ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-93с.86

ГРАДИРНЯ

ТРЕХСЕКЦИОННАЯ
С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ 70
КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 КВ.М
СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

Альбом VIII

21269 - 03
ЦЕНА 0-99

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VIII 1956 г.

Заказ № 9261 Тираж 475 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-93с.86

ГРАДИРНЯ ТРЕХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ70 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 чертежи общих видов нетиповых конструкций (из ТП 901-6-92с.86)
Альбом IV	Технологические изделия (из ТП 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 ноября 1985г. №84-49
введен в действие
в/о Союзводоканалниипроект
приказ от 16.04.1986 г. №157

Главный инженер института /Заяц В.Н./
Главный инженер проекта /Трубников В.А./

				Привязан
Инв.№				

81269-03 2

Альбом VIII

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 электрическая принци-	
	пиальная	стр. 4
4	Вентилятор Схема электрическая принци-	
	пиальная	стр. 5
5	Общие цепи вентиляторов (до 6 ц).	
	Схема электрическая принципиальная.	стр 6
6	Общие цепи вентиляторов (до 12 ц)	
	Схема электрическая принципиальная	стр. 7
7	Кабельный журнал	стр. 8
8	План расположения электрооборудования и	
	прокладка кабелей	стр. 9
9	Пост управления 1ПУ и 3ПУ	стр. 10
10	Козырек для кнопочного поста ПКУ 15-1921-54У2	стр. 10
11	Электрическое освещение. План	стр. 11

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-93с.86-АЭМ	Электрооборудование Автоматиза-	
	ция Электрическое освещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением	
	до 35 кв в траншеях.	
5.407-23	Прокладка проводов в винипла-	
	стовых трубах	
	Прилагаемые документы	
ТП 901-6-93с.86-АЭМ.С01	Спецификация оборудования	Альбом IX
ТП 901-6-93с.86-АЭМ.С02	Спецификация оборудования	
	электроосвещения	Альбом IX
ТП 901-6-93с.86-АЭМ-ВМ1	Ведомость потребности в мате-	
	риалах	Альбом X
ТП 901-6-93с.86-АЭМ-ВМ2	Ведомость потребности в мате-	
	риалах электроосвещения	Альбом X
ТП 901-6-72.85 АЭМ.33 И	Задание заводу-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 средств автоматизации.

Главный инженер проекта Иванов / Иванов И.М./

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-93с. 86 — АЭМ

ГИП	Иванов	Иванов	Привязка трансформаторной с вентиляторами 2 ВГП 10 корпусная с секциями площадью 192 кв м со стальным каркасом	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Иваненко	Иваненко		РП	1	11
Н.контр	Бреслов	Бреслов	Общие данные (начало)	Госстрой СССР Главное Экспериментальное проектное бюро Минэнергоэлектропроект		
Рук.гр	Бреслов	Бреслов				
Инженер	Егорова	Егорова				

21269-03 3

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

Альбом VIII

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования, автоматизации и электрического освещения трехсекционных капельных градирен с вентиляторами 2ВГ70 с секциями площадью 192 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 электромышленности.

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

НН альбом черт ЭЭН	Наименование НКУ \ Кол-во секций градирен	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ал. VII тп 901-6-71.85	Панель автоматики для 2х вентилятор	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
	Панель управления и сигнализации для 2х вентиляторов	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
	Щит станций управления для 2х вентиляторов	1	—	2	1	—	2	1	—	2	1	—
ал. VII тп 901-6-72.85	Панель автоматики для 3х вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
	Панель управления и сигнализации для 3х вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
	Щит станций управления для 3х вентиляторов	—	1	—	1	2	1	2	3	2	3	4
ал. VII тп 901-6-71.85 или тп 901-6-72.85	Панель общих цепей вентиляторов (до 6ч)	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
	Панель общих цепей вентиляторов (до 12ч)	—	—	—	—	—	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. Контактом К2 включается моторное реле КТ1, время цикла которого устанавливается равным 15 мин для 6ч-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 года

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 работавших 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. – разработки общих видов щитов управления для требуемого числа секций градирен с учетом размещения этого оборудования в электропомещениях насосной станции оборотного 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 оборотного 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 определение сечений силов кабелей.
6. – проектирования прокладки кабелей в насосной станции, а также от нее до градирни.
7. – проектирования молниезащиты градирен.
8. – заполнения 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 144 кв.м со стальным каркасом."

Привязан								
Исполнил				Нач отд.	Иваненко			
Рук гр				Н контр	Бреслов			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Рук бр	Бреслов			
Инв. №				Инжен	Егорова			

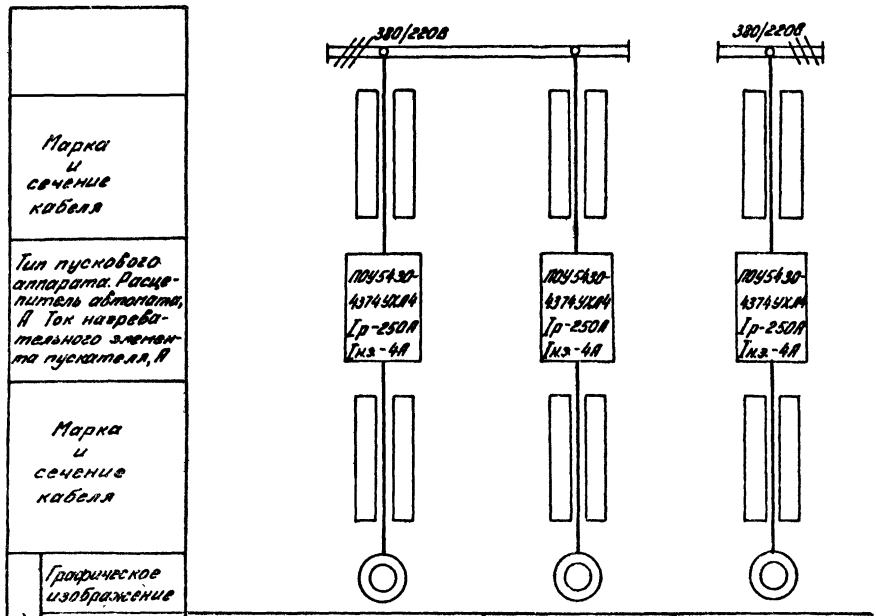
ТП 901-6-93с.86 – АЭМ

Градирня трехсекционная с вентиляторами 2ВГ70 капельная с секциями площадью 192 кв м со стальным каркасом	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Общие данные (окончание)	ГОССТРОЙ СССР Союзводоканалниипроект РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

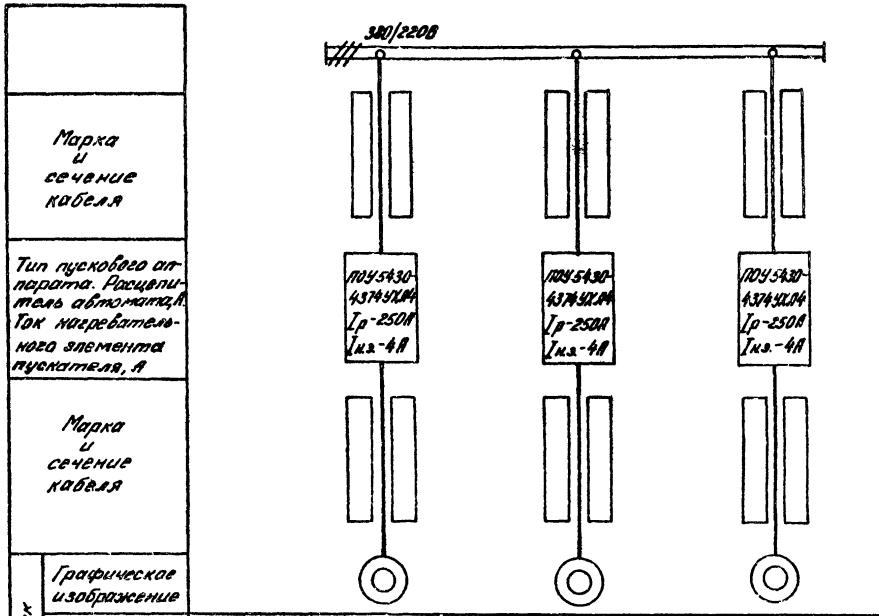
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

21269-03 4

Альбом VIII



	Марка и сечение кабеля			
	Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А Ток нагревательного элемента пускателя, А			
	Марка и сечение кабеля			
Электродвигатель	Графическое изображение			
	№ по плану	1	3	2
	Тип двигателя	4АСО-15-23-3491		
	Мощность, кВт	75		
	Ток Iн/Iп, А	191/708,7		
	Наименование механизма	Вентилятор градирни №1	Вентилятор градирни №3	Вентилятор градирни №2



	Марка и сечение кабеля			
	Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А Ток нагревательного элемента пускателя, А			
	Марка и сечение кабеля			
Электродвигатель	Графическое изображение			
	№ по плану	1	2	3
	Тип двигателя	4АСО-15-23-3491		
	Мощность, кВт	75		
	Ток Iн/Iп, А	191/708,7		
	Наименование механизма	Вентилятор градирни №1	Вентилятор градирни №2	Вентилятор градирни №3

▭ - заполняется при привязке проекта

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

								ТП 901-6-93с. 86 — АЭМ		
Привязан								Градирня трехсекционная с вентиляторами 2ВГ10 КО.Т.Е.Л.О.Я с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом	Стадия	Лист	Листов
					Нач.отд	Иваненко			РП	3	
Исполнил					Н.контр.	Бреслов					
Рук.гр					Рук.бр	Бреслов		Сеть 380/220В Схема электрическая принципиальная	Госстрой СССР Союзэлектромонтажпроект Гостовский Водоканалпроект		
Должность	Фамилия	Подпись	Дата		Нконтр	Егорова					
Инв.№											

21269-03 5

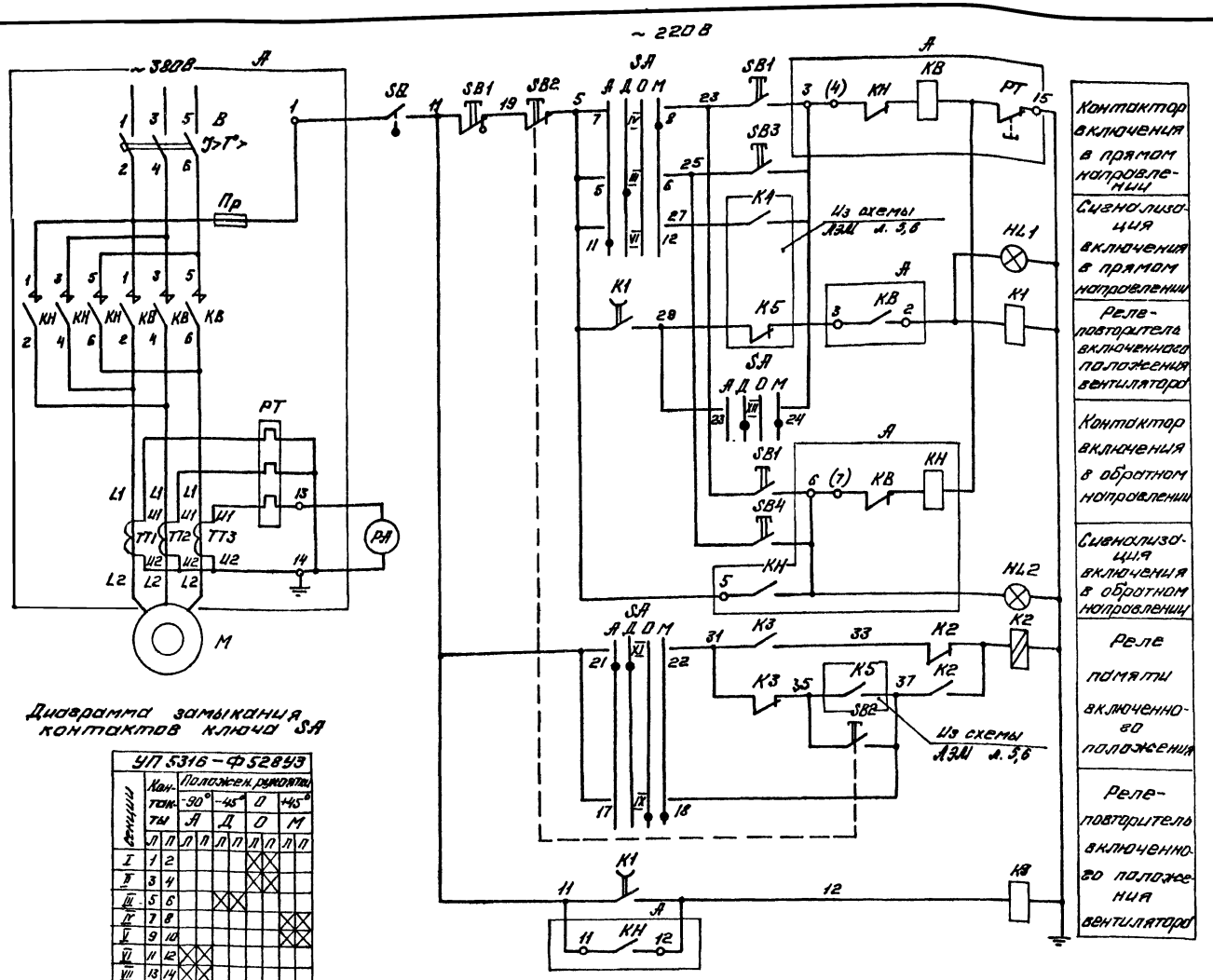
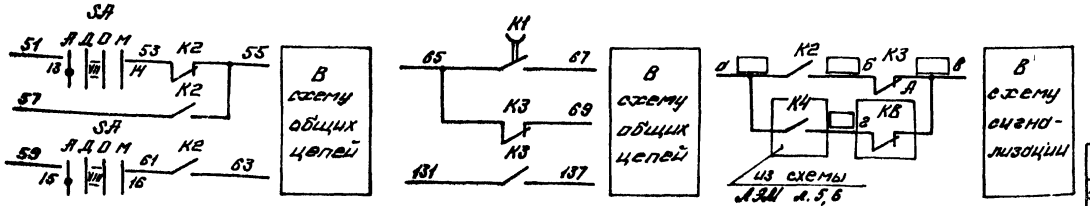


Диаграмма замыкания контактов ключа SA

УП 5316-Ф52В43

Деления	Кон-такты	Положение рукоятки -90° А	-45° Д	0 О	+45° М
	Л П	Л П	Л П	Л П	Л П
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	✕	✕		



Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Шит станций управления		
А	Панель управления ПОУ5430-4374УХЛ4.	1	
	Панель автоматики		
К1	Реле РП18-91-УХЛ4-220В, ТУ16-647.003-84	1	
К2	Реле РП12УХЛ4, ~220В, ТУ16-523.072-75	1	
К3	Реле РПЛ-122046, ~220В, ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-1404Б ТУ16-523.554-78	1	
	Панель управления и сигнализации		
РА	Амперметр 3365-2	1	шкала 0-0,3 кА
HL1	Арматура светосигнальная АС1201142 ~220В ТУ16-535.930-76	1	
HL2	Арматура светосигнальная АС1201542 ~220В. ТУ16-535.930-76	1	
SA	Переключатель универсальный УП5316-Ф52В43, ТУ16-524.074-75	1	
SB2	Выключатель КЕ011У3 исп. 2 ТУ 16-526.407-79	1	толкатель красный
SB3, SB4	Выключатель КЕ011У3 исп. 4 ТУ16-526.407-79	2	толкатель черный
	По месту		
М1	Электродвигатель ВАСО15-23-3441	1	~380В, 75 кВт, Iн=191 А, 1715,5 об/мин
SB1	Пост управления ПКУ15-19.131-54У2 ТУ16-526.333-80	1	
SQ	Выключатель конечный ВК300У2 исп. 2 ТУ16-526.351-74	1	

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

Привязан							
Инв. № подл.				Нач. отд.	Иваненко		
Гип				Н. контр.	Брестов		
Рук. гр.				Рук. БО	Брестов		
Должн	Фамилия	Подпись	Дата	Испол.	Баранов		

ТП 901-6-93с.86 – АЗМ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Градирня трехсекционная вентиляторами ВВ170 капельная в секциях 6м по щоду 198 кв. м. с сотами "Хаммок"

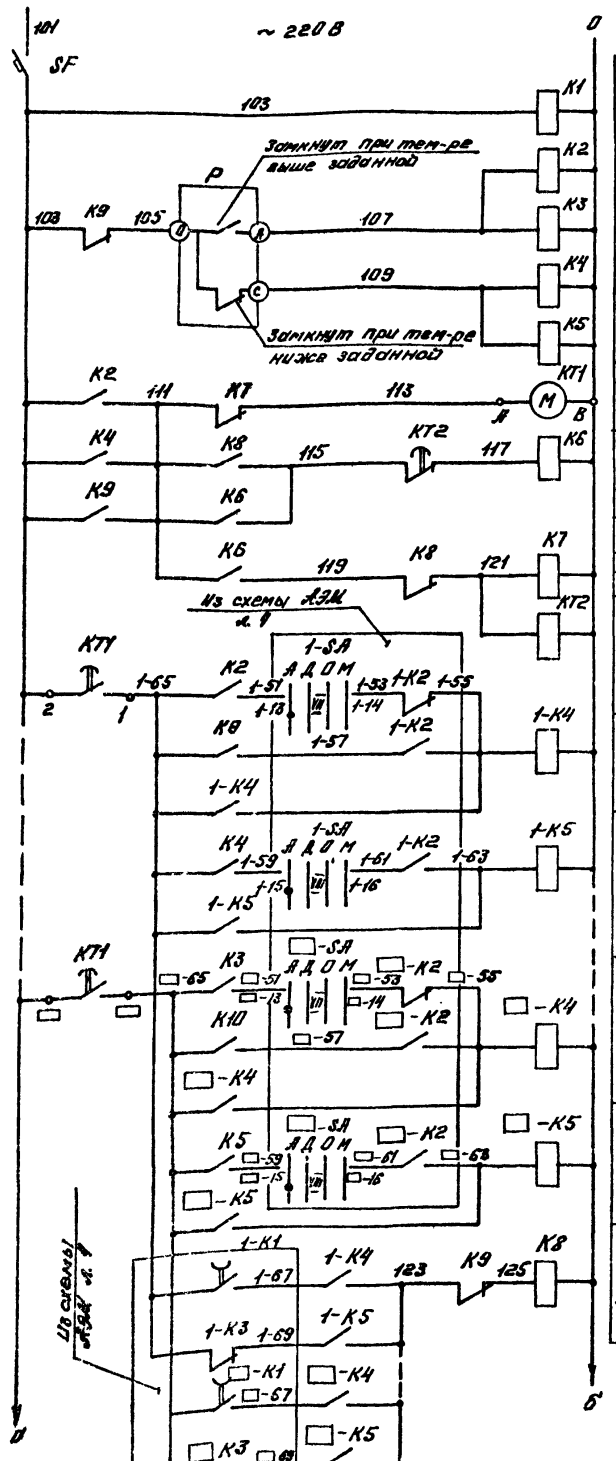
Вентилятор. Схема электрическая принципиальная.

ГПСТРОЙ СССР Сызраньхиммашпроект Ростовский водоканалпроект

Альбом VIII

21269-03 6

Альбом VIII



Реле контроля напряжения

Реле-повторитель температуры охлаждаемой воды: $t°$ max; $t°$ min

Программное реле времени

Реле памяти выполнения операции

Реле остановки программного реле времени

Реле времени задержки включения и отключения

Реле включения

Реле отключения

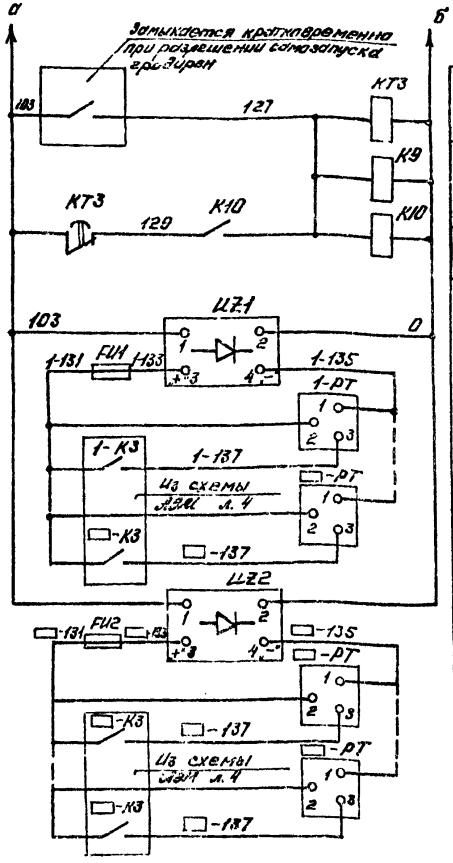
Вентилятор № 1

Реле включения

Реле отключения

Вентилятор № 2

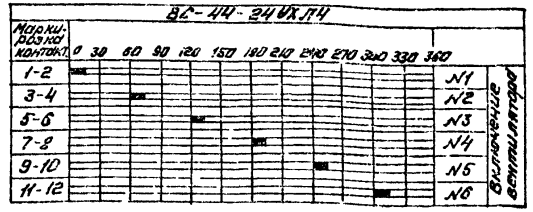
Реле контроля выполнения операции

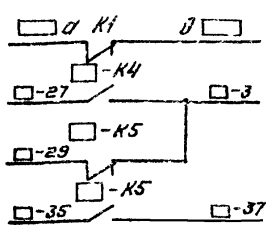


Реле контроля времени самозапуска

Реле самозапуска вентилятора градирни

Питание счетчиков моточасов





В схему сигнализации

В схему управления вентилятором

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель общих цепей		
SF	Выключатель АК-63-1М 45		
	220 В, ТУ 16-522.140-78	1	$I_р$ = 10 А
К1, К6...К9	Реле РПЛ-122046, ~220 В		
	ТУ 16-523.554-78	5	
К2, К4, К5	Реле РПЛ-140046, ~220 В,		
	ТУ16-523.554-78	3	
К3	Реле РПЛ-122046, ~220 В,		
	ТУ 16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-1004Б		
	ТУ16-523.554-78	1	
К10	Реле РПЛ-140046, ~220 В,		
	ТУ 16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-2004Б		
	ТУ 16-523.554-78	1	
КТ1	Реле ВС-44-24УХЛ4, ~220 В		
	ГОСТ 22557-77	1	
КТ2	Реле ВЛ-47УХЛ4 ~220 В, ТУ16-523.585-80	1	Диапазон выдержки врем. 0,1-10 мин.
КТ3	Реле ВЛ-47УХЛ4, ~220 В, ТУ16-523.585-80	1	Диапазон выдержки времени 01-100 сек.
	Панель автоматики		
1-К4... -К4	Реле РПЛ-140046, 220 В, ТУ16-523.554-78	☐	
1-К5... -К5	Реле РПЛ-131046, 220 В, ТУ16-523.554-78	☐	
	Панель управления и сигнализации		
Ш1, Ш2	Выпрямитель селеновый		
	СВ 24-3 АУХЛ4 ~220 В/-24 В	2	
FU1, FU2	Предохранитель ПК-45 АГО.481.501ТУ	2	$I_{пл.вст}$ = 3 А
	Держатель предохранителя		
	ДПК1-2 НО. 481.012	2	
1-РТ... -РТ	Счетчик моточасов 2284Л	☐	-248, ёмк=99999 ч
	Щит технологического контроля		
Р	Приставка двухпозиционного регулирования ППР2		В комплекте с мостом КСМ3-П
		1	

☐ – заполняется при привязке проекта

ТП 901-6-93 с.86 – АЭМ

Привязан								
Исполн.					Нач. отд.	Шадненко		
Рук. гр.					Н. контр.	Бреслав		
Главный спец.	Фамилия	Подпись	Дата		Рук. бр.	Бреслав		
Инв. № подл.					Инж.	Багрова		

Градирня трехсекционная с вентиляторами 2 ВГ 70 комплектуется с секциями градирни 2 ВГ 48 и 2 ВГ 20 стали Ст3кп ГОСТ 14637-79

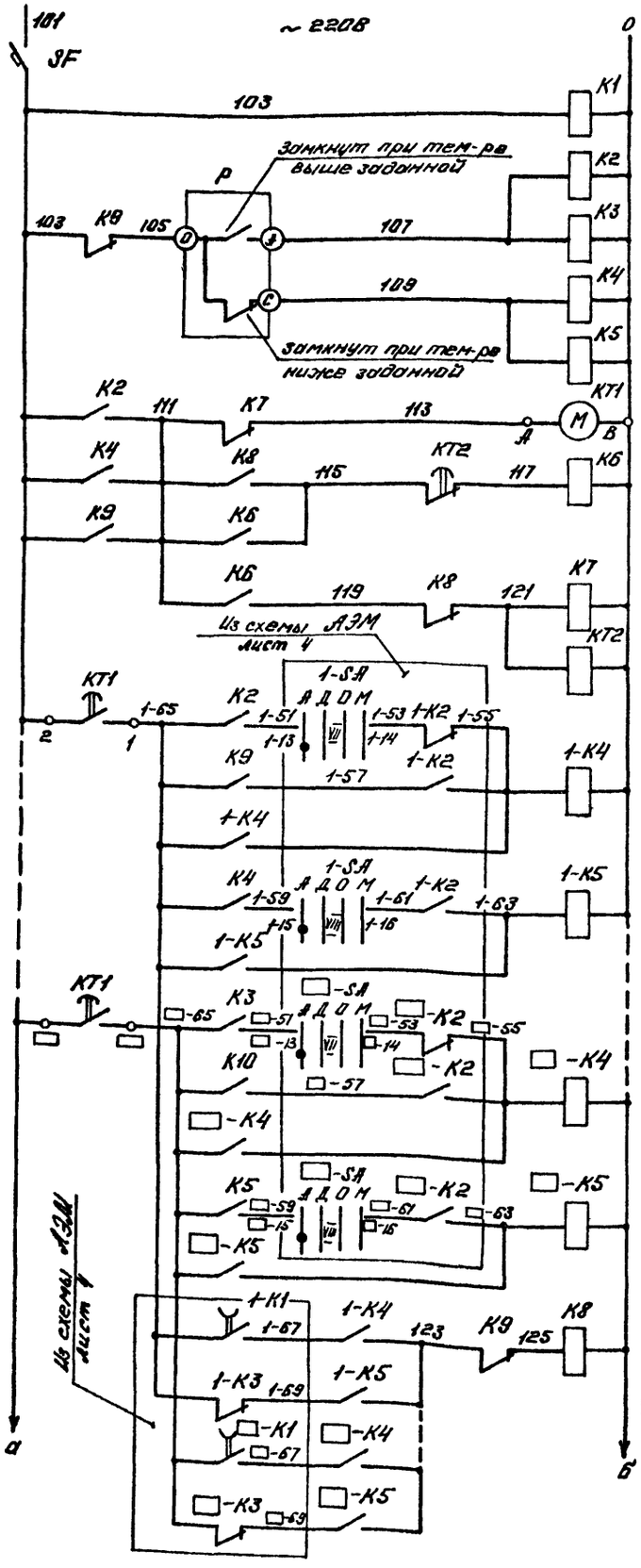
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общие цепи вентиляторов (до 6) Схема электрическая принципиальная.

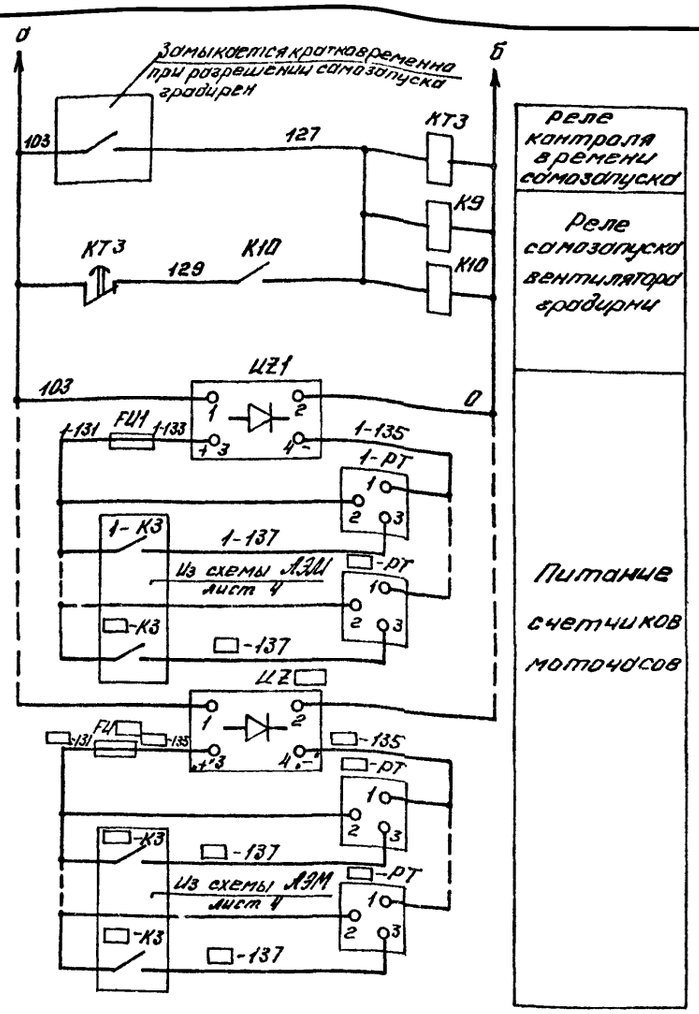
Госстрой СССР Главгосэнергонадзор РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ

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

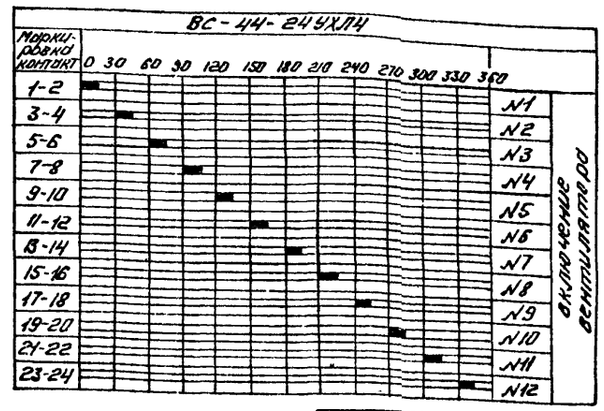
Альбом VIII

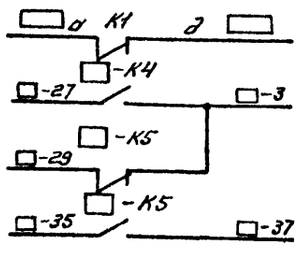


Реле контроля напряжения		
Реле-повто-ритель температуры охлаждающей воды	$t°$ max	
	$t°$ min	
Программное реле времени		
Реле памяти выполнения операции		
Реле установки программного реле времени		
Реле времени задержки включения и отключения		
Реле включения	Для вентилятора градирни №	
Реле отключения	Для вентилятора градирни №	
Реле контроля выполнения операции		



Реле контроля времени самозапуска	
Реле самозапуска вентиляторов градирни	
Питание счетчиков моточасов	





В схему сигнализации	
В схему управления вентилятором.	

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Панель общих цепей		
SF	Выключатель АК-63-1М3		$I_р$ = 10А
	~220В, ТУ16-522.140-78	1	
К1, К6, К8	Реле РПЛ-122046, ~220В, ТУ16-523.554-78	4	
К2, К4	Реле РПЛ-140046, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	
	Приставка контактная ПКЛ-20046		
	ТУ16-523.554-78	2	
К3, К5, К10	Реле РПЛ-140046, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	
	Приставка контактная ПКЛ-40046		
	ТУ16-523.554-78	2	
К9	Реле РПЛ-122046, ~220В, ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-40046		
	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 задержки времени 0,1-100 мин
КТ3	Реле ВЛ-47УХЛ4, ~220В, ТУ16-523.585-80	1	Диапазон выдержки времени 1-1000 сек
	Панель автоматики		
1-К4... -К4	Реле РПЛ-140046, ~220В, ТУ16-523.554-78	☐	
1-К5... -К5	Реле РПЛ-131046, ~220В, ТУ16-523.554-78	☐	
	Панель управления и сигнализации		
UZ1. UZ ☐	Выпрямитель селеновый		
	СВ 24-3,5 УХЛ4 ~220В/-24В	☐	
FU	Предохранитель ПК-45 АГО 481.501 ТУ	☐	$I_{пл.вст.}$ = 3А
	Держатель предохранителя		
	ДПК1-2 Н.О 481 012	☐	
1-РТ. ☐-РТ	Счетчик моточасов 2284П	☐	-24В, $t_{изм}$=99999час
	Щит технологического контроля		
Р	Приставка двухпозиционного регу-		в комплекте с мостом
	лирования ППР2	1	КСМ3-П

☐ - Заполнить при привязке проекта

Привязан						
Исполн				Нач.отд	Иваненко	
Рук.бр				Н.контр	Бреслов	
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Рук.бр	Бреслов	
Инв.№				Инж.	Егорова	

ТП 901-6-93с.86 – АЭМ

Градирня трехсекционная с вентиляторами 2В7.70 коловратной с двигателями площадью 72м² и со стоянным каркасом	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Общие цепи вентиляторов (боки) схемы электрические принципиальная.	Госстрой СССР Госгражданпроект РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

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

Альбом VIII

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложено: Марка	Кабель проложено: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложено: 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 вентиляторами	—"—	АКВВГ	1(4×2,5)				
103	—"—	Щит н/ст оборотного водоснабжения	АКВВГ	1(4×2,5)				
104	—"—	Щит технологического контроля	АКВВГ	1(4×2,5)				
К1-7	Пост управления 1ПУ	Конечный выключатель 1SQ	АКВВГ	1(4×2,5)	14			
К2-7	—"— 2ПУ	—"— 2SQ	АКВВГ	1(4×2,5)	14			
К3-7	—"— 3ПУ	—"— 3SQ	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		

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

Привязан						
Исполнит.				Нач отд	Иваненко	
Рук гр				Н контр	Бреслов	
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Рук бр	Бреслов	
Инв №				Инжен	Егорова	

ТП 901-6-93с.86 — АЭМ

Градирня трехсекционная с вентиляторами ЗВГ10 капельная с секциями площадью 192 кв м со стальным каркасом

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

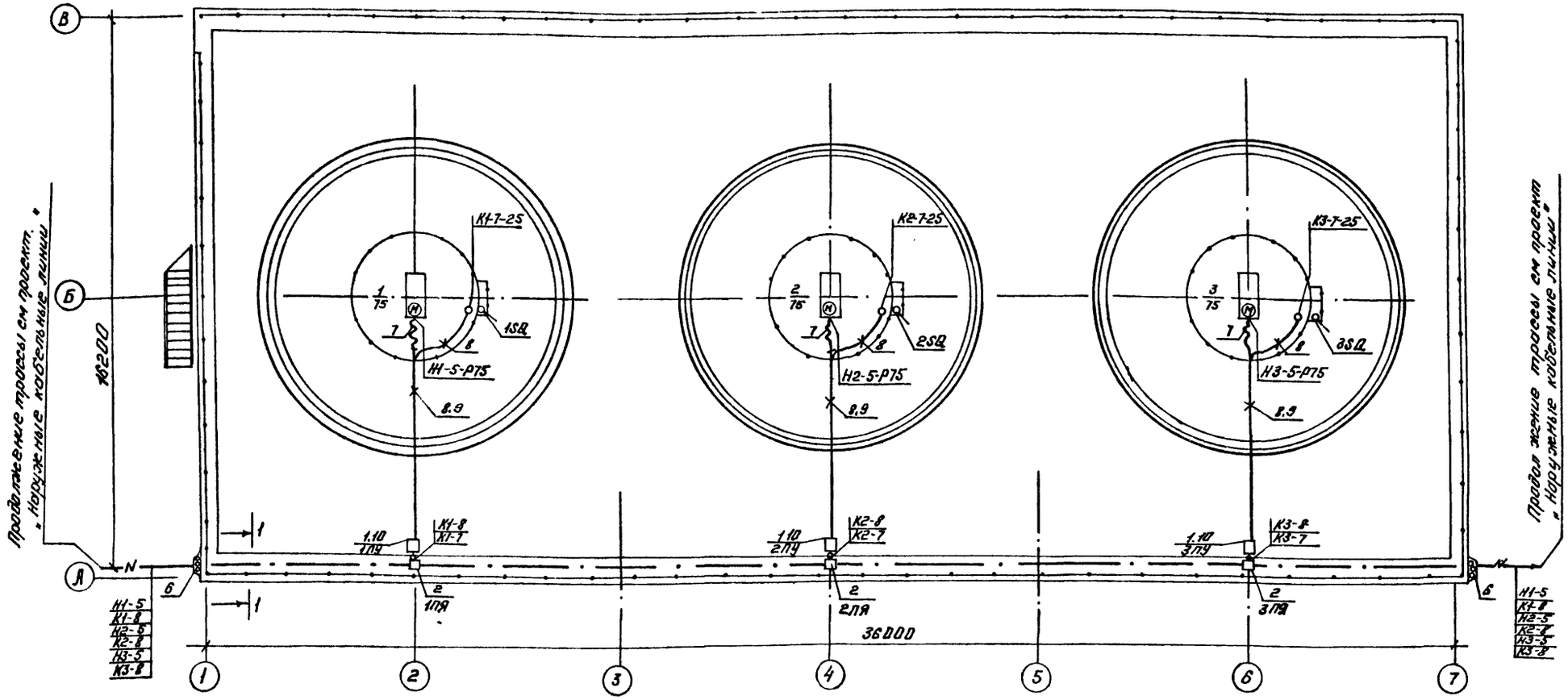
Кабельный журнал

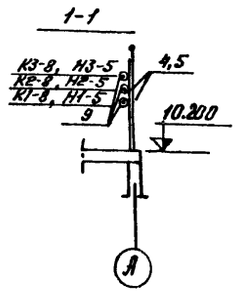
ГОССТРОЙ СССР Союзводоканалпроект РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

21269-03 9

Альбом VIII

План на отм 10 200
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 инструкции СН 85-74, типового проекта 5.407-23 и ПУЭ.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1	по чертежу АЭМ лист 9	Пост управления 1ПУ ÷ 3ПУ	3		
2	К654У2	Протяжной ящик 1ПЯ ÷ 3ПЯ	3	10.5	
3	К1092У3	Гибкий ввод	3	0.7	
4	К101/1У2	Профиль	17	0.57	
5	К202У2	Профиль	5	0.79	
6	4.407-251-021 исполнение 6	Кожух	1	41.3	
7	РЗ-Ц-А-75У3	Металлорукав l=3м		6.9	ТУ22-3988-77
8	ПВХ-60С25	Труба l=37м		6.44	ТУ6-19-231-83
9	ПВХ-60С90	Труба l=97м		169.75	ТУ6-19-231-83
10	по черт АЭМ лист 10	Козырек	3		

Привязан				Нач отд	Иваненко		
				Н. контр	Чапны		
Исполн				Рук бр	Бреслов		
Рук гр				Ст инж	Черепанова		
Должн	Фамилия	Подпись	Дата	Инж	Егорова		
Инв №				Техник	Зимкевич		

ТП 901 - 6-93с.86-АЭМ

Градирня трехсекционная с вентиляторами ГВГ10 капельная с секциями площадью 192 кв м со стальным каркасом

План расположения эл. оборудования и прокладка кабелей

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

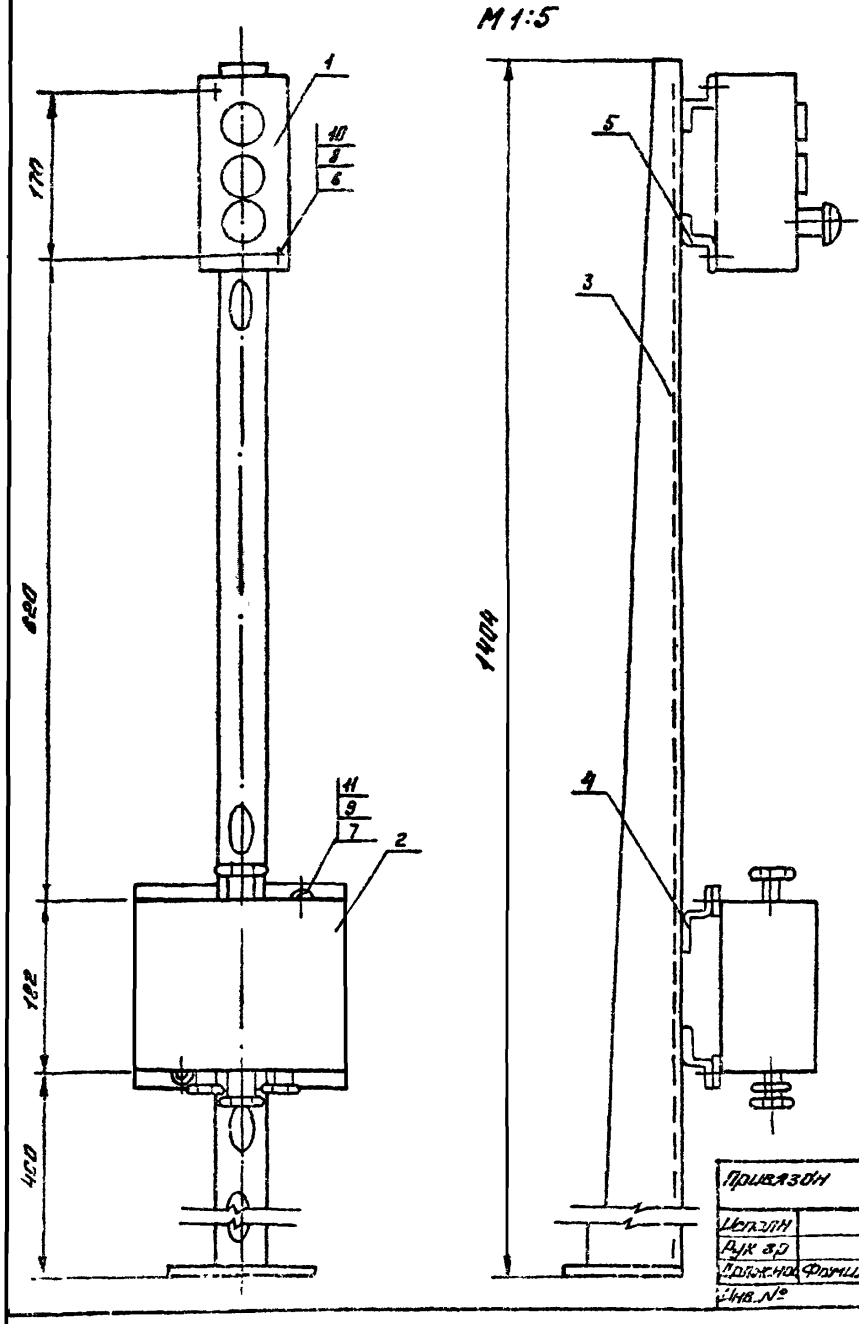
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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

21269-03 10

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

М 1:5

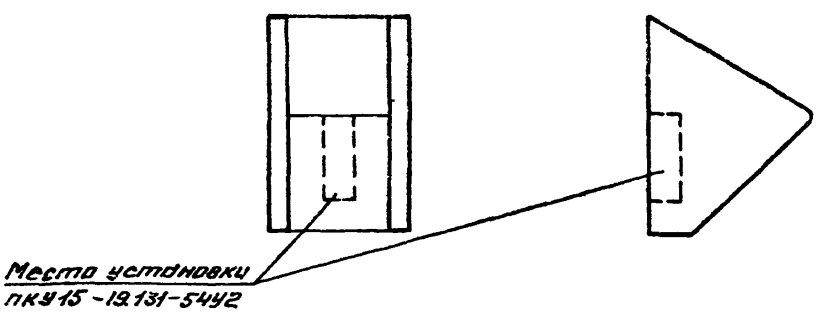


Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	ПКУ15-19.131-54У2	Кнопочный пост управления	1	10.5	
2	УБ14 А У2	Коробка клеммная	1	2.0	
3	К310МУХЛ2	Стойка напольная	1	3,5	
4	К238У2	Профиль монтажный ℓ = 230 мм	2	0.34	
5	К238У2	Профиль монтажный ℓ = 80 мм	2	0.12	
6	М5х25	Винт ГОСТ 17473-80	2		
7	М8х20	Болт ГОСТ 7798-70	2		
8	М5	Гайка ГОСТ 5915-70	2		
9	М8	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 дюбелями
3. При сварке конструкции перекос не допускается.
4. Острые кромки притупить
5. Конструкцию окрасить серой эмалью.
6. По данному чертежу изготовить три поста управления.

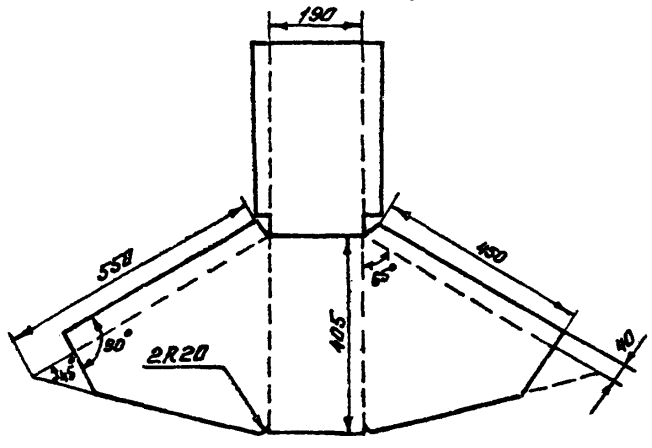
Привязан				Нач. отд.	Иваненко		ТП 901-6-93с.86 АЭМ
Исполн				Н. контр	Чопнев		
Рук гр				Рук Бр.	Бреслов		Градирня трехсекционная с вентиляторами 2В-Г-70 площадью 192 кв.м со столовым каркасом / Стадия: РП / Лист: 9 / Листов:
Должн	Фамилия	Подпись	Дата	Ст. инж.	Черепанова		Лист управления 1ПУ ÷ 3ПУ
Инв. №				Инж.	Евдокимова		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект

М 1:10



Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1	δ=1.5 мм	Сталь лист. 0.48 м^2		5.65	ГОСТ-19903-74

Развертка козырька



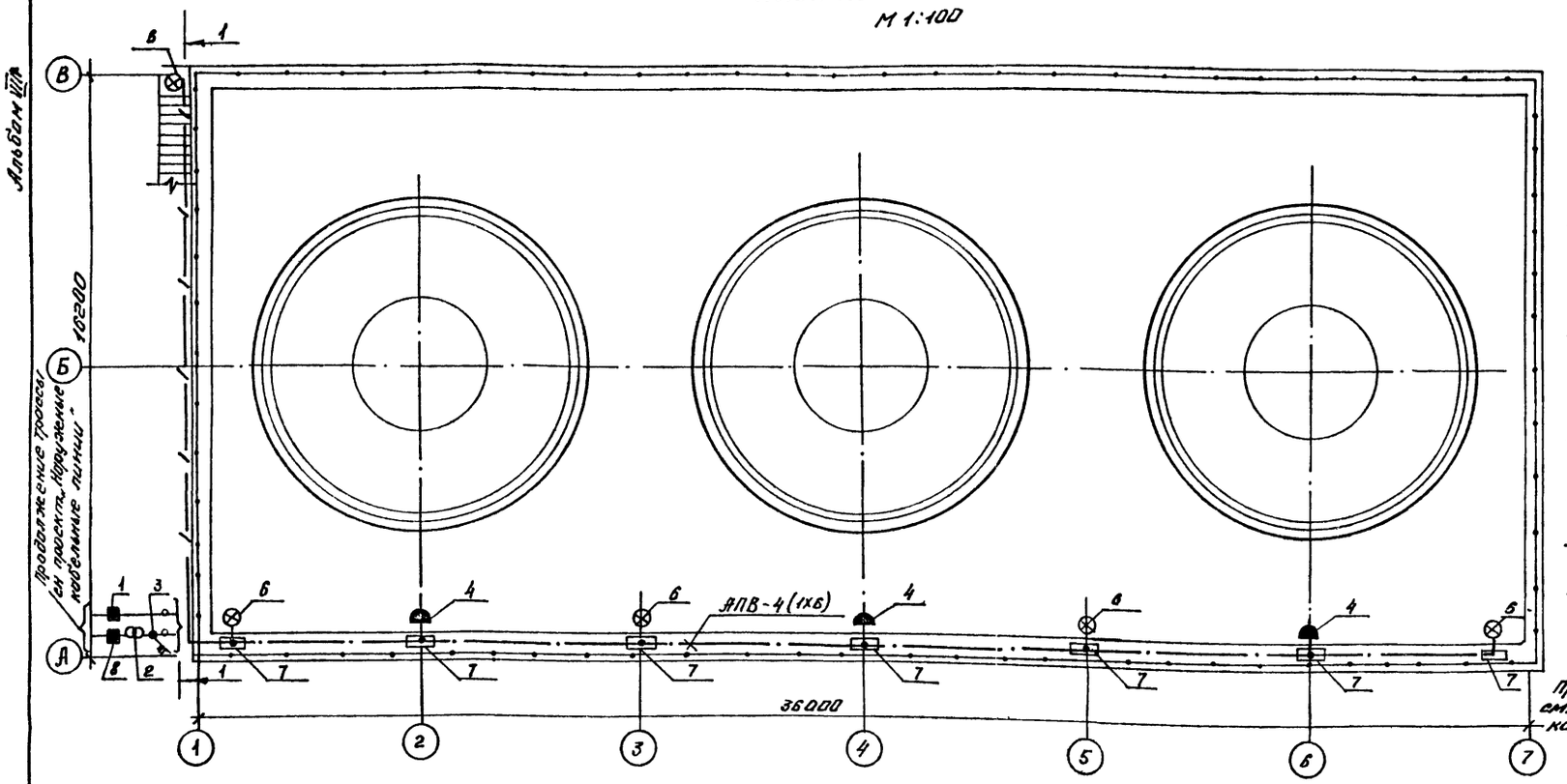
1. У сварной конструкции кромки притупить и окрасить ее водостойкой краской.
2. Спецификация составлено для одного козырька.
3. По данному чертежу изготовить три козырька

Привязан				Нач. отд.	Иваненко		ТП 901-6-93с.86 АЭМ
Исполн				Н. контр	Чопнев		
Рук гр				Рук Бр.	Бреслов		Градирня трехсекционная с вентиляторами 2В-Г-70 площадью 192 кв.м со столовым каркасом / Стадия: РП / Лист: 10 / Листов:
Должн	Фамилия	Подпись	Дата	Ст. инж.	Черепанова		Козырек для кнопочного поста ПКУ15-19.131-54У2
Инв. №				Инж.	Евдокимова		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект

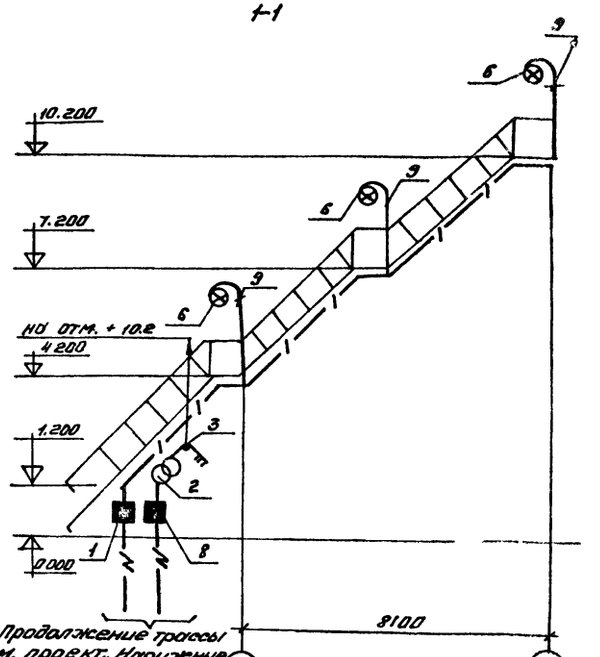
2126-9-03 Н

Альбом VIII

План на отм. +10.200
М 1:100



1-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг.	Примечание
1	ЯРП-11-301-54УЗ	Ящик силовой	1	10.4	
2	ОСО8-0.25-220/12В-У5-82	Трансформатор	1	8	
3	ПВ-3-10/УР56	Пакетный выключатель	1		
4	РШ-П-2-0-Ур43-10-10/42	Розетка штепсельная	3		
5	У731М	Сжим ответвительный	10		
6	НСПНх200-231/УР60	Светильник подвесной	7		
7	У896У2	Протяжная коробка	10	1,8	
8	К654У2	Ящик для протяжки провод	1	10.5	
9	К987У2	Стойка для светильник	7	3.85	
10	АПВ	Провод алюм. сеч. 2.5 мм²	35		ГОСТ 6323-79
11	АПВ	сеч 6.0 мм²	215		ГОСТ 6323-79
12	К101/1У2	Профиль	1	0.57	
13	К310МУХЛ2	Стойка напольная	1	3.8	
14	К225У2	Профиль монтажный	1	6.5	
15	Л76	Клицд	65		
16	4.407-251-021 исп. 2	Кожух	1	18,6	
17		Труба ПНД32 · ℓ = 130 м		2.8	ГОСТ 18599-83

1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-82.
2. Для освещения градирни принято рабочее и ремонтное освещение.
3. Напряжение сети рабочего освещения - 380/220 В. Напряжение ламп - 220 В.
   Напряжение сети ремонтного освещения - 220/12 В. Напряжение ламп - 12 В.
4. Сеть электрического освещения градирни выполняется проводом АПВ в полиэтиленовых трубах
5. Силовой ящик ЯРП-11 и понижающий трансформатор ОСО8-0.25-220/12 в установить на напольной стойке К310М УХЛ2 и на конструкции из монтажного профиля К 225 У2.
6. Показатели 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

Привязан						ТП 901-6-93 с.86 - КЗМ	
Исполн				Нач. отд	Иваненко		Градирня трехсекционная с вентиляторами ВГ-70 производительностью 2х2500 м³/ч на ст. Сватлы-ПМК Каркасом. Электрическое освещение. План
Рук. гр.				Рук. Гр.	Бреслов		
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Н. контр	Бойкова		
Инв №				Инже	Сафронова		

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Госстрой СССР Всесоюзное объединение Росглавсантехмонтажпроект

21269-03 (12)

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

gost.e-ecolog.ru