

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-94с.86

ГРАДИРНЯ
ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ ZVG70
БРЫЗГАЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ
ПЛОЩАДЬЮ 192 КВ.М
СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

Альбом VIII

21270-07
ЦЕНА 0-89

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-94с.86

ГРАДИРНЯ ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ 70
БРЫЗГАЛЬНАЯ 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
- Альбом II Технологические и архитектурно-строительные решения
- Альбом III Эскизные чертёны общих видов нетиповых конструкций
- Альбом IV Технологические изделия
- Альбом V Строительные изделия
- Альбом VI Конструкции металлические
- Альбом VII Задание заводу-изготовителю на крупноблочное оборудование /из т.п. 901-6-71.85/
- 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 ноября 1985г. № АЧ-48
введен в действие
в/о союзводоканалнии проект
приказ от 16.04.1986г. № 138

Главный инженер института
Главный инженер проекта

Л.В.В.
авт.

/Заяц В.Н./
/Иванова И.М./

				Примечание

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	стр. 2
2	Общие данные (окончание).	стр. 3
3	Сеть 380/220В. Схема электрическая принципиальная.	стр. 4
4	Вентилятор. Схема электрическая принципиальная.	стр. 5
5	Общие цепи вентиляторов (до 6У)	стр. 6
6	Общие цепи вентиляторов (до 12У)	стр. 7
7	Кабельный журнал	стр. 8
8	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	стр. 9
9	Пост управления 1ПУ, 2ПУ	стр. 10
10	Козырек для кнопочного поста МКУ15-19.1315442	стр. 10
11	Электрическое освещение. План.	стр. 11

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-94.86.93М	Электрооборудование. Автоматизация. Электрическое освещение.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях.	
5.407-23	Прокладка проводов в виниловых трубах.	
	Прилагаемые документы.	
ТП 901-6-94.86.93М. С01	Спецификация оборудования	Листом II
ТП 901-6-94.86.93М. С02	Спецификация оборудования электроосвещения	Листом III
ТП 901-6-94.86.93М-ВМ1	Ведомость потребности в материалах	Листом IV
ТП 901-6-94.86.93М-ВМ2	Ведомость потребности в материалах электроосвещения	Листом V
ТП 901-6-94.86.93М. ВЗМ	Задание заводу-изготовителю на крупноблочное оборудование	Листом VII

Лист VII
Имя инициалы
Подпись и дата
Взам. инв. №

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации средств автоматизации.
Главный инженер проекта И.М. Иванова

Привязан			
Инв. №:		ТП 901-6-94.86.93М	
И.М. Иванова	И.М. Иванова	Графическая диссекционная с вентиляторами выполненная с учетом требований к материалу кабелей.	Стр. 1
И.М. Иванова	И.М. Иванова	Общие данные? (начало)	Лист 1
И.М. Иванова	И.М. Иванова	Госстрой СССР	Лист 1
И.М. Иванова	И.М. Иванова	Водоканал проект	Лист 1

Альбом VII

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования, автоматизации и электрического освещения двухсекционной двухсекционной градирен с вентиляторами 2ВГ70 с секциями площадью 192 кв.м со стальным 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 электропромышленности.

Набор комплектных устройств определяется при привязке проекта в зависимости от общего числа секций градирен. При комплектовании щитов управления целесообразно совместное использование чертежей заданий 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.

Масштаб коп.	Кол-во секций градирен наблюдение кв.м	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1:50 т.п. 901-б-71,85	панель автоматики 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 станции управления для 25 вентиляторов	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
1:50 т.п. 901-б-72,85	панель автоматики 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 станции управления для 35 вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
1:50 т.п. 901-б-73,85	панель общих цепей вентиляторов (до 9)	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
	панель общих цепей вентиляторов (до 9)	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1

Пояснения к работе схемы общих цепей управления вентиляторами.

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 6⁴ секционных градирен и 3 мин. для 12⁴ секционных градирен замыкается один из его контактов и ставится на самоблокировку реле К4. Его контактом включается соответствующий вентилятор.

После выполнения операции включения срабатывает реле КВ, которое своим открытым контактом ставит на самоблокировку реле КБ. При этом подготавливается цепь включения реле КТ1, КТ2. После размыкания контакта КТ1 (см. диаграмму) обесточивается катушка реле КВ и создается цепь включения программного реле КТ1. Уставка времени КТ2 составляет 20-40 мин. и уточняется при наладке в зависимости от инерционности системы и времени года.

По истечении заданного времени контактом КТ2 отключается реле КБ, а затем КТ 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 СЯ.

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 КВ в цепи катушки реле КВ 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 в помощью счетчиков поточасов.

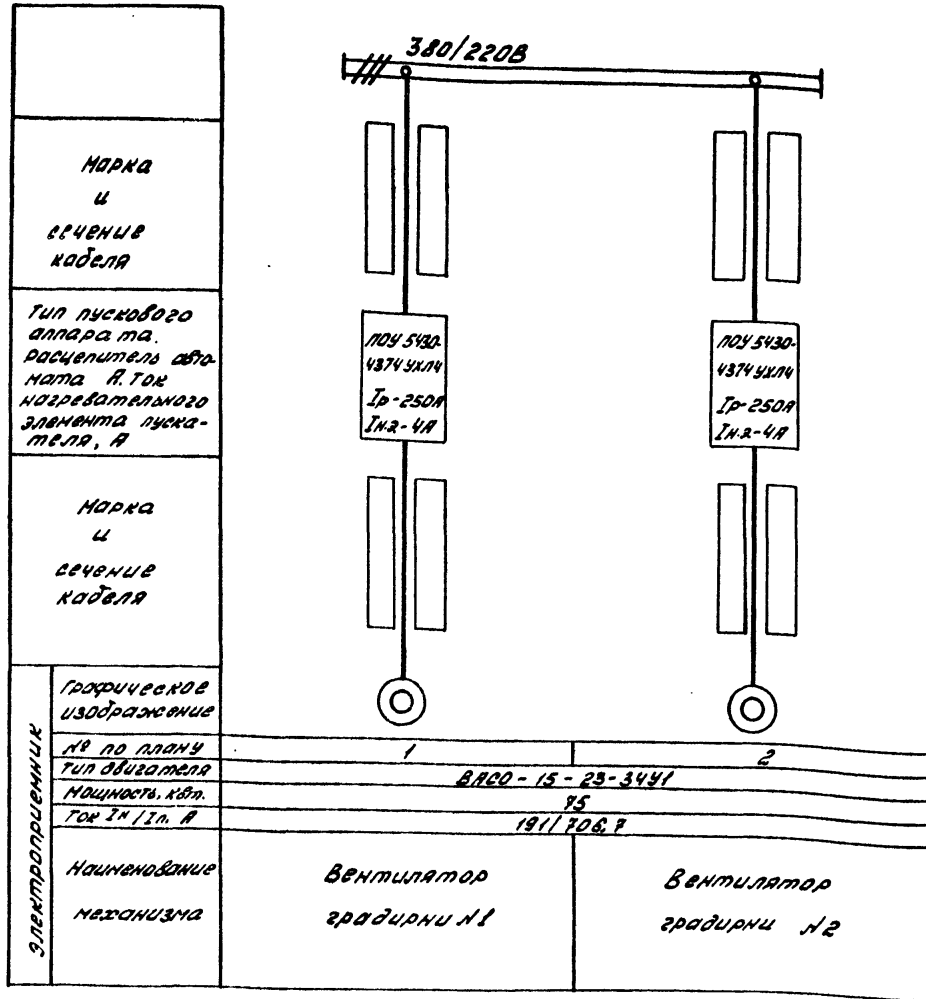
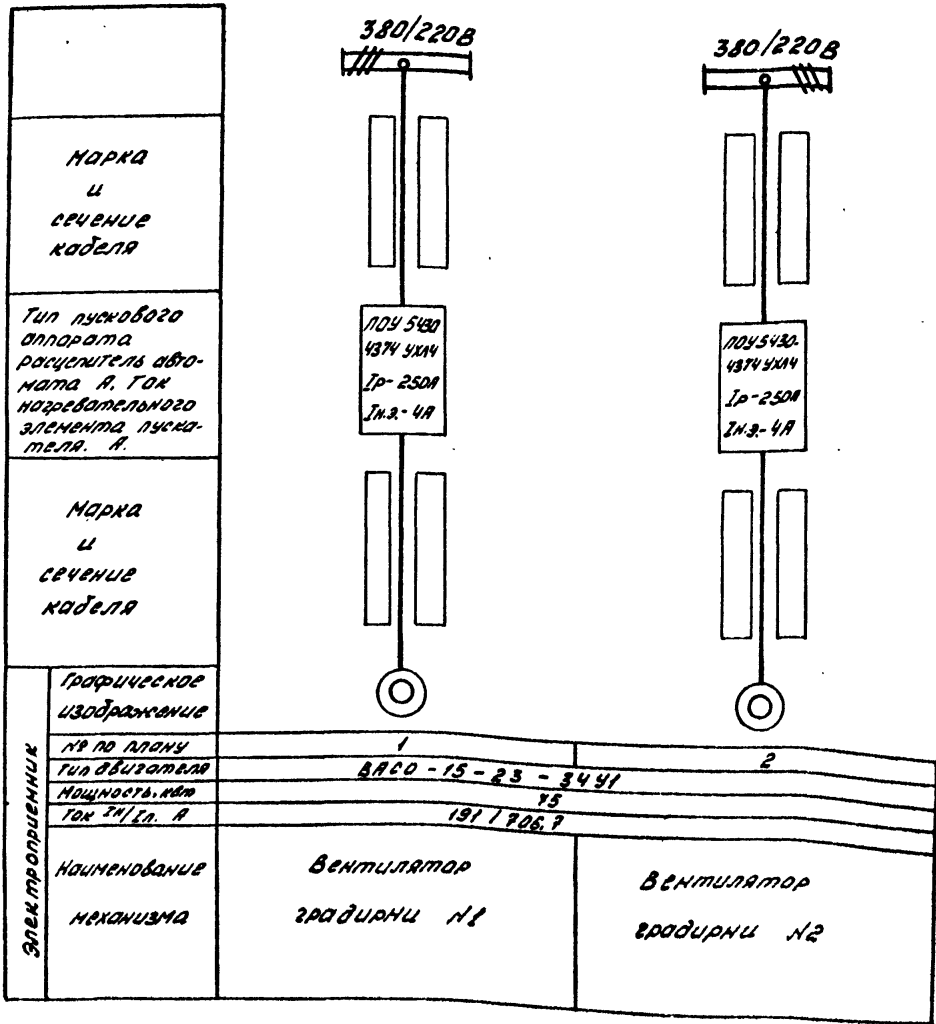
Указания по привязке.

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

1. - разработки общих видов щитов управления для требуемого числа секций градирен с учетом размещения этого оборудования в электропомещениях насосной станции обратного водоснабжения.
2. - проектирования питания щита станций управления градирен.
3. - проектирования питания панели общих цепей управления вентиляторами градирен и обеспечения увязки порядка самозапуска вентиляторов и насосов обратного водоснабжения с учетом вмени ответственности этих механизмов.
4. - подключения сигналов неисправности в схему сигнализации насосной станции.
5. - выбора типа силовых и контрольных кабелей, а также определение сечений силовых кабелей.
6. - проектирования прокладки кабелей в насосной станции, а также от нее до градирен.
7. - проектирования молниезащиты градирен.
8. - заполнения на чертежах []

Чертежи задания заводу-изготовителю на крупноблочное электрооборудование разработаны в альбоме VII т.п. 901-б-71, 85 "Градирня двухсекционная с вентиляторами 2ВГ70 пленочная с секциями площадью 144 кв.м со стальным каркасом".

ТП 901-б-94с.86-АЭМ			
Привязан	проект двухсекционной с вентиляторами 2ВГ70 площадью 192 кв.м в стальной каркасом.	Студия	Лист
Исполн.	И.Клинт Бреслов	рп	8
Руч. за	И.Клинт Бреслов	Посеткой 220В	
Инв. №	И.Клинт Бреслов	Самостоятельно	
Общие данные (окончание)		Ростовский завод «Алпарт»	



Электромонтажные	Графическое изображение		
	№ по плану	1	2
	Тип двигателя	ВАСО - 15 - 23 - 34У1	
	Мощность, кВт	15	
	Ток I _н /I _п , А	191 / 306,7	
	Наименование механизма	Вентилятор градирни №1	Вентилятор градирни №2

Электромонтажные	Графическое изображение		
	№ по плану	1	2
	Тип двигателя	ВАСО - 15 - 23 - 34У1	
	Мощность, кВт	15	
	Ток I _н /I _п , А	191 / 306,7	
	Наименование механизма	Вентилятор градирни №1	Вентилятор градирни №2

□ - Заполняется при привязке проекта

Имя, подпись, дата, в том числе

				ТЛ 901-6-94с.86-РЗМ			
ПРИВЯЗАН				Градирня двухскоростная с вентиляторами 28770 об/мин мая с секционной площадкой 192кв.м с отдельным каркасом			
Исполнит.	Руч. др.	Исполнитель	Дата	Исполнит.	Руч. др.	Исполнитель	Дата
С.И.И.		С.И.И.		С.И.И.		С.И.И.	
				Сеть 380/220В. Схема электрическая принципиальная.			
				Листов 3			
				Городской центр электромонтажных работ Ростовский водоканалпроект			

Взлом ГИ

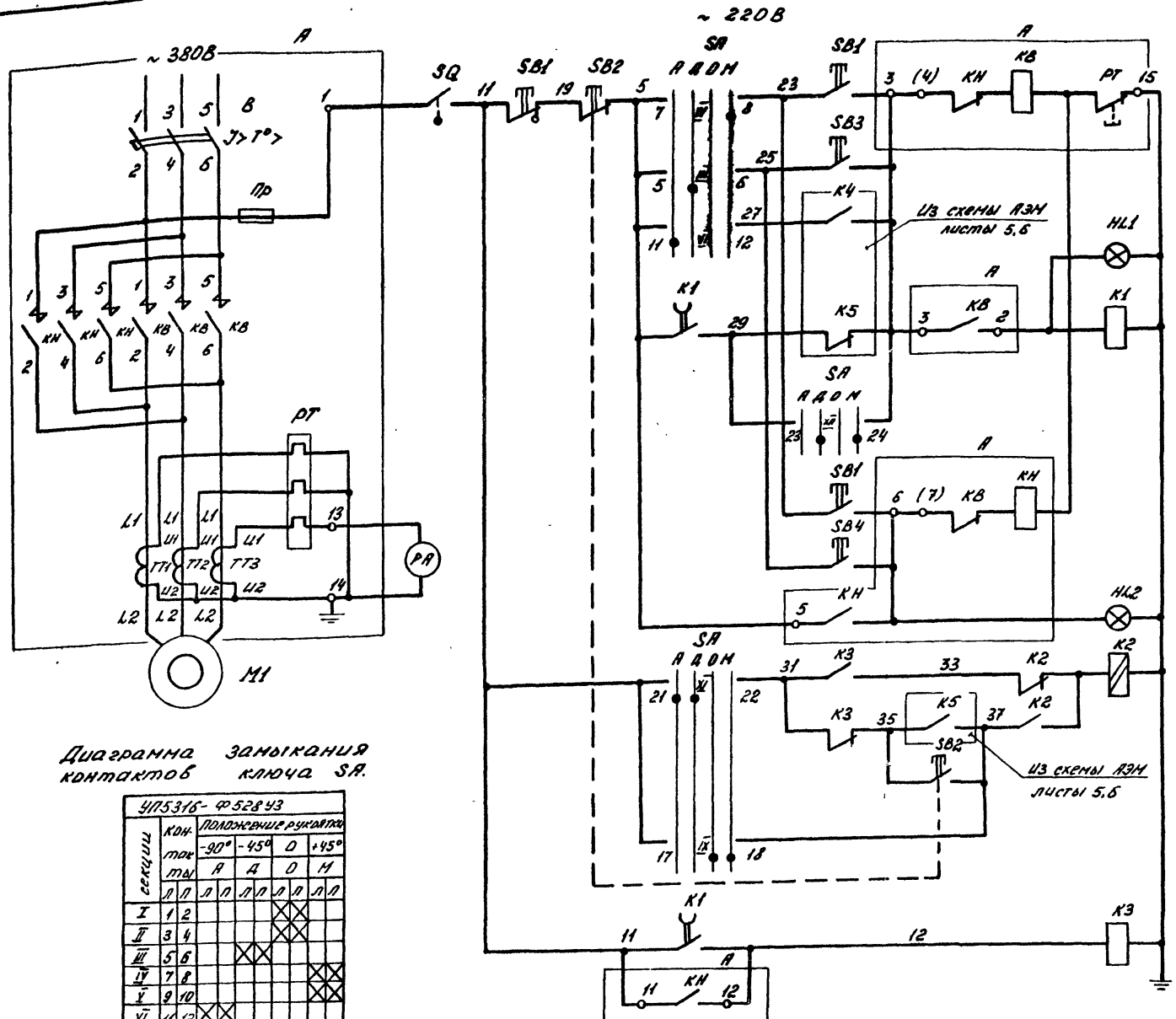
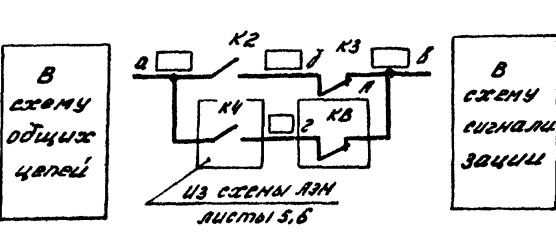
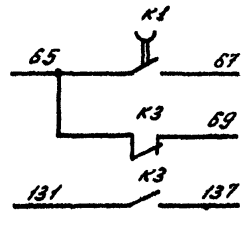
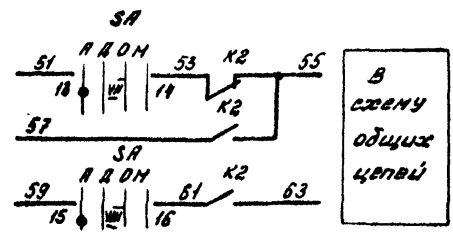


Диаграмма замыкания контактов ключа SA

УП5316-Ф52843

секция	контакты	Положение ручки			
		90°	45°	0	+45°
I	1 2				
II	3 4				
III	5 6				
IV	7 8				
V	9 10				
VI	11 12				
VII	13 14				
VIII	15 16				
IX	17 18				
X	19 20				
XI	21 22				
XII	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

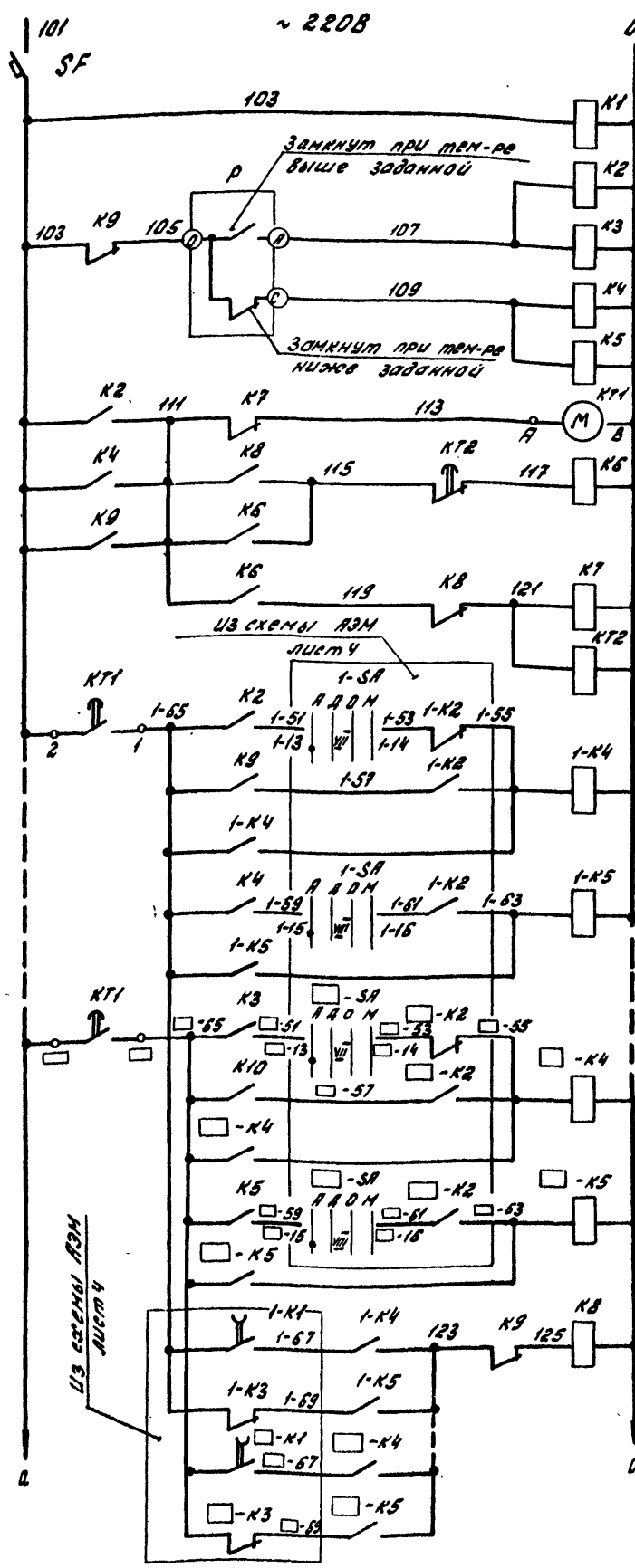
Реле памяти включенного положения

Реле-повторитель включенного положения вентилятора

Поз. обозначение	Наименование	Кол. во	Примечание
	Щит станций управления		
A	Панель управления ПУ5430-4374 ЭХЛЧ	1	
	Панель автоматики		
K1	Реле РП18-91-УХЛЧ; 220В; ТУ16-523.003-84	1	
K2	Реле РП124УХЛЧ-220В; ТУ16-523.072-75	1	
K3	Реле РП12204Б-220В; ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-НОЧБ ТУ16-523.554-78	1	
	Панель управления и сигнализации		
PA	Амперметр 9365-2	1	шкала 0-0,30кА
HL1	Арматура светосигнальная АС12011У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	
HL2	Арматура светосигнальная АС12015У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	
SA	Переключатель универсальный УП5316-Ф52843, ТУ16-524.074-75	1	
SB2	Выключатель КЕОНУЗ исп.2 ТУ16-526.407-79	1	толкатель красный
SB3, SB4	Выключатель КЕОНУЗ исп.4 ТУ16-526.407-79	2	толкатель белый
	по месту		
M1	Электродвигатель ВАО15-23-34У1	1	~380В; 75кВт; In=191А; 156,5 об/мин
SB1	Пост управления ПКУ15-19.131-5442 ТУ16-526.333-80	1	
SQ	Выключатель конечный ВК30Б42 исп.2 ТУ16-526.351-74	1	

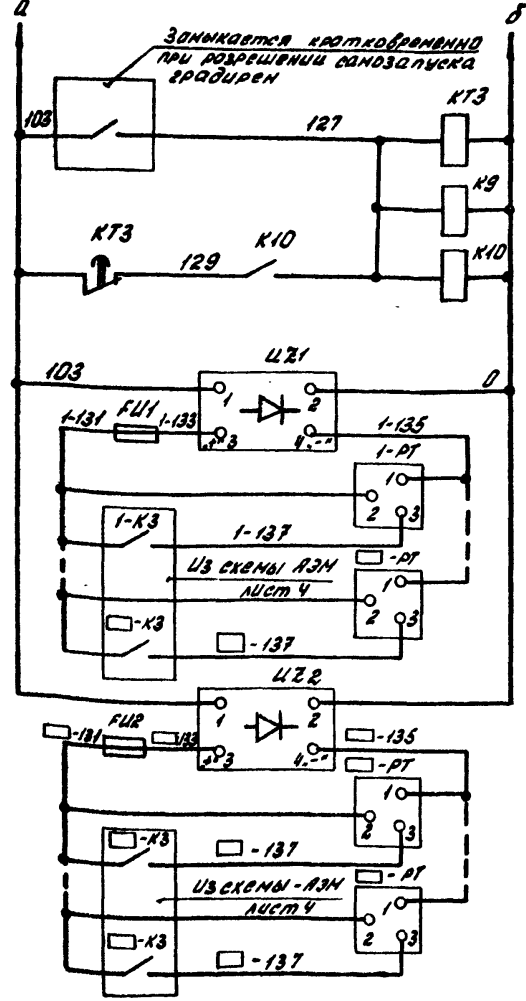
1 - Заполняется при привязке проекта
 2. Схема разработана для вентилятора № , для вентиляторов № схема аналогична.

ТЛ 901-6-94с.86-АЭМ			
Исполн.	Инж. Б. Егорова	Проверен	Инж. Б. Егорова
Рис. эр.	Инж. Б. Егорова	Дата	
Масштаб	1:1	Лист	4
Инв. №	Иваненко	Вместе	Водоканал



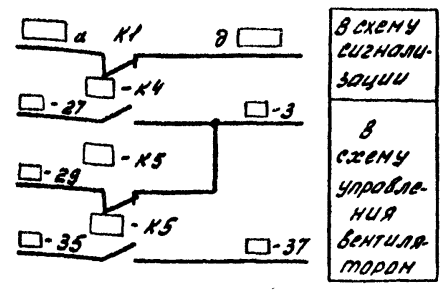
- Реле контроля напряжения
- реле-повторитель температуры охлаждающей воды
- Программное реле времени
- Реле памяти выполнения операции
- Реле останова кц программного реле времени
- реле времени задержки включения и отключения
- реле включения
- Реле отключения
- реле включения
- реле отключения
- Реле контроля выполнения операции

Вентилятор градирни №1
Вентилятор градирни №2



BC-44-24УХЛ4

Норм. сила тока	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	
1-2													Н1
3-4													Н2
5-6													Н3
7-8													Н4
9-10													Н5
11-12													Н6



В схему сигнализации
В схему управления вентилятором

РРЛ для контроля времени самозапуска
Реле самозапуска вентилятора градирни
Питание счетчиков поточасов

Поз. обозна-чение	Наименование	кол-во	Примечание
	Панель общих цепей.		
SF	Выключатель АК-63-1М 43		
	220В, ТУ 16-522.140-78	1	Зр = 10А
K1, K6, K9	Реле РПЛ-122046 ~ 220В, ТУ 16-523.554-78	5	
K2, K4, K5	Реле РПЛ-140046; ~ 220В ТУ 16-523.554-78	3	
K3	Реле РПЛ-122046, ~ 220В, ТУ 16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-11046 ТУ 16-523.554-78	1	
K10	Реле РПЛ-140046, ~ 220В, ТУ 16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-20046 ТУ 16-523.554-78	1	
KT1	Реле ВС-44-24УХЛ4, ~ 220В ГОСТ 22557-77	1	
KT2	Реле ВЛ-47УХЛ4 ~ 220В, ТУ 16-523.585-80	1	диапазон выдержки времени 0,1-100сек.
KT3	Реле ВЛ-47УХЛ4, ~ 220В, ТУ 16-523.585-80	1	диапазон выдержки времени 0,1-100сек.
	Панель автоматики.		
1-K4...			
1-K4	Реле РПЛ-140046, ~ 220В ТУ 16-523.554-78		
1-K5...			
1-K5	Реле РПЛ-131046, ~ 220В ТУ 16-523.554-78		
	Панель управления и сигнализации.		
ЦЗ1, ЦЗ2	Выпрямитель селеновый СВ 24-3АУХЛ4 ~ 220В / - 24В	2	
FU1, FU2	Предохранитель ПК-45 АД.481.501ТУ	2	Зл. вет. = 3А
	Держатель предохранителя ДПК1-2 АД.481.012	2	
1-PT...			
1-PT	Счетчик поточасов 2284П		-24В, вкл. = 9999,94ч
	Щит технологического контроля.		
P	Приставка двухпозиционного регулирования ПЛР2	1	в комплекте с ностом КМЗ-П

□ - Заполняется при привязке проекта.

ТЛ 901-6-94с.86-АЭМ			
Исполн.	Инж. Борова	Проверен	Инж. Борова
Дик. гр.	Инж. Борова	Проверен	Инж. Борова
Изм. №		Проверен	Инж. Борова

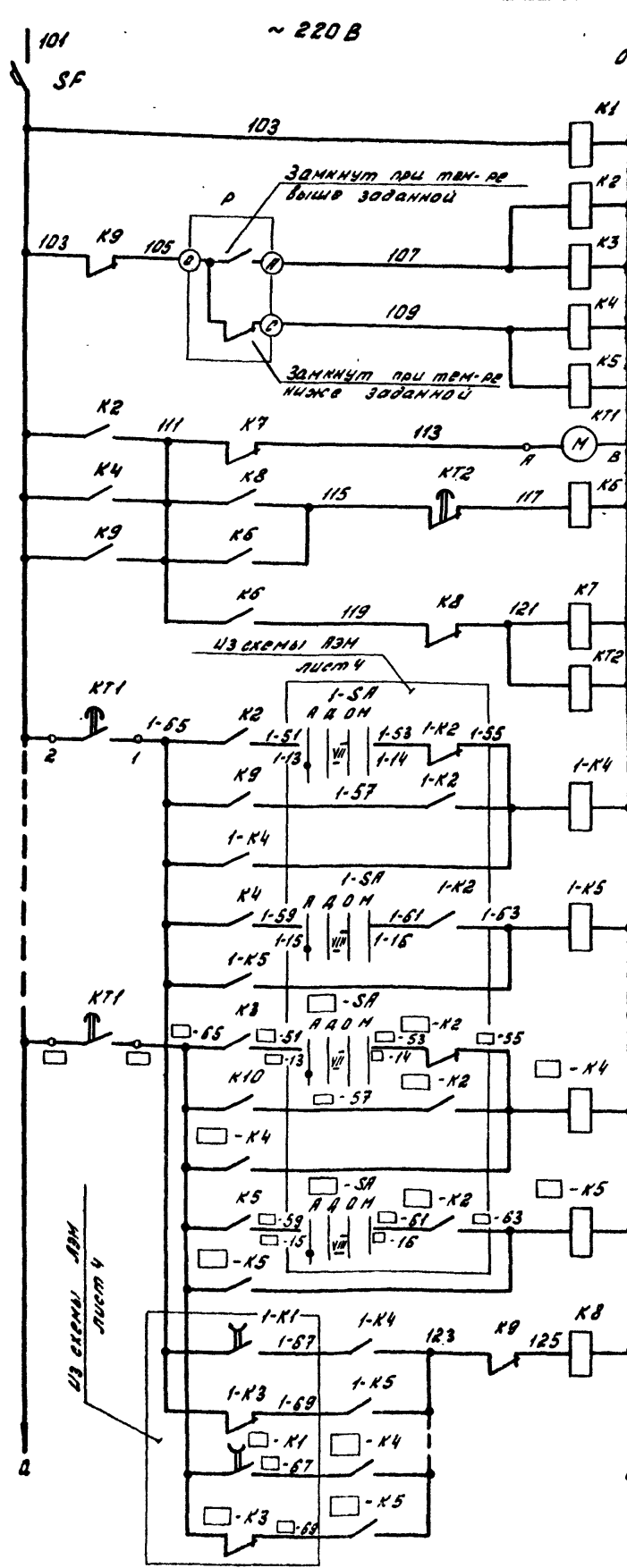
Таблица обозначений в вентиляторах 2870
вращательная секция
площадь 192 кв.м 40 сталь-кв
кв.м железобетон

Общие цепи вентилятора (20'64) схема электрическая принципиальная.

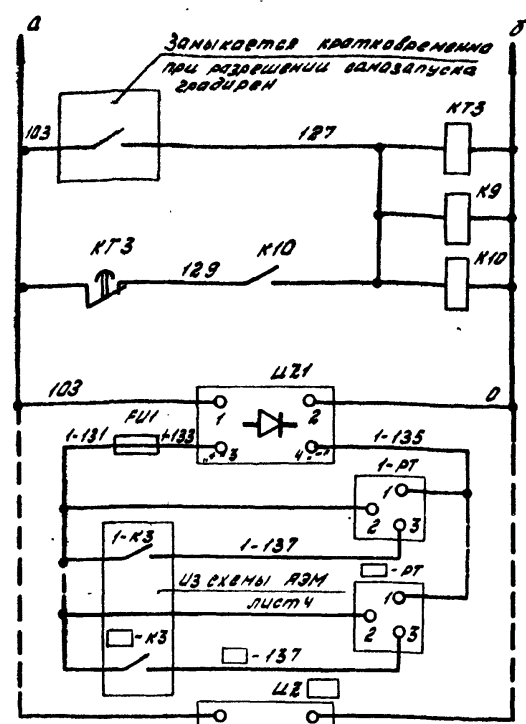
Стр. 5

Госпроект ВЭИ
Совхозаппарат
Ростовский
Водоканал Ростов

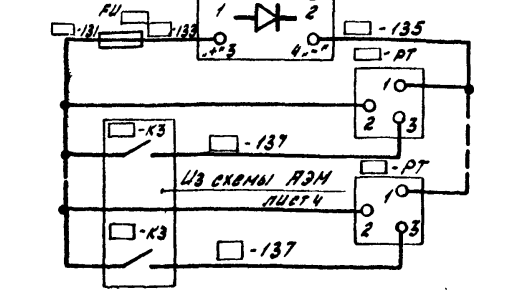
Лист 17



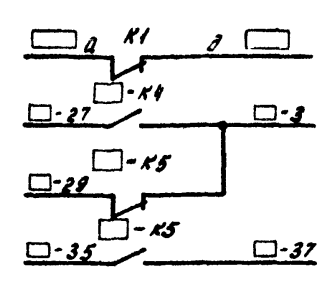
- реле контроля напряжения
- реле L⁰ подстанции
- реле температуры охлаждающей воды
- программное реле времени
- реле памяти выполнения операции
- реле останова программы
- реле времени задержки включения и отключения
- реле включения вентилятора
- реле отключения вентилятора
- реле включения вентилятора
- реле отключения вентилятора
- реле контроля выполнения операции



- реле контроля времени самозалуска
- реле самозалуска вентилятора градирни
- питание счетчиков
- ноточасов



маркировка контактов	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
1-2													Н1
3-4													Н2
5-6													Н3
7-8													Н4
9-10													Н5
11-12													Н6
13-14													Н7
15-16													Н8
17-18													Н9
19-20													Н10
21-22													Н11
23-24													Н12



- в схему сигнализации
- в схему управления вентилятором

№ обозначения	наименование	кол. шт.	примечание
SF	Панель общие цели. Выключатель АК-63-1149 ~220В, ТУ16-522.140-78	1	Зр = 10А
К1, К2, К3, К4	Реле РЛЛ-12204Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	4	
К2, К4	Реле РЛЛ-14004Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	
	Приставка контактная ПКЛ-2004Б ТУ16-523.554-78	2	
К3, К5, К10	Реле РЛЛ-14004Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	
	Приставка контактная ПКЛ-4004Б ТУ16-523.554-78	2	
К9	Реле РЛЛ-12204Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-4004Б ТУ16-523.554-78	1	
КТ1	Реле ВС-44-24УХЛ4, ~220В. ГОСТ 22557-77	1	
КТ2	Реле ВЛ-47УХЛ4-220В, ТУ16-523.585-80	1	диапазон выдержки времени 0,1-100 мин.
КТ3	Реле ВЛ-47УХЛ4-220В, ТУ16-523.585-80	1	диапазон выдержки времени 1-1000сек.
1-К4	Панель автоматики.		
1-К4	Реле РЛЛ-14004Б, ~220В, ТУ16-523.554-78		
1-К5	Реле РЛЛ-13104Б, ~220В, ТУ16-523.554-78		
УЗ1...	Панель управления и сигнализации		
УЗ1	Выпрямитель селеновый СВ24-3Я4ХЛ4, ~220В/24В		
FL	Предохранитель ПК-45 АГО.481.501У		Тпл. вст. = 3А
1-РТ...	Держатель предохранителя ДПК1-2 НО.481.012		
1-РТ	Счетчик ноточасов 228 4П		-24В.ВМК-9999,9час
Р	Щит технологического контроля		
Р	Приставка двухпозиционного регулирования ПР2	1	в комплекте с нвтом

□ - Заполнить при привязке проекта.

ТН 901-6-94С.8В-АЭМ	
Исполн.	Иванченко
Руч. эр.	Бреслав
Инж. н.э.	Бродова

Градуирная диссекционная с вентиляторами 28170 Физ. газовая с секциями площадью 182 кв.м со стальными лопастями.

Общие цели вентилятора (р.х. до 12°). Схема электро-ростовский

Контроль сср

Современный проект

Водоканалпроект

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			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. Панель	двигатель 1	АВВГ	1(3x120)				
Н2-5	"	двигатель 2	АВВГ	1(3x120)				
К1-8	"	пост управления ПУ	АКВВГ	1(7x2,5)				
К2-8	"	" рПУ	АКВВГ	1(7x2,5)				
К1-15	"	панель автоматики						
			АКВВГ	1(10x2,5)				
К2-15	"	"	АКВВГ	1(10x2,5)				
Н1-21	"	панель управления и сигнализации.						
			АВВГ	1(2x4)				
Н2-21	"	"	АВВГ	1(2x4)				
Н22	Щит станций управления. Панель	панель обжима цепей управления вентиля-						
		торами						
К1-16	панель автоматики	"	АКВВГ	1(7x2,5)				
К2-16	"	"	АКВВГ	1(7x2,5)				
К1-17	"	панель управления и сигнализации						
			АКВВГ	1(19x2,5)				
К2-17	"	"	АКВВГ	1(19x2,5)				
101	"	"	АКВВГ	1(4x2,5)				
102	панель обжима цепей управления вентиля-	"	АКВВГ	1(4x2,5)				
	ляторами							
103	"	Щит насос-						
		ной станции одо-	АКВВГ	1(4x2,5)				
		ротного водоснаб-						
		жения						
104	"	Щит технологи-						
		ческого контроля	АКВВГ	1(4x2,5)				
К1-7	пост управления ПУ	конечный выключатель 15Q	АКВВГ	1(4x2,5)	14			
К2-7	" рПУ	" 25Q	АКВВГ	1(4x2,5)	14			
	Клеммные коробки КК, ЗКК	посты управления ПУ, рПУ	АПВ	10(1x2,5)	30			

сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.

число жил, сечение	марка, напряжение		
	АВВГ	АКВВГ	АПВ
3x120			
2x4			
4x2,5		28	
7x2,5			
10x2,5			
19x2,5			
1x2,5			30

Альбом 1/11

Лист № 1 из 1. Дата: 20.01.88

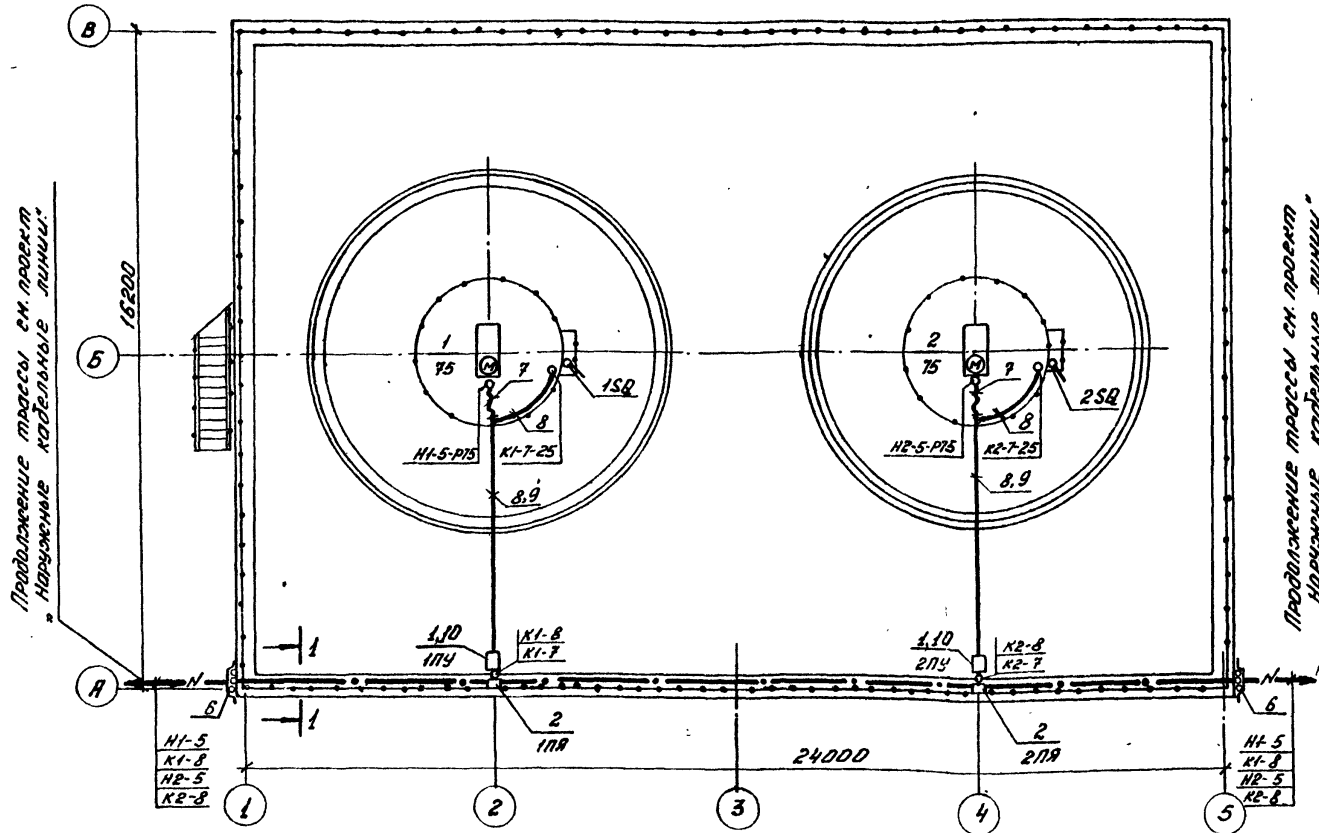
Тп 901-6-94с.86-АЭМ

Прибыл							
Исполн:		Нач. отд.	Иванов И.И.	Инж.	Васильев В.В.	Старш.	Лист
Руч. гр.		Н. контр.	Борисов Б.Б.	Инж.	Смирнов С.С.	Лист	7
Инженер	Фамилия	Имя	Отчество	Руч. др.	Борисов Б.Б.	Инж.	Лист
Инж. №			Инж.	Корова К.К.			

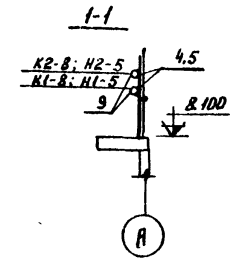
Кабельный журнал.

21270-07 9

ПЛАН № ОТМ. 8.100
М 1:100



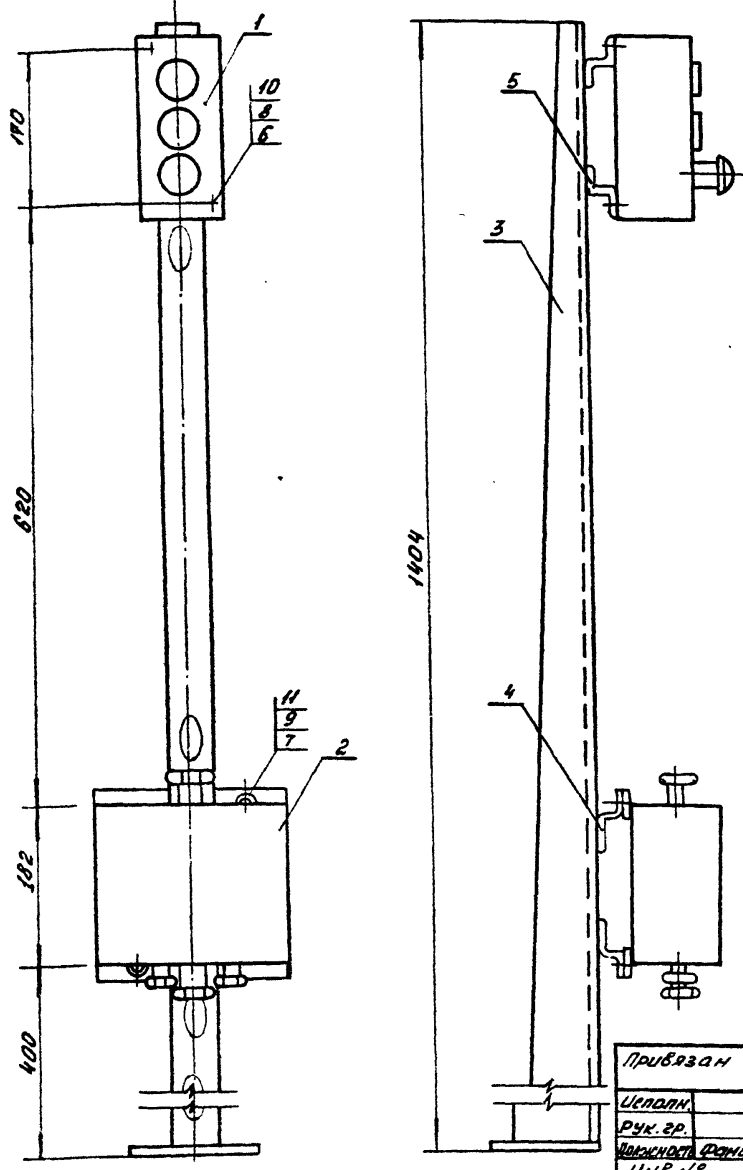
1. Данный чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. Направление наружных кабельных линий уточняется при привязке.
3. Прокладку кабелей выполнять с учетом требований типового проекта 5.407-23, инструкции СН85-74 и ПУЭ.



Марка поз.	Объяснение	Наименование	кол.	Масса	Примечание
1	по чертежу АЭМ лист 9	Пост управления 1ПУ, 2ПУ	2		
2	К 65442	Протяжной ящик 1ПЯ, 2ПЯ	2	10,5	
3	К 108243	Гидкий ввод	2	0,7	
4	К 101142	Профиль	11	0,57	
5	К 20242	Профиль	4	0,79	
6	4.407-251-021 чер. 4	Кожух	1	30,0	
7	РЗ-Ц-А-7543	Металлоручка в-2М	4,6		7428-3888-77
8	ПВХ-60С25	Труда l=25М	4,35		746-79-231-23
9	ПВХ-60С90	Труда l=65М	11,75		746-79-231-23
10	по чертежу АЭМ лист 10	Козырек	2		

Т П 901-6-94с 86-АЭМ			
Исполн	Инж. В.Р.	Инж. В.Р.	Инж. В.Р.
Руч. в.р.	Инж. В.Р.	Инж. В.Р.	Инж. В.Р.
Инв. №	Инж. В.Р.	Инж. В.Р.	Инж. В.Р.

M 1:5



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ПКУ15-19.131-5442	Кнопочный пост управления	1	1,05	
2	УБ14АУ2	Коробка клеммная	1	2,0	
3	К310МУХЛ2	Стойка напольная	1	3,6	
4	К238У2	Профиль монтажный L=220 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		

- На клеммной коробке масляной краской нанести маркировку поста управления.
- К бетонным и т.п. основаниям конструкцию крепить анкерами.
- При сборке конструкции перекос не допускается.
- Острые кромки притупить.
- Конструкцию окрасить серой эмалью.
- По данному чертежу изготовить два поста управления.

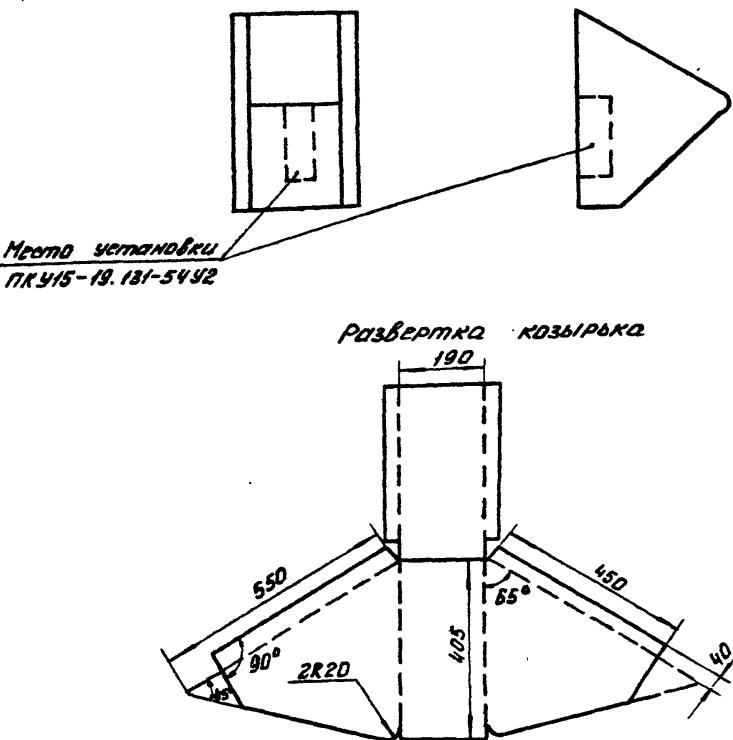
Т П 901-Б-94с.86-АЭМ

Привязан

Исполн.	И.В.Иваненко	Н.Контр.	Чопны
Рук. гр.	Бреслов	Ст. инж.	Черепанов
Инженер	Фамилия	Подпись	Дата
И.В.И.		И.И.И.	Егорова

Устройство	Вентиляторная с вентиляторами 2ВГ70	Сталь	Лист	Листов
	Прямоугольная с секциями площадью 126,86 м ² со стальными козырьками	РП	9	
Пост управления 17У, 2ПУ.				
Госстрой СССР Специализированный Ростовский Водоканалпроект				

M 1:10



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	Б-1,5 мм	Сталь лит. 0,48 м ²		5,65	ГОСТ-19903-74

- У готовой конструкции кромки притупить и окрасить в водостойкой краской.
- Спецификация составлена для одного козырька.
- По данному чертежу изготовить два козырька.

Т П 901-Б-94с.86-АЭМ

Привязан

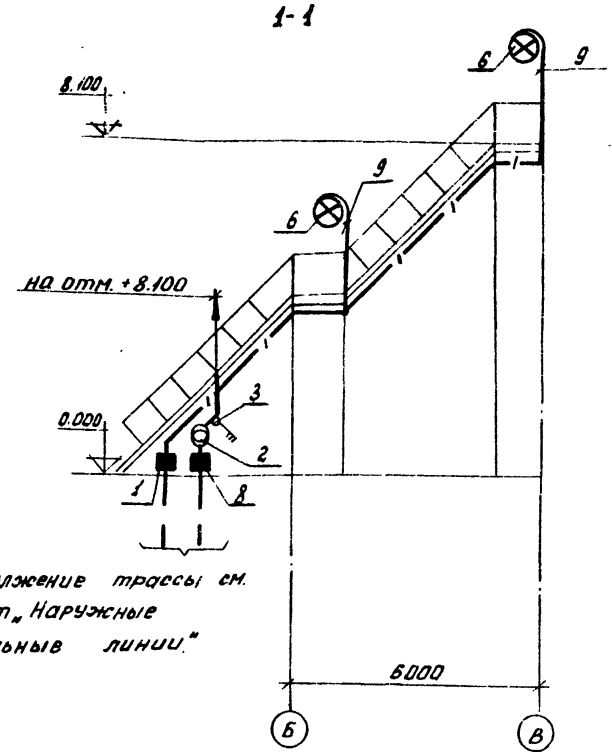
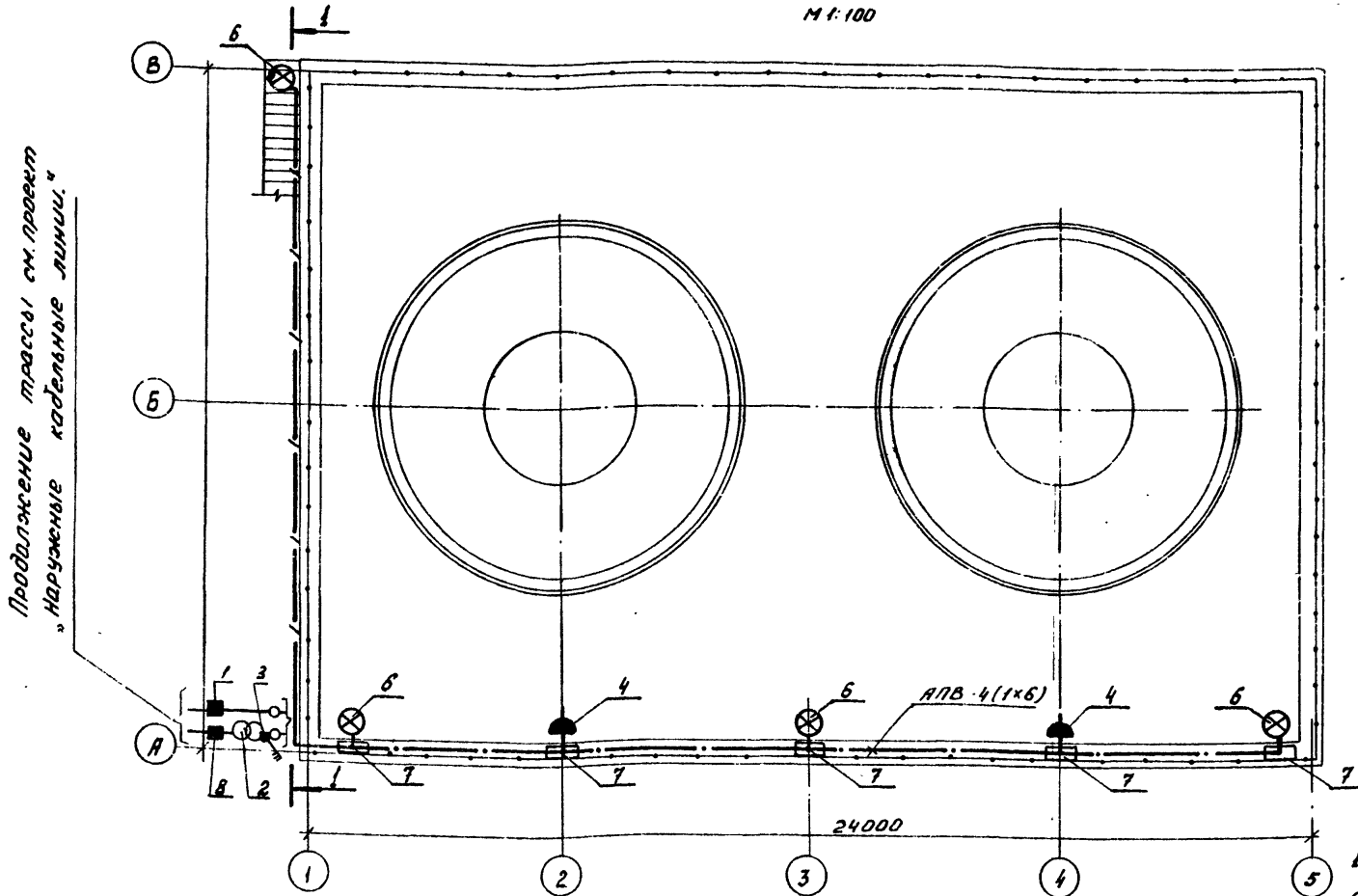
Исполн.	И.В.Иваненко	Н.Контр.	Чопны
Рук. гр.	Бреслов	Ст. инж.	Черепанов
Инженер	Фамилия	Подпись	Дата
И.В.И.		И.И.И.	Егорова

Устройство	Вентиляторная с вентиляторами 2ВГ70	Сталь	Лист	Листов
	Прямоугольная с секциями площадью 126,86 м ² со стальными козырьками	РП	10	
Козырек для кнопочного поста ПКУ15-19.131-5442				
Госстрой СССР Специализированный Ростовский Водоканалпроект				

212-10-07 И

Имя, инициалы, Подпись и дата, Взам. инв. №

ПЛАН на отм +8.100
М 1:100



Продолжение трассы см. проект „Наружные кабельные линии.“

1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-82.
2. Для освещения габариты принято рабочее и ремонтное освещение.
3. Напряжение сети рабочего освещения - 380/220 В. Напряжение лампы 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения - 220/12 В. Напряжение лампы 12 В.
4. Сеть электрического освещения габариты выполняется проводом АПВ в полиэтиленовых трубах.
5. Силовой ящик ЯРП-11 и понижающий трансформатор ДСОВ-0,25-220/12 В установить на напольной стойке КЗ10МУХЛ2 и на конструкции из монтажного профиля К225У2.
6. Показатели осветительной установки:
Установленная мощность рабочего освещения: 1,0 кВт
Установленная мощность ремонтного освещения: 0,25 кВт.
Число штепсельных розеток: 2 шт. Число светильников: 5 шт.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	ЯРП-11-301-54У1	Ящик силовой	1	10,4	
2	ДСОВ-0,25-220/12В-У5-82	Трансформатор	1	8	
3	ПВ-3-10/7Р56	Пакетный выключатель	1		
4	РШ-П-2-0-7Р43-10 ^{10/42}	Розетка штепсельная	2		
5	У731М	Сжим ответственный	7		
6	НСП11х200-231/3Р60	Светильник подвесной	5		
7	У996У2	Протяженная коробка	7	1,8	
8	К654У2	Ящик для протяжки каб.	1	10,5	
9	К987У2	Стойка для светильн.	5	3,85	
10	АПВ	Провод алюм. сеч. 2,5мм ²	25		ГОСТ 8323-79
11	АПВ	сеч. 6,0мм ²	195		ГОСТ 8323-79
12		Труба ПНД 32 с-95 м	46,4		ГОСТ 18599-83
13	К101/1У2	Профиль	1	0,57	
14	КЗ10МУХЛ2	Стойка напольная	1	3,8	
15	К225У2	Профиль монтажный	1	6,5	
16	Л76	Клица	48		
17	У407-251-021 исп.2	Кожух	1	18,6	

Привязан		ТП 901-6-94с.86-АЭМ	
Цепом.	руч. г.с.	Нач. отд. рук. бр.	Исполнитель
Масштаб	Франция	Людям VIII	Байкова
		Ин.ж.	Сарфанова
Электрическое освещение. ПЛАН		Габариты Лист 11	
		Габариты Лист 11	