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

gost.e-ecolog.ru

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 2	ТХ Технология производства
АЛЬБОМ 3	АТХ Автоматизация технологических процессов
АЛЬБОМ 4	АР Архитектурные решения
	ОВ Отопление и вентиляция
	ВК Внутренний водопровод и канализация
	НВК Наружные сети водоснабжения и канализации
	КЖ Конструкции железобетонные
АЛЬБОМ 5	КМ Конструкции металлические
АЛЬБОМ 6	КЖИ Конструкции железобетонные, изделия
АЛЬБОМ 7	ЭС Электроснабжение
	ЭО Электрическое освещение
	ЭМ Силовое электрооборудование
	СС Связь и сигнализация
АЛЬБОМ 8 Части I и II	Нестандартизированное оборудование
АЛЬБОМ 9	СО Спецификация оборудования
АЛЬБОМ 10	ВМ Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 11 Части I и II	Сметы

ПРИМЕНЁННЫЕ 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 Сахаров А. В.
Главный инженер проекта Маркштедер В. И.

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

Привязан

Инв №

Альбом 7

Типовой проект

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Электроснабжение	
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 6(10) кв.	6
ЭС.3Я	Техническое задание заводу. Ящик 3Я контроля и учета. Технические данные аппаратов.	7
ЭС.3Я.ВО	Ящик 3Я контроля и учета. Чертеж общего вида.	7
ЭС.3Я.ЭЧ	Ящик 3Я контроля и учета. Схема электрическая соединений.	8
ЭС.3Я.ТБ	Ящик 3Я контроля и учета. Таблица перечня надписей.	8
	Электрическое освещение.	
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
	Силовое электрооборудование.	
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- электроотопление	20
ЭМ-8	Вспомогательный корпус. План.	21
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 электроза движками, насосом НЦС, вентагрегатом.	27
ЭМ-15	Схема подключения промклеммников 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 222-1 У3 и переключателей.	33
ЭМ.1Я	Техническое задание заводу. Ящик 1Я. Технические данные аппаратов.	34
ЭМ.1Я.ВО	Ящик 1Я. Чертеж общего вида.	34
ЭМ.1Я.ТБ	Ящик 1Я. Таблица перечня надписей.	34
ЭМ.1Я.ЭЧ	Ящик 1Я. Схема электрическая соединений.	35
ЭМ.2Я	Техническое задание заводу. Ящик 2Я. Технические данные аппаратов.	36
ЭМ.2Я.ВО	Ящик 2Я. Чертеж общего вида	36
ЭМ.2Я.ТБ	Ящик 2Я. Таблица перечня надписей.	36
ЭМ.2Я.ЭЧ	Ящик 2Я. Схема электрическая соединений.	37
	Связь и сигнализация	
СС-1	Общие данные. Спецификация. План расположения сетей.	38

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркштейн		06.86
Нач.отд.	Брейкин		06.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Рук. гр.	Тараскин		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Ст. техн.	Самойлова		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Содержание альбома

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова

Формат А2

Альбом 7

Типовой проект

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
	Прилагаемые документы	
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 марки ТХ лист 2.

На подстанции устанавливается комплектная трансформаторная подстанция типа КТП-250-6(10)/0,4-113-80У3-У/Ун Арзамасского электрозавода с одним трансформатором мощностью 250 кВА, шкафом ввода ВН и двумя шкафами НН-вводным и линейным.

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

$P_{уст.} = 257,07$ кВт, $P_{расч.} = 111,878$ 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 $Q_к$ 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 разрядниками, которые устанавливаются на первой опоре от подстанции, и с низкой стороны разрядники РВН-0,5 МУ1, которые устанавливаются при конкретной привязке.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими картами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта: В.И. Маркштедт

Главный инженер проекта привязывающей организации:

Привязан:

Инв. №

705-4-094.87-ЭС

ГИП	Маркштедт			Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Нач. отд.	Брейкин			
Рук. гр.	Тарасенко			Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 4
Ст. инж.	Белов			
Н. контр.	Рисберг			Общие данные

Н.Ф. ГИАП

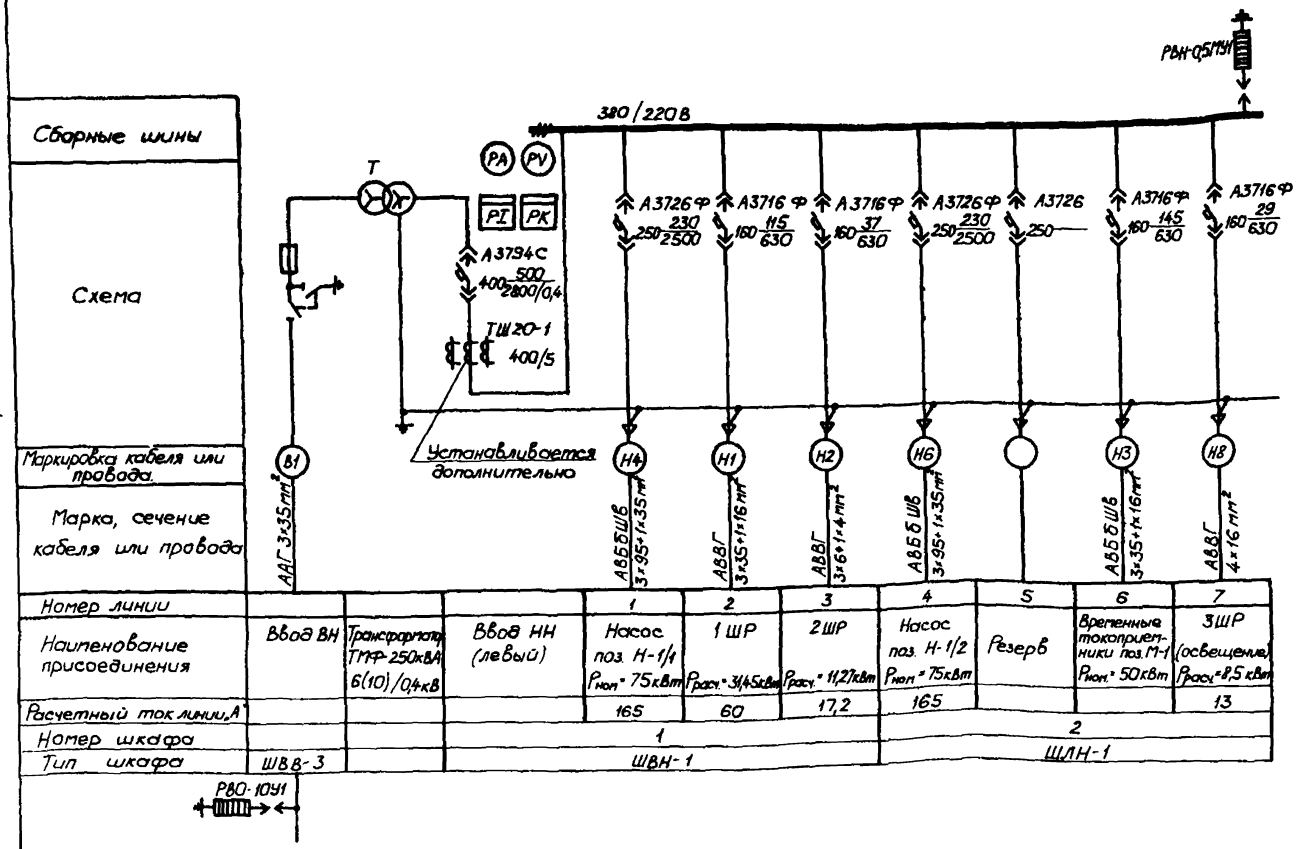
Копировал Елифанова Формат: А2

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

2272-87

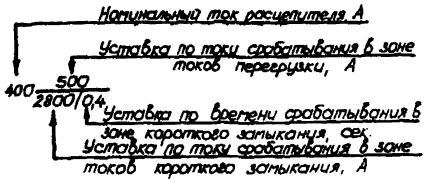
Альбом 1

Типовой проект

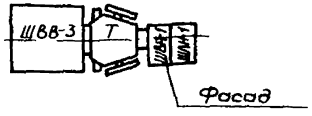


Номер линии				1	2	3	4	5	6	7
Наименование присоединения	Ввод ВН	Трансформатор ТМФ-250кВА 6(10)/0,4кВ	Ввод НН (левый)	Насос поз. Н-1/1 $P_{ном}$ = 75кВт	1 ШР $P_{расч}$ = 31,45кВт	2 ШР $P_{расч}$ = 11,27кВт	Насос поз. Н-1/2 $P_{ном}$ = 75кВт	Резерв	Временные токоприемники поз. М-1 $P_{ном}$ = 50кВт	3 ШР (освещение) $P_{расч}$ = 8,5 кВт
Расчетный ток линии, А				165	60	17,2	165			13
Номер шкафа			1				2			
Тип шкафа	ШВВ-3		ШВН-1				ШЛН-1			

Условные обозначения.



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



ГИП	Маркштейн		06.86	705-4-094.87-эс
Нач.отд.	Брейкин		06.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Рук.гр.	Тараскин		06.86	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Ст.инж.	Белов		06.86	
Н.контр.	Рисберг		06.86	Схема электрических соединений 0,4-0,23 кВ; Н.Ф. ГИАП

Привязан:

Инв. №

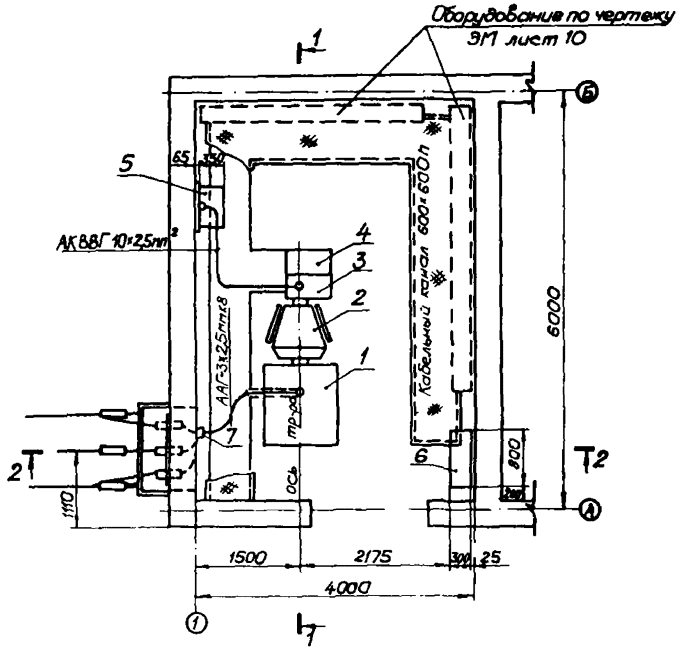
Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: Епитонова Формат А2

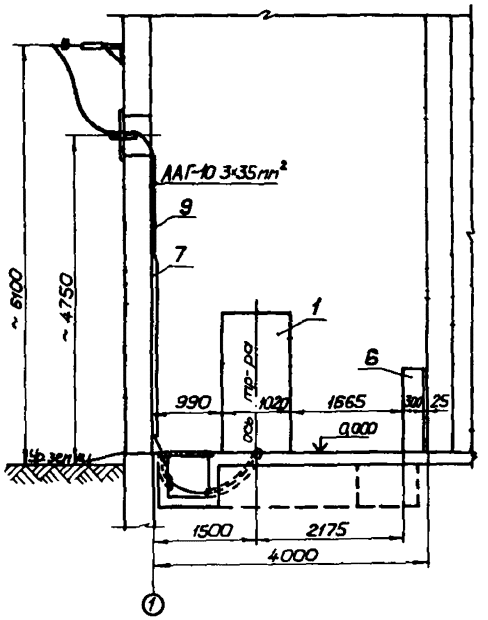
Альбом 7

Типовой проект

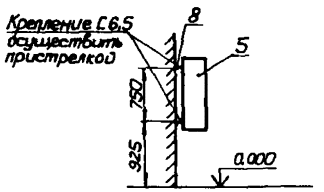
План подстанции

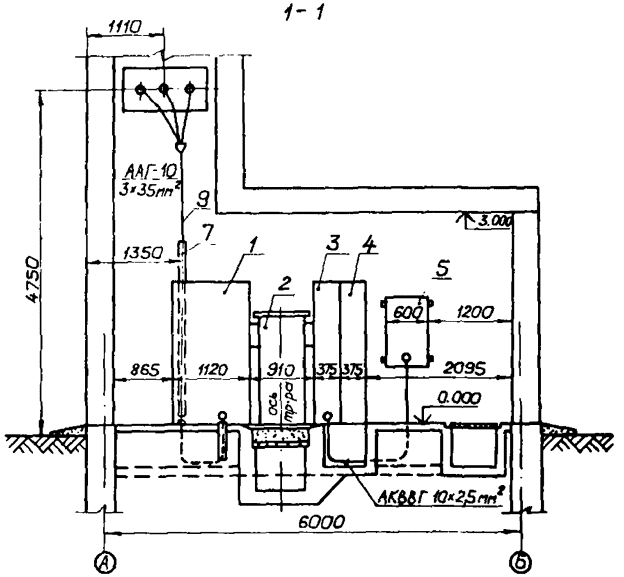


2-2



Узел крепления шкафа





Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Приме-чание
1	ШВВ-3	Шкаф ввода высокого напряжения	1	
2	ТМФ	Трансформатор силовой 250 кВА	1	
3	ШВН-1	Шкаф ввода низкого напряжения	1	
4	ШЛН-1	Линейный шкаф	1	
5		Шкаф учета и контроля	1	завода
6	К 658 У2	Шкаф для хранения защитных	1	
		средств		
7		Швеллер 40×40×3 ГОСТ11474-76	1	
		ℓ = 2600 мм		
8	С N 6,5	Швеллер 65×36×4,4 ГОСТ8240-72	2	
		ℓ = 650 мм		
9	ААГ 3×35 мм кв	Кабель силовой 6(10) кВс алюминиевы-	15п	
		ми жилами с пропитанной бумажной		
		изоляцией сечением 3×35 мм кв		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Маркитан		06.86	705-4-094.87 - ЭС
Нач. отд.	Брейкин		06.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Рук. гр.	Тарасюк		06.86	
Ст. инж.	Белов		06.86	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Н. контр.	Рисберг		06.86	План расположения оборудования. Разводка кабелей

Н.Ф. ГИАП

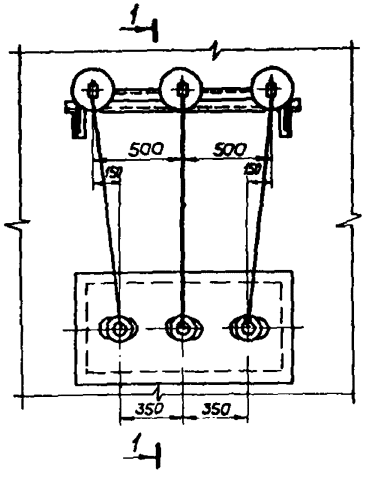
Копировал: Елифанова

Формат А2

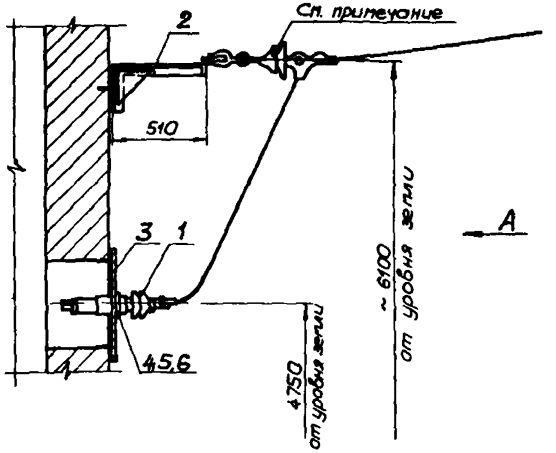
Альбом I

Типовой проект

Вид А



1-1

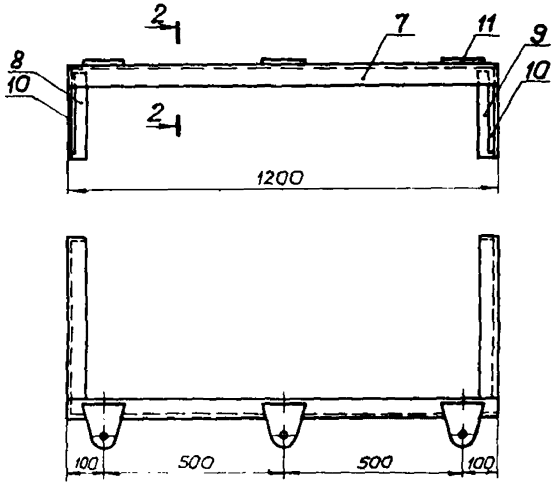


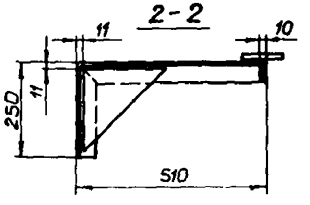
Спецификация

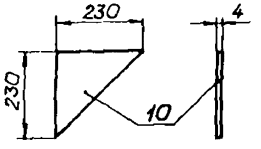
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Приме-чание
1	ИП-10/630-750 У3	Изолятор проходной на 6(10) кВ 630А	3	
2		Конструкция под линейные изоляторы	1	
3		Плита под проходные изоляторы	1	
4		Болт М12×30 ГОСТ 7798-70	6	
5		Гайка М5 ГОСТ 5915-70	6	
6		Шайба 5 ГОСТ 11371-78	6	
7		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1200	1	
8		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=750	1	
9		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=750	1	
10		Лист б=4 мм ГОСТ 19904-74 230×230	1	
11		Полоса 15×120 ГОСТ 103-76 ℓ=120	3	

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

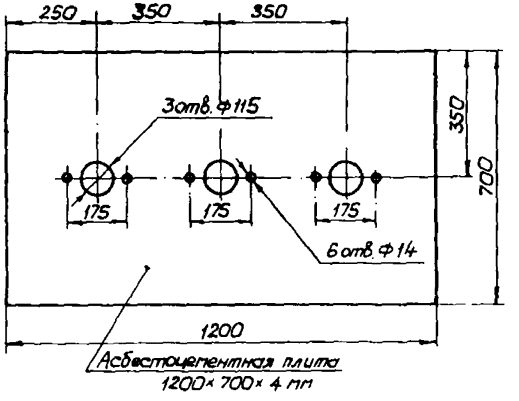
Конструкция под линейные изоляторы

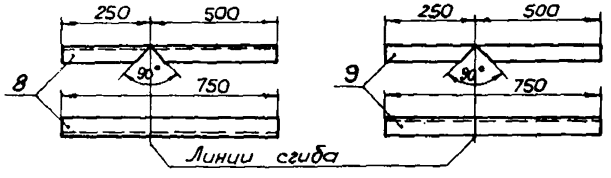


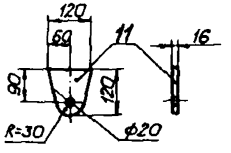




Плита под проходные изоляторы типа ИП-10/630-750 У3







				705-4-094.87-эс	
ГИП	Маркитеда		06.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн	
Нач. отд.	Брейкин		06.86		
Рук. гр.	Тарасюк		06.86		Стадия Лист Листов
Ст. инж.	Белов		06.86		РП 4
Привязан:				Воздушный ввод 6(10) кВ	Н.Ф. ГИАП
Инв. №	Н. контр.	Риберг	06.86		

Копировал: Елифанова Формат А2

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

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	
				Документация		
А3			ЭС.3Я.ВО	Чертеж общего вида		
А3			ЭС.3Я.ЭЧ	Схема электрическая		
			ЭС.3Я.ТБ	соединений		
А4				Таблица перечня		
				надписей		
				Сборочные единицы		
		01		Счетчик активной энергии САЧУ-И672М Uн=380/220В, Вкл через тр-р тока 800/5	1	PI
		02		Счетчик реактивной энергии СРЧУ И673М Uн=380/220В, Вкл через тр-р тока 800/5	1	Pк
		03		Амперметр Э-377 кл.1,5 предел измерения 0÷800А ТТ 800/5	1	PA
		04		Вольтметр Э-377 кл.1,5 пред		

Привязан:

Инв. №

705-4-094.87-эс.3Я.

				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Паркштейн		06.86	РП	1	2
Нач.отд	Брейкин		07.86			
Рук.гр.	Тараскин		06.86			
Ст.инж.	Белов		06.86			
Н.контр.	Рисберг		06.86	Техническое задание заводу Ящик 3Я контроля и учета. Технические данные аппаратов	Н.Ф. ГИАП	

Копировал: Епифанова Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	
				изм. 0÷800, вкл непосред	1	PV
		05		Переключатель (Вольтметровый) ПП-3	1	SV
		06		Патрон настенный серии Е27ФП-02, 4А, 220В. с лаппой Н В220-60	2	HL
		07		Выключатель серии 0-1-02-6/220. 6,3А, 220В	1	SA

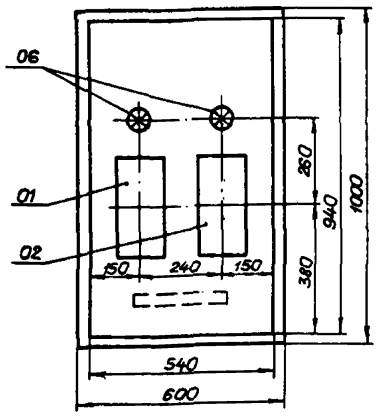
Привязан:

Инв. №

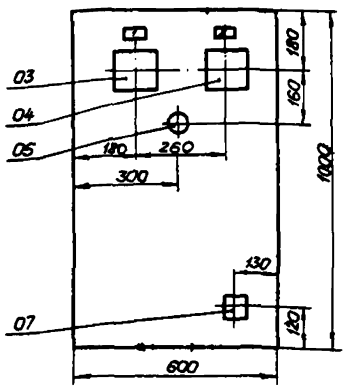
Изм	Лист	№докум.	Подпись	Дата	705-4-094.87-эс.3Я	Лист 2

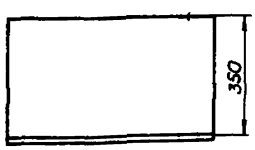
Формат А4

Вид спереди
(дверь не показана)



Дверь шкафа
(вид спереди)





Привязан

Инв. №

Изм	Лист	№докум.	Подпись	Дата
ГИП		Паркштейн		06.86
Нач.отд.		Брейкин		07.86
Рук.гр.		Тараскин		06.86
Ст.инж.		Белов		06.86
Н.контр.		Рисберг		06.86

705-4-094.87-эс.3Я.ВО

Ящик 3Я контроля и учета. Чертеж общего вида

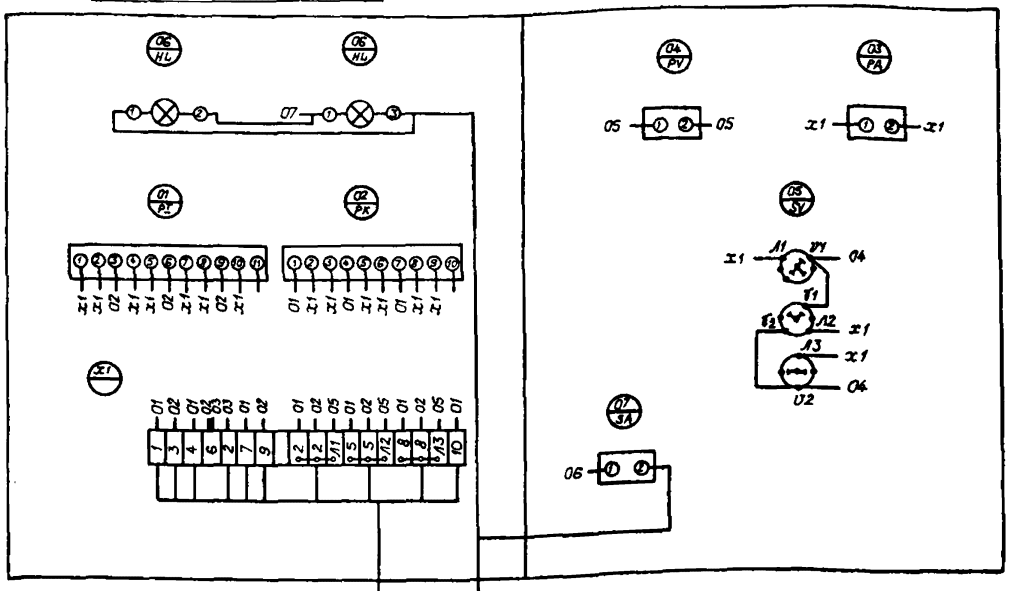
Лит.	Масса	Масштаб
РП		
Лист	Листов 1	

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова Формат А3

7

Шкаф (вид спереди)



Дверь шкафа (со стороны монтажа)

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
ГИП		Маркштедер		06.86	
Нач. отд		Брейкин		06.86	
Рук. гр.		Тарасюк		06.86	
Ст. инж.		Белов		06.86	
Н. контр.		Рисберг		06.86	

Привязан:

Инв. №

705-4-094.87-эс.3Я.ЭЧ

Ящик 3Я контроля и учета
Схема электрическая соединений

Лит	Масса	Масштаб
Р	Л	
Лист	Листов 1	

Н.Ф. ГИАП

Формат: А3

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначения	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Задержка
		1		табличка	Напряжение	1		
		2		табличка	Загрузка трансформатора	1		

Привязан

Инв. №

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
ГИП		Маркштедер		06.86	
Нач. отд		Брейкин		06.86	
Рук. гр.		Тарасюк		06.86	
Ст. инж.		Белов		06.86	
Н. контр.		Рисберг		06.86	

705-4-094.87-эс.3Я.ТБ

Ящик 3Я контроля и учета
Таблица перечня и надписей

Лит	Лист	Листов
Р		1

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Елифанова Формат: А4

Альбом 7

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

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 све-	
	тильников с лампами нака-	
	ливания	
Шифр альбома	Прокладка кабельных линий	
А 631	по территории взрывоопас-	
	ных производств	
	Прилагаемые документы	
ЭО СО	Спецификация оборудования	
ЭО ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	

Основные показатели проекта по освещению

Наименование	Един. изм.	Количество
Внутреннее освещение		
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	кВт·ч	867
Наружное освещение		
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	1750
21. Годовой расход электроэнергии	кВт·ч	6973,75
Всего:	кВт·ч	7840,75

Общие указания

Ведомость основных комплектов типового проекта помещена 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 протяжном 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 водогазопроводных 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 СГВ-2. Для освещения дорог предусмотрены светильники РКУ01-009-У1 с лампами ДРЛ-250 на ж.б. опорах. Управление освещением наружных площадок и дорог осуществляется пакетниками, установленными в входном тамбуре вспомогательного корпуса.

Проектом предусматривается сигнализация запрета въезда на пути сливной эстакады при нахождении на них ж.д. цистерн.

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)

В-1г / IAT1 — 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 Маркштедер

Главный инженер проекта привязывающей организации:

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

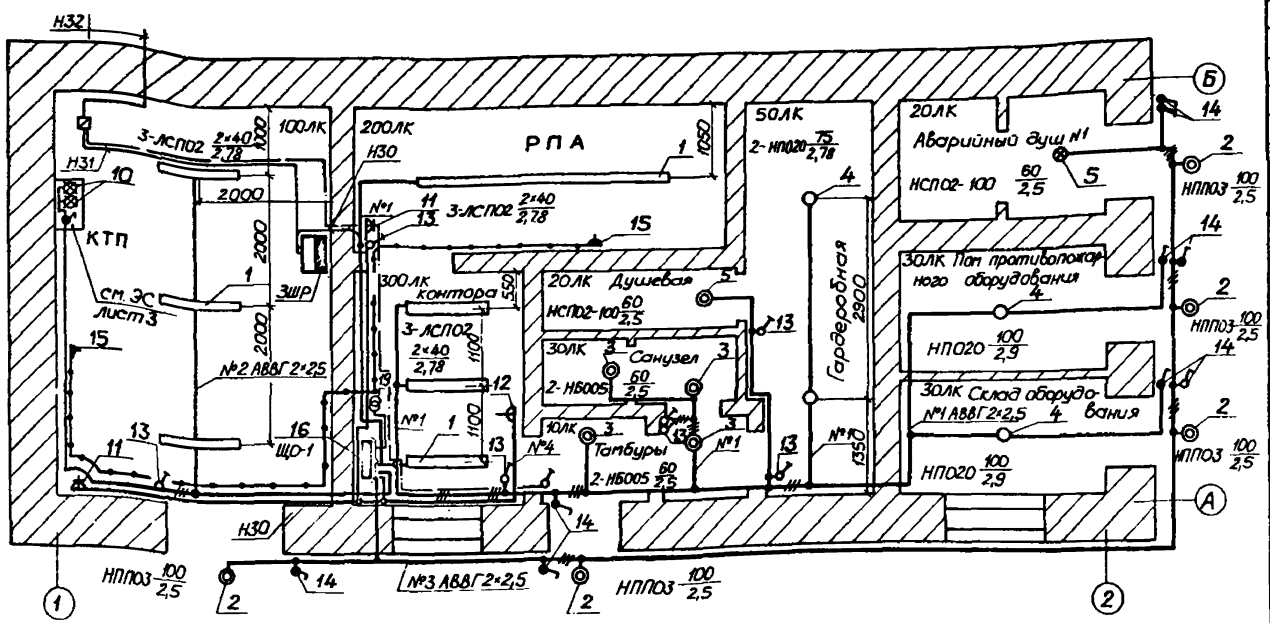
Инв. №				Привязан:
ГИП	Маркштедер		06.86	705-4-094.87-ЭО
Нач отд.	Брейкин		06.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Рук. гр.	Пономарев		06.86	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 5
Ст. инж.	Корнилова		06.86	
Ст. техн.	Романова		06.86	Общие данные
Н. контр.	Крючков		06.86	Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова Формат А2

Альбом 7

Типовой проект

План на отм. 0.000 м 1:50



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрооборудование		
1	ЛСП02-2×40	Арматура люминесцентная	9	
2	НПП03-100/п 63	Арматура осветительная	5	
3	НБ005×60/Р20-02У4	Арматура осветительная	4	
4	НП020-100/Р20-2У	Арматура осветительная	4	
5	НСП02-100/Р53	Арматура осветительная	2	
6	15-80/СК-220-2	Стартер-зажигатель	18	
7	ЛБ-40	Лампа люминесцентная	18	
8	Б215-225-75	Лампа накаливания	2	
9	Б215-225-100	Лампа накаливания	7	
10	Б215-225-60	Лампа накаливания	6	
11	инд 05 2.3-01	Розетка 220В 10А	2	
12	инд 05 1.3-05	Розетка 220В; 6,3А	1	
13	инд. 02.1.2-04	Выключатель	7	
14	инд 02.1.1-21	Выключатель	9	
15	инд 05.2.2-01	Розетка 42В, 10А	2	
		Изделия заводов (ГЭМ)		
16	ОЩВ-12АУХЛ4	Щиток осветительный	1	
17	У196 УХЛ3	Коробка	16	
18	У191 МУХЛ2	Ответвительная коробка	30	
19	ЯТП-0,25-13У3	Понижающий трансформатор	1	
		Материалы		
20	АВВГ-660	Кабель силовой сеч 2×4 мм²	20	м
21	АВВГ-660	2×2,5 мм²	80	м
22	АВВГ-660	3×2,5 мм²	20	м
23	АППВС-380	Провод сеч. 2×2,5 мм²	80	м
24	АППВС-380	3×2,5 мм²	20	м

Данные о групповых щитах с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей: Однополюсные: Занятые	Однополюсные: Резервные	Трехполюсные: Занятые	Трехполюсные: Резервные	Ток расцепителя, А: на вводе	на линиях
1	ОЩВ-12АУХЛ4	4,41	1÷8,10	9,11,12	—	—	20	16
2	ОЩВ-6АУХЛ4	5,85	1÷5	6	—	—	31,5	16

Согласовано

Рук. гр. ОА | Соловых | 08.86

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

Привязан.

Инв. №

ГИП	Маркштейн		06.86
Нач. отд.	Брейкин		07.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Селеверстов		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87-эо

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Вспомогательный корпус. План

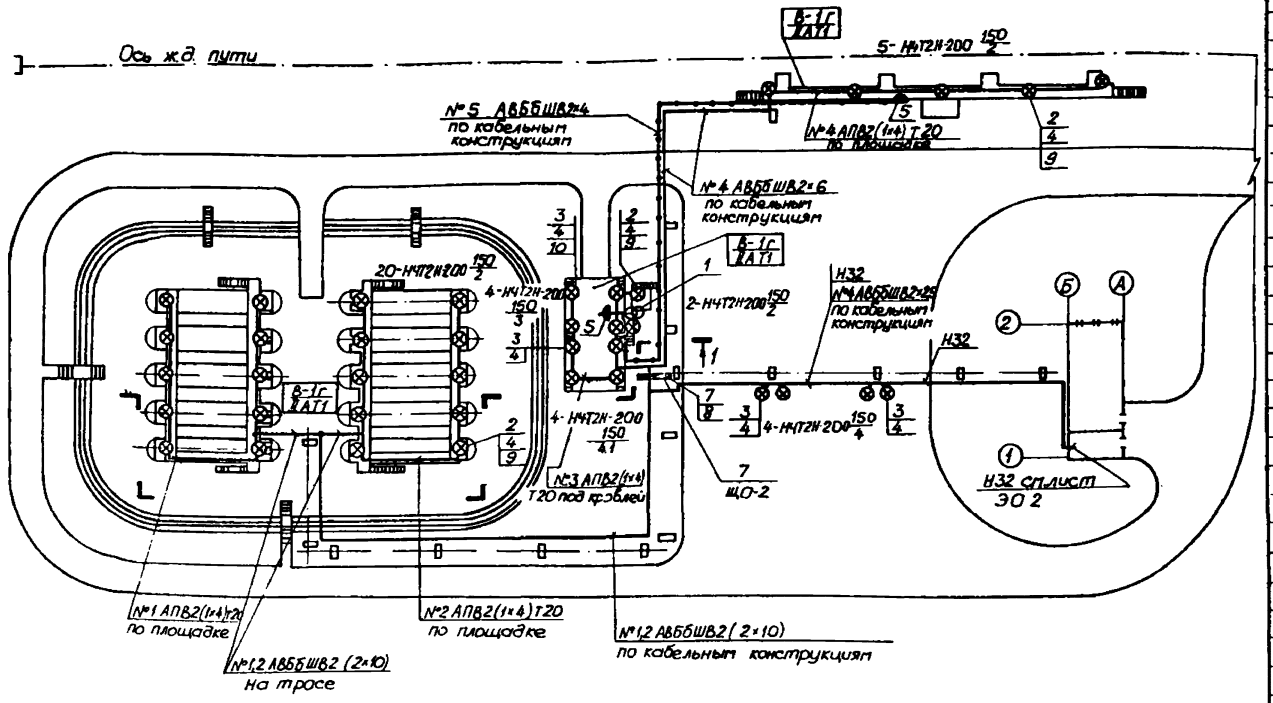
Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова Формат А2

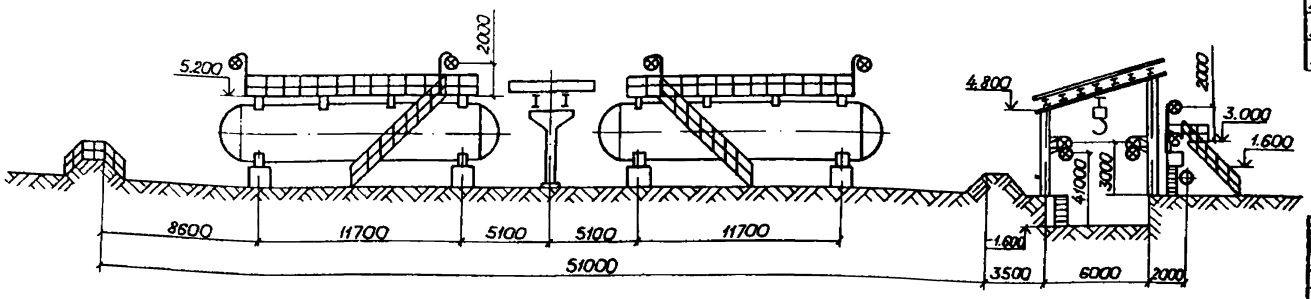
Альбом 7

Типовой проект

План на отм 0.000 М 1:400



1-1



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрооборудование		
1	ОСВМ-0,63	Тр-р понижающий 220/12В	1	
2		светильник НЧТ2Н-200 на эстакаде, на ограждении	27	
3		Светильник НЧТ2Н-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	
		Изделия заводов ГЭМ		
7	ОЩВ-6АУХЛ4	Щиток осветительный на 6 групп	1	
8	К657 МУ3	Ящик протяжной ЭР 54	1	для ОЩВ-6
9	К987У3	Стойка для крепления светильников	27	
10	К986У3	Кронштейн для крепления свет.	12	
11	КПД-20У1	Коробки чугунные взрывозащищенные	11	
12	КТО-20У1		28	
13	КПП-20У1		6	
14	К798 У3.	Муфта натяжная	4	
15	К675	Анкер	4	
16	К106У2	Полосы	2	
17	К108/1У2	Профиль монтажный	4	
		Металл		
18	ВСт3кп4 ГОСТ380-71	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72	15	м
19	ВСт3кп4 ГОСТ380-71	Труба 20×2,8 ГОСТ 3262-75	130	м
20	ГОСТ 3070-74	Канат 3,6-1-Л-0-Н-180	15	м
		Материал		
21	АВББШВ-660	Кабель силовой сечением 2×2,5	45	м
22	АВББШВ-660	Кабель силовой сечением 2×4	85	м
23	АВББШВ-660	Кабель силовой сечением: 2×6	65	м
24	АВББШВ-660	Кабель силовой сечением: 2×10	200	м
25	АПВ-380	Провод сечением 2,5 мм²	220	м
26	АПВ-380	Провод сечением 4 мм²	400	м

Согласовано

Рук. гр. ЭТ-3 Казакова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркштедер		06.86
Нач. отд.	Брейкин		07.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Селеверстов		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87-ЭО

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Компрессорная. Наружные площадки. План

Н.Ф. ГИАП

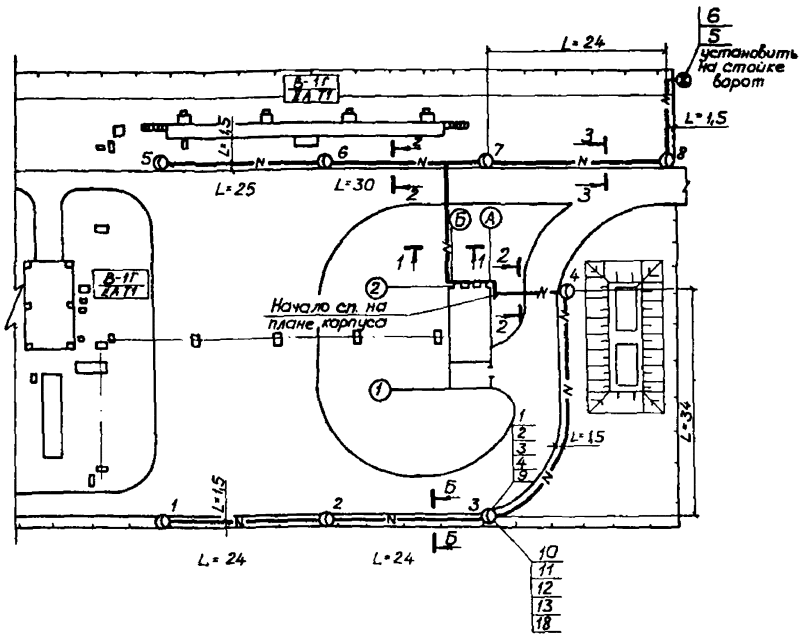
Копировал: Елифанова

Формат: А2

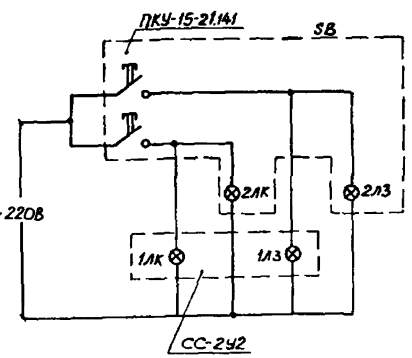
Альбом 7

Типовой проект

План на отм. 0.000 м 1:500



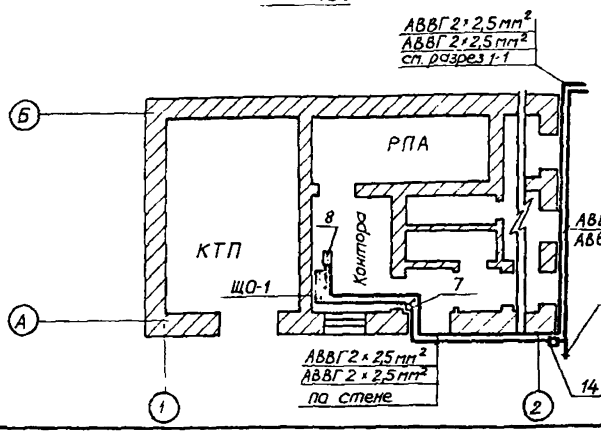
Управление светофором



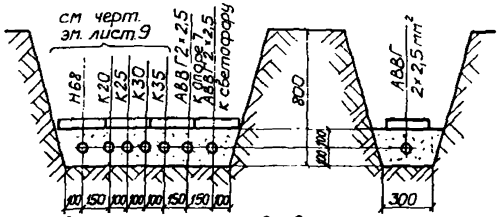
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрооборудование		
1	РКУ01-009-У1	Светильник с ртутной лампой	8	
2	ДРЛ-250	Лампа ртутная, 250 Вт	8	
3	инд. 1102	Основание фарфорового предохранителя	8	
4	инд 1131	Головка предохранителя, исп. I	8	
5	СС-2У2	Сфетафор сигнальный	1	
6	Б215-225-40	Лампа накаливания 220В	2	
7	ПВ2-10У4 30Б	Пакетный выключатель	1	
8	ПКУ15-2114Т-40У2	Кнопочный пост управления с сигнальными лампами	1	
		Изделия по чертежам		
9	по черт. Л5	Кронштейн	8	
		Изделия заводов (ГЭМ)		
10	К 654 У2	Ящик к протяжной	8	
11	К 106 У2	Полоса перфорированная	16	
12	К 142 У2	Скобы	16	
13	У-60	Сальники	15	
14	У409У1	Ответвительная коробка	1	
		Материал		
15	ВСт2кп2 ГОСТ 380-71	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 мм²	400	м
22	АПВ	Провод, сечением 2,5 мм²	220	м

План вломогательного корпуса

М 1:100

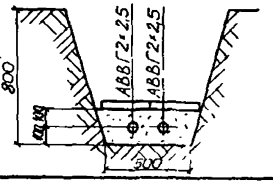


1-1



2-2

3-3



Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркштедт		06.86	705-4-094.87-ЭО
Нач. отд.	Брейкин		06.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Рук. гр.	Пономарев		06.86	
Ст. инж.	Корнилова		06.86	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Инж.	Селеверстов		06.86	Освещение дорог. Светафор
Н. контр.	Крючков		06.86	Н.Ф. ГИАП

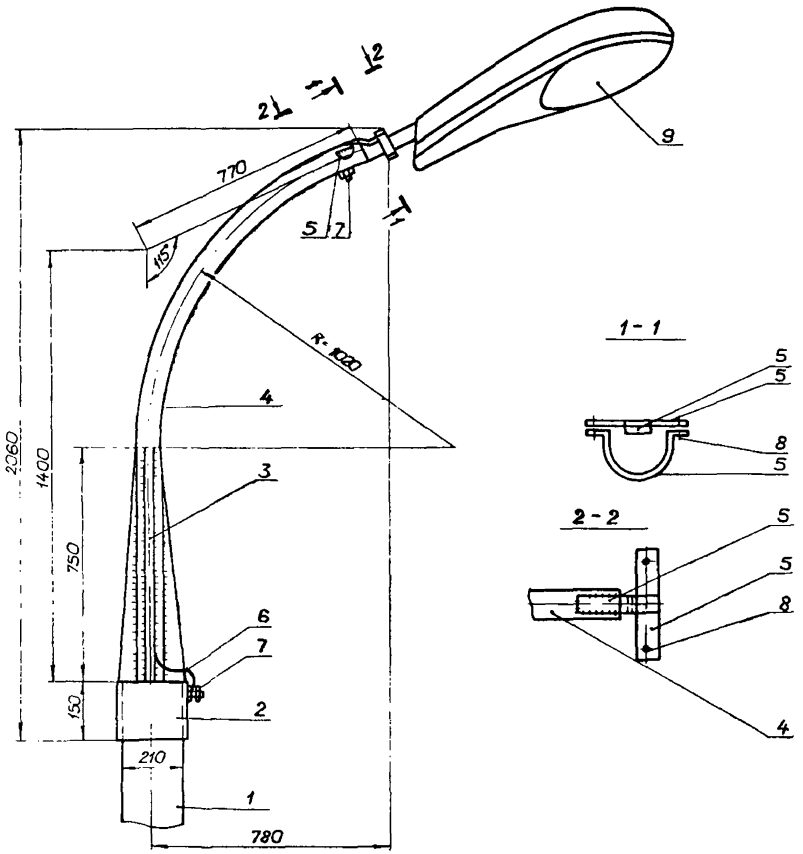
Копировал: Епифанова Формат: А2

Согласовано: Нач. ОК [illegible] Волчанский

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

Альбом 7

Типовой проект



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Опора железобетонная h=11 м	1	
2	Цилиндр	Сталь листовая 3мм ГОСТ 19904-74	4	кг
3	Косынка	Сталь листовая 3мм ГОСТ 19904-74	3	кг
4	Кронштейн	Труба 50×3,5 ГОСТ 3262-75	3,5	м
5	Скоба	Сталь полосовая 4×2,5	0,8	кг
6	Заземлитель	Круг В5 ГОСТ 2590-71	0,45	м
7	Болт М10×20	Болт для заземления	1	
8	Болт М10×20	Болт для крепления	2	
9	РКУ01-009-У1	Арматура осветительная	1	

ГИП	Маркитедер		06.86	705-4-094.87-эо
Нач. отд.	Брейкин		07.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Рук. гр.	Пономарев		06.86	
Ст. инж.	Корнилова		06.86	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Ст. техн.	Романова		06.86	
Н. контр.	Крючков		06.86	Кронштейн для ж. б. опоры
				Н.Ф. ГИАП

Привязан:

Инв. №

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

Копировал: Епифанова Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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 однолинейная схема сети 380/220 В	
7	Принципиальная однолинейная схема сети 380/220 В - 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 электрозадвижками, насосом НЦС, вентагрегатом.	
15	Схема подключения промклеммников 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.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
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 токоподводы.	
серия 4.407-219	Установка комплектов из двух магнитных пускателей серии ПМЕ (ПМЛ) и токоподводы	
серия 4.407-265	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токопод вводы.	
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(ПМЛ) и токоподводы.	
шифр А635	Заземление во взрывоопасных зонах.	
шифр А631	Прокладка кабельных линий по территории взрывоопасных производств	
	Прилагаемые документы	
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 ведущей марки ТХ лист 2.

Силовое электрооборудование.

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

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

В качестве коммутационной аппаратуры приняты магнитные пускатели типов ПАЕ, ПМЛ. Управление электродвигателями насосов, задвижек и компрессоров выполнено кнопочными постами управления типа ПКЕ в исполнении УР54.

Продолжение см. лист 2.

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. Маркштедер

Главный инженер проекта привязывающей организации:

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

Привязан:

Инв. №

705-4-094.87-эм

ГИП	Маркштедер		06.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Нач. отд.	Бредкин		06.86	
Рук. гр.	Пономарев		06.86	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 20
Ст. инж.	Корнилова		06.86	
Инж.	Панкачина		06.86	
Н. контр.	Крючков		06.86	Общие данные. Начало

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Елифанова Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект

Монтаж оборудования маневрового устройства выполнить в соответствии с инструкцией по эксплуатации МУ- 01500. В. 0052 ИЭ1.

По требованию „Энергонадзора" в проекте предусмотрен учёт электроэнергии для нужд отопления и горячего водоснабжения, для чего установлен счётчик активной энергии прямого выключения на кабеле, питающем ЧШР.

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

Питающие 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" ВСН 332-74 / ММСС СССР

Молниезащита и защитное заземление.

По молниезащитным мероприятиям согласно СН-305-77 наружные установки склада жидкого аммиака отнесены ко II 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 сопротивлением не выше 4 Ом. Заземляющее устройство выполняется из 10 стержней, круглая сталь Ф15мм, длиной 5м, соединяемых полосовой сталью сечение 4×40 мм.кв.

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

Для заземления корпусов оборудования и присоединения молниезащиты у помещения 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 кажные 5 емкостей, к этим же заземлителям присоединяются трубы свечей для сброса аммиака от предохранительных клапанов N1, 2, 3. Свечи N4, 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)

В-1Г — класс установки, помещения
ПА II — категория и группа взрывоопасной смеси.

Основные технические показатели проекта по силовому электрооборудованию, электроотоплению

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 токоприёмника.	кВт.	19,2	
8. Годовой расход электроэнергии:	кВт·ч	12950	
а) на технологическое оборудование,	кВт·ч	12900	
б) на вентиляцию.	кВт·ч	50	

Электроотопление		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.	кВт·ч	10470	11654,5	11180
5. Электронагреватель.	шт.	1	1	1
6. Установленная мощность.	кВт.	1,25	1,25	1,25
7. Годовой расход электроэнергии,	кВт·ч	995,4	995,4	995,4
Итого на электроотопление	кВт·ч	11465,4	12649,9	12175,4

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркштейн		06.86
Нач. отд.	Брейкин		06.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Селеверсон		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87- эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные
Окончание

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект

Маркировка кабелей	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество, число, жил, сечение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество, число жил, сечение	Кабель проложен: Длина, м
	Силовые	кабели 0,66 кв						
Н2	КТП, щит 380/220В	Шкаф 1ШР	АВВГ	3×35+1×16	15			
Н3	КТП, щит 380/220В	Шкаф 2ШР	АВВГ	3×6+1×4	15			
Н4	КТП, щит 380/220В	Ящик ЯВШ3-100, поз. М-1	АВБбШв	3×35+1×16	100			
Н5	КТП, щит 380/220В	Пускатель поз. Н-1/1	АВБбШв	3×95+1×35	15			
Н6	Пускатель поз. Н-1/1	Эл. двигатель поз. Н-1/1	АВБбШв	3×95+1×35	97			
Н7	КТП, щит 380/220В	Пускатель поз. Н-1/2	АВБбШв	3×95+1×35	15			
Н8	Пускатель поз. Н-1/2	Эл. двигатель поз. Н-1/2	АВБбШв	3×95+1×35	95			
Н9	КТП, щит 380/220В	Шкаф 3ШР	АВВГ	4×16	10			
Н10	Шкаф 2ШР	Пускатель к 4ШР	АВВГ	3×4+1×2,5	12			
Н11	Пускатель к 4ШР	Шкаф 4ШР	АВВГ	3×4+1×2,5	15			
Н12	Шкаф 1ШР	Пускатель поз. М-1/1	АВВГ	4×16	12			
Н13	Пускатель поз. М-1/1	Эл. двигатель поз. М-1/1	АВБбШв	4×16	101			
Н14	Шкаф 1ШР	Пускатель поз. М1/2	АВВГ	4×16	12			
Н15	Пускатель поз. М1/2	Эл. двигатель поз. М1/2	АВБбШв	4×16	103			
Н16	Шкаф 1ШР	Пускатель поз. М1/3	АВВГ	4×16	12			
Н17	Пускатель поз. М1/3	Эл. двигатель поз. М1/3	АВБбШв	4×16	105			
Н18	Шкаф 1ШР	Станция СУМ-3 поз. У-1	АВБбШв	4×25	140			
Н19	СУМ-3 поз. У-1	Эл. двигатель поз. У-1	АВВГ	3×16+1×10	5			
Н20	СУМ-3 поз. У-1	Эл. двигатель поз. У-1	АВВГ	3×16+1×10	5			
Н21	Шкаф 2ШР	Пускатель поз. 1з	АВВГ	3×4+1×2,5	12			
Н22	Шкаф 2ШР	Пускатель поз. 2з	АВВГ	3×4+1×2,5	12			
Н23	Шкаф 2ШР	Пускатель поз. 3з	АВВГ	3×4+1×2,5	12			
Н24	Шкаф 2ШР	Пускатель поз. 4з	АВВГ	3×4+1×2,5	12			
Н25	Шкаф 2ШР	Пускатель поз. Н2	АВВГ	3×4+1×2,5	12			
Н26	Пускатель поз. Н2	Ящик ЯВШ3-25 поз. Н2	АВБбШв	3×4+1×2,5	100			
Н27	Ящик ЯВШ3-25 поз. Н2	Эл. двигатель поз. Н2	КРПТ	3×2,5+1×1,5	10			
Н28	Шкаф 2ШР	Пускатель поз. В-1	АВВГ	3×4+1×2,5	12			
Н29	Пускатель поз. В-1	Эл. двигатель поз. В-1	АВБбШв	3×4+1×2,5	90			
Н30	Шкаф 3ШР	Щиток освещения 1	АВВГ	3×6+1×4	13			
Н31	Шкаф 3ШР	Пускатель Щ О-2	АВВГ	3×16+1×10	15			
Н32	Пускатель Щ О-2	Щиток освещения 2	АВБбШв	3×16+1×10	100			
Н33	Шкаф 3ШР	РПА, Щит КИПиА	АВВГ	3×4+1×2,5	8			
	Вариант	электроотопления	(t=-20 °С)					
Н34	Шкаф 4ШР	Пускатель эл. печи №1,2	АВВГ	2×2,5	3			
Н35	Пускатель эл. печи №1,2	Автомат эл. печи №1	АВВГ	2×2,5	7			
Н36	Автомат эл. печи №1	Эл. печь №1	АВВГ	2×2,5	2			
Н37	Автомат эл. печи №1	Автомат эл. печи №2	АВВГ	2×2,5	7			
Н38	Автомат эл. печи №2	Эл. печь №2	АВВГ	2×2,5	2			
Н39	Пускатель эл. печи №1,2	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н40	Шкаф 4ШР	Пускатель эл. печи №3	АВВГ	2×2,5	15			
Н41	Пускатель эл. печи №3	Автомат эл. печи №3	АВВГ	2×2,5	3			
Н42	Пускатель эл. печи №3	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н43	Автомат эл. печи №3	Эл. печь №3	АВВГ	2×2,5	2			
Н44	Шкаф 4ШР	Пускатель эл. печи №4,5,6	АВВГ	2×2,5	15			
Н45	Пускатель эл. печи №4,5,6	Автомат эл. печи №4	АВВГ	2×2,5	3			
Н46	Автомат эл. печи №4	Эл. печь №4	АВВГ	2×2,5	2			
Н47	Автомат эл. печи №4	Автомат эл. печи №5	АВВГ	2×2,5	3			
Н48	Автомат эл. печи №5	Эл. печь №5	АВВГ	2×2,5	2			
Н49	Автомат эл. печи №5	Автомат эл. печи №6	АВВГ	2×2,5	15			
Н50	Автомат эл. печи №6	Эл. печь №6	АВВГ	2×2,5	2			
Н51	Пускатель эл. печи №4,5,6	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н52	Шкаф 4ШР	Пускатель эл. печи №7	АВВГ	2×2,5	10			
Н53	Пускатель эл. печи №7	Автомат эл. печи №7	АВВГ	2×2,5	3			
Н54	Автомат эл. печи №7	Эл. печь №7	АВВГ	2×2,5	2			
Н55	Пускатель эл. печи №7	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н56	Шкаф 4ШР	Пускатель эл. печи №8,9	АВВГ	2×2,5	25			
Н57	Пускатель эл. печи №8,9	Автомат эл. печи №8	АВВГ	2×2,5	3			
Н58	Автомат эл. печи №8	Эл. печь №8	АВВГ	2×2,5	2			
Н 59	Автомат эл. печи №8	Автомат эл. печи №9	АВВГ	2×2,5	8			
Н60	Автомат эл. печи №9	Эл. печь №9	АВВГ	2×2,5	2			
Н61	Пускатель эл. печи №8,9	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н69	Пускатель эл. печи №3	Пускатель эл. печи №10,11	АВВГ	2×2,5	18			
Н70	Пускатель эл. печи №10,11	Автомат эл. печи №10	АВВГ	2×2,5	3			
Н71	Автомат эл. печи №10	Эл. печи №10	АВВГ	2×2,5	2			
Н72	Автомат эл. печи №10	Автомат эл. печи №11	АВВГ	2×2,5	8			
Н73	Автомат эл. печи №11	Эл. печь №11	АВВГ	2×2,5	2			
Н74	Пускатель эл. печи №10,11	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркитенко		06.86
Начата	Брейкин		07.86
Рук. гр.	Пенкоторев		06.86
Ст. инж.	Карнулова		06.86
Инж.	Свиберский		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87-эм

Пригрельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия: РП | Лист: 3 | Листов:

Кабельный журнал Начало

НФ ГИАП

Копировал: Елифанова

Формат А2

Альбом 7

Типовой проект

Маркировка кабелей	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество, число жил, сечение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество, число жил, сечение	Кабель проложен: Длина, м
	Вариант	электроотопления	(t=-30°C; t=40°C)					
Н34	Шкаф 4ШР	Пускатель эл печи N1,2	АВВГ	2×2,5	3			
Н35	Пускатель эл печи N1,2	Автомат эл печи N1	АВВГ	2×2,5	7			
Н36	Автомат эл печи N1	Эл. печь N1	АВВГ	2×2,5	2			
Н37	Автомат эл. печи N1	Автомат эл печи N2	АВВГ	2×2,5	7			
Н38	Автомат эл. печи N2	Эл печь N2	АВВГ	2×2,5	2			
Н39	Пускатель эл печи N1,2	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н40	Шкаф 4ШР	Пускатель эл печи N3	АВВГ	2×2,5	1,5			
Н41	Пускатель эл. печи N3	Автомат эл печи N3	АВВГ	2×2,5	3			
Н42	Автомат эл печи N3	Эл печь N3	АВВГ	2×2,5	2			
Н43	Пускатель эл печи N3	Пром клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н44	Шкаф 4ШР	Пускатель эл. печи N4,5	АВВГ	2×2,5	15			
Н45	Пускатель эл. печи N4,5	Автомат эл печи N4	АВВГ	2×2,5	3			
Н46	Автомат эл печи N4	Эл печь N4	АВВГ	2×2,5	2			
Н47	Автомат эл печи N4	Автомат эл печи N5	АВВГ	2×2,5	3			
Н48	Автомат эл печи N5	Эл печь N5	АВВГ	2×2,5	2			
Н49	Шкаф 4ШР	Пускатель эл печи N6,7	АВВГ	2×2,5	10			
Н50	Пускатель эл печи N6,7	Автомат эл печи N6	АВВГ	2×2,5	3			
Н51	Автомат эл печи N6	Эл. печь N6	АВВГ	2×2,5	2			
Н52	Автомат эл печи N6	Автомат эл. печи N7	АВВГ	2×2,5	3			
Н53	Автомат эл печи N7	Эл печь N7	АВВГ	2×2,5	2			
Н54	Шкаф 4ШР	Пускатель эл печи N8,9,10	АВВГ	2×2,5	25			
Н55	Пускатель эл печи N8,9,10	Автомат эл печи N8	АВВГ	2×2,5	3			
Н56	Автомат эл печи N8	Эл печь N8	АВВГ	2×2,5	2			
Н57	Автомат эл печи N8	Автомат эл печи N9	АВВГ	2×2,5	3			
Н58	Автомат эл. печи N9	Эл печь N9	АВВГ	2×2,5	2			
Н59	Автомат эл. печи N9	Автомат эл. печи N10	АВВГ	2×2,5	8			
Н60	Автомат эл печи N10	Эл печь N10	АВВГ	2×2,5	2			
Н61	Пускатель эл печи N4,5	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н62	Пускатель эл печи N6,7	Пром клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н63	Пускатель эл печи N8,9,10	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			
Н64	Шкаф 4ШР	Пакетник Э.Н.	АВВГ	2×2,5	20			
Н65	Пакетник Э.Н.	Эл водоподогреватель	АВВГ	2×2,5	10			
Н67	Щ О-1	Пакетник авар. душа N1	АВВГ	2×2,5	20			
Н68	Щ О-1	Пакетник авар душа N2	АВББШВ	2×2,5	80			
Н69	Пускатель эл печи N3	Пускатель эл печи N11,12	АВВГ	2×2,5	18			
Н70	Пускатель эл печи N11,12	Автомат эл. печи N11	АВВГ	2×2,5	3			
Н71	Автомат эл. печи N11	Эл печь N11	АВВГ	2×2,5	2			
Н72	Автомат эл. печи N11	Автомат эл. печи N12	АВВГ	2×2,5	8			
Н73	Автомат эл. печи N12	Эл печь N12	АВВГ	2×2,5	2			
Н74	Пускатель эл печи N11,12	Пром. клеммник	АВВГ	2×2,5	2			

Маркировка кабелей	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество, число жил, сечение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество, число жил, сечение	Кабель проложен: Длина, м
	Контрольные кабели							
К1	Пускатель поз. М1/1	Ящик 1Я	АКВВГ	7×2,5	10			
К2	Ящик 1Я	Пост управления М1/1	АКВВБГ	4×2,5	101			
К3	Пускатель поз. М1/1	Ящик 1Я	АКВВГ	7×2,5	10			
К4	Ящик 1Я	Пост управления М1/2	АКВВБГ	4×2,5	102			
К5	Пускатель поз М1/1	Ящик 1Я	АКВВГ	7×2,5	10			
К6	Ящик 1Я	Пост управления М1/3	АКВВБГ	4×2,5	105			
К7	Ящик 1Я	Клеммник КИП и А	АКВВГ	7×2,5	10			
К8	Пускатель поз Н-1/1	Ящик 2Я	АКВВГ	7×2,5	10			
К9	Ящик 2Я	Пост управления Н-1/1	АКВВБГ	4×2,5	105			
К10	Ящик 2Я	т т поз. Н-1/1	АКВВГ	4×2,5	10			
К11	Пускатель поз Н-1/2	Ящик 2Я	АКВВГ	7×2,5	10			
К12	Ящик 2Я	Пост управления Н-1/2	АКВВБГ	4×2,5	105			
К13	Ящик 2Я	т т поз Н-1/2	АКВВГ	4×2,5	10			
К14	Ящик 2Я	Клеммник КИП и А	АКВВГ	5×2,5	10			
К15	Станция СУМ-3 поз У-1	Пульт СУМ-4 поз. У-1	АКВВГ	19×2,5	50			
К16	Станция СУМ-3 поз У-1	1РВВ поз У-1	АКВВГ	7×2,5	10			
К17	Станция СУМ-3 поз У-1	1РВН поз У-1	АКВВГ	7×2,5	10			
К18	1РВВ поз У-1	Датчик В В поз У-1	АКВВГ	7×2,5	15			
К19	1РВН поз У-1	Датчик В Н. поз У-1	АКВВБГ	7×2,5	150			
К20	Пускатель поз. 1з	Клеммник N1 поз. 1з	АКВВБГ	14×2,5	60			
К21	Клеммник N1 поз. 1з	Кнопка поз 1з	АКВВБГ	7×2,5	5			
К22	Клеммник N1 поз 1з	Конечник поз 1з	АКВВБГ	4×2,5	5			
К23	Клеммник N1 поз 1з	Эл. двигатель поз 1з	АКВВБГ	4×2,5	5			
К24	Пускатель поз. 1з	Клеммник N5	АКВВГ	4×2,5	3			
К25	Пускатель поз. 2з	Клеммник N2 поз. 2з	АКВВБГ	14×2,5	72			
К26	Клеммник N2 поз. 2з	Кнопка поз 2з	АКВВБГ	7×2,5	5			
К27	Клеммник N2 поз 2з	Конечник поз. 2з	АКВВБГ	4×2,5	5			
К28	Клеммник N2 поз. 2з	Эл. двигатель поз. 2з	АКВВБГ	4×2,5	5			
К29	Пускатель поз. 2з	Клеммник N5	АКВВГ	4×2,5	3			
К30	Пускатель поз. 2з	Клеммник N3 поз 3з	АКВВБГ	14×2,5	84			
К31	Клеммник N3 поз. 3з	Кнопка поз 3з	АКВВБГ	7×2,5	5			

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Привязан.

Инв. №

ГИН	Маркштедер		06.86
Нач отд.	Брейкин		07.86
Рук гр.	Пономарев		06.86
Ст инж.	Корнилова		06.86
Инж	Селеверстов		06.86
Н.контр	Крючков		06.86

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Кабельный журнал продолжение

Н.Ф. ГИАП

Копировал. Епифанова Формат А2

Альбом 7

Типовой проект

Маркировка кабелей	Трасса: начало	Трасса: конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество, число жил, сечение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество, число жил, сечение	Кабель проложен: Длина, м
К32	Клеммник N3 поз. 3з	Конечник поз 3з	АКВВБГ	4×2,5	5			
К33	Клеммник N3 поз. 3з	Эл. двигатель поз. 3з	АКВВБГ	4×2,5	5			
К34	Пускатель поз. 3з	Клеммник N5	АКВВГ	4×2,5	3			
К35	Пускатель поз. 4з	Клеммник N4 поз. 4з	АКВВБГ	14×2,5	96			
К36	Клеммник N4 поз. 4з	Пост управления поз. 4з	АКВВБГ	7×2,5	5			
К37	Клеммник N4 поз. 4з	Конечник поз. 4з	АКВВБГ	4×2,5	5			
К38	Клеммник N4 поз. 4з	Эл. двигатель поз. 4з	АКВВБГ	4×2,5	5			
К39	Пускатель поз. 4з	Клеммник N5	АКВВГ	4×2,5	3			
К40	Клеммник N5	Пром клеммник КИПиА	АКВВГ	10×2,5	10			
К41	Пускатель поз. Н2	Пост управления поз. Н2	АКВВБГ	4×2,5	100			
К42	Пускатель поз. В1	Пост управления поз. В1	АКВВБГ	4×2,5	90			
	Аварийный	душ N1						
К43	Вводной пакетник	Коробка клеммная	АКВВГ	4×2,5	3			
К44	Коробка клеммная	Вентиль	АКВВГ	4×2,5	7			
К45	Коробка клеммная	Светильник	АКВВГ	4×2,5	5			
К46	Коробка клеммная	Кнопка ПКЕ222-1У3	АКВВГ	4×2,5	8			
К47	Коробка клеммная	Переключатель	АКВВГ	4×2,5	2			
К48	Коробка клеммная	Переключатель	АКВВГ	4×2,5	2			
К49	Коробка клеммная	Сирена сигнальная	АКВВГ	4×2,5	3			
	Аварийный	душ N2						
К50	Вводной пакетник	Коробка клеммная	АКВВБГ	4×2,5	2			
К51	Коробка клеммная	Вентиль	АКВВБГ	4×2,5	4			
К52	Коробка клеммная	Светильник	АКВВБГ	4×2,5	3			
К53	Коробка клеммная	Кнопка ПКЕ222-1У3	АКВВБГ	4×2,5	4			
К54	Коробка клеммная	Переключатель	АКВВБГ	4×2,5	2			
К55	Коробка клеммная	Переключатель	АКВВБГ	4×2,5	2			
К56	Коробка клеммная	Система сигнальная	АКВВБГ	4×2,5	3			

Сводка кабелей, учтенных кабельным журналом, длина в м.

Число жил, сечение	Марка: АВББШВ	АВВГ	КРПТ	АКВВБГ	АКВВГ
2×2,5	80	236			
3×35+1×16	100	15			
4×16	309	46			
3×16+1×10	100	25			
3×6+1×4		28			
3×4+1×2,5	190	107			
3×2,5+1×1,5			10		
3×95+1×35	222				
4×25	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

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Маркштедер		06.86
Нач. отд.	Брейкин		06.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Селеверстов		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87- эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

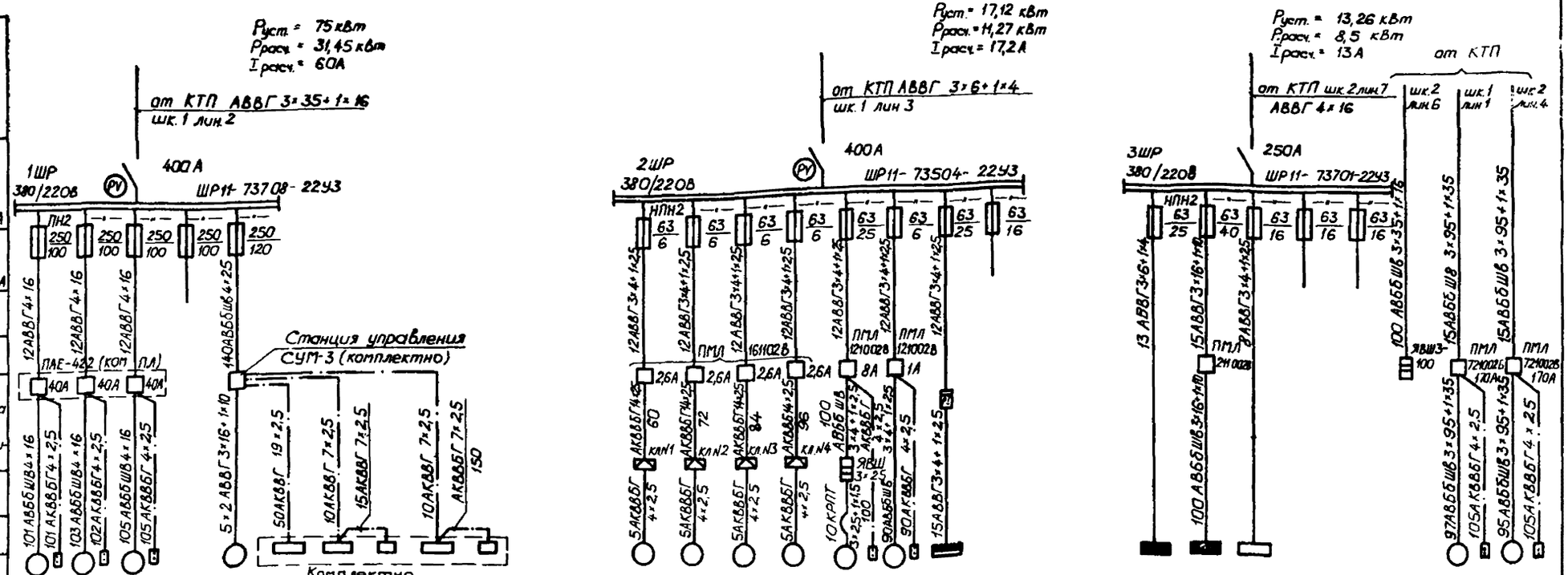
Кабельный журнал. Окончание

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект



Электроприемник																																
Условное изображение																																
№ по плану	М1/1	М1/2	М1/3	Р	У-1									1з	2з	3з	4з	Н-2	В-1	4ШР	Р			ЩО-1	ЩО-2	КИП	Р	Р	М-1	Н-1/1	Н-1/2
Тип	4АР180 М6У3	4АР180 М6У3	4АР180 М6У3		А02-72-8/4									ВАОА-71-4	ВАОА-71-4	ВАОА-71-4	ВАОА-71-4	А02-32 2М101	В63 А4	ОЩВ-6				ОЩВ-12	ОЩВ-6					1ЕхdIIВТ4	1ЕхdIIВТ4
Номинальная мощность, кВт	18,5	18,5	18,5		13,5/19,5									0,4	0,4	0,4	0,4	4	0,25	11,27				4,41	5,85	4			50	75	75
Ток, А нор / пуск	40,4/242	40,4/242	40,4/242		31,1/186 217/210									2,1/12,6	2,1/12,6	2,1/12,6	2,1/12,6	8,2/57,4	0,76/3,8	17,2				7,6	10,6					165/600	165/600
Наименование механизма и № по технологическому проекту	Компрессор М1/1	Компрессор М1/2	Компрессор М1/3	Резерв	Маневровое устройство У1	Пульт управления СУМ-4	Станция СВМ-66(1РВВ)	Датчик ВВ	Станция СВМ-66(1РВН)	Датчик ВН				Электрозадвижка ЗКЛП3-80-40	— " —	— " —	— " —	Насос сатовсасывающий НЦС-3	Вентагрегат	Шкаф распределительн.	Резерв			Щиток освещения N1	Щиток освещения N2	Щит КИП	Резерв	Резерв	Временные токоприемники	Насос центробежный Н-1/1	Насос центробежный Н1/2

ГИП	Пронтитер		06.86	705-4-094.87-эм	
Нач. отд.	Брейкин		06.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака блестимастью 500 тонн	
Рук. гр.	Пономарева		06.86		Стадия / Лист / Листов
Ст. инж.	Корнилова		06.86		РП / 6 /
Инж.	Селиверстов		06.86	Принципиальная однолинейная схема сети 380/220В	Н.Ф. ГИАП
Н. контр.	Крючков		06.86		

Привязан.

Инв. №

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

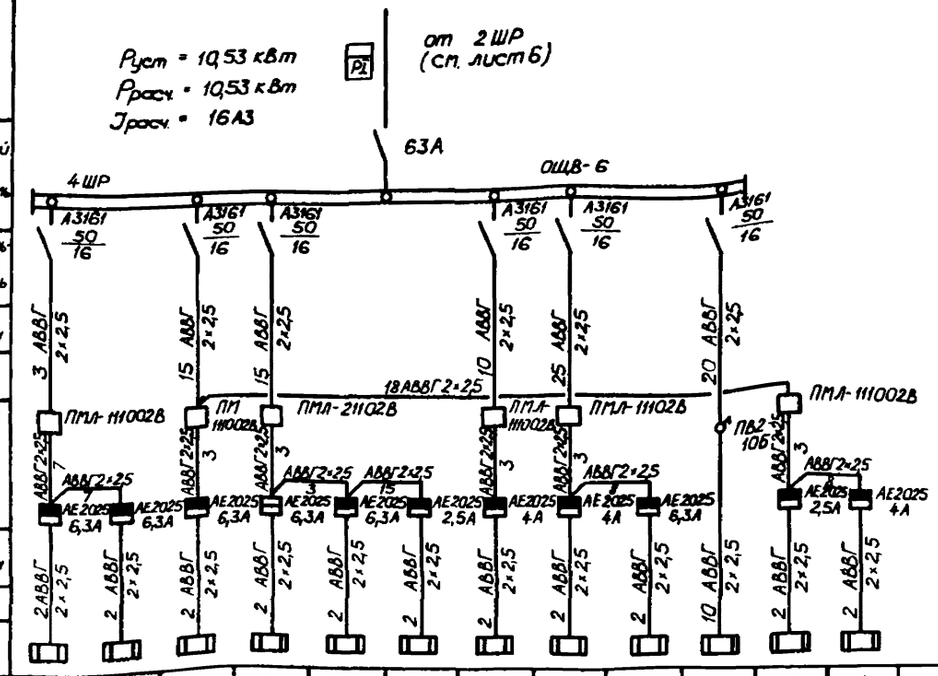
Копировал: Елифанова

Формат А2

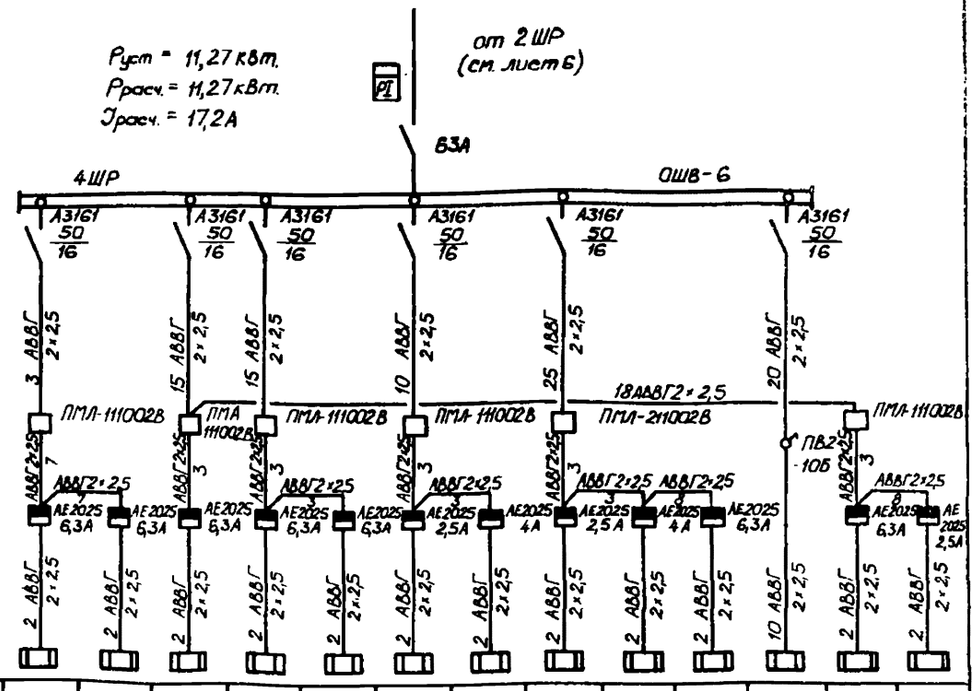
Альбом 7

Типовой проект

Вариант при $t_{окр.ср.}$ -20°С



Вариант при $t_{окр.ср.}$ -30°С, -40°С



Данные питающей сети		
Распределительный шкаф, тип	автомат ввода	Тип номинальный ток, А расцепитель А
	отходящ. линия	Тип, номинальный ток, А расцепитель А
Марка и сечение провода		
Длина участка сети, м		
Тип и номинальный ток пускового аппарата, установка расцепителя, А		
Марка и сечение провода		
Длина участка сети, м		
Электроприемник: Условное изображение		

№ по плану	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ЭН	10	11
Тип	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-4	ПЭТ-9	ПЭТ-7	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
Ток $J_{ном}$ / $J_{пуск}$	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,3	3,5	3,5	4,5	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	Электроводоподогреватель	Электронагревательная печь поз 10	— " — поз 11

№ по плану	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-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	0,5	0,76	1,0	1,25	0,75	0,5
Ток $J_{ном}$ / $J_{пуск}$	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	— " — поз 10	Электроводоподогреватель	Электронагревательная печь поз 11	— " — поз 12

— при $t_{окр.ср}$ = -40°С ПЭТ-4, P = 1 кВт

ГИП	Маркштедер		
Нач. отд.	Брейкин		07.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Балабанова		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

Привязан.

Инв. №

705-4-094.87-ЭМ

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Принципиальная однолинейная схема 380/220В - электроотопление

Н.Ф. ГИАП

Копировал Епифанова

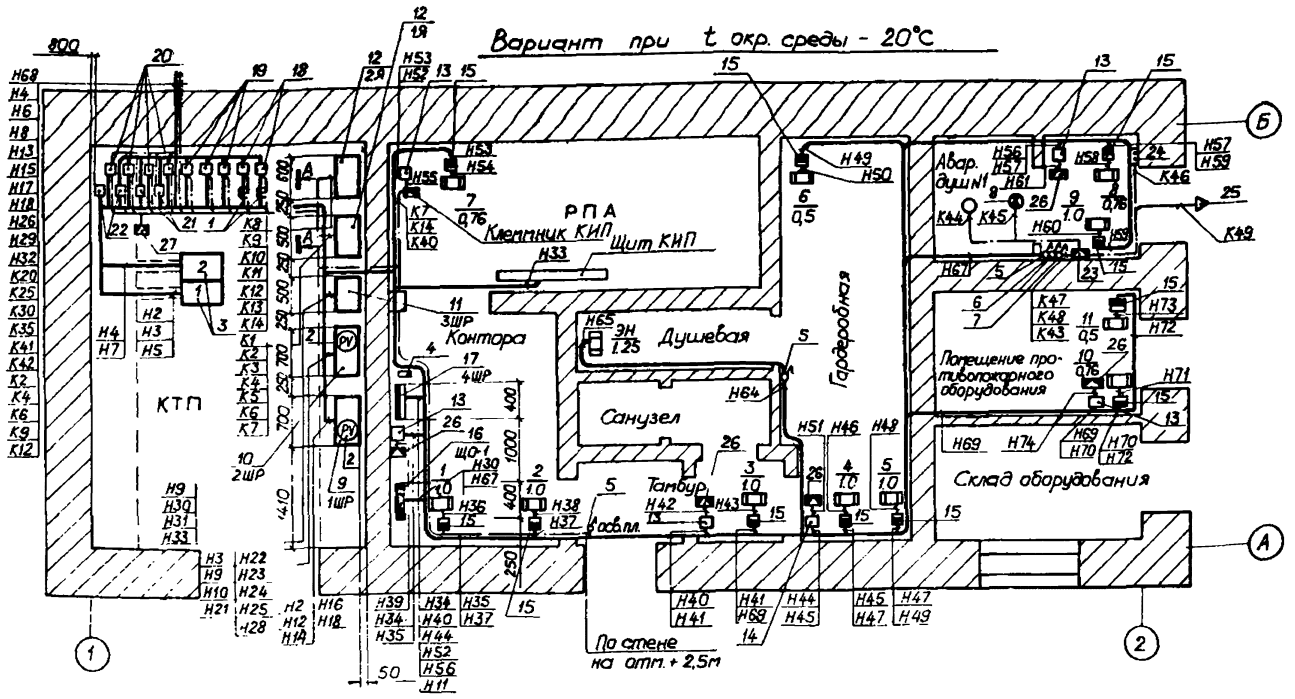
Формат. А2

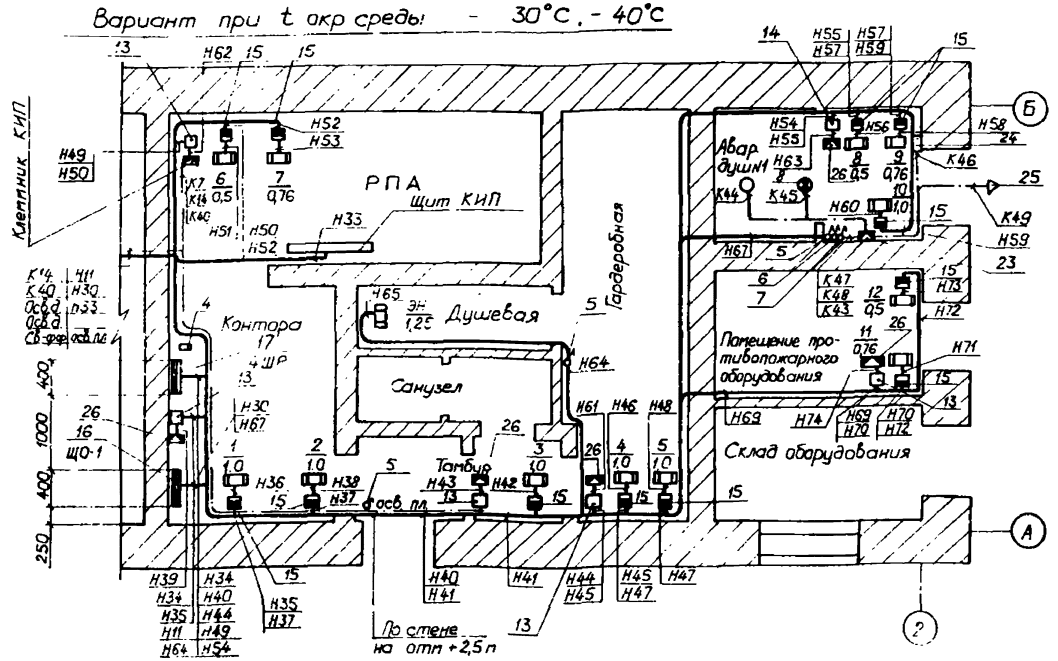
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

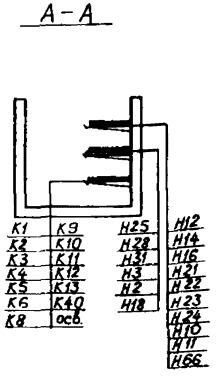
2272-07

Альбом 7

Типовой проект


Вариант при t окр. среды - 20°С


Вариант при t окр среды - 30°С, - 40°С


А-А

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрооборудование		
1	7-0,68-10-0,5-200/5Ш3	Трансформатор тока	2	
2	PV	Вольтметр Э-533	2	
3	ШВН-1; ШЛН-1	Шкафы КТП (см ЭС лист3)		
4	САЧ-4678	Счетчик активной энергии	1	
5	ПВ2-10	Пакетный выключатель	3	
6	ПП2-10/Н2	Пакетный переключатель	1	
7	ПП2-10/4С	Пакетный переключатель	1	
8	НСП02×100/Р53	Светильник	1	
		Изделия завода (ГЭМ)		
9	ШР11-73708-2243	Распределительный сил. шкаф	1	
10	ШР11-73504-22У3	Распределительный сил. шкаф	1	
11	ШР11-73701-22У3	Распределительный сил. шкаф	1	
		Изделия по чертежам		
12	4.407-235	Установка ящика 1Я, 2Я	2	
13	5.407-23	Установка пускателя ПМА111002В	5	
14	5.407-33	Установка пускателя ПМЛ211002В	1	
15	4.407-235	Установка автоматов АЕ2025	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 ПМЛ-721	2	
19	5.407-34	Установка пускателя ПАЕ-422	3	
20	4.407-219	Установка пускателя ПМЛ161102В	4	
21	4.407-219	Установка пускателя ПМЛ121002В	2	
22	4.407-219	Установка пускателя ПМЛ211002В	1	
23	4.407-265	Установка клеммной кор. У-614	1	
24	4.407-235	Установка кнопки упр. ПКЕ222-1У3	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	

Согласовано

Рук. гр. ОВ | Заландин | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркштедер		06.86
Нач. отд.	Брейкин		07.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Ст. техн.	Романова		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Вспомогательный корпус. План.

Н.Ф. ГИАП

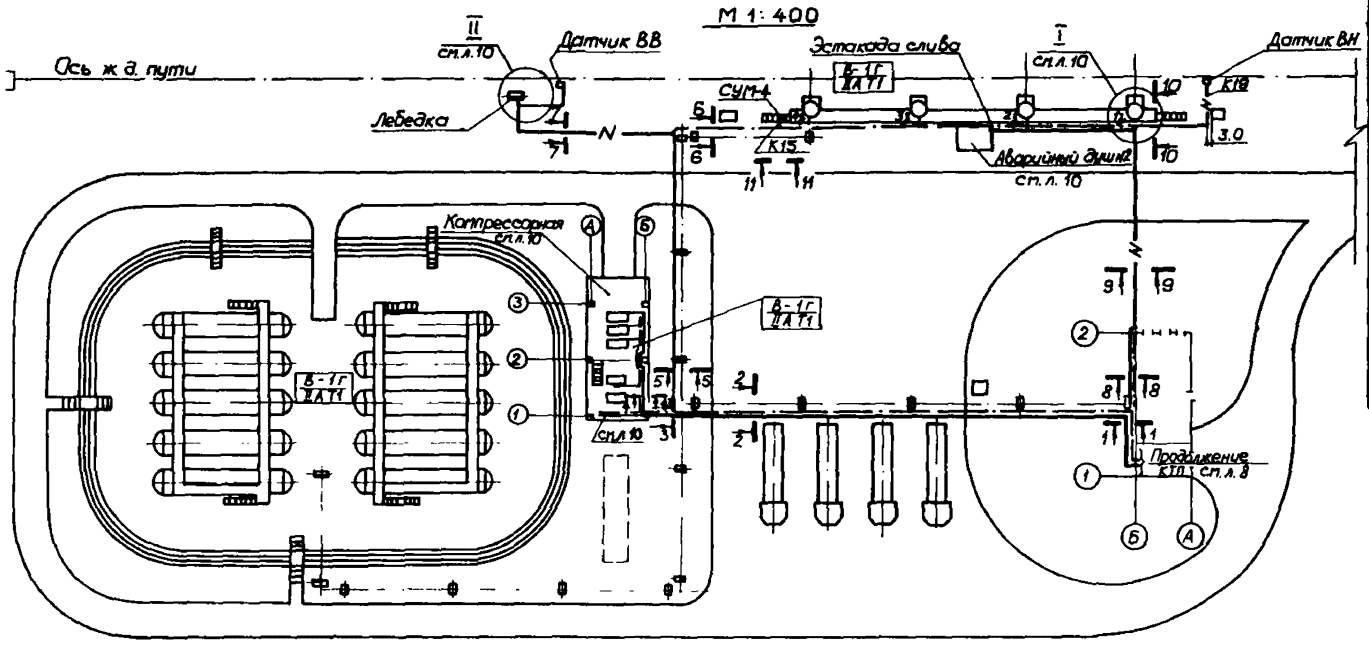
Копировал: Епифанова Формат. А2

Альбом 7

Типовой проект

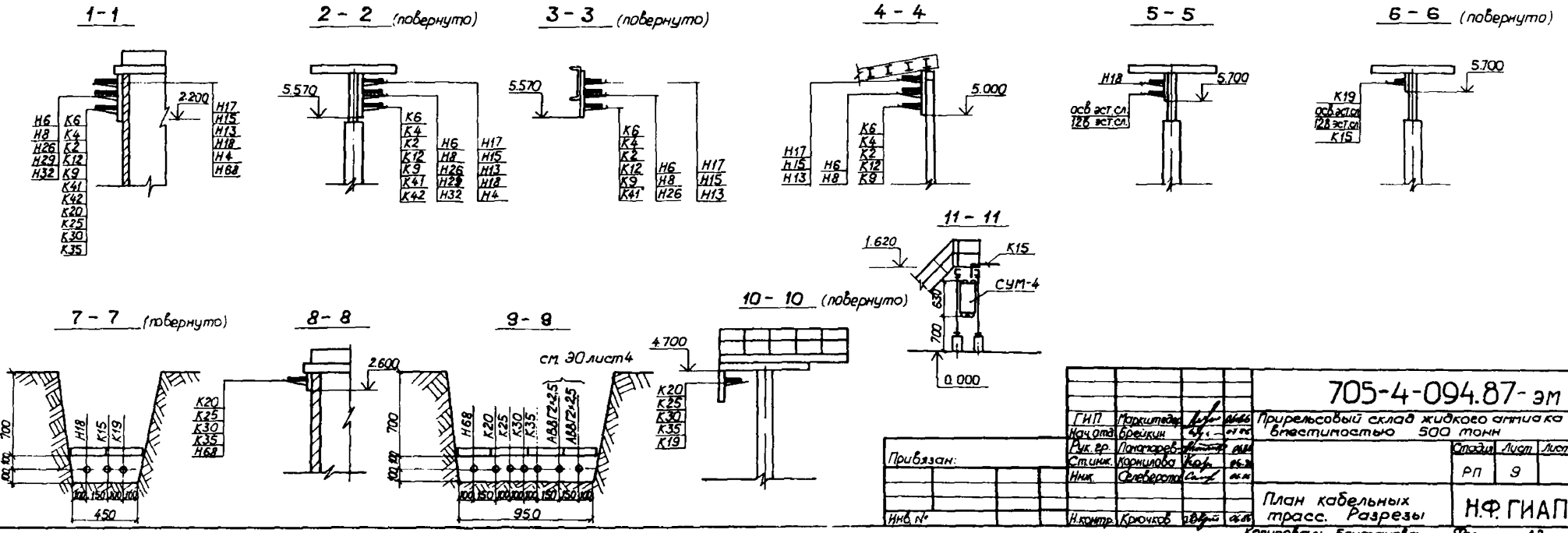
План на отм. 0.000

М 1:400



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
	АВББШВ 3×35+1×16	Кабель силовой, И-0,66 кв	100	м
	АВББШВ 4×16	Кабель силовой, И-0,66 кв	309	м
	АВББШВ 3×16+1×10	Кабель силовой, И-0,66 кв	100	м
	АВББШВ 3×4+1×2,5	Кабель силовой, И-0,66 кв	190	м
	АВББШВ 3×95+1×35	Кабель силовой, И-1 кв	192	м
	АВББШВ 4×25	Кабель силовой, И-0,66 кв	140	м
	АВББШВ 2×2,5	Кабель силовой, И-0,66 кв	80	м
	АКВВБГ 4×2,5	Кабель контрольный	767	м
	АКВВБГ 7×2,5	Кабель контрольный	170	м
	АКВВБГ 14×2,5	Кабель контрольный	312	м
	АКВВГ 7×2,5	Кабель контрольный	35	м
	АКВВГ 19×2,5	Кабель контрольный	50	м
	КРПТ 3×2,5+1×1,5	Кабель с медными жилами	10	м

Расстановку электрооборудования в компрессорной аварийном душе №2, эстакаде слива и для лебедки сп.л. 10.



ГИП	Маркитедер		
Нач.отд.	Брейкин		
Рук.гр.	Пономарев		
Ст.инж.	Корнилова		
Инж.	Селеверстов		
Н.контр.	Крючков		

Привязан:

Инв. №

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План кабельных трасс. Разрезы

Н.Ф. ГИАП

Согласовано

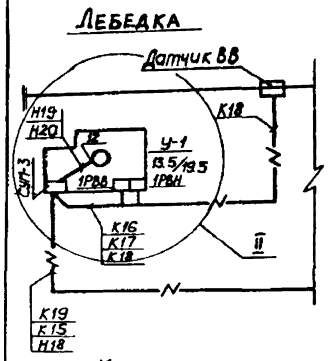
Нач. ОГК Заландин

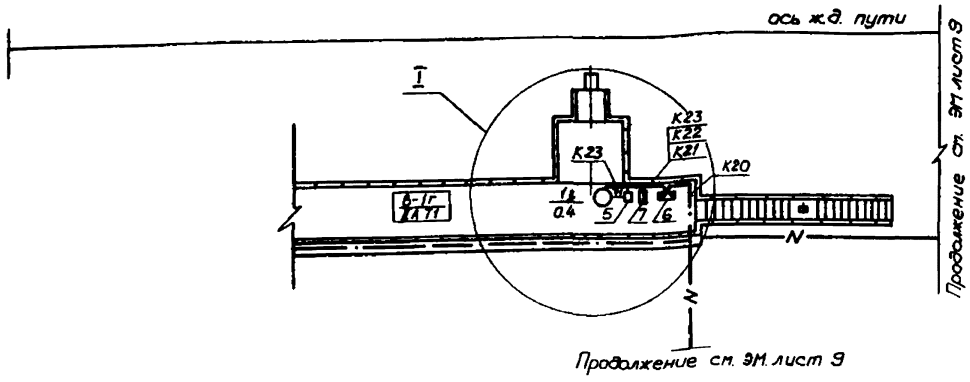
Рук. гр. ЭТО Козакова

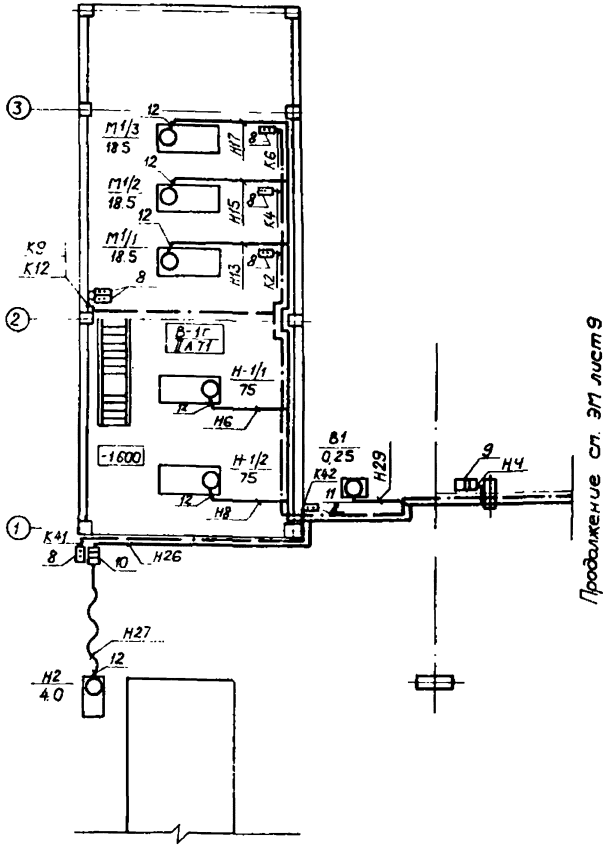
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

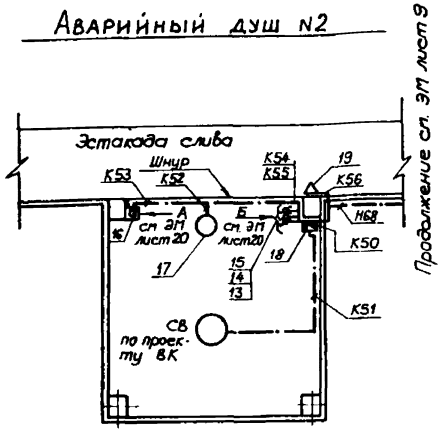
Копировал: Епифанова Формат: А2

Эстакада слива ж.а.









Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электрооборудование		
1	СУМ-3	Станция управления МУ	1	компл.
2	СУМ-4	Пульт управления МУ	1	с маневровым
3	1РВВ, 1РВН	Станция магнитных выключателей	2	устройством
4	ВВ, ВН	Датчик	2	
5		Конечный выключатель	4	кэл.задв
		Изделия заводов ГЭМ		
6	У-614	Коробка клеммная	4	
		Изделия по чертежам		
7	4.407-235	Установка кнопок управления ПКЕ 222-3У2	4	
8	4.407-235	Установка кнопок управления ПКЕ 222-2У2	7	
9	4.407-235	Установка ящика ЯВШ3-100	1	
10	4.407-235	Установка ящика ЯВШ3-25	1	
11	А632	Присоединение к взрывозащищенным двигателям	5	
12	М3089	Присоединение к эл машинам	7	
		Аварийный душ		
		Электрооборудование		
13	ПВ2-10	Пакетный выключатель	1	
14	ПП2-10/ЧС	Пакетный переключатель	1	
15	ПП2-10/Н2	Пакетный переключатель	1	
16	ПКЕ 222/1У3	Кнопка управления	1	
17		Светильник	1	
		Изделия заводов ГЭМ		
18	У-614	Коробка клеммная	1	
		Изделия по чертежам		
19	4.407-235	Установка сирены ПВ-СС	1	

Расстановку электрооборудования к электрозадвижкам 2з*; 3з; 4з; (л.9) выполнить аналогично узлу I.

Альбом 7

Типовой проект

Согласовано: Рук. гр. ЭТО, Рук. гр. ОВ, Казакова, Баландина

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

ГИП	Маркштедт		06.86
Над.отд.	Брейкин		06.86
Рук.гр.	Пономарева		06.86
Ст.инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Селеверстов		06.86
Н.контр.	Крючков		06.86

Привязан:

Инв. №

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Компрессорная. Наружные площадки. План с расстановкой электрооборудования.

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова

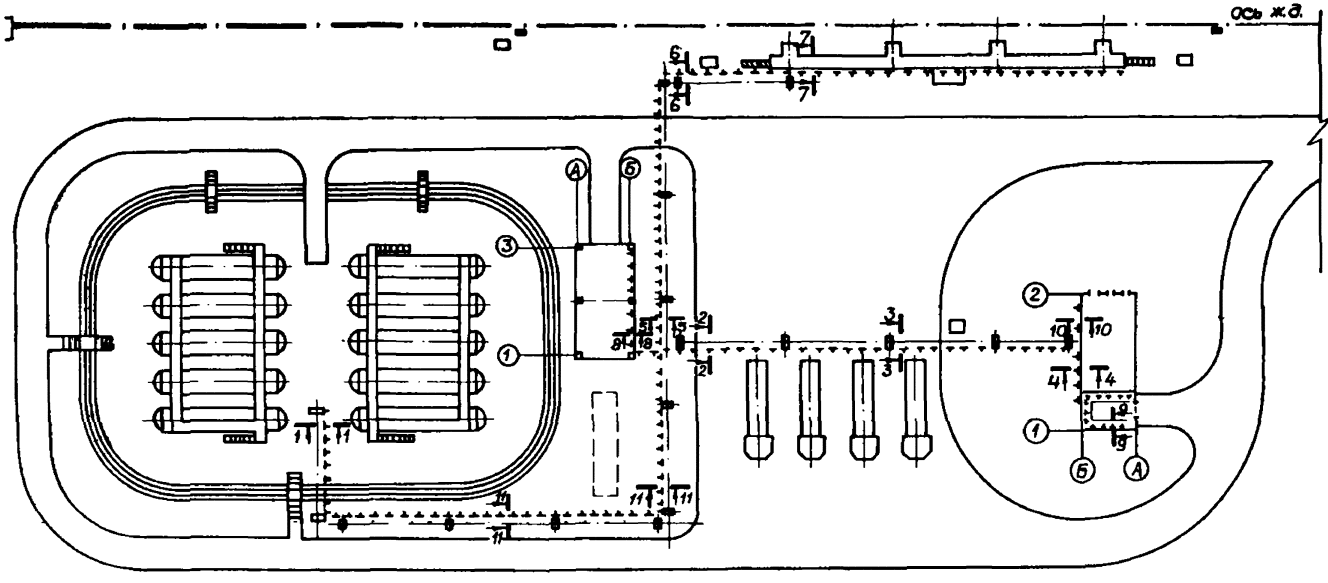
Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект

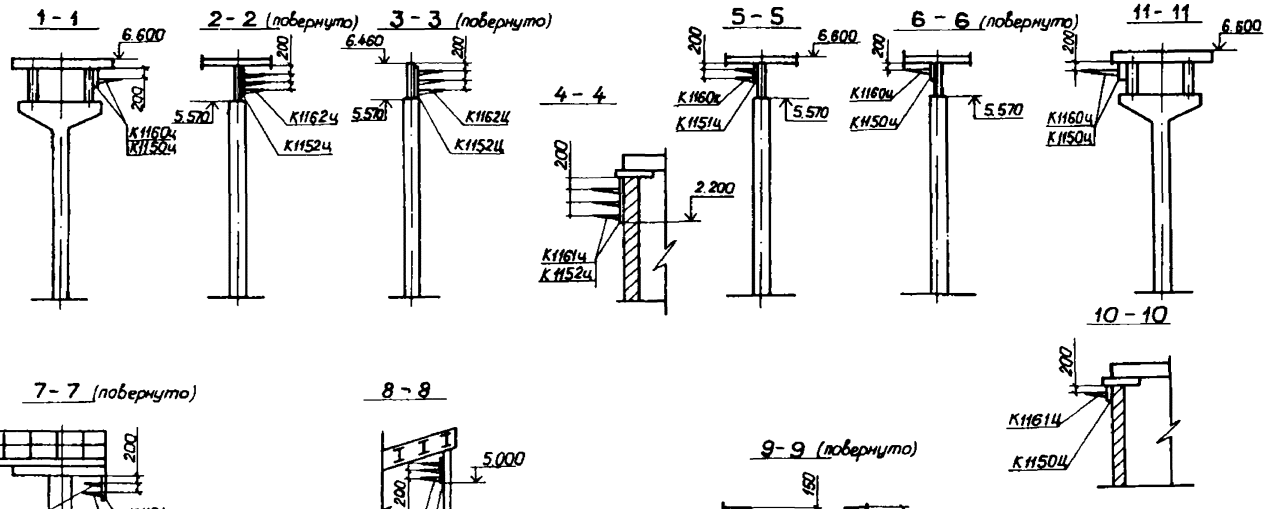
План на отм. 0.000

М 1:400



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	К-во	Примеч.
		Изделия ГЭМ		
	К1152 Ц	Стойка кабельная, h=800мм, шт	100	
	К115 Ц	Стойка кабельная, h=600мм, шт	130	
	К1150 Ц	Стойка кабельная, h=400мм, шт	[illegible]	
	К1162 Ц	Полка кабельная, ℓ=350мм, шт	230	
	К1161 Ц	Полка кабельная, ℓ=250мм, шт	230	
	К1160 Ц	Полка кабельная, ℓ=160мм, шт	180	

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



ГИП	Маркштейн		06.86	705-4-094.87-ЭМ
Нач.отд.	Брейкин		07.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Рук.гр.	Пономарев		06.86	
Ст.инж.	Корнилова		06.86	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Ст.техн.	Романова		06.86	
Н.контр.	Крючков		06.86	Расстановка кабельных конструкций; Н.Ф. ГИАП

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

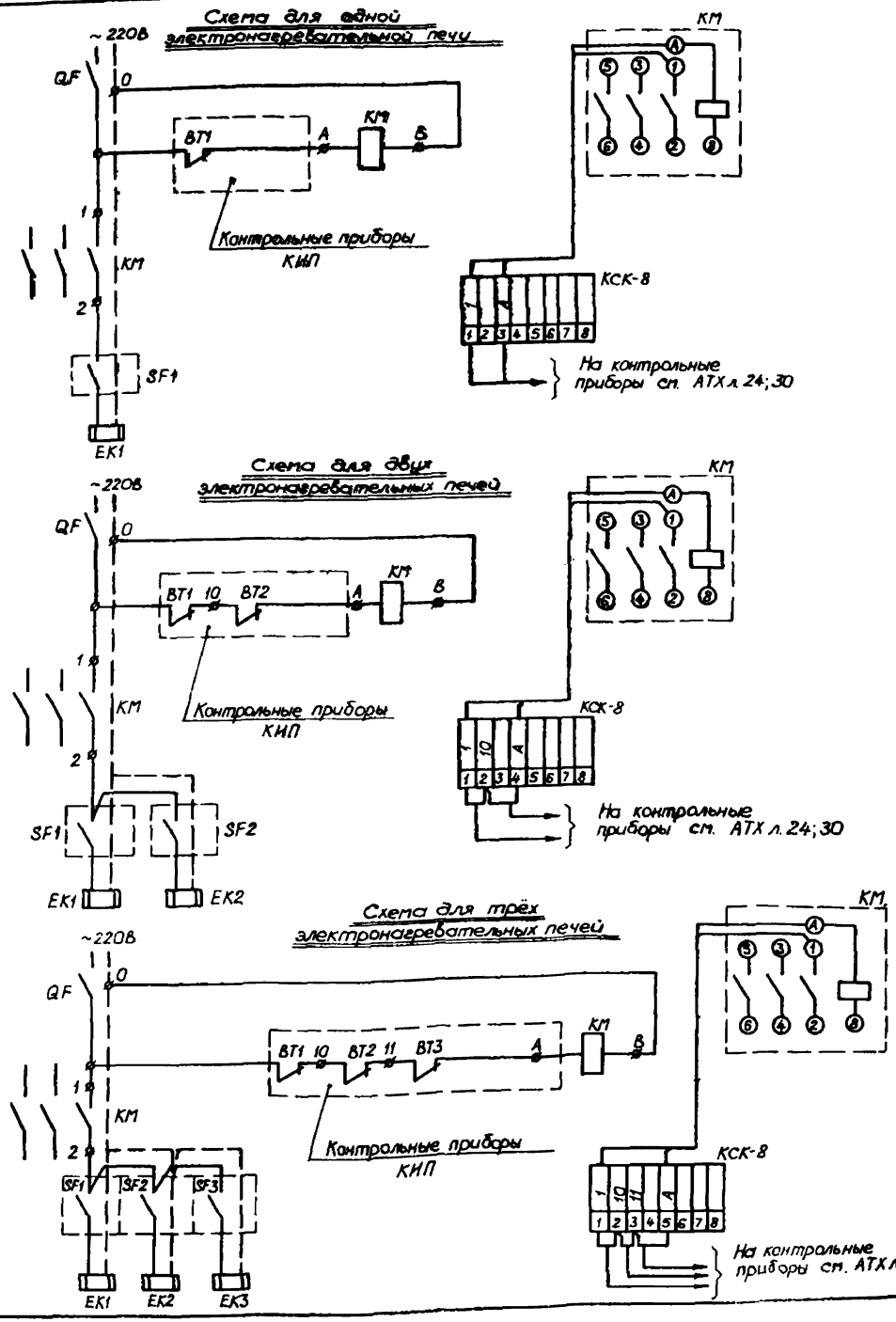
Инв. № подл.

Копировал: Елифанова

Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
KM	Пускатель магнитный ПМЛ		
SF1÷SF3	Выключатель АЕ 2025		
BT1÷BT3	Датчики температуры на нагре-		
	вательных печах ТУДЭ-5		
EK1÷EK3	Электронагревательные печи		
	типа ПЭТ-4; ПЭТ-7, ПЭТ-9		
QF	Выключатель автоматич. А3161		Щиток ОЩВ

Согласовано

Рук. гр. ОА | Соловых | Вл. | 1/86

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркштедер		06.86
Нач. отд.	Брейкин		
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Балабанова		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Принципиальные схемы включения электронагревателей

Н.Ф. ГИАП

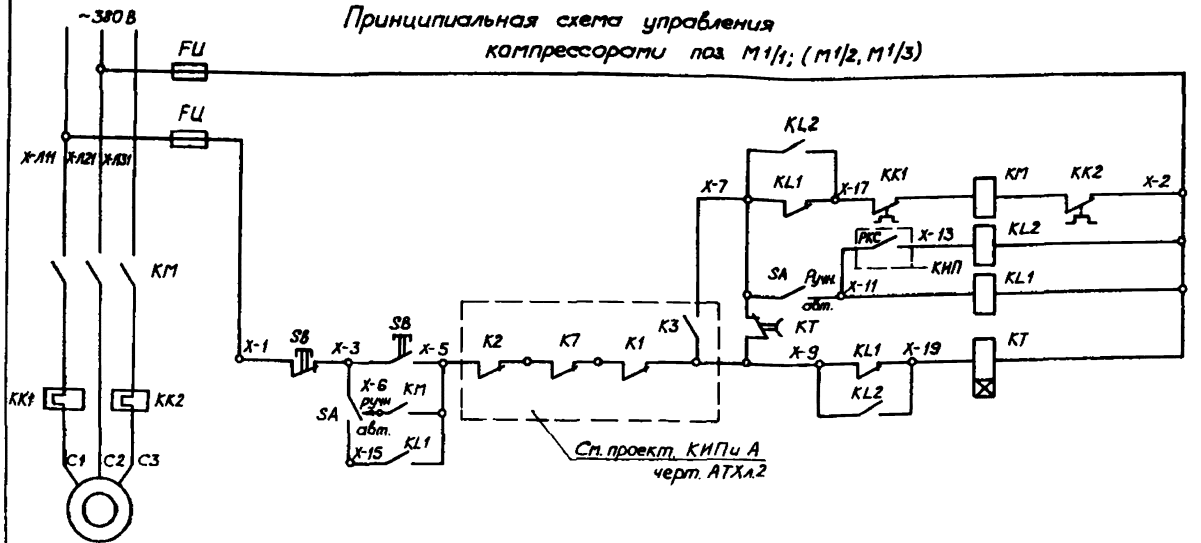
Копировал: Епифанова

Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект

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



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

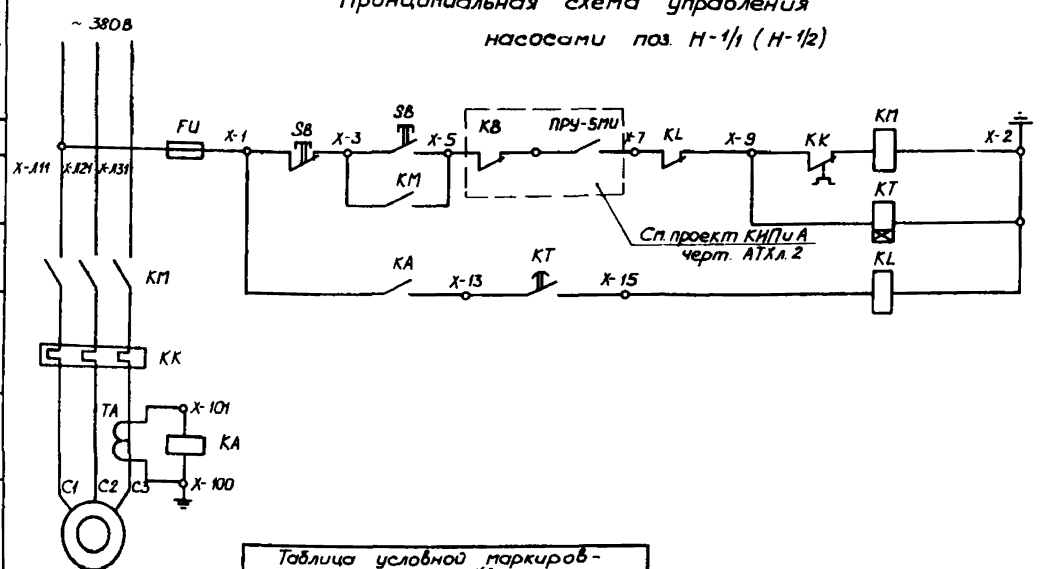


Таблица условной маркировки „X"					
Номер позиции по схеме	М1/1	М1/2	М1/3	Н-1/1	Н-1/2
Условная маркировка „X"	1	2	3	4	5

Поз. обозн.	Наименование	К-во	Примечан
	Поз. М1/1 (М1/2, М1/3)		
	КТП, на стене		
KM	Пускатель магнитный ПАЕ 422	1	~380В
KK	Реле тепловое $J_{н.э.}$ = 40А	1	
	КТП, Ящик 1Я		
KL1	Реле РПУ-2-36220У3Б, к. 2з. 2р	1	~380В
KL2	Реле РПУ-2-36200У3Б, к. 2з	1	~380В
KT	Реле времени РВП72-3122 УЧс в. в	1	~380В
FU	Предохранитель ПРС-6-ПУ3	2	$J_{пл.вст.}$ = 6А
SA	Переключатель ПП2-10/Н2, 10А	1	
	по месту		
SB	Кнопка управления ПКЕ 222-2У2	1	
	РПА		
K2	Реле промежуточное ПЭ-21	1	Предусматривается проектом КИП и А
K7	—·—	1	
K1	—·—	1	
K3	—·—	1	
PKC поз 2Ю	Датчик реле разности давлений	1	
	поз. Н-1/1 (Н-1/2)		
	КТП, на стене		
KM	Пускатель магнитный ПМЛ721002В	1	~220В
KK	Реле тепловое $J_{н.э.}$ = 160А	1	
TA	Тр-р тока Т-0,66-10-0,5-200/5У3	1	
	КТП Ящик 2Я		
KL	Реле РПУ-2-36020У3Б к. 2з. 2р.	1	~220В
KA	Реле токовое РТ40/6УЧ	1	~220В
KT	Реле времени РВП72-3121 УЧс в. в	1	~220В
FU	Предохранитель ПРС-25-ПУ3	1	$J_{пл.вст}$ = 16А
	по месту		
SB	Кнопка управления ПКЕ 222-2У2	1	
	РПА		
K8	Реле промежуточное ПЭ-21	1	по проекту
ПРУ-5	Реле уровня	1	КИП и А

Согласовано: Рук. гр. ОА; Соловых; Взам. инв. №; Подпись и дата; Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркштедт		06.86
Нач. отд.	Брейкин		07.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Ст. техн.	Романова		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87- эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Принципиальные схемы управления компрессорами, насосами.

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова Формат А2

Альбом 7

Типовой проект

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

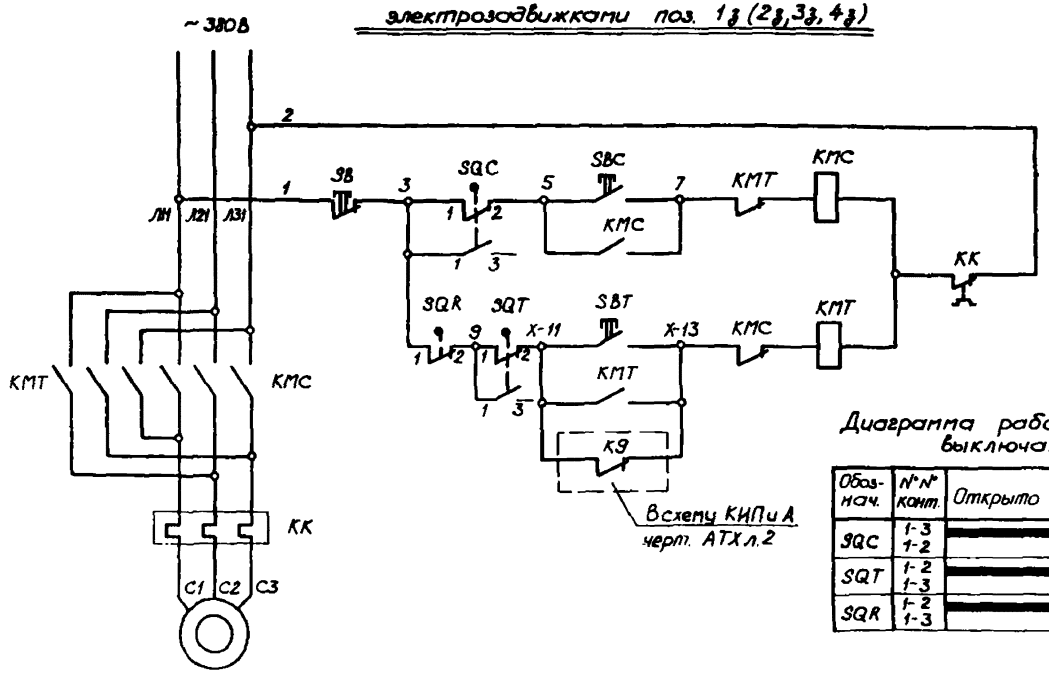


Диаграмма работы конечных выключателей

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

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

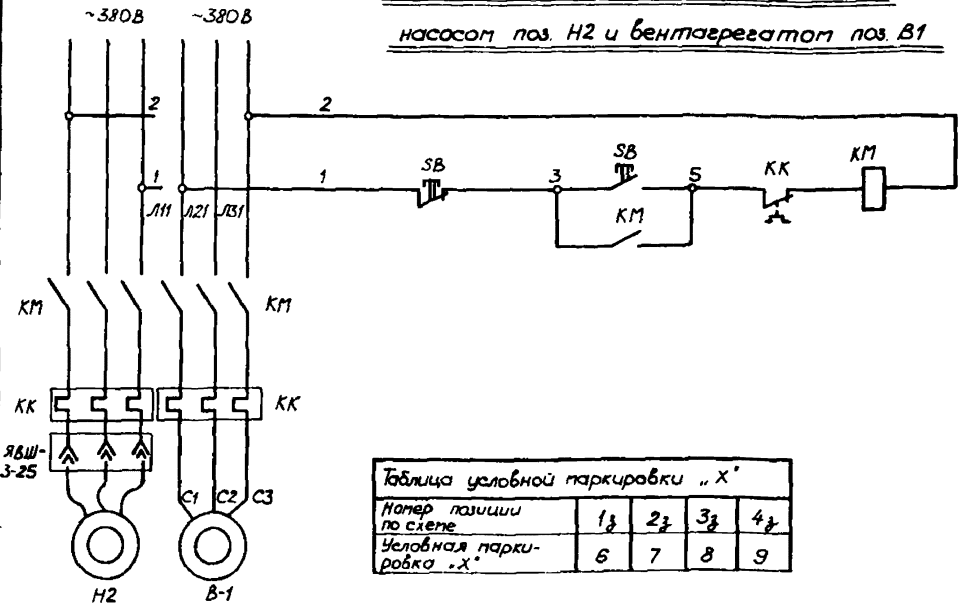


Таблица условной маркировки „Х"				
Номер позиции по схеме	1з	2з	3з	4з
Условная маркировка „Х"	6	7	8	9

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечан
	поз. 1з (2з, 3з, 4з)		
	КТС, на стене		
КМС	Пускатель магнитный	1	~380В
КМТ	ПМЛ 161102 В		
КК	Реле тепловое $I_{н.э.}$ = 2,5 А	1	
	по месту		
SB	Кнопка управления ПКЕ 222-3У2	1	
SQC, SQT	Конечные выключатели	2	
SQR	Выключатель муфты закрытия	1	
	РПА		
К9	Реле	1	по проекту КИП и А
	поз. Н2		
	КТП, на стене		
КМ	Пускатель магнитный ПМЛ 121002В	1	~380В
КК	Реле тепловое $I_{н.э.}$ = 8А	1	
	по месту		
ЯВШ3-25	Ящик однолинейный на 25А	1	~380В
SB	Кнопка управления ПКЕ 222-2У2	1	
	поз. В1		
	КТП, на стене		
КМ	Пускатель магнитный ПМЛ121002В	1	~380В
КК	Реле тепловое $I_{н.э.}$ = 1А	1	
	по месту		
SB	Кнопка управления ПКЕ 222-2У2	1	

Согласовано: Рук. гр. ОА, Соловых

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

Привязан.

Инв. №

ГИП	Маркштедер		06.86
Нач. отд.	Брейкин		07.86
Рук. гр.	Пономарев		04.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Селеверстов		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

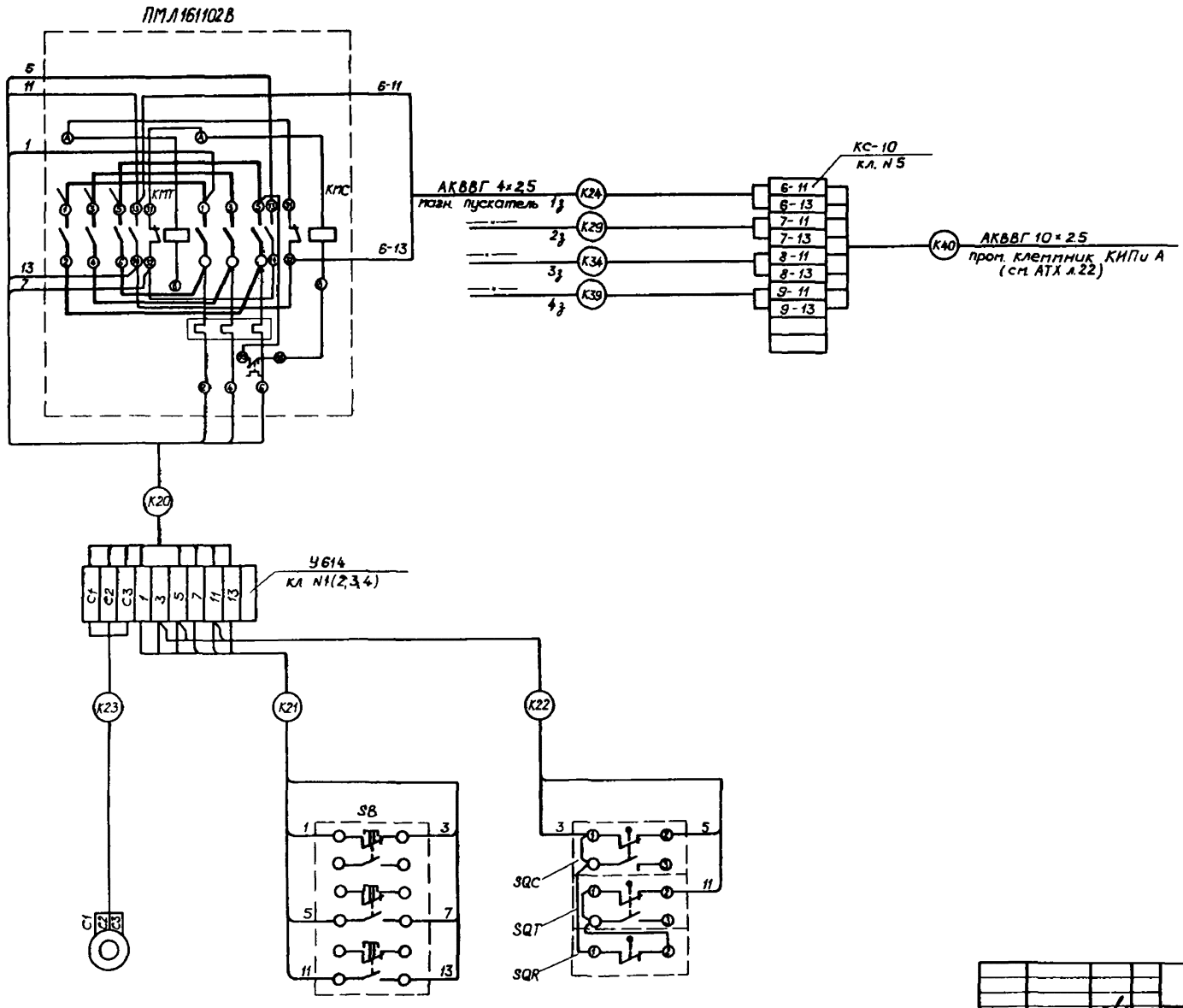
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Принципиальные схемы управления электрозадвижками, насосом, вентагрегатом

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова

Формат: А2



Альбом 7

Типовой проект

ГИП	Маркштедер			705-4-094.87- эм
Нач. отд.	Брейкин			Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Рук. гр.	Пономарев			Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Ст. инж.	Корнилова			
Ст. техн.	Романова			Схема подключения промклеммников задвижек.
Н. контр.	Крючков			Н.Ф. ГИАП

Привязан:

Инв. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Копировал: Епифанова

Формат: А2

Схема №1

Принципиальная схема автоматики аварийного душа

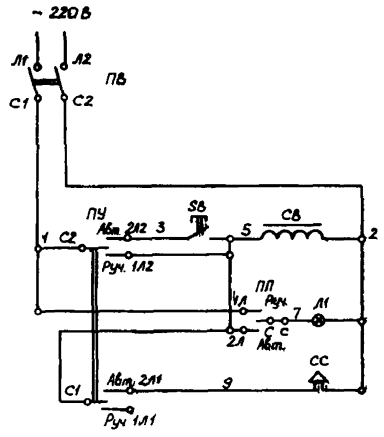
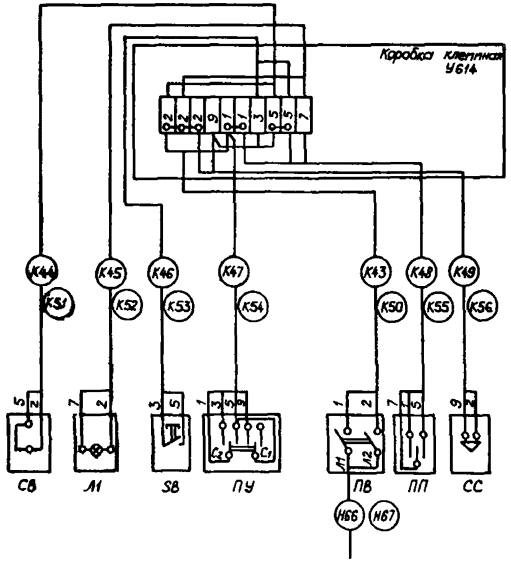


Схема подключения аварийного душа



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	
Л1	Арматура осветительная НСП 02-100/Р53	1	
СС	Сирена сигнальная электрическая ПВ-СС; 220В	1	
SB	Кнопка управления ПКЕ 222-1У3	1	
СВ	Вентиль 15 кВ 881-РСВФ-220В	1	

Альбом 7

Типовой проект

ГИП	Маркитедер			705-4-094.87-эм
Нач.отд.	Брейкин			Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Рук.гр.	Пономарев			Стадия / Лист / Листов
Ст.инж.	Корнилова			РП / 18
Ст.техн.	Романова			Схемы управления аварийным душем
Н.контр.	Крючков			Н.Ф. ГИАП

Привязан:

Инв. №

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

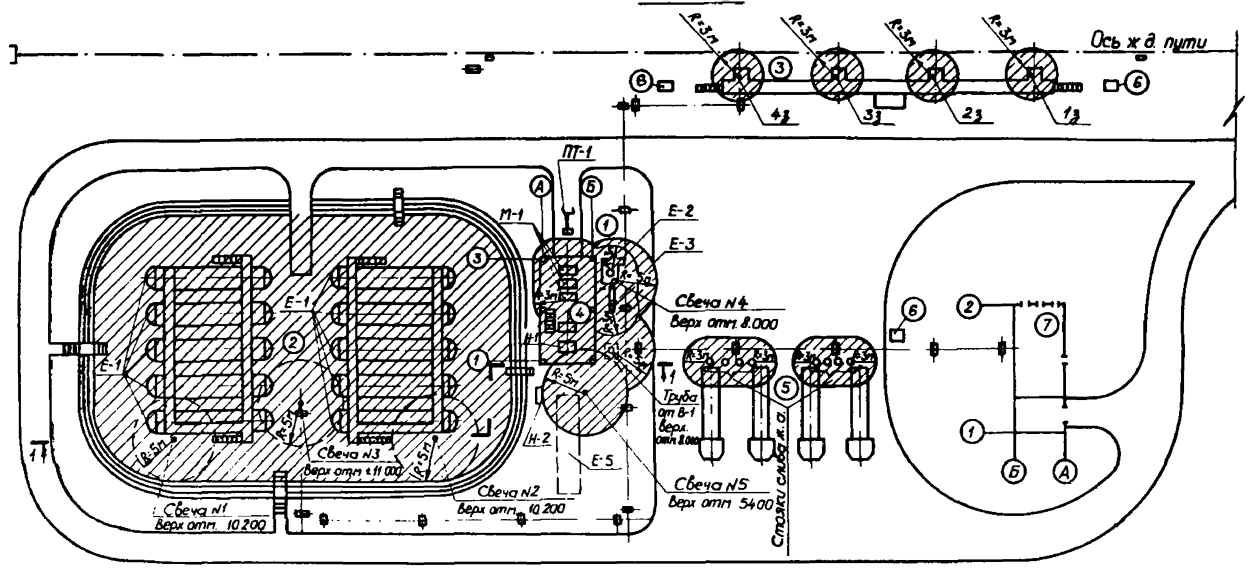
Копировал: Елифанова Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект

План на отм. 0.000

М 1: 400



Классификация помещений по ПУЭ

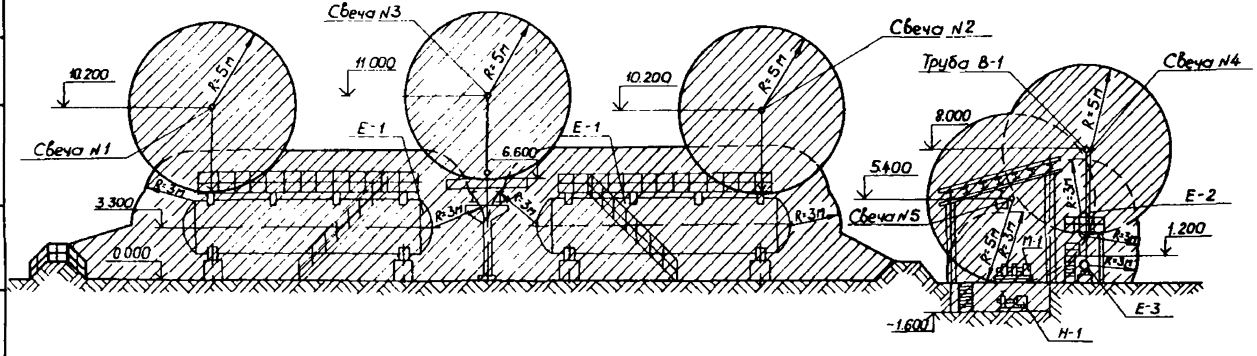
N п/п	Наименование помещений	Классификация по ПУЭ: Класс помещений	Категория и группа взрывоопасной смеси
1	Наружная установка	В-1Г	II А Т1
2	Поддон для хранения жидкого аммиака	—"—	—"—
3	Эстакада слива ж.а. из ж.д. цистерн	—"—	—"—
4	Компрессорная (под навесом)	—"—	—"—
5	Эстакада налива ж.а. в автоцистерны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

Экспликация оборудования

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

Разрез 1-1

М 1: 200



Согласовано

Рук. гр. ЭТО Казакова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Маркштедер		06.86
Нач. отд.	Брейкин		06.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Панакшина		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

Привязан:

Инв. №

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Взрывоопасные зоны. План. Разрезы.

Н.Ф. ГИАП

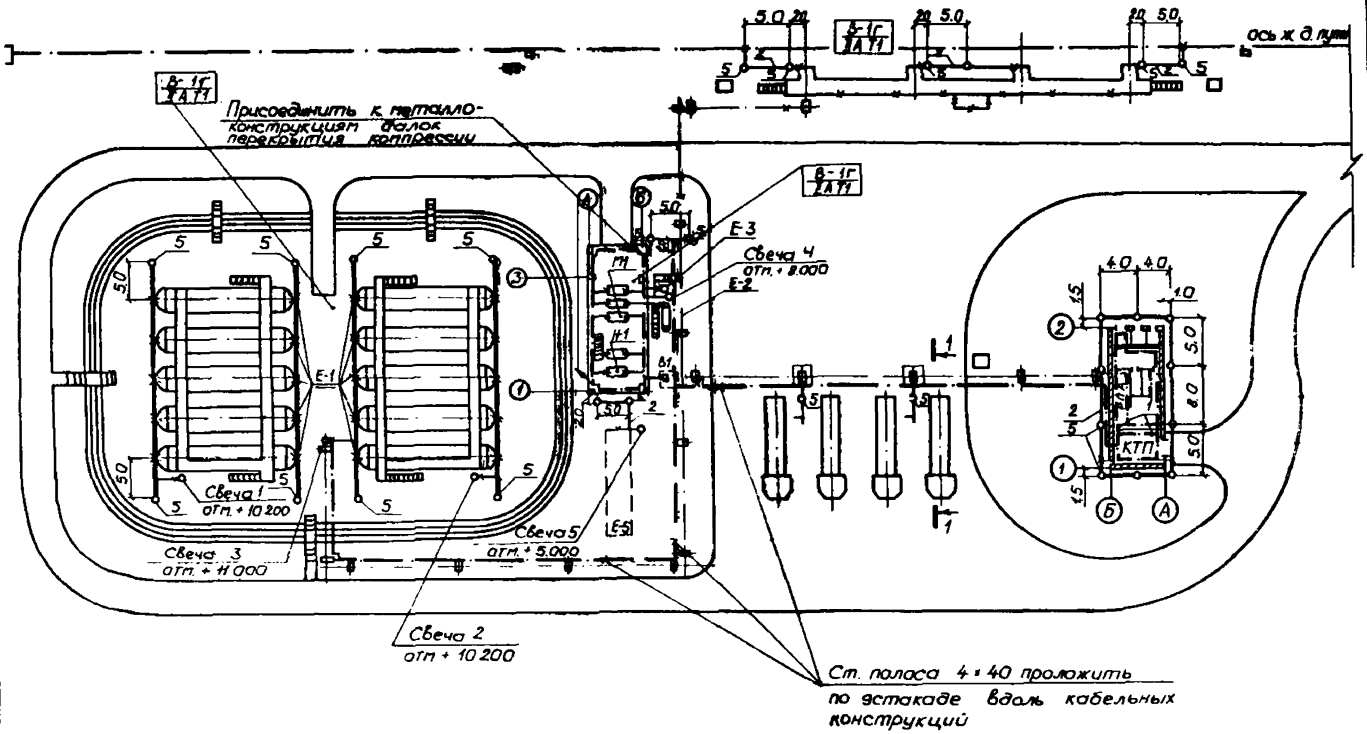
Копировал: Епифанова Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект

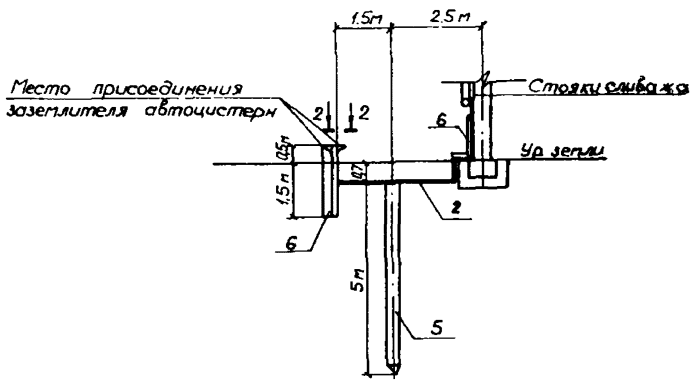
План на отм. 0.000

М 1:400

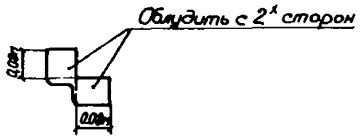


Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Лента 3×40	Внутренний контур заземления, м	50	отм.+0.400
2	Полоса 4×40	Наружный контур заземления, м	500	отм.-0.700
3	Полоса 4×25	Присоединение к электрооборудованию на площадках, м	70	
4	Лента 3×25	Присоединение к электрооборудованию в вспомогательном корпусе	25	
5	Круг Ф15	Вертикальный стержневой заземлитель, ℓ = 5 м, шт	32	
6	∠ 50×50×5	Защита полосы на спусках, м	50	

1 – 1 (повернуто)



2 – 2



Согласовано

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

Привязан:

Инв. N

ГИП	Пархитько		
Нач. отд.	Брейкин		
Рук. гр.	Пономарев		
Ст. инж.	Корнилова		
Ст. техн.	Романова		
Н. контр.	Крючков		

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Защитное заземление. Молниезащита. План

Н.Ф. ГИАП

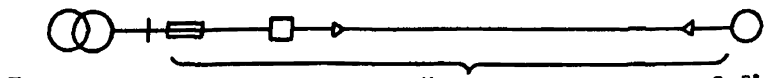
Копировал: Епифанова

Формат: А2

Альбом 7

Типовой проект

Расчетная схема



$\frac{Z_{тр}}{3} = 0{,}104$

Результаты расчета токов однофазного короткого замыкания.

N п.п.	N привода технол. (на плане)	Сопротивление тр-ра (Ом)	Фазное напряжение (В)	Участок 1: Длина (Км)	Материал и сечение кабеля (Кв. мм)	Ток рас. цеп. авт. пл. вст (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	366	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	1з	0,104	220	0,077	АКВВБГ 4×2,5	6	3	92	15,4
7	2з	0,104	220	0,089	АКВВБГ 4×2,5	6	3	80	13,4
8	3з	0,104	220	0,101	АКВВБГ 4×2,5	6	3	71	11,8
9	4з	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

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркштейн		06.86
Нач. отд.	Брейкин		04.86
Рук. гр.	Пономарев		06.86
Ст. инж.	Корнилова		06.86
Инж.	Селеверстов		06.86
Н. контр.	Крючков		06.86

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Расчет однофазных токов короткого замыкания

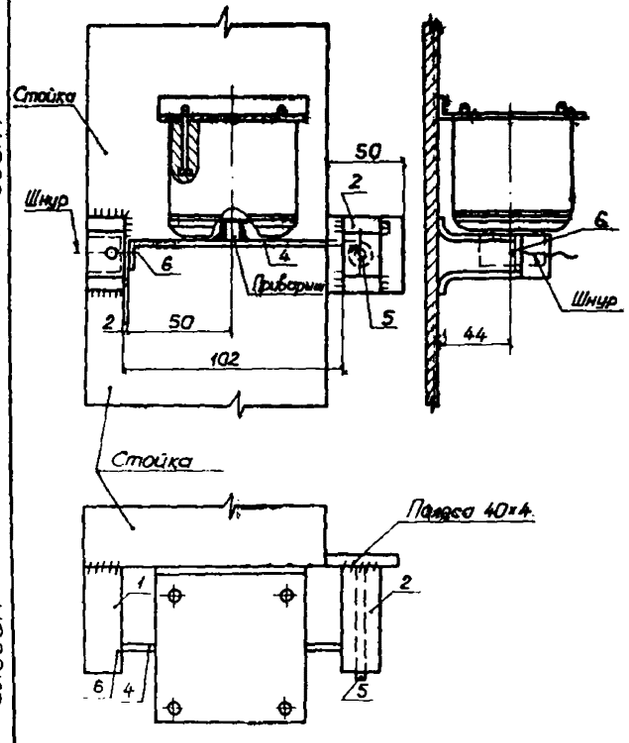
Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова Формат: А2

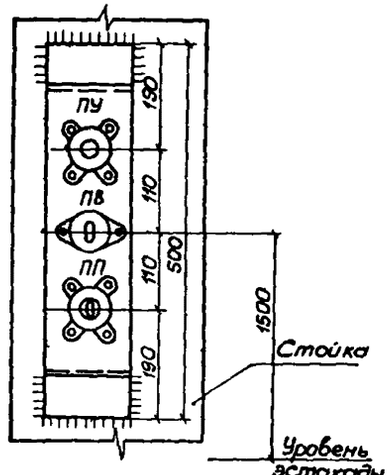
Альбом 7

Типовой альбом

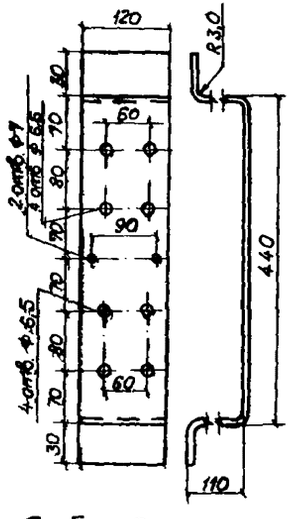
Вид по „А"
лист 10



Вид по „Б"
лист 10

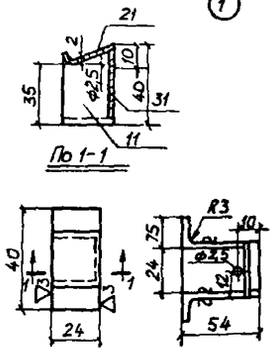


Разметка отверстий на скобе

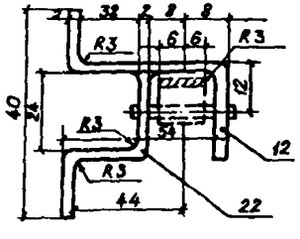


Детали конструкций

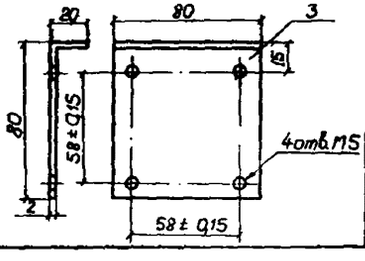
Скоба N1



Скоба N2



Скоба для крепления кнопки



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 80×2 ℓ = 100 м		
4	ГОСТ 6009-74	Нажимная планка. Сталь	1	
		12×2 ℓ = 130 мм		
5	ГОСТ 6009-74	Ось нажимной планки. Сталь	1	
		круглая ф 3 мм ℓ = 25 мм		
6	ГОСТ 2590-71	Чека ф 2 мм ℓ = 20 мм	1	
		Скоба N1		
11	ГОСТ 6009-74	Боковинка. Сталь полосовая	2	
		24×2 ℓ = 53 мм		
21	ГОСТ 6009-74	Верхняя полоса. Сталь	1	
		28×2 ℓ = 32 мм		
31	ГОСТ 6009-74	Передняя полоса. Сталь	1	
		полосовая 28×2 ℓ = 40 мм		
		Скоба N2		
12	ГОСТ 6009-74	Коромысло. Сталь полосовая	1	
		24×3 ℓ = 79 мм		
22	ГОСТ 6009-74	Скоба нижняя. Сталь полосовая 24×2 ℓ = 39 мм	1	

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Маркштедер		
Нач. отд.	Брейкин		
Рук. гр.	Пономарева		
Ст. инж.	Корнилова		
Ст. техн.	Романова		
Н. контр.	Крючков		

705-4-094.87-эм

Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн

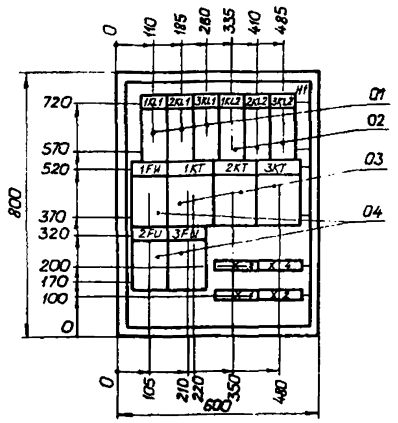
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Аварийный душ. Узлы крепления ПКЕ 222-143 и переключателей.

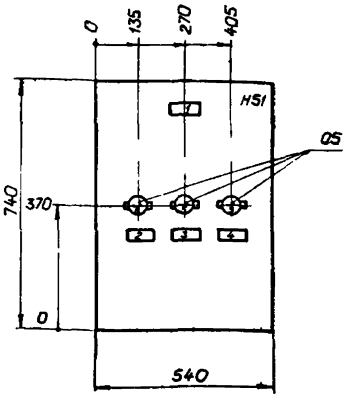
Н.Ф. ГИАП

Копировал: Елифанова Формат: А2

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь ящика
Вид спереди

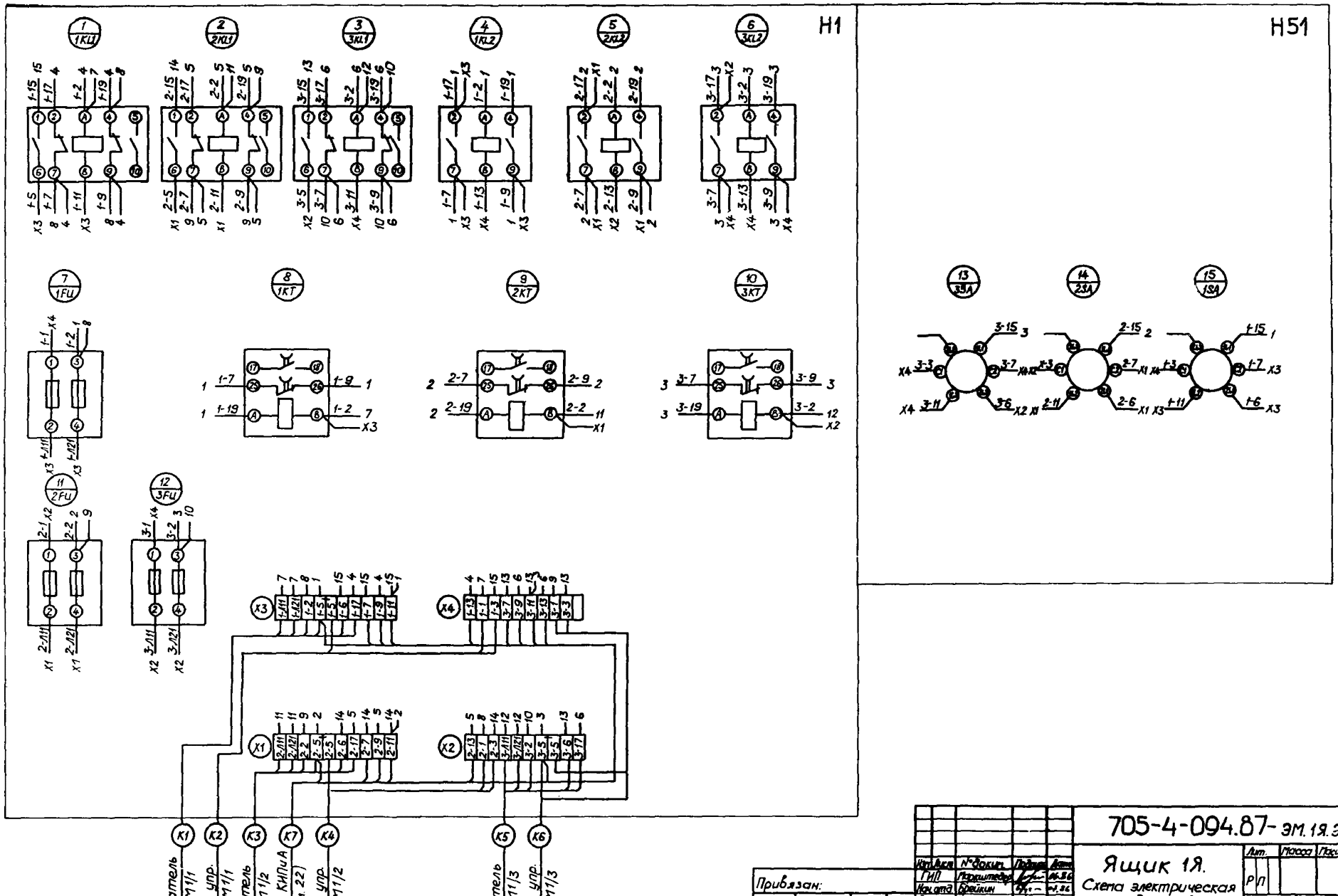


1. В контуре табличек и аппаратов номера надписей по перечню надписей.
2. Глубина ящика 350 мм.

| | | |

Вид спереди

Дверь ящика (Вид со стороны монтажа)



Альбом 7

Типовой проект

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГИП		Маркштедер		06.86
Нач. отд.		Брейкин		06.86
Рук. гр.		Пономарев		06.86
Ст. инж.		Корнилова		06.86
Н. контр.		Крючков		06.86

Привязан:

Инв. N

705-4-094.87- ЭМ.1Я.ЭЧ.

Ящик 1Я.
Схема электрическая соединений

Лит.	Масса	Масштаб
Р П		

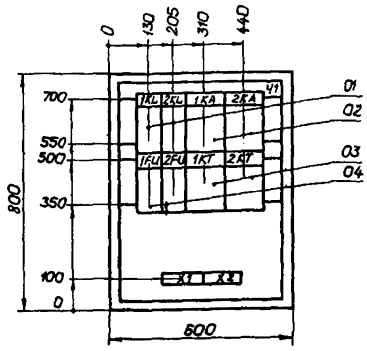
Лист | Листов 1

Н.Ф. ГИАП

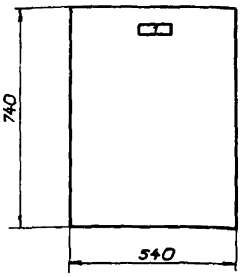
Копировал Епифанова Формат: А2

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

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь ящика
Вид спереди



1 Глубина ящика 350 мм.

						705-4-094.87-ЭМ.2Я.ВО	
						Ящик 2Я Чертеж общего вида	Лит. Масса Масштаб Р П 1:10 Лист Листов 1 НФ ГИАП
Изм. Кол.	№ докум.	Подпись	Дата				
ГИП	Маркитеда						
Нач.отд	Брейкин						
Рук.гр.	Пономарев						
Ст.инж.	Карнилова						
Н.контр.	Крючков						

Привязан:

Инв.№

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Документация		
А3			ЭМ.2Я.ВО	Чертеж общего вида		
А2			ЭМ.2Я.ЭЧ	Схема электрическая соединений		
А4			ЭМ.2Я.ТБ	Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
				Н1 01		
		01		Реле РПУ2-36020У3Б	02	1KL
				Uн= 220В к. 2р		2KL
		02		Реле РТ40/6 УЧ	02	1KA
				Uн= 220В к. 1з 1р		2KA
		03		Реле РЕЛ72-3121 УЧ	02	1KT
				Uн~220В к. 1з. 1р		2KT
		04		Предохранитель	02	1FU
				ПРС-25-ПУ3 Jпл. вст 10А		2FU
				Блок зажимов БЗ-24 из 10зажимов на ток 16А	02	

Привязан:

Инв.№

						705-4-094.87-ЭМ.2Я
						Ящик 2Я Технические данные аппаратов
Изм. Кол.	№ докум.	Подпись	Дата			
ГИП	Маркитеда					
Нач.отд	Брейкин					
Рук.гр.	Пономарев					
Ст.инж.	Карнилова					
Н.контр.	Крючков					

Техническое задание заводу

Стадия	Лист	Листов
РП		1

НФ ГИАП

Формат А4

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Гарнитура
		1		Табличка	Ящик 2Я- насосы	1		

Привязан:

Инв.№

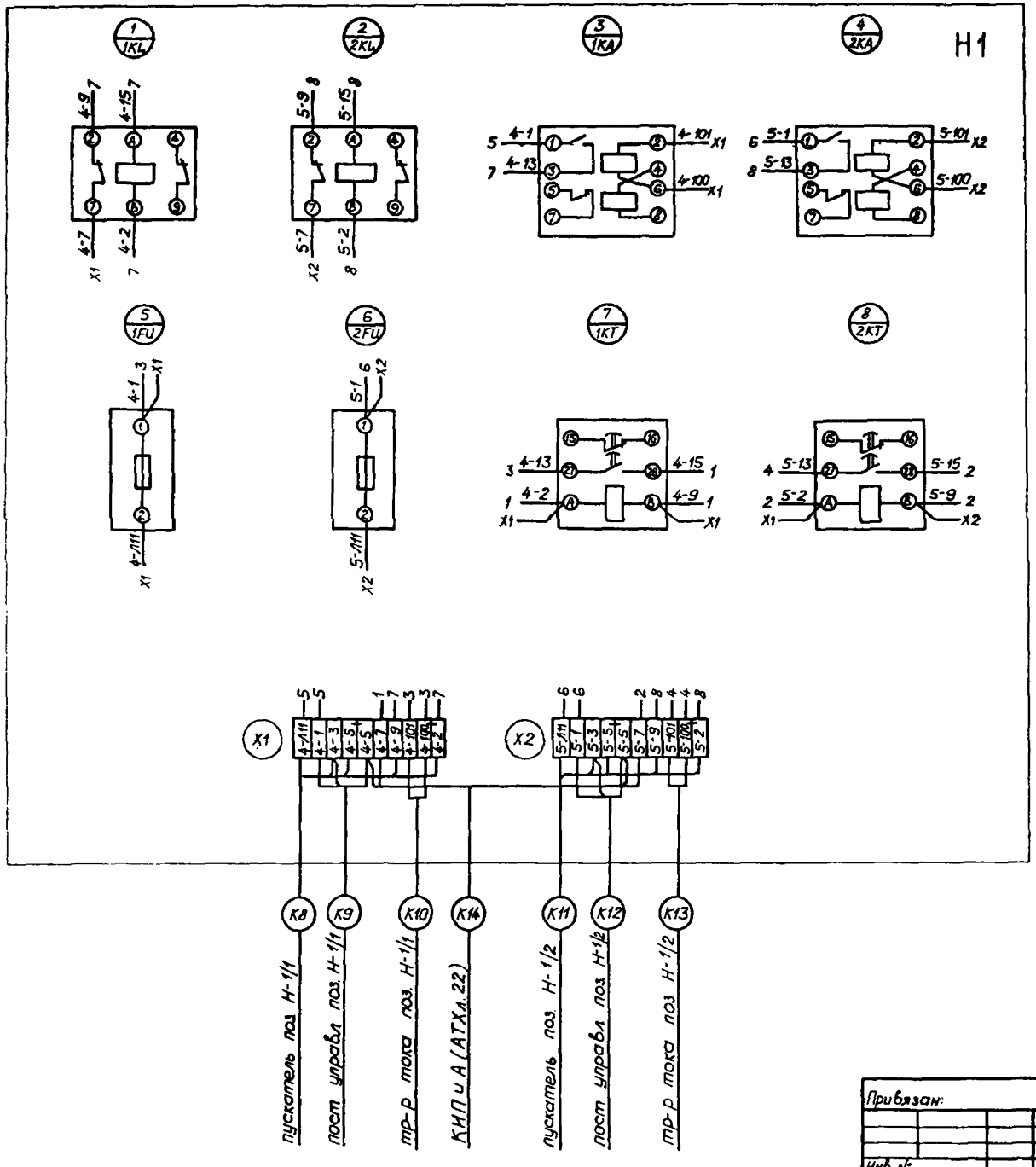
						705-4-094.87-ЭМ.2Я.ТБ
						Ящик 2Я Таблица перечня надписей
Изм. Кол.	№ докум.	Подпись	Дата			
ГИП	Маркитеда					
Нач.отд	Брейкин					
Рук.гр.	Пономарев					
Ст.инж.	Карнилова					
Н.контр.	Крючков					

Стадия	Лист	Листов
РП		1

НФ ГИАП

Копировал: Елифанова Формат А4

Вид спереди



Альбом 7

Типовой проект

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГИП		Маркштейн		06.86
Нач. отд.		Брейкин		07.86
Рук. гр.		Пономарев		06.86
Ст. инж.		Корнилова		06.86
Н. контр.		Крючков		06.86

Привязан:

Инв. №

705-4-094.87- ЭМ. 2Я. ЭЧ.

Ящик 2Я
Схема электрическая соединений

Лит.	Масса	Масштаб
Р П		

Лист | Листов 1

Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова

Формат: А2

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

Альбом 7

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные План расположения сетей	

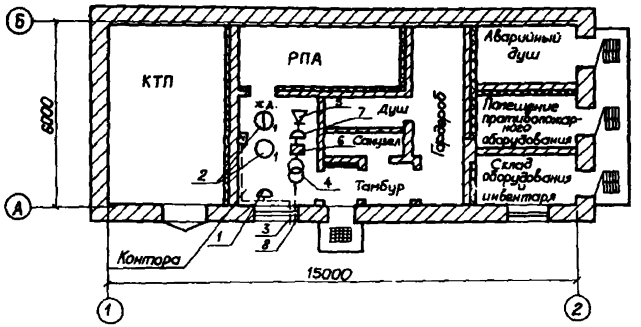
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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	ТУ16 505 131-70	Кабель ТПП 10×2×0,4, м	3,0	
	ГОСТ 20575-75	Провод ТРП 2×0,5, м	8,0	
	ГОСТ 19034-82	Труба III-ТВ-40×230×25×0,9 м	0,5	
		Металлоконструкции, кг	0,1	
		Радиофикация		
4	7т0 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 8659-78	Радиорозетка РШР-1	1	
8	ТУ 16505.755-75	Кабель ПРППМ 2×0,8, м	3,0	
	ГОСТ 10254-75	Провод ПТПЖ 2×0,6, м	6,0	
	ГОСТ 19034-82	Трубка III-ТВ-40-230×25×0,9 м	0,5	
		Металлоконструкции, кг	0,1	

План расположения сетей



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

Общие указания

1. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей помещена на листе общих данных ведущей марки ТХл.2.
2. Ввод сетей телефонизации и радиофикации в здание осуществить на отм. 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-10с до радиорозетки выполнить проводом ПТПЖ 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 вспомогательного блока, внешние сети выполнить при привязке типового проекта.

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

gost.e-ecolog.ru

разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта: В.И. Маркштедер

Главный инженер проекта привязывающей организации:

Инв. №				Привязан
ГИП	Маркштедер		06.86	705-4-094.87-сс
Нач.отд.	Владимирова		06.86	Прирельсовый склад жидкого аммиака вместимостью 500 тонн
Рук.гр.	Марченко		06.86	
Ст.техн.	Котова		06.86	Стадия: РП; Лист; Листов: 1
Н.контр.	Новикова		06.86	Общие данные. План расположения сетей; Н.Ф. ГИАП

Копировал: Епифанова Формат А2