ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-92с.86

ГРАДИРНЯ

ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2 ВГ 70 КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 кв.м. СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

Альбом VIII

21268-07

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-92с.86

ГРАДИРНЯ ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ 70 КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 кв.м СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	Пояснительная записка. Показатели изменения сметной стоимости при применении научно-технических достижений	С.М.Р.
Альбом II	Технологические и архитектурно-строительные решения	
Альбом III	Эскизные чертежи 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. 901-6-72.85)
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 января 1988 г. №44-48
введен в действие
в/о Союзводоканалниипроект
приказ от 16.04.1988 г. №137

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

Привязан

Инв.№

21268-07 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 380/220В. Схема электрическая	
	принципиальная.	стр. 4
4	Вентилятор. Схема электрическая	
	принципиальная.	стр. 5
5	Общие цепи вентиляторов (до 8И). Схема	
	электрическая принципиальная.	стр. 6
6	Общие цепи вентиляторов (до 12И).	
	Схема электрическая принципиальная.	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 ПКУ15-12134-54У2	стр. 10
11	Электрическое освещение. План	стр. 11

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-92с.86-АЭМ	Электрооборудование. Автомати-	
	зация. Электрическое осве-	
	щение.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407 - 251	Прокладка кабелей напряжени-	
	ем до 35кВ в траншеях.	
5.407-23	Прокладка проводов в вини-	
	пластовых трубах.	
	Прилагаемые документы	
ТП 901-6-92с.86-АЭМ.С01	Спецификация оборудования	Альбом IX
ТП 901-6-92с.86-АЭМ.С02	Спецификация оборудования	
	электроосвещения.	Альбом IX
ТП 901-6-92с.86-АЭМ-ВМ1	Ведомость потребности в материал.	Альбом X
ТП 901-6-92с.86-АЭМ-ВМ2	Ведомость потребности в матери-	
	алах электроосвещения.	Альбом X
ТП 901-6-71.85-АЭМ.ЗЗИ	Задание заводу-изготовителю	
	по 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 /Иванова М.М./

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-92 с.86 - АЭМ

ГИП	Иванова		Продувка двухсекционная с вентиляторами с/г 10 кг- пельной с секциями площадью 92 кв.м со стальным кармашком.
Нач.отд	Иваненко		
Н.контр	Боеслов		
Рук.бр.	Боеслов		
Инженер	Сидоров		Общие данные (начало).

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Госстрой СССР Оргэнергонефтегазпроект Ростовский филиал Ростовэнергонефтегазпроект

21268-07. 31

Альбом VIII

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования, автоматизации и электрического освещения двухсекционных капельных градирен с вентиляторами 28Г70 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 объёме, 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 трёхсекционных 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

Инв.№ подл. / Подпись и дата / Взам.инв.№	Альбом чертеж. ЭЗМ	Наименование панели / 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 вентиляторов	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 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 подаёт питание на катушки реле К2, К3. Контактом К2 включается моторное реле КТ1, время цикла которого устанавливается равными 1.5 мин. для 6ч секционных градирен и 3 мин. для 12ч 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 создаётся 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 размещения 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. Уставка времени реле КТ3 принята равной времени одного цикла работы реле КТ1.

Время работы каждого вентилятора учитывается с помощью счётчиков моточасов.

Указания по привязке

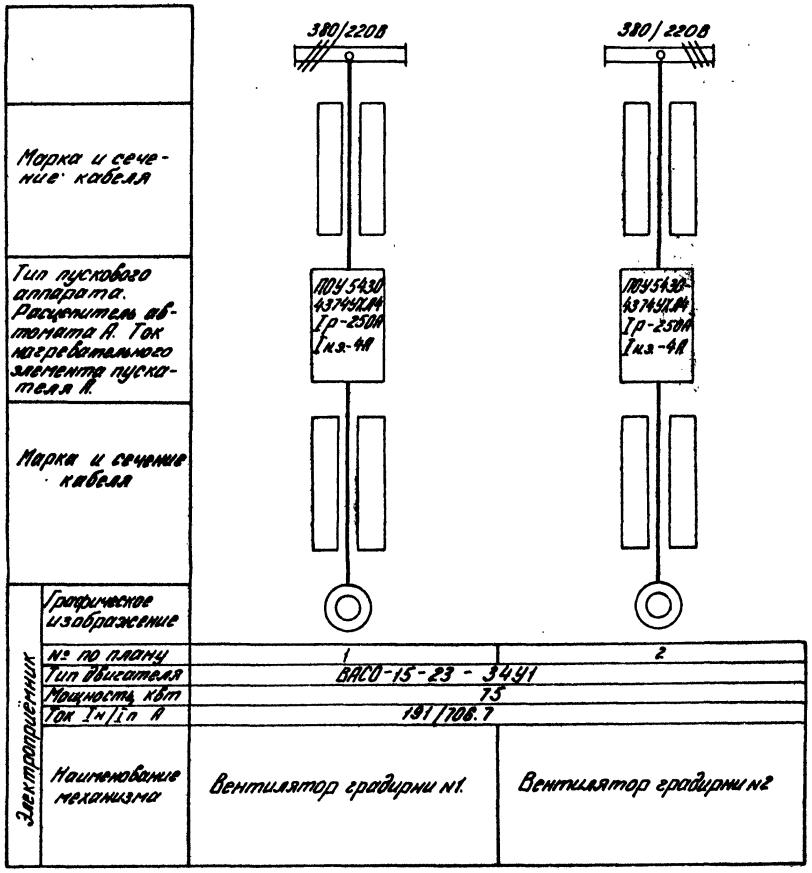
При привязке проекта необходимо учесть указания, данные на чертежах, а также решить следующие вопросы:

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 учётом степени 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 неё до градирен.
7. - проектирования молниезащиты градирен.
8. - заполнения на чертежах □

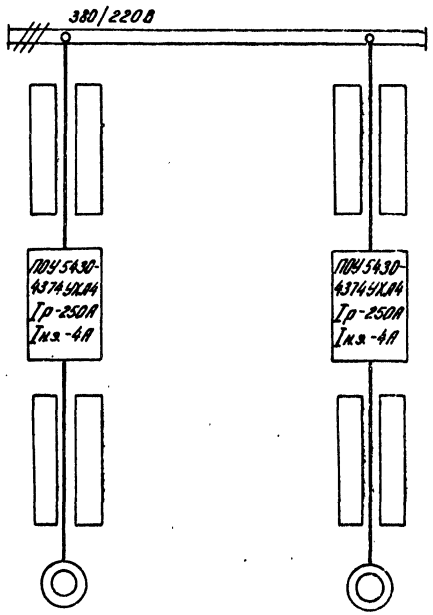
Чертежи задания заводу-изготовителю на крупноблочное электрооборудование разработаны в альбоме VIII т.п. 901-6-71.85 „Градирня двухсекционная с вентиляторами 28Г70 плёночная с секциями площадью 144 кв.м со стальным каркасом."

| | | |

Альбом VIII



Марка и сечение кабеля			
Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата А. Ток нагревательного элемента пускателя А.		ПВУ5А30-4374УХ4 Iр-250А Iн.э.-4А	ПВУ5А30-4374УХ4 Iр-250А Iн.э.-4А
Марка и сечение кабеля			
Электроприёмник	Графическое изображение		
	№ по плану	1	2
	Тип двигателя	4АСО-15-23-3491	
	Мощность, кВт	75	
	Ток Iн/Iп А	191/708.7	
	Наименование механизма	Вентилятор градирни №1.	Вентилятор градирни №2



Марка и сечение кабеля			
Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата А. Ток нагревательного элемента пускателя А.		ПВУ5А30-4374УХ4 Iр-250А Iн.э.-4А	ПВУ5А30-4374УХ4 Iр-250А Iн.э.-4А
Марка и сечение кабеля			
Электроприёмник	Графическое изображение		
	№ по плану	1	2
	Тип двигателя	4АСО-15-23-3491	
	Мощность, кВт	75	
	Ток Iн/Iп. А	191/708.7	
	Наименование механизма	Вентилятор градирни №1	Вентилятор градирни №2

- Заполняется при привязке проекта

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

									ТП 901-6-92с.86 АЗМ		
Привязан									Градирня двухсекционная с вентиляторами ВГ 70 капсельная с секциями плоскими ВНИИГ со стальным каркасом	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Нач.отд.				Начальник	Иваненко						
Рук.гр.				Н.контр.	Бреслов						
Ответств.	Фамилия	Подпись	Дата	Рук.бр.	Бреслов				Сеть 380/220В. Схема электрическая принципиальная.	Госстрой СССР Союзгазспецпроект Востокгазпроект Владикавказ	
Инв.№				Инженер	Егорова						

21268-07 5

Альбом VIII

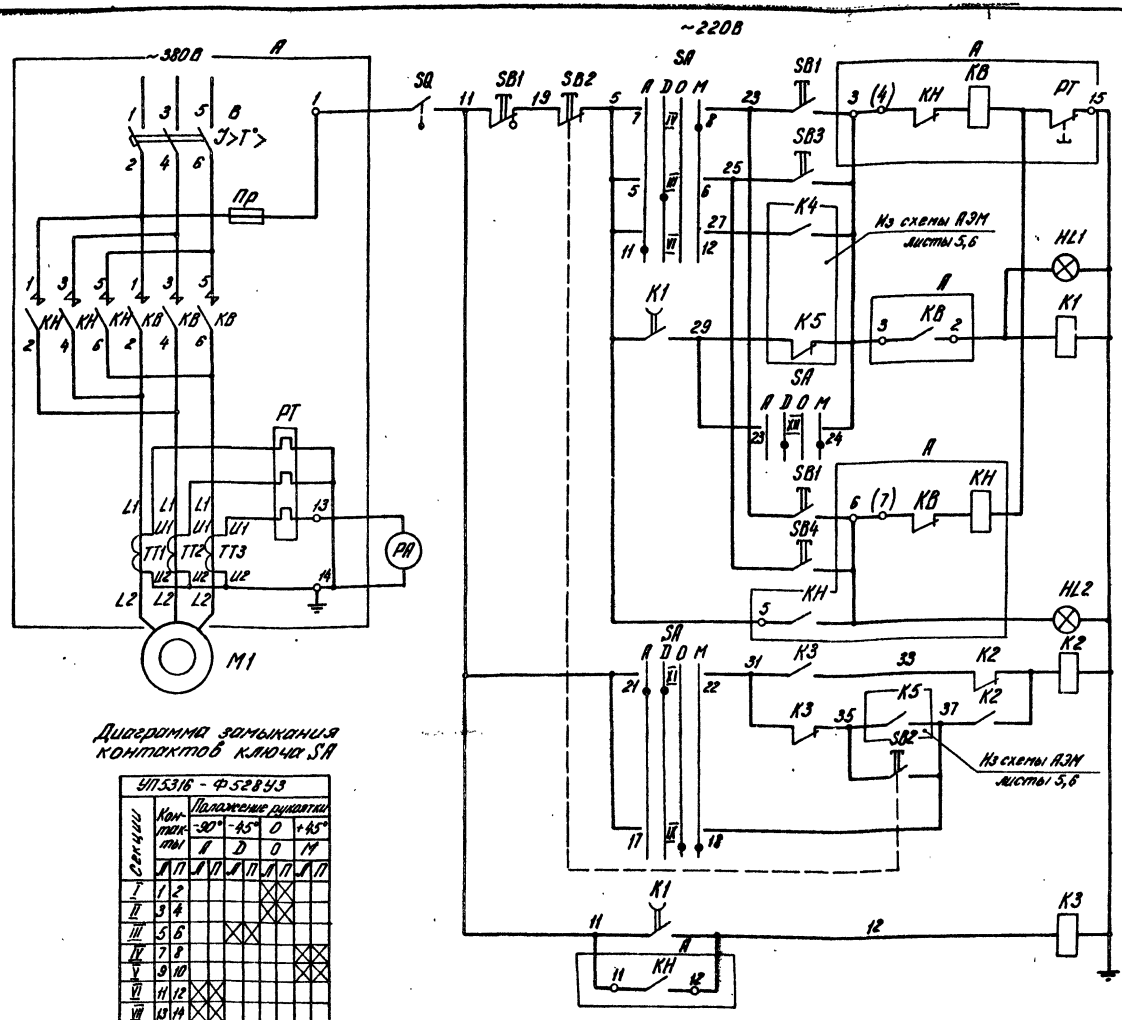
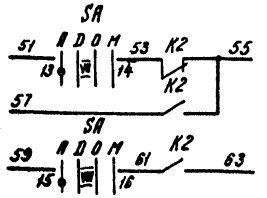
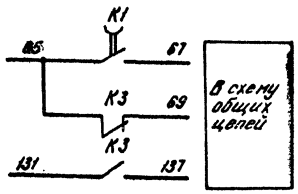


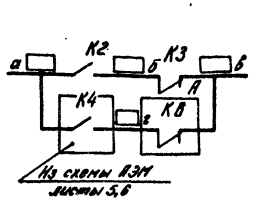
Диаграмма замыкания контактов ключа SA

УП5316 - Ф52В43

Секции	Контакты	Положение рукоятки -90° II	-45° D	0 O	+45° M
		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	✕	✕		





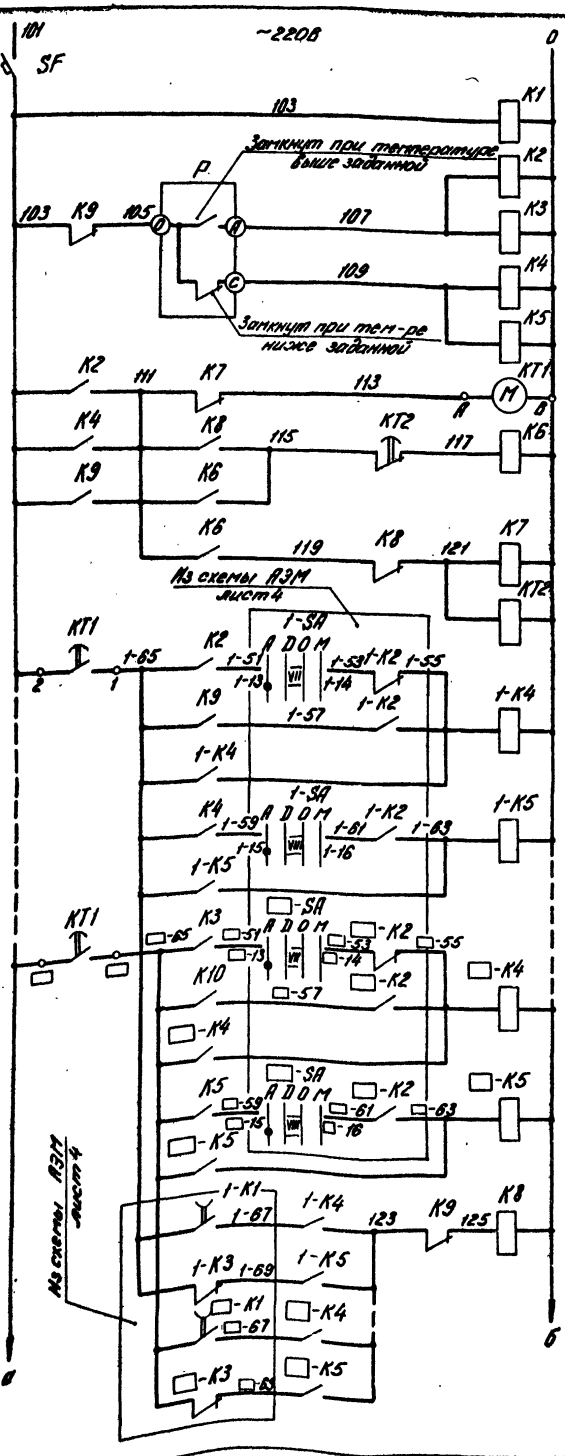


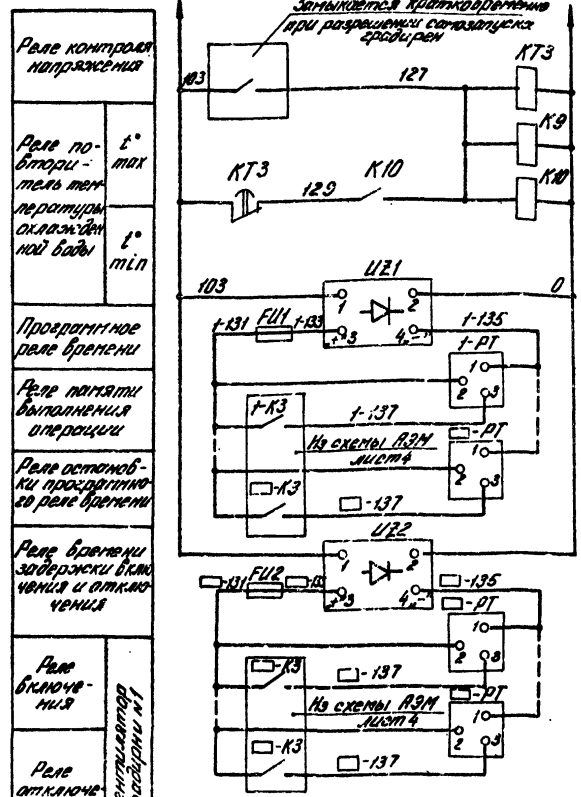
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Щит станций управления		
А.	Панель управления ПОУ5430-4374УХЛ4	1	
	Панель автоматики		
К1	Реле РП18-91-УХЛ4, ~220В, ТУ16-647.003-84	1	
К2	Реле РП12УХЛ4, ~220В, ТУ16-523.072-75	1	
К3	Реле РПЛ-12204Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-1104Б,		
	ТУ16-523.554-78	1	
	Панель управления и сигнализации		
РА	Амперметр 3365-2	1	шкала 0÷0,3 кА
HL1	Арматура светосигнальная		
	АС 120114У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	
HL2	Арматура светосигнальная		
	АС 120154У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	
SA	Переключатель универсальный		
	УП5316-Ф52В43, ТУ16-524.074-75	1	
SB2	Выключатель КЕ011У3 исп.2		толкатель красный
	ТУ16-526.407-79	1	
SB3, SB4	Выключатель КЕ011У3 исп.4		толкатель черный
	ТУ16-526.407-79	2	
	По месту		
М1	Электродвигатель ВАСО15-23-34У1	1	N=30кВт, 73 кВт, Iн=191А, 176,5^0,5 об/мин.
SB1	Пост управления ПКУ15-19.131-54У2		
	ТУ16-526.333-80	1	
SQ	Выключатель конечный ВК-305У2 исп.2		
	ТУ16-526.351-74	1	

1. ☐ Запоняется при привязке проекта
2. Схема разработана для вентилятора N ☐, для вентиляторов N ☐ схема аналогична.

					ТП 901-6-92с.86 АЗМ		
Привязан							
Инв.№					Городня двухсекционная с вентиляторами ЦВ-70 капельная с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил				Нач.отд.	Иваненко			
Рук.гр.				Н.контр.	Бреслов		РП	4	
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Рук.бр.	Бреслов			
				Инженер	Егорова		Вентилятор. Схема электрическая принципиальная	Госстрой СССР Специализированный ордена Трудового Красного Знамени ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

21268-07 6





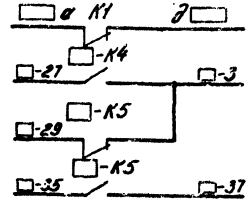
Реле контроля напряжения	
Реле повторитель температуры охлажденной воды	$t°_{max}$
	$t°_{min}$
Программное реле времени	
Реле памяти выполнения операции	
Реле остановки программного реле времени	
Реле времени задержки включения и отключения	
Реле включения	Вентилятор градирни N1
Реле отключения	
Реле включения	Вентилятор градирни N
Реле отключения	
Реле контроля выполнения операции	

Реле контроля времени самозапуска	
Реле самозапуска вентилятора градирни	
Питание счетчиков моточасов	

ВС-44-24УХЛ4

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

Включение вентилятора



В схему сигнализации	
В схему управления вентилятором	

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Панель общих цепей		
SF	Выключатель АК-63-1М У3, ~220В,		
	ТУ16-522.140-78	1	Jр=10А
К1, К6 и К9	Реле РПЛ-12204Б, ~220В,		
	ТУ16-523.554-78	5	
К2, К4, К5	Реле РПЛ-14004Б, ~220В,		
	ТУ16-523.554-78	3	
К3	Реле РПЛ-12204Б, ~220В,		
	ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-1104Б,		
	ТУ16-523.554-78	1	
К10	Реле РПЛ-14004Б, ~220В,		
	ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-2004Б		
	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÷100мин.
КТ3	Реле ВЛ-47УХЛ4, ~220В, ТУ16-523.585-80	1	Диапазон выдержки времени 0.1÷100сек.
	Панель автоматики		
1-К4... -К4	Реле РПЛ-14004Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	□	
1-К5... -К5	Реле РПЛ-13104Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	□	
	Панель управления и сигнализации		
UZ1, UZ2	Выпрямитель селеновый		
	СВ24-3АУХЛ4, ~220В/-24В	2	
FU1, FU2	Предохранитель ПК-45 АГО.481.501ТУ	2	Jпл. вст = 3А
	Держатель предохранителя		
	ДПК1-2 НО.481.012	2	
1-РТ... -РТ	Счётчик моточасов 228чп	□	~24В, емк=9999,9час
	Щит технологического контроля		
Р	Приставка двухпозиционного регулирования ППР2	1	В комплекте с мостом КСМЗ-П

□ Заполняется при привязке проекта

ТП 901-6-92 с. 86 - АЭМ

Привязан

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инв. №			

Нач. отд.	Иваненко	
Н. контр.	Бреслов	
Рук. бр.	Бреслов	
Инжен.	Егорова	

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ70 капельная с секциями площадью 192 кв. м со стальным каркасом

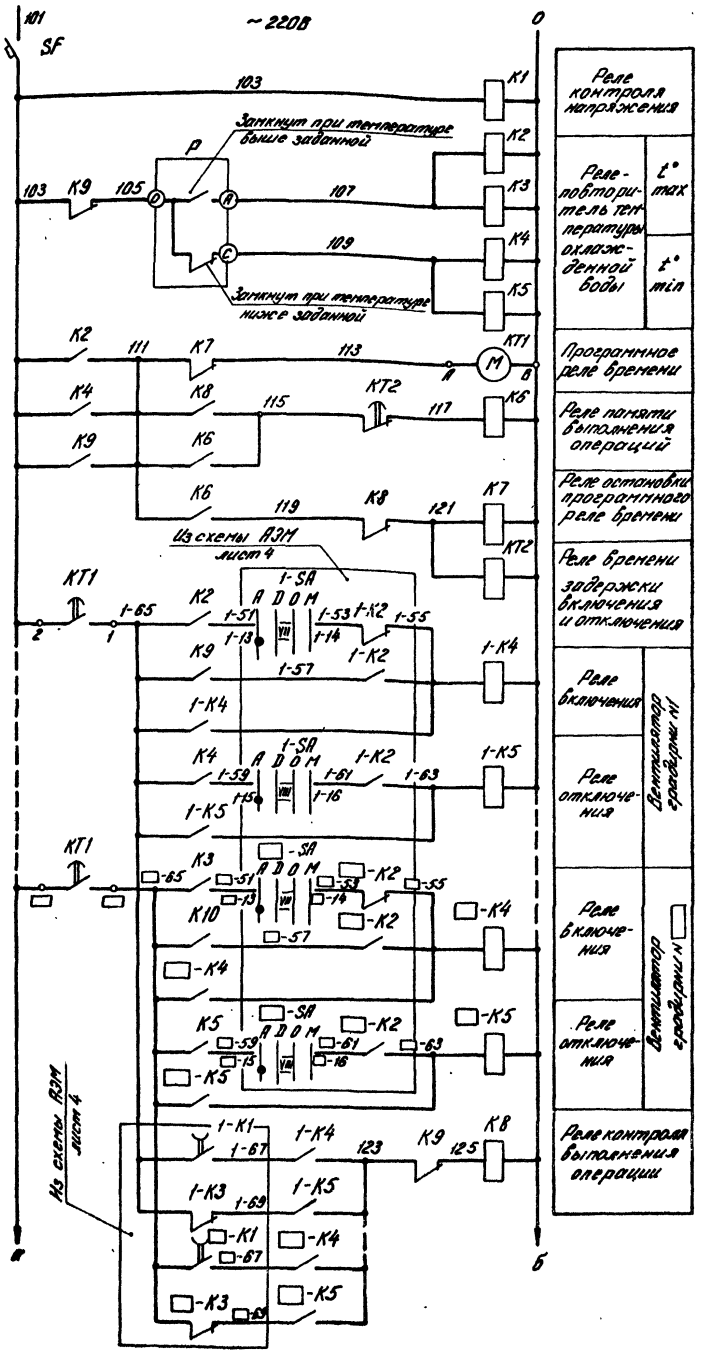
Общие цепи вентиляторов (до 8 м). Схема электрическая принципиальная.

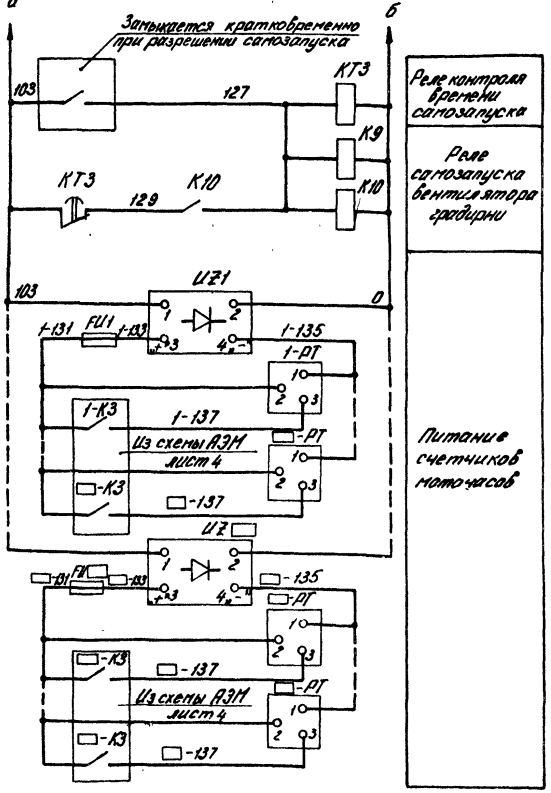
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

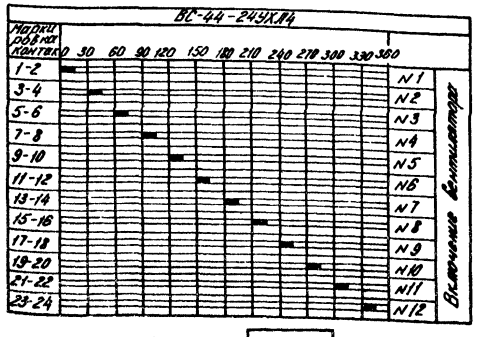
Госстрой СССР Союзсантехнологическая Постановка Аппаратуры

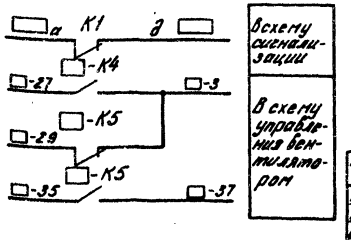
31263-07 7

Альбом VIII









Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Панель общих цепей		
SF	Выключатель АК-63-1МУ3, ~220В,		Jр = 10А
	ТУ16-522.140-78	1	
К1,К6,К8	Реле РПЛ-12204Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	4	
К2, К4	Реле РПЛ-14004Б, 220В, ТУ16-523.554-78	2	
	Приставка контактная ПКЛ-2004Б		
	ТУ16-523.554-78	2	
К3,К5,К10	Реле РПЛ-14004Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	
	Приставка контактная ПКЛ-4004Б		
	ТУ16-523.554-78	2	
К9	Реле РПЛ-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 0.1-100мин.
КТ3	Реле ВЛ-47УХЛ4, ~220В, ТУ16-523.585-80	1	Диапазон выдержки времени 1 - 1000сек.
	Панель автоматики		
1-К4... -К4	Реле РПЛ-14004Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	□	
1-К5... -К5	Реле РПЛ-13104Б, ~220В, ТУ16-523.554-78	□	
	Панель управления и сигнализации		
UZ1... UZ □	Выпрямитель селеновый		
	СВ24-3АУХЛ4, ~220В/-24В	□	
FU	Предохранитель ПК-45 АГО.481.501ТУ	□	Jпл.вст. = 3А
	Держатель предохранителя		
	ДПК1-2 НО.481.012	□	
1-РТ... -РТ	Счетчик моточасов 228чп	□	-24В, емк = 9999,9чч
	Щит технологического контроля		
Р	Приставка двухпозиционного регулирования ППР2	1	в комплекте с мостом КСМЗ-П

□ - Заполнить при привязке проекта

ТП 901-6-92с.86 АЭМ

Привязан			
Исполнит.			
Рук. гр.			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инв. №			

Нач. отд.	Иваненко	
Н. контр.	Бреслов	
Рук. бр.	Бреслов	
Инжен.	Егорова	

Градирня двухсекционная с вентиляторами 28Г70 капельная с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом

Общие цепи вентиляторов (до 12 м). Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект

21268-07 8

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. Панель ☐	Двигатель 1	АВВГ	1(3×120)	☐			
Н2-5	—"—	Двигатель 2	АВВГ	1(3×120)	☐			
К1-8	—"—	Пост управления 1ПУ	АКВВГ	1(7×2.5)	☐			
К2-8	—"—	Пост управления 2ПУ	АКВВГ	1(7×2.5)	☐			
К1-15	—"—	Панель автомати-						
		ки ☐	АКВВГ	1(10×2.5)	☐			
К2-15	—"—	—"—	АКВВГ	1(10×2.5)	☐			
Н1-21	—"—	Панель управления						
		и сигнализации						
		☐	АВВГ	1(2×4)	☐			
Н2-21	—"—	—"—	АВВГ	1(2×4)	☐			
Н22	Щит станций управления. Панель ☐	Панель общих цепей						
		управления вентиля-						
		торами ☐	☐	☐	☐			
К1-16	Панель автоматики ☐	—"—	АКВВГ	1(7×2.5)	☐			
К2-16	—"—	—"—	АКВВГ	1(7×2.5)	☐			
К1-17	—"—	Панель управления						
		и сигнализации						
		☐	АКВВГ	1(19×2.5)	☐			
К2-17	—"—	—"—	АКВВГ	1(19×2.5)	☐			
101	—"—	—"—	АКВВГ	1(4×2.5)	☐			
102	Панель общих цепей	—"—	АКВВГ	1(4×2.5)	☐			
	управления венти-							
	ляторами ☐							
103	—"—	Щит ☐ насос-						
		ной станции обо-	АКВВГ	1(4×2.5)	☐			
		ротного водоснаб-						
		жения						
104	—"—	Щит технологи-						
		ческого контроля	АКВВГ	1(4×2.5)	☐			
К1-7	Пост управления 1ПУ	Конечный выключа-						
		тель 1SQ	АКВВГ	1(4×2.5)	14			
К2-7	—"— 2ПУ	—"— 2SQ	АКВВГ	1(4×2.5)	14			
	Клеммные коробки	Посты управления						
	1КК, 2КК	1ПУ, 2ПУ	АПВ	10(1×2.5)	30			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АВВГ	АКВВГ	АПВ		
3×120	☐				
2×4	☐				
4×2.5		28			
7×2.5		☐			
10×2.5		☐			
19×2.5		☐			
1×2.5			30		

ТП 901-6-92с.86 АЗМ

Привязан

Исполн. Рук. гр. Конструкт. Ванилия Подпись Дата

Нач.отд. Иванченко Н.контр. Ярослов Рук.бр. Ярослов Инж.-констр. Егорова

Гидролизно дрожжевой завод производительностью 2,5 тыс. тонн прессованных дрожжей в год с секциями размером 18×24 м со стальным каркасом

Стадия: РП | Лист: 7 | Листов:

Кабельный журнал

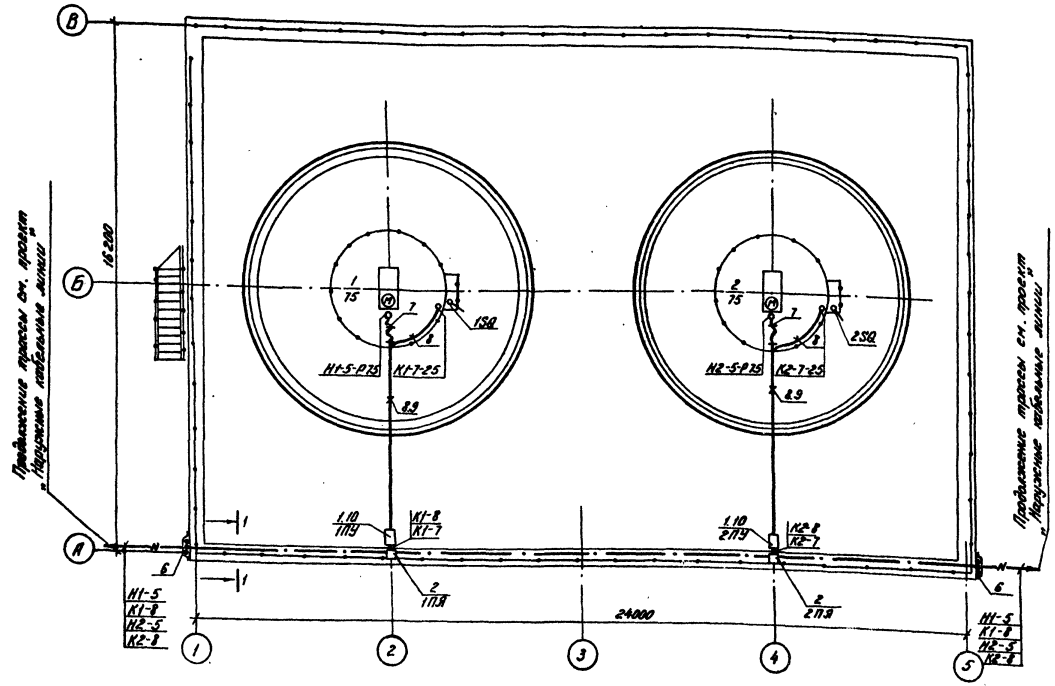
ГОССТРОЙ СССР Союзгипрокомунстрой (проект) РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

21268-07 9

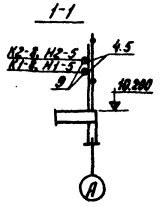
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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 типового проекта 5.407-23, инструкции СН 85-74 и ПУЭ.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	По чертежу АЗМ лист 9	Пост управления 1ПУ, 2ПУ	2		
2	К65492	Протяжной ящик 1ПЯ, 2ПЯ	2	10.5	
3	К108293	Гибкий ввод	2	0.7	
4	К101/192	Профиль	11	0.57	
5	К20292	Профиль	4	0.79	
6	4.407-251-021 исп.4	Кожух	1	30.0	
7	РЗ-Ц-А-75Х3	Металлорукав ℓ=2м		4.6	ТУ 22-3928-77
8	ПВХ-60С25	Труба ℓ=25м		4.35	ТУ 6-19-231-83
9	ПВХ-60С90	Труба ℓ=65м		113.75	ТУ 6-19-231-83
10	По черт. АЗМ лист 10	Козырёк	2		

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Жваненко		
Н. контр.	Чапны		
Рук. гр.	Бреслав		
Гл. инж. пр.	Фроленкова		
Инженер	Егорова		
Техник	Зонкевич		

ТП 901-6-92с.86 - АЗМ

Гидрозатвор двухсекционный с бункерами-аккумуляторами 2.81 м³ каждый, с площадью 152,8 м² со стальным корпусом

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План расположения электрооборудования и прокладка кабелей

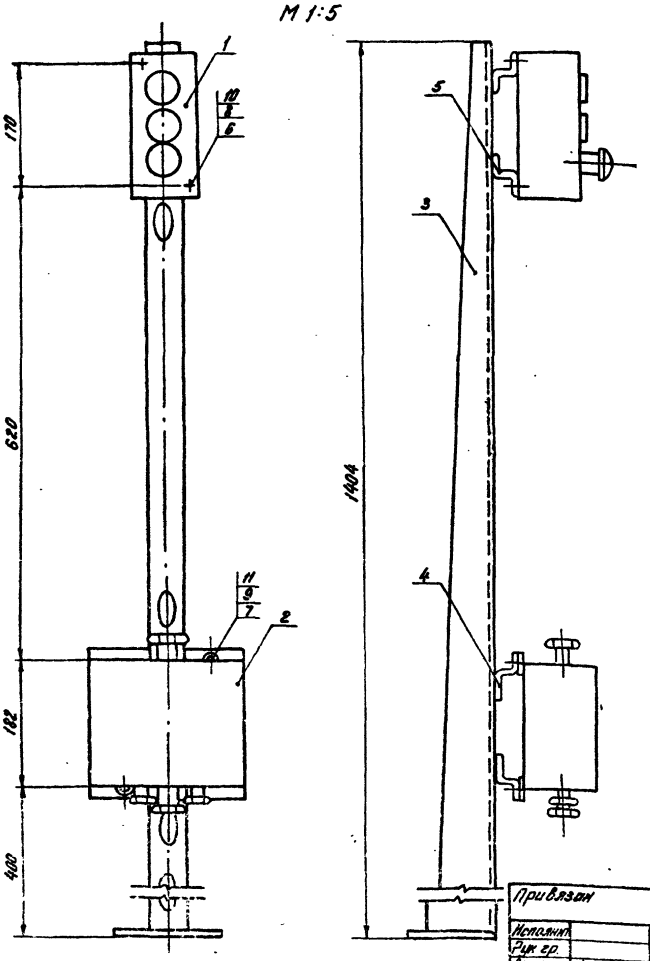
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект

21268-07 10

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

Альбом VIII

М 1:5



Марка, позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ПКУ15-19.131-54У2	Кнопочный пост управления	1	1.05	
2	У614АУ2	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	М5×25	Винт ГОСТ 17473-80	2		
7	М8×20	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 два поста управления.

ТП 901-6-92 с.86 - АЭМ

Привязан						
Исполнит.				Нач. отд.	Иваненко	
Рук. гр.				Н. контр.	Чапны	
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Рук. бр.	Бреслов	
Инв. №				Ст. инж.	Черепанова	
				Инженер	Егорова	

Градирня двухсекционная с вентиляторами 2ВГ70 капельная с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом

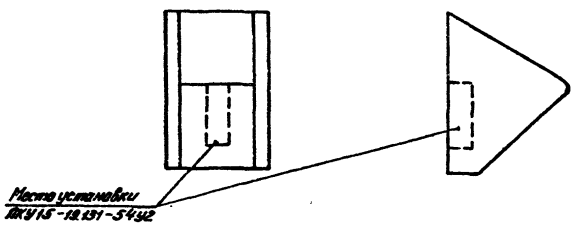
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Пост управления 1ПУ, 2ПУ

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект

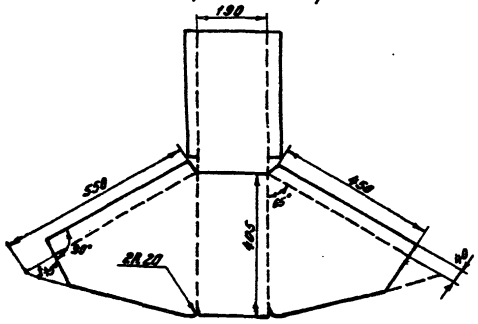
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

М 1:10



Марка, позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	δ=15 мм	Сталь лист. 0.48 м²		5.65	ГОСТ-19903-74

Развертка козырька



1. У готовой конструкции кромки притупить и окрасить её водостойкой краской.
2. Спецификация составлена для одного козырька.
3. По данному чертежу изготовить два козырька.

ТП 901-6-92 с.86 - АЭМ

Привязан						
Исполнит.				Нач. отд.	Иваненко	
Рук. гр.				Н. контр.	Чапны	
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Рук. бр.	Бреслов	
Инв. №				Ст. инж.	Черепанова	
				Инженер	Егорова	

Градирня двухсекционная с вентиляторами 2ВГ70 капельная с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Козырек для кнопочного поста ПКУ15-19.131-54У2

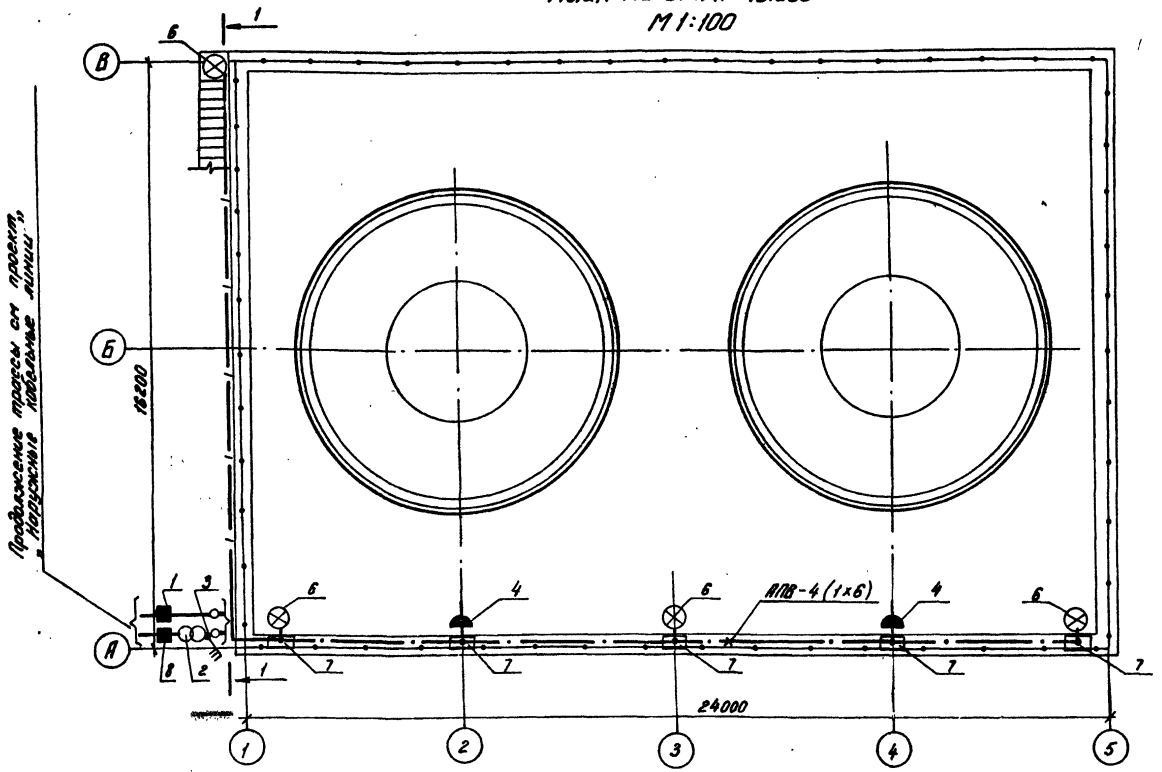
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект

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

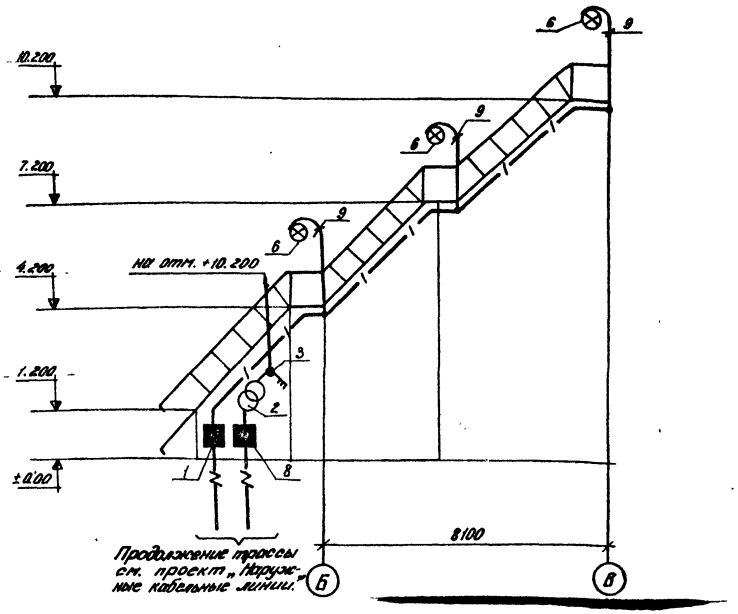
21268-07 11

Альбом VIII

План на отм. +10.200
М 1:100



1-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ЯРП-11-301-54У1	Ящик силовой	1	10.4	
2	ОСОВ-0.25-220/12В-У5-82	Трансформатор	1	8	
3	ПВ-3-10/ЭР56	Пакетный выключатель	1		
4	РШ-П-2-0-Эрч3-10-10/42	Розетка штепсельная	2		
5	У731М	Сжим ответвительный	8		
6	НСП11×200-231/ЭР60	Светильник подвесной	6		
7.	У996У2	Протяжная коробка	8	1.8	
8	К654У2	Ящик для протяжки провод.	1.	10.5	
9	К987У2	Стойка для светильника	6	3.85	
10	АПВ	Провод алюмин. сеч. 2.5мм²	30		ГОСТ 6323-79
11	АПВ	Провод алюмин. сеч. 6.0мм²	220		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	Клица	53		
16	4.407-251-021 исп. 2	Кожух	1	18.6	
17		Труба ПНД 32, ℓ=105м		28	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 - 380/220В. Напряжение ламп - 220В. Напряжение сети ремонтного освещения - 220/12В. Напряжение ламп 12В.
4. Сеть электрического освещения градирни выполняется проводом АПВ в полиэтиленновых трубах.
5. Силовой ящик ЯРП-11 и понижающий трансформатор ОСОВ-0.25-220/12В установить на напольной стойке К310М УХЛ2 и на конструкции из монтажного профиля К225У2.
6. Показатели осветительной установки:
   установленная мощность рабочего освещения: 1,2 квт
   установленная мощность ремонтного освещения: 0,25 квт
   число штепсельных розеток - 2 шт.
   число светильников - 6 шт.

Привязан							ТП 901-6-92 с.86 - АЭМ	
Исполнит.				Нач.отд.	Иваненко		Градирня двухсекционная с вентиляторами ВГ 70 капельная с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Рук. гр.				Рук бр.	Бреслов			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Н.контр.	Байкова		Электрическое освещение. План	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Инв. №				Инженер	Сафонова			

21268-07 (12)

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

gost.e-ecolog.ru