *Параскин* / *В.В.* / *08.08.08*  
 Ст. инж.: *Белов* / *В.А.* / *10.08.08*

Привязан: *М.В.* / *10.08.08*

Изм. №: *1* / *10.08.08*

И.контр.: *Рисберг* / *В.В.* / *08.08.08*

Привязаный склад жидкого аммиака  
 безопасностью 500 тонн

Стандарт Листов  
 РП 4

Воздушный ввод 6(10)кВ  
 Н.Ф. ГИАП

Копировал: *Елифанова* / *Формат А2*

Львов / проект / Львов

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.
				Документация	
A3			ЭС.ЗЯ.В0	Чертеж общего вида	
A3			ЭС.ЗЯ.Э4	Схема электрическая	
			ЭС.ЗЯ.Т6	соединений	
A4				Таблица перечня надписей	
				Сборочные единицы	
	01			Счетчик активной энергии СЧ4У-И672М Уч. 380/220В, вкл через тр-р тока 800/5	1 РІ
	02			Счетчик реактивной энергии СР4У-И673М Уч. 380/220В, вкл через тр-р тока 800/5	1 Рк
	03			Амперметр Э-377 кл. 1,5 предел измерения 0-800А ТТ 800/5	1 РА
	04			Вольтметр Э-377 кл. 1,5 предел	

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.
				изм. 0-800, вкл непосред	1 РV
				Переключатель (Вольт-метровый) ПП-3	1 СВ
				Патрон настенный серии Е27ФП-О2, 4А, 220В, с лаппой	2 НЛ
				Н 6220-60	
				Выключатель серии 0-1-02-6/220, 6.3А, 220В	1 SA

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

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

Привязан:

Инв. №

705-4-094.87-ЭС.ЗЯ

Стр.	Лист	Листов
РП	1	2

Техническое задание заводу Ящик ЗЯ контроля и учета  
Технические данные аппаратов  
Копировал: Епифанова  
Формат А4

Привязан:

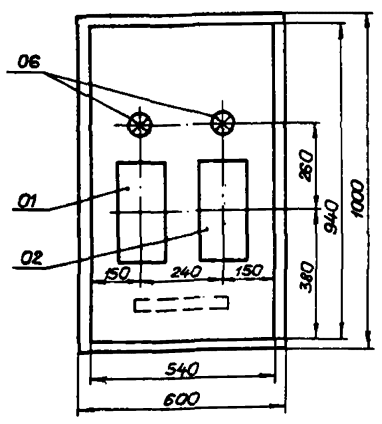
Инв. №

705-4-094.87-ЭС.ЗЯ

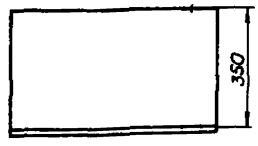
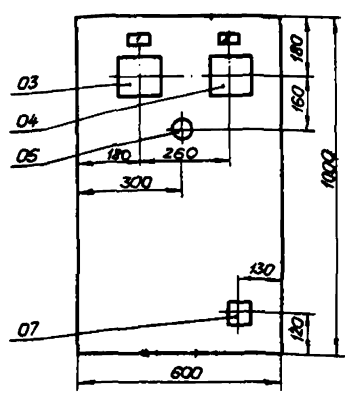
Стр.	Лист	Листов
		2

Техническое задание заводу Ящик ЗЯ контроля и учета  
Технические данные аппаратов  
Копировал: Епифанова  
Формат А4

Вид спереди  
(дверь не показана)



Дверь шкафа  
(Вид спереди)



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

705-4-094.87-ЭС.ЗЯ.В0

Ящик ЗЯ контроля и учета РП

Чертеж общего вида

Стр.	Лист	Листов
		1

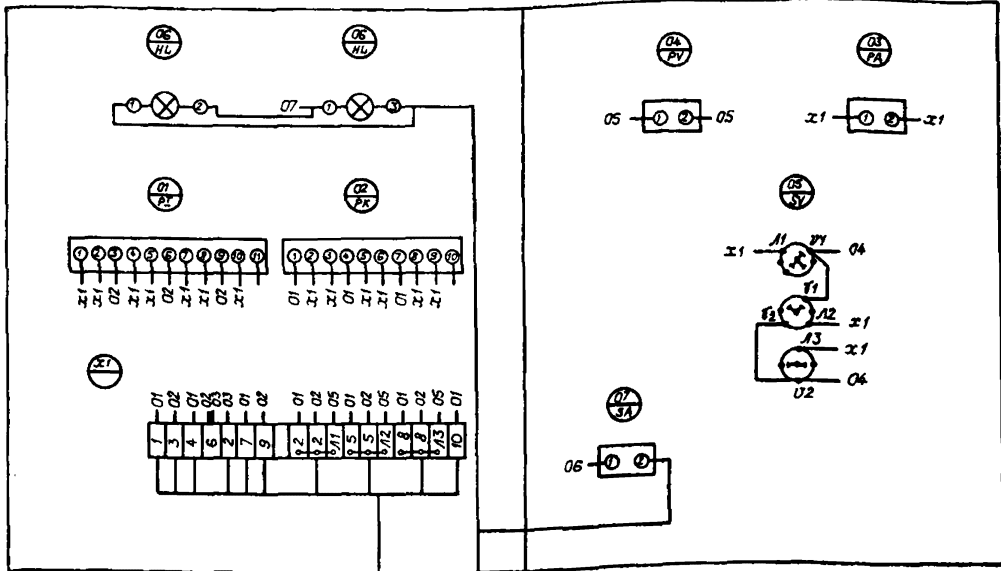
Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова  
Формат А3



Шкаф (вид спереди)

Дверь шкафа (со стороны монтажа)



от шкафа №1 КТП  
 АКВВГ 10х2,5 мм<sup>2</sup>  
 к шпильке освещения

№ п/п Лист Подпись и дата  
 № п/п Лист Подпись и дата  
 № п/п Лист Подпись и дата

705-4-094.87-эс.з.я.эч

Ящик зя  
 контроля и учета  
 Схема  
 электрической соединении

Лит	Лист	Листов
Р/П		

Н.Ф. ГИАП

Формат: А3

Привязан:

№ п/п №

Панель	Страна	Наименование	Проз. обозначения	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Защита
		1		табличка	Напряжение	1		
		2		табличка	Загрузка трансформатора	1		

Привязан:

№ п/п №

705-4-094.87-эс.з.я.тб

Ящик зя  
 контроля и учета  
 Таблица  
 перечня и надписей

Лит	Лист	Листов
Р/П		1

Н.Ф. ГИАП

Формат: А4

копировал Елисавета

№ п/п Лист Подпись и дата  
 № п/п Лист Подпись и дата  
 № п/п Лист Подпись и дата

Общие указания

Ведомость основных комплектов типового проекта планета на листе общих данных ведущей марки ТХ лист 2  
 Проектом предусматривается рабочее, ремонтное и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего освещения 220В с питанием от сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью, напряжение ремонтного освещения 12В, 36В. В качестве группового щитка освещения принят щиток ОЩВ-12, устанавливаемый в помещении вспомогательного корпуса и щиток ОЩВ-12, устанавливаемый в протяженной ящике на стойке эстакады.  
 Типы светильников выбраны в соответствии с характеристикой окружающей среды.  
 Сеть освещения выполнена кабелем АВВГ и проводом АППВС (скрыто) в помещениях вспомогательного корпуса, в наружных установках - проводом АПВ в водовозопроводных трубах.  
 Элементы осветительной сети заземляются с помощью нулевого провода сети освещения. Для ремонтного освещения приняты переносные светильники типа СПВ-9 (для взрывоопасных установок) и ПТЛ-67 (вспомогательный корпус). Для аварийного освещения предусмотрены взрывозащищенные аккумуляторные фонари РКУФ-009-У1 с лампы ДРЛ-250 на ж.б. опорах. Управление освещением наружных площадок и дорог осуществляется пакетниками, установленными в входном щитке вспомогательного корпуса.  
 Проектом предусматривается сигнализация запрета въезда на пути сливной эстакады при нахождении на них ж.д. цистерн.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вспомогательный корпус. План	
3	Компрессорная. Наружные площадки. План.	
4	Освещение дорог. Светофар.	
5	Кронштейн для ж.б. опоры	

Основные показатели проекта по освещению

Наименование	Ед. изм.	Количество
<b>Внутреннее освещение</b>		
1. Напряжение	В	380/220/36/12В
2. Всего установлено световых точек	шт	24
3. Рабочих	шт	24
4. Установлено штепсельных розеток	шт	5
5. 220В	шт	3
6. 36В	шт	2
7. Установлено трансформаторов 220/36В	шт	1
8. Общая установленная мощность	кВт	2,05
9. Коэффициент спроса	Кс	0,5
10. Потребная мощность освещения	кВт	1,02
11. Часы работы	ч	850
12. Годовой расход электроэнергии	кВтч	867
<b>Наружное освещение</b>		
13. Всего установлено световых точек	шт	47
14. Рабочих	шт	47
15. Установлено штепсельных розеток	шт	2
16. Установлено трансформаторов 220/12В	шт	1
17. Общая установленная мощность	кВт	7,97
18. Коэффициент спроса	Кс	0,5
19. Потребная мощность освещения	кВт	3,985
20. Часы работы	ч	1150
21. Годовой расход электроэнергии	кВтч	6973,75
<b>Всего:</b>	<b>кВтч</b>	<b>7840,75</b>

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
т.п. 4.407-129	Установка осветительных щитков	
т.п. 4.407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на ж.б. фермах и перекрытиях	
т.п. 5.407-19	Установка одиночных светильников с лампы накаливания	
Щитр альбом А.631	Прокладка кабельных линий по территории взрывоопасных производств	
	Прилагаемые документы	
ЭО.СО	Спецификация оборудования	
ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Монтаж всего электрооборудования производить в соответствии с. Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон. ВСН 332-74  
ММСС СССР

Условные обозначения на планах см. ГОСТ 2.754-72  
Условные обозначения  
 (дополнение к ГОСТУ 2.754-72)



класс установки, помещения категория и группа взрывоопасной смеси

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.  
 Главный инженер проекта: *В.И. Маркштерн*  
 Главный инженер проекта призывающей организации:

Приблизан:	
705-4-094.87-30	
Г.И.П. Грешнев	14.04
Нач. отд. проектирования	14.04
Инж. ед. (вспомогательный корпус)	14.04
Ст. инж. (корпус)	14.04
Ст. техн. (планета)	14.04
Инж. Крючков	14.04
Приорельсовый склад жидкого топлива вместимостью 500 тонн	
Лист 1	Лист 5
Общие данные	
Н.Ф. ГИАП	

Альбом 7

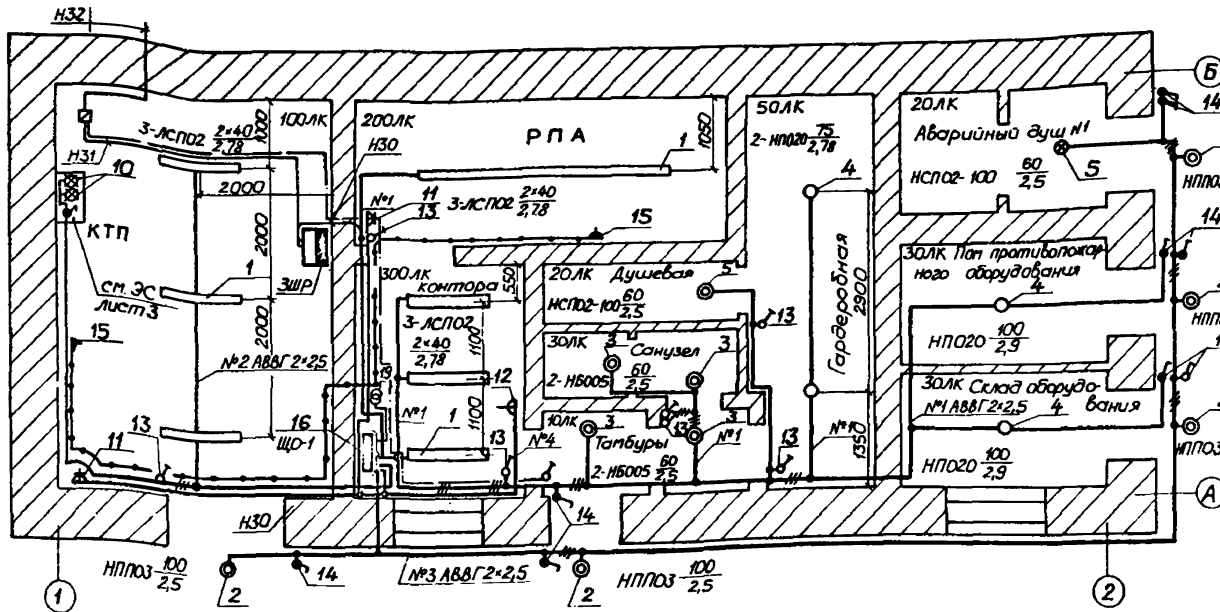
Типовой проект

Лист № 001. Подпись и дата. Вост. шир.

ПЛАН НА ОТМ. 0.000 М 1:50

Альбом 7

Тиловой проект



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Электрооборудование</b>				
1	ЛСПО2-2x40	Арматура люминесцентная	9	
2	НЛПОЗ-100/п 63	Арматура осветительная	5	
3	Н5005-60/Р20-02M	Арматура осветительная	4	
4	НПО20-100/Р20-24	Арматура осветительная	4	
5	НСПО2-100/Р53	Арматура осветительная	2	
6	15-80/СК-220-2	Стартер-зажигатель	18	
7	ЛБ-40	Лампа люминесцентная	18	
8	6215-225-75	Лампа накаливания	2	
9	6215-225-100	Лампа накаливания	7	
10	6215-225-60	Лампа накаливания	6	
11	унд 05.2.3-01	Розетка 220В, 10А	2	
12	унд 05.1.3-05	Розетка 220В, 6,3А	1	
13	унд 02.1.2-04	Выключатель	7	
14	унд 02.1.1-21	Выключатель	9	
15	унд 05.2.2-01	Розетка 42В, 10А	2	
<b>Изделия заводов (ГЭМ)</b>				
16	ОЩВ-12АУХЛ4	Щиток осветительный	1	
17	У196 УХЛ3	Коробка	16	
18	У191 МЧХЛ2	Ответвительная коробка	30	
19	ЯТП-0,25-13У3	Понижающий трансформатор	1	
<b>Материалы</b>				
20	АВВГ-660	Кабель силовой сеч 2x4 мм <sup>2</sup>	20 м	
21	АВВГ-660	2x2,5 мм <sup>2</sup>	80 м	
22	АВВГ-660	3x2,5 мм <sup>2</sup>	20 м	
23	АППВС-380	Провод сеч. 2x2,5 мм <sup>2</sup>	80 м	
24	АППВС-380	3x2,5 мм <sup>2</sup>	20 м	

Данные о групповых щитах с автоматическими выключателями

Номер щита	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
1	ОЩВ-12АУХЛ4	4,41	1-8,10	3,11,12	-	-	20	16
2	ОЩВ-6АУХЛ4	5,85	1-5	6	-	-	31,5	16

705-4-094.87-30

ГИП	Маркитова	12.04	Проектирование
Инж. отдел	Брейкин	12.04	Инженер
Инж. отдел	Корнилова	12.04	Инженер
Инж.	Северина	12.04	Инженер

Привязан.

Исполн. Крючков

705-4-094.87-30

Вспомогательный корпус. План

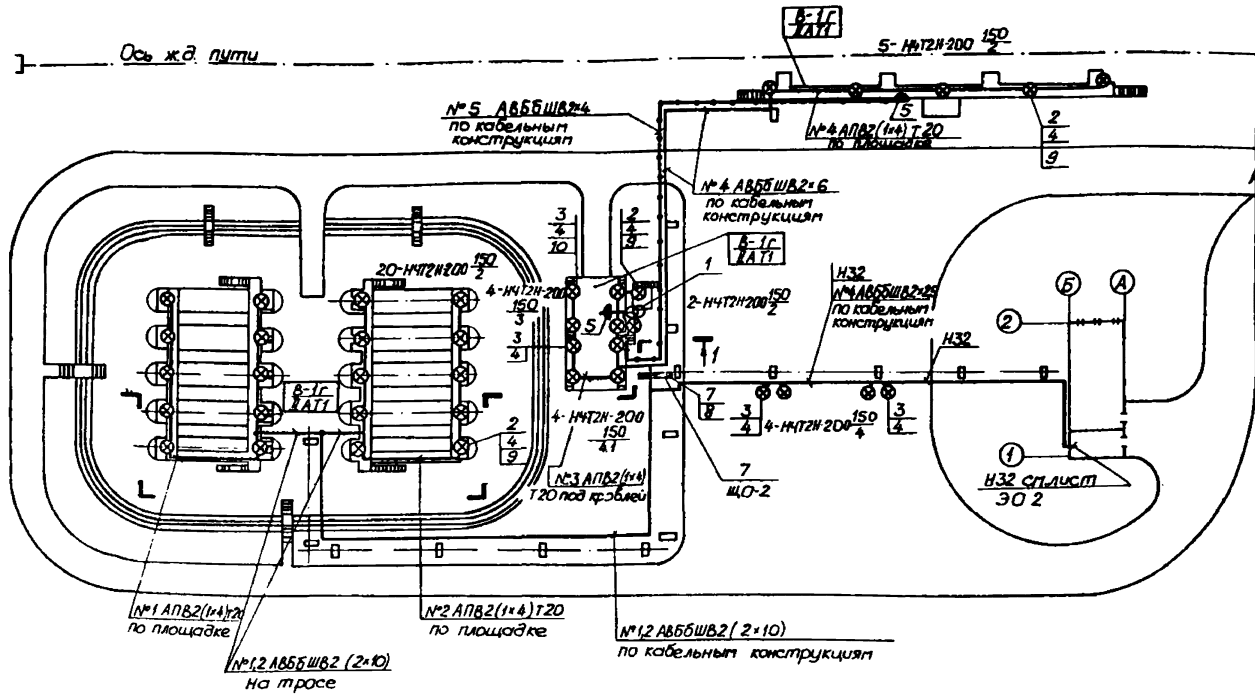
Копировал: Елифанова Формат А2

705-4-094.87-30	
РП	2
Н.Ф. ГИАП	

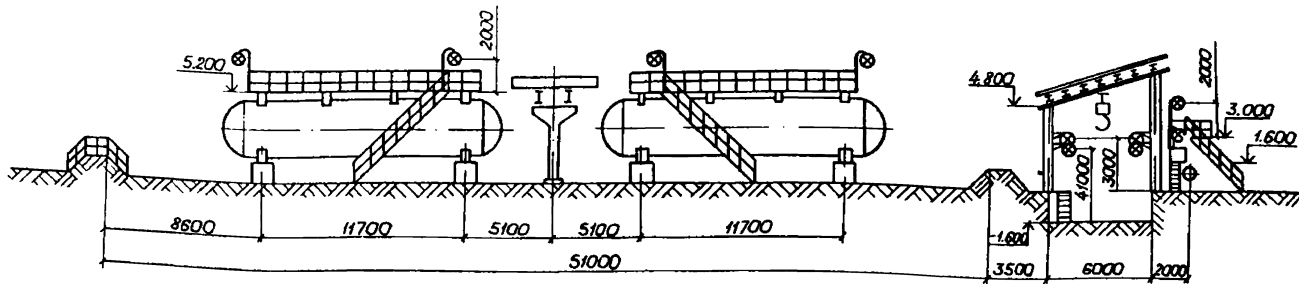
ПЛАН НА ОТМ 0.000 М 1: 400

Альбом 7

Тусовый проект



1-1



Лист	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
<b>Электрооборудование</b>				
1	ОСВМ-0,63	Тр-р понижающий 220/12В	1	
2		светильник НЧТН-200 на уста- каде, на ограждении	27	
3		Светильник НЧТН-200 на подвесе	12	
4	Б215-225-150	Лампа накаливания на 150 кВт	39	
5	РШЛ-63	Штепсельный разъем	2	
6	СПВ-9	Арматура переносная	2	
<b>Изделия заводов ГЭМ</b>				
7	ОЩВ-6ЛУЭЛ4	Щиток осветительный на 6 групп	1	
8	К657 МУЗ	Ящик протяжной JP 54	1	для ОЩВ-6
9	К987УЗ	Стойка для крепления светильников	27	
10	К986УЗ	Кронштейн для крепления свет.	12	
11	КЛД-20У1	Коробки чугунные взрывозащи- щенные	11	
12	КТО-20У1		28	
13	КПП-20У1		6	
14	К79В УЗ.	Муфта натяжная	4	
15	К 675	Анкер	4	
16	К106У2	Полосы	2	
17	К108/1У2	Профиль монтажный	4	
<b>Металл</b>				
18	ВСт3кп4 ГОСТ380-71	Угелок 50x50x5 ГОСТ8509-72	15 м	
19	ВСт3кп4 ГОСТ380-71	Труба 20x2,8 ГОСТ3262-75	130 м	
20	ГОСТ3070-74	Канат 3,6-1-Л-О-Н-180	15 м	
<b>Материал</b>				
21	АВБШВ-660	Кабель силовой сечением 2x2,5	45 м	
22	АВБШВ-660	Кабель силовой сечением 2x4	85 м	
23	АВБШВ-660	Кабель силовой сечением 2x6	65 м	
24	АВБШВ-660	Кабель силовой сечением 2x10	200 м	
25	АПВ-380	Провод сечением 2,5 мм <sup>2</sup>	220 м	
26	АПВ-380	Провод сечением 4 мм <sup>2</sup>	400 м	

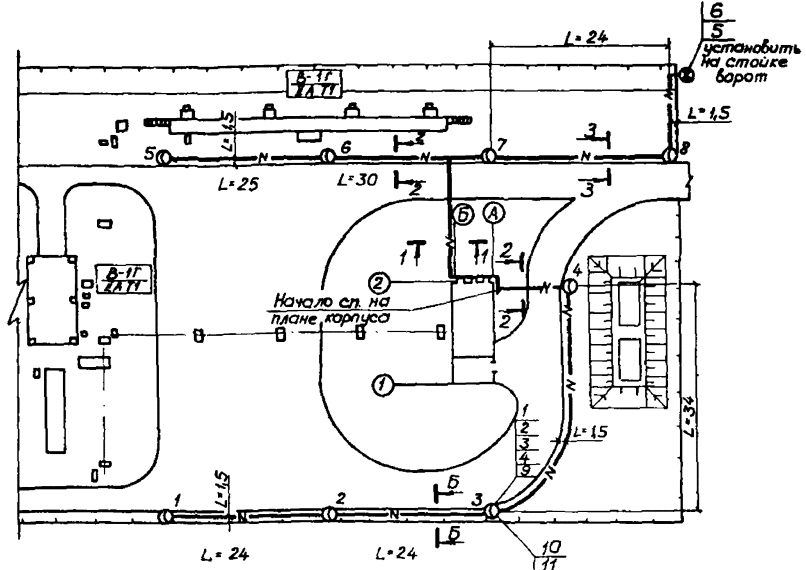
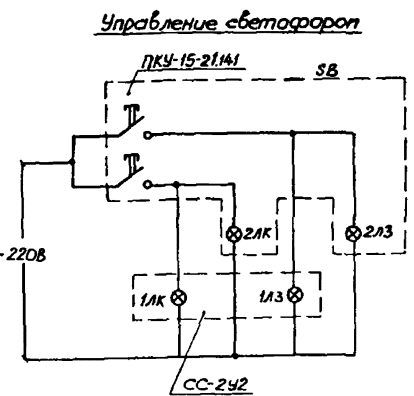
Составлено  
 Рук. пр. э.и. Киселева  
 Инж. и тех. подл. Подпись и дата  
 Внет. инж. М.

705-4-094.87-30

ГИП	Маркшвед	01.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака емкостью 500 тонн	Сталь/лист	Листов
Инж.пр.	Брайкин	01.86		РП	3
Рук.пр.	Лондарев	01.86		<b>Н.Ф. ГИАП</b>	
Ст.инж.	Корнилов	01.86			
Инж.	Семеватов	01.86	Компрессорная Наружные площадки. План		
Инж.пр.	Корнилов	01.86	Копирован: Елифанова		

Формат: А2

ПЛАН НА ОТМ. 0.000 М 1:500

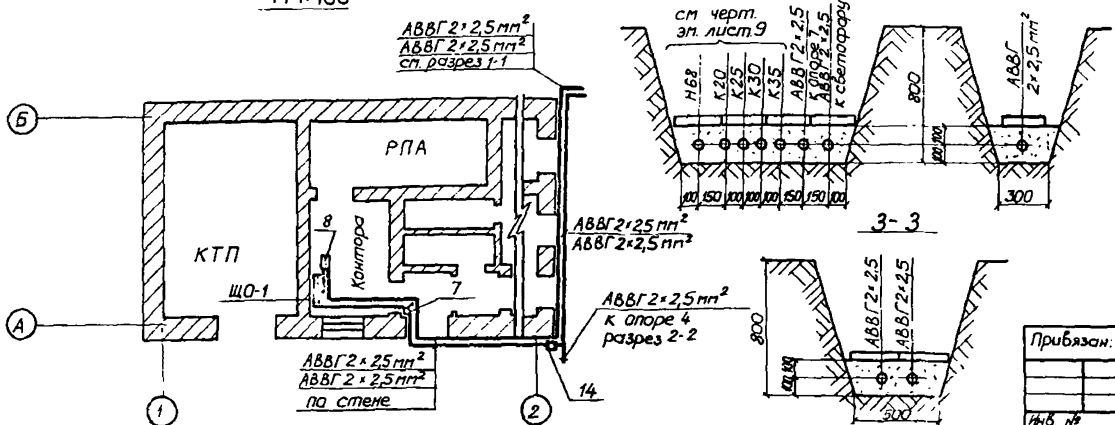


ПЛАН ВЛОМОГАТЕЛЬНОГО КОРПУСА

М 1:100

1-1

2-2



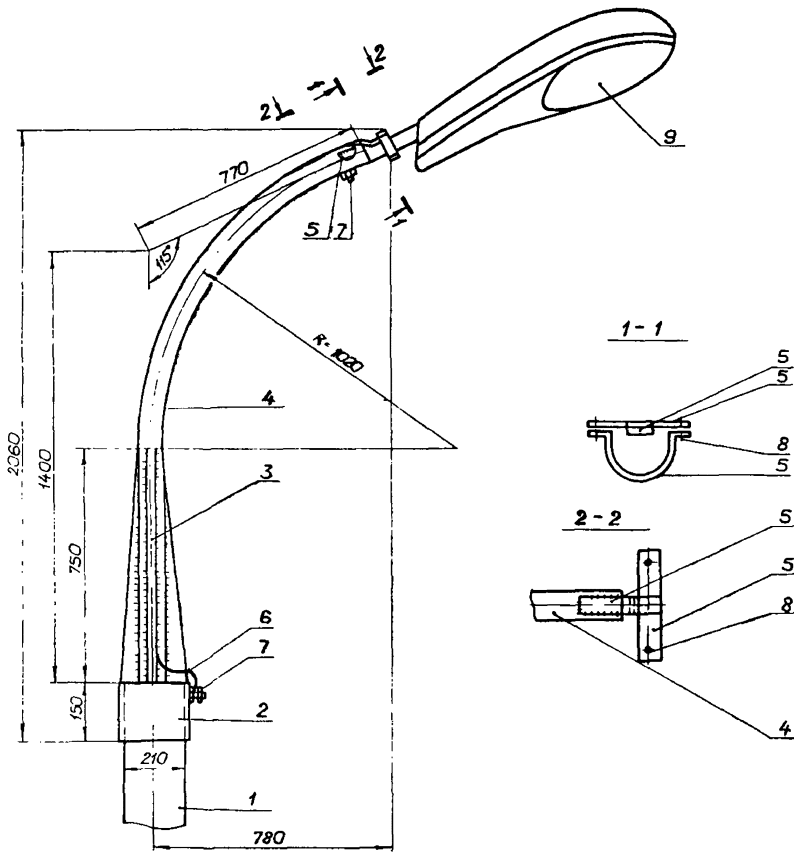
№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч
Электрооборудование				
1	РКУ01-009-У1	Светильник с ртутной лампой	8	
2	ДРЛ-250	Лампа ртутная, 250 Вт	8	
3	инд 1102	Основание фарфоровое предохранителя	8	
4	инд 1131	Лампа предохранителя, исп. I	8	
5	СС-242	Сигнафор сигнальный	1	
6	Б215-225-40	Лампа накаливания 220В	2	
7	П82-1044.30Б	Пакежный выключатель	1	
8	ПКУ15-2114-4042	Кнопочный пост управления с сигнальными лампами	1	
9	по черт. 15	Кронштейн	8	
10	к 654 У2	Изделия заводов (ГЭМ)	8	
11	к 106 У2	Ящик к протяжной	16	
12	к 142 У2	Лаласа перфорированная	16	
13	У-60	Сальники	15	
14	У409 У1	Ответвительная коробка	1	
Материал				
15	ВСт2 кп ГОСТ 3877	Труба 100*4.5 ГОСТ 3262-75	30 м	
16		Труба 50*3.5 ГОСТ 3262-75	35 м	
17		Кирпич красный ГОСТ 530-80	1750	
18		Опора ж.б. h=11м	8	
19		Труба асбоцементная 100мм ГОСТ 1839-80 l=3м	5	
20	АВВГ-660	Кабель силовой, сеч 2*2.5 мм <sup>2</sup>	400 м	
22	АПВ	Провод, сечение 2.5 мм <sup>2</sup>	220 м	

705-4-094.87-Э0			
ГИП	Маркштадт	01.11.88	Приельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Исп. отб.	Брейкин	02.12.88	
Рук. эр.	Ломатаров	03.01.89	
Ст. инж.	Кацилиба	04.02.89	
Инд.	Селезверова	05.03.89	
Приязан:			Итого листов
И.В. №			РП 4
Исполнитель: Крючков			Освещение дорог. Светофор
			Н.Ф. ГИАП

Копировал: Елифанова Формат: А2

Альбом 7

Туповой проект



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Опора железобетонная h=11м	1	
2	Цилиндр	Сталь листовая 3мм ГОСТ19904-74	4	шт
3	Косынка	Сталь листовая 3мм ГОСТ19904-74	3	кг
4	Кранштейн	Труба 50x3,5 ГОСТ3262-75	3,5	м
5	Скоба	Сталь полосовая 4x2,5	0,8	кг
6	Закрепитель	Круг В5 ГОСТ2590-71	0,45	м
7	Болт М10x20	Болт для заземления	1	
8	Болт М10x20	Болт для крепления	2	
9	РКУОГ-009-УИ	Арматура осветительная	1	

Изд. № модиф. Подпись и дата

705-4-094.87-30

ГМП	Евдокимов	28.05	Приемный склад жидкого аммиака ёмкостью 500 тонн	
Нач. отд.	Борискин	29.05		
Рис. экз.	Лавочкин	29.05		
Ст. техн.	Корнилова	28.05		
Ст. техн.	Романова	28.05	Стальной лист	
			РП	5
Изд. №	И. контр.	Косыков	28.05	Кранштейн для ж. б. опоры

НФ ГИАП  
Копировал: Елифанова  
Формат: А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Альбом 7

Типовой проект

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные. Начало	
2.	Общие данные. Окончание.	
3.	Кабельный журнал. Начало.	
4.	Кабельный журнал. Продолжение.	
5.	Кабельный журнал. Окончание.	
6.	Принципиальная однопроводная схема сети 380/220В	
7.	Принципиальная однопроводная схема сети 380/220В - электроотопление.	
8.	Вспомогательный корпус План	
9.	План кабельных трасс. Разрезы	
10.	Компрессорная Наружные площадки. План с расстановкой электрооборудования	
11.	Расстановка кабельных конструкций.	
12.	Принципиальные схемы включения электронагревателей.	
13.	Принципиальные схемы управления компрессорами, насосами.	
14.	Принципиальные схемы управления электродвигателями, насосом НЦС, вентилятором.	
15.	Схема подключения протектмников задвижек	
16.	Схемы управления аварийным душем	
17.	Взрывоопасные зоны. План Разрезы.	
18.	Защитное заземление Молниезащита План	
19.	Расчет однофазных токов короткого замыкания	
20.	Аварийный душ Узлы крепления ПКЕ 222-143 и переключателей.	

Обозначение	Наименование	Примечан.
	<u>Ссылочные документы</u>	
серия 4 407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	
серия 5 407-34	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПАЕ и токоловоды.	
серия 4 407-219	Установка комплектов из двух магнитных пускателей серии ПМЕ (ПМИ) и токоловоды.	
серия 4 407-265	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токоловоды.	
шифр А-632	Присоединение к взрывозащищенным электродвигателям	
серия 4 407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях.	
шифр А630А	Прокладка кабелей силовых сетей во взрывоопасных зонах.	
шифр 5 407-33	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПМЕ/ПМИ и токоловоды.	
шифр А635	Заземление во взрывоопасных зонах.	
шифр А631	Прокладка кабельных линий по территории взрывоопасных производств	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ЭМ.1Я	Техническое задание заводу. Ящик 1Я. Технические данные аппаратов	
ЭМ.2Я	Техническое задание заводу. Ящик 2Я. Технические данные аппаратов.	

Общие указания

Ведомость основных комплектов типового проекта помещена на листе общих данных будущей марки ТХ лист 2.

Силовое электрооборудование.

По данному комплекту чертежей выполнено силовое электрооборудование, защитное заземление и молниезащита

Питание потребителей склада предусматривается от щита 380/220В комплектной трансформаторной подстанции (КТП) с одним трансформатором мощностью 250кВА и от силовых распределительных пунктов серии ШР11, установленных в помещении КТП.

В качестве комплектной аппаратуры приняты магнитные пускатели типов ПАЕ, ПМИ. Управление электродвигателями насосов, задвижек и компрессоров выполнено кнопочными постами управления типа ПКЕ в исполнении ЭР54.

Продолжение см. лист 2.

№ п. л. табл. Листы и детали Взам шифра

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.  
Главный инженер проекта: *И.И. В.И. Маркштейн*  
Главный инженер проекта  
привязывающей организации:

Привязан:		
705-4-094.87-эм		
Г.И.П. Маркштейн	01.06	Привязан к складу жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Исполн. Брейкин	01.06	
Рис. пр. Попов	01.06	Стандарт Листов
Сл. инж. Корнилова	01.06	
Инж. Лещинкина	01.06	РП 1 20
Общие данные Начало		Н.Ф. ГИАП
Исполн. Крючков		Копировал: Епифанова Формат: А2

Монтаж оборудования панельного устройства выполнять в соответствии с инструкцией по эксплуатации МЧ-01500.в.0052 ИЭ1.

По требованию "Энергонадзора" в проекте предусмотрен учет электроэнергии для нужд отопления и горячего водоснабжения, для чего установлен счетчик активной энергии прямого выключения на кабеле, питающий ЧШР.

Проектом предусматривается работа электронагревательных приборов до заданной температуры нагрева кожуха электронагревателей (130°C) с последующим отключением.

Питание и распределительные сети выполнены кабелями марки АВВГ в помещении с нормальной средой, АВБбШв-на наружных установках. Контрольные сети выполнены соответственно кабелями АКВВГ и АКВВБГ.

Прокладка кабелей в помещении предусмотрена по стенам, в кабельном канале. По территории склада: по кабельной эстакаде, кабельным конструкциям технологической эстакады: слива, налива и частично в земляных траншеях.

Монтаж всего электрооборудования производить в соответствии с инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон РСН.332-74 ПМС СССР.

**Молниезащита и защитное заземление.**

По молниезащитным мероприятиям согласно СН-305-77 наружные установки склада жидкого аммиака отнесены к I категории - компрессорная, эстакада слива жидкого аммиака из ж.д. цистерн, хранилища аммиака, стояки налива жидкого аммиака в автоцистерны.

Молниезащита помещения компрессорной выполнена заземлением металлоконструкций перекрытия, используемых в качестве молниезащитной сетки. Молниезащита емкостей хранилища жидкого аммиака, эстакады слива жидкого аммиака из ж.д. цистерн, стояков налива в автоцистерны выполнена надежным присоединением к контурам заземления.

Для защитного заземления и присоединения нейтрали трансформатора КТП вокруг вспомогательного корпуса предусмотрено заземляющее устройство сопротивление не выше 4 Ом. Заземляющее устройство выполняется

из 10 стержней, круглая сталь Ф15мм, длиной 5м, соединяемых полосовой сталью сечение 4x40 мм.кв.

Для наружных установок сопротивление заземлителей молниезащиты не должно превышать 50 Ом.

Для заземления корпусов оборудования и присоединения молниезащиты в помещении компрессорной выполнены два очага заземления из двух стержней каждый. Для молниезащиты эстакады слива предусмотрены три очага заземления из двух стержней каждый. Молниезащита емкостей хранилища предусматривает 8 стержней (по 4 стержня на каждые 5 емкостей, к этим же заземлителям присоединяются трубы свечей для сброса аммиака от предохранительных клапанов №1, 2, 3. Свечи №4, 5 присоединяются к контуру заземления компрессорной. Мероприятия для защиты от статического электричества: металлоконструкции эстакады слива жидкого аммиака заземлить, рельсы, ж.д. путей в пределах эстакады слива заземлить с двух сторон эстакады, стояки налива жидкого аммиака в автоцистерны заземлить. Трубопроводы на эстакаде слива должны быть заземлены и соединены перемычками, если расстояние между ними при параллельной прокладке составляет 100мм и менее.

Условные обозначения на планах выполнены согласно ГОСТ 2.754-72.

**Условные обозначения**  
(дополнение к ГОСТ 2.754-72)

- Б-Г — класс установки, помещения
- А, Б, В — категория и группа взрывоопасной смеси.

**Основные технические показатели проекта по символу электрооборудования электроотопления**

Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Примечание	
1. Установлено потребителей эл. энергии:	шт.	12		
а) рабочих;	шт.	10		
б) резервных	шт.	2		
2. Общая установленная мощность:	кВт	230,85		
а) рабочая,	кВт	137,35		
б) резервная	кВт	93,5		
3. Коэффициент загрузки:		0,85		
4. Потребная мощность:	кВт	95,20		
5. Коэффициент мощности:		0,88		
6. Мощность наибольшего потребителя:	кВт	75		
7. Средняя мощность одного такоприёмника:	кВт	19,2		
8. Годовой расход электроэнергии:	кВтч	12950		
а) на технологическое оборудование,	кВтч	12900		
б) на вентиляцию.	кВтч	50		
<b>Электроотопление</b>				
		t=-20°	t=-30°	t=-40°
1. Напряжение:	В	220	220	220
2. Всего установлено электронагревателей:	шт.	11	12	12
3. Установленная мощность:	кВт	9,28	9,78	10,02
4. Годовой расход электроэнергии:	кВтч	104,70	11654,5	11180
5. Электронагреватель:	шт.	1	1	1
6. Установленная мощность:	кВт	1,25	1,25	1,25
7. Годовой расход электроэнергии:	кВтч	995,4	995,4	995,4
Итого на электроотопление	кВтч	11465,4	12649,9	12175,4

Альбом 7

Тиловой проект

Земляной

Лист 15

**705-4-094.87-эм**

Приказом склада жидкого аммиака выделены 500 тонн

Стр. №	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные  
Окончание  
**Н.Ф. ГИАП**

Копировал: Елизарова Формат: А2

Привязан:

Иль №	И.Копыт	К.Копыт	И.Копыт	К.Копыт
-------	---------	---------	---------	---------





Альбом 7

Туповой проект

№ п/п, табл. Габариты и дата изготовления

Маркировка кабелей	Трасса		Кабель					Маркировка кабелей	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен			Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Количество, число жил, сечение	Длина, м	Марка	Количество, число жил, сечение				Длина, м	Марка	Количество, число жил, сечение	Длина, м	Марка
Вариант электроотопления (t=30°C; t=40°C)			Контрольные кабели												
Н34	Щкаф 4ШР	Пускатель эл.печи N1,2	АВВГ	2x2,5	3			K1	Пускатель поз. M1/1	Ящик 1Я	АКВВГ	7x2,5	10		
Н35	Пускатель эл.печи N1,2	Автомат эл.печи N1	АВВГ	2x2,5	7			K2	Ящик 1Я	Пост управления M1/1	АКВВГ	4x2,5	101		
Н36	Автомат эл.печи N1	Эл.печь N1	АВВГ	2x2,5	2			K3	Пускатель поз. M1/1	Ящик 1Я	АКВВГ	7x2,5	10		
Н37	Автомат эл.печи N1	Автомат эл.печи N2	АВВГ	2x2,5	7			K4	Ящик 1Я	Пост управления M1/2	АКВВГ	4x2,5	102		
Н38	Автомат эл.печи N2	Эл.печь N2	АВВГ	2x2,5	2			K5	Пускатель поз. M1/1	Ящик 1Я	АКВВГ	7x2,5	10		
Н39	Пускатель эл.печи N1,2	Прот. клеммник	АВВГ	2x2,5	2			K6	Ящик 1Я	Пост управления M1/3	АКВВГ	4x2,5	105		
Н40	Щкаф 4ШР	Пускатель эл.печи N3	АВВГ	2x2,5	1,5			K7	Ящик 1Я	Клеммник КИПиА	АКВВГ	7x2,5	10		
Н41	Пускатель эл.печи N3	Автомат эл.печи N3	АВВГ	2x2,5	3			K8	Пускатель поз. Н-1/1	Ящик 2Я	АКВВГ	7x2,5	10		
Н42	Автомат эл.печи N3	Эл.печь N3	АВВГ	2x2,5	2			K9	Ящик 2Я	Пост управления Н-1/1	АКВВГ	4x2,5	105		
Н43	Пускатель эл.печи N3	Прот. клеммник	АВВГ	2x2,5	2			K10	Ящик 2Я	т.т. поз. Н-1/1	АКВВГ	4x2,5	10		
Н44	Щкаф 4ШР	Пускатель эл.печи N4,5	АВВГ	2x2,5	1,5			K11	Пускатель поз. Н-1/2	Ящик 2Я	АКВВГ	7x2,5	10		
Н45	Пускатель эл.печи N4,5	Автомат эл.печи N4	АВВГ	2x2,5	3			K12	Ящик 2Я	Пост управления Н-1/2	АКВВГ	4x2,5	105		
Н46	Автомат эл.печи N4	Эл.печь N4	АВВГ	2x2,5	2			K13	Ящик 2Я	т.т. поз. Н-1/2	АКВВГ	4x2,5	10		
Н47	Автомат эл.печи N4	Автомат эл.печи N5	АВВГ	2x2,5	3			K14	Ящик 2Я	Клеммник КИПиА	АКВВГ	5x2,5	10		
Н48	Автомат эл.печи N5	Эл.печь N5	АВВГ	2x2,5	2			K15	Станция СУМ-3 поз. У-1	Щит СУМ-4 поз. У-1	АКВВГ	19x2,5	50		
Н49	Щкаф 4ШР	Пускатель эл.печи N6,7	АВВГ	2x2,5	10			K16	Станция СУМ-3 поз. У-1	1РВВ поз. У-1	АКВВГ	7x2,5	10		
Н50	Пускатель эл.печи N6,7	Автомат эл.печи N6	АВВГ	2x2,5	3			K17	Станция СУМ-3 поз. У-1	1РВН поз. У-1	АКВВГ	7x2,5	10		
Н51	Автомат эл.печи N6	Эл.печь N6	АВВГ	2x2,5	2			K18	1РВВ поз. У-1	Датчик ВВ поз. У-1	АКВВГ	7x2,5	15		
Н52	Автомат эл.печи N6	Автомат эл.печи N7	АВВГ	2x2,5	3			K19	1РВН поз. У-1	Датчик ВН поз. У-1	АКВВГ	7x2,5	150		
Н53	Автомат эл.печи N7	Эл.печь N7	АВВГ	2x2,5	2			K20	Пускатель поз. 1з	Клеммник N1 поз. 1з	АКВВГ	14x2,5	60		
Н54	Щкаф 4ШР	Пускатель эл.печи N8,9	АВВГ	2x2,5	25			K21	Клеммник N1 поз. 1з	Кнопка поз. 1з	АКВВГ	7x2,5	5		
Н55	Пускатель эл.печи N8,9	Автомат эл.печи N8	АВВГ	2x2,5	3			K22	Клеммник N1 поз. 1з	Конечник поз. 1з	АКВВГ	4x2,5	5		
Н56	Автомат эл.печи N8	Эл.печь N8	АВВГ	2x2,5	2			K23	Клеммник N1 поз. 1з	Эл.обмотатель поз. 1з	АКВВГ	4x2,5	5		
Н57	Автомат эл.печи N8	Автомат эл.печи N9	АВВГ	2x2,5	3			K24	Пускатель поз. 1з	Клеммник N5	АКВВГ	4x2,5	3		
Н58	Автомат эл.печи N9	Эл.печь N9	АВВГ	2x2,5	2			K25	Пускатель поз. 2з	Клеммник N2 поз. 2з	АКВВГ	14x2,5	72		
Н59	Автомат эл.печи N9	Автомат эл.печи N10	АВВГ	2x2,5	8			K26	Клеммник N2 поз. 2з	Кнопка поз. 2з	АКВВГ	7x2,5	5		
Н60	Автомат эл.печи N10	Эл.печь N10	АВВГ	2x2,5	2			K27	Клеммник N2 поз. 2з	Конечник поз. 2з	АКВВГ	4x2,5	5		
Н61	Пускатель эл.печи N4,5	Прот. клеммник	АВВГ	2x2,5	2			K28	Клеммник N2 поз. 2з	Эл.обмотатель поз. 2з	АКВВГ	4x2,5	5		
Н62	Пускатель эл.печи N6,7	Прот. клеммник	АВВГ	2x2,5	2			K29	Пускатель поз. 2з	Клеммник N5	АКВВГ	4x2,5	3		
Н63	Пускатель эл.печи N8,9,10	Прот. клеммник	АВВГ	2x2,5	2			K30	Пускатель поз. 2з	Клеммник N3 поз. 3з	АКВВГ	14x2,5	84		
Н64	Щкаф 4ШР	Пакетник ЭН	АВВГ	2x2,5	20			K31	Клеммник N3 поз. 3з	Кнопка поз. 3з	АКВВГ	7x2,5	5		
Н65	Пакетник ЭН	Эл.водоподогреватель	АВВГ	2x2,5	10										
Н67	ЩО-1	Пакетник обвар. дымш.	АВВГ	2x2,5	20										
Н68	ЩО-1	Пакетник обвар. дымш. N2	АВВБШВ	2x2,5	20										
Н69	Пускатель эл.печи N3	Пускатель эл.печи N11,12	АВВГ	2x2,5	18										
Н70	Пускатель эл.печи N11,12	Автомат эл.печи N11	АВВГ	2x2,5	3										
Н71	Автомат эл.печи N11	Эл.печь N11	АВВГ	2x2,5	2										
Н72	Автомат эл.печи N11	Автомат эл.печи N12	АВВГ	2x2,5	8										
Н73	Автомат эл.печи N12	Эл.печь N12	АВВГ	2x2,5	2										
Н74	Пускатель эл.печи N11,12	Прот. клеммник	АВВГ	2x2,5	2										

705-4-094.87-эм

Приельсабый склад жидкого аммиака  
ёмкостями 500 тонн

Ген. директор: [подпись] 06.04.2011  
Инженер: [подпись] 07.04.2011  
Инженер: [подпись] 08.04.2011  
Инженер: [подпись] 09.04.2011

Одн. Лист Листов  
РП 4

Кабельный журнал  
продолжение

Н.Ф. ГИАП

Капирава Л. Епифанова Формат А2

Привязан.

№ п/п

Альбом 7

Тиловой проект

Маркировка кабелей	Трасса		Кабель					
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	по проекту			проложен		
			Марка	Количество, число жил, сечение	Длина, м	Марка	Количество, число жил, сечение	Длина, м
K32	Клемник N3 поз.3з	Конечник поз.3з	AKBBBG	4*2,5	5			
K33	Клемник N3 поз.3з	Эл.двигатель поз.3з	AKBBBG	4*2,5	5			
K34	Пускатель поз.3з	Клемник N5	AKBBG	4*2,5	3			
K35	Пускатель поз.4з	Клемник N4 поз.4з	AKBBBG	14*2,5	96			
K36	Клемник N4 поз.4з	Пост.упр.обл. поз.4з	AKBBBG	7*2,5	5			
K37	Клемник N4 поз.4з	Конечник поз.4з	AKBBBG	4*2,5	5			
K38	Клемник N4 поз.4з	Эл.двигатель поз.4з	AKBBBG	4*2,5	5			
K39	Пускатель поз.4з	Клемник N5	AKBBG	4*2,5	3			
K40	Клемник N5	Прот.клемник КИПиА	AKBBG	10*2,5	10			
K41	Пускатель поз.Н2	Пост.упр.обл. поз.Н2	AKBBBG	4*2,5	100			
K42	Пускатель поз.В1	Пост.упр.обл. поз.В1	AKBBBG	4*2,5	90			
	Аварийный	дщ N1						
K43	Вводный пакетник	Коробка клемная	AKBBG	4*2,5	3			
K44	Коробка клемная	Вентиль	AKBBG	4*2,5	7			
K45	Коробка клемная	Светильник	AKBBG	4*2,5	5			
K46	Коробка клемная	Кнопка ПКЕ222-143	AKBBG	4*2,5	8			
K47	Коробка клемная	Переключатель	AKBBG	4*2,5	2			
K48	Коробка клемная	Переключатель	AKBBG	4*2,5	2			
K49	Коробка клемная	Сирена сигнальная	AKBBG	4*2,5	3			
	Аварийный	дщ N2						
K50	Вводный пакетник	Коробка клемная	AKBBG	4*2,5	2			
K51	Коробка клемная	Вентиль	AKBBG	4*2,5	4			
K52	Коробка клемная	Светильник	AKBBG	4*2,5	3			
K53	Коробка клемная	Кнопка ПКЕ222-143	AKBBG	4*2,5	4			
K54	Коробка клемная	Переключатель	AKBBG	4*2,5	2			
K55	Коробка клемная	Переключатель	AKBBG	4*2,5	2			
K56	Коробка клемная	Система сигнальная	AKBBG	4*2,5	3			

Сводка кабелей, учтенных кабельным журналом, длина в м.

Число жил, сечение	Марка				
	ABGBBWB	ABBG	KPIT	AKBBBG	AKBBG
2*2,5	80	236			
3*3,5+1*1,6	100	15			
4*1,6	309	46			
3*1,6+1*1,0	100	25			
3*6+1*4		28			
3*4+1*2,5	180	107			
3*2,5+1*1,5			10		
3*9,5+1*3,5	222				
4*2,5	140				
4*2,5				767	62
5*2,5					10
7*2,5				170	95
10*2,5					10
14*2,5				312	
19*2,5					60

Имя, Фамилия, Подпись и Дата

705-4-094.87-эм

Приельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Привезан

Имя №

ГНП	Просмотров	1/1	01.86
Начало	Брейдки	02.1	01.86
Выз. зр.	Плотников	02.1	01.86
От инж.	Корнилова	02.1	01.86
Инж.	Савелов	02.1	01.86

Кабельный журнал Окончание

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Елифанова

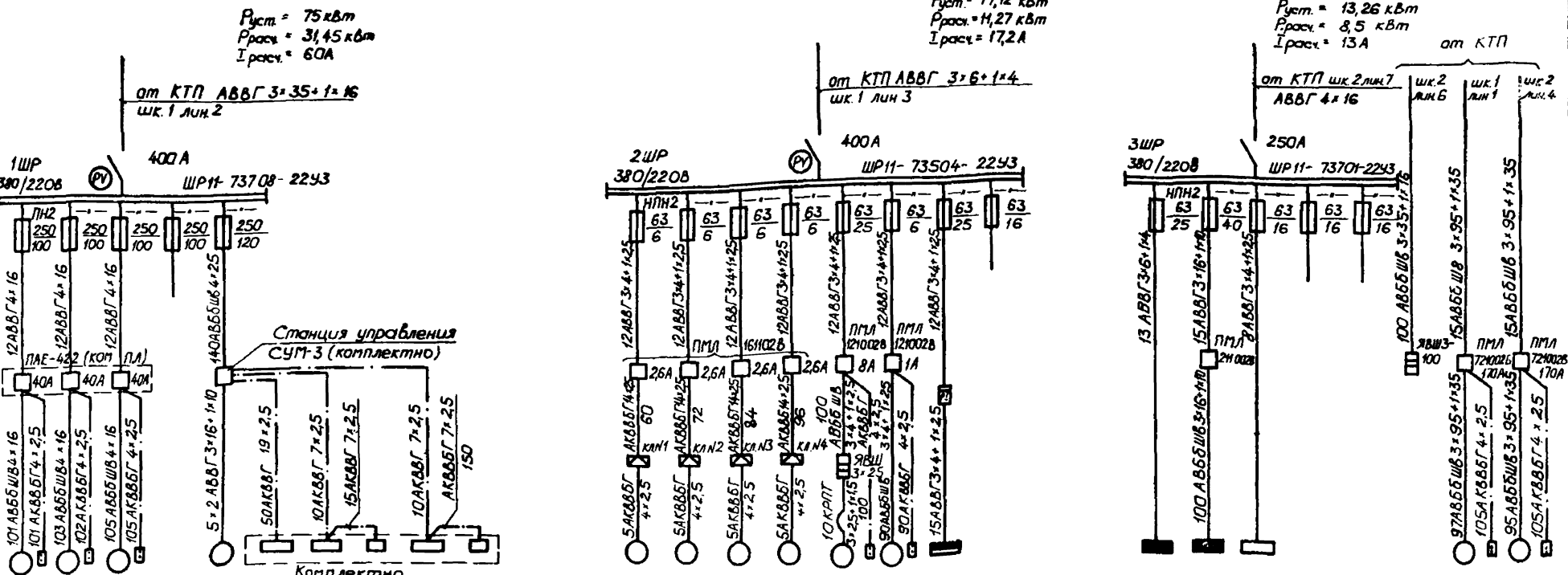
Формат: А2

Альбом 7

Титуловый проект

Данные питающей сети

Распределительный щит, тип, марка, материал, цвет, исполнение, вид	Тип номинальный ток, А
Автомат	Расцепитель А
Тип номинальный ток, А	Расцепитель А
Марка и сечение провода	Марка и сечение провода
Длина участка сети, м	Длина участка сети, м
Номинальный ток пускового аппарата	Номинальный ток и уставка расцепителя автомата
Марка и сечение провода	Марка и сечение провода
Длина участка сети, м	Длина участка сети, м
Условное изображение	Условное изображение



№ по плану	M1/1	M1/2	M1/3	P	У-1			1з	2з	3з	4з	H-2	B-1	4ШР	P		ЩО-1	ЩО-2	КИП	P	P	M-1	H-1/1	H-1/2	
Тип	ЧАР180 МВУЗ	ЧАР180 МВУЗ	ЧАР180 МВУЗ		АО2-72-8/4			БАОА-71-4	БАОА-71-4	БАОА-71-4	БАОА-71-4	АО2-32 2М101	Б63 А4	ОШВ-6			ОШВ-12	ОШВ-6					1Ехд3БТ4	1Ехд3БТ4	
Номинальная мощность, кВт	18,5	18,5	18,5		135/195			0,4	0,4	0,4	0,4	4	0,25	11,27			4,41	5,85	4			50	75	75	
Ток, А	40,4	40,4	40,4		317/308			21	21	21	21	82	9,76	17,2			7,6	10,6				165	165	600	
наименование механизма и № по технологическому проекту	Компрессор М1/1	Компрессор М1/2	Компрессор М1/3	Резерв	Маневровое устройство У-1	Путь управления СУМ-4	Станция СВМ-66 (РВВ)	Датчик ВВ	Станция СВМ-66 (РВН)	Датчик ВВ		Насос самотеком сывороточный НЦС-3	Вентсерагат	Щиток распределительн.	Резерв	Резерв	Резерв	Щиток освещения N1	Щиток освещения N2	Щит КИП	Резерв	Резерв	Временные токоприемники	Насос центробежный Н-1/1	Насос центробежный Н-1/2

Шифр, № подл., Разрешен и дата, Лист, из №

705-4-094.87-эм

Приемный склад жидкого аммиака блескостая 500 тонн

Принципиальная одноступенчатая схема сети 380/220В

Копировал: Елифанова Формат А2

Гип	Корнилов	1986
Инж.пр.	Брейкин	1986
Рис.пр.	Линарадзе	1986
Ст.инж.	Корнилов	1986
Инж.	Селверсто	1986

Лист 6

Н.Ф. ГИАП

Вариант при  $t_{окр.ср} = -20^{\circ}C$

Вариант при  $t_{окр.ср} = -30^{\circ}C, -40^{\circ}C$

Данные питания сети

$P_{уст} = 10,53 \text{ кВт}$   
 $P_{расч} = 10,53 \text{ кВт}$   
 $I_{расч} = 16,43$

от 2 ШР  
 (см. лист 6)

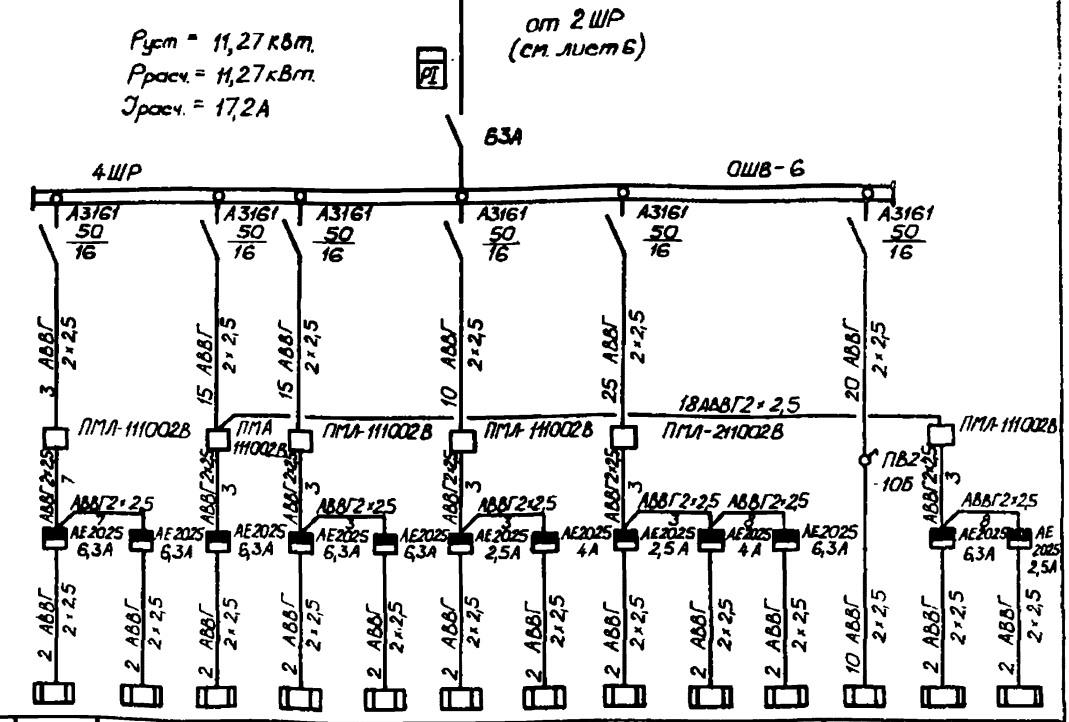
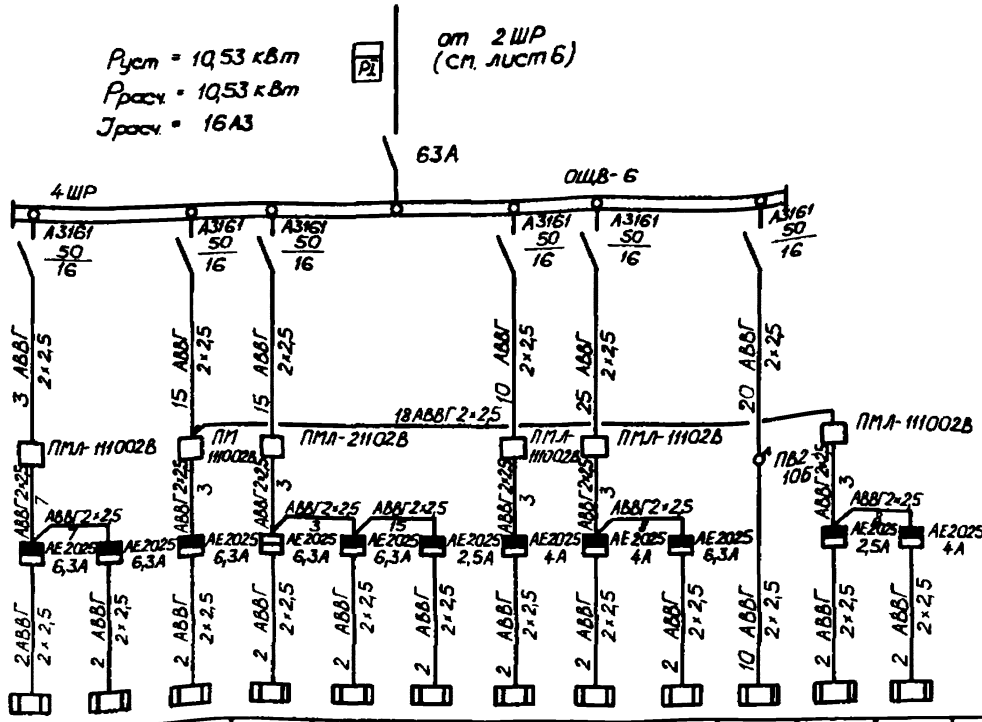
$P_{уст} = 11,27 \text{ кВт}$   
 $P_{расч} = 11,27 \text{ кВт}$   
 $I_{расч} = 17,2 \text{ А}$

от 2 ШР  
 (см. лист 6)

Альбом 7

Типовой проект

Распределительный шкаф, тип	Тип номинальный ток, А
Тип, номинальный ток, А	Тип, номинальный ток, А
Марка и сечение провода	Марка и сечение провода
Длина участка сети, м	Длина участка сети, м
Тип и номинальный ток пускового аппарата, установка	Тип и номинальный ток пускового аппарата, установка
Марка и сечение провода	Марка и сечение провода
Длина участка сети, м	Длина участка сети, м
Условное изображение	Условное изображение



№ по плану	Вариант при $t_{окр.ср} = -20^{\circ}C$											Вариант при $t_{окр.ср} = -30^{\circ}C, -40^{\circ}C$													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ЭН	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ЭН	11	12
Тип	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-9	ПЭТ-7	ПЭТ-7	ПЭТ-4	ЭВАН100	ПЭТ-7	ПЭТ-9	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-9	ПЭТ-7	ПЭТ-9	ПЭТ-7	ПЭТ-4	ЭВАН100	ПЭТ-7	ПЭТ-9
Номинальная мощность, кВт	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,76	0,76	1,0	1,25	0,76	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,76	0,5	0,76	1,0	1,25	0,75	0,5
Ток	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,3	3,5	3,5	4,5	5,6	3,5	2,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,3	3,5	2,3	3,5	7,5	5,6	3,5	2,3
Наименование механизма и № по технологическому плану	Электронагревательная печь поз. 1	" поз. 2	" поз. 3	" поз. 4	" поз. 5	" поз. 6	" поз. 7	" поз. 8	" поз. 9	Электровододогреватель	Электронагревательная печь поз. 10	" поз. 11	Электронагревательная печь поз. 1	" поз. 2	" поз. 3	" поз. 4	" поз. 5	" поз. 6	" поз. 7	" поз. 8	" поз. 9	" поз. 10	Электровододогреватель	Электронагревательная печь поз. 11	" поз. 12

— при  $t_{окр.ср} = -40^{\circ}C$  ПЭТ-4,  $P = 1 \text{ кВт}$

№ п/п подл. листы и детали в зоп. шиф. №

705-4-094.87-эм

ГИП Маркшварц  
 Нач. отд. Брейкин  
 Рук. ср. Лямарев  
 Ст. инж. Карчилова  
 Инж. Ваканов

Прирельсовый склад жидкого аммиака  
 вместимостью 500 тонн

Стадия Лист Листов  
 РП 7

Н.Ф. ГИАП

Копировал Елифанова  
 Формат. А2

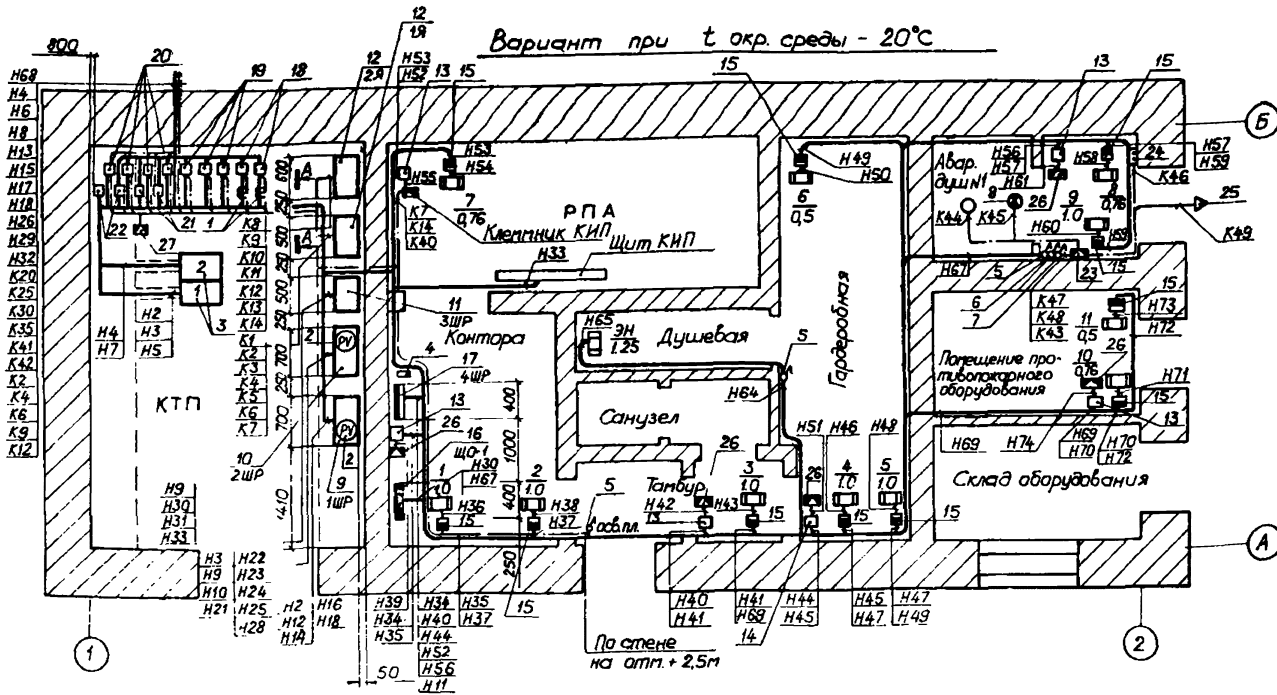
2272-07

Альбом 7

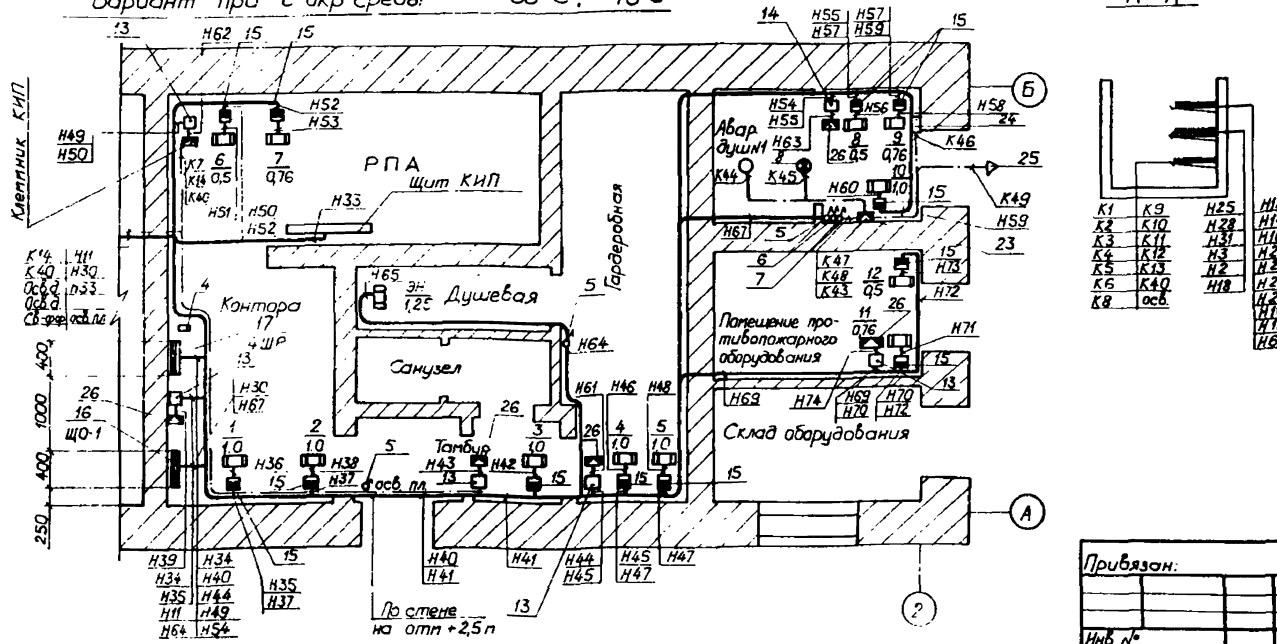
Типовой проект

Создано в бюро  
Рук. пр. Об.  
Вспомогательный склад  
Шифр на плане, размеры и высота в мм

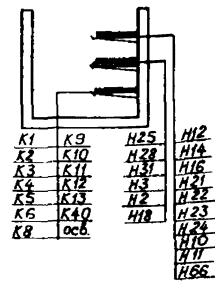
Вариант при t окр. среды - 20°C



Вариант при t окр. среды - 30°C. - 40°C



№ п/п	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Электрооборудование</b>				
1	ТФ00-Ш-05-200/45	Трансформатор тока	2	
2	PV	Вольтметр Э-533	2	
3	ШВН-1; ШЛН-1	Шкафы КТП (сн ЭС лист 3)		
4	САЧ-4678	Счетчик активной энергии	1	
5	ПБ2-10	Пакетный выключатель	3	
6	ПП2-10/Н2	Пакетный переключатель	1	
7	ПП2-10/ЧС	Пакетный переключатель	1	
8	НСП02-100/Р53	Светильник	1	
<b>Изделия завода (ГЭМ)</b>				
9	ШРП-73708-2243	Распределительный сил. шкаф	1	
10	ШРП-73504-2243	Распределительный сил. шкаф	1	
11	ШРП-73701-2243	Распределительный сил. шкаф	1	
<b>Изделия по чертежам</b>				
12	4.407-235	Установка ящика 1Я, 2Я	2	
13	5.407-23	Установка пускателя ПМА11002В	5	
14	5.407-33	Установка пускателя ПМА11002В	1	
15	4.407-235	Установка автоматов АЕ 2025	12	
16	4.407-265	Установка щитка осв. ОЩВ-12	1	
17	4.407-265	Установка щитка осв. ОЩВ-6	1	
18	4.407-219	Установка пускателя ПМА-721	2	
19	5.407-34	Установка пускателя ПАЕ-422	3	
20	4.407-219	Установка пускателя ПМА161102В	4	
21	4.407-219	Установка пускателя ПМА1211002В	2	
22	4.407-219	Установка пускателя ПМА11002В	1	
23	4.407-265	Установка клеммной кор. У-614	1	
24	4.407-235	Установка кнопки упр. ПКЕ 222-143	1	
25	4.407-235	Установка сирены ПВ-СС	1	
25	4.407-265	Установка клеммной кор. КСК-8	5	
27	4.407-265	Установка клеммной кор. КС-10	1	



**705-4-094.87-эм**

Ген.пр. *Павлов* 02.07.2007  
 Нач.отд. *Брайкин* 02.07.2007  
 Инж.пр. *Павлов* 02.07.2007  
 Ст.инж. *Калиничева* 02.07.2007  
 Ст.техн. *Романова* 02.07.2007

Приблизно: \_\_\_\_\_

Изм. № \_\_\_\_\_

705-4-094.87-эм  
 Промысловый склад жидкого аммиака  
 блескостоя 500 тонн

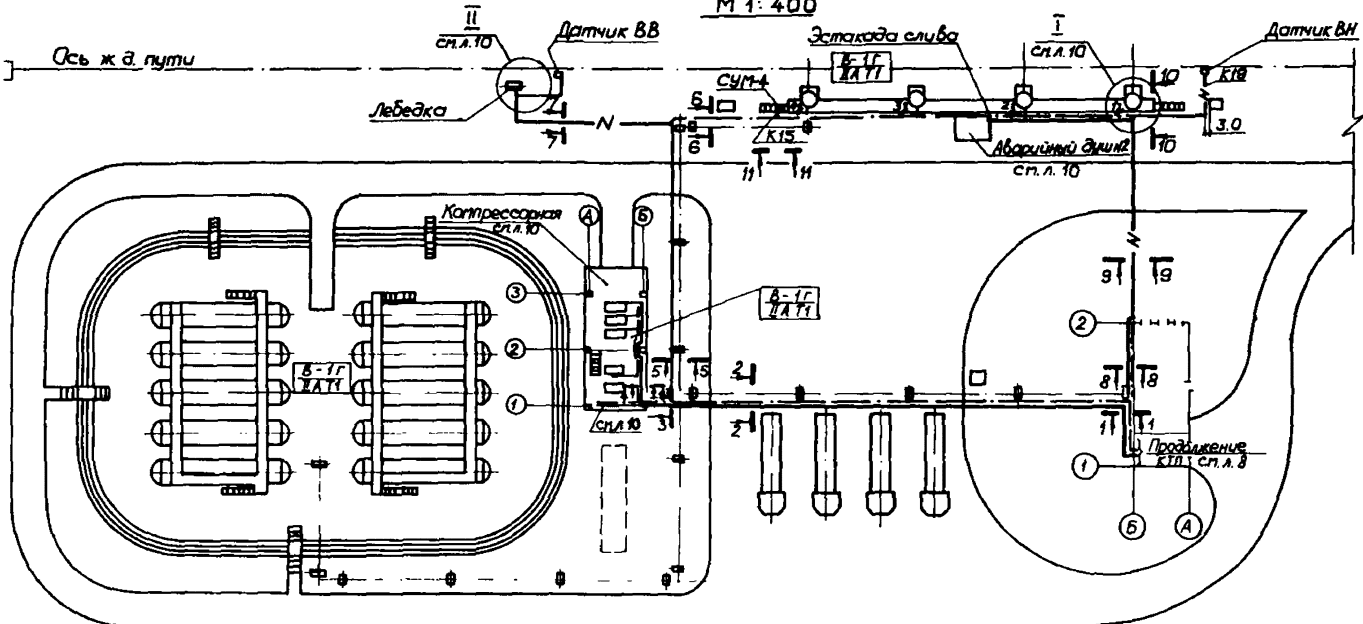
Склад Лист Листов  
 РП 8

**Вспомогательный корпус. План.**  
**Н.Ф. ГИАП**

Копировал: Елифанова Фармат. А2

ПЛАН НА ОТМ. 0000

М 1:400



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч
	АВВШВ 3×35+1×16	Кабель силовой, И-0,66 кВ	100	п
	АВВШВ 4×16	Кабель силовой, И-0,66 кВ	309	п
	АВВШВ 3×16+1×10	Кабель силовой, И-0,66 кВ	100	п
	АВВШВ 3×4+1×2,5	Кабель силовой, И-0,66 кВ	190	п
	АВВШВ 3×95+1×35	Кабель силовой, И-1 кВ	192	п
	АВВШВ 4×25	Кабель силовой, И-0,66 кВ	140	п
	АВВШВ 2×2,5	Кабель силовой, И-0,66 кВ	80	п
	АКВВБГ 4×2,5	Кабель контрольный	787	п
	АКВВБГ 7×2,5	Кабель контрольный	170	п
	АКВВБГ 14×2,5	Кабель контрольный	312	п
	АКВВГ 7×2,5	Кабель контрольный	35	п
	АКВВГ 19×2,5	Кабель контрольный	50	п
	КРПТ 3×2,5+1×5	Кабель с медными жилами	10	п

Расстановку электрооборудования в компрессорной аварийном душе N2, эстакаде слива и для лебедки ст.л. 10.

1-1

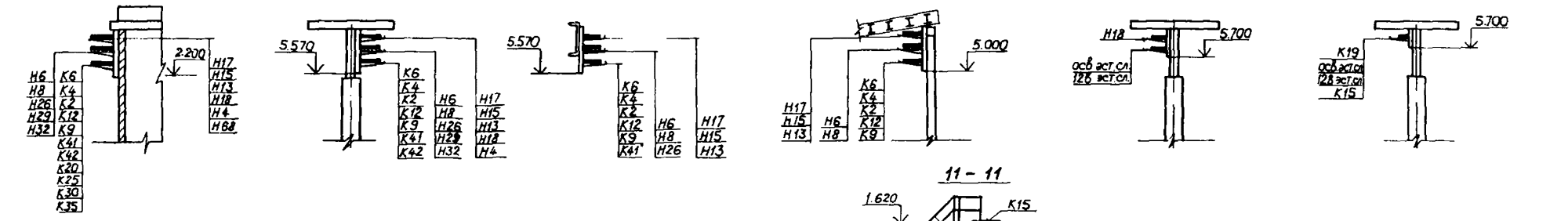
2-2 (повернуто)

3-3 (повернуто)

4-4

5-5

6-6 (повернуто)



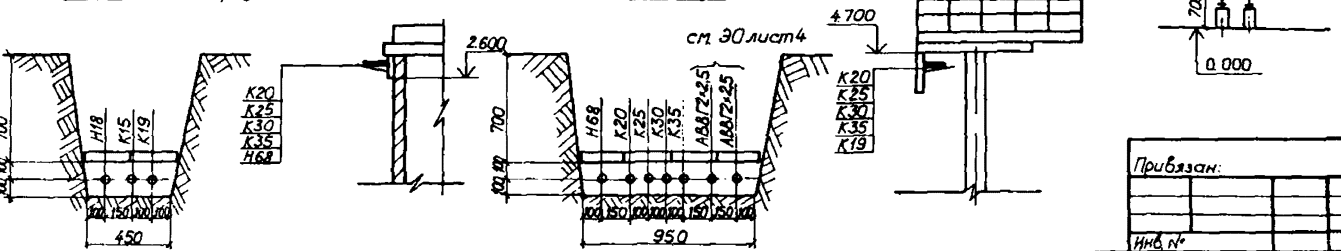
7-7 (повернуто)

8-8

9-9

10-10 (повернуто)

11-11



705-4-094.87-эм

ГНП Проектная фирма  
 Нач. отд. Брейкин  
 Инж. пр. Кочетков  
 Ст. техн. Корнилова  
 Инж. Селеверстов

Прирельсовый склад жидкого аммиака  
 вместимостью 500 тонн

Станд. Лист Листов  
 РП 9

План кабельных трасс. Разрезы  
 Н.Ф. ГИАП

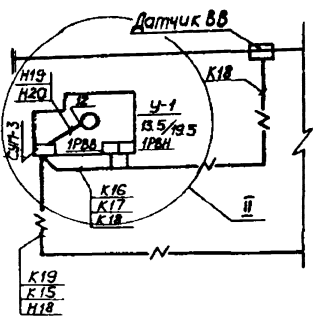
Копировал: Елифанова  
 Формат: А2

Альбом 7  
Тупой проект

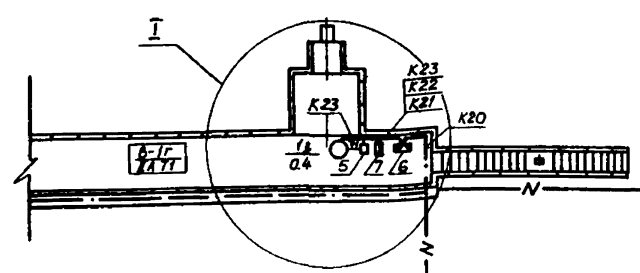
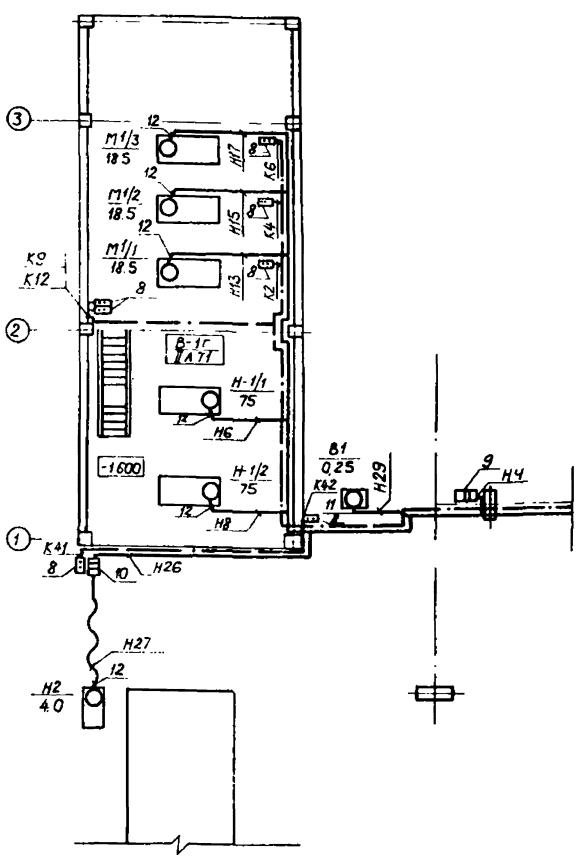
Создано  
 Инж. М. Подольский  
 Инж. Д.К. Власов  
 Инж. В.С. Сидоров  
 Инж. В.А. Басин  
 Инж. В.И. Козлова

# ЭСТАКАДА СЛИВА Ж.А.

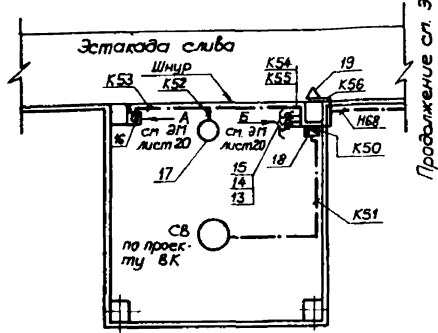
## ЛЕБЕАКА



## КОМПРЕССОРНАЯ



## АВАРИЙНЫЙ ДУШ N2



Расстановку электрооборудования к электродвигателям 2з; 3з; 4з; (Л9) выполнить аналогично узлу I.

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		<b>Электрооборудование</b>		
1	СУМ-3	Станция управления МЧ	1	компл.
2	СУМ-4	Пульт управления МЧ	1	станд.
3	1РВВ, 1РВН	Станция магнитных выключателей	2	робот.
4	ВВ, ВН	Датчик	2	станд.
5		Конечный выключатель	4	кэл.зав.
		<b>Изделия заводов ГЭМ</b>		
6	У-614	Коробка клемная	4	
		<b>Изделия по чертежам</b>		
7	4.407-235	Установка кнопок управления	4	
		ПКЕ 222-392		
8	4.407-235	Установка кнопок управления	7	
		ПКЕ 222-242		
9	4.407-235	Установка ящика ЯВЩЗ-100	1	
10	4.407-235	Установка ящика ЯВЩЗ-25	1	
11	А632	Присоединение к взрывозащищенным двигателям	5	
12	М3089	Присоединение к эл. машинам Аварийный душ	7	
		<b>Электрооборудование</b>		
13	ПВ2-10	Пакетный выключатель	1	
14	ПП2-10/ЧС	Пакетный переключатель	1	
15	ПП2-10/Н2	Пакетный переключатель	1	
16	ПКЕ 222/143	Кнопка управления	1	
17		Светильник	1	
		<b>Изделия заводов ГЭМ</b>		
18	У-614	Коробка клемная	1	
		<b>Изделия по чертежам</b>		
19	4.407-235	Установка сирены ПВ-СС	1	

705-4-094.87-эм

ГНП	Паркитин	и.в.	и.в.	Прямой склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн	Стр.	Лист	Листов
Начальник	Борискин	и.в.	и.в.		РП	10	
Рис. ер.	Павлова	и.в.	и.в.				
Ст. инж.	Каримова	и.в.	и.в.				
Инж.	Светлов	и.в.	и.в.				
				Компрессорная. Наружные площадки. План с расстановкой электрооборудования.			
				Н.Ф. ГИАП			



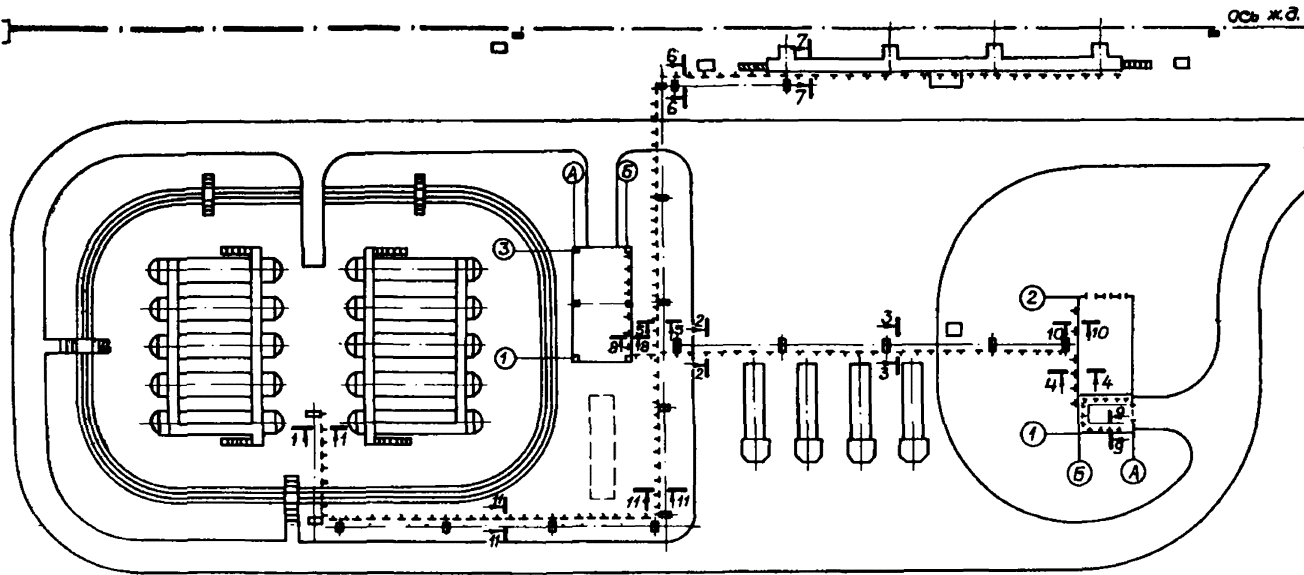
ПЛАН НА ОТМ. 0.000

М 1: 400

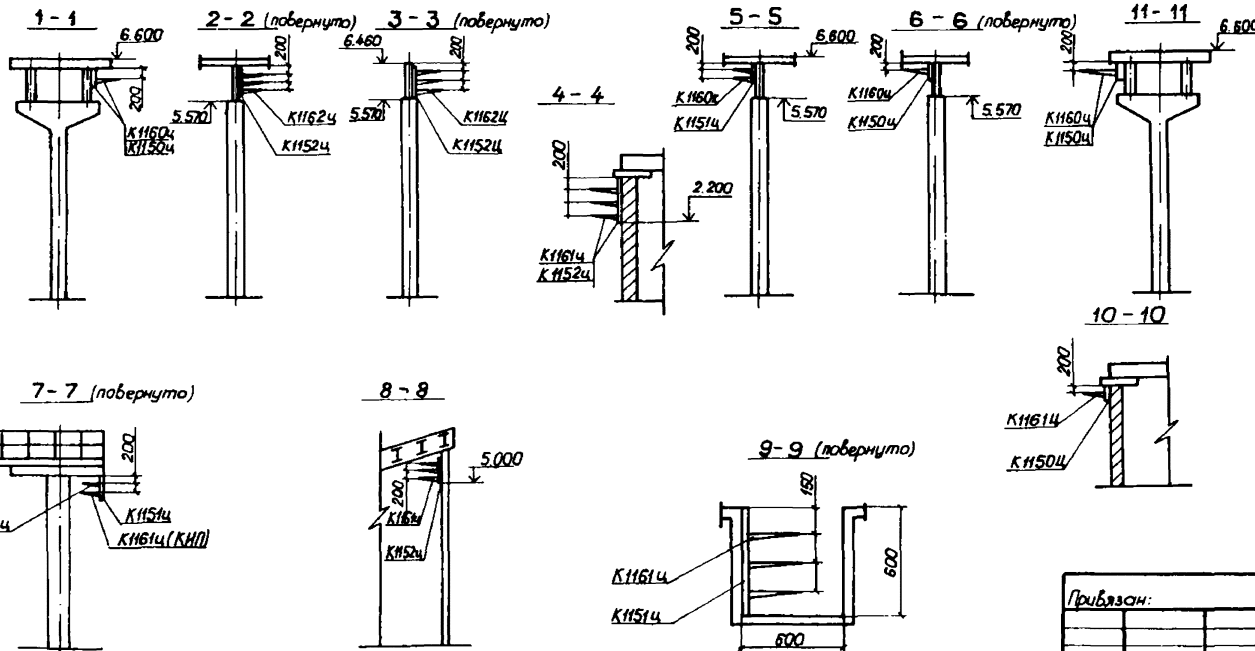
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	К-во	Примеч.
Изделия ГЭМ				
	К 1152 Ц	Стойка кабельная, h = 800 мм шт	100	
	К 115 Ц	Стойка кабельная, h = 600 мм шт	130	
	К 1150 Ц	Стойка кабельная, h = 400 мм шт	10	
	К 1162 Ц	Полка кабельная, l = 350 мм шт	230	
	К 1161 Ц	Полка кабельная, l = 250 мм шт	230	
	К 1160 Ц	Полка кабельная, l = 160 мм шт	180	

Альбом 7

Туполовой проект



1. Закладные для крепления кабельных конструкций предусматриваются в строительной части проекта
2. Кабельные конструкции крепить через 750 мм.



Изм. № посл. | Измен. и дата | Автор изм. №

				705-4-094.87-эм			
				Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн			
				Стрелка   Лист   Листов			
				РП   11			
				Рестановка кабельных конструкций			
				Н.Ф. ГИАП			
				Копировал: Елифанова   Формат: А2			

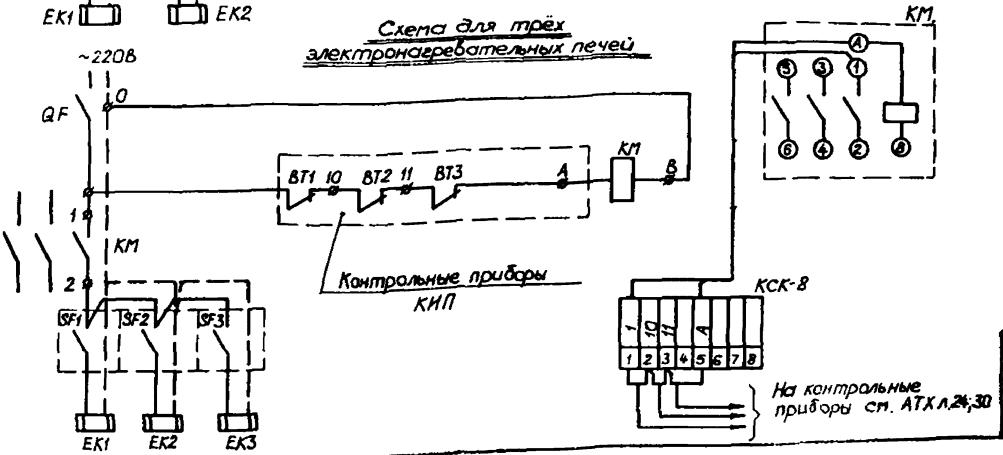
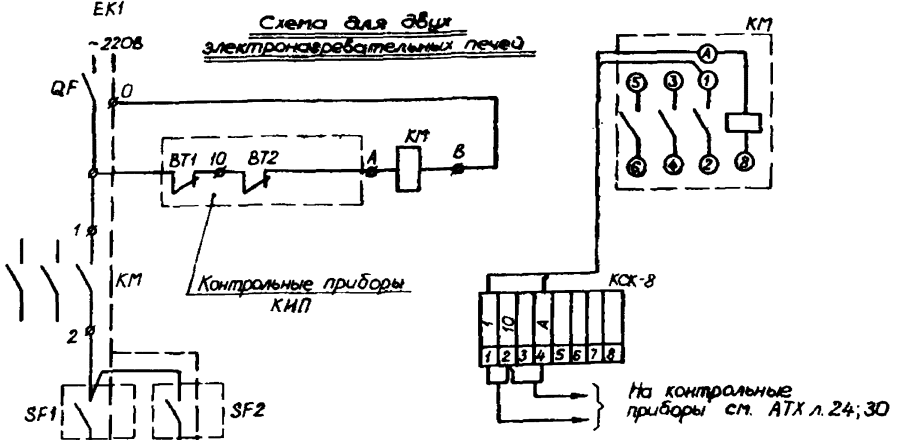
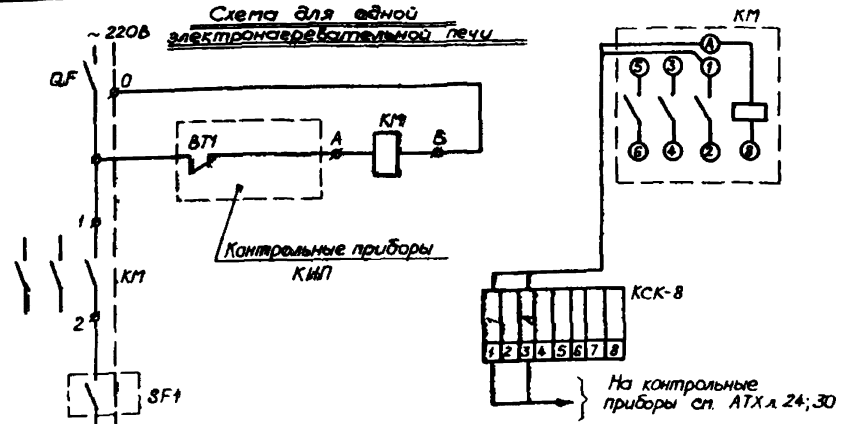
Приблизно:

Изм. №	Исполн.	Дата

Альбом 7

Тепловой проект

Согласовано  
 Рук. гр. ДА. Соловьев В.И.  
 Инв. № техн. Проектных и чертежных работ



Пос. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
КМ	Пускатель магнитный ПМЛ		
SF1+SF3	Выключатель АЕ 2025		
BT1+BT3	Датчики температуры на нагревательных печах ТУДЭ-5		
EK1+EK3	Электроногревательные печи типа ПЭТ-4; ПЭТ-7; ПЭТ-9		
QF	Выключатель автоматич. А3161		Щиток ОЩБ

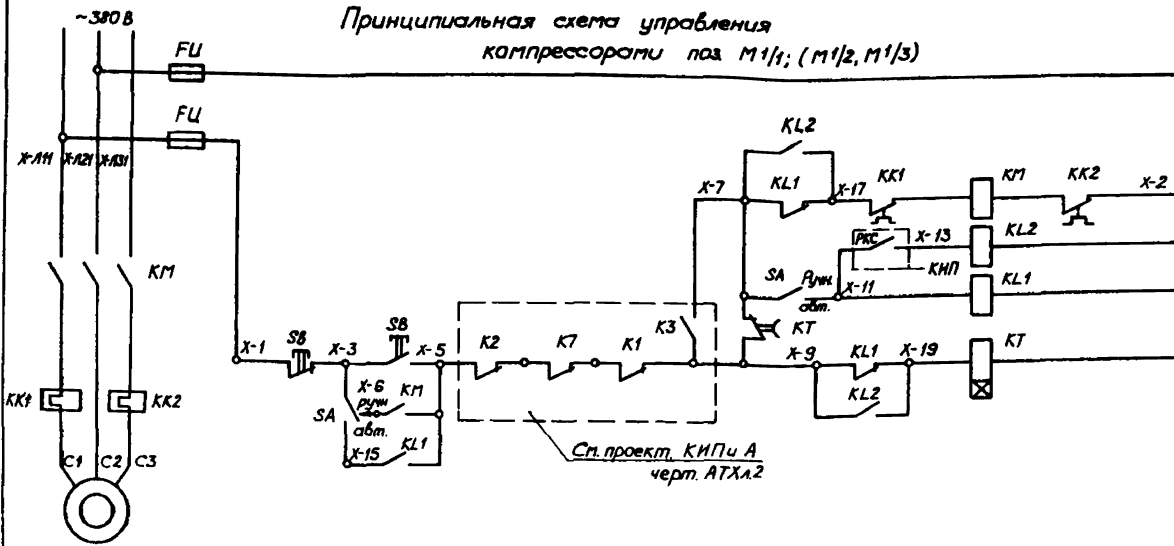
705-4-094.87-эм

Приёмная: \_\_\_\_\_

Инв. № \_\_\_\_\_

Г.И.П. Режиссёр	С.И.П. 06.10	Принципиальная схема жидкого аммиака ёмкостью 500 тонн	Лист	Листов
Начальник бригады	С.И.П. 06.10		РП	12
Рук. гр. Проектанта	С.И.П. 06.10		Н.Ф. ГИАП	
Ст. инж. Каршикова	С.И.П. 06.10			
Инж. Балабанов	С.И.П. 06.10	Копирован: Елифанова		Формат: А2

Принципиальная схема управления компрессорами поз М1/1; (М1/2, М1/3)



Принципиальная схема управления насосами поз Н-1/1 (Н-1/2)

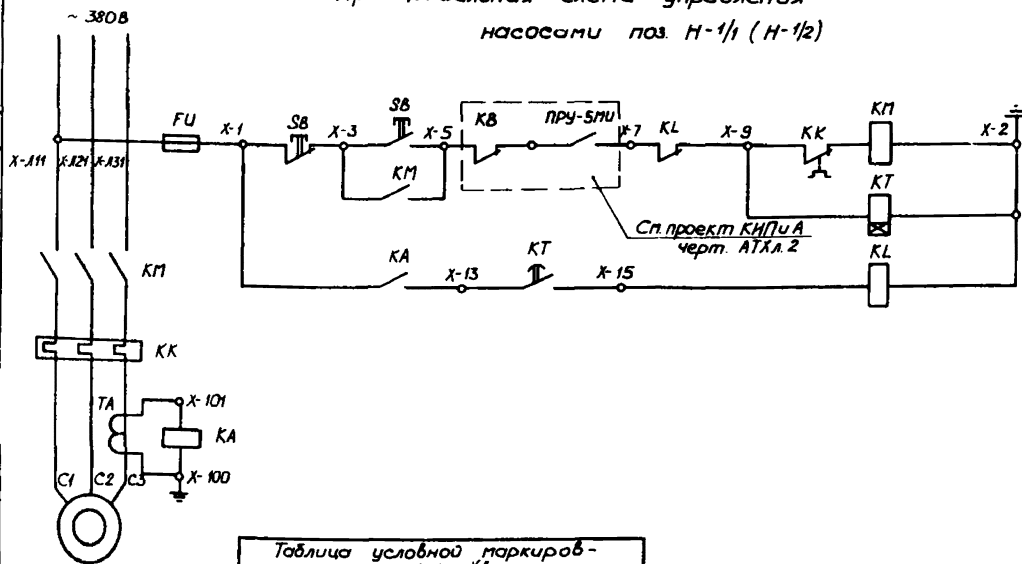


Таблица условной маркировки „X“

Номер позиции по схеме	М1/1	М1/2	М1/3	Н-1/1	Н-1/2
Условная маркировка „X“	1	2	3	4	5

Поз. обозн.	Наименование	К-во	Примечан
Поз М1/1 (М1/2, М1/3)			
КТП, на стене			
КМ	Пускатель магнитный ПАЕ 422	1	~380В
КК	Реле тепловое Тм.э. = 40А	1	
КТП, ящик 1Я			
KL1	Реле РПУ-2-36220УЗБ, к. 2з, 2р	1	~380В
KL2	Реле РПУ-2-36200УЗБ, к. 2з	1	~380В
КТ	Реле времени РВП72-3122У4с.в.в	1	~380В
FU	Предохранитель ПРС-6-ПУЗ	2	Тпл. вст. = 6А
SA	Переключатель ПП2-10/н2, 10А	1	
по месту			
SB	Кнопка управления ПКЕ 222-242	1	
РПА			
К2	Реле промежуточное ПЭ-21	1	Предусматривается
К7	—	1	вост. проект
К1	—	1	проект
К3	—	1	КИПиА
PKS	Датчик реле разности давлений	1	
Поз Н-1/1 (Н-1/2)			
КТП, на стене			
КМ	Пускатель магнитный ПМЛ721002В	1	~220В
КК	Реле тепловое Тм.э. = 160А	1	
ТА	Тр-р тока Т-086-10-0,5-200/5УЗ	1	
КТП, ящик 2Я			
KL	Реле РПУ-2-36020УЗБ к. 2з, 2р	1	~220В
КА	Реле токовое РТ40/6У4	1	~220В
КТ	Реле времени РВП72-3121У4с.в.в	1	~220В
FU	Предохранитель ПРС-25-ПУЗ	1	Тпл. вст. = 16А
по месту			
SB	Кнопка управления ПКЕ 222-242	1	
РПА			
КВ	Реле промежуточное ПЭ-21	1	по проекту
ПРУ-5	Реле уровня	1	КИПиА

705-4-094.87-эм

Приельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Принципиальные схемы управления компрессорами, насосами.

Копировал: Епикранова

Формат А2

Альбан 7  
 Тиловой проект  
 Составлено  
 Рук. пр. С.А. Соловьев  
 № 1/1  
 Проверено и дата  
 Исп. № 1/1  
 № 1/1

Принципиальная схема управления  
электроподвижками поз. 1з (2з, 3з, 4з)

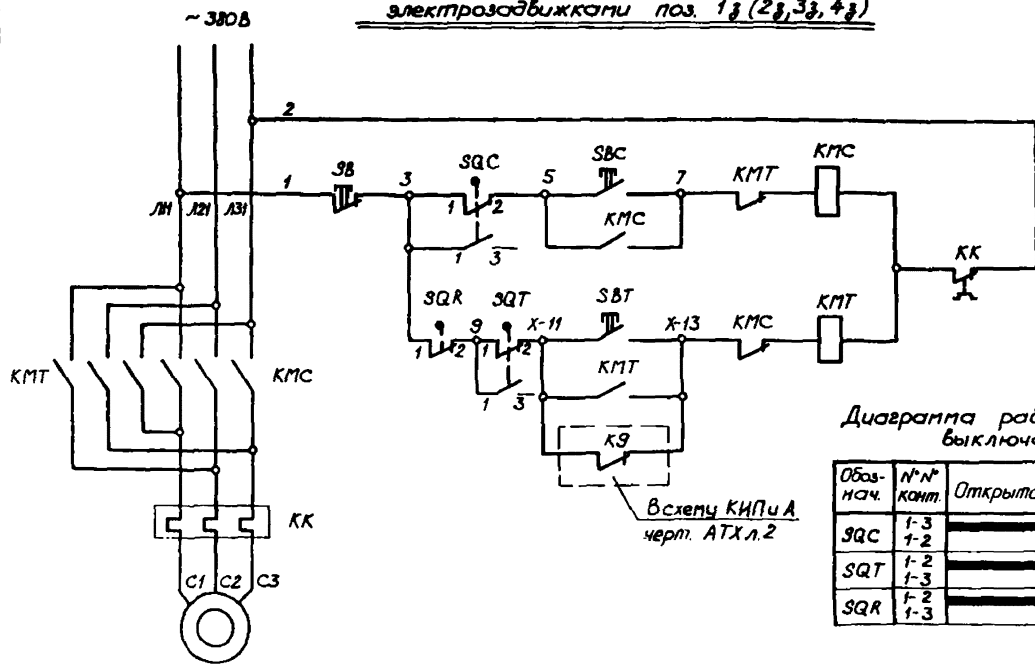


Диаграмма работы конечных выключателей

Обознач.	№№ конт.	Открыто	Промеж. полож.	Закрыто
SQC	1-3 1-2			
SQT	1-2 1-3			
SQR	1-2 1-3			

в схему КИПиА черт. АТХ.Л.2

Принципиальная схема управления  
насосом поз. Н2 и вентилятором поз. В1

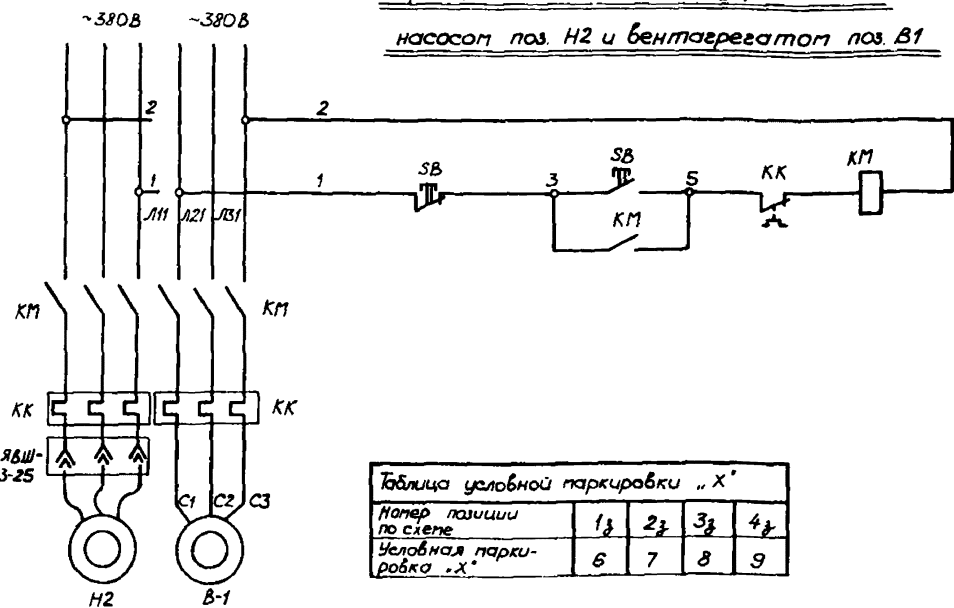


Таблица условной парковки „X“

Номер позиции по схеме	1з	2з	3з	4з
Условная парковка „X“	6	7	8	9

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечан.
поз. 1з (2з, 3з, 4з)			
КТС, на стене			
KMC	Пускатель магнитный	1	~ 380В
KMT	ПМЛ 161102 В		
KK	Реле тепловое I <sub>нз</sub> = 2,5 А	1	
по месту			
SB	Кнопка управления ПKE 222-3У2	1	
SQC, SQT	Конечные выключатели	2	
SQR	Выключатель муфты закрытия	1	
РПА			
K9	Реле	1	по проекту КИПиА
поз. Н2			
КТП, на стене			
KM	Пускатель магнитный ПМЛ 121002 В	1	~ 380В
KK	Реле тепловое I <sub>нз</sub> = 8 А	1	
по месту			
ЯМБЗ-25	Ящик однопольный на 25А	1	~ 380В
SB	Кнопка управления ПKE 222-2У2	1	
поз. В1			
КТП, на стене			
KM	Пускатель магнитный ПМЛ 121002 В	1	~ 380В
KK	Реле тепловое I <sub>нз</sub> = 1 А	1	
по месту			
SB	Кнопка управления ПKE 222-2У2	1	

705-4-094.87-эм

ГМП	Корнилова	№ 46	Приельсовый склад жидкого аммиака
Исполн.	Брайкин	№ 1	блестящая 500 тонн
Рис. пр.	Корнилова	№ 1	
Ст. пр.	Корнилова	№ 1	
Иск.	Селверстов	№ 1	

Привязан:

Иск. №	Исполн.	Прочков	№ 1
--------	---------	---------	-----

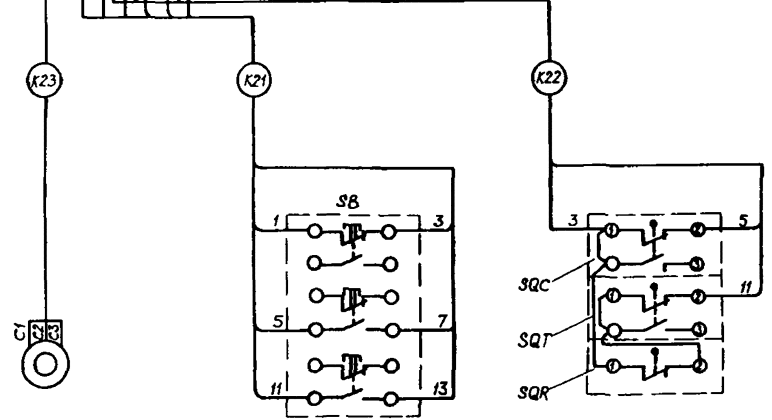
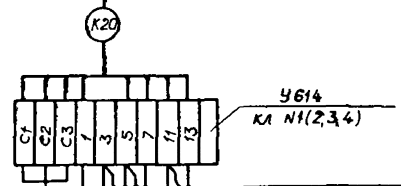
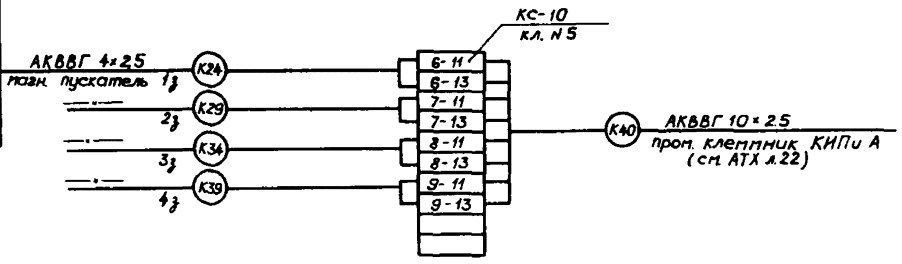
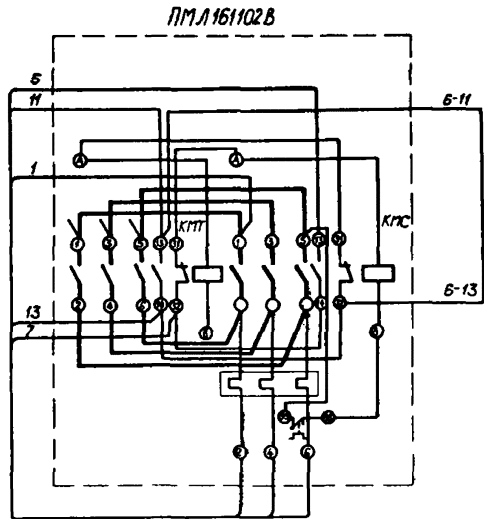
Н.Ф. ГИАП  
Копировал: Елифанова  
Формат: А2

Альбом 7  
Типовой проект

Составлено  
Рис. пр. С.А. Корнилова  
Иск. № 1  
Исполн. Прочков  
№ 1

Альбом 7

Титовый проект



№ п/п	№ позн.	Исполн. и дата	Взнос. инв. №

				705-4-094.87-эм	
Г/П	Варшавский	2011.04.09		Прибельсовый склад жидкого алмака	
Нач. отд.	Борейкин	2011.04.09		вместимостью 500 тонн	
Рук. пр.	Лычарев	2011.04.09		Станция	Лист
Отв. инж.	Корнилова	2011.04.09		РП	15
Отв. тех.	Роталова	2011.04.09		Схема подключения	
				прот. клеммников	
				задыжек.	
				НФ ГИАП	
Копировал: Епифанова				Формат: А2	

Схема №1

Принципиальная схема автоматики аварийного душа

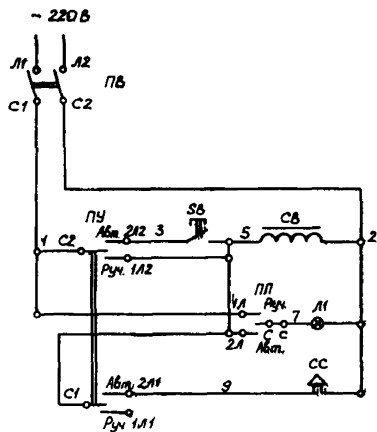
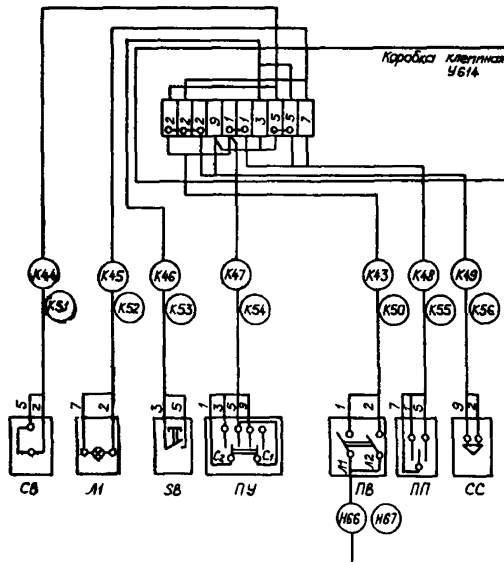


Схема подключения аварийного душа



Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Схема №1			
По месту			
ПВ	Пакетный выключатель ПВ2-10	1	
ПУ	Пакетный переключатель ПП2-10/н2	1	
ПП	Переключатель ПП1-10/4с	1	
М	Арматура осветительная НСП 02-100/P53	1	
СС	Сирена сигнальная электрическая ПВ-СС; 220В	1	
SB	Кнопка управления ПKE 222-143	1	
СВ	Вентиль 15 кВ 88-РСВФ-220В	1	

Альбом 7

Туполовой проект

Лист № табл. Подпись и дата

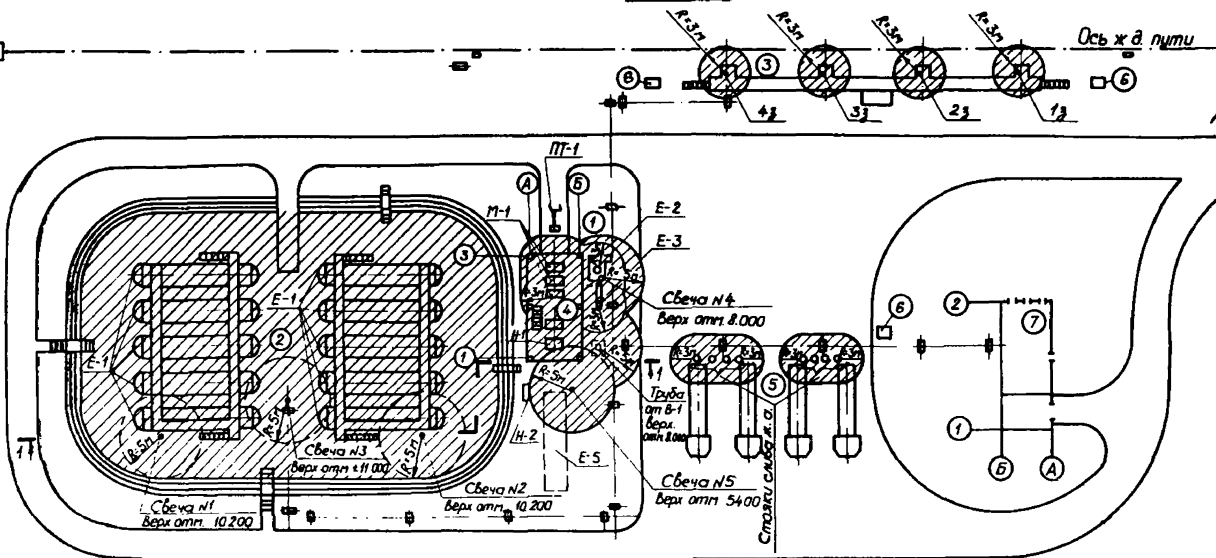
705-4-094.87-эм

ГИП Проект Сп.пр. Сп.пр. Сп.пр.	Проект Проект Проект Проект	Прибельсовый склад жидкого аммиака безоткатная 500 тонн Стадия Лист РП 10
Привязан:		Схемы управления аварийным душем Н.Ф. ГИАП
№ табл.		Копировал: Елифанова Формат: А2

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

M 1: 400

Ось ж.д. пути



Классификация помещений по ПУЗ

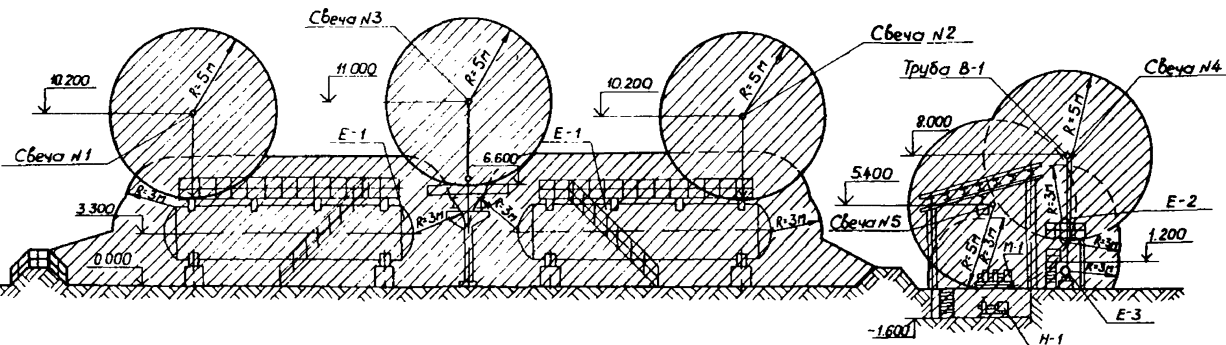
N п/п	Наименование помещений	Классификация по ПУЗ	
		Класс помещений	Категория и группа взрывоопасной смеси
1	Наружная установка	В-1Г	II А Т1
2	Поддон для хранения жидкого аммиака	"	"
3	Эстакада слива ж.а. из ж.д. цистерн	"	"
4	Компрессорная (под навесом)	"	"
5	Эстакада налива ж.а. в автоцистерны	"	"
6	Аварийные фронтанчики	не классифицир.	
7	Вспомогательный корпус		

Экспликация оборудования

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Н-1	Насос герметичный центробежный	2	
ПТ-1	Таль ручная	1	
Е-5	Емкость металлическая для воды	1	
Н-2	Насос сапобсасывающий	1	Технологическое оборудование
М-1	Компрессорный агрегат	3	
Е-3	Дренажный ресивер	1	
Е-2	Отделитель жидкости	1	
Е-1	Хранилище жидкого аммиака	10	
В-1	Вентарегист	1	
Э-1	Электроаппаратура	4	

Разрез 1-1

M 1: 200



		705-4-094.87-эм	
Г.И.П.	Маршхтедер	№ 84	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Нач. отд.	Брейкин	№ 11-22.25	
Рис. фр.	Панкратов	№ 10	
Ст. инж.	Маршхтедер	№ 25	
Инж.	Покжикова	№ 2	
Привязан:		Станция Лист Листов	
		РП 17	
Имя №		Взрывоопасные зоны. План. Разрезы. Н.Ф.ГИАП	

Копировал: Елфранова

Формат: А2

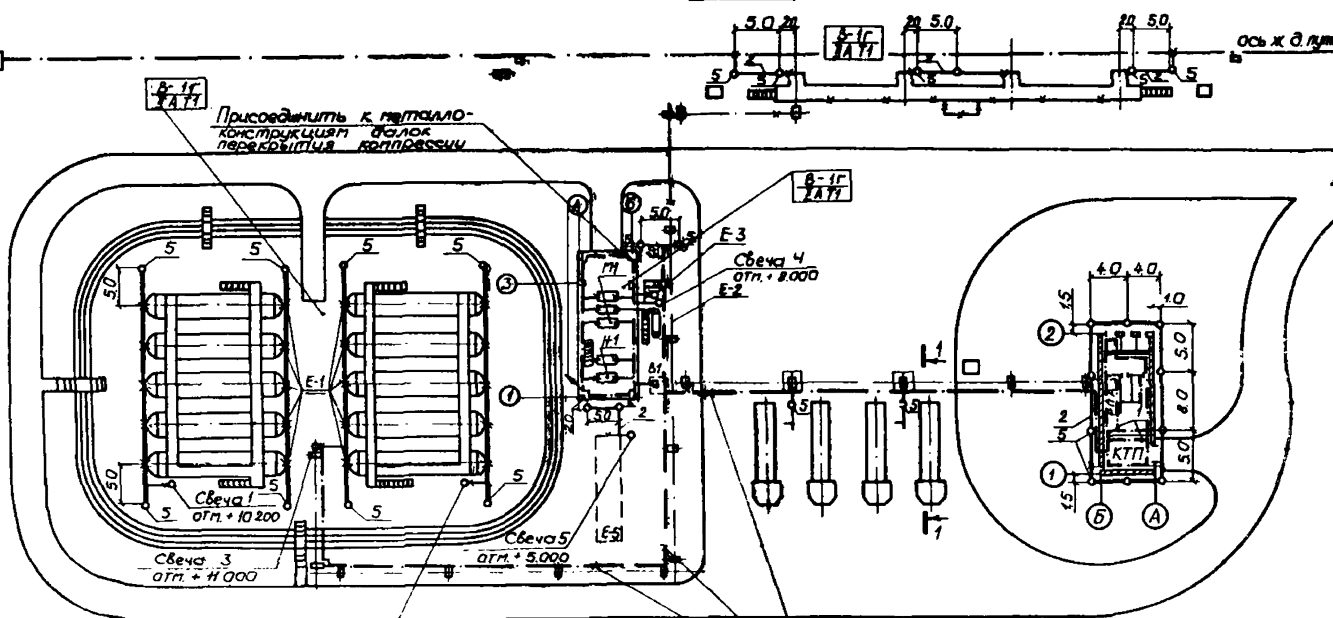
Альбом 7

Типовой проект

Создано в AutoCAD 2010  
 Рис. гр. ЭТО (Александр) Зверинский  
 Имя файла: Листы и дата: 2010.08.18

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

M 1:400



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч
1	Лента 3x40	Внутренний контур заземления, м	50	от-0400
2	Полоса 4x40	Наружный контур заземления, м	500	от-0700
3	Полоса 4x25	Присоединение к электрооборудованию на площадках, м	70	
4	Лента 3x25	Присоединение к электрооборудованию в вспомогательном корпусе	25	
5	Круге ф 15	вертикальный стержневой заземлитель, l=5 м, шт	32	
6	< 50x50x5	Защита полосы на спусках, м	50	

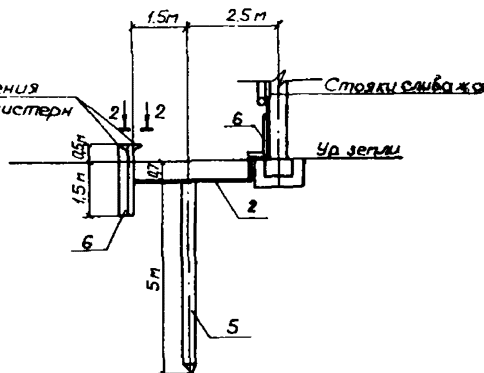
Присоединить к металлоконструкции фалок перекрытия коллпрессом

Ст. полоса 4x40 проложить по вставке вдоль кабельных конструкций

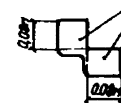
1-1 (повернуто)

2-2

Место присоединения заземлителя автоцистерн



Облудить с 2х сторон



				705-4-094.87-эм		
Гип	Меркутин	М.В.	М.В.	Прирельсовый слух жидково-аппликационная вязкостью 500 тонн		
Нач. отд.	Брежнев	М.В.	М.В.			
Рис. пр.	Полоцкий	М.В.	М.В.			
Ст. техн.	Романова	М.В.	М.В.			
Привязан:				Лист	Листов	
				РП	18	
Н.Ф. ГИАП				Защитное заземление. Молниезащита. ГИМ		
Н.Ф. ГИАП				Н.Ф. ГИАП		

Копировал: Епифанова

Формат: А2

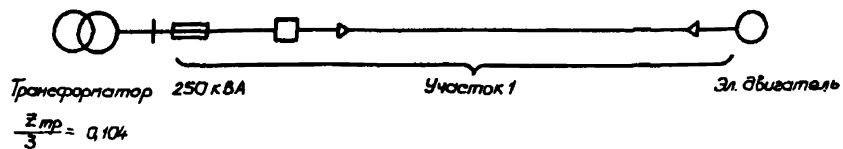
Альбом 7

Тиловой проект

Создано в AutoCAD 2010  
 Изд. № подл. Подпись и дата. Визир № 1/11  
 Изд. № 1/11  
 Дир. пр. ЭТО  
 Копировала



Расчетная схема



Результаты расчета токов однофазного короткого замыкания.

№ п.п.	№ привода тех. мол. (на плане)	Сопротивление тр-ра (Om)	Фазное напряжение (В)	Участок 1					
				Длина (Км)	Материал и сечение кабеля (кв. мм)	Ток расч. цеп. вкл. (А)	Кратность	Расчетный ток (А)	Расчетная кратность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	М1/1	0,104	220	0,113	АВББШВ 4 × 16	100	3	368	3,6
2	М1/2	0,104	220	0,115	АВББШВ 4 × 16	100	3	368	3,7
3	М1/3	0,104	220	0,117	АВББШВ 4 × 16	100	3	370	3,7
4	Н-1/1	0,104	220	0,109	АВББШВ 3 × 95 + 1 × 35	230	3	877	3,8
5	Н-1/2	0,104	220	0,107	АВББШВ 3 × 95 + 1 × 35	230	3	877	3,8
6	1а	0,104	220	0,077	АКВВБГ 4 × 2,5	6	3	92	15,4
7	2а	0,104	220	0,089	АКВВБГ 4 × 2,5	6	3	80	13,4
8	3а	0,104	220	0,101	АКВВБГ 4 × 2,5	6	3	71	11,8
9	4а	0,104	220	0,113	АКВВБГ 4 × 2,5	6	3	64	10,6
10	У-1	0,104	220	0,145	АВББШВ 4 × 25	120	3	413	3,4
11	Н-2	0,104	280	0,112	АВББШВ 3 × 4 + 1 × 2,5	25	3	79	3,1

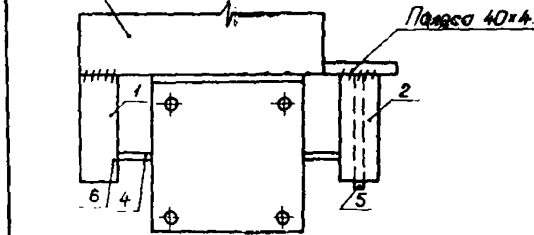
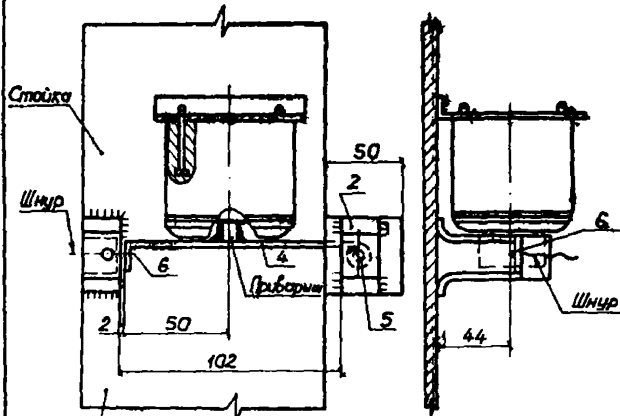
Альбом 7

Тиловой проект

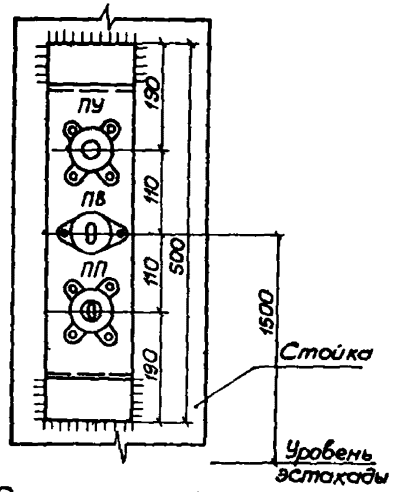
Имя, № табл., Подпись и дата

				705-4-094.87-эм			
ГНП		И.Контр.		Кочубов		А.В.	
Начальн.		Бродим		С.И.		Н.В.	
Рис. пр.		Понаторенко		К.В.		А.В.	
Ст. инж.		Норманова		К.В.		А.В.	
Инж.		Савицкий		А.В.		А.В.	
Приказан:				Приказом склад жидкого аммиака			
				бесплатности 500 тонн			
				Страниц		Лист	
				РП		19	
Имя №				Расчет однофазных токов короткого замыкания			
				Н.Ф. ГИАП			
				Копировал: Епифанова			
				Формат: А2			

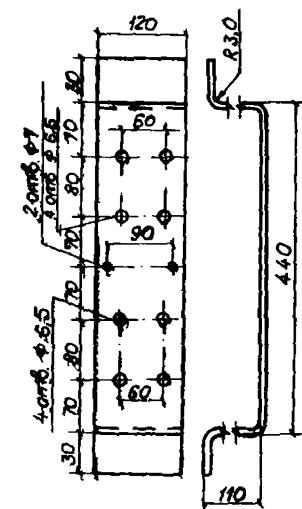
Вид по „А“  
лист 10



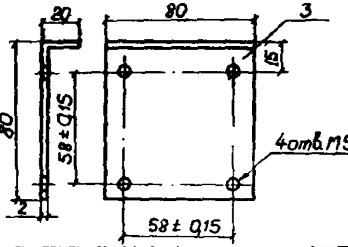
Вид по „Б“  
лист 10



Разметка отверстий  
на скобе

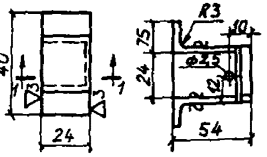
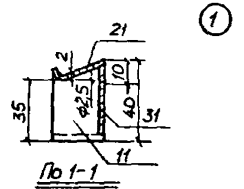


Скоба для крепления  
кнопки

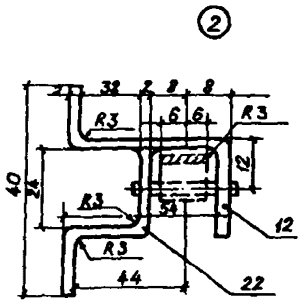


Детали конструкций

Скоба N1



Скоба N2



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Скоба N1. Сталь полосовая	1	
2		Скоба N2. Сталь полосовая	1	
3	ГОСТ 6009-74	Скоба для крепления кнопки	1	
		Ст. полосовая 80x2 l=100 мм		
4	ГОСТ 6009-74	Нажимная планка. Сталь	1	
		12x2 l=130 мм		
5	ГОСТ 6009-74	Ось нажимной планки. Сталь	1	
		крючья $\phi$ 3 мм l=25 мм		
6	ГОСТ 2590-71	Чека $\phi$ 2 мм l=20 мм	1	
<b>Скоба N1</b>				
11	ГОСТ 6009-74	Баковинка. Сталь полосовая	2	
		24x2 l=53 мм		
21	ГОСТ 6009-74	Верхняя полоса. Сталь	1	
		28x2 l=32 мм		
31	ГОСТ 6009-74	Передняя полоса. Сталь	1	
		полосовая 28x2 l=40 мм		
<b>Скоба N2</b>				
12	ГОСТ 6009-74	Кармашек. Сталь полосовая	1	
		24x3 l=79 мм		
22	ГОСТ 6009-74	Скоба нижняя. Сталь поло-	1	
		совая 24x2 l=39 мм		

705-4-094.87-эм

ГНП	Корнилов	М.И.	Приельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн	Сталь	Лист	Листов
Наклад.	Борискин	Ф.И.		РП	20	
Выс. гр.	Корнилов	М.И.		Аварийный душ. Узлы крепления ПКЕ 222-145 и переключателей.		
Ст. инж.	Корнилов	М.И.				
Ст. тех.	Романова	С.А.	Н.Ф. ГИАП			

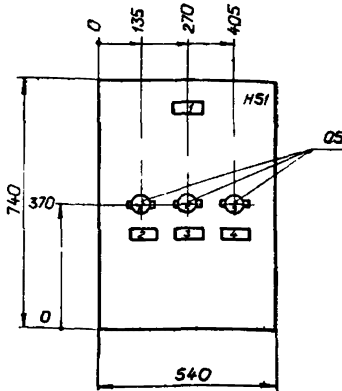
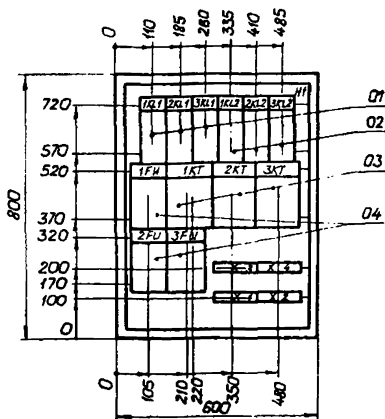
Копирбал: Ефранова      Формат: А2

Альбом 7  
Тиловой альбом

Шифр № по плану, Проектный и заводской №

Вид спереди  
Дверь не показана

Дверь ящика  
вид спереди



1. В контуре табличек и аппаратов номера надписей по перечню надписей.
2. Глубина ящика 350 мм.

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

705-4-094.87-ЭМ.1Я.80

Ящик 1Я  
Чертеж общего вида

Лит Листов 1:10

Н.Ф. ГИАП

Копировал Епифанова Формат: А3

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Документация		
A3			ЭМ.1Я.80	Чертеж общего вида		
A2			ЭМ.1Я.84	Схема электрическая соединений		
A4			ЭМ.1Я.Т6	Таблица перечня надписей		
Сборочные единицы						
		01		Реле РП42-36220435 U-380В к.2з,2р	03	1K1,2K1 3K1,1
		02		Реле РП42-36200435 U-380В к.2з	03	1K2,2K2 3K2,2
		03		Реле РВП72-312244 U-380В к1з,1р св.В	03	1K7,2K7 3K7
		04		Предохранитель РПС-6 ПУЗ 7кв.ват.6А	06	1FU,1FU2 2FU,2FU2 3FU,3FU2
		05		Переключатель ПП2-10/Н2 Ток=10А	03	1SA,2SA 3SA
				Блок защиты БЗ-24 ив	04	
				10 зажимов на ток 16А		

Лист	Страна	Индикс	Лист	Лист	Место надписи	Текст	К-во	Вид шрифта	Заставка
1					Табличка	Ящик 1Я	1		
2					---	M1/1 - компрессор 1	1		
3					---	M1/2 - компрессор 2	1		
4					---	M1/3 - компрессор 3	1		
5					на переключателе	I - Авт., II - Руч.	3		

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

705-4-094.87-ЭМ.1Я

Техническое задание заводу  
ЯЩИК 1Я  
Технические данные аппаратов

Н.Ф. ГИАП

Формат: А4

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

705-4-094.87-ЭМ.1Я.Т6

ЯЩИК 1Я  
Таблица перечня надписей.

Н.Ф. ГИАП

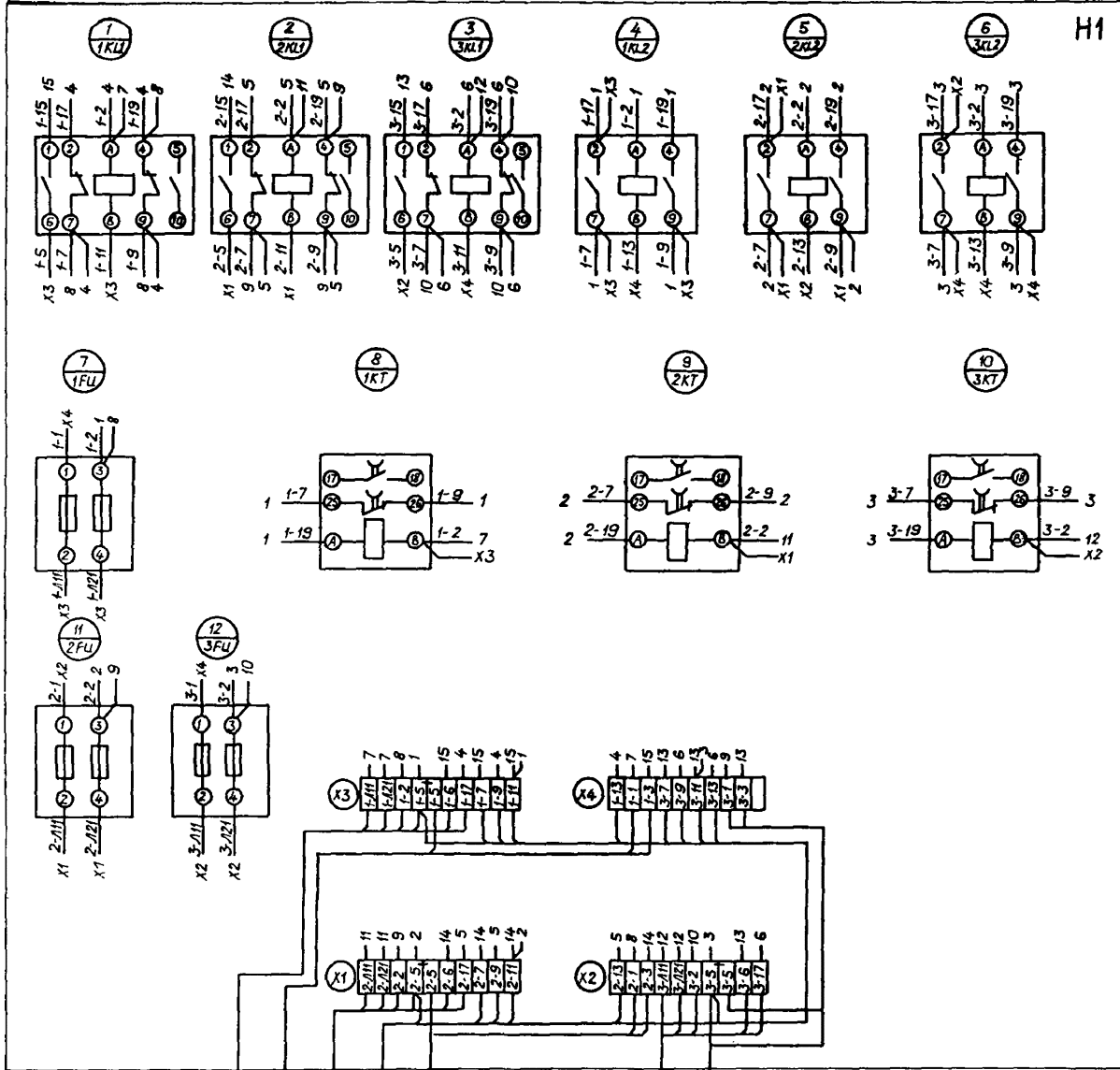
Копировал Епифанова Формат: А3

Вид сверху

Дверь ящика (Вид со стороны монтажа)

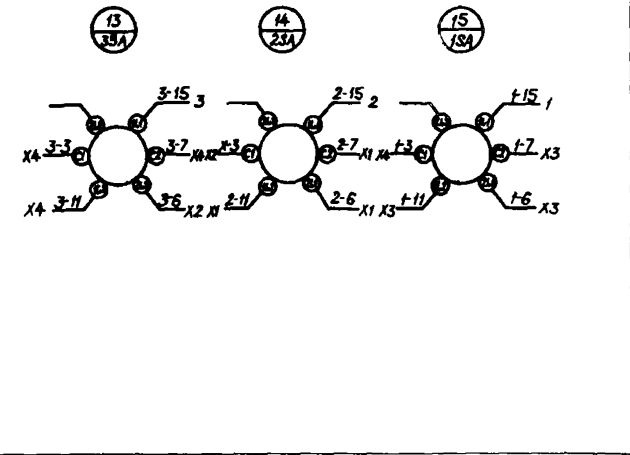
Альбом 7

Типовой проект



H1

H51



Изм. № подл. Подпись и дата. Власт. подпись

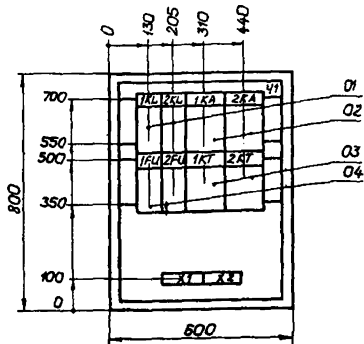
- К1 пускатель поз. М1/1
- К2 пост. упр. поз. М1/1
- К3 пускатель поз. М1/2
- К7 цепи КИПУА (АТХ и 22)
- К4 пост. упр. поз. М1/2
- К5 пускатель поз. М1/3
- К6 пост. упр. поз. М1/3

705-4-094.87-эм.19.94.		Ящик 1Я.		Лит.	Листов	Листов
Схема электрическая соединений		РП		Лист	Листов 1	
НФ.ГИАП		Копировал Елифанова		Формат: А2		

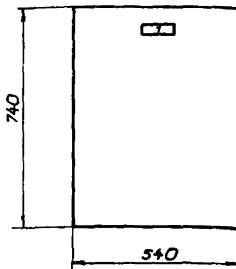
Прибязан:

Исполн.	№ докум.	Подпись	Дата
М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.
Рис. пр.	Листов	М.И.П.	М.И.П.
Ст. тех.	Корректировка	М.И.П.	М.И.П.
И.И.И.	Корректировка	М.И.П.	М.И.П.

Вид спереди  
Дверь не показана



Дверь ящика  
Вид спереди



Глубина ящика 350 мм.

Ниб. № табл. Подпись и дата. Визир. штамп

705-4-094.87-эм.2я.80				Лист	Листов
ЯЩИК 2Я				Р/П	1:10
Чертеж общего вида				Лист	Листов 1
НФ ГИАП				Формат А3	

К-во	Примечание	Наименование	Обозначение
		Документация	
A3		Чертеж общего вида	эм.2я.80
A2		Схема электрическая соединений	эм.2я.84
A4		Таблица перечня надписей	эм.2я.76
Сборочные единицы			
		Н1	01
01		Реле РП42-36020У3Б	02 1KL
		U=220В к.Зр	2 KL
02		Реле РТ40/6У4	02 1KA
		U=220В к.1з.1р	2 KA
03		Реле РЫ172-3121У4	02 1KT
		U=220В к.1з.1р	2 KT
04		Предохранитель	02 1FU
		ПРС-25-1У13 Улн. Вет. №1	2 FU
		Блок зажимов БЗ-24У3	02
		10 зажимов на ток 16А	

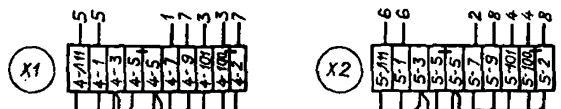
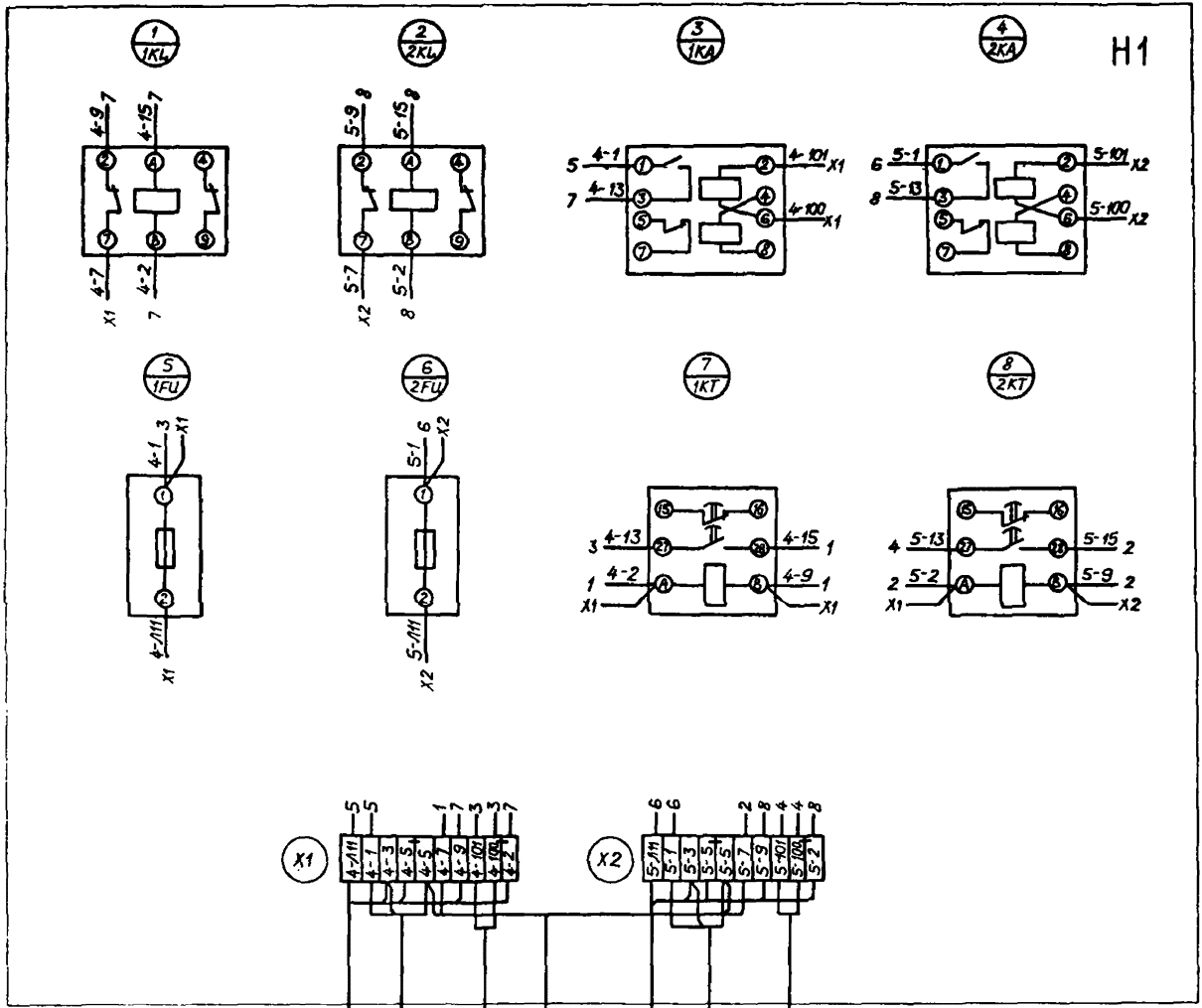
Линейный	Страна	Наименование	Место надписи	Текст	Лин.	Визир.	Лист	Листов
1		Табличка	Ящик 2Я-нососы		1			

Ниб. № табл. Подпись и дата. Визир. штамп

705-4-094.87-эм.2я				Лист	Листов
ЯЩИК 2Я				Р/П	1
Техническое задание заводу				НФ ГИАП	
Технические данные аппаратов				Формат А4	

705-4-094.87-эм.2я.76				Лист	Листов
ЯЩИК 2Я				Р/П	1
Таблица перечня надписей				НФ ГИАП	
Копировал: Елифанова				Формат А4	

Вид спереди



- К8 пускатель поз. Н-1/1
- К9 пост. управл. поз. Н-1/1
- К10 тр-р тока поз. Н-1/1
- К14 КНПЧ (АТХЛ.22)
- К11 пускатель поз. Н-1/2
- К12 пост. управл. поз. Н-1/2
- К13 тр-р тока поз. Н-1/2

Альбом 7

Типовой проект

Изд. № 001  
 Подпись и дата  
 Дата изд.

705-4-094.87-ЭМ.2Я.94			
Исполн.	Проверен.	Проектант	Дата
Г.И.П.	П.И.И.И.И.	И.И.И.	05.85
Исполн. 001	Б.И.И.И.	И.И.И.	02.85
Рис. №	Исполн. 001	И.И.И.	05.85
Ст. лист	Коричневый	И.И.И.	05.85
ЯЩИК 2Я Схема электрическая соединения			
Лит	Лист	Листов	Листов
Р/П			
НФ.ГИАП			
Копирован: Елифанова			
Формат: А2			

Привязан:  
 Имя №

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные План расположения сетей	
	сетей	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификация оборудования	альбом 10
ВМ	Ведомость потребности в материалах	альбом 11

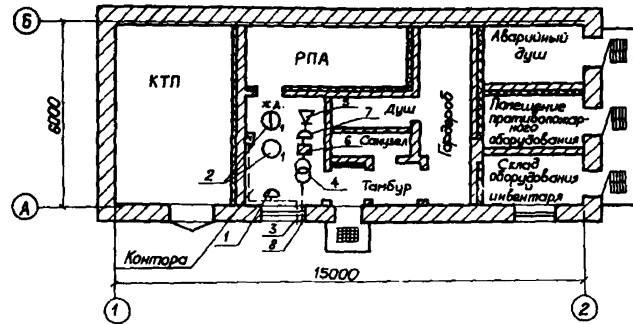
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Телефонизация		
1	ГОСТ 8525-78	Коробка распределительная КРТ-10, шт	1	
2	РРО 218 060 ТУ	Телефонный аппарат ТА-72, шт	2	
3	ТУ 16 505 131-70	Кабель ПП 10*2*0,4, м	3,0	
	ГОСТ 20575-75	Провод ТРП 2*0,5, м	8,0	
	ГОСТ 19034-82	Труба Ш-ТБ-40-230-25-03, м	0,5	
		Металлоконструкция, кг	0,1	
		Радиофикация		
4	ТУ 0 473 004 ТУ	Трансформатор абонентский ТАМУ-10, шт	1	
5	ГОСТ 5961-84	Громкоговоритель "Тайга-305", шт	1	
6	ГОСТ 10040-75	Коробка ограничительная УК-2Р, шт	1	
7	ГОСТ 8859-78	Радиорозетка РШР-1, шт	1	
8	ТУ 16 505 755-75	Кабель ПРППМ 2*0,8, м	3,0	
	ГОСТ 10254-75	Провод ППЖ 2*0,6, м	6,0	
	ГОСТ 19034-82	Трубка Ш-ТБ-40-230-25-03, м	0,5	
		Металлоконструкция, кг	0,1	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта: *М.И. В.Н. Маркштедтер*  
 Главный инженер проекта  
 привязывающей организации.

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТЕЙ



Общие указания

1. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей помещена на листе общих данных ведущей марки ТХЛ.2.
2. Вход сетей телефонизации и радиофикации в здание осуществить на атм. 2.500 в поливинилхлоридной трубе.
3. Телефонную сеть от КРТ-10 до телефонных розеток выполнить проводом ТРП 2\*0,5. Проводку выполнить открыто по стене на расстоянии 0,5 м от потолка с креплением металлическими скобами.
4. Сеть радиофикации от ТАМУ-10 до радиорозетки выполнить проводом ППЖ 2\*0,6 открыто параллельно трассе телефонной сети на 0,200 м ниже её.
5. Телефонные аппараты и абонентский громкоговоритель разместить по месту.
6. При привязке типового проекта обеспечить связь АТС с пожарным депо.
7. В типовом проекте предусмотрены сети связи только внутри границ волокончатого блока, внешние сети выполнить при привязке типового проекта.

Условные обозначения на плане см. ГОСТы 2.753-79, 2.739-68, 2.754-72.

		Привязан	
Инв. №		705-4-094.87-сс	
Гип	В.И. Маркштедтер	Приельсовый склад жидкого аппарата ёмкостью 500 тонн	
Начальн. проектирования	М.И. В.Н. Маркштедтер	Склад Лист Листов	
Инж. пр.	М.И. В.Н. Маркштедтер	РП	1
Стеленг	Каткова	Общие данные. План расположения сетей	
И.контр. И.И. Каткова		Н.Ф. ГИАП	
		Копировал: Елифанова	
		Формат А2	

Альбом 7

Типовой проект

Лист № 001/1. Изменения в проекте. Внесены изменения.