

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-6-7285

ГРАДИРНЯ  
ТРЕХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ70  
ПЛЕНОЧНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 144КВ.М  
СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

Альбом VI

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕПЛОТОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОСТРОМ СССР**

Москва, А-441, Сормовская ул., 22

Служба в почтовый ящик 12 198 6 п.  
Вопрос № 4222 Тариф 425 квт.

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-72.85

## ГРАДИРНЯ ТРЕХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ 70 ПЛЕНОЧНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 144 кв.м СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I Пояснительная записка. Показатели изменения сметной стоимости  
строительно-монтажных работ /из т.п. 901-6-71.85/  
Альбом II Технологические и архитектурно-строительные решения  
Альбом III Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций /из т.п. 901-6-71.85/  
Альбом IV Строительные изделия /из т.п. 901-6-71.85/  
Альбом V Конструкции металлические  
Альбом VI Оборудованиевание. Автоматизация. Электрическое освещение  
Альбом VII Задание заводу-изготовителю на крупноблочное оборудование  
Альбом VIII Спецификации оборудования  
Альбом IX Ведомости потребности в материалах  
Альбом X Сметы

### АЛЬБОМ VI

РАЗРАБОТАН

Проектными институтами:  
Союзводоканалпроект  
Б.О. ЦНИИ Проектстальконструкция  
Ростовский водоканалпроект

Главный инженер института  
Главный инженер проекта

/Заяц В.Н./  
/Микитина В.И./

Утвержден Госстроем СССР  
протокол от 1.08.1985г. №А4-32  
введен в действие  
в/о союзводоканалнии проект  
приказ от 4.11.1985 г. № 280

				Проектант	

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 64) Схема электрическая принципиальная.	стр. 6
6	Общие цепи вентиляторов (до 124) Схема электрическая принципиальная.	стр. 7
7	Кабельный журнал	стр. 8
8	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей	стр. 9
9	Пост управления 1ПЭ... 3ПЭ	стр. 10
10	Казырек для кнопочного поста ПКУ15-12, К31-5452	стр. 10
11	Электрическое освещение. План	стр. 11

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-72.85-АЭМ	Электрооборудование. Автоматизация. Электрическое освещение.	

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылаемые документы	
4 407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
5 407-23	Прокладка проводов в виниловых трубах	
	Прилагаемые документы	
ТП 901-6-72.85-АЭМ.С01	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП 901-6-72.85-АЭМ.С02	Спецификация оборудования электроосвещения	Альбом VII
ТП 901-6-72.85-АЭМ-ВМ1	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX
ТП 901-6-72.85-АЭМ-ВМ2	Ведомость потребности в материалах электроосвещения	Альбом IX
ТП 901-6-72.85-АЭМ-ЗЗН	Задание заводу изготовителю на крупноблочные оборудование	Альбом VII

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации средств автоматизации

Главный инженер проекта *Никиткина В.И.*

			Привязан		
Инд. N					
			ТП 901-6-72.85		АЭМ
ТП	Никиткина В.И.	Резерв	Графика трехсекционная с вентиляторами 20170 плановая с секциями площадью 144 кв.м со стальным каркасом	Стадия	Лист
Исполн	Иванченко В.И.	ВН		РП	1
Начальн	Васильев В.И.	ВН			11
Рис. в з.	Васильев В.И.	ВН			
Инженер	Егорова Е.А.	ВН	Общие данные (начало)		

Альбом VI

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования, автоматизации и электрического обогрева трехсекционных пленочных градирен с вентиляторами 2ВГ70 с секциями площадью 144 кв.м со стальным каркасом.

Электротехническая часть проекта состоит из альбомов VI и VII, 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 комплектации 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.

наименование щита	кол-во секций градирен	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Т.п. 901-Б-71.85 Т.п. 901-Б-72.85	панель автоматизации 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 станции управления для 2х вентиляторов	1	-	2	1	-	2	1	-	2	1	-
Т.п. 901-Б-71.85 Т.п. 901-Б-72.85	панель автоматизации 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 станции управления для 3х вентиляторов	-	1	-	1	2	1	2	3	2	3	4
Т.п. 901-Б-71.85 Т.п. 901-Б-72.85	панель общих щитов вентиляторов (общ.)	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
	панель общих щитов вентиляторов (общ.)	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1

**Пояснения к работе схемы общих щитов управления вентиляторами**

При повышении температуры охлажденной воды замыкается контакт Р и подает питание на катушки реле К2, К3. Контакт К2 выключает моторное реле КТ1, время цикла которого устанавливается равным 1,5 мин. для 6х секционных градирен и 3 мин. для 12х 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 КВ. При этом подготавливается цепь включения реле КТ, КТ2. После замыкания контакта КТ1 (см. диаграмму) обесточивается катушка реле КВ и создается цепь включения реле КТ, КТ2. Размыкающий контакт КТ7 отключает программное 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 КВ, 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 380/220 В. При этом после разрешения самозапуска градирен получают питание катушки реле КТ3, К9 и К10. Размыкающий контакт реле К9 в цепи катушки реле КВ 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 счетчиков моточасов.

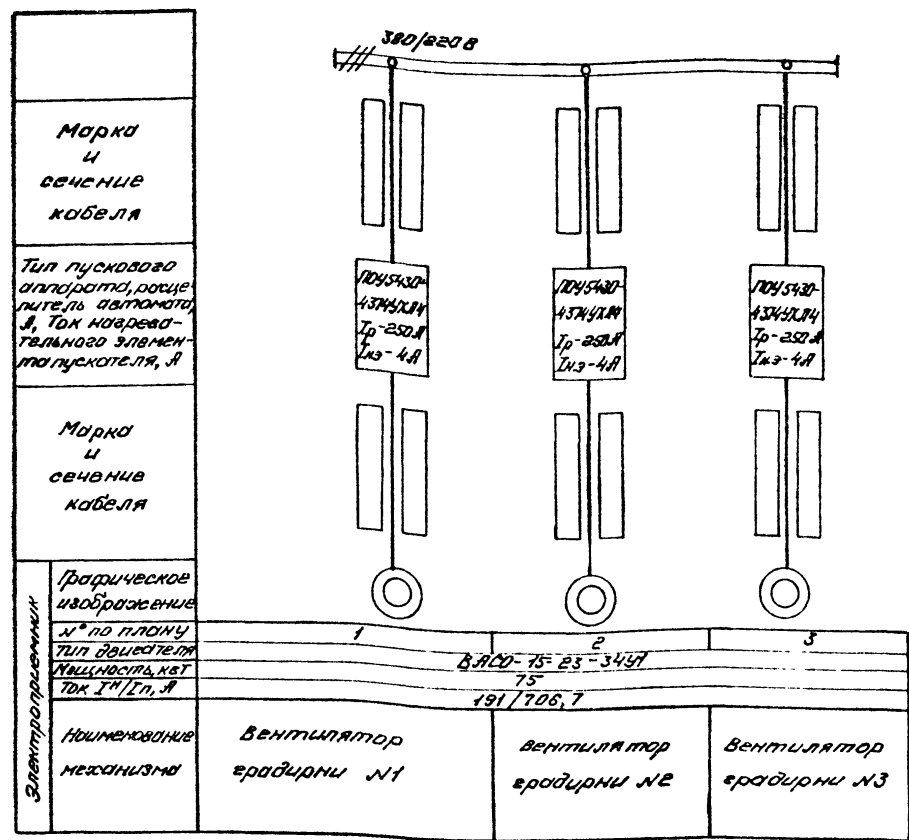
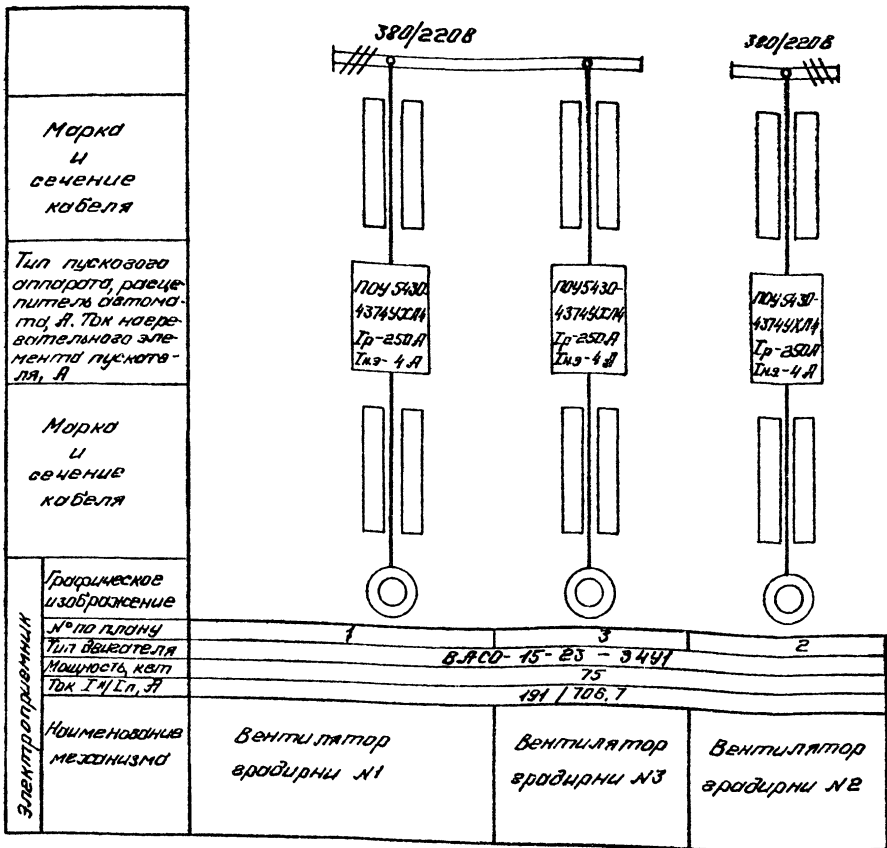
**Указания по привязке**

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 электропомещении насосной станции обратного водоснабжения.
2. — проектирования питания щита станции управления градирен.
3. — проектирования питания панели общих щитов управления вентиляторами градирен и обеспечения узла пуска 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 определение сечений силовых кабелей.
6. — проектирования прокладки кабелей в насосной станции, а также от нее до градирни.
7. — проектирования молниезащиты градирен.
8. — заполнения на чертежах

				Т.п. 901-Б-72.85 АЭМ.			
Привязан							
Исполнит.				нач. отд.	исполн.	инж.	инж.
Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.
Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.	Инж. в.р.
				Градирня трехсекционная с вентиляторами 2ВГ70 пленочная в секциях площадью 144 кв.м со стальным каркасом.			
				Общие данные (окончание).			
				Таблицей всего разработано 1 проект работоспособный			
				Водохозяйств. проект			

4.16.60 м II



- Заполняется при привязке проекта

					ТП 901-6-72.85	ЛЭМ	
Привязан					Исполнение трансформаторной и вентиляторной сггт с вентиляторами с фазными пускателями и фазными ствольными контролями	Лист	Листов
Исполнит.						ЛЭМ	3
Рук.вр.						Сеть 380/220В.	ГОСТ 10150-80
Должность						Схема электрической принципиальной	См. задание на проектирование
Имя.п						ВОДОКЛИН.ПРОЕКТ	РАСТРОСНИ

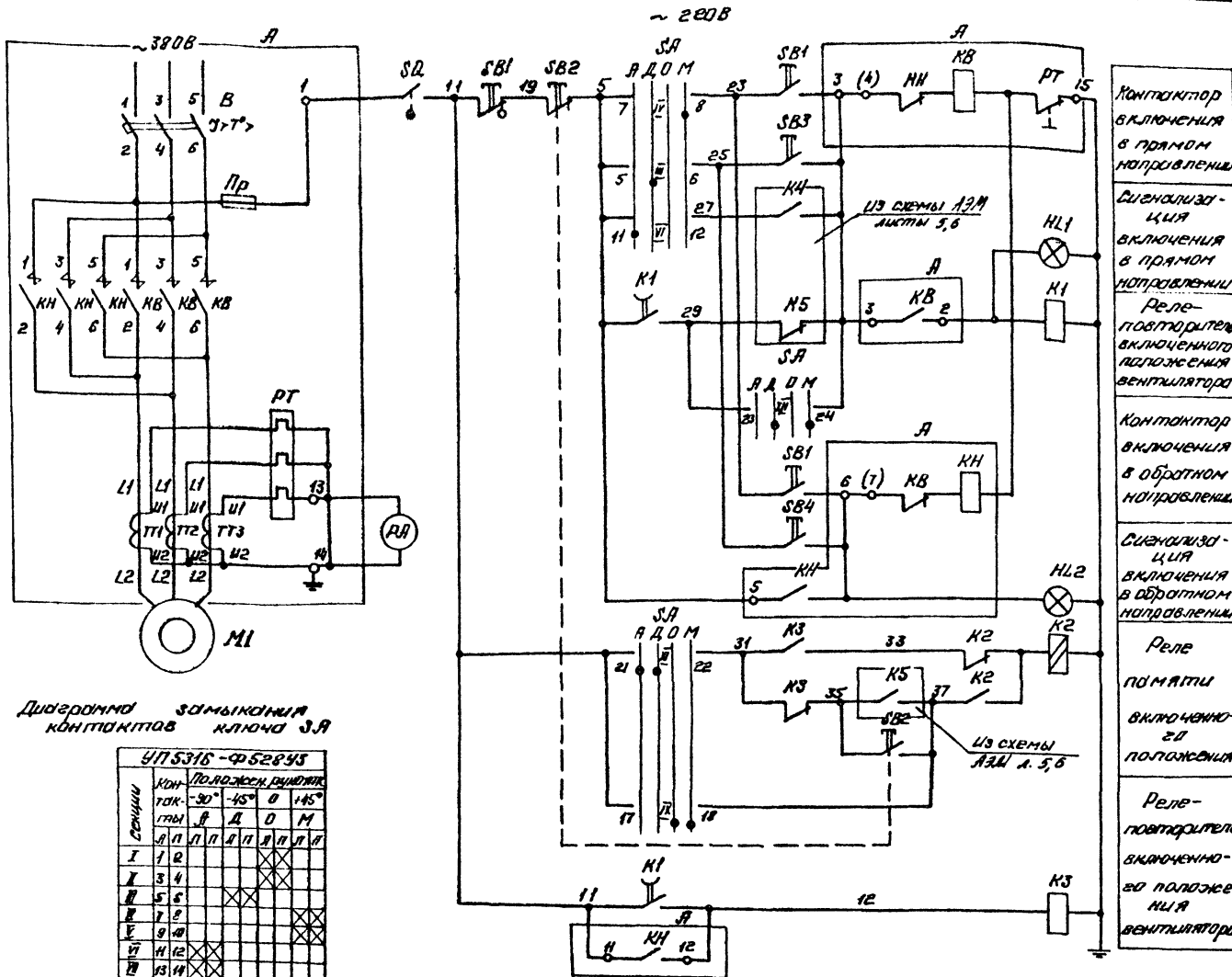
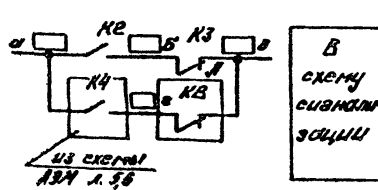
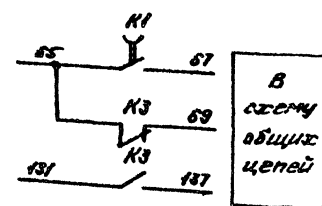
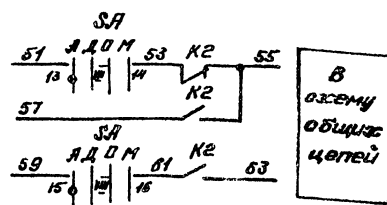


Диаграмма замыкания контактов ключа СЯ

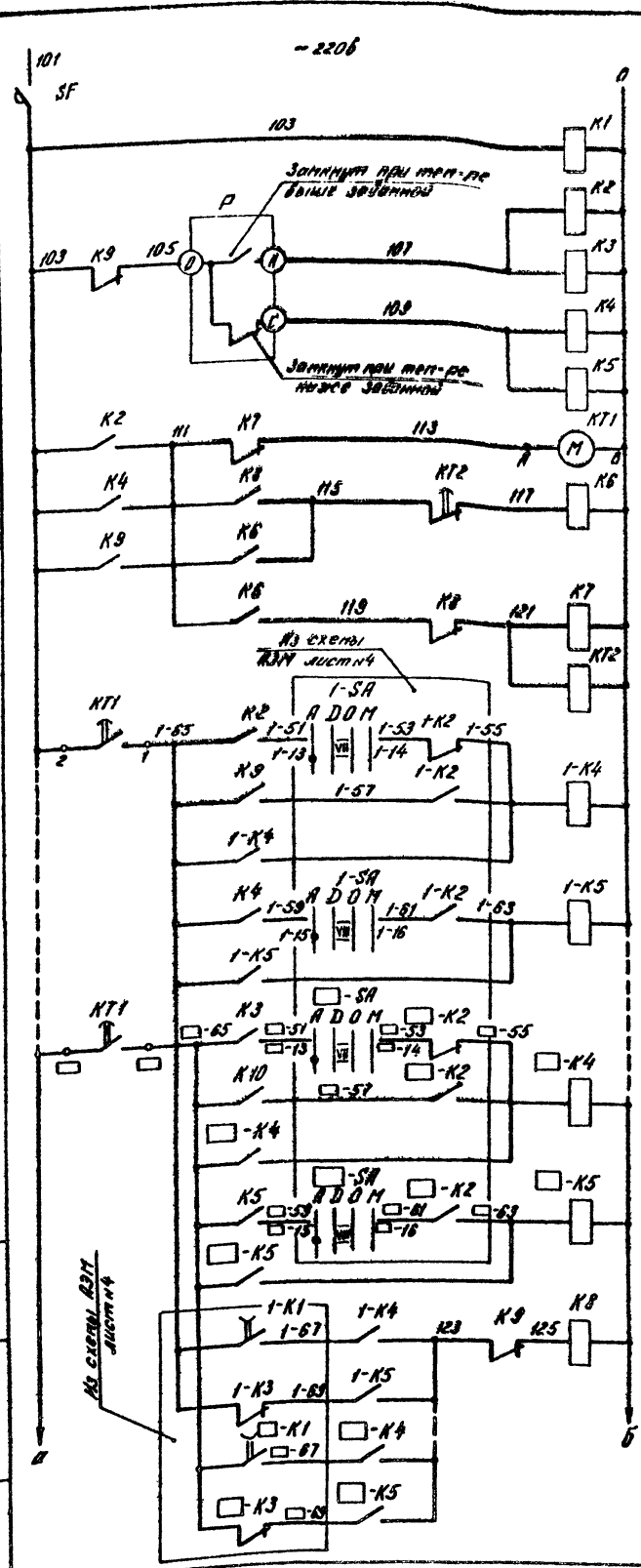
Степени	УП5316-Ф528У3				
	Контакт	30°	45°	0	145°
I	1	2	3	4	5
II	6	7	8	9	10
III	11	12	13	14	15
IV	16	17	18	19	20
V	21	22	23	24	25



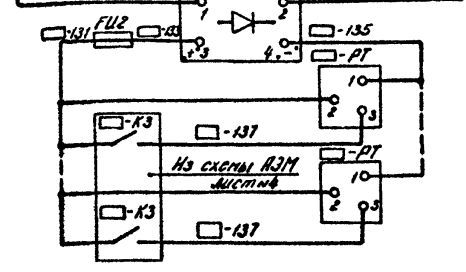
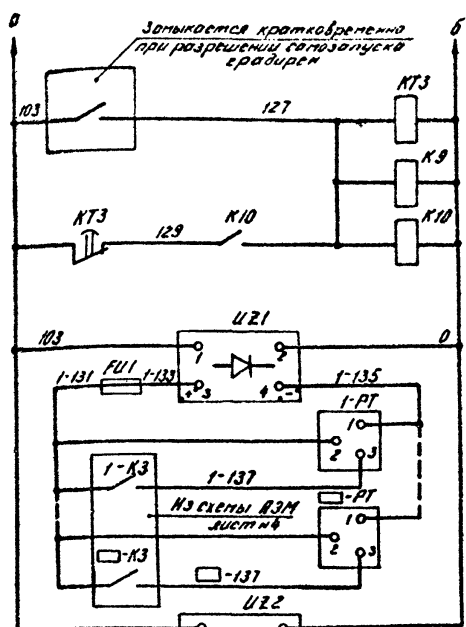
Пов. обозначение	Номенклатура	Код. 60	Примечание
А	Щит станций управления		
А	Панель управления ПДУ5430-4374УХЛ4	1	
К1	Панель автоматизации		
К1	Реле РП18-91-УХЛ4-220В, ТУ16-547.003-84	1	
К2	Реле РП12УХЛ4-220В, ТУ16-523.072-75	1	
К3	Реле РП17-122УХЛ5-220В, ТУ16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-Н04Б ТУ16-523.554-78	1	
Р.А	Панель управления и сигнализации		
Р.А	Амперметр 3365-2	1	шкала 0-330 мА
НЛ1	Арматура светосигнальная		
НЛ1	АС1201У2, ~220В ТУ16-535.930-76	1	
НЛ2	Арматура светосигнальная		
НЛ2	АС12015У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	
С.А	Переключатель универсальный УП5316-Ф528У3, ТУ16-524.074-75	1	
С.В2	Реле памяти		
С.В2	Выключатель КЕОНУ3 исп. 2 ТУ16-526.407-79	1	топкатель красный
С.В3СВ4	Выключатель КЕОНУ3 исп. 4 ТУ16-526.407-79	2	топкатель черный
	По месту		
М1	Реле-повторитель включенного положения вентилятора		
М1	Электродвигатель ВАОС15-23-34У1	1	~380В, 75 кВт, 14" (350 мм)
С.В1	Реле-повторитель включенного положения вентилятора		
С.В1	Пост управления ПКУ16-13, П1-54У2 ТУ16-526.333-80	1	
С.В	Реле-повторитель включенного положения вентилятора		
С.В	Выключатель коммутный ВК30БУ2 исп. 2 ТУ16-526.351-74	1	

- Заполняется при привязке проекта
- Схема разработана для вентилятора М , для вентиляторов М  - схема однолинейно.

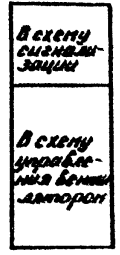
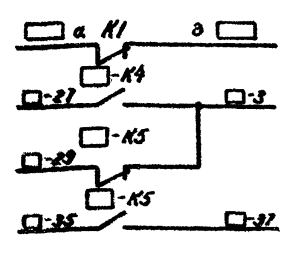
ТТ 90Г-6-72,85		АЭМ
Исполн.	Проверен	Согласован
Док. №	Изм. №	Изм. №
Дата	Дата	Дата
Имя	Имя	Имя
Подпись	Подпись	Подпись
Имя	Имя	Имя
Подпись	Подпись	Подпись
Имя	Имя	Имя
Подпись	Подпись	Подпись



- Реле контроля напряжения
- Реле поборник температуры охлаждающей воды
- Программное реле времени
- Реле памяти выполненной операции
- Реле останова программного реле времени
- Реле времени остановки вентилятора
- Реле включения
- Реле отключения
- Реле включения
- Реле отключения
- Реле контроля выполнения операции



Положение контактора	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



- Реле контроля времени сигнала запуска
- Реле газозапуска вентиляторов градирни
- Питание счетчиков поточасов

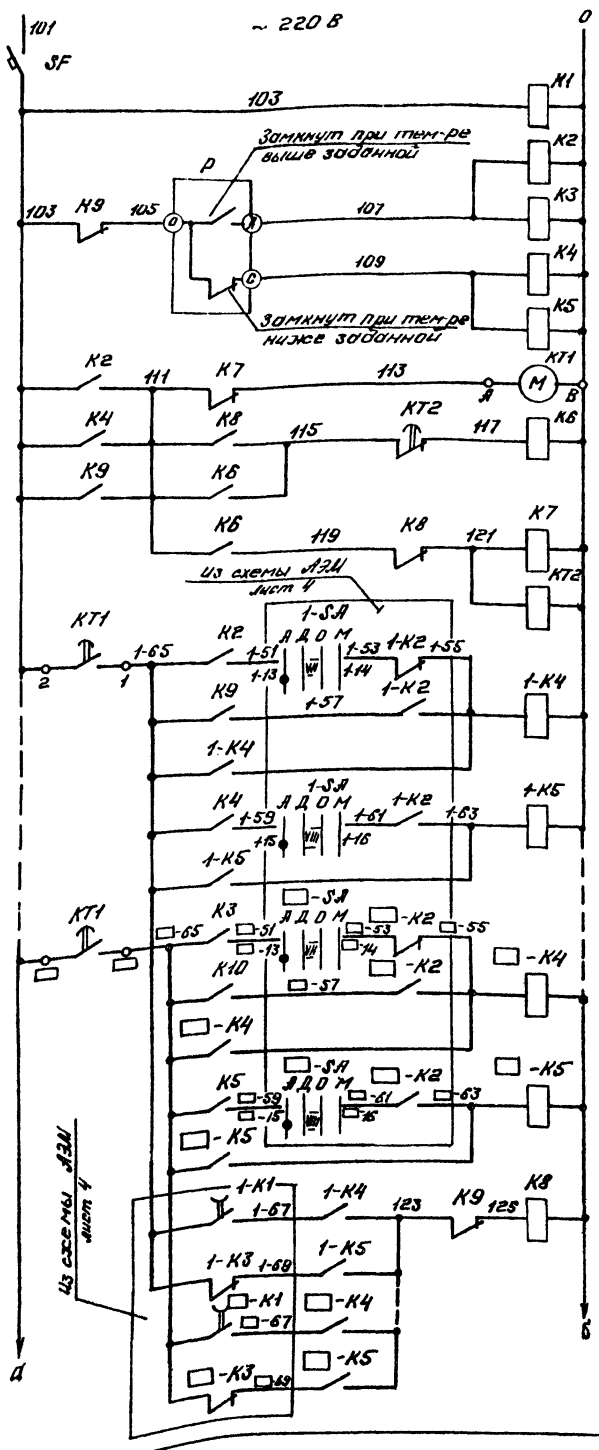
Поз. обозначение	Наименование	Кол. до	Примечание
SF	Панель общих цепей		
SF	Выключатель МК-63-11433		
	220В, ТУ 16-522.140-78	1	Зр=10А
K1, K6, K9	Реле РПН-122045, ~220В		
	ТУ 16-523.554-78	5	
K2, K4, K5	Реле РПН-140245, ~220В		
	ТУ 16-523.554-78	3	
K3	Реле РПН-122045, ~220В		
	ТУ 16-523.524-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-11045		
	ТУ 16-523.554-78	1	
K10	Реле РПН-140245, ~220В		
	ТУ 16-523.554-78	1	
	Приставка контактная ПКЛ-22045		
	ТУ 16-523.554-78	1	
KT1	Реле ВЛ-44-243Х.24, ~220В		
	ГОСТ 22557-77	1	
KT2	Реле ВЛ-474Х.24, ~220В, ТУ 16-523.585-80	1	Диапазон выдержки времени 0,1-100 сек
KT3	Реле ВЛ-474Х.24, ~220В, ТУ 16-523.585-80	1	Диапазон выдержки времени 0,1-100 сек
<b>Панель автоматики</b>			
1-K4	Реле РПН-140245, ~220В, ТУ 16-523.554-78		
1-K5	Реле РПН-131045, ~220В, ТУ 16-523.554-78		
<b>Панель управления и сигнализации</b>			
U21, U22	Выпрямитель селеновый		
	СВ.24-343Х.24, ~220В/24В	2	
FU1, FU2	Предохранитель ПК-45 ИГО.4И.501ТУ	2	Зем. вст=3А
	Держатель предохранителя		
	ДПКЛ-2 ИО.4И.012	2	
1-PT	Счётчик поточасов 2284П		~24В, 6ИИ=99999 час.
<b>Щит технологического контроля</b>			
P	Приставка двухпозиционного регулирования ПР2	1	В комплекте с постом

- Заложено при привязке проекта

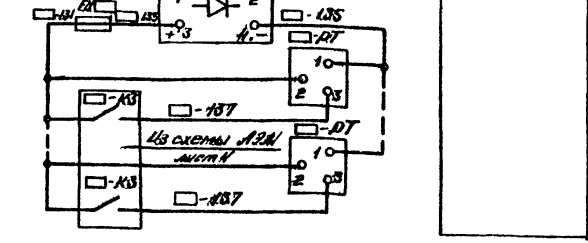
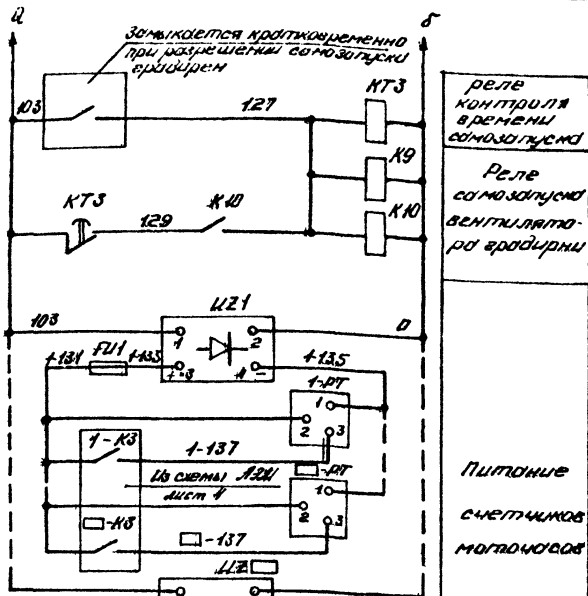
ТП 901-6-72.85		АЗМ		
Привязан	Исполнен	Надзор	Монтаж	Проверка
Рук.вр. Давыденко	Рук.вр. Бурасов	Рук.вр. Бурасов	Рук.вр. Бурасов	Рук.вр. Бурасов
Инж. С.П. Сидоров	Инж. С.П. Сидоров	Инж. С.П. Сидоров	Инж. С.П. Сидоров	Инж. С.П. Сидоров
Горючая трехфазная с выключателями 250 А 10 полюсов с секционными плавкими вставками со ступенчатой характеристикой				
Общие цепи вентиляторов (до 6"С). Схема электрическая принципиальная.				
Лист	5	Листов		
РП	ГОСТРОИ СССР Государственный водоканал МОСВОДКАНПРОЕКТ			



Альбом IV



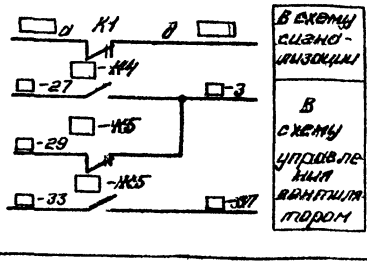
- Реле контроля напряжения
- Реле-повторитель температуры
- Программное реле времени
- Реле памяти выполнения операции
- Реле остановки по реле времени
- Реле времени задержки включения и отключения
- Реле включения
- Реле отключения
- Реле включения
- Реле отключения
- Реле контроля выполнения операции



ВЛ-44-ЭВМДМ

Ножи реле	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
1-2																																
3-4																																
5-6																																
7-8																																
9-10																																
11-12																																
13-14																																
15-16																																
17-18																																
19-20																																
21-22																																
23-24																																

Поля обозначения	Наименование	Кол-во	Примечание
	Панель общ. кепей		
SF	Выключатель АК-63 - 1МУ3 - 220В, ТУ 16-522.140-78	1	Jp = 10А
К1, К2, К3	Реле РПН-122045-220В, ТУ 16-523.554-78	4	
К4, К5	Реле РПН-40045-220В, ТУ 16-523.554-78	2	Приставка комплектная ПКП-20045
	ТУ 16-523.554-78	2	
К3, К3, К10	Реле РПН-40045-220В, ТУ 16-523.554-78	2	Приставка комплектная ПКП-40045
	ТУ 16-523.554-78	2	
К9	Реле РПН-122045-220В, ТУ 16-523.554-78	1	
	Приставка комплектная ПКП-40045		
	ТУ 16-523.554-78		
КТ1	Реле ВЛ-44-ЭВМДМ-220В, ГУСТ 22557-77	1	
КТ2	Реле ВЛ-474СДМ-220В, ТУ 16-523.585-80	1	Изготовлен в соответствии с ТУ 16-523.585-80
КТ3	Реле ВЛ-474СДМ-220В, ТУ 16-523.585-80	1	Изготовлен в соответствии с ТУ 16-523.585-80
Панель обслуживания			
	Реле РПН-40045-220В, ТУ 16-523.554-78		
	Реле РПН-101045-220В, ТУ 16-523.554-78		
Панель управления и сигнализации			
	Выпрямитель селеновый СВ 24-3150СЛ4, ~ 220В/24В		
	Предохранитель ПК 45 АТД.481.501У		Jпл.ном = 3А
	Держатель предохранителя ДПК-2 НО.481.012		
	Счетчик молочников 22Б2П		-24В, инк=999934
Щит технологического контроля			
	Приставка выключательного ряда ширинная ПП22	1	в комплекте с щитом КСМЗ-П



<input type="checkbox"/> - Заполнить при приеме проекта		ТП 901-6-72.85 ЛЭМ	
Приложение			
Уставл.	Исполн.	Проверк.	Дата
О.В.С.	В.М.С.	В.М.С.	1987
Проектная организация с вентиляторами ВЛ-44-ЭВМДМ для обслуживания с режими 220В/24В с помощью реле РПН-40045 с сигнальным контактом ВЛ-44-ЭВМДМ. Система электротехническая, щитового оборудования ВЛ-44-ЭВМДМ. Система электротехническая, щитового оборудования ВЛ-44-ЭВМДМ.			

### Кабельный журнал

Листом №

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, по проекту	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, по факту	Длина м
Н1-5	Щит станций управления	Двигатель 1	АВВГ	1(3x120)				
Н2-5	— " —	Двигатель 2	АВВГ	1(3x120)				
Н3-5	— " —	Двигатель 3	АВВГ	1(3x120)				
К1-8	— " —	Пост управления 1ПУ	АКВВГ	1(7x2,5)				
К2-8	— " —	Пост управления 2ПУ	АКВВГ	1(7x2,5)				
К3-8	— " —	Пост управления 3ПУ	АКВВГ	1(7x2,5)				
К1-15	— " —	Панель автоматики	АКВВГ	1(10x2,5)				
К2-15	— " —	Панель автоматики	АКВВГ	1(10x2,5)				
К3-15	— " —	Панель автоматики	АКВВГ	1(10x2,5)				
Н1-21	— " —	Панель управления и сигнализации	АВВГ	1(2x4)				
Н2-21	— " —	— " —	АВВГ	1(2x4)				
Н3-21	— " —	— " —	АВВГ	1(2x4)				
Н22	Щит станций управления, панель	Панель общих цепей управления						
К1-16	Панель автоматики	— " —	АКВВГ	1(7x2,5)				
К2-16	— " —	— " —	АКВВГ	1(7x2,5)				
К3-16	— " —	— " —	АКВВГ	1(7x2,5)				
К1-17	— " —	Панель управления и сигнализации	АКВВГ	1(19x2,5)				
К2-17	— " —	— " —	АКВВГ	1(19x2,5)				
К3-17	— " —	— " —	АКВВГ	1(19x2,5)				
101	— " —	— " —	АКВВГ	1(4x2,5)				
102	Панель общих цепей управления вентиляторами	— " —	АКВВГ	1(4x2,5)				
103	— " —	Щит обратного питания	АКВВГ	1(4x2,5)				
104	— " —	Щит технологического контроля	АКВВГ	1(4x2,5)				
К1-7	Пост управления 1ПУ	Конечный выключатель КС	АКВВГ	1(4x2,5)	12			
К2-7	Пост управления 2ПУ	Конечный выключатель ЗСА	АКВВГ	1(4x2,5)	12			
К3-7	Пост управления 3ПУ	Конечный выключатель ЗСА	АКВВГ	1(4x2,5)	12			
	Клеммные коробки	Пост управления	АПВ	15(1x2,5)	45			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

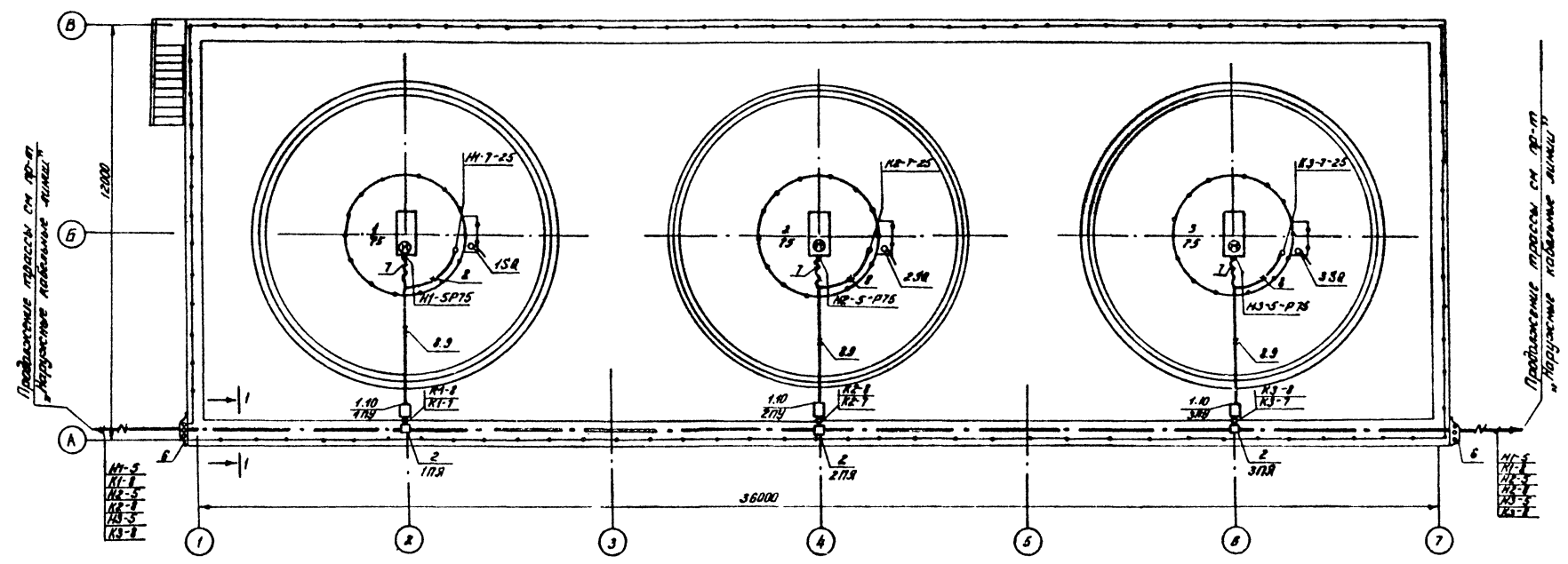
Число жил сечением	Марка, напряжение					
	АВВГ	АКВВГ	АПВ			
3x120						
2x4						
4x2,5		36				
7x2,5						
10x2,5						
19x2,5						
1x2,5			45			

ТП 901-6-72.85		АЭМ
Изготовитель: <u>Полтава</u> Руч. зр. <u>Фамелица</u> Дата: <u>1985</u>	Начальник: <u>Брасов</u> Руч. зр. <u>Брасов</u> Дата: <u>1985</u>	Проект: <u>Водокамп. Проект</u> Руч. зр. <u>Водокамп. Проект</u> Дата: <u>1985</u>

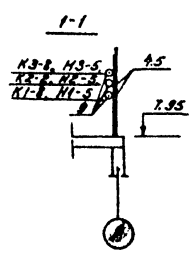
Примечание:  
 Изготовитель: Полтава  
 Руч. зр. Фамелица  
 Дата: 1985

Рис. 107-10

ПЛАН НА ОТМ. 7.95  
М 1:100



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
1	По черт. АЗМ лист 9	Пост управления 1 ПУ + 3 ПУ	3		
2	К 65432	Протяжной шпик 1 ПУ + 3 ПУ	3	10,5	
3	К 108243	Гибкий вбод	3	0,7	
4	К 101192	Профиль	17	0,57	
5	К 20242	Профиль	5	0,79	
6	4.407-851-021 исп.б	Кожух	1	41,3	
7	РЗ-Ц-А-7543	Металлоулов Е=3м	5,9		14 22-300-77
8	ПВХ-60С25	Труба Е=30м	5,3		148-18-231-83
9	ПВХ-60С90	Труба Е=30м	157,3		148-18-231-83
10	на черт. АЗМ лист 10	Козырек	3		

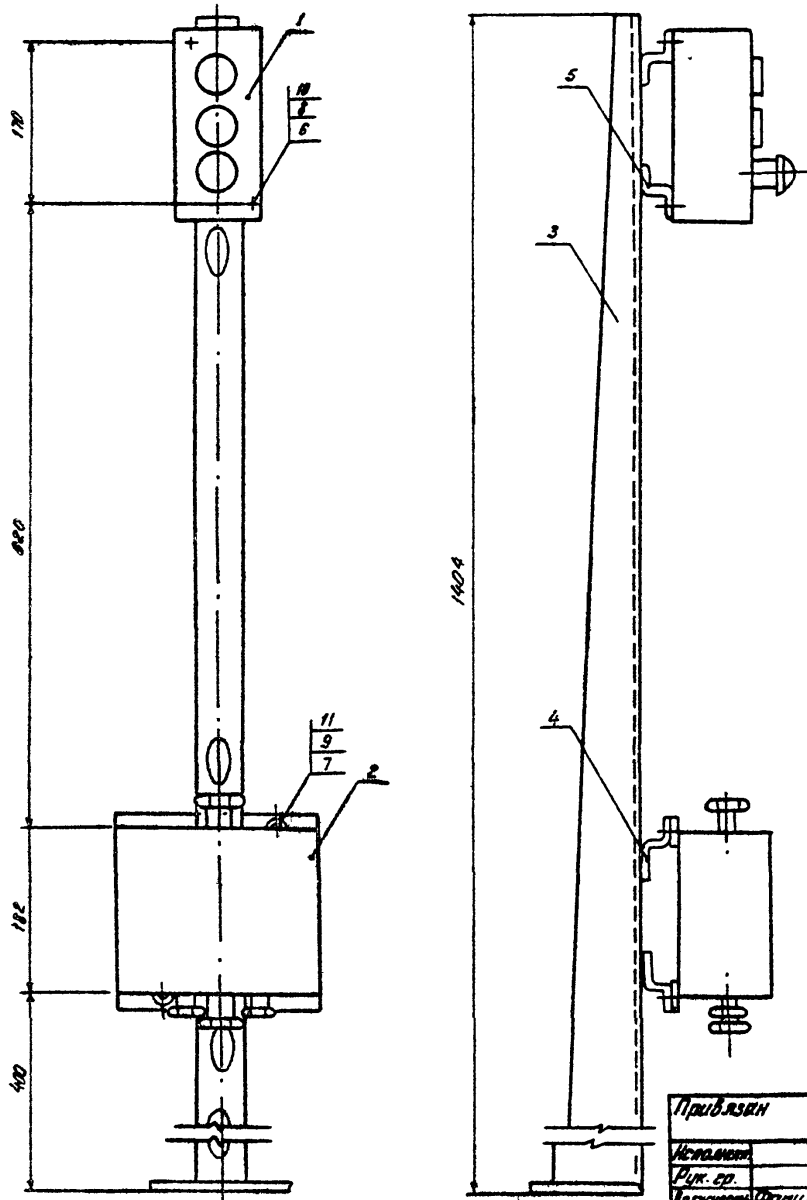


1. Данный чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. Направление наружных кабелей линией уточняется при пробырке.
3. Прокладку кабелей выполнять с учетом требований инструкции СНБ-78, типового проекта 5.107-23 и П.89.

				ТТ 901-6-72.85		АЗМ	
Привязан	Начало	Наименование	Р/И/П	Город	Лист	Листов	
Исполнен	Н.Канун	Челны	1/1/1	Ростов	8	8	
Рук. гр.	Рук. впр.	Бреслав					
Проверен	Ст. инж.	Черемных					
Инж. м.	Инж. м.	Сидорова					
	Техник	Запкевич					

Город Ростов-на-Дону  
Специальный проект  
Ростовский  
Водоканалпроект

M 1:5



Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в. кг	Примечание
1	ПКУ15-19.131-54У2	Кнопочный пост управления	1	1.05	
2	УБ14 АУ2	Коробка клеммная	1	2.0	
3	КЗ10МУХЛ2	Стойка напольная	1	3.6	
4	К238У2	Профиль монтажный $\varnothing = 230$ мм	2	0.34	
5	К238У2	Профиль монтажный $\varnothing = 80$ 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 конструкция крепится 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.

ТП 901-6-72.85

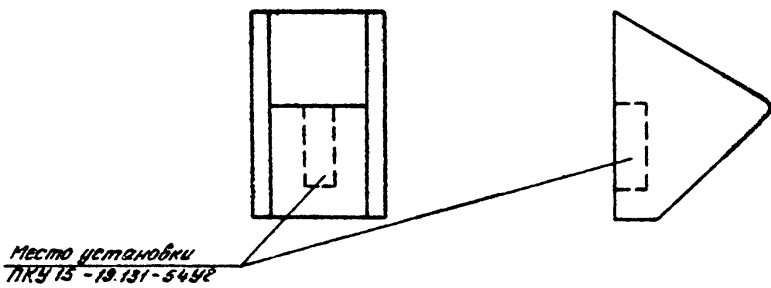
АЗМ

Привязан

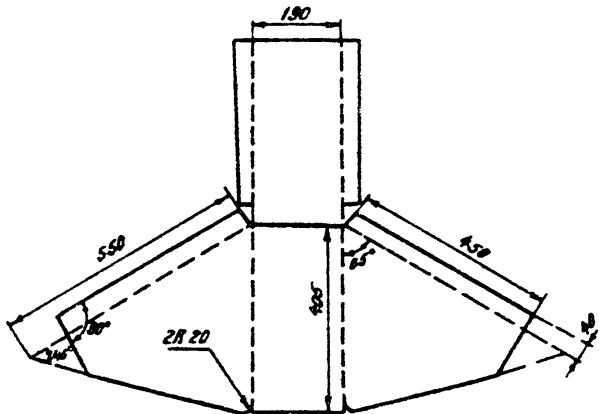
Исполнитель	Нач. отд.	Н.В.Иванова	Инж. И.В.Иванова	Инж. И.В.Иванова
Рук. гр.	Н.Контр.	Чалны	Инж. Чалны	Инж. Чалны
Машинист	Рук. бр.	Бреслав	Инж. Бреслав	Инж. Бреслав
Инв. №	Машинист	Черепанова	Инж. Черепанова	Инж. Черепанова
	Инж. №	Егорова	Инж. Егорова	Инж. Егорова

Грабидина трехсекционная с вентиляторами 2ВГ 70 пленочная с специальной площадью 144 м <sup>2</sup> со стальным каркасом	Сталь	Лист	Листов
Пост управления ПКУ 15У	р.п.	9.	
ГОСТРОЙ ССР Созв.водоканализ.проект РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ			

M 1:10



Развертка козырька



Марка, позиц.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в. кг	Примечание
1	15 мм	Сталь лист. 0.48 м <sup>2</sup>		5.65	ГОСТ - 19901-78

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

ТП 901-6-72.85

АЗМ

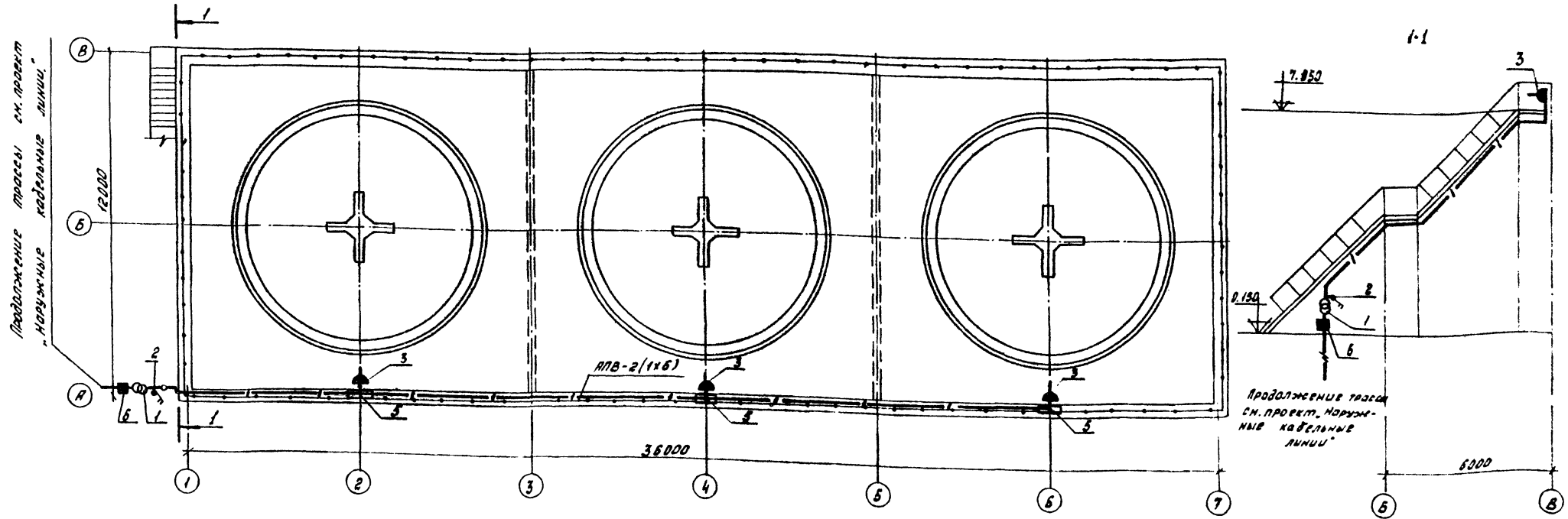
Привязан

Исполнитель	Нач. отд.	Н.В.Иванова	Инж. И.В.Иванова	Инж. И.В.Иванова
Рук. гр.	Н.Контр.	Чалны	Инж. Чалны	Инж. Чалны
Машинист	Рук. бр.	Бреслав	Инж. Бреслав	Инж. Бреслав
Инв. №	Машинист	Черепанова	Инж. Черепанова	Инж. Черепанова
	Инж. №	Егорова	Инж. Егорова	Инж. Егорова

Грабидина трехсекционная с вентиляторами 2ВГ 70 пленочная с специальной площадью 144 м <sup>2</sup> со стальным каркасом	Сталь	Лист	Листов
Козырек для кнопочного поста ПКУ 15-19.131-54У2	р.п.	10	
ГОСТРОЙ ССР Созв.водоканализ.проект РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ			

План на отм. +7.950  
М 1:100

Лист № 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечание
1	ОСОВ-0,25-220/128-45-82	Трансформатор	1	8	
2	ПВ-2-10/ПСБ	Пакетный выключатель	1		
3	РШ-П-2-0-3Р43-10-10/42	розетка штепсельная	3		
4	4731	решетчатый ответственный	3		
5	4896/2	Протяжная коробка	3	1,8	
6	К 654 42	Ящик для протяжки каб.	1	10,5	
7	ПВ	Провод алюм. свч. 60мм <sup>2</sup>	116	28	ГОСТ 6323-79
8		Труба ПНД 32 6-55М		48,4	ГОСТ 18690-83
9	К 101/148	Профиль	1	0,57	
10	К 310М 4х12	стойка напольная	1	3,8	
11	К 225 42	Профиль монтажный	1	6,5	
12	П76	Клица	28		
13	4.407-251-021 чел. 2	Кожух	1	18,6	

- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2754-82.
- Для освещения градинки принято ремонтное освещение.
- Напряжение сети ремонтного освещения - 220/128  
Напряжение ламп - 128.
- Сеть ремонтного освещения градинки выполняется по схеме ПВ 8 полистироловых трубах.
- Понижающий трансформатор ОСОВ-0,25-220/128 установить на напольной стойке К310М 4х12 и на конструкции из монтажного профиля К225 42.
- Показатели осветительной установки:  
Установленная мощность ремонтного освещения: 0,25 кВт.  
Число штепсельных розеток: 3 шт.

				Т П 901 - 6 - 228593М		
Привязан				Таблица трансформационных и выключательных устройств с указанием площади и числа ее стальных карбасов.	Лист	Листов
Масштаб		Масштаб	Масштаб	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. ПЛАН.	11	
Исполн.	Филиппов	Исполн.	Исполн.	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. ПЛАН.		
Провер.	Иванов	Провер.	Провер.			