

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

90Ф6-54

ГРАДИРНЯ С ВЕНТИЛЯТОРОМ 06-300 № 12,5 ПОПЕРЕЧНОТОЧНАЯ ОБЪЕМОМ 24м³, КАРКАС И ОБШИВКА ИЗ АЛЮМИНИЕВО-МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ДЕТАЛИ И УЗЛЫ.
Альбом II	ДВУХСЕКЦИОННАЯ ГРАДИРНЯ.
Альбом III	ТРЕХСЕКЦИОННАЯ ГРАДИРНЯ.
Альбом IV	ДВУХСЕКЦИОННАЯ ГРАДИРНЯ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
Альбом V	ТРЕХСЕКЦИОННАЯ ГРАДИРНЯ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
Альбом VI	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.
Альбом VII	СМЕТЫ.

АЛЬБОМ IV

14547-04

ЦЕНА 0-60

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТАМИ:
СОКОЗВОДСКАНАЛПРОЕКТ
Б.О. ЦИНИИ ПРОЕКТСТАЛЬЖЕНСТРУКЦИЯ

Утвержден Главпромстройпроектом
Госстроя СССР. Протокол № 90
от 20 декабря 1976 г. и введен в
действие 9/6 Союзводоканалниипро-
ект с. 1 ноября 1977 г.
Приказ №283 от 26 X 1977 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445. Смольная ул 22

Сдано в печать 1978 года

Заказ № 1125 Тираж 700 лр 3

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

РАЗДЕЛ 1

Чертежи монтажной
зоны

ЭЛ-1 ÷ ЭЛ-6

стр. 2-7

РАЗДЕЛ 2

Задание - заводу
изготовителю

ЭЛ-7, ЭЛ-5-1 ÷ 4

стр. 7-9

№ п/п	№ листа	№ стр.	№ чертежа	Наименование	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ЭЛ-1	2	ЭЛ-1	Содержание альбома.	
2	ЭЛ-2	3	ЭЛ-2	Пояснительная записка. Лист 1	
3	ЭЛ-3	4	ЭЛ-3	Пояснительная записка, лист 2 и принципиальная схема сило- вой сети 380/220 В.	
4	ЭЛ-4	5	ЭЛ-4	Принципиальная схема управления вентилятором.	
5	ЭЛ-5	6	ЭЛ-5	Шкаф управления ШУ схема соединений.	
6	ЭЛ-6	7	ЭЛ-6	Кабельный журнал.	

№ п/п	№ листа	№ стр.	№ чертежа	Наименование	Примечание
1	2	3	4	5	6
7	ЭЛ-7	7	ЭЛ-7	Содержание раздела 2.	
8	ЭЛ-8	7	ЭЛ-8	ведомость комплектных изде- лий	
9	ЭЛ-5-1	8	ЭЛ-5-1	Шкаф управления ШУ. Общий вид.	
10	ЭЛ-5-2	8	ЭЛ-5-2	ШУ. Технические данные электрооборудования.	
11	ЭЛ-5-3	8	ЭЛ-5-3	ШУ. Перечень надписей.	
12	ЭЛ-5-4	9	ЭЛ-5-4	Шкаф управления ШУ. схема соединений	

Тепловый проект 901-6-54

Альбом IV

Шифр и подл. Подпись и дата

Т П - 901-6-54 - ЭЛ-1		
Габариты с вентилятором 06-300 и 125 полвер-интегральн. об'ёмом 24м ² каркас и обшивка из алюминия-60-изделия из сплава АВ-19		
Лист	Лист	Лист
р	1	1
Содержание	Листовой сбор составляющий проект автомобиль в докналопроект	
27500%		

11567-04 2

Проект разработан в соответствии с действующими электротехническими нормами и правилами в том числе для пожароопасных и взрывоопасных электроустановок.

I. Общие положения

Рабочие чертежи электротехнической части проекта разработаны для типовых полеречноточных градирен с вентиляторами 06-300 №12,5 объемом 24 м³ с каркасом и обшивкой из алюминийево-магниевого сплава.

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования и автоматики - раздел 1 и задание заводу-изготовителю - раздел 2.

Выбор схемы питания шкафа управления ШУ градирен, а также размещение шкафа управления в помещении насосной станции оборотного водоснабжения решается при проектировании насосной станции.

В качестве средства принудительной тяги в градирнях запроектированы вентиляторы 06-300 №12,5, комплектующие асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором мощностью 3,0 кВт.

II. Электроснабжение

Питание электроэнергией электродвигателей градирен должно предусматриваться со щита низкого напряжения насосной станции оборотного водоснабжения.

В отношении надежности электроснабжения, электроприемники градирен могут быть отнесены ко II либо III категории в зависимости от категории электроснабжения электроприемников насосной станции, при которой сооружается градирня.

Напряжение силовых электроприемников принято ~ 380 В.

Напряжения цепей управления ~ 220 В.

III Силовое электрооборудование

Для вентиляторов градирен приняты асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором типа Я02-42-8 мощностью 3,0 кВт, 720 об/мин, 380 В, 81А, cos φ = 0,70.

В качестве пусковой аппаратуры для приводов вентиляторов приняты общепромышленные блоки в реверсном исполнении для неререверсивных электродвигателей типа РБУ 5101-03элп.

Блоки управления устанавливаются внутри шкафа управления ШУ, а аппаратура управления и сигнализации устанавливается на двери шкафа управления ШУ.

Шкаф управления ШУ подлежит изготовлению на заводе электропромышленности по заданию заводу-изготовителю (Раздел 2 настоящего проекта).

Аппаратура местного управления вентилятором устанавливается на градирне у вентилятора.

Питающая сеть шкафа управления ШУ решается при привязке проекта.

Распределительная силовая сеть выполняется кабелем контрольная , .

IV Управление двигателями вентиляторов.

Схема управления вентиляторами предусматривает следующие режимы работы:

- а) Дистанционный - со щита управления, установленного в помещении насосной станции оборотного водоснабжения - ключом КУ.
- б) Местный - в ремонтно-наладочный период - кнопкой, расположенной на градирне у вентилятора.

Выбор способа управления осуществляется ключом КД.

При исчезновении напряжения схемой предусмотрена возможность самозапуска работавших вентиляторов после восстановления напряжения.

Для отстройки от одновременного самозапуска всех вентиляторов в схему введено реле РВ, имеющее разные уставки времени срабатывания у различных вентиляторов. Безопасность при проведении ремонтных работ обеспечивается фиксацией кнопки "стоп" в нажатом положении.

Львов И Типовой проект 901-б-54

Лист № 10 из 10

ТП-901-б-54-эл-2			
градирня с вентилятором 06-300 №12,5 полеречноточная объёмом 24 м ³ каркас и обшивка из алюминийево-магниевого сплава			
Лист	лист	лист	лист
р	!	!	!
Л. Инж. Дрозд	Косель	12.25	
Пров. эр. Боровой	12.25		
Г.И.П. Косель	12.25		
Иуч. э.т.п. Ткачев	12.25		
Пояснительная записка.			лист 1.
Исполнительная часть			лист 1.

16.5.7.01 5

У Заземление и молниезащита

В соответствии с ПУЭ заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым вследствие пробоя изоляции.

В качестве контура заземления используются технологические трубопроводы и строительные металлоконструкции, связанные в общий контур и соединенные нулевыми жилами или алюминиевыми оболочками питающих кабелей, или специально предусмотренными проводниками с нейтралью трансформатора и заземляющим контуром насосной станции оборотного водоснабжения. Встропливание заземляющего контура не должно превышать 10 Ом.

Выбор способа присоединения к заземляющему контуру насосной станции решается при привязке проекта и должен удовлетворять требованиям ПУЭ I-7-52 ÷ I-7-69.

Молниезащита должна решаться при привязке градирен в зависимости от расположения градирни на местности и высоты окружающих сооружений.

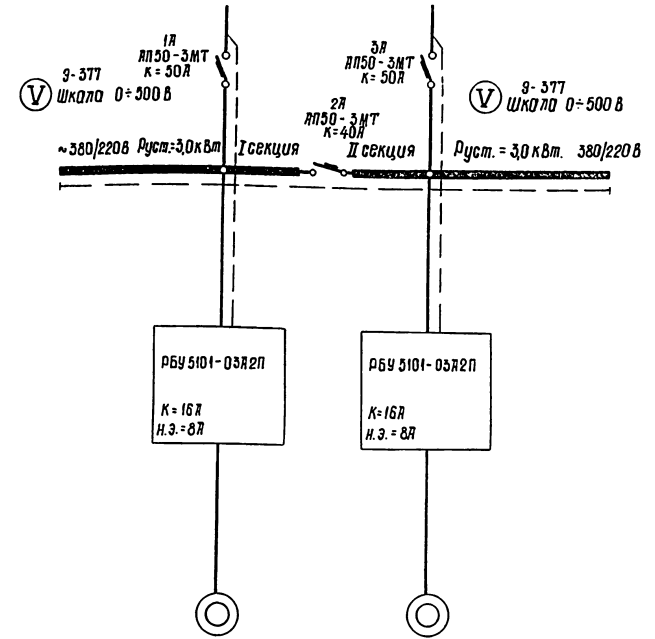
VI Указания по привязке

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

1. Проектирование питания ШУ градирен.
2. Размещение ШУ в помещении насосной станции.
3. Выбор типов силовых и контрольных кабелей, а также определение сечений силовых кабелей.
4. Проектирование кабельной разводки в насосной станции, а также от нее до градирен, установку кнопок управления на аппаратных стойках К-30Б.
5. Проектирование заземляющих проводников от градирен до насосной станции. Подключение ШУ к контуру заземления насосной станции.
6. Подключение выходящих сигналов в схему сигнализации насосной станции и установка на щите управления насосной кнопка КУ.
7. Молниезащиту градирен.
8. Измерение температуры охлажденной и горячей воды.

(Предусмотреть в проекте насосной станции оборотного водоснабжения).

Исполнитель Исполнитель Исполнитель	Тип	Номинальный ток (А)	Расцепитель (А)
	Тип	Номинальный ток (А)	Расцепитель (А)
Марка и сечение кабеля			
Тип пускового аппарата			
ток нагревательного элемента (А)			
Марка и сечение кабеля			
Электроприводчик	№ по плану	1	
	Тип	А02-42-8	
	Мощность, кВт	3,0	
	Ток, А	8,1/56,7	
	Им/Зп	8,1/56,7	
Наименование механизма		вентилятор градирни № 1	
№ по технологическому проекту		вентилятор градирни № 2	



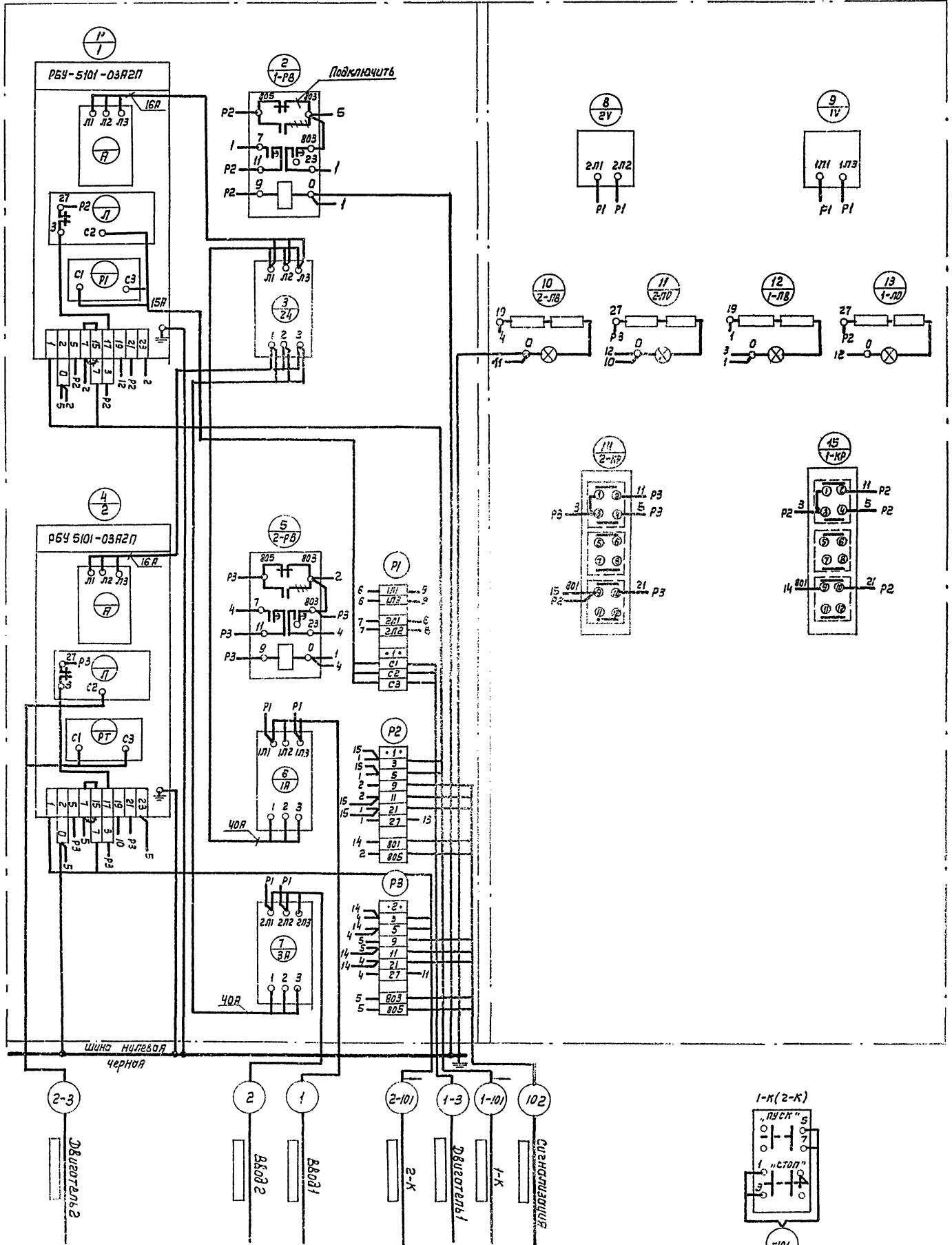
Указания по привязке:

1. Заполнить
2. Решить вопрос питания ШУ градирни.
3. При отнесении градирен к III категории потребителей электроэнергии автоматы 2,3А и один вольтаметр исключить.

ТП-901-6-54-3Л-3			
Градирня с вентилятором 06-300 №25 полуперемоточная обмотка 4м ² каркас и обшивка из алюминийво-лгениевых сплавов.			
		Лист	Листов
		Р	1
Провер.	Кесель	12.95	Пояснительная записка, лист 2 и принципиальная схема силовой сети 380/220 В.
Дик. в р.	Бресло Б	12.95	
Рис.	Кесель	12.95	
Нач. отд.	Труханов	12.75	
			Рассмотрено в соответствии с проектом Ростовский водоканалпроект

Панель Вид спереди

Дверь шкафа Вид сзади



Указание по привязке

1. Заполнить

Проверка	Кедров	Лидер	
Рис. др.	Богданов	Лидер	
Шп	Кедров	Лидер	
Исполн.	Труфанов	Лидер	
Шкаф управления ш.с.			
Схема соединенной.			
Исполн.	Кедров	Лидер	
Проверка	Кедров	Лидер	
Рис. др.	Богданов	Лидер	
Шп	Кедров	Лидер	
Исполн.	Труфанов	Лидер	

ТТ-901-6-54-ЭП-5

Продуман в соответствии с требованиями СНиП 3-02-01-85 по защите от поражения электрическим током и обеспечению пожарной безопасности.

Исполн. Кедров Лидер

№ № изделий по каталогу или по рис.	Трасса		проходы		Трубы		кабели, провода					
	Начало	Конец	через трубы	через ящики	расчетная длина, м	Условный проход, мм	по провекту			проложено		
							Марка	число жил и сечение	расчетная длина, м + 10%	Марка	число жил и сечение	длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	5800 № 1	Шкаф ШУ Автомат 1А										
2	5800 № 2	Шкаф ШУ Автомат 3А										
1-3	Шкаф ШУ	Двигатель вентилятора 1										
2-3	Шкаф ШУ	Двигатель вентилятора 2										
1-101	Шкаф ШУ	кнопка управления вентилятором № 1(1-к)										
2-101	Шкаф ШУ	кнопка управления вентилятором № 2(2-к)										
102	Шкаф ШУ	Сигнализация										

Указания по привязке

- 1 Марка, сечение и длина кабелей представляются в при привязке проекта.
- 2 Направления кабелей 1,2,102 проставить при привязке проекта

ТП - 901 - 6 - 54 - 37-6		
Продумана в вентиляционном отсеке при монтаже кабельных трасс		
Провер	Кессель	12.75
Вук гр	Бреслов	
Гип	Кессель	12.75
Изм	Кисилев	12.75
Кабельный журнал		12.75

№ п/п чертёж	№ стро	Наименование	Примеч.
1	37-7	Содержание раздела	б
2	37-8	Ведомость комплектных изделий	
3	37-5-1	Шкаф управления ШУ общий вид	
4	37-5-2	ШУ Технические данные электроснабжения	
5	37-5-3	ШУ Перечень надписей	
6	37-5-4	Шкаф управления ШУ. Схема соединений.	

№ п/п	№ изм	Кол.	Примеч.
1	3	4	5
1	1	1	

Наименование: Шкаф управления ШУ по черт 37-5-1-4

Титульный проект 901-6-54

Ильбом IV

1-5-ЦЕ

Вид спереди
Дверь не показана

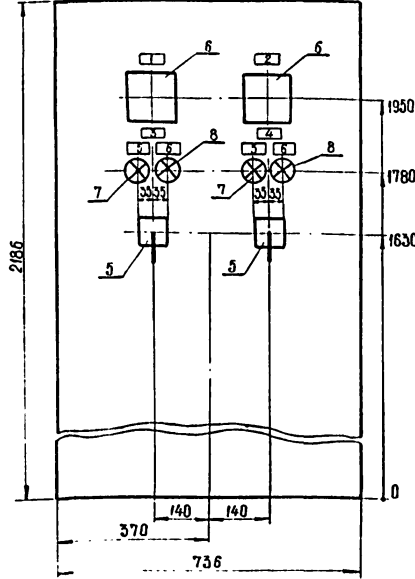
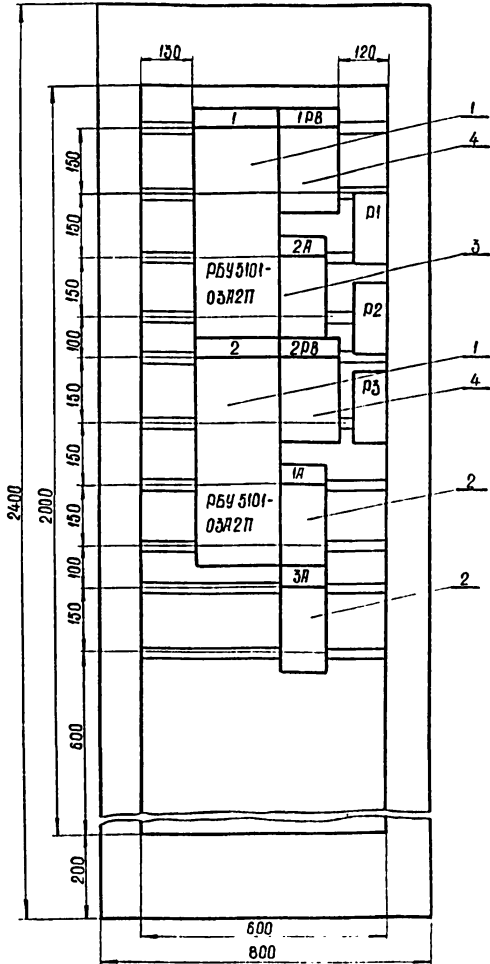
дверь шкафа
вид спереди

Вид сверху
М1 50

Альбом IV

типовой проект 901-6-54

Изд. № подл. Подпись и дата
Электр. инв. № Изд. № докум. Подпись и дата



Примечания:

1. Технические данные электрооборудования см. лист 9Л-5-2.
2. Перечень надписей см. лист 9Л-5-3.

Надписи на двери шкафа (номер и наименование механизм.)	страница	Градирня 1,2
Схема соединений	страница	Ввод 1
Принципиальные схемы	страница	Ввод 2
	страница	Секционный сылпак
	страница	9Л-5-4
	страница	9Л-5, 4

ТП-901-6-54			9Л-5-1		
Изм	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата	Градирня с вентилятором 08-500 №123 лоперечноточная обьемом 24 м³ корпус и обшивка из алюминия 60-магниевого сплава.
Провер	Кессель	12.15			Стация
Провер	Кессель	12.15			Лист 1
Провер	Кессель	12.15			Листов 1
Провер	Кессель	12.15			Составитель проекта
Провер	Кессель	12.15			Водоканалпроект

Альбом IV

типовой проект 901-6-54

Изд. № подл. Подпись и дата
Электр. инв. № Изд. № докум. Подпись и дата

Поз.	Панель	Обозн. по схеме	Наименование	Кол.	Тип	Номин. данные цепей			Данные по заказу и дополнител. ные технические данные	Примечание
						Главной	Упл.	У.В.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1			Блок управления	2	РБУ 5101-03А2П	~380	8	~220		
2	IA		автоматич. выключатель	2	АП50-3МТ	~380	50		к = 50А	
3	2A		автоматич. выключатель	1	АП50-3МТ	~380	50		к = 40А	
4	1PВ-2PВ		Реле времени	2	3В-24В			~220		
5	1КР-2КР		Универсальный переключатель	2	ПКУ-3 12С3031			~220	С флажковой ручкой	
6	V		Вольтметр	2	Э-377			~220	Шкала 0-500В	Для непосредств. включения.
7	1ПВ-2ПВ		Лампа сигнальная	2	СС-5-220			~220	С зеленым колпачком	
8	1ПВ-2ПВ		Лампа сигнальная	2	СС-5-220			~220	С красным колпачком	

ТП-901-6-54			9Л-5-2		
Изм	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата	Градирня с вентилятором 08-500 №123 лоперечноточная обьемом 24 м³ корпус и обшивка из алюминия 60-магниевого сплава.
Провер	Кессель	12.15			Стация
Провер	Кессель	12.15			Лист 1
Провер	Кессель	12.15			Листов 1
Провер	Кессель	12.15			Составитель проекта
Провер	Кессель	12.15			Водоканалпроект

Альбом IV

типовой проект 901-6-54

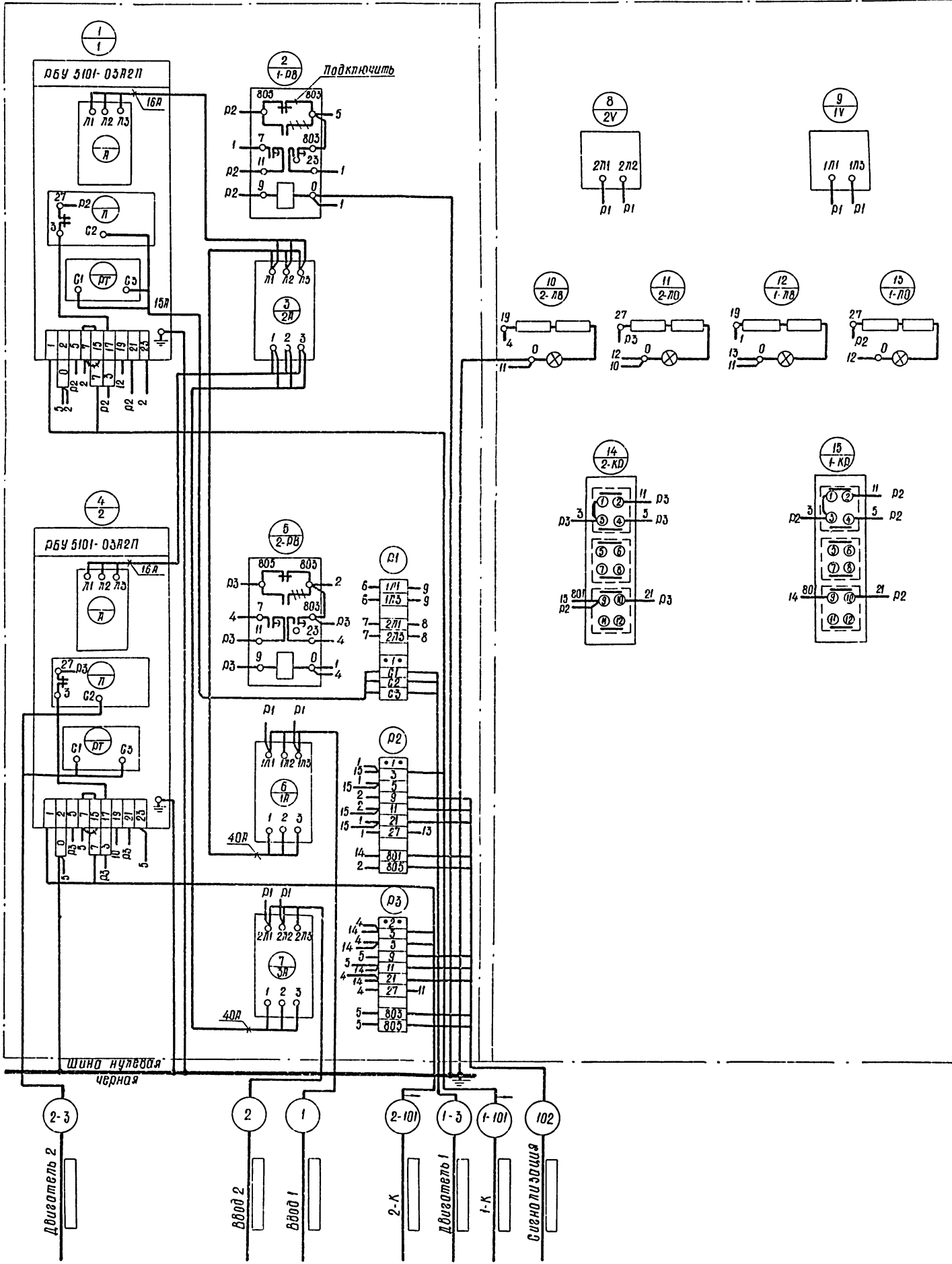
Изд. № подл. Подпись и дата
Электр. инв. № Изд. № докум. Подпись и дата

Панель	Надпись	Обознач. по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
1	V		Табличка	Ввод №1	
2	V		Табличка	Ввод №2	
3			Табличка	Градирня 1	
4			Табличка	Градирня 2	
5	1-ЛО, 2-ЛО		Табличка	Отключено	
6	1-ЛВ, 2-ЛВ		Табличка	Включено	
	- КР		Фланец ключа	Дистанционное - 0-местное	

ТП-901-6-54			9Л-5-3		
Изм	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата	Градирня с вентилятором 08-500 №123 лоперечноточная обьемом 24 м³ корпус и обшивка из алюминия 60-магниевого сплава.
Провер	Кессель	12.15			Стация
Провер	Кессель	12.15			Лист 1
Провер	Кессель	12.15			Листов 1
Провер	Кессель	12.15			Составитель проекта
Провер	Кессель	12.15			Водоканалпроект

Панель. Вид спереди.

Дверь шкафа. Вид сзади.



Туполобой проект 901-6-54 Альбом IV

УЭ (с) 901-6-54
ИЗМ. № 1
ИЗМ. № 2
ИЗМ. № 3
ИЗМ. № 4
ИЗМ. № 5
ИЗМ. № 6
ИЗМ. № 7
ИЗМ. № 8
ИЗМ. № 9
ИЗМ. № 10
ИЗМ. № 11
ИЗМ. № 12
ИЗМ. № 13
ИЗМ. № 14
ИЗМ. № 15
ИЗМ. № 16
ИЗМ. № 17
ИЗМ. № 18
ИЗМ. № 19
ИЗМ. № 20
ИЗМ. № 21
ИЗМ. № 22
ИЗМ. № 23
ИЗМ. № 24
ИЗМ. № 25
ИЗМ. № 26
ИЗМ. № 27
ИЗМ. № 28
ИЗМ. № 29
ИЗМ. № 30
ИЗМ. № 31
ИЗМ. № 32
ИЗМ. № 33
ИЗМ. № 34
ИЗМ. № 35
ИЗМ. № 36
ИЗМ. № 37
ИЗМ. № 38
ИЗМ. № 39
ИЗМ. № 40
ИЗМ. № 41
ИЗМ. № 42
ИЗМ. № 43
ИЗМ. № 44
ИЗМ. № 45
ИЗМ. № 46
ИЗМ. № 47
ИЗМ. № 48
ИЗМ. № 49
ИЗМ. № 50
ИЗМ. № 51
ИЗМ. № 52
ИЗМ. № 53
ИЗМ. № 54
ИЗМ. № 55
ИЗМ. № 56
ИЗМ. № 57
ИЗМ. № 58
ИЗМ. № 59
ИЗМ. № 60
ИЗМ. № 61
ИЗМ. № 62
ИЗМ. № 63
ИЗМ. № 64
ИЗМ. № 65
ИЗМ. № 66
ИЗМ. № 67
ИЗМ. № 68
ИЗМ. № 69
ИЗМ. № 70
ИЗМ. № 71
ИЗМ. № 72
ИЗМ. № 73
ИЗМ. № 74
ИЗМ. № 75
ИЗМ. № 76
ИЗМ. № 77
ИЗМ. № 78
ИЗМ. № 79
ИЗМ. № 80
ИЗМ. № 81
ИЗМ. № 82
ИЗМ. № 83
ИЗМ. № 84
ИЗМ. № 85
ИЗМ. № 86
ИЗМ. № 87
ИЗМ. № 88
ИЗМ. № 89
ИЗМ. № 90
ИЗМ. № 91
ИЗМ. № 92
ИЗМ. № 93
ИЗМ. № 94
ИЗМ. № 95
ИЗМ. № 96
ИЗМ. № 97
ИЗМ. № 98
ИЗМ. № 99
ИЗМ. № 100

Указание по привязке
1. [] Заполнить.

ТП-901-6-54			ЭЛ-5-4		
Изм	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата	Градуирная с вентилятором 06-300 №12.5 поперечноточная объемом 24 м³ корпус и обшивка из алюминия. Об-магнитный сплав
Провер	Кессель				Статия
Разраб	Тоцилина				Масса
Чек вР	Бреслов				Масштаб
ГЦП	Кессель				Р
Нач отд	Труханов				Листов 1
					Лист 1
					История БССР
					Синововакнажнцндрде
					Востовский
					Водоканалпроект

Шкаф управления
ШУ.
Схема соединений.