

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-Б-93с.86

Г Р А Д И Р Н Я
ТРЕХСЕКЦИОННАЯ
С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2вг 70
КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192квм
СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

Альбом VIII

21269 - 03

ЦЕНА 0-99

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР**

Москва, А-648, Смоленская ул., 22

Сдано в печать VIII 1976 г.
Заказ № 9261 Тираж 475 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-93с.86

ГРАДИРНЯ ТРЕХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2вг 70
КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 кв.м
СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I Пояснительная записка. Показатели изменения сметной стоимости С.М.Р.
при применении научно-технических достижений (из т.п. 901-6-92с.86)
- Альбом II Технологические и архитектурно-строительные решения
- Альбом III Эскизные чертёжи общих видов нетиповых конструкций (из т.п. 901-6-92с.86)
- Альбом IV Технологические изделия (из т.п. 901-6-92с.86)
- Альбом V Строительные изделия (из т.п. 901-6-92с.86)
- Альбом VI Конструкции металлические
- Альбом VII Задание заводу-изготовителю на крупноблочное оборудование (из т.п. 901-6-72.85)
- Альбом VIII Электрооборудование. Автоматизация. Электрическое освещение
- Альбом IX Спецификации оборудования
- Альбом X Ведомости потребности в материалах
- Альбом XI Сметы

РАЗРАБОТАН

Проектными институтами:
Союзводоканалпроект
Б.О. ЦНИИПроектстальконструкция
Ростовский водоканалпроект

АЛЬБОМ VIII

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 20 МАЯ 1985 г. № 44-49
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
ПРИНЯТ ОТБЕОЦ 886 г. № 457

Главный инженер института
Главный инженер проекта

/Заяц В.Н./
/Трубников В.А./

				Принят
УТВ. №				

Ведомость рабочих чертежей основных комплектов

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	стр. 2
2	Общие данные (окончание)	стр. 3
3	Сеть 380/220 в. Схема электрической принципиальная	стр. 4
4	Вентиляторы Схема электрической принципиальная	стр. 5
5	Общие цепи вентиляторов (до вч). Схема электрической принципиальная	стр. 6
6	Общие цепи вентиляторов (до гзм). Схема электрической принципиальная	стр. 7
7	Кабельная эурма	стр. 8
8	План раскладки кабеля электрооборудования и прокладки кабелей	стр. 9
9	Пост управления ПУм ЗПУ	стр. 10
10	Коврик для кнопочного пульты ПУУ-15-1901-5442	стр. 10
11	Электрическое освещение. План	стр. 11

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-Б-93с. 86-ЯЗМ	Электрооборудование Автоматизация Электрического освещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
4.407-251	Прокладка кабелей на протяжении до 35 м в трюмных.	
5.407-23	Прокладка проводов в винтовых трубах	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП 901-Б-93с. 86-ЯЗМ.С01	Спецификация оборудования	Альбом IX
ТП 901-Б-93с. 86-ЯЗМ.С02	Спецификация оборудования электроосвещения	Альбом IX
ТП 901-Б-93с. 86-ЯЗМ-ВМ1	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
ТП 901-Б-93с. 86-ЯЗМ-ВМ2	Ведомость потребности в материалах электроосвещения	Альбом X
ТП 901-Б-72.8593М.33Н	Задание завода-изготовителю на крупноблочное оборудование	Альбом VIII

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации изделия автоматически.

Главный инженер проекта Чбв. / Назаров М.М.

Примечание			Стр.	Лист	Листов	
№ и №						
ТП 901-Б-93с. 86 - ЯЗМ						
Испол	Наименование	Подпись	Проектирование трюмной с вентиляторами до 70 киловатт с вентилями площадью 185 кв. м со стальными корпусами	РП	1	1
Испол	Наименование	Подпись		Общие данные (начало)		
Испол	Наименование	Подпись	гос. тех. асс. инженер-электрик			
Испол	Наименование	Подпись	ВОДОКАНАЛЬПРОЕКТ			

Пояснения к работе схемы общих цепей управления вентиляторами

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования, автоматизации и электрического освещения трехсекционных каплевых градирен с вентиляторами 2ВГ70 с секциями площадью 132 кв.м со стальным каркасом каркасом.

Электротехническая часть проекта состоит из альбомов VII и VIII, а также ведомости потребности в материалах, спецификации оборудования и пояснительной записки, включенных в состав соответствующих альбомов.

В проекте разработаны чертежи комплектных устройств для управления вентиляторами градирен в объеме, необходимом для их изготовления на заводах электротехнической промышленности.

Набор комплектных устройств определяется при привязке проекта в зависимости от общего числа секций градирен. При комплектации щитов управления целесообразно совместное использование чертежей задний заводу-изготовителю для двух- и трехсекционных градирен.

Пример комплектации щитов управления в зависимости от числа секций градирен приведен в таблице.

Таблица для определения количества панелей и щитов управления в зависимости от числа секций градирен

Кол-во секций градирен	Кол-во панелей и щитов	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2ВГ70-6-71.85 ал VII тип 901-6-71.85	Панель автоматизации для 25 вентиляторов	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
	Панель управления и сигнализации для 25 вентиляторов	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
	Щит станций управления для 25 вентиляторов	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
2ВГ70-6-72.85 ал VII тип 901-6-72.85	Панель автоматизации для 35 вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
	Панель управления и сигнализации для 35 вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
	Щит станций управления для 35 вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
2ВГ70-6-73.85 ал VII тип 901-6-73.85	Панель общих цепей вентиляторов (до 6 ч)	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
	Панель общих цепей вентиляторов (до 12 ч)	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1

При повышении температуры охлажденной воды замыкается контакт Р и подает питание на катушки реле К2, К3. Контакт К2 включает моторное реле КТ1, время цикла которого устанавливается равным 1,5 мин для 6-секционных градирен и 3 мин для 12-секционных градирен, замыкается один из его контактов и ставится на самоблокировку реле К4. Его контактом включается соответствующий вентилятор.

После выполнения операции включения срабатывает реле К8, которое своим открытым контактом ставит на самоблокировку реле К6. При этом подготавливается цепь включения реле К7, КТ2. После размыкания контакта КТ1 (см. диаграмму) обесточивается катушка реле К8 и создается цепь включения реле К7, КТ2. Размыкающий контакт К7 отключает программное реле КТ1. Установка времени КТ2 составляет 20-40 мин и уточняется при наладке в зависимости от инерционности системы и времени зады.

По истечении заданного времени контактом КТ2 отключается реле К6, а затем К7 и КТ2. Если температура воды в системе не снизилась до заданного значения аналогично включается очередной вентилятор. Любой вентилятор может быть выведен из режима автоматического управления с помощью ключа SA.

Схемой предусматривается самозапуск вентиляторов после восстановления напряжения в сети 380/220В. При этом после разрешения самозапуска градирен получают питание катушки реле КТ3, К9 и К10. Размыкающий контакт реле К9 в цепи катушки реле К8 исключает возможность его срабатывания, а замыкающий — включает программное реле КТ1, которое обеспечивает включение работающих до этого вентиляторов. Установка времени реле КТ3 принята равной времени одного цикла работы реле КТ1.

Время работы каждого вентилятора учитывается с помощью счетчиков моточасов.

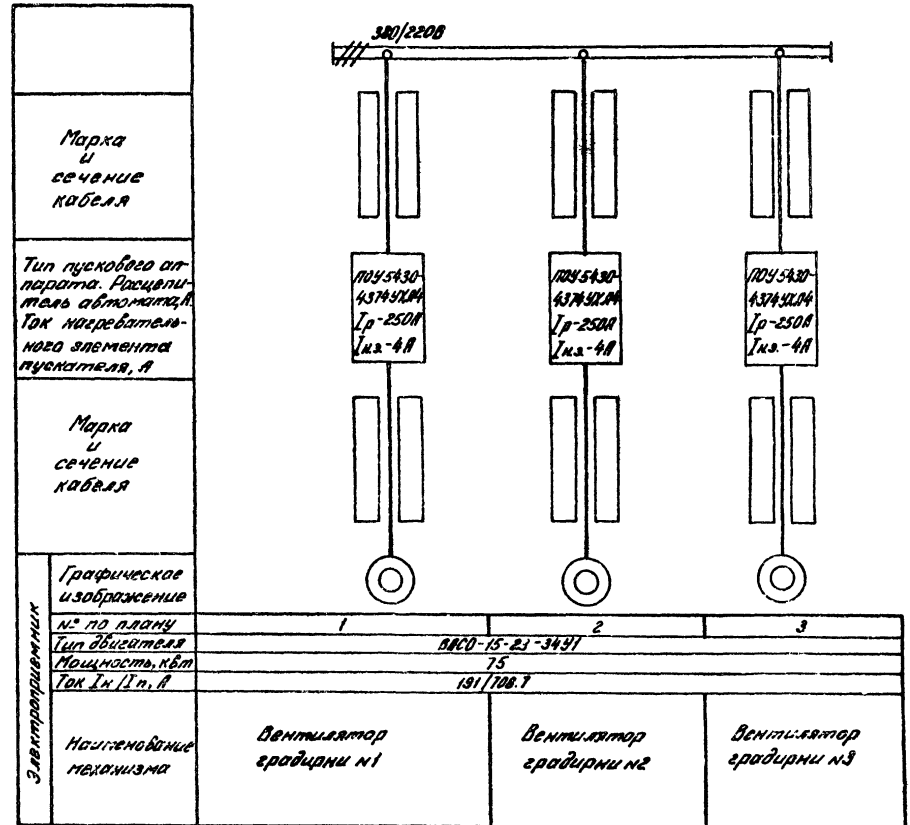
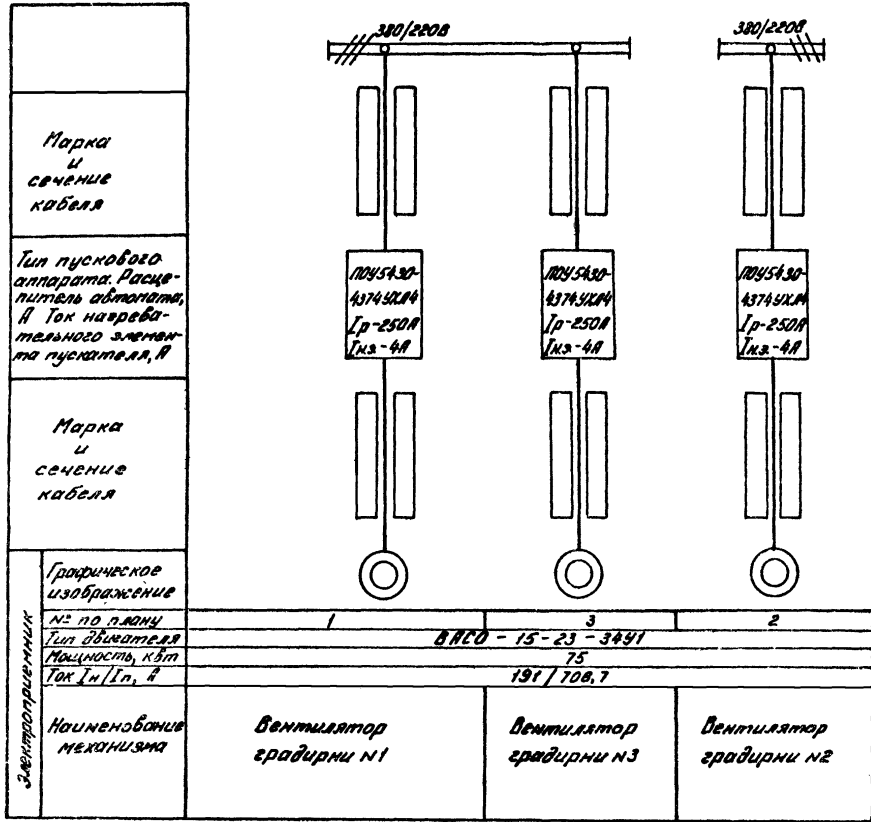
Указания по привязке

При привязке проекта необходимо учесть указания, данные на чертежах, а также решить следующие вопросы:

1. разработку общих видов щитов управления для требуемого числа секций градирен с учетом размещения этого оборудования в электропомещении насосной станции обратного водоснабжения;
2. проектирования питания щита станций управления градирен;
3. проектирования питания панели общих цепей управления вентиляторами градирен и обеспечения уставки порядка самозапуска вентиляторов и насосов обратного водоснабжения с учетом степени ответственности этих механизмов;
4. подключения сигналов неисправности в схему сигнализации насосной станции;
5. выбора типа силовых и контрольных кабелей, а также определения сечений силовых кабелей;
6. проектирования прокладки кабелей в насосной станции, а также от нее до градирни;
7. проектирования миниезащиты градирен;
8. заглавия на чертежах

Чертежи задания заводу-изготовителю на крупноблочное электрооборудование разработаны в альбоме VII т.п. 901-6-72.85 "Градирня трехсекционная с вентиляторами 2ВГ70 пленочная с секциями площадью 132 кв.м со стальным каркасом."

				ТП 901-6-93с.86 - АЭМ		
Привязка				Градирня трехсекционная с вентиляторами 2ВГ70 каплевая с секциями площадью 132 кв.м со стальным каркасом		
Начальник				М.С.Иванов	Э.И.	Студия
Руч. эр				И.И.Иванов	Э.И.	Лист
Инженер-проектировщик	И.И.Иванов	М.И.Иванов		И.И.Иванов	Э.И.	2
Инж.пр.				И.И.Иванов	Э.И.	Листов
				Общие данные (акиматские)		
				ГОСТРОН СССР		
				См. задание на проектирование Ростовским водоканальным проектом		



□ - заштриховать при привязке проекта

				ТТ 901-6-93 с. 86 - АЭМ		
Проектант	Исполнитель	Проверен	Сверен	Лист	3	Листов
М.П. [подпись]	М.П. [подпись]	М.П. [подпись]	М.П. [подпись]	РП		
Имя Фамилия	Подпись	Дата	М.П. [подпись]	ГОСТРОД СССР Самовольное изменение проекта ГОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Имя Фамилия	Подпись	Дата	М.П. [подпись]	Сеть 380/220В Схема электрическая прик- запитываемая		

Лист № 1

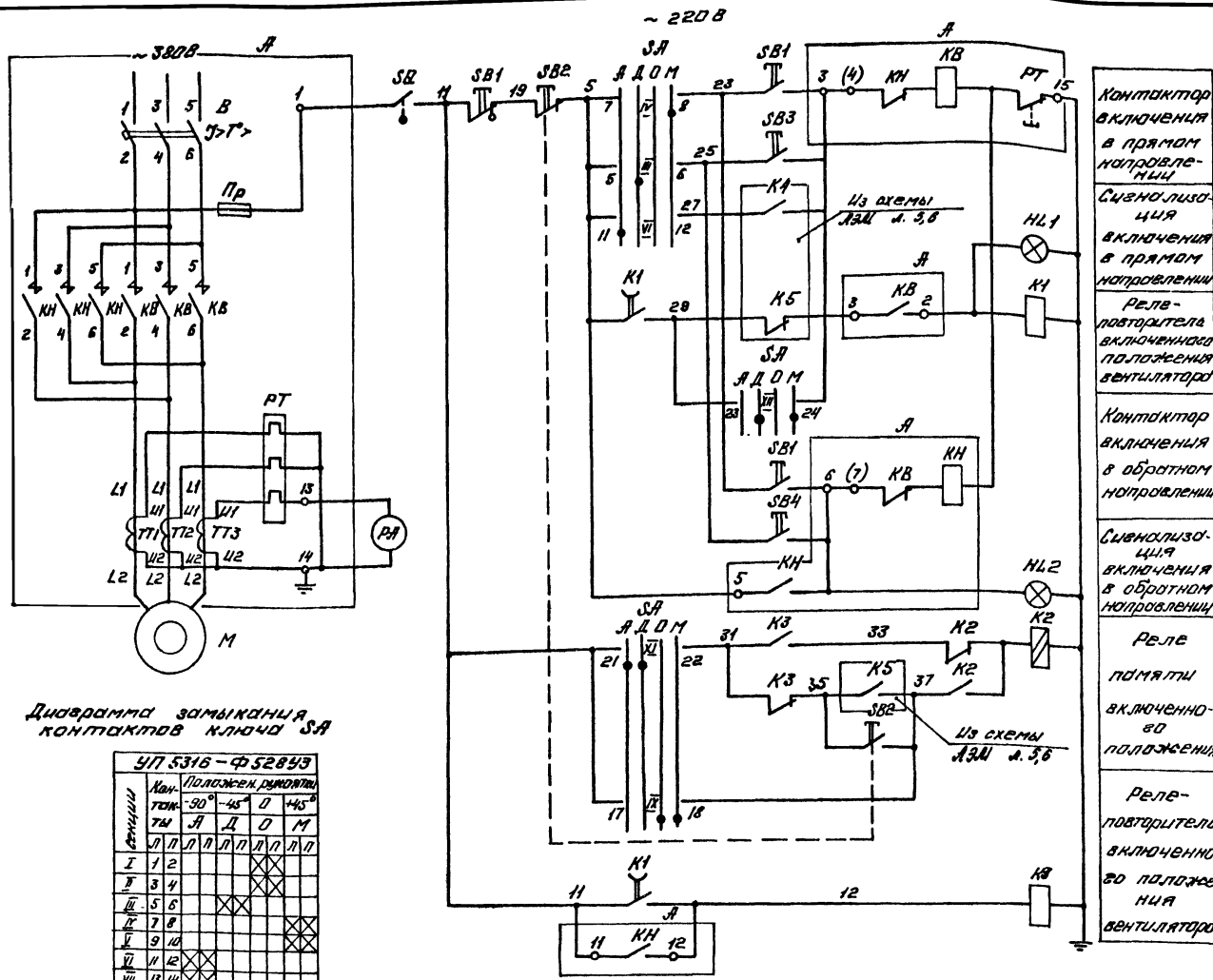
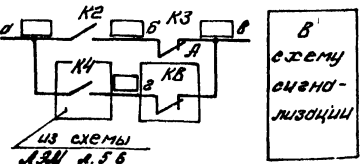
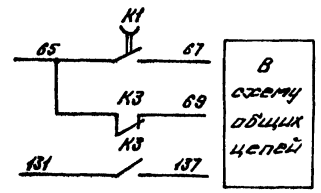
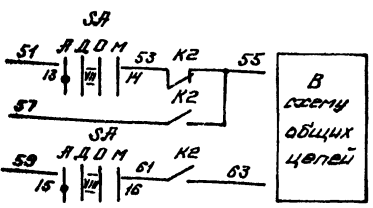


Диаграмма замыкания контактов ключа СЯ

Артикул	У17 5316 - Ф 52843			
	Положен. рукоятки			
	30°	45°	0	45°
I	1	2	3	4
II	5	6	7	8
III	9	10	11	12
IV	13	14	15	16
V	17	18	19	20
VI	21	22	23	24



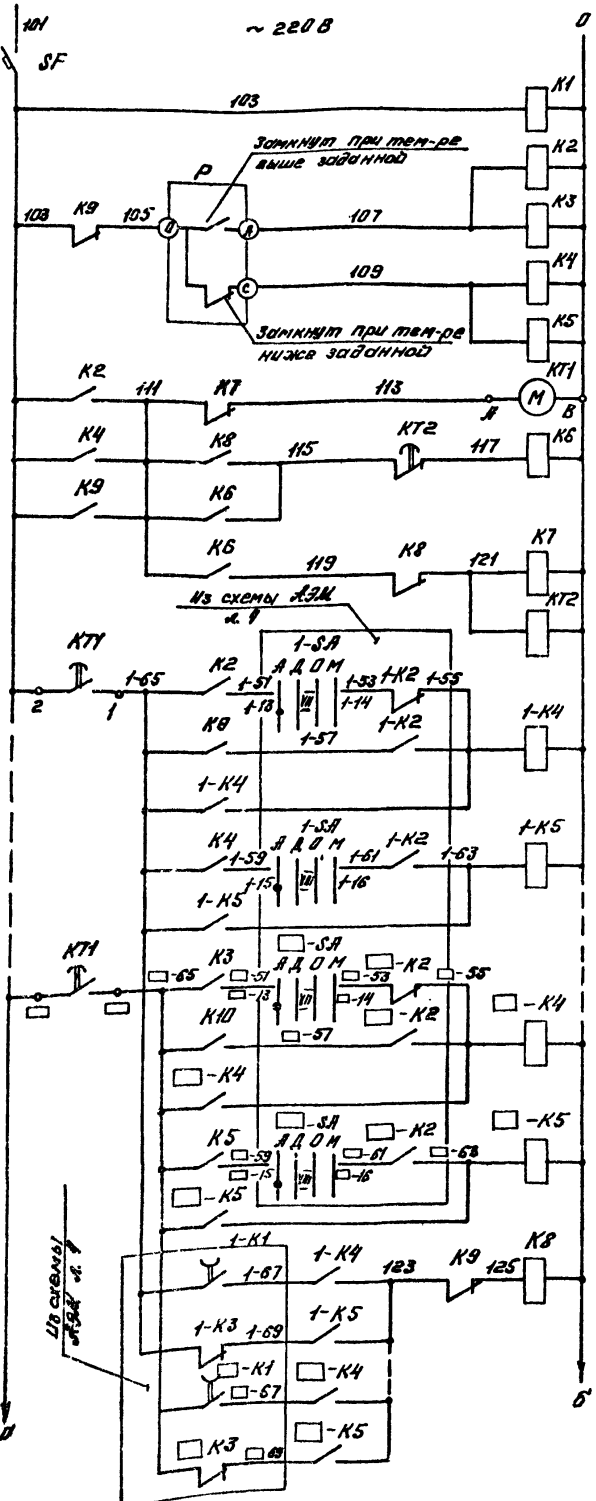
- Контактор включения в прямом направлении
- Сигнализация включения в прямом направлении
- Реле-повторитель включенного положения вентилятора
- Контактор включения в обратном направлении
- Сигнализация включения в обратном направлении
- Реле памяти включенного положения
- Реле-повторитель включенного положения вентилятора

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	<u>Щит автоматизации</u>		
	<u>Щит автоматизации управления</u>		
А	Панель управления ПУС430-4374УХЛ4.	1	
	<u>Панель автоматизации</u>		
К1	Реле РПН-91-УХЛ4-220В, ТУ16-847.003-84	1	
К2	Реле РПН-4УХЛ4-220В, ТУ16-523.072-75	1	
К3	Реле РПН-422045-220В, ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-1045 ТУ16-523.554-78	1	
	<u>Панель управления и сигнализации</u>		
РД	Амперметр Э365-2	1	шкала 0-0,3 А
НЛ1	Арматура светосигнальная АС1201142 ~ 220В ТУ16-535.930-76	1	
НЛ2	Арматура светосигнальная АС1201542 ~ 220В, ТУ16-535.930-76	1	
СЯ	Переключатель универсальный ПУ5316-Ф52843, ТУ16-524.074-75	1	
SB2	Выключатель КЕД1143 исп. 2 ТУ 16-526.407-79	1	только для красной
SB3, SB4	Выключатель КЕД1143 исп. 4 ТУ16-526.407-79	2	только для черной
	<u>По месту</u>		
М1	Электродвигатель ВЭД15-23-3441	1	~ 380В, 75 кВт, ТУ=191 А, 1763 об/мин
SB1	Пост управления ПКУ15-19.131-5442 ТУ 16 - 526.333-80	1	
SB	Выключатель конечный ВК30542 исп. 2 ТУ16-526.351-74	1	

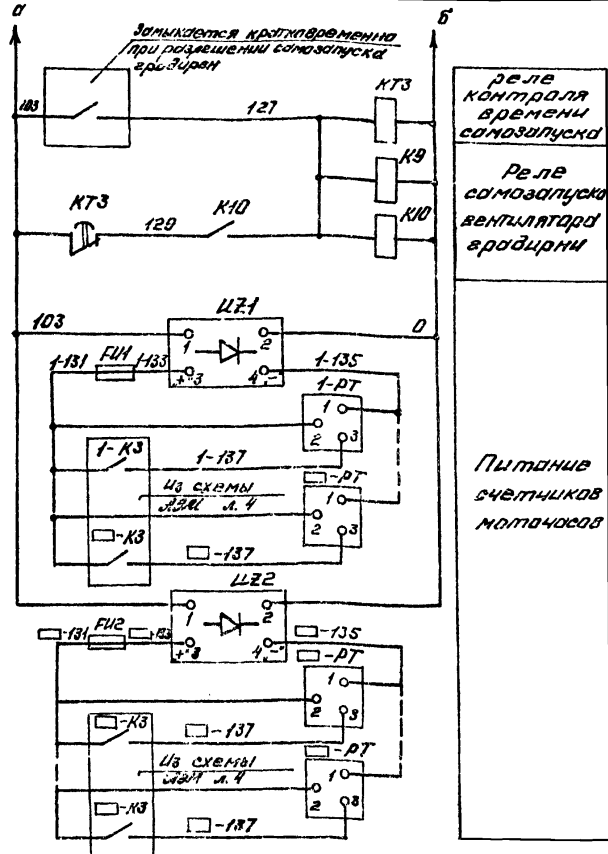
1. - Заполняется при привязке проводов
 2. Схема разработана для вентилятора N , для вентиляторов N схема онаповичной.

ТТ 901-Б-93 с. 86 - РЭМ			
Привязан	Исполн	Проверен	Сдано
Исполн	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Проверен	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Сдано	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Листов 1/11

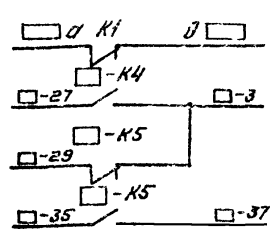


- Реле контроля напряжения
- Реле-повторитель температуры
- Реле памяти выполнения операции
- Реле основной программы времени
- Реле времени задержки включения и отключения
- Реле включения вентилятора
- Реле отключения
- Реле включения вентилятора
- Реле отключения вентилятора
- Реле контроля выполнения операции



ВК-44-ЭИВКЛЧ

Модель, РАЗМЕР, КОНТАКТ	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	
1-2														N1
3-4														N2
5-6														N3
7-8														N4
9-10														N5
11-12														N6



В схему сдвига
В схему управления
вентилятором

Привязки

Исполн.					
Рис. №					
Изм. №					

Поз. обозначения	Наименование	Кол. во	Примечание
<u>Панель общих цепей</u>			
SF	Выключатель ВК-63-1М 53 220В, ТУ 16-522.140-78	1	Ур=10А
К1, К2, К3, К4, К5	Реле РПЛ-12204Б, ~220В ТУ 16-523.554-78	5	
К2, К4, К5	Реле РПЛ-14004Б, ~220В, ТУ 16-523.554-78	3	
К3	Реле РПЛ-12204Б, ~220В, ТУ 16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-104Б ТУ 16-523.554-78	1	
К10	Реле РПЛ-14004Б, ~220В, ТУ 16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-2004Б ТУ 16-523.554-78	1	
КТ1	Реле ВС-44-24ХЛЧ, ~220В ГОСТ 22557-77	1	
КТ2	Реле ВЛ-47ХЛЧ-220В, ТУ 16-523.585-80	1	Двухпозиционный выключатель времени от 1-10 минут
КТ3	Реле ВЛ-47ХЛЧ-220В, ТУ 16-523.585-80	1	Двухпозиционный выключатель времени от 1-100 сек
<u>Панель автоматики</u>			
1-К4, 1-К4, 1-К5, 1-К5	Реле РПЛ-14004Б, 220В, ТУ 16-523.554-78		
	Реле РПЛ-14004Б, 220В, ТУ 16-523.554-78		
<u>Панель управления и сигнализации</u>			
ЛЗ1, ЛЗ2	Выпрямитель селеновый СВ 24-3АУХЛЧ ~220В/24В	2	
FУ1, FУ2	Предохранитель ПМ-45 ЛПО, 481,501ТУ	2	Тл. вст - 3А
	Держатель предохранителя ДПК-Е НО, 481,012	2	
1-Р1, 1-Р1	Счетчик поточасов 22841		-24В, ем=99999
<u>Щит технологического контроля</u>			
Р	Приставка двухпозиционного реж- лирования ПР2	1	В комплекте с постом КСМЗ-П

□ - заполняется при привязке проекта

ТП 901-6-93с.86 - АДМ

Исполн.					
Рис. №					
Изм. №					

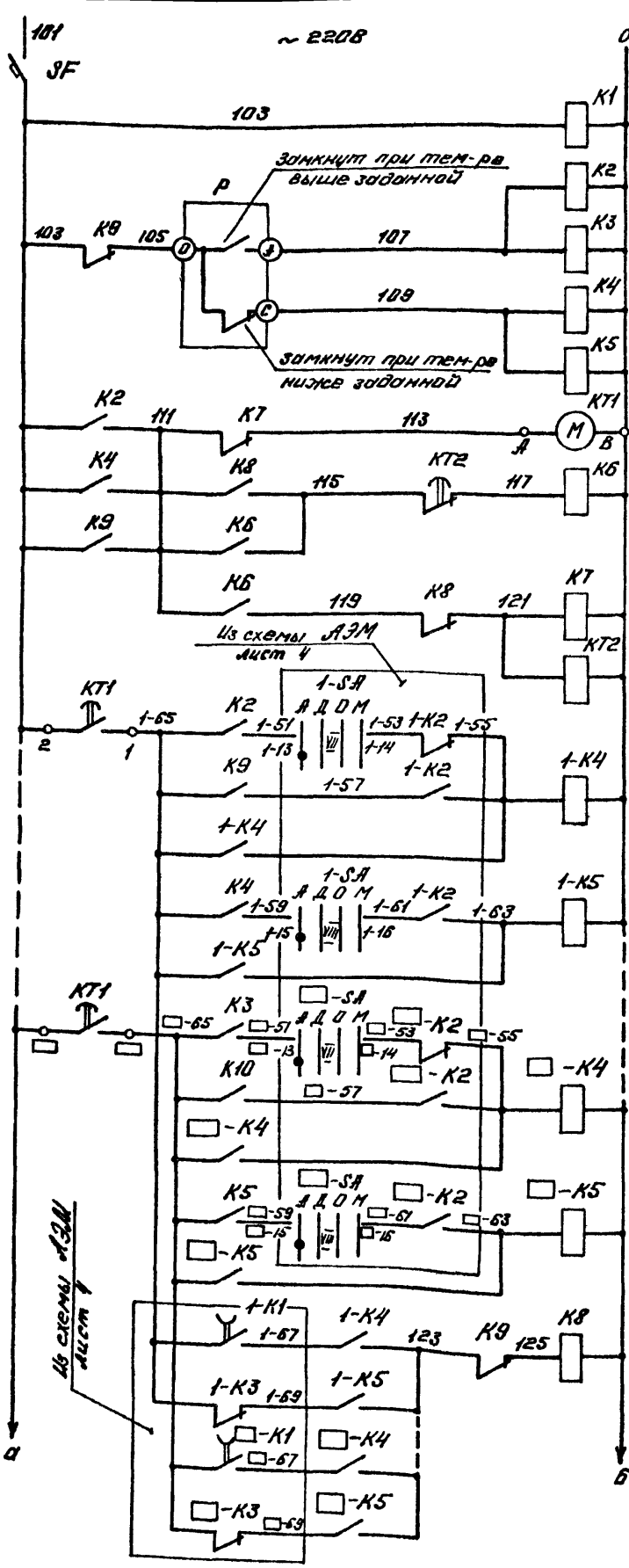
Таблица 1

Исполн.	Иванов	Сидоров	Петров	Смирнов
Рис. №	100	101	102	103
Изм. №	1	2	3	4

Таблица 2

Исполн.	Иванов	Сидоров	Петров	Смирнов
Рис. №	100	101	102	103
Изм. №	1	2	3	4

Лист VIII



Реле контроля напряжения

Реле-автоматический температурный датчик

Программное реле времени

Реле памяти выполнения операции

Реле остановки программное реле времени

Реле времени задержки включения и отключения

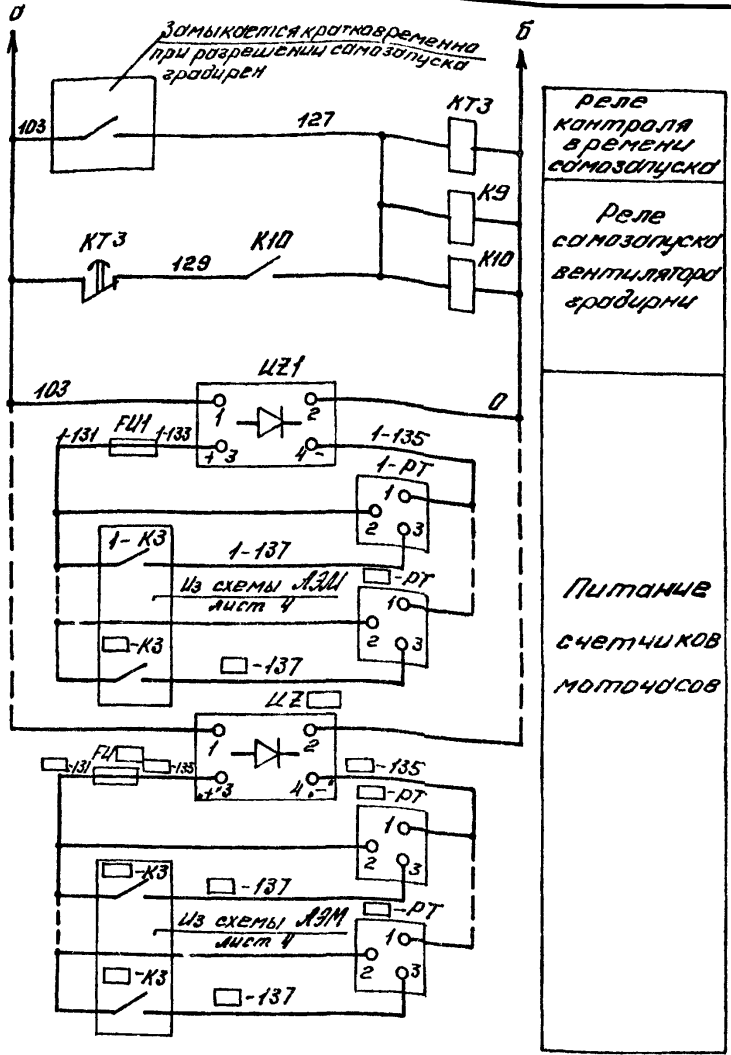
Реле включения

Реле отключения

Реле включения

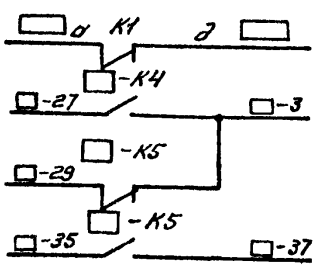
Реле отключения

Реле контроля выполнения операции



BC-44-244X14

Маркировка контакта	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
1-2													N1
3-4													N2
5-6													N3
7-8													N4
9-10													N5
11-12													N6
13-14													N7
15-16													N8
17-18													N9
19-20													N10
21-22													N11
23-24													N12



В схему связи привязки

В схему управления вентилятором

Поз. обозначение	Наименование	Кол. во	Примечание
	Панель общих цепей		
SF	Выключатель РК-63-1М43		Ip = 10А
	~220В, ТУ16-522.140-78	1	
K1, K6, K8	Реле РПЛ-122045, ~220В, ТУ16-523.554-78	4	
K2, K4	Реле РПЛ-140045, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	
	Приставка контактная ПКЛ-20045		
	ТУ16-523.554-78	2	
K3, K5, K10	Реле РПЛ-140045, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	
	Приставка контактная ПКЛ-40045		
	ТУ16-523.554-78	2	
K9	Реле РПЛ-122045, ~220В, ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-40045		
	ТУ16-523.554-78	1	
KT1	Реле ВЛ-44-244X14, ~220В, ГОСТ 22557-77	1	
KT2	Реле ВЛ-474X14, ~220В, ТУ16-523.585-80	1	диапазон задержки времени 0,1-100 мсек
KT3	Реле ВЛ-474X14, ~220В, ТУ16-523.585-80	1	диапазон задержки времени 1-1000 мсек
	Панель автоматики		
1-K4, 1-K4	Реле РПЛ-140045, ~220В, ТУ16-523.554-78		
1-K5, 1-K5	Реле РПЛ-131045, ~220В, ТУ16-523.554-78		
	Панель управления и сигнализации		
UZ1, UZ2	Выпрямитель веленовый СВ 24-3ЯУХЛ4 ~220В/24В		
FU	Предохранитель ПК-45 АГО 481,501ТУ		I пл. вст. = 3А
	Держатель предохранителя ДПК1-2 Н.О 481 012		
1-PT, 1-PT	Счетчик молточасов 2284П		248 есм = 9999,9
	Щит технологического контроля		
P	Приставка двухпозиционного регулирования ППР2	1	в комплекте с мостом КСМЗ-П

□ - Заполнить при привязке проекта

ТТ 901-В-93 с. 86 - ЯЭМ

Привязка		Подпись		Дата	
Исполн	Рек. в.р.	Исполн	Рек. в.р.	Исполн	Рек. в.р.
Ночов	Иваненко	Иваненко	Бреслав	Иваненко	Бреслав
Долженко	Ромашин	Иваненко	Бреслав	Иваненко	Бреслав
Иваненко	Бреслав	Иваненко	Бреслав	Иваненко	Бреслав

Госстрой СССР
Восточносибирский филиал
Восточная проектная организация

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			приможено		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
Н1-5	Щит станций управления	Двигатель №1	АВВГ	1(3×120)				
Н2-5	"	Двигатель №2	АВВГ	1(3×120)				
Н3-5	"	Двигатель №3	АВВГ	1(3×120)				
К1-8	"	Пост управления 1ПУ	АКВВГ	1(7×2,5)				
К2-8	"	" 2ПУ	АКВВГ	1(7×2,5)				
К3-8	"	" 3ПУ	АКВВГ	1(7×2,5)				
К1-15	"	Панель автоматики	АКВВГ	1(10×2,5)				
К2-15	"	Панель автоматики	АКВВГ	1(10×2,5)				
К3-15	"	Панель автоматики	АКВВГ	1(10×2,5)				
Н1-21	"	Панель управления и сигнализации	АВВГ	1(2×4)				
Н2-21	"	"	АВВГ	1(2×4)				
Н3-21	"	"	АВВГ	1(2×4)				
Н22	Щит станций управления. Панель	Панель общих цепей управления						
К1-16	Панель автоматики	"	АКВВГ	1(7×2,5)				
К2-16	"	"	АКВВГ	1(7×2,5)				
К3-16	"	"	АКВВГ	1(7×2,5)				
К1-17	"	Панель управления и сигнализации	АКВВГ	1(19×2,5)				
К2-17	"	"	АКВВГ	1(19×2,5)				
К3-17	"	"	АКВВГ	1(19×2,5)				
101	"	"	АКВВГ	1(4×2,5)				
102	Панель общих цепей управления	"	АКВВГ	1(4×2,5)				
103	"	Щит обратного водоснабжения	АКВВГ	1(4×2,5)				
104	"	Щит технологического контроля	АКВВГ	1(4×2,5)				
К1-7	Пост управления 1ПУ	Конечный выключатель 1СВ	АКВВГ	1(4×2,5)	14			
К2-7	" 2ПУ	" 2СА	АКВВГ	1(4×2,5)	14			
К3-7	" 3ПУ	" 3СА	АКВВГ	1(4×2,5)	14			
	Клеммные коробки 1КК.. 3КК	Пост управления 1ПУ.. 3ПУ	АПВ	15(1×2,5)	45			

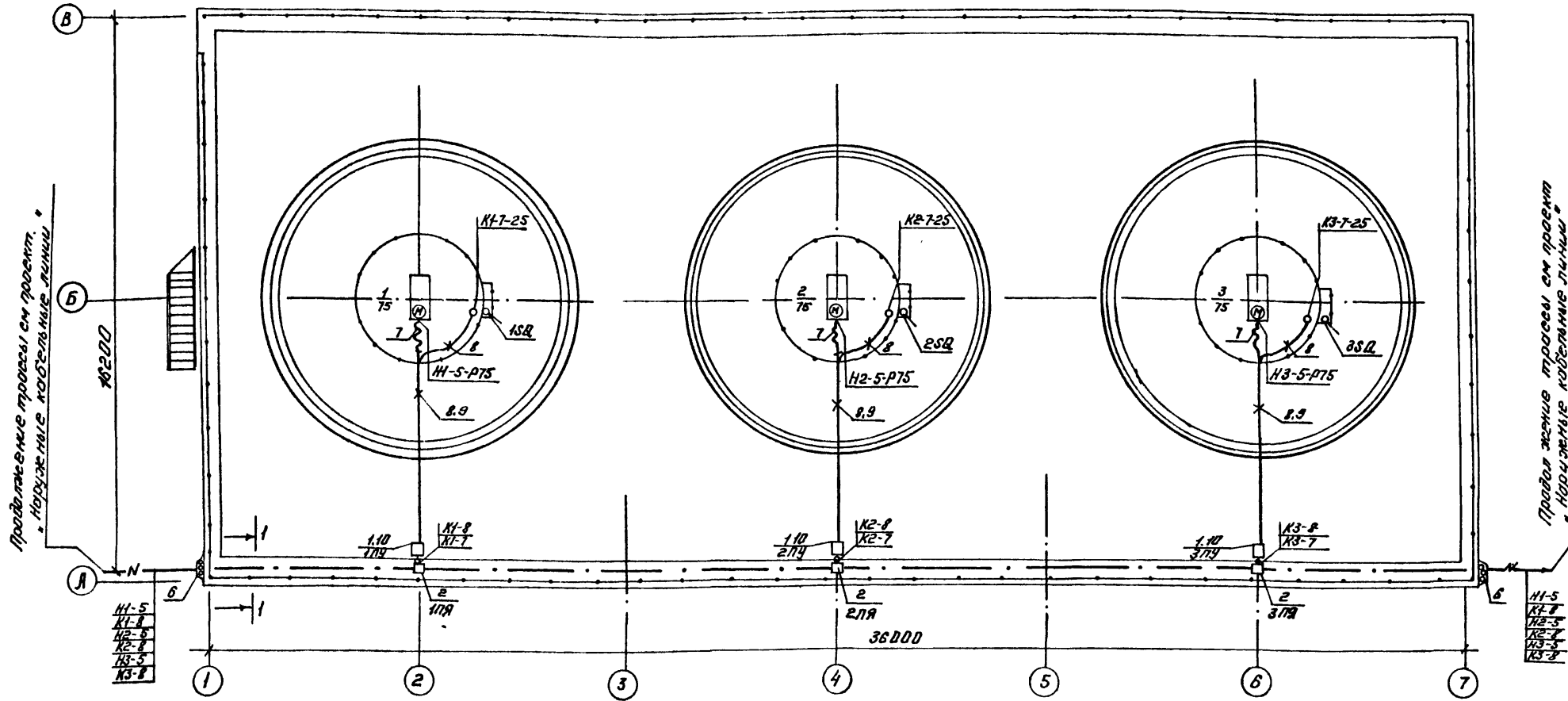
Сводка проводов и кабелей, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение		
	АВВГ	АКВВГ	АПВ
3×120			
2×4			
4×2,5		42	
7×2,5			
10×2,5			
19×2,5			
1×2,5			45

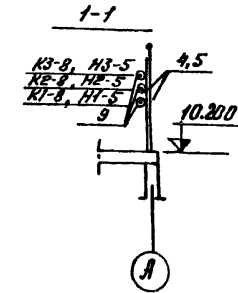
Привязан				ГП 901-8-93с. 86 — АЗМ		
Исполнитель	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Рук. эр.	А. Комар	Б. Брослов	В. В. В.	Г. Г. Г.	Д. Д. Д.	Е. Е. Е.
Должность	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Фамилия	Павлова	Далева	Белая	Белая	Белая	Белая
№8 13	Иванов	Рук. вв.	Белая	Белая	Белая	Белая
	Иванов	Егорова	Белая	Белая	Белая	Белая

Кабельный журнал

План на 01м 10 200
М 1:100

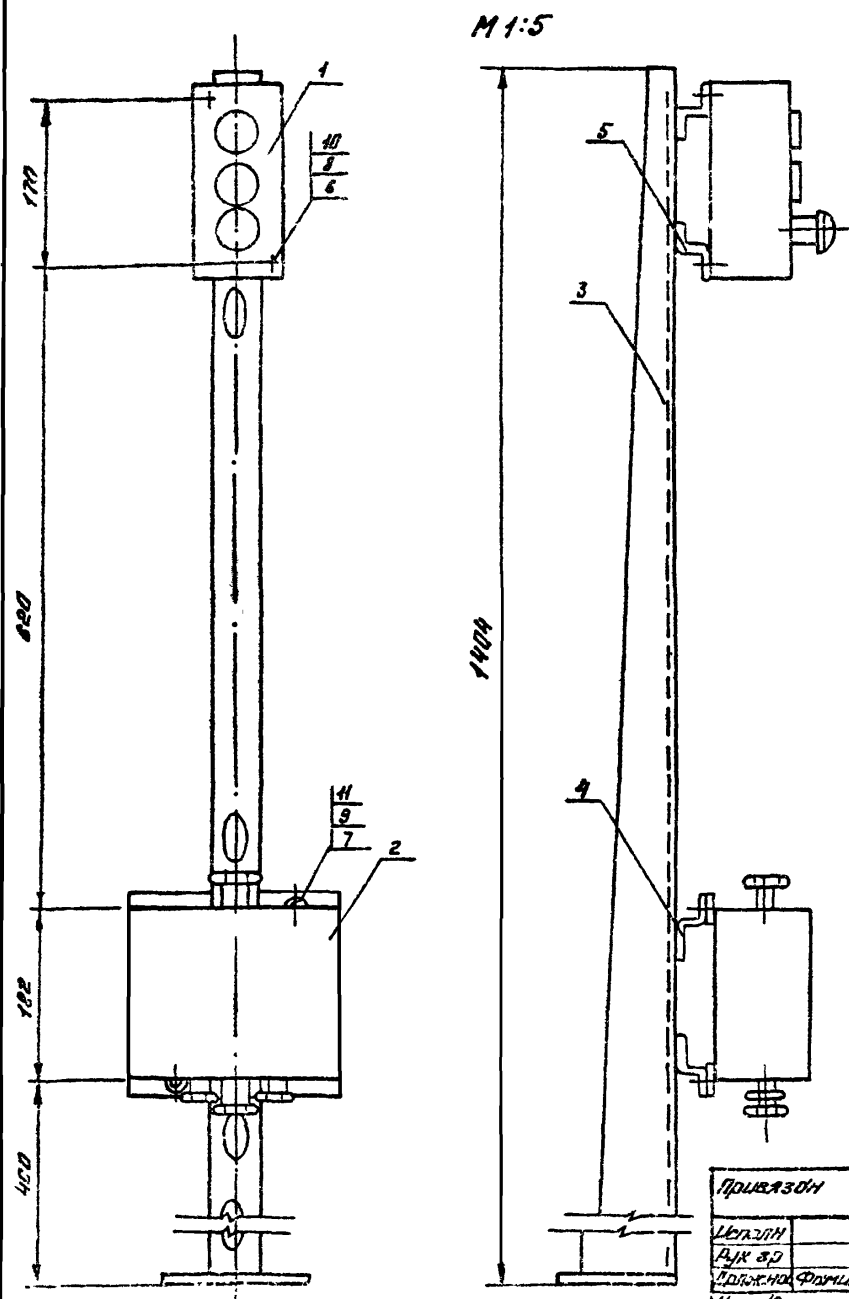


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примечание
1	по чертежу ЯЭМ лист 9	Пост управления 1ПЯ + 3ПЯ	3		
2	К654У2	Протяжной ящик 1ПЯ + 3ПЯ	3	10.5	
3	К1082У3	Гибкий ввод	3	0.7	
4	К1011У2	Профиль	17	0.57	
5	К202У2	Профиль	5	0.79	
6	4.407-251-021 исполнение Б	Козырек	1	41.3	
7	РЭ-14-А-75У3	Металлоруков $L=3M$	6.9	7922-3988-77	
8	ПВХ-60С25	Труба $L=37M$	6.44	796-19-231-83	
9	ПВХ-60С90	Труба $L=97M$	169.75	796-19-231-83	
10	по черт ЯЭМ лист 10	Козырек	3		



1. Данный чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. Направление наружных кабельных линий уточняется при привязке.
3. Прокладку кабелей выполнить с учетом требований инструкции СН 85-74, типового проекта 5407-23 и ПУЭ.

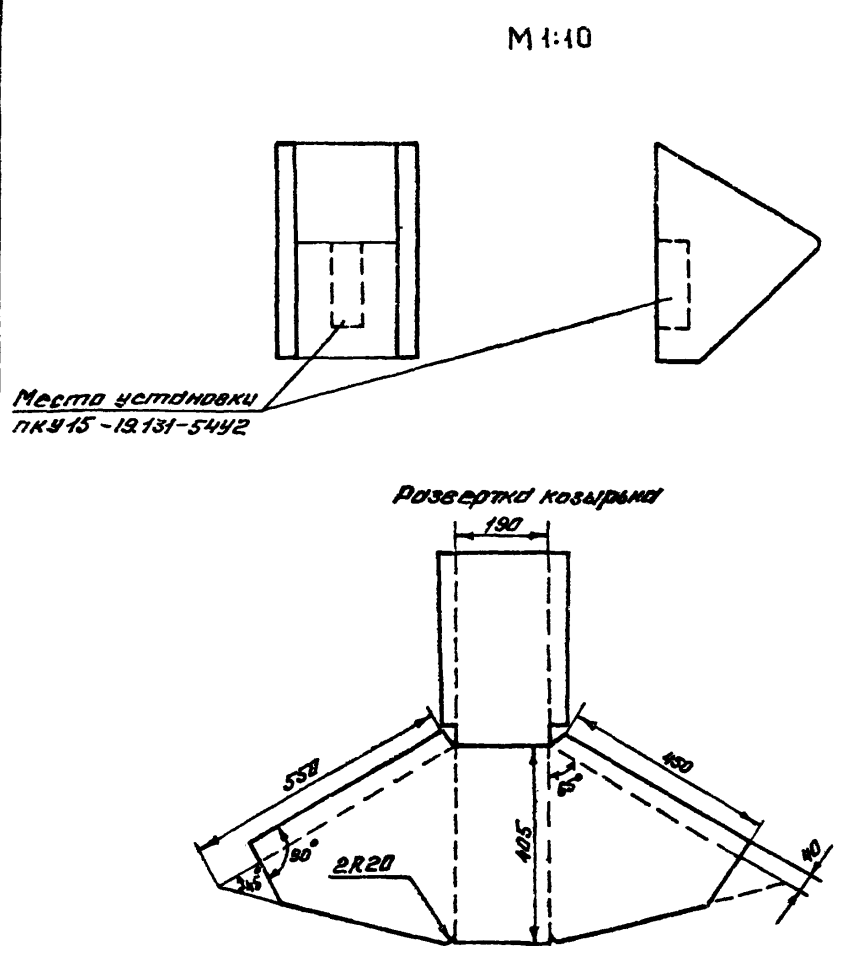
			ТП 901 - 6-93с.86-ЯЭМ		
Привязан	Нач от	Исполнено	Горизонтальная трассировка	Лист	Листов
Металл	И.КОНТ	Чоплы	в вентиляторах и в секциях	8	
Руч ер	Руч бр	Брегаев	кабелей в секциях		
Монтаж	Стинке	Черепанов	и в помещениях		
Дата №	Евродов	Зачкович	кабелей		
	Подпись	Дата	План расположения эл. оборудования и прокладка кабелей		



Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	ПКУ15-19.131-5492	Кнопочный пост управления	1	105	
2	УБН.Я.У2	Коробка клеммная	1	2.0	
3	КЗ10МУХЛ2	Станок напольный	1	3.5	
4	К238У2	Профиль монтажный L=230 мм	2	0.34	
5	К238У2	Профиль монтажный L=80 мм	2	0.12	
6	M5x25	Винт ГОСТ 17473-80	2		
7	M8x20	Болт ГОСТ 7798-70	2		
8	M5	Гайка ГОСТ 5915-70	2		
9	M8	Гайка ГОСТ 5915-70	2		
10	5	Шайба ГОСТ 11371-78	2		
11	8	Шайба ГОСТ 10450-78	2		

1. На клеммной коробке масляной краской нанести маркировку поста управления.
2. К бетонным и т.п. основаниям конструкцию крепить анкерами.
3. При сварке конструкции перекос не допускается.
4. Ветровые кромки притупить.
5. Конструкция окрасить серой эмалью.
6. По данному чертежу изготовить три поста управления.

ТП 901-6-93с.86 ЯЭМ					
Исполн	М.И.И.	Проверен	В.И.И.	Лист	9
Рук.пр.	Бреслов	Лист	10	Листов	10
Материал	Сталь	Лист	10	Листов	10
Формула	Лист	10	Листов	10	10
Лист	10	Лист	10	Листов	10
Шк. №	1901	Лист	10	Листов	10



Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	8=1.5 мм	Сталь лист. 0.48 м ²		5.65	ГОСТ-19908-74

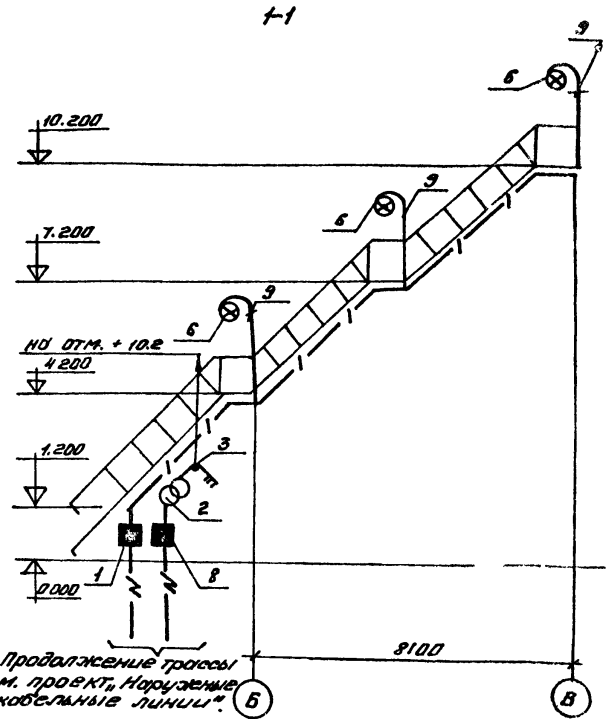
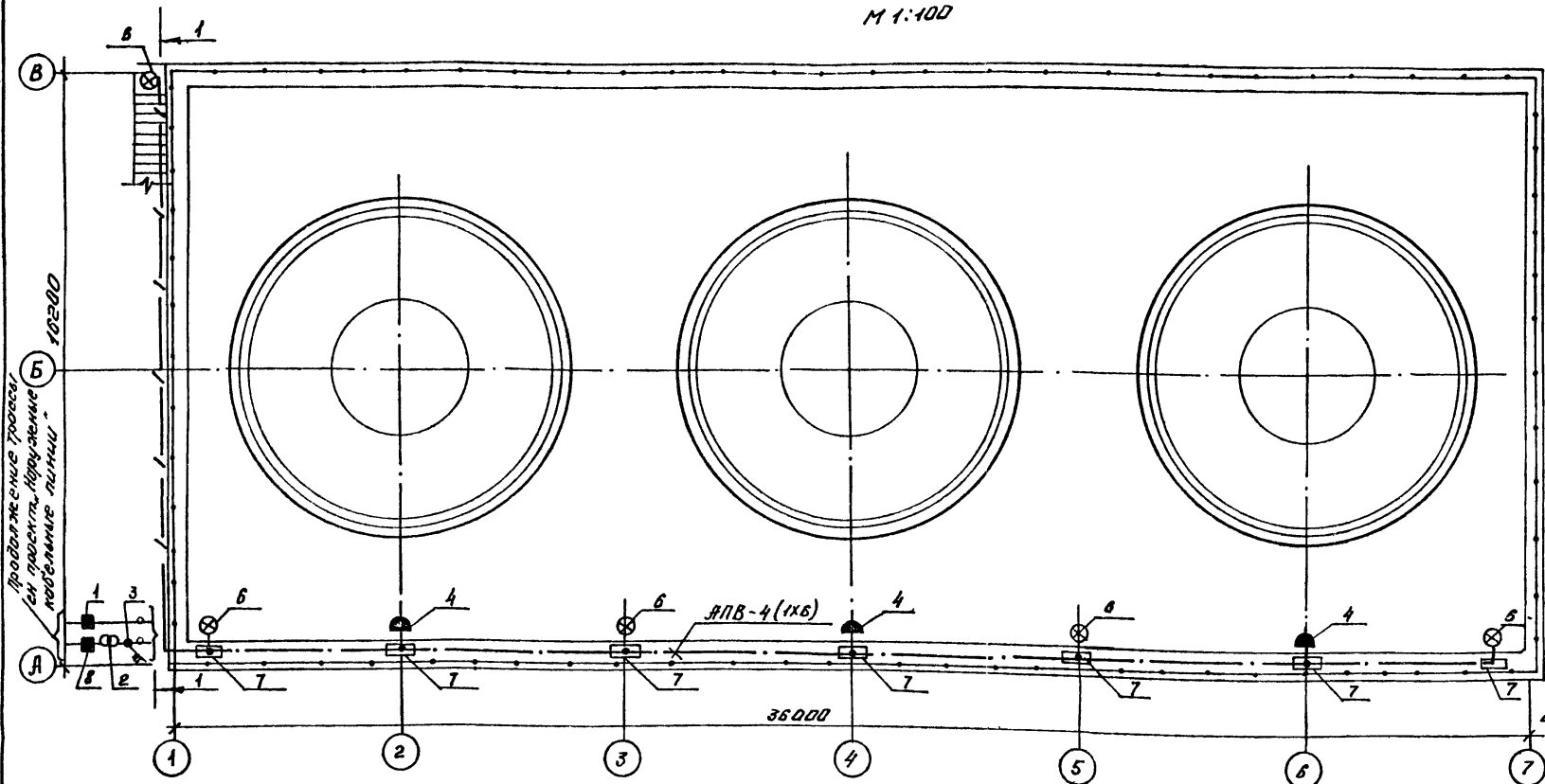
1. У ваттовой конструкции кромки притупить и окрасить ее водостойкой краской.
2. Спецификация составлена для одного козырька.
3. По данному чертежу изготовить три козырька.

ТП 901-6-93с.86 ЯЭМ					
Исполн	М.И.И.	Проверен	В.И.И.	Лист	10
Рук.пр.	Бреслов	Лист	10	Листов	10
Материал	Сталь	Лист	10	Листов	10
Формула	Лист	10	Листов	10	10
Лист	10	Лист	10	Листов	10
Шк. №	1901	Лист	10	Листов	10

21269-03 Н

План № 0111 + 10.200
М 1:100

Альбом № 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг.	Примечание
1	ЯЯП-Н-301-54У1	Ящик силовой	1	10,4	
2	ОС08-0.25-220/120-35-82	Трансформатор	1	8	
3	ПВ-3-10/УР56	Пакетный выключатель	1		
4	РШ-П-2-0-Урч-10-10/42	Розетка штепсельная	3		
5	У731М	Съем ответственный	10		
6	НСПНх200-231/УР60	Светильник подвесной	7		
7	У996У2	Протяженная коробка	10	1,8	
8	К654У2	Ящик для протяжки проводов	1	10,5	
9	К987У2	Стойка для светильник	7	3,85	
10	ЯПВ	Проводящий сеч. 2,5 мм ²	35		ГОСТ 6323-79
11	ЯПВ	сеч 6,0 мм ²	276		ГОСТ 6323-79
12	К101/1У2	Профиль	1	0,57	
13	К310М УХЛ2	Стойка напольная	1	3,8	
14	К225У2	Профиль монтажный	1	6,5	
15	Л76	Клища	65		
16	4.407-251-021 усл. 2	Кожух	1	18,6	
17		Трубы ПУД32 L=130м	28		ГОСТ 18539-83

- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-82.
- Для освещения градирни принята рабочее и ремонтное освещение.
- Напряжение сети рабочего освещения - 380/220 В. Напряжение ламп - 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения - 220/120 В. Напряжение ламп - 12 В.
- Сеть электрического освещения градирни выполняется проводом ЯПВ в полиэтиленовых трубах.
- Силовой ящик ЯЯП-Н и понижающий трансформатор ОС08-0.25-220/120 в установить на напольной стойке К310М УХЛ2 и на конструкции из монтажного профиля к 225У2.
- Пакетные осветительной установки:
Установленная мощность рабочего освещения: 1,4 кВт.
Установленная мощность ремонтного освещения: 0,25 кВт.
Число штепсельных розеток - 3 шт.
Число светильников: 7 шт.

ТП 901-6-93 с.86 - РЭМ			
Приведен			
Исполн	Новикова	Иванова	Зайцева
Руч. в.р.	Руч. в.р.	Руч. в.р.	Руч. в.р.
Давление	Фамилия	Имя	Отчество
Имя №	Имя	Отчество	Имя