

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 567 Ичв.№ 22493-04 тираж 605
Сдано в печать 30.12. 1987г цена 5-78

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Альбом IV

901-2-150-37

№№ л/л	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
1	2	3	4
1	Содержание альбома		2
	Основной комплект марки АЭМ		
2	Общие данные	1...3	3...5
3	Сеть б.кв. Схема принципиальная	4	6
4	Расчет релейной защиты. Проверка устойчивости трансформаторов тока к т.к.з.	5	7
5	Шкаф двигателя №1(2÷4). Схема принципиальная	6,7	8,9
6	Шкаф ввода №1(2). Схема принципиальная.	8...10	10...12
7	Шкаф трансформатора напряжения №1(2). Схема принципиальная.	11,12	13,14
8	Шкаф секционного масляного выключателя. Схема принципиальная.	13,14	15,16
9	Шкаф секционного развешивателя. Схема принципиальная.	15,16	17,18
10	Трансформатор собственных нужд №1(2). Схема принципиальная	17	19
11	Цепи оперативной блокировки. Схема принципиальная.	18	20
12	Цепи постоянного тока. Схема принципиальная	19	21
13	РЧ б.кв. Шкафы №5,6,7. Схема подключения	20	22
14	РЧ б.кв. Шкафы №8,9,11. Схема подключения	21	23
15	РЧ б.кв. Шкафы №10,12. Схема подключения	22	24
16	РЧ б.кв. Шкафы №2,3,14,15,18(2Б3),16(ПС(2БПС)) Схема подключения.	23	25
17	Сеть 380/220В. Схема принципиальная.	24,25	26,27
18	АВР 380/220В. Схема принципиальная	26	28
19	Насос №1(2÷4). Схема принципиальная.	27	29
20	Общие цепи насосов 1÷4. Схема принципиальная	28	30
21	Насос №5(6÷8). Схема принципиальная.	29	31
22	Общие цепи насосов 5÷8. Схема принципиальная	30	32
23	Дренажные насосы №25,26. Схема принципиальная	31	33
24	Аварийные насосы №27,28. Схема принципиальная	32	34
25	Вентилятор №38(39,40). Схема принципиальная	33	35
26	Воздушно-отопительный агрегат №41(42,43). Схема принципиальная	34	35
27	Вентилятор №44(45). Схема принципиальная.	35	36
28	Затворы №9(10÷24). Схема принципиальная.	36	37

№№ л/л	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
1	2	3	4
29	Задвижка №29. Схема принципиальная	37	38
30	Затвор №30(31÷33). Схема принципиальная	38	28
31	Затвор №34(35). Схема принципиальная	39	39
32	Затвор №38(37). Схема принципиальная.	40	40
33	Электроблокировка обверн ремонтной площадки крана. Схема принципиальная.	41	41
34	Электрическое оповещение. Схема принципиальная	42	41
35	Сигнализация. Схема принципиальная	43,44	42,43
36	Схема подключений.	45,46	44,45
37	План сети заземления	47	46
38	План троллейного подпровода	48	47
39	Кабельный журнал	49...51	48...50
40	План расположения электрооборудования и подкладка кабелей.	52...56	51...55
41	Шинный мост	57	57
42	Электрическое освещение. План.	58	56
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ.		57
ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ.		57
Опросные листы марки АЭМ.01			
011	Лист опросный на поставку устройства комплексного распределительного типа КМ-1Ф-10-20-УЗ.	58,59	
012	Опросный лист на ЗКП-Б30	59	

№№ л/л	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
1	2	3	4
	Основной комплект марки ЭК		
1.	Общие данные.	1	60
2	Схема автоматизации	2	61
3.	Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	3	62
4.	Схема электрическая принципиальная измерения температуры.	4	63
5.	Схема электрическая принципиальная измерения давления.	5	63
6.	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	6	64
7.	Схема электрическая принципиальная измерения концентрации р.н.	7	65
8.	Схема электрическая принципиальная концентрации остаточного хлора.	8	65
9.	Схема внешних проводов	9...11	66...68
10.	Кабельный журнал	12	69
11.	Стойка КИП №1(2,3). Общий вид. Схема соединений.	13	70
12.	План расположения проводов.	14	71
Опросные листы марки «ЭК»			
011	Опросный лист №1 для заказа расхода ра охлаждающей воды	15	72
011	Опросный лист №2 для заказа расхода мера горячей воды	16	73
012	Опросный лист №3 для заказа расхода мера добавочной воды	17	74

Инд. №обл. Видится и дата сдачи инв.

Привязан		
Инд. №		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-2 АЭМ	Электротехническая часть	
ТП 901-2 ЭК	Контрольно-измерительные (КИП) и регулирующие приборы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
4. 407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей	
5. 407-63	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях.	
5. 407-77	Установка кнопок ПКЕ, ЛКУ-15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АПЭДБ.	
5. 407-55	Установка ящичков с рубильниками и предохранителями	
4. 407-262	Прокладка троллейного шинпровода ШТА-76 на 250А.	
5. 407-11	Заземление и зануление электроустановок	
5. 407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП 901-2 АЭМ. 001	Спецификация оборудования	Альбом VI
ТП 901-2 АЭМ. 002	Спецификация оборудования электроосвещения	Альбом VI
ТП 901-2 АЭМ. 0M1	Ведомость потребности в материалах	Альбом VII
ТП 901-2 АЭМ. 0M2	Ведомость потребности в материалах электроосвещения	Альбом VII
ТП 901-2 АЭМ. 33U	Задание заводу-изготовителю	Альбом V
ТП 901-2 АЭМ. 0A	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромагнитных конструкций и деталей в МЭЗ.	
ТП 901-2 АЭМ. 0B	Ведомость электромагнитных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ.	
ТП 901-2 АЭМ. 0L1	Лист опросный на установку устройств комплектного распределительного типа КМ-1Ф-10-20-УЗ	
ТП 901-2 АЭМ. 0L2	Опросный лист на ЗКТП-630	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Сеть 6кв. Схема принципиальная	
5	Расчет релейной защиты. Проверка устойчивости трансформаторов тока к т.к.з.	
6	Щкаф двигателя №1(2÷4). Схема принципиальная (начало)	
7	Щкаф двигателя №1(2÷4). Схема принципиальная (окончание)	
8	Щкаф ввода №1(2). Схема принципиальная (начало)	
9	Щкаф ввода №1(2). Схема принципиальная (продолжение)	
10	Щкаф ввода №1(2). Схема принципиальная (окончание)	
11	Щкаф трансформатора напряжения №1(2). Схема принципиальная (начало)	
12	Щкаф трансформатора на напряжения №1(2). Схема принципиальная (окончание)	
13	Щкаф секционного масляного выключателя. Схема принципиальная (начало)	
14	Щкаф секционного масляного выключателя. Схема принципиальная (окончание)	
15	Щкаф секционного разъединителя. Схема принципиальная (начало)	
16	Щкаф секционного разъединителя. Схема принципиальная (окончание)	
17	Трансформатор собственных нужд №1(2). Схема принципиальная	
18	Цепи оперативной блокировки. Схема принципиальная	
19	Цепи постоянного тока. Схема принципиальная.	
20	РЧ-6кв. Щкафы №5,6,7. Схема подключений	
21	РЧ-6кв. Щкафы №8,9,11. Схема подключений	
22	РЧ-6кв. Щкафы №10,12. Схема подключений.	
23	РЧ-6кв. Щкафы №2,3,14,15,18У(2ВУ),1БПНС(2БПНС) Схема подключений	
24	Сеть 380/220В. Схема принципиальная (начало)	
25	Сеть 380/220В. Схема принципиальная (окончание)	
26	АВР 380/220В. Схема принципиальная.	
27	Насос №1(2÷4). Схема принципиальная.	
28	Общие цепи насосов 1÷4. Схема принципиальная	
29	Насос №5(6÷8) Схема принципиальная	

Альбом IV

901-2-156-87

ЦНБ и ЛОБ. Подпись и дата. И.А.М. Ушаков

Рабочая документация основного комплекта марки АЭМ выполнена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: *Игорь Христофорович Г.Н.*

		Привязан	
ЦНБ №:		ТЛ 901-2 АЭМ	
Нач. отд.	Иваненко	Итадия	Лист
Н.контр.	Бреслав	Р	1
Рук. пр.	Бреслав	Листов	58
Ст. инж.	Поплавская	Насосная станция обратного водоснабжения Q=400 м³/ч с двумя группами насосов	
		Общие данные. (Начало)	
		Госстрой СССР Гомзоблкомпроект Ростовский ВодоКанЛПРОЕКТ	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АЭМ

Лист	Наименование	Примечание
30	Общие цели насосов 5÷8. Схема принципиальная.	
31	Дренажные насосы №25,26. Схема принципиальная.	
32	Аварийные насосы №27,28. Схема принципиальная.	
33	Вентилятор №38(35,40). Схема принципиальная.	
34	Воздушна-отопительный агрегат №41 (42,43). Схема принципиальная.	
35	Вентилятор №44(45). Схема принципиальная.	
36	Затворы №9(10÷24). Схема принципиальная.	
37	Завдвижка №29. Схема принципиальная.	
38	Затвор №30(31÷33). Схема принципиальная.	
39	Затвор №34(35). Схема принципиальная.	
40	Затвор №36(37). Схема принципиальная.	
41	Электробробкировка двери ремонтной площадки крана. Схема принципиальная.	
42	Электрическое освещение. Схема принципиальная.	
43	Сигнализация. Схема принципиальная. (Начало)	
44	Сигнализация. Схема принципиальная. (Окончание).	
45	Схема подключений. (Начало).	
46	Схема подключений. (Окончание).	
47	План сети заземления.	
48	План троллейного токопровода	
49	Кабельный журнал. (Начало).	
50	Кабельный журнал. (Продолжение).	
51	Кабельный журнал. (Окончание)	
52	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей. (Начало)	
53	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей. (Продолжение)	
54	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей. (Продолжение)	
55	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей. (Продолжение)	
56	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей. (Окончание).	
57	Шинный мост	
58	Электрическое освещение. План	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АЭМ

Лист	Наименование	Примечание

Общие указания.

В настоящем разделе приведена рабочая документация электрооборудования автоматики, электрического освещения, технологического контроля насосной станции обратного водоснабжения производительностью 4000 м³/час.

Работа насосной станции обратного водоснабжения предусматривается без присутствия постоянного обслуживающего персонала. Контроль за работой насосной станции осуществляется из диспетчерского пункта, разработка которого в настоящий проект не входит.

Проектом предусмотрена возможность питания электродвигателей вентиляторов грабдирен напряжением 0,4кВ, а так же размещения щитов управления грабдирями в электрощитовых насосной станции. Электротехническая часть грабдирен в объем настоящего проекта не входит.

Пояснительная записка приведена в Альбоме I.

901-Л-156.87

Иные листы: планы, таблицы и др. Взам. инв.

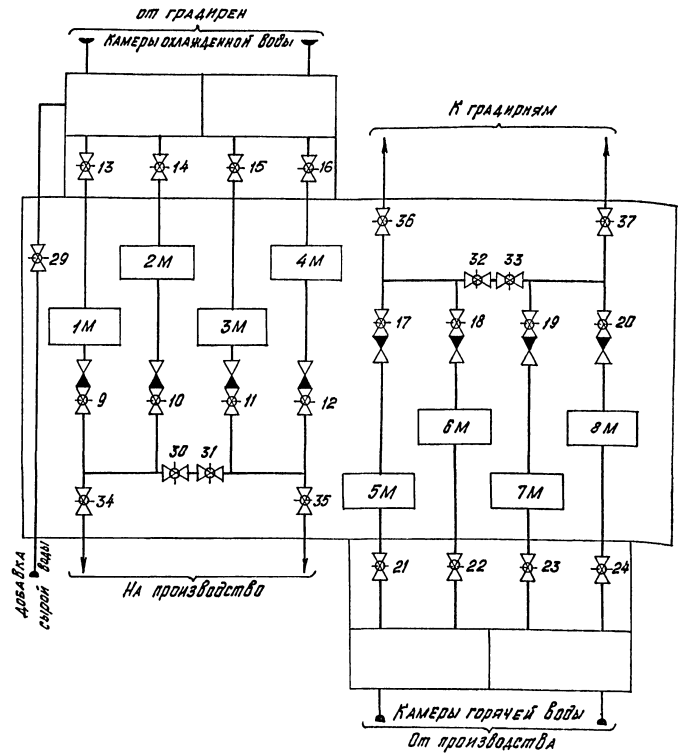
		ТП901-2-156.87		АЭМ	
Привязан	И. конте	И. ваненка	И. Баслав	И. Баслав	И. Баслав
	Ст. инж.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инд №:				Насосная станция обратного водоснабжения П-4000м³/ч с двумя группами насосов	Лист 2
		Общие данные.		Институт ССР Союзводоканализпроект Ростозвокии Водоканализпроект	
		(Продолжение)		Водоканализпроект	

Указания по привязке проекта.

ГИДРОМЕХАНИЧЕСКАЯ СХЕМА

При привязке типового проекта необходимо:

1. Решить вопросы проектирования внешнего электроснабжения насосной станции на напряжении б.к.в.
2. Проверить оборудование по значениям т.к.э. источника питания и выполнить расчёт релейной защиты.
3. Определить фактическую нагрузку силовых трансформаторов КТП при подключении вентиляторных градирен.
4. Выполнить расчет заземляющего устройства в зависимости от удельного сопротивления грунтов и уточнить количество электродов.
5. Рядом со щитом управления Ц2 установить щит управления градирней.
6. Принять на резервные сигнальные реле сигналы неисправности вентиляторных градирен.
7. Заполнить на чертежах.



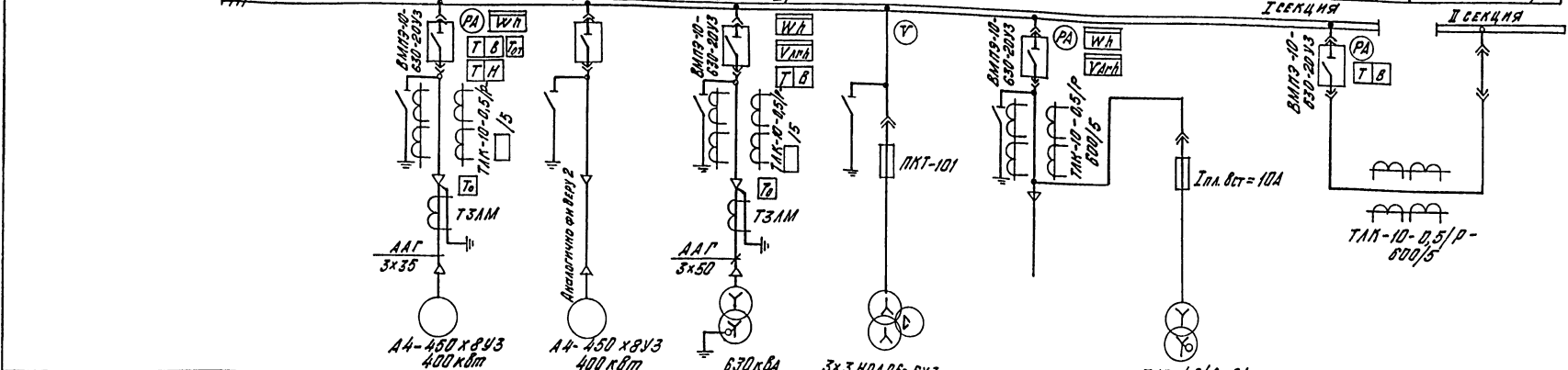
Альбом IV

901-Г-156.87

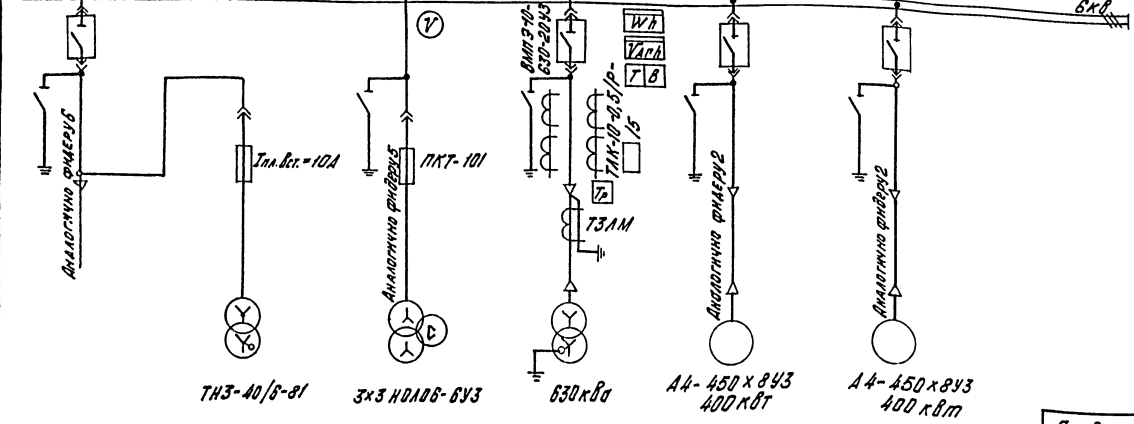
И.В. Шибирев, Л.В. Шибирева, В.А. Шибирев, В.М. Шибирев

						ТП901-2-156.87		АЭМ	
Привязан		И.В. Шибирев		Л.В. Шибирева		В.А. Шибирев		В.М. Шибирев	
		И.В. Шибирев		Л.В. Шибирева		В.А. Шибирев		В.М. Шибирев	
Инд. №									
Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м ³ /ч. с двумя группами насосов.								Сталь лист Р 3	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ)								ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ ВОДОКАНАЛПРОЕКТА	

№ ШКАФА	01	02	03	04	05	06	07	08	09
НАИМЕНОВАНИЕ ЛИНИИ		Двигатель 3	Двигатель 1	Трансформатор №1	Трансформатор напряжения №1	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд №1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель
№ СХЕМЫ		03	03	38	201	07	604	33	102
ОБЪЯСНЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ		АЭМ-6,7	АЭМ-6,7		АЭМ-11, 12	АЭМ-8,9,10	АЭМ-17	АЭМ-13,14	АЭМ-15,16



10	11	12	13	14	15	16	№ ШКАФА
Ввод №2	Трансформатор собственных нужд №2	Трансформатор напряжения №2	Трансформатор №2	Двигатель 2	Двигатель 4		НАИМЕНОВАНИЕ ЛИНИИ
07	604	201	38	03	03		№ СХЕМЫ
АЭМ-8,9,10	АЭМ-17	АЭМ-11,12		АЭМ-6,7	АЭМ-6,7		ОБЪЯСНЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ



□ - Заполнить при привязке

Привязан		Исполнитель		ТП 901-2-156.87		АЭМ	
Имя	№	Имя	№	Страна	Лист	Листов	
		Начальник		Россия	Р	4	
		Инженер		Насосная станция оборотного водоснабжения 2-400 м³/ч с двумя группами насосов			Генерал СССР
		Рис. БД		Сеть 6 кВ			Совокупная мощность
		Страна		Схема принципиальная			Восточный
		Имя					Водохозяйственный

РАСЧЕТ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ.

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ И РАСЧЕТНАЯ ФОРМУЛА	НАИМЕНОВАНИЕ ЛИНИЙ			
			ДВИГАТЕЛЬ АЧ-450-8У3 400 кВт	СЕКЦИОН- НАЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ТРАНСФОР- МАТОР 0/0,4 кВ 630 кВА	
1	Максимальный рабочий ток, А	I_m	1	2	3	4
2	Нома трансформации тр-тов тока	$Пт$				
3	Минимальное значение тока 3% фазного К.З. при К.З. в зоне защиты	Основной, А	$I_{K1}^{(3)}$			
4		За трансформатором, А	$I_{K2}^{(3)}$			
5		За трансформатором резервной, А	$I_{K3}^{(3)}$			
6	Максимальное значение тока 3% фазного К.З. при К.З. в зоне защиты	Основной, А	$I_{K4}^{(3)}$			
7		За трансформатором, А	$I_{K5}^{(3)}$			
8		Кратности максимального тока	Kp	1	1	1,5
9	Расчетные коэффициенты	Схемы включения реле	$K_{сх}$	1	1	1
10		Надежности	K_n	1,25	1,3	1,2
11		Возврата реле	K_v	0,8	0,8	0,8
12	Ток срабатывания реле $I_{ср}$ и защиты $I_{сз}$	Расчетный, А	$I_{ср} = \frac{K_n \cdot K_{сх} \cdot K_p \cdot I_m}{K_v \cdot Пт}$			
13		Принятый, А	$I_{ср}$			
14	Кoeffициенты для определения чувствительности защиты	в т.ч. для шин до тр-ра двигателя и др.	$K_{сч-1}$	0,87	0,87	0,87
15		За трансформатором $У/Δ$ и $Δ/У$	$K_{сч-2}$			0,5
16		в зоне основной защиты	$K_{ч} = K_{сч-1} \cdot I_{K4}^{(3)} / I_{сз}$			
17	Чувствительность при двух фазном коротком замыкании	За трансформатором $У/Δ$ и $Δ/У$	$K_{ч} = K_{сч-2} \cdot I_{K5}^{(3)} / I_{сз}$			
18		За трансформатором в зоне резервной защиты	$K_{ч} = K_{сч-2} \cdot I_{K3}^{(3)} / I_{сз}$			
19	Выбрано токовое реле	Количество и тип		1РТ40/	2РТ40/	4РТ40/
20		Пределы уставки тока реле, А	от — до			
21		Ном. ток реле прямого действия, А	$I_{рн}$			
22	Принятая уставка времени защиты, сек	t				
23	Выбрано реле времени	Тип и пределы уставки, сек				
24	Расчетные коэффициенты	Схемы включения реле	$K_{сх}$	1	—	1
25		Надежности	K_n	1,8	—	1,4
26	Ток срабатывания реле	Расчетный, А	$I_{ср} = K_{сх} \cdot K_n \cdot I_{ср}^{(3)} / Пт$			
27		Принятый, А	$I_{ср}$			
28		Первичный, А	$I_{ср0} = I_{ср} \cdot Пт$			
29	Кратность тока срабатывания отсечки	Расчетный, А	$I_{ср0} / I_{ср}$			
30		Чувствительность защиты (отсечки)	$K_{ч} = K_{сч-1} \cdot I_{K4}^{(3)} / I_{ср0}$			
31	Выбрано токовое реле	Количество и тип		2РТ40/	—	1РТ40/
32		Пределы уставки тока реле, А	от — до			
33	Принята уставка времени, сек	t				
34	Выбрано реле времени	Тип и пределы уставки, сек	от — до			

Проверка устойчивости трансформаторов тока к токам К.З.
 Условие термической устойчивости
 $I_t^2 \cdot t > I_K^2 \cdot t_p$
 Условие динамической устойчивости
 $I_{дин} \sqrt{2} > L_{ч}$

ПРИСОЕДИНЕНИЕ		ВВОД	СЕКЦИОННАЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ДВИГАТЕЛЬ 400 кВт	Тр-р 0/0,4 кВ 630 кВА		
РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ	Номинальное напряжение, кВ	6					
	Номинальный ток, А						
	Ударный ток $L_{ч}$, кА						
	Установившийся ток К.З. I_K , кА						
РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ - ПЕРЕД ВВОДОМ	Фиктивное время действия К.З. $t_{ф} = t_{сз} + t_{выкл}$	Защита со стороны питания	22	0,2	0,2		
	$I_K^2 \cdot t_{ф}$						
РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ - ПОСЛЕ ВВОДА	Номинальное напряжение, кВ						
	Номинальный первичный ток $I_{ном}$, А						
	□ сек ток термической стойкости I_t^2 , кА						
	$I_t^2 \cdot t$						
РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ - ПОСЛЕ ВВОДА	Ток динамической стойкости $I_{дин}$, кА						
	$I_{дин} \sqrt{2}$						

□ - Заполнить при привязке.

св. лосье ИУ

901-2-156.87

ИУБ-М.Пол. Проверка и печать. Взам. Инв. №

		ТП 901-2-156.87		АЭМ	
Привязан	Нач. отг.	Иваненко	В.С.	Насосная станция оборотного водоснабжения $Q=4000 м^3/ч$ с двумя группами насосов	Станция Лист Листов
	Чл. в.р.	Бреслав	В.И.	Расчет релейной защиты. Проверка устойчивости трансформаторов тока к токам К.З.	Р 5
Инв. №	Ст. инж.	Иваненко	В.С.	Водоканал Проект	Госстрой СССР Совнарком Минпроект Ростовский

КН4	Реле указательное РУ-1-11-1	1	Постоянный ток
КЛ4	Реле промежуточное РР-23	1	
А10	Выбихной элемент с выключателем ВМТЗ	1	
Щит Щ2			
РА2	Амперметр Э365-2	1	Шкала
Ящик Я1 (Я2÷Я4)			
РА3	Амперметр Э365-2	1	Шкала

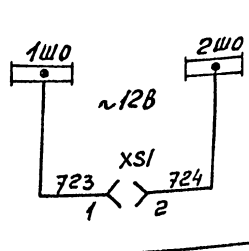
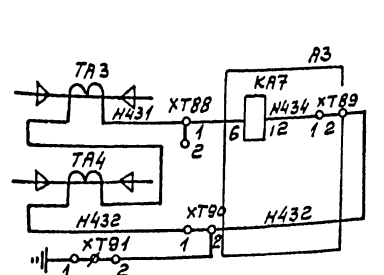
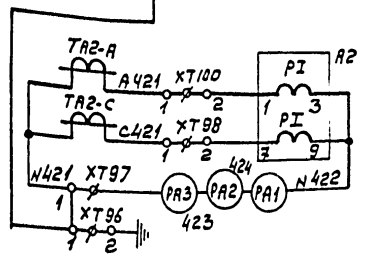
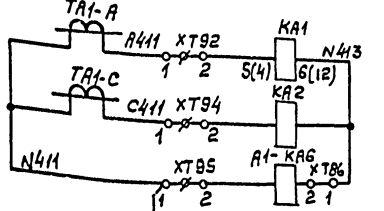
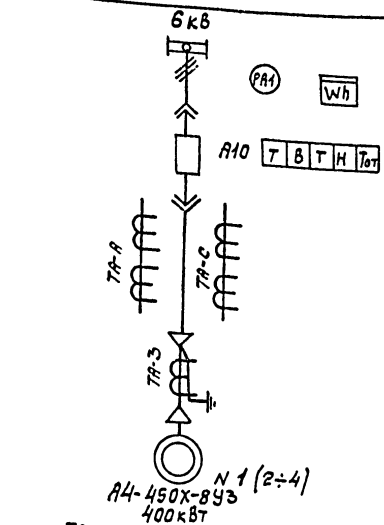
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Камера двигателя			
РА1	Амперметр Э365-2	1	Шкала
НЛ1	Арматура АЕ3252211У2	1	-220В
НЛ2	Арматура АЕ3232211У2	1	-220В
НЛ3	Арматура АЕ3212211У2	1	-24В
КА1, КА2	Реле тока РТ-40 /	2	
КН4	Реле указательное РУ-1-20-1У3	1	0,025А
КН1	Реле указательное РУ-1-11-1У3	1	0,025А
КН5	Реле указательное РУ-1-11-1У3	1	0,1А
КЛ1, КЛ9, КЛ11, КЛ14	Реле промежуточное РР-23У4	4	~220В
КЛ10	Реле промежуточное РР-11У4	1	~220В
Р1	Резистор ЛЭВ-50; 1кОм; ±10%	1	
Р2, Р3, Р5	Резистор ЛЭВ-50; 39кОм; ±10%	3	
SB4(SB1)	Кнопка КЕ-011У3 исп.2	1	
SF1	Выключатель АН50-2МТУ3 I _p =25А/11; к/В-2Л; с/з-1Р20	1	
SF2	Выключатель АН50-2МТУ3 I _p =2,5А/3,5; к/В-2Л; с/з-1Р20	1	
VA1, VA2	Диод А225Б	2	
XS1	Розетка РС-Ц-2-0-00-6/220	1	
А1	Функциональная группа перегрузки 5ВБ350, В1533.1	1	
КА6	Реле тока РТ-В2/2	1	
КН6	Реле указательное РУ-1-20-1	1	Постоянный ток
КН12	Реле указательное РУ-1-11-1	1	Постоянный ток
А2	Функциональная группа учета 5ВБ350 590.Э3.2	1	
PI	Счетчик СА3У-4670; 100В; 5А	1	
А3	Функциональная группа защиты от замыканий на землю 5ВБ350.591.Э3.В	1	
КА7	Реле тока РТ40/0,2	1	
КН8	Реле указательное РУ-1-11-1	1	Постоянный ток
А4	Функциональная группа защиты минимального напряжения 5ВБ350.592.Э3.6	1	

□ - заполнить при привязке

ТТ 901-2-156.87 АЭМ					
Наросная станция оборотного водоснабжения Q=4000м³/ч двумя группами насосов			Студия	Лист	Листов
Щит двигателя №1 (2÷4) Схема принципиальная (начало)			Р	6	
			Госстрой СССР Союзвобкоманамипрокт Ростовский Водоканалпроект		

901-2-156.87

Щит №100А. Лист №156.87. АЭМ.



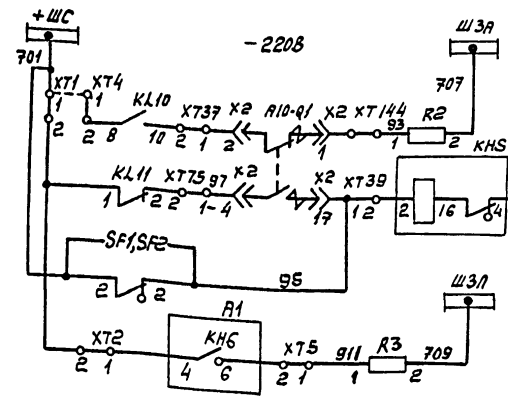
Токовая отсечка

Перегрузка

Цели учета измерений

Защита от замыкания на землю

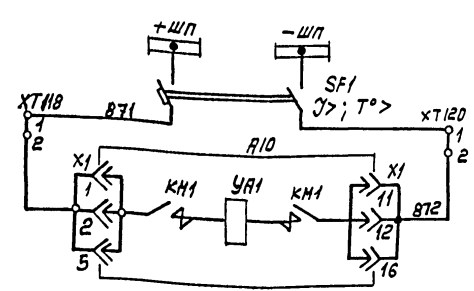
Цели освещения



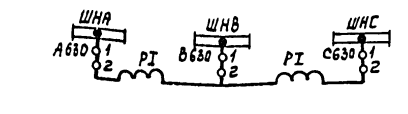
Аварийное отключение

Контроль цепей управления

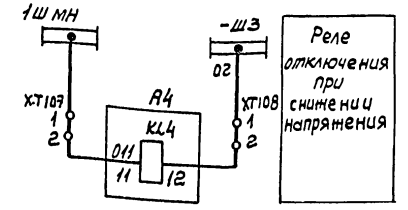
Сигнал "Перегрузка"



Цели электромагнита включения



Цели напряжения



Реле отключения при снижении напряжения

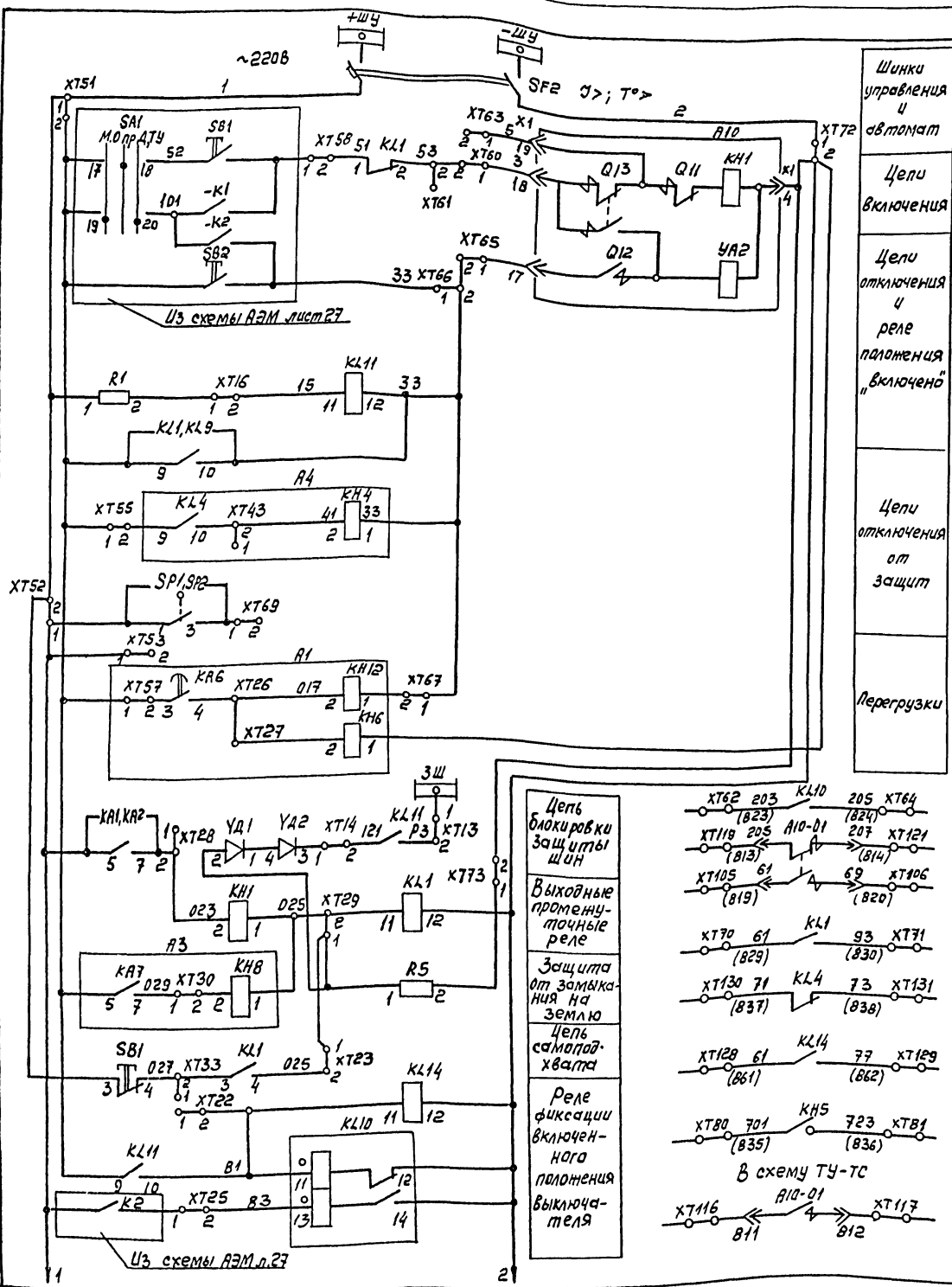
Привязан

Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов

Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов

Альбом IV

901-2-156.87



Шинки управления и автомат

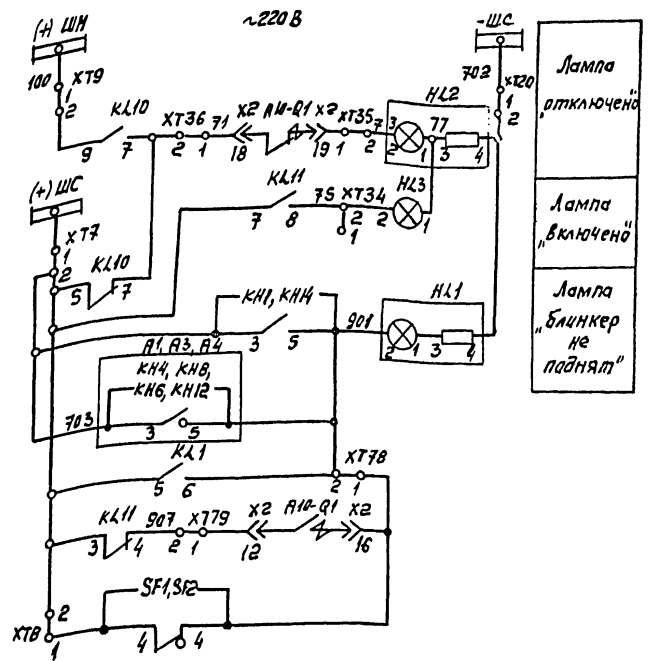
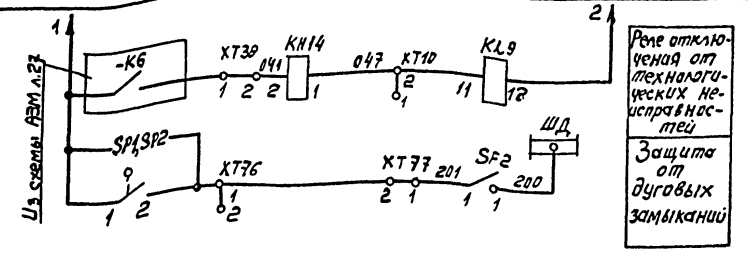
Цели включения

Цели отключения

реле положения "включено"

Цели отключения от защит

Перегрузки



В схему АЭМ лист 28

В схему АЭМ лист 27

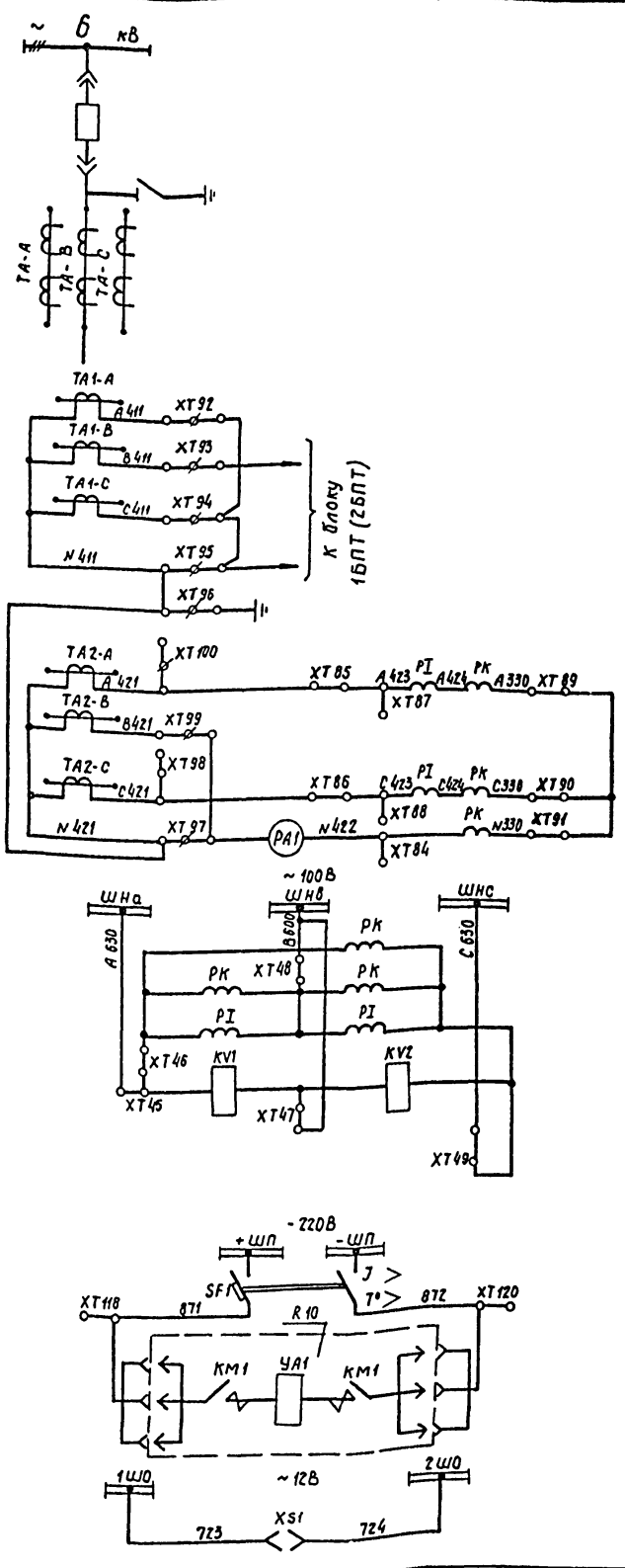
В схему сигнализации ПЭМ лист 43

Схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы 5Б6.350.617.ЭЗ. исп. 036.
Данная схема приведена для двигателя №1, для двигателей №2-4 схема аналогична.

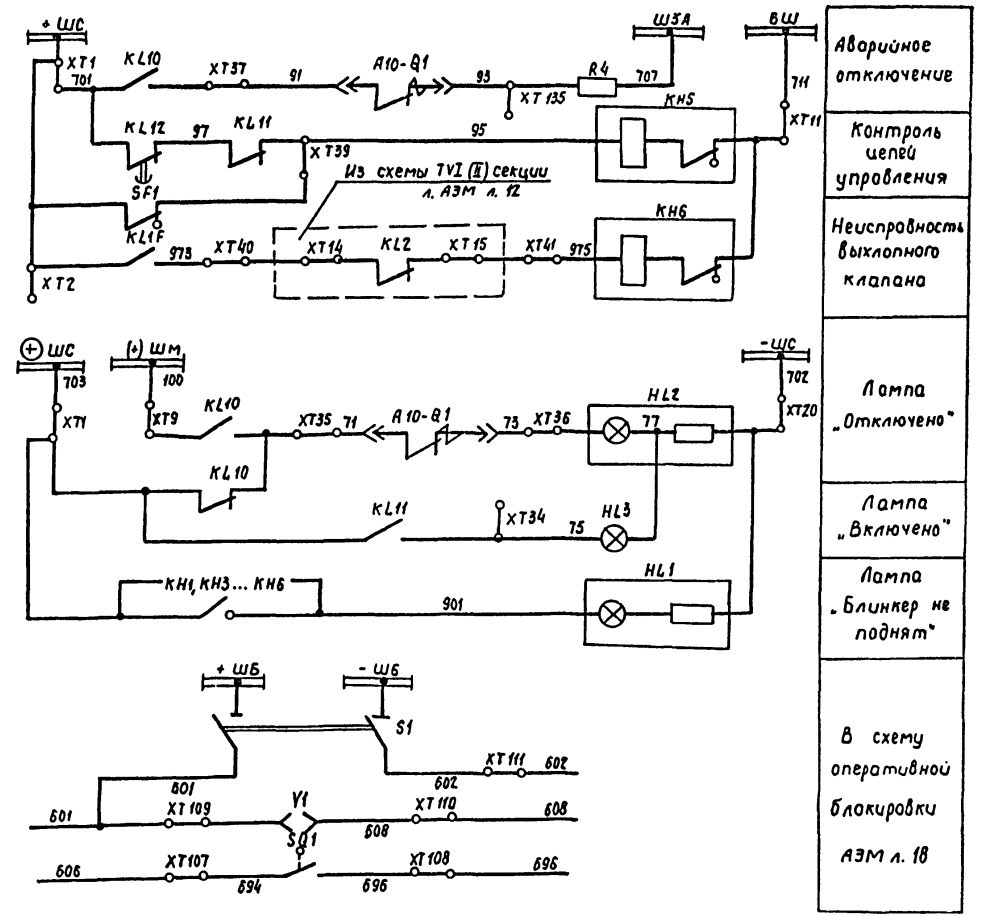
ТП 901-2-156.87 АЭМ			
Исполн.	Провер.	Лист	Листов
И.В.М.	И.В.М.	7	7
Насосная станция оборотного водоснабжения G=4000м³/ч с двумя группами насосов		Лист 7	
Шкаф двигателя №1 (2-4);		Лист 7	
Схема принципиальная.		Лист 7	
(окончание)		Лист 7	

И.В.М. Проверка и печать 1968г.

901-2-156.87 Альбом IV



- Питание токовых блоков
- Реле направления мощности, цепи учета, измерения
- Цепи учета
- Реле пуска АВР по напряжению
- Цепи электромагнита включения
- Цепи освещения



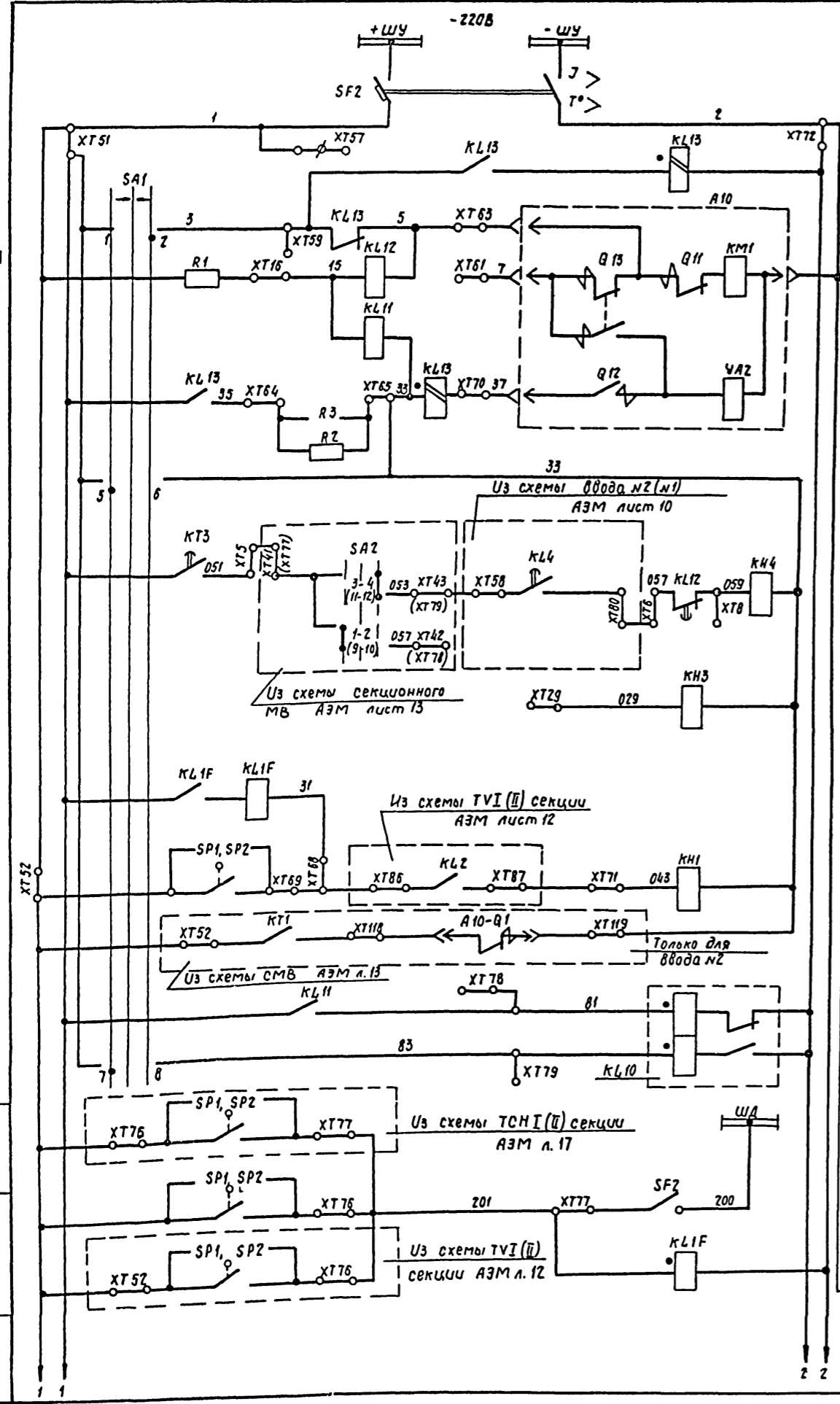
- Аварийное отключение
- Контроль цепи управления
- Неисправность выхлопного клапана
- Лампа „Отключено“
- Лампа „Включено“
- Лампа „Блинкер не поднят“
- В схему оперативной блокировки АЭМ л. 18

Ш.С. Незл. Подпись и дата в зам. инж.м.

Привязан		ТП 901-2-156.87		АЭМ	
Нач. отд.	Иваненко	Студия	Лист	Листов	
Н. контр.	Бреслов	Р	В		
Рук. бр.	Бреслов	Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000м³/ч с двумя группами насосов		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект	
Инв. №	Ст. инж. Полюбова	Шкаф ввода №1(2). Схема принципиальная. (начало)			

901-2-156.87

Шкаф ввода №1



Шинки управления и автомат

Реле блокировки от многократных включений

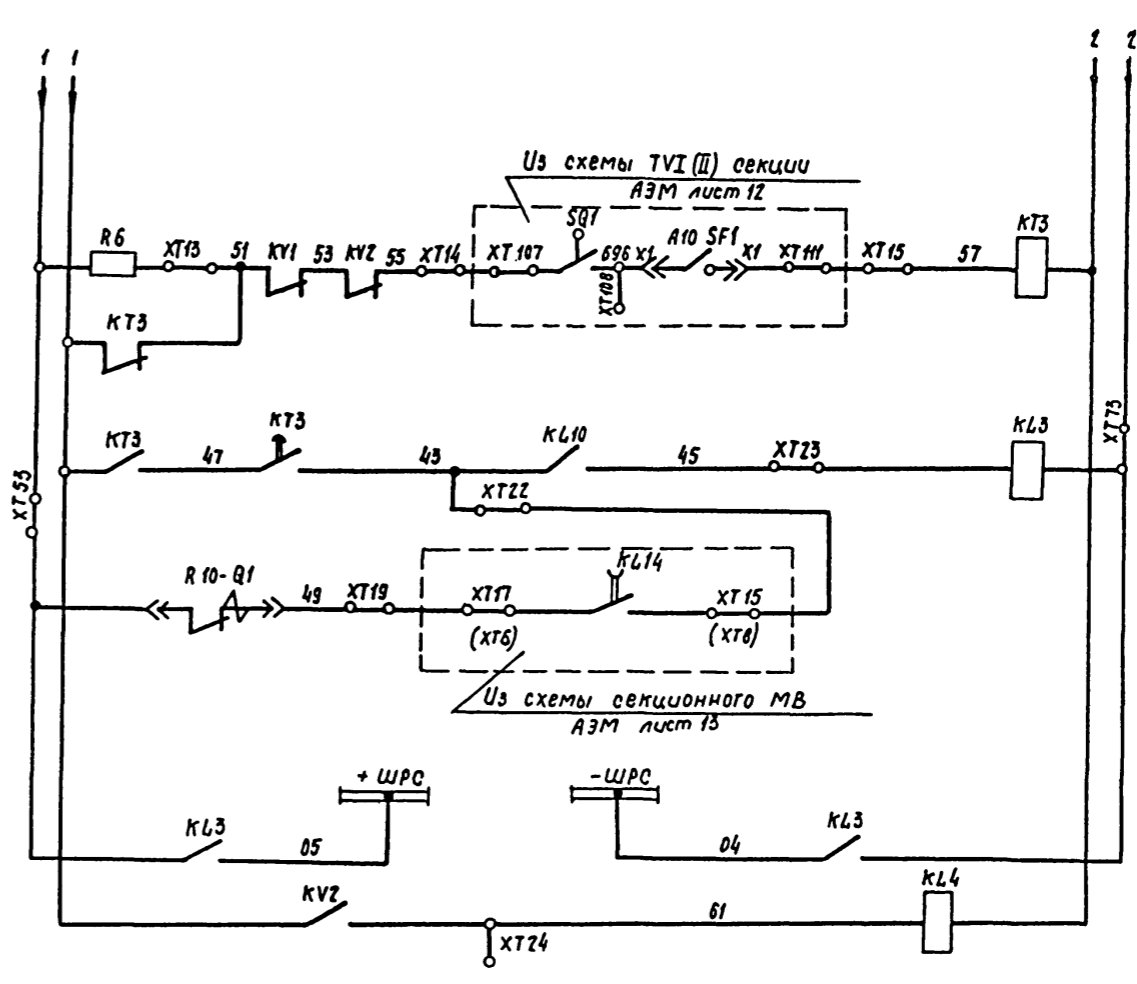
Цепи включения и реле положения "отключено"

Цепи отключения и реле положения "включено"

Цепи отключения от защиты

Реле фиксации включенного положения выключателя

Цепи защиты от дуговых замыканий



Пуск АВР по напряжению

Реле образования шинной синхронизации ±ШРС

Повторитель реле напряжения

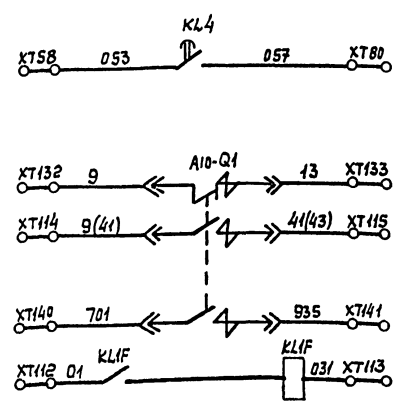
Привязан		ТП 901-2-156.87		АЭМ	
Науч. отд.	Иваненко	Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч. с двумя группами насосов		Стадия	Лист
Н.контр.	Бреслов			Р	9
Руч.бр.	Бреслов	Шкаф ввода №1(2). Схема принципиальная. (продолжение)		Листов	
Ст. инж.	Полловская			Госстроя СССР Сотрудник проекта Ростовский Водаканалпроект	

Диаграмма замыканий
контактов переключателя
"SA1"

ПКУЗ-12А 2001УЗ			
Соедине- ние кон- тактов	Положе- ние руко- ятки		
	45	0	48
1-2			×
3-4			×
5-6	×		
7-8	×		

Арматура			
HL1	AE 325 2211У2-120В	1	
HL2	AE 323 2211У2-220В	1	
HL3	AE 32122.11У2-24В	1	
PA1	Амперметр Э365 шкала 0-600А	1	
SA1	Переключатель ПКУЗ-12А 2001УЗ	1	
S1	Рубильник Р16УЗ	2	
TR-A,B,C	Трансформатор тока ТЛК-6 600/5А	3	
SQ1	Конечный выключатель	1	выдвижной элемент
У1	Замок электромагнитный	1	
SP1-SP2	Сигнализатор дуговых замыканий	3	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-0-00-6/220	1	

поз.- обозна- чение	Наименование	Кол	Примечание
РУ-6кВ			
KM1	Контактор	1	
YA1	Электромагнит включения		выдвижной элемент А10 привода электромагнитный
YA2	Электромагнит отключения		
Q1	Блок-контакт выключателя		
Q11, Q12	Блок-контакты включения, отключения		
Q13	Блок-контакт против повторных операций		
PI	Счетчик САЗУ-У670 ~100В 5А	1	
PK	Счетчик СРЧУ-У673 ~100В 5А	1	
Выключатели			
SF1	AP50-2MTУЗ Ур 2,5А отс. II	1	
SF2	AP50-2MTУЗ Ур 2,5А отс. 3.5	1	
Реле			
KL3	РП-23У4-220В	2	
KL4	РП-251У4-220В	1	
KL10	РП-11У4-220В	1	
KL12	РП-252У4-220В	1	
KL13	РП-232У4-220В 1А	1	
KL1F	РП-255У4-220В 1А	1	
KN1	РЧ-1-20-1У3 1А	1	
KN3, KN4	РЧ-1-11-1У3 1А	2	
KN5, KN6	РЧ-1-11-1У3 0,1А	2	
KT3	РВ 132У4 ~220В	1	
KY1	РН-54/160У4	1	
KY2	РН-53/160ДУ4	1	
резисторы			
R1	ПЭВ-50 1КОМ ±10%	1	
R2, R3	ПЭВ-25 3,9КОМ ±10%	2	
R4	ПЭВ-50 3,9КОМ ±10%	1	
R6	ПЭВ-50 ... 2,7КОМ ±10%	1	



В схему
ввода №2(1)
АЭМ
лист 9

В схему
секционного
масляного
выключателя
АЭМ
лист 14

В схему
трансформа-
тора напря-
жения
секции №1(2)
АЭМ л. 11,12

1. Данная схема приведена для
ввода №1, для ввода №2 схема
аналогична.

2. Схема выполнена на основа-
нии заводской принципиальной
схемы 585350.56133 исп. 003.

3. В скобках дана маркировка
цепей для ввода №2.

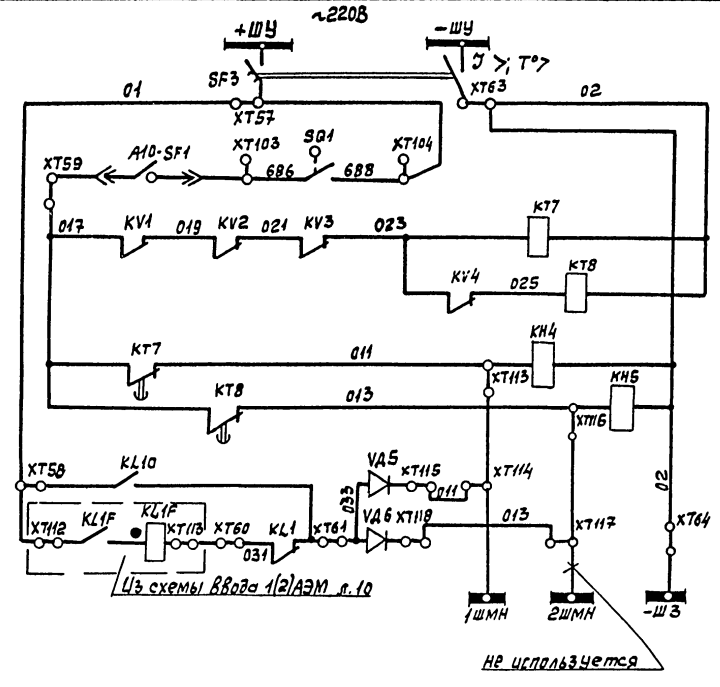
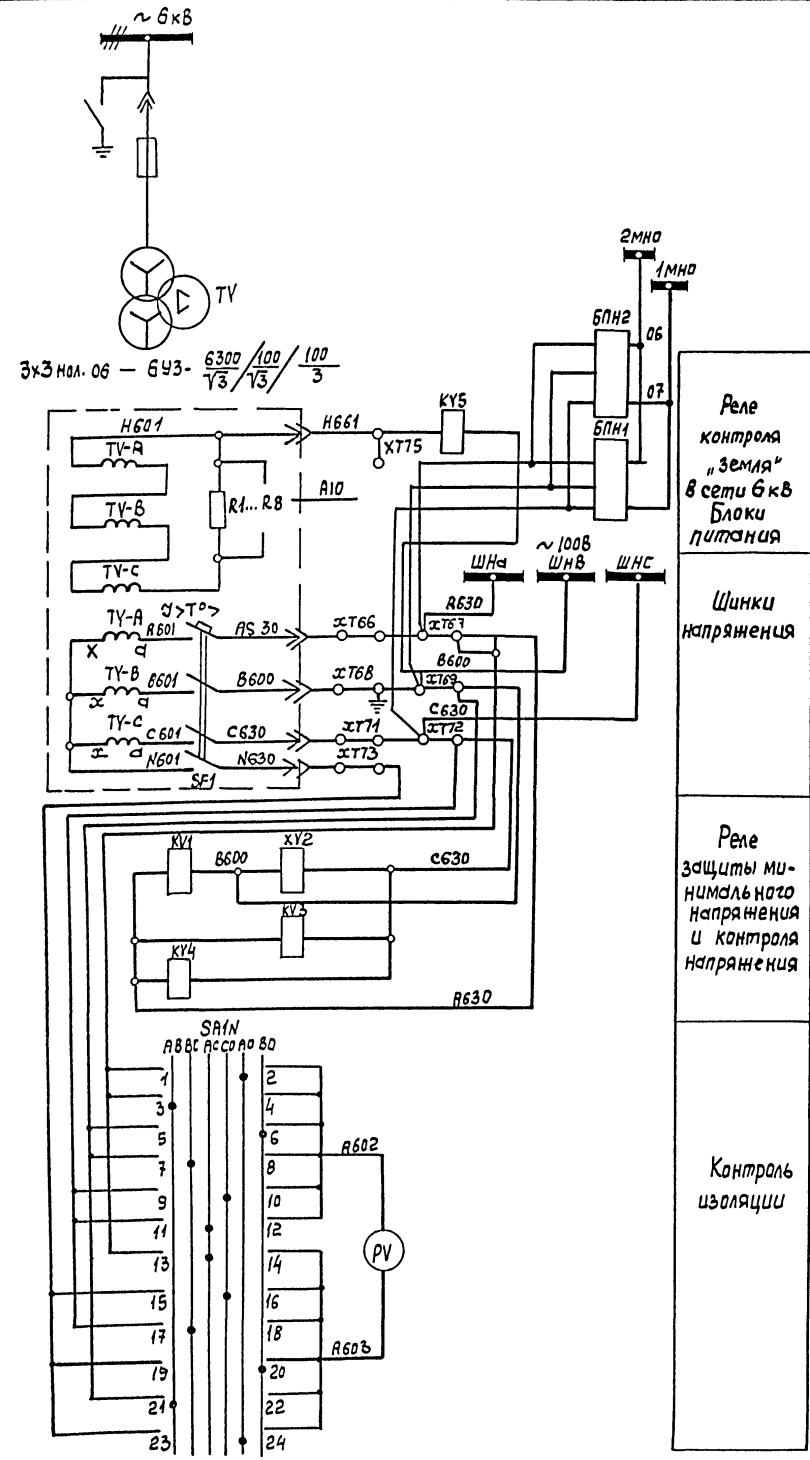
Альбом IV

001-2-156.87

Лист № подл. Издатель и дата

Привязан			Инв.№			Насосная станция оборотного водоснабжения Q=4000м³/ч с двумя группами насосов			ТТ 001-2-156.87 АЭМ		
Имя подл.	Иваненко	Иваненко	Имя подл.	Бреслав	Бреслав	Имя подл.	Бреслав	Бреслав	Имя подл.	Бреслав	Бреслав
Имя подл.	Бреслав	Бреслав	Имя подл.	Бреслав	Бреслав	Имя подл.	Бреслав	Бреслав	Имя подл.	Бреслав	Бреслав
Имя подл.	Бреслав	Бреслав	Имя подл.	Бреслав	Бреслав	Имя подл.	Бреслав	Бреслав	Имя подл.	Бреслав	Бреслав
Шкаф ввода №1(2) Схема принципиальная. (окончание).						Лист 10					
Госстрой СССР Сибирский филиал Сибирский проект						Госстрой СССР Сибирский филиал Сибирский проект					

901-2-156.87



Шинки управления Автомат		Шинки минимального напряжения
Блокировка защиты		
Ступень I	Реле времени	
Ступень II		
Ступень I	Реле сигнализации	
Ступень II		
Выходные шинки защиты минимального напряжения, защиты шин		

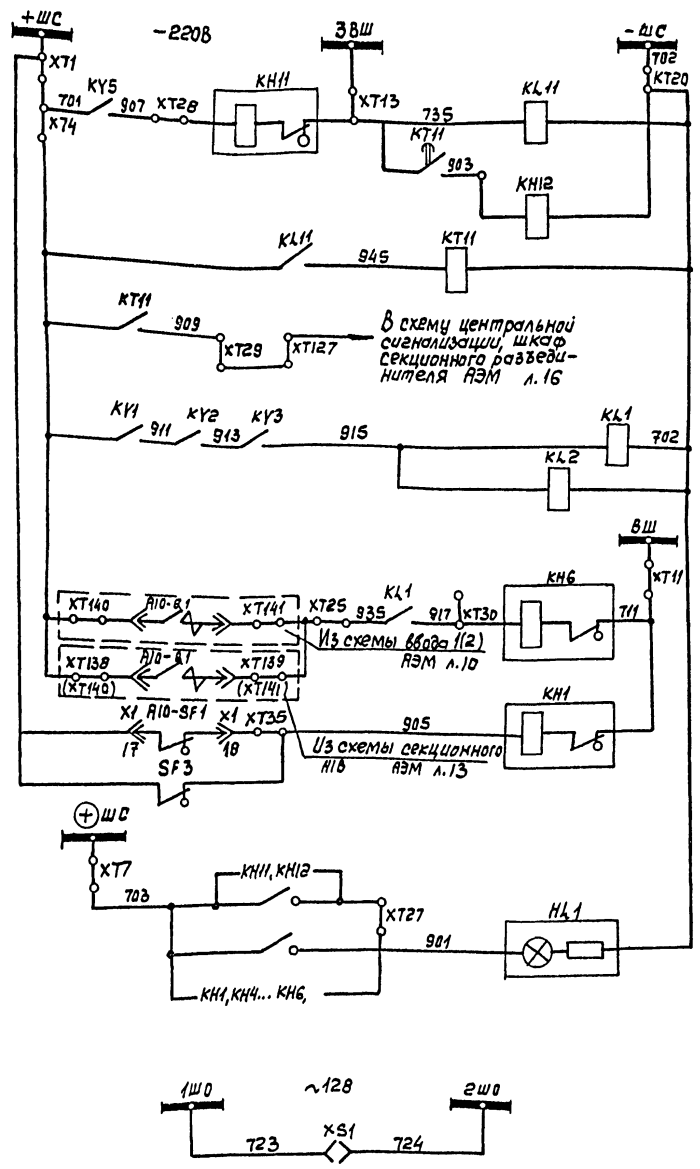
1. Схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы 586.350, 580.ЭЗ исп 009.
 2. Данная схема приведена для трансформатора напряжения I секции, для трансформатора II секции схема аналогична.
 3В скобках дано маркировка для трансформатора напряжения II секции.

ТП 901-2-156.87 АЭМ			
Насосная станция оборотного водоснабжения Q=400м³/ч с двумя группами насосов		Стадия	Лист / Листов
		Р	11
Шкаф трансформатора напряжения N 1 (2). Схема принципиальная. (начало)		Госстрой СССР Центральный проект Ростовский Водоканалпроект	

Привязан	ИЧВН?
Нач. отд	Иваненко
Н. контр	Бреслов
Рук. бр	Ереслов
Ст. инж	Молдавская

Анодом IV

901-2-156.87



В схему центральной сигнализации шкафа секционного разъединителя АЭМ л.16

Из схемы ввода (2) АЭМ л.10

Из схемы секционного АЭМ л.13

Выходное промежуточное реле
Реле времени
Сигнализация
Контроль цепей напряжения
Автомат отключен
Лампа "Блинкер-не поднят"
Цепи освещения

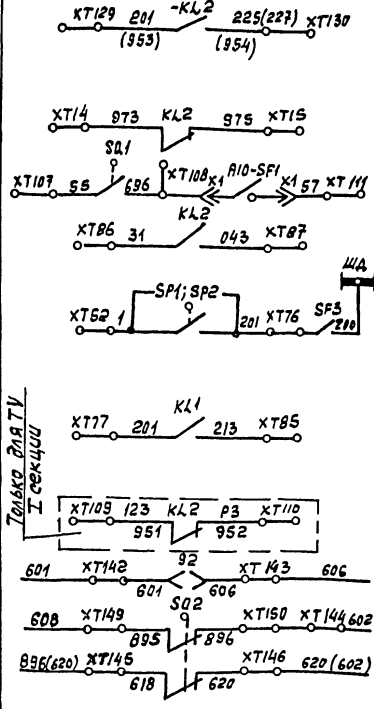


Диаграмма замыканий контактов переключателя "САИ"

Соединяемые контакты	Положение рукоятки			
	90	45	0	45 +90 +135
1-2				
3-4	X			
5-6				X
7-8				X
9-10				X
11-12		X		
13-14		X		
15-16				X
17-18	X			
19-20				X
21-22	X			
23-24				X

В схему общих цепей насосов 1-4 черт АЭМ лист 23
В схему ввода N1 (N2)
АЭМ лист 9
Защита от дуговых замыканий
В схему секционного выключателя АЭМ л.14
В схему оперативной блокировки АЭМ л.18

Паз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	РЧ-6кВ		
TV-А.В.С	Трансформатор напряжения	3	Выдвижной элемент А10
SF1	Выключатель	1	
R1... R8	Резистор		
	Реле		
KY1... KY4	РН-54/160	4	
KY5	РН-53/60А	1	
КТ8	РВ-143 ~220В	1	
КТ7	РВ-127 ~220В	1	
КТ11	РВ-132 -220В	1	
КЛ1, КЛ2, КЛ11	РП-23 -220В	3	
КЛ14	РП-25 ~220В	1	
КН1, КН6, КН11	РЧ-1-11-143 0,1А	3	
КН4, КН5	РЧ-1-11-143 -220В	2	
КН12	РЧ-1-20-1 0,016А	1	
УАБУА6	Дуод Д24В6	2	
SF3	Выключатель АН50-2МТ Jr 2,5А	1	
СА1Н	Переключатель ПКЧ-3-12х 600В	1	
PV	Вольтметр 9-365 Шкала 0-6000В	1	
НЛ1	Арматура АЕ32 522 1142-220В	1	
SO1	Выключатель конечный ВПК 4111 У3 исп.3	1	Выдвижной элемент
SO2	Выключатель конечный	1	
X51	Розетка РШ-Ц-2-0-00-6/220	1	
SP1... SP3	Сигнализатор дуговых замыканий	3	
У2	Замок электромагнитный	1	Заземляющий
БПН1(2)	Блок БПН-11/1 УЧ	2	

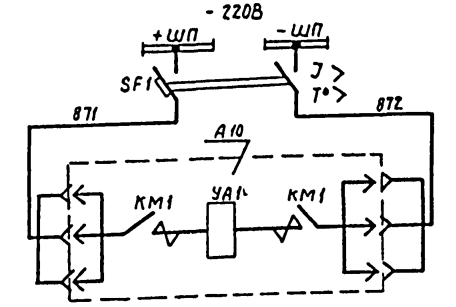
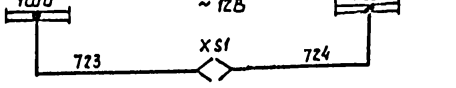
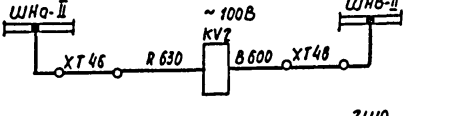
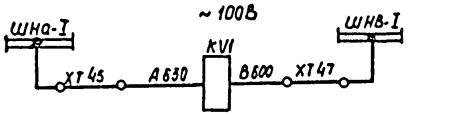
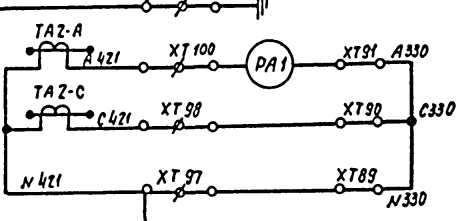
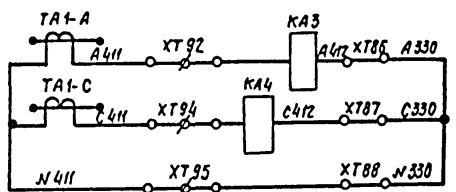
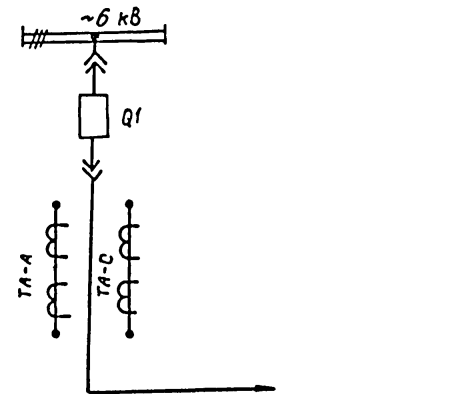
ТП901-2-156.87 АЭМ				
Насосная станция оборотного водоснабжения Q=4000м ³ /ч	Склад	Лист	Листов	
двумя группами насосов	Р	12		
шкаф трансформатора напряжения N1(2)				
схема, принципиальная (окончательная)				

Привязан
И.В.Н.2

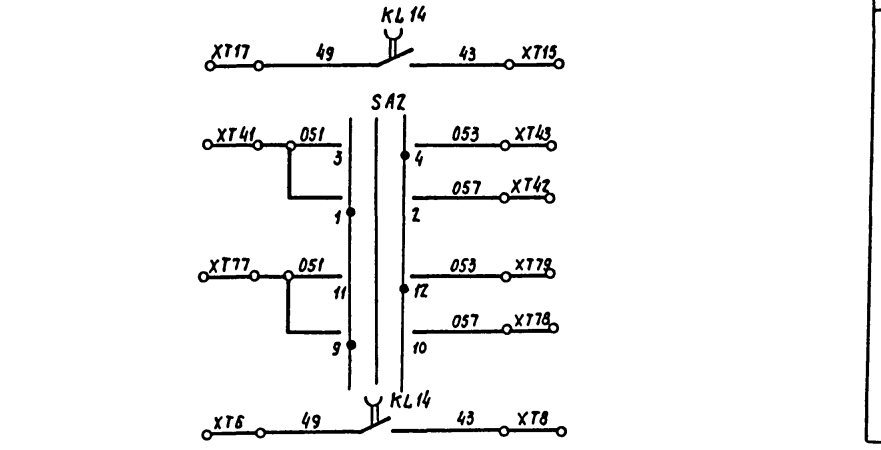
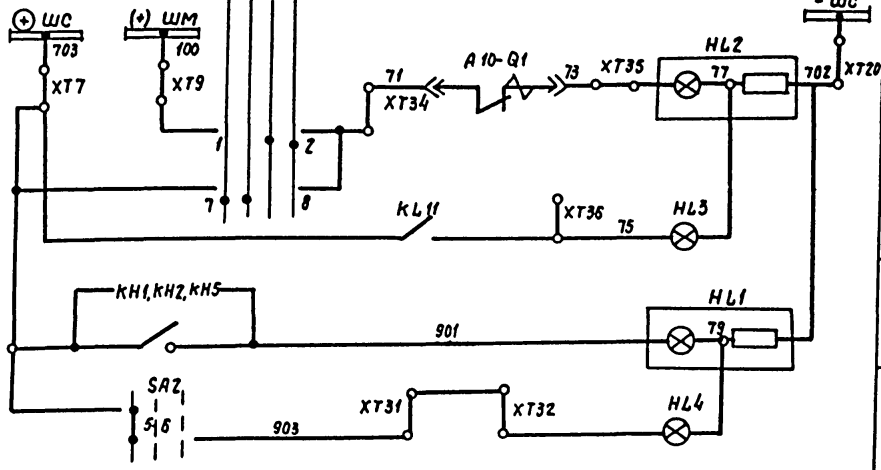
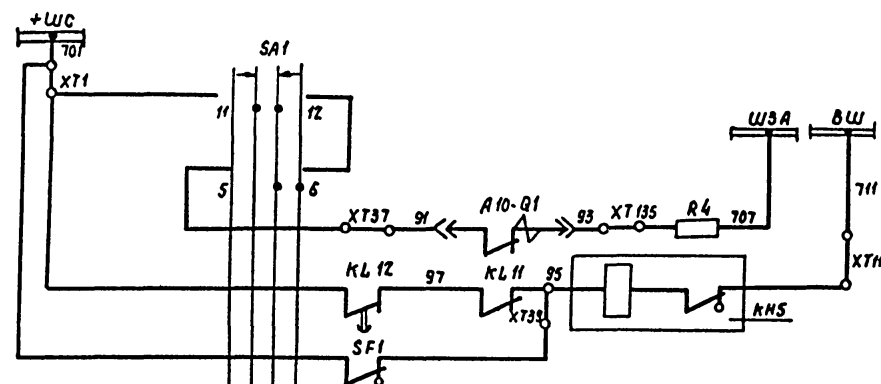
Исполнитель: Иваненко
Проверитель: Бреслов
Эт. инж. Волковская

Альбом IV

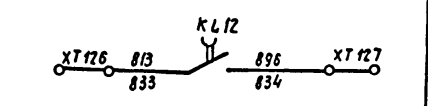
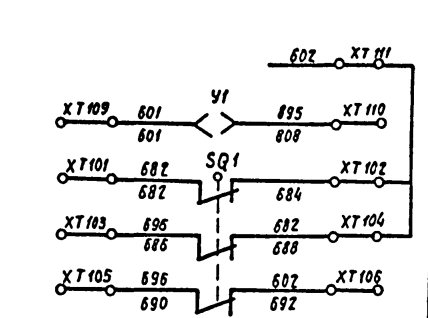
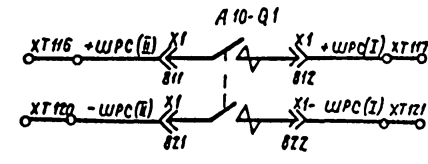
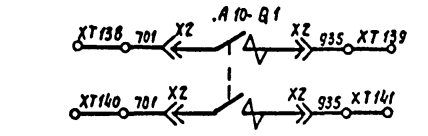
901-2-156-87



Максимальная токовая защита
Амперметр
Контроль остаточного напряжения на I секции
Контроль остаточного напряжения на II секции
Цепи освещения
Цепи электромагнитного включения



Аварийное отключение	В схему ввода АЭМ лист 9
Контроль цепей управления	
Лампа "Отключено"	№1
Лампа "Включено"	
Лампа "Блинкер не поднят"	№2
Ключ в положении "Ручное"	
В схему ввода АЭМ лист 9	



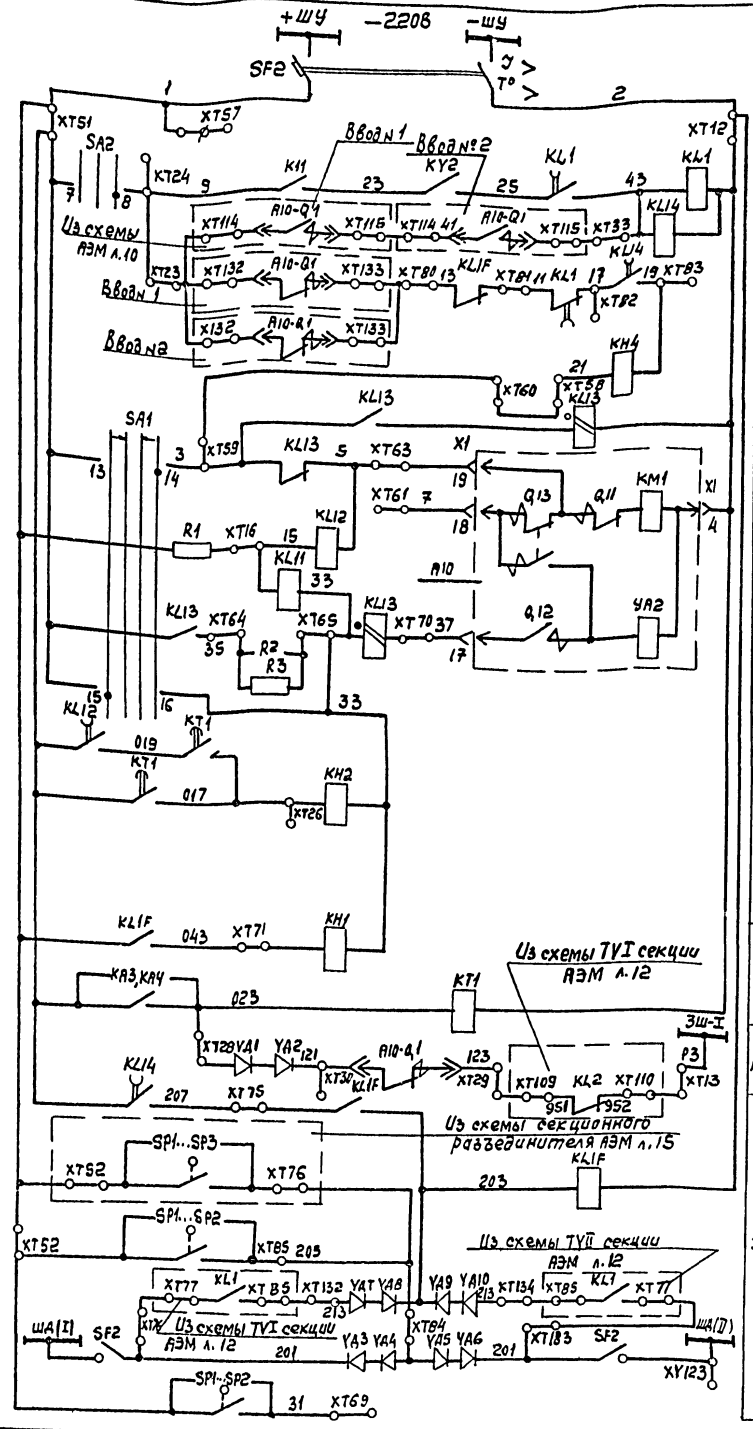
В схему трансформатора напряжения АЭМ л. 12	Секция I
В схему секционного разъединителя АЭМ л. 15	Секция II
В схему оперативной блокировки АЭМ л. 18	
В схему ввода АЭМ л. 9	

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. №

Привязан		ТП 901-2-156.87		АЭМ	
Изм. №	Нач. отд. Иваненко	Н. контр. Бреслав	Руч. бр. Бреслав	Ст. инж. Поплавская	Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов
					Шкаф секционного масляного выключателя. Схема принципиальная.
					Госстрой СССР Совзводокампинпроект Ростовский Водоканалпроект
					Стация Лист Листов Р 13

Ввод IV Аэмом IV

Шитов Лев. Лазарь и Злато Вэтом. Шитов



Шинки управления и автомата

Контроль асимметричного напряжения на секциях

Реле однократного действия АВР

АВР

Реле блокировки от многократных включений

Цели включения и реле положения „отключено“

Цели включения и реле положения „включено“

Цели отключения от защиты

Максимальная токовая защита

Цель блокировки защиты шин

Защита от дуговых замыканий

Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1“

ПКУЗ-12А 4002

Соединение контактов	Положение рукоятки
	45° 0° 45°
1-2	
3-4	
5-6	
7-8	
9-10	
11-12	
13-14	
15-16	

„SA2“

Соединение контактов	Положение рукоятки
	45° 0° 45°
1-2	
3-4	
5-6	
7-8	
9-10	
11-12	

Данная схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы SB6.350.57133 исп. 000

□ — заполняется при привязке.

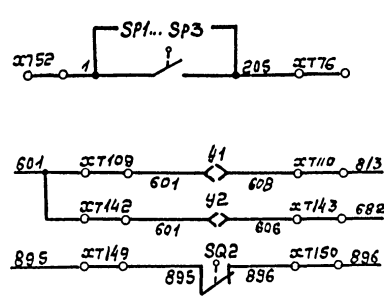
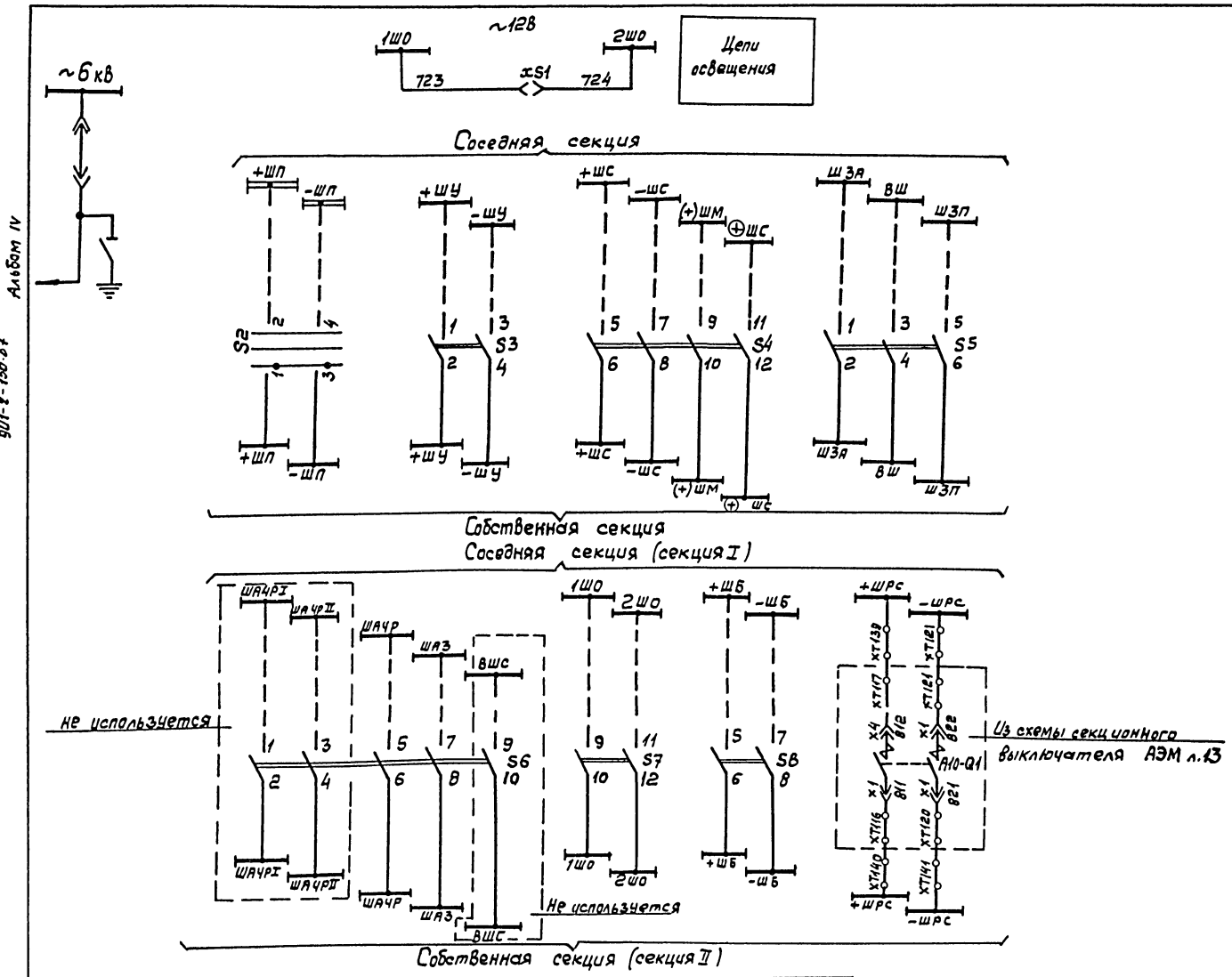
Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	РУ-6 кв		
КМ1	Контактор		
4A1	Электромагнит включения		Выдвижной элемент А10 Привод
4A2	Электромагнит отключения		
Q1	Блок-контакт выключателя		электромагнитный
Q11, Q12	Блок-контакты включения, отключения		
Q13	Блок-контакт против повторных операций		
	Реле		
КА3, КА4	РТ-40 / □ УЧ	2	
КТ1	РБ 12ВУ4 - 220В	1	
КЛ1, КЛ2, КЛ14	РН-252У4 - 220В	3	
КЛ13	РН-232У4 - 220В 1А	1	
КЛ11, КЛ5	РН-23У4 - 220В	2	
КЛ1, КЛ2	РН-54/160 У4	2	
КН1, КН2	РЧ-1-20-1У3 1А	2	
КН4	РЧ-1-20-1У3 0,5А	1	
КН5	РЧ-1-11-1У3 0,1А	1	
	Выключатели		
SF1	АН50-2МТУ3 2р 25А отс.11	1	
SF2	АН50-2МТУ3 2р 25А отс.3,5	1	
	Переключатели		
SA1	ПКУЗ-12А400 2У3	1	
SA2	ПКУЗ-12С 3031У3	1	
	Резисторы		
R1	ПЭВ-50 1КОМ ± 10%	1	
R3, R2	ПЭВ-25 3,9 КОМ ± 10%	2	
R4	ПЭВ-50 3,9 КОМ ± 10%	1	
YA1...YA10	Дуоб Д 226Б	10	
	Арматура		
НЛ1	AE32522 11У2 - 220В	1	
НЛ2	AE-32322 11У2 - 220В	1	
НЛ3	EE32122 11У2 - 24В	1	
НЛ4	AE 325 22 11У2 - 24В	1	
PR1	Амперметр Э365 шкала 0 ÷ 600 А	1	
TR-A, B	Трансформатор тока ТЛК-Б 600 /5А	2	
XS1	Розетки РШ-Ц-2-0-00-6/220	1	
SP1...SP3	Сигнализатор дуговых замыканий	3	
SB1	Выключатель конечный	1	Выдвижной элемент
У1	Замок электромагнитный		

ТП 901-2-156.87 АЭМ			
Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000м³/ч с двумя группами насосов	Лист	14	Листов
Щкаф секционного масляного выключателя. Принципиальная схема (окончательная)	Ростовский проект		Вобоканалпроект

Привязки

И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.

901-2-156.87



В схему секционного выключателя АЭМ л.14

В схему оперативной блокировки АЭМ л.18

Пов. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	РЧ-6кВ		
	Реле		
КЛЗ	РП-251-220В	1	
КЛВ, КЛ9	РП-23-220В	2	
КЛ20	РП-232-220В	1	
КТ1	ВЛ-34-220В	1	
КТ3	РВ-144-220В	1	
КНВ, КН9	РЧ-1-20-1 0,025А	2	
КН	РЧС-Э2М-220В	1	
S2	Выключатель ПВ2-100 исп 3	1	
S3...S8	Рубильник Р16	18	
SA1H	Переключатель ПКУЗ-12 с 3034	1	
SB1...SB3	Кнопка КЕ 011 исп 2	3	
XS1	Розетка РШ-Ц-2-0-00-6/220	1	
HA1	Ревун РВФ 220В	1	
Н1	Прерыватель питания ПЛБ-2 220В	1	
НЛ1	Арматура АЕ32 522 1192-220В	1	
R10	Резистор ПЭВ-50 39 к Ом ±10%	1	
R11...R13	Резистор ПЭВ-50 1 к Ом ±10%	3	
SP1...SP3	Сигнализатор дуговых замыканий	3	
SQ2	Конечный выключатель	1	Заземляющий разведимитель
Y2	Замок электромагнитный	1	
Y1	Замок электромагнитный	1	Выдвижной элемент

1. Данная схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы 586 350 577.33 исп.030

Шифр листа Листов и дата 13.01.1987

Привязан		ТЛ 901-2-156.87 АЭМ	
Науч. отд.	Ивановко	Лист	15
Я.контр.	Бреслав	Лист	
Рук. БЯ	Бреслав	Лист	
Ст. инж.	Ивановко	Лист	

Насосная станция оборотного водоснабжения Q = 4000 м³/ч с двумя группами насосов

Шкаф секционного разведимителя. Схема принципиальная (начало)

Госпроект СССР
Специальное конструкторское бюро
Водохозяйственный проект

001-2-156.87 АЭСБМ IV

Ш.А.Степ. Платица и В.В.Возм. ин.б.

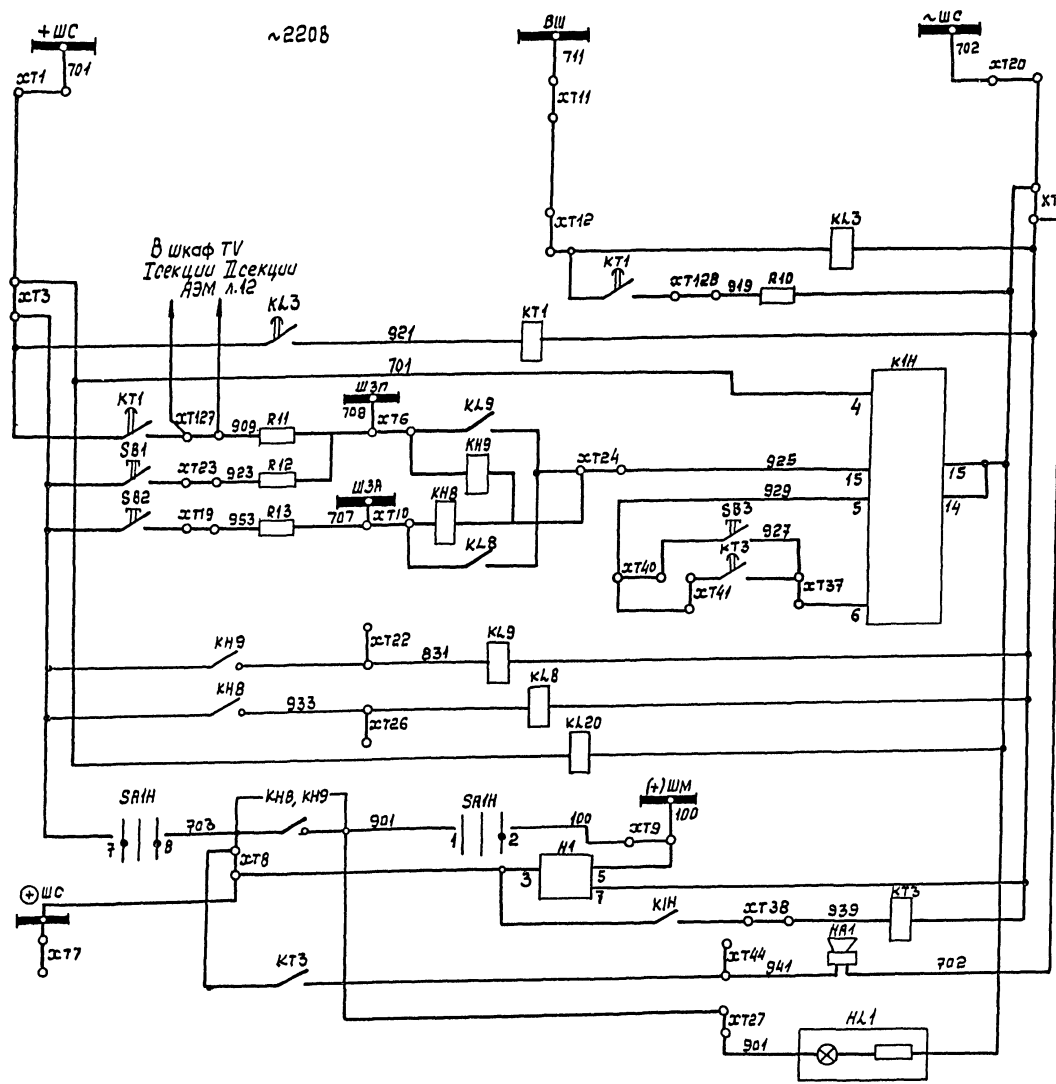
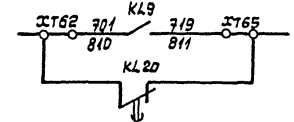


Диаграмма замыканий контактов переключателя "SRIH"

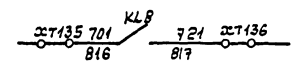
ПКУЗ-12С3034	
Соединительные контакты	Положение рукоятки
	-45° 0° +45°
1-2	×
3-4	×
5-6	×
7-8	×

- Резерв
- Реле предупредительной сигнализации с выверкой времени
- Предупредительная сигнализация
- Аварийная сигнализация
- Выходные реле сигнализации
- Реле контроля напряжения
- Шинка и реле мигающего света
- Реле съема звукового сигнала
- Резун
- Лампа "Влиinker не поднят"



В схему предупредительной сигнализации АЭМ Л.43

В схему аварийной сигнализации АЭМ Л.43

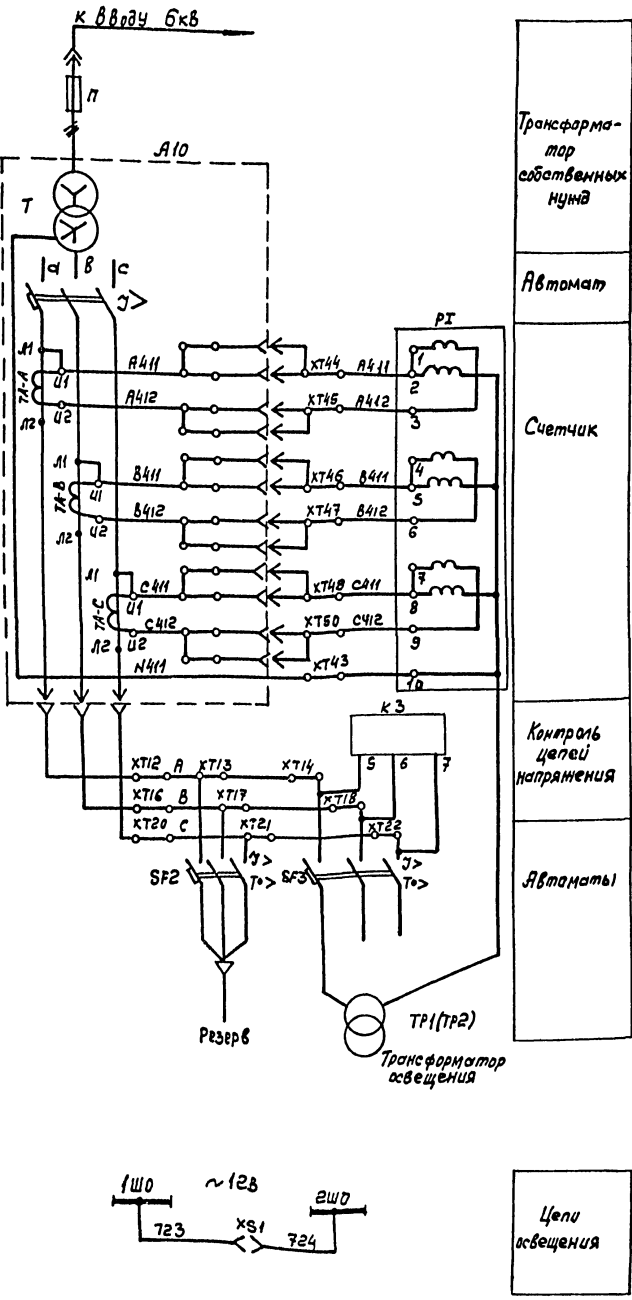


Привязан			ТТ 901-2-156.87 АЭМ		
И.И.В.Н.№	И.И.В.Н.№	И.И.В.Н.№	И.И.В.Н.№	И.И.В.Н.№	И.И.В.Н.№
Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000м³/ч с двумя группами насосов			Ставля	Лист	Листов
Шкаф секционного разъединителя			Р	16	
Схема принципиальная (окончание)			Госстрой СССР Совхозакадеминпроект Ростовский Водоканалпроект		

Автом IV

901-2-156.87

Читая лев. Шкала и вправо в сторону шкалы



Трансформатор собственных нужд

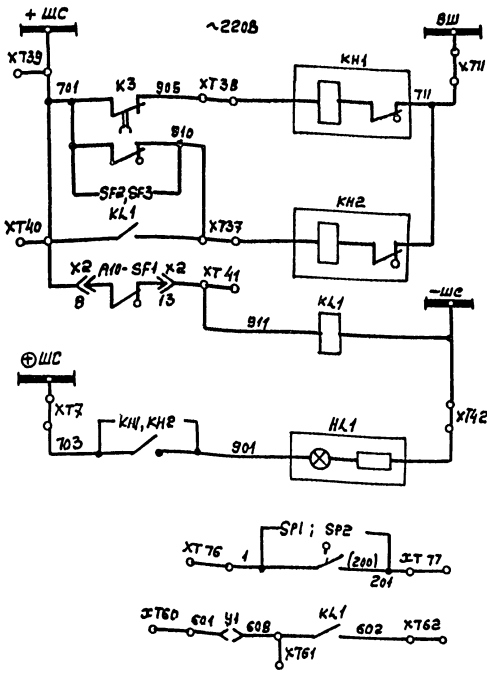
Автомат

Счетчик

Контроль цепей напряжения

Автоматы

Цепи освещения



Шкала сигнальная
Контроль цепей напряжения

Автомат отключен

Лампа "Блиinker" не поднят

В схему ввода №1 (2) АЭМ л. 9

В схему оперативной блокировки АЭМ л. 18

1. Данная схема выполнена на основании заводской принципиальной схемы 586.350.75033 исп.002
2. Данная схема приведена для трансформатора соответственных мучд I секции, для трансформатора соответственных мучд II секции схема аналогична.
3. В скобках дана маркировка цепей для II секции ТСН.

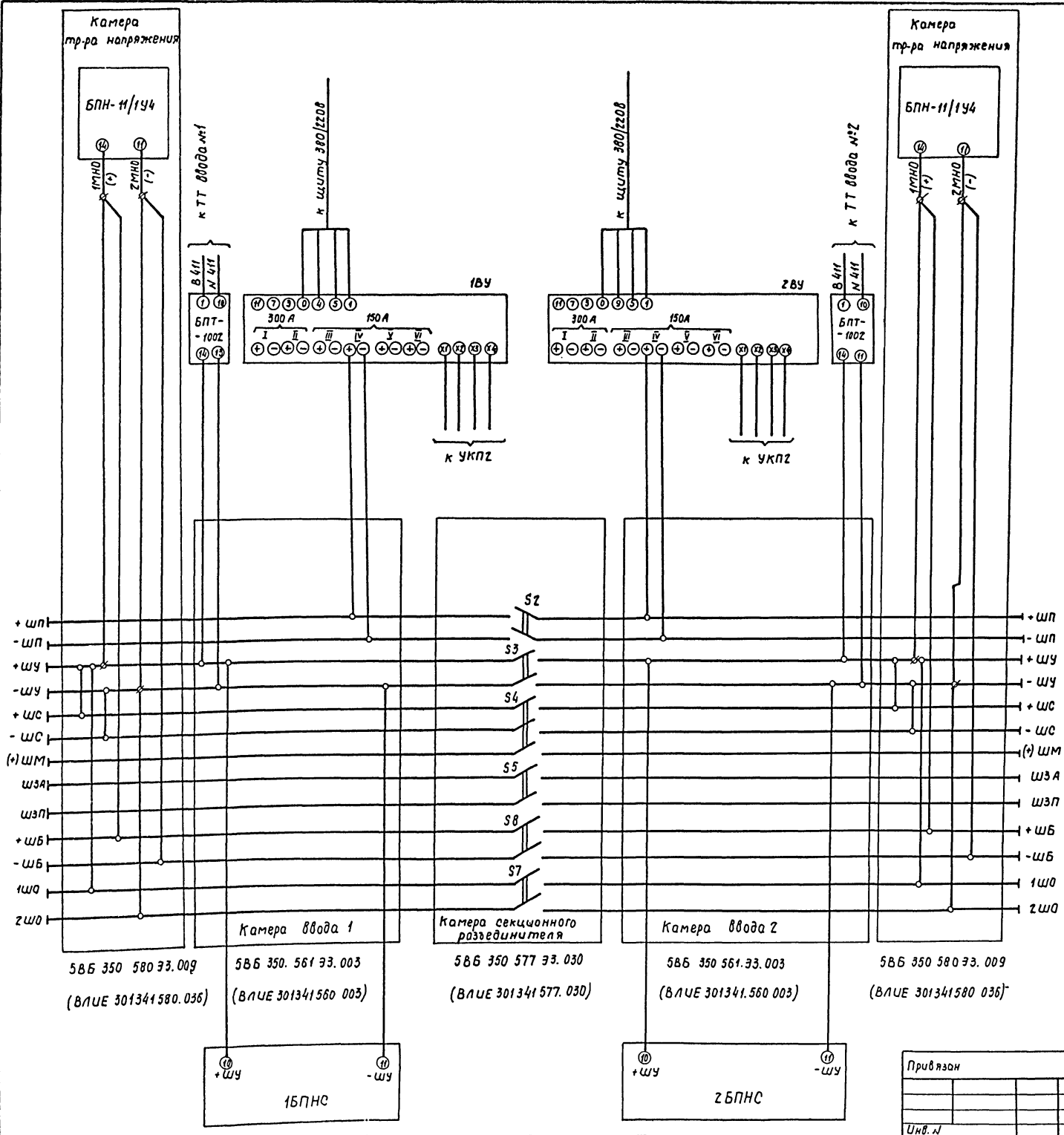
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
РУ-6кВ			
П	Предохранитель ПКТ101	1	Вызванный элемент А10
Т	Трансформатор ТНЗ-40/10-В1 40кВА	1	
SF1	Выключатель АЕ2056-40УЗ 3р 80А	1	
Т1-А, В, С	Трансформатор тока	3	
Реле			
КЗ	ЕЛ-10-143 ~380В	1	
КН1, КН2	РЧ-1-11-143 -0,1А	2	
КЛ1	РП-23У4 -220В	1	
Выключатели			
SF2	АН50-3МТ43 3р 50А отс.11	1	
SF3	АН50-3МТ43 3р 25А отс.11	1	
S2, S3	ПВ2-100 исп.3	2	
S4... S7	Рубильник Р16	8	
PI	Счетчик САЧ4-У670 ~380В SA	1	
НЛ1	Аматюра АЕ32522 ПЧ2 -220В	1	
У1	Замок ЗБ-143	1	Вызванный элемент
SF1... SF3	Сигнализатор дуговых замыканий	3	
XS1	Розетка РШ-4-2-0-00-6/220	1	
По месту			
ТР1(ТР2)	Трансформатор ТСМ1-0,4УЗ	2	~220/√12В

ТП 901-2-156.87 АЭМ

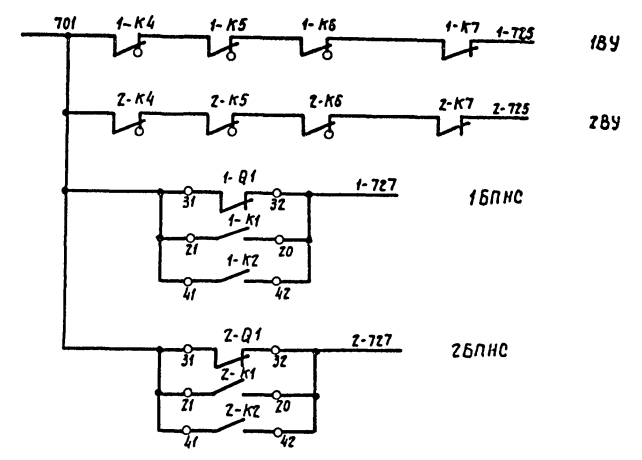
Привязан	Чел. от	Исполнено	Дата	Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000м³/ч с 8в4мя группами насосов	Кладов. Лист	Листов
		Бреслов			Р	17
		Бреслов		Трансформатор собственных мучд №1 (2) Источники	ГОСТРД ЕСПР	
		Ильинская		Схема принципиальная	Смодоводка на минипроекты Источники	

901-2-156.87 Альбом IV

Унв. и мод. Подпись и дата Взам. инв. №



В схему сигнализации АЭМ л. 43

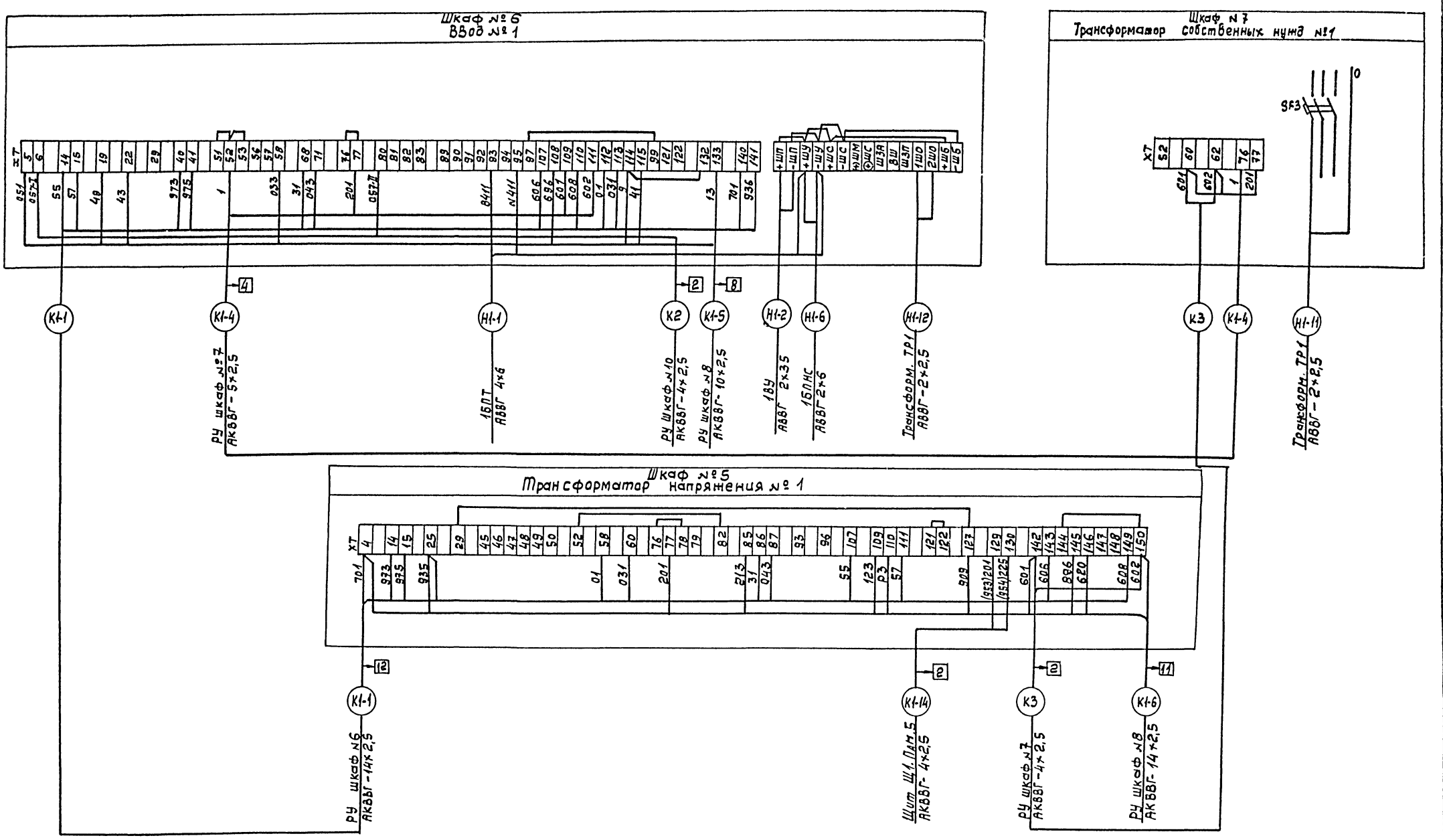


Привязан		ТП 901-2-156.87		АЭМ	
Нав. отд.	Иваненко	Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов		Стация	Лист
Н. контр.	Бреслов	Цели постоянного тока. Схема принципиальная.		Р	19
Рук. др.	Бреслов	Гос. тр. упр. СССР союздобытконинипроект Роставсккии Водобоналпроект			
Ст. инж.	Поплавская				

Шифр подл. Подпись и дата

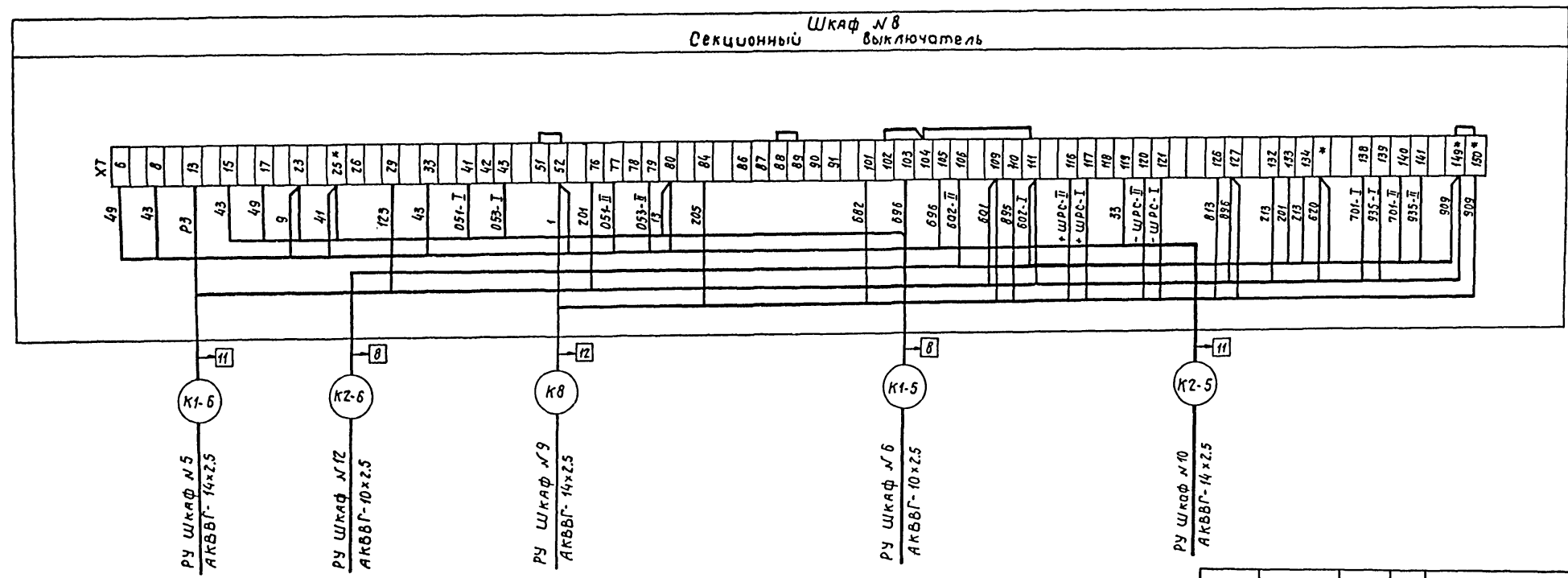
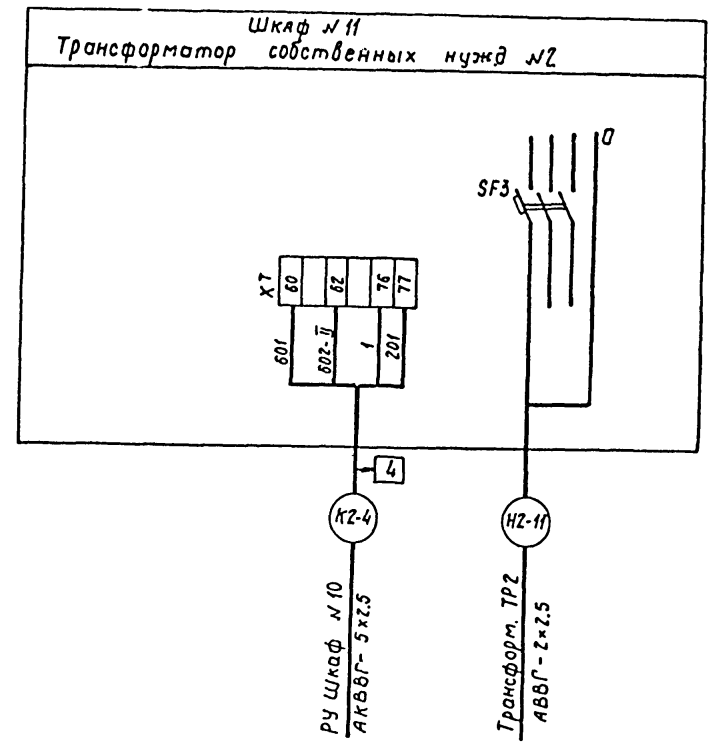
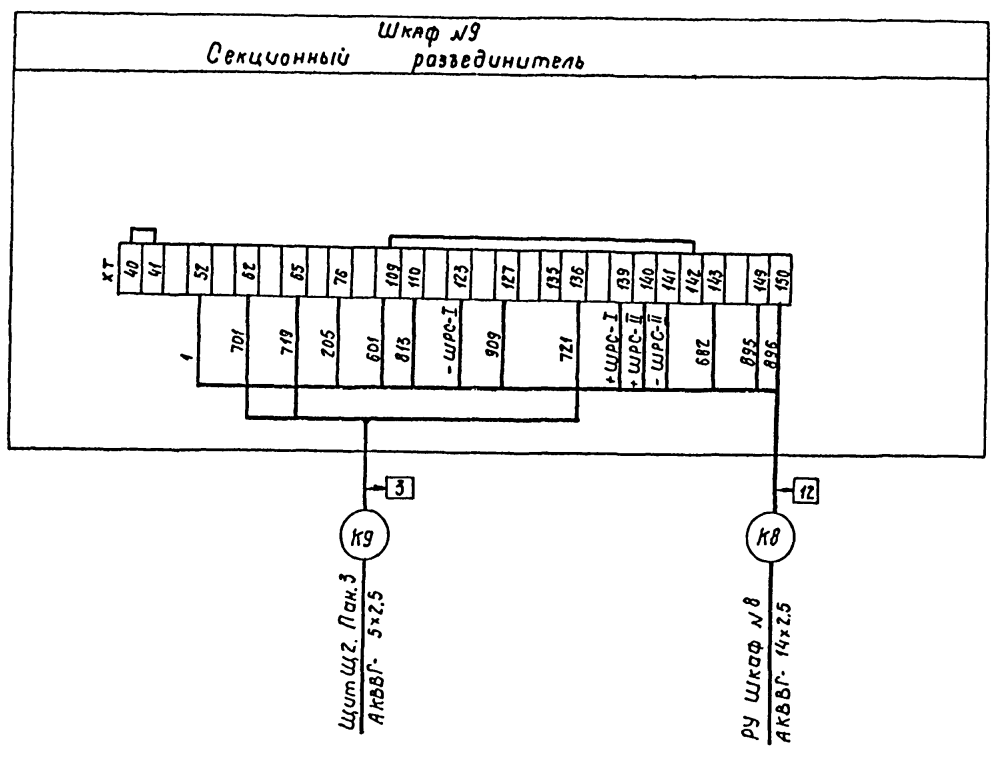
901-2-156.87

Альбом IV



Привязан			ТТ 901-2-156.87 АЭМ		
Нач. отд.	Иваненко	И.В.	Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов	Лист	Листов
Н.контр.	Бреслав	Б.С.		Р	20
Р.к.бр.	Бреслав	Б.С.	РУ-6 кв Шкафы № 5, 6, 7	Госстроя СССР Сибирский филиал Брянский Водоканалпроект	
Инж.пр.	Пиллякская	Л.С.	Схема подключений		

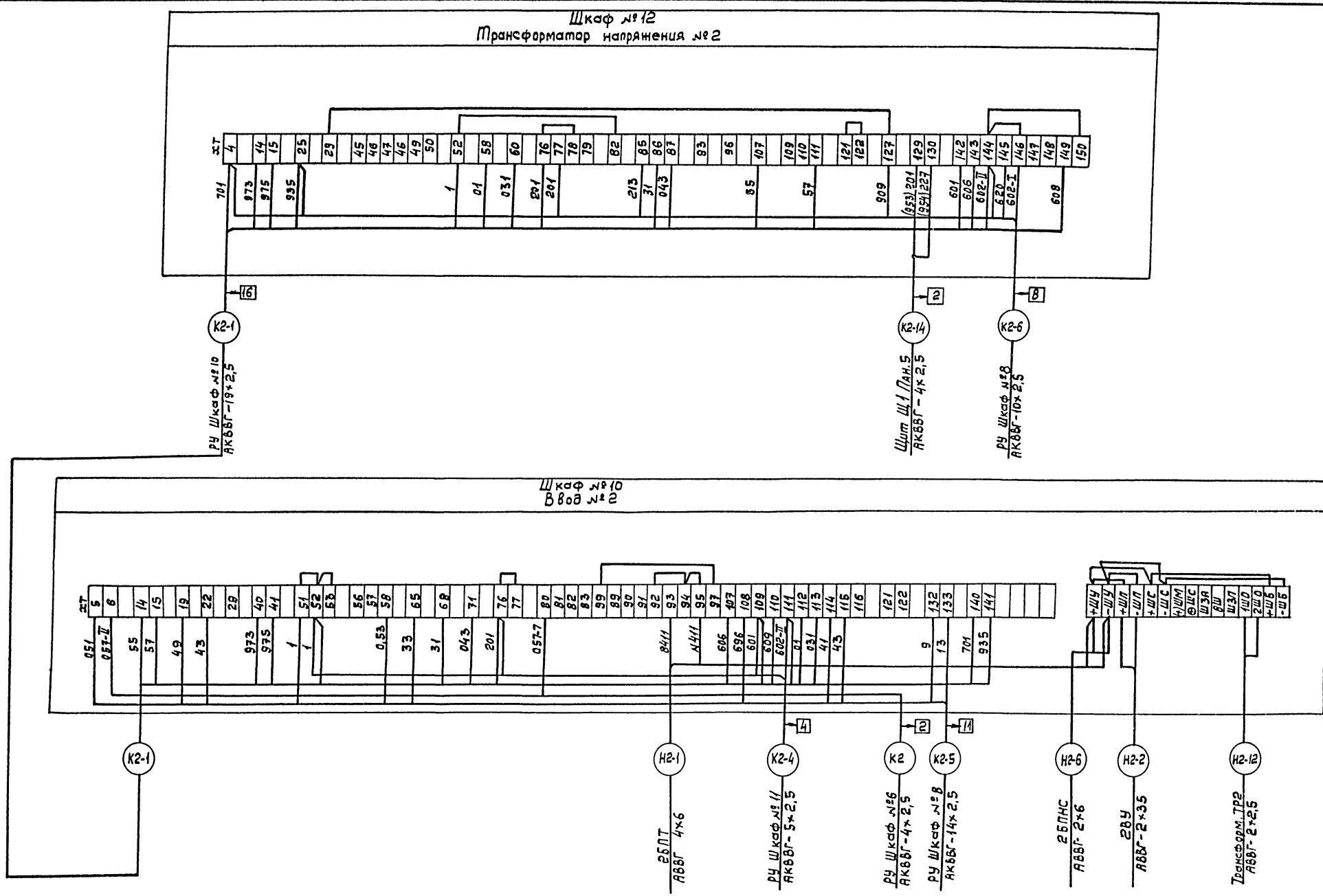
901-2-156-87
Альбом IV



Имя, фамилия, Подпись и дата, Взам. инж.м.

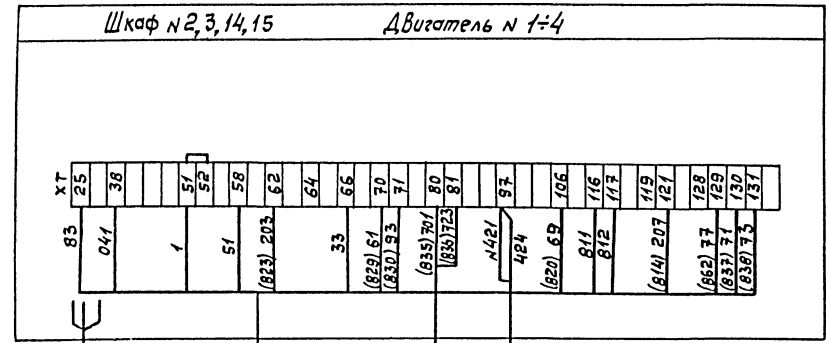
Привязан		ТП 901-2-156.87		АЭМ	
Имя, №	Подпись	Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов	Стация	Лист	Листов
Инж. м.р.	Иваненко	РУ-б.кв. Шкафы №8, 9, 11. Схема подключения.	Р	21	
	Бреслав				
	Бреслав				
	Поплавская				

Госстрой СССР
Связьваканалниипроект
Ростовский
Водоканалпроект



ТП 901-2-156.87 АЭМ		
Приказан	Исполнено	Дата
Инженер	Мастер	Работник
С.И.Иванов	В.А.Петров	А.С.Сидоров
Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов РЧ-б.кв. Щкафы №10, 12 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ		
Лист	Листов	Листов
Р	22	
Проект ООО "Водоканал" проект Ростовский Водоканал проект		

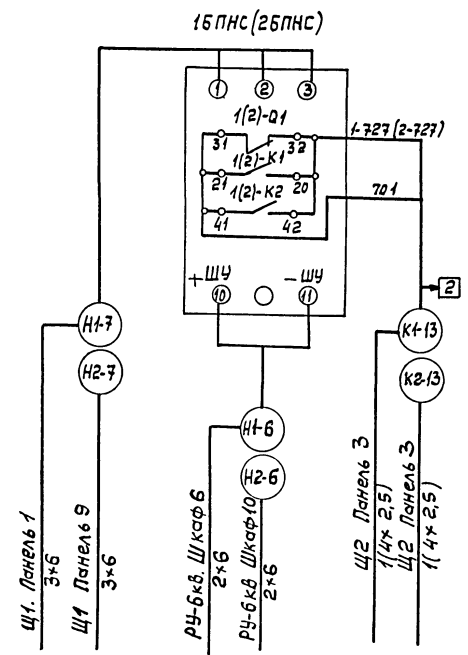
Автом IV
901-2-156.87



- 81-5 Двигатель 1
3x35
- 82-5 Двигатель 2
3x35
- 83-5 Двигатель 3
3x35
- 84-5 Двигатель 4
3x35

- Щит Щ2 Панель 3
4x2,5
- Щит Щ2 Панель 3
4x2,5
- Щит Щ2 Панель 3
4x2,5
- Щит Щ2 Панель 3
4x2,5
- Щит Щ1 Панель 1
19x2,5
- Щит Щ1 Панель 8
19x2,5
- Щит Щ1 Панель 2
19x2,5
- Щит Щ1 Панель 9
19x2,5

- Щит Щ2 Панель 1
2x4
- Щит Щ2 Панель 1
2x4
- Щит Щ2 Панель 1
2x4
- Щит Щ2 Панель 1
2x4



Щ1. Панель 1
3x6

Щ1 Панель 9
3x6

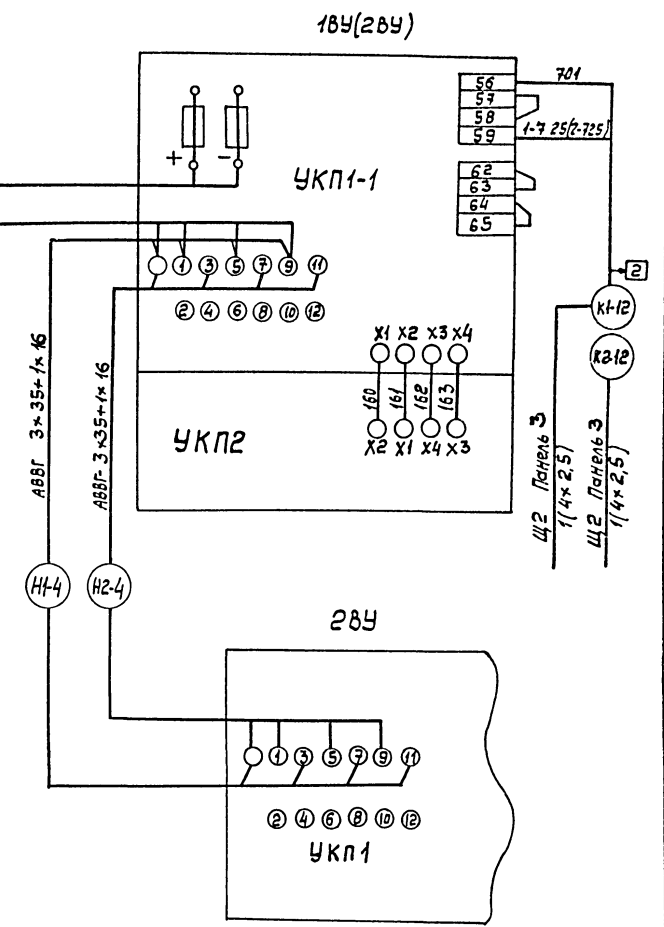
РЧ-6кВ. Шкаф 6
2x6

РЧ-6кВ. Шкаф 10
2x6

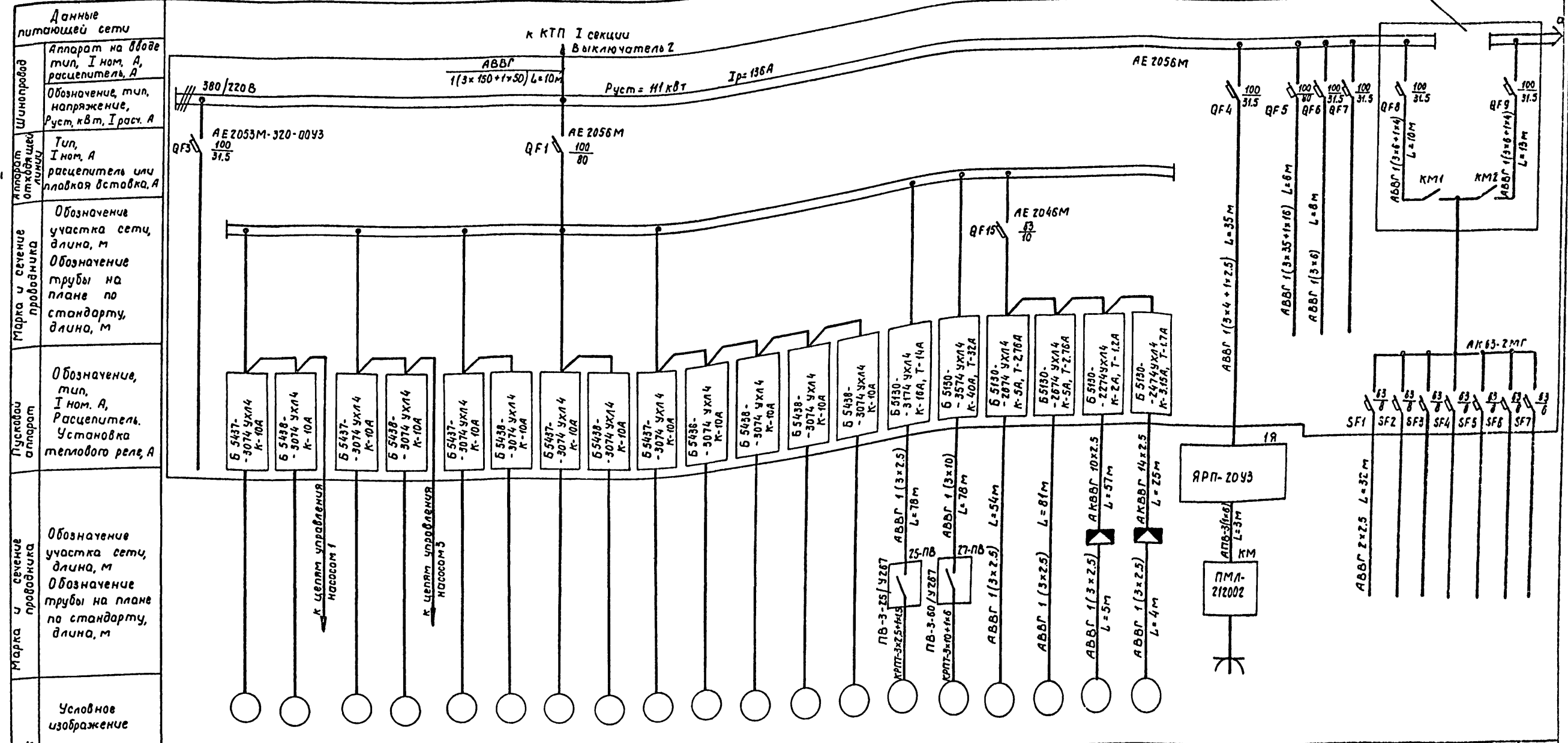
Щ2 Панель 3
1(4x2,5)

Щ2 Панель 3
1(4x2,5)

- РЧ-6кВ. Шкаф 6
2x35
- РЧ-6кВ. Шкаф 10
2x35
- Щ1 Панель 1
3x35 + 1x16
- Щ1 Панель 9
3x35 + 1x16



Т/П 901-2-156.87 АЭМ		
Приказ	Нач. отд. Уланенко	Составляя
Инж. Петр. Орелов	Инж. Петр. Орелов	Лист
Инж. Петр. Орелов	Инж. Петр. Орелов	Листов
Инж. Петр. Орелов	Инж. Петр. Орелов	Р 23
Насосная станция оборотного водоснабжения G-4000 м³/ч с 8ВУМЯ группами насосов		Рострой СССР Сибирское отделение Ростовский Водоканалпроект
РЧ-6кВ. Шкаф №2, 3, 14, 15 18У(28У), 15ПНС(26ПНС). Схема подключения		



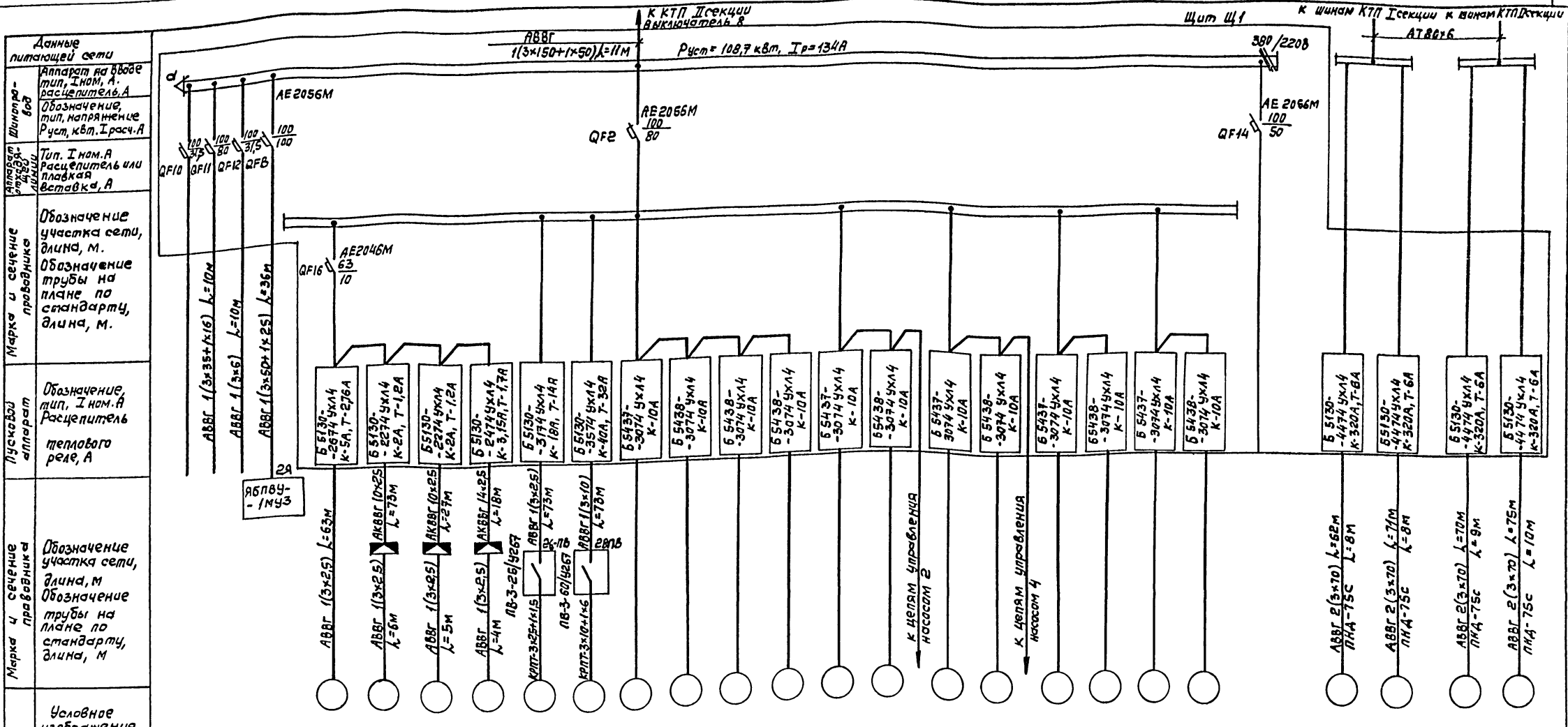
Номер по плану	9		13		11		15		17		19		23		29		30		31		32		33		25		27		38		40		42		44										
	Тип	4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3		4 АХС 80 А4У3											
Рном, кВт	13	13		13		13		13		13		13		13		13		13		13		13		13		13		13		13		13		13											
Ток, А	I ном	3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5											
	I пуск.	17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5		17.5											
Наименование механизма	Рабочее положение	напорный затвор				всасывающий затвор				напорный затвор				всасывающий затвор				напорный затвор				всасывающий затвор				напорный затвор				всасывающий затвор				напорный затвор				всасывающий затвор							
		насосы				охлажденной воды				насосы				горячей воды				задвижка				задвижка				задвижка				задвижка				задвижка				задвижка							
Обозначение чертежа принципиальной схемы	АЭМ л. 42	АЭМ л. 36				АЭМ л. 27				АЭМ л. 36				АЭМ л. 27				АЭМ л. 36				АЭМ л. 27				АЭМ л. 36				АЭМ л. 27				АЭМ л. 36				АЭМ л. 27				АЭМ л. 36			

ТП 901-2-156.87 АЭМ

Привязан	Нач. отд. Иваненко	Н. контр. Бреслав	Рук. бр. Бреслав	Ст. инж. Поплавская
Циф. №				
Насосная станция обратного водоснабжения Q = 4000 м³/ч с двумя группами насосов	Стация	Лист	Листов	
Сеть 380/220В. Схема принципиальная. (Началь)	Р	24		
	Госстрой СССР Самбодобывающая фирма Ростовский Водоканал проект			

901-2-156.87

Альбом IV



Электросприемник	Условное изображение				Марка и сечение проводов				Марка и сечение проводов				Пусковой аппарат				Аппарат на вводе				Данные питающей сети						
	Номер по плану	Тип	Рном, кВт	Тном	Тпуск	Наименование механизма	Аварийное освещение	28У	ВЛПС	Сварочный трансформатор	Крышной вентилятор	Воздушно-отопительные агрегаты	Центробежный вентилятор	Ареальный насос	Аварийный насос	Магистральные затворы		насосы охладительной воды		насосы горячей воды		Резерв	Насосы горячей воды		Насосы горячей воды		

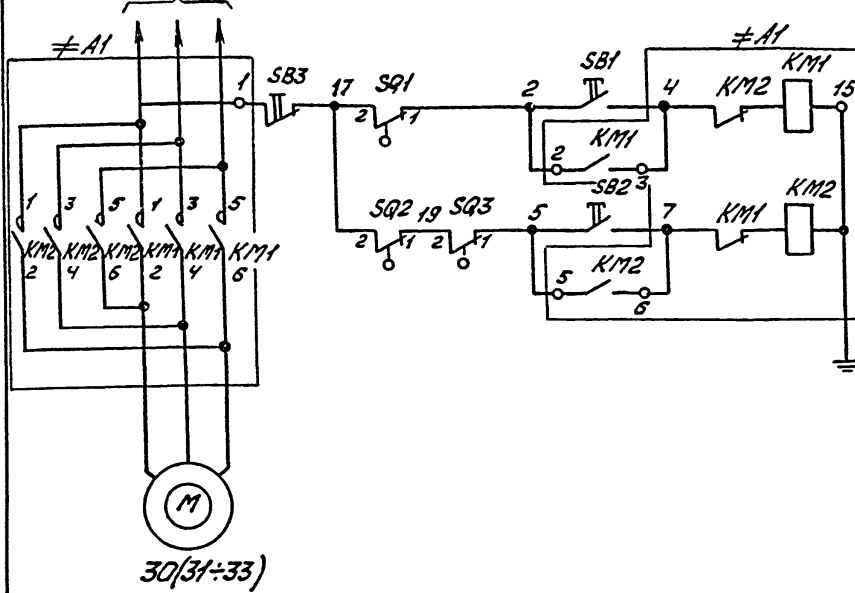
ТП 901-2-156.87 АЭМ

Привязан
 Нач. отд. Улановко
 И. контр. Бреслов
 Рук. з.р. Бреслов
 Ст. инж. Потаповская

Насосная станция оборотного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов
 Сеть 380/220В
 Схема принципиальная (окончание)

Лист 25
 Листов 25
 Г. Госстандарт СССР
 Изд. 04/83
 Восточный водоканалпроект

К блоку Б5437-3074ГУХЛ4
забвужки 29 ~ 220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Щит Щ1		
≠ A1	Блок Б5438-3074ГУХЛ4		
КМ1/КМ2	Пускатель ПМА150104В	1	~220В
	Приставка ПК12004		
	По месту		
	Пост ПKE-112-3У3	1	
SB1	Кнопка 13+1р „Открыть“	1	толкатель цилиндр. черн.
SB2	Кнопка 13+1р „Закреть“	1	толкатель цилиндр. черн.
SB3	Кнопка 13+1р „Стоп“	1	толкатель цилиндр. красн.
M	Электродвигатель 4АХСВ04У3	1	1,3 кВт - 380В
SQ1, SQ2	Конечные выключатели	2	поставляются комплектно с SQ3
SQ3	Муфта предельного момента	1	забором

Диаграмма замыкания конечных выключателей SQ1; SQ2

Диаграмма замыкания муфты предельного момента SQ3

Обозн.	Контакт	Положение затвора		
		Закр. Промеж. Открыт.		
SQ1	2-1			
	2-3			
SQ2	2-1			
	2-3			

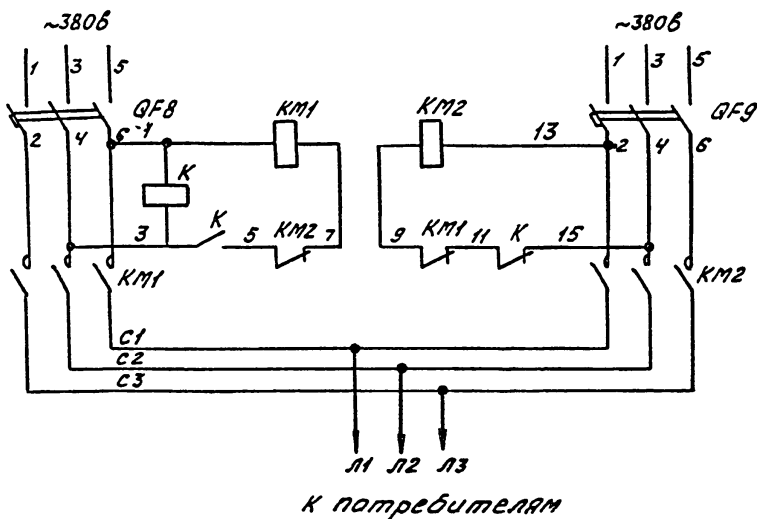
Обозн.	Контакт	Работа от двигателя			
		Направл. Момент	Открытие	Закреть	
SQ3	2-1				
	2-3				

ТП 901-2-156.87 АЭМ

Привязан

И.контр. Бреслов	И.контр. Бреслов	И.контр. Бреслов
Р.к.бр. Бреслов	Р.к.бр. Бреслов	Р.к.бр. Бреслов
И.инж. Егорова	И.инж. Егорова	И.инж. Егорова

Насосная станция обратного водоснабжения производителем насосов 4000м³/ч с двумя группами насосов	Статус	Лист	Листов
Затвор N30(31+33)	Р	38	
Схема принципиальная	Проект ССР Сибирского филиала Водоканала Иркутск		



В схему сигнализации АЭМ лист 43



Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Щит Щ1		
QF8, QF9	Выключатель АЕ2056М-100У3	2	Ip = 31,5А
КМ1, КМ2	Пускатель ПМА-210104В	2	~380В
	Приставка контактная ПК1104	1	для КМ1
К	Реле РПУ2-М36220У3Б	1	~380В

ТП 901-2-156.87 АЭМ

Привязан

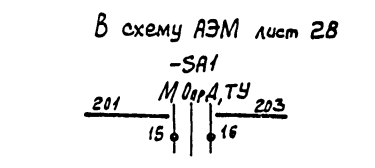
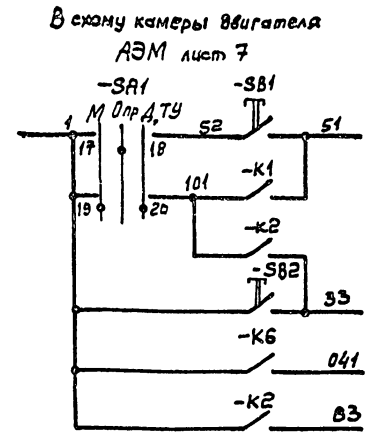
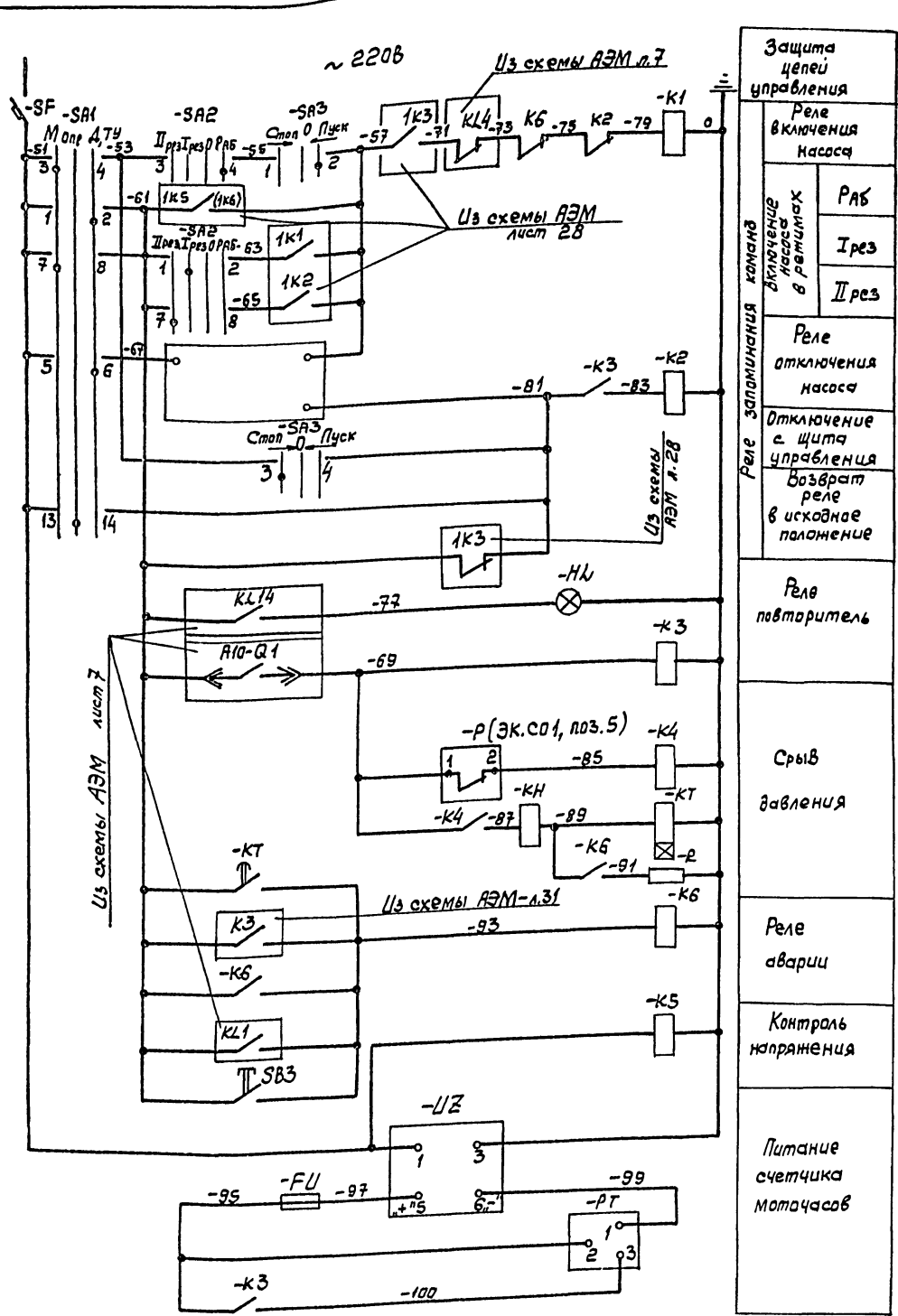
И.контр. Бреслов	И.контр. Бреслов	И.контр. Бреслов
Р.к.бр. Бреслов	Р.к.бр. Бреслов	Р.к.бр. Бреслов
С.инж. Егорова	С.инж. Егорова	С.инж. Егорова

Насосная станция обратного водоснабжения производителем насосов 4000м³/ч с двумя группами насосов	Статус	Лист	Листов
АВР 380/220В	Р	20	
Схема принципиальная	Проект ССР Сибирского филиала Водоканала Иркутск		

Инв. № подл. Позн. и дата. Изм. №

Инв. № подл. Позн. и дата. Изм. №

901-2-156.87



Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA1

Соединение	положение ручки	
	Открыт	Закрыт
1-2	×	×
3-4	×	×
5-6	×	×
7-8	×	×
9-10	×	×
11-12	×	×
13-14	×	×
15-16	×	×
17-18	×	×
19-20	×	×

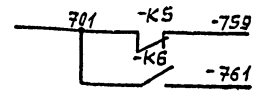
SA2

Соединение	положение ручки	
	Открыт	Закрыт
1-2	×	×
3-4	×	×
5-6	×	×
7-8	×	×

SA3

Соединение	положение ручки	
	Открыт	Закрыт
1-2	×	×
3-4	×	×

В схему сигнализации АЭМ лист 44

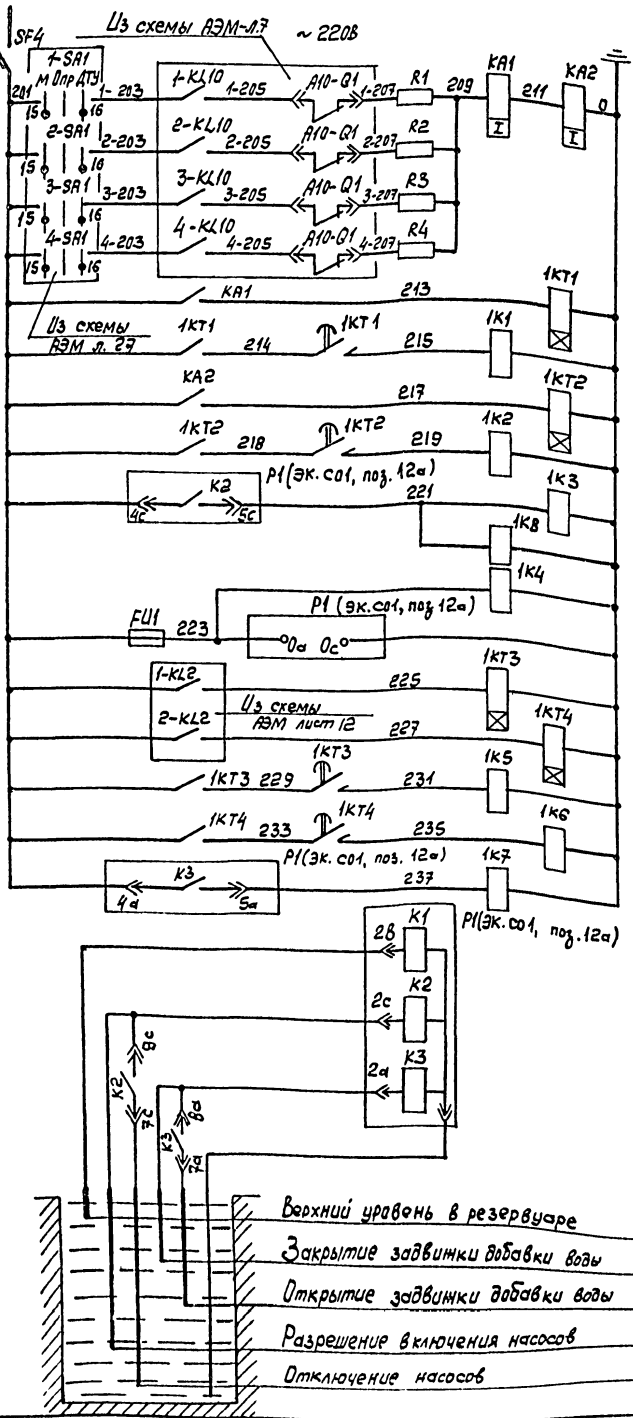


№ обозначения	Наименование	Кол-во	Примечание
Щит Щ1			
-SF	Выключатель автоматический АК 63-2МГУЗ	1	Тр=0А
K1-K5	Реле РПУ-2-М36220У3Б	5	~220В
K6	Реле РПУ-2-М36620У3Б	1	~220В
KT	Реле РВП72-3121-00УХЛ4	1	~220В
R	Резистор ПЭВР-50	1	50В; 470 Ом
Щит Щ2			
-HL	Арматура светосигнальная АС12011У2	1	~220В
-SA2	Переключатель ПКУЗ-12С2035У2	1	
-SA3	Переключатель ПКУЗ-12С0102У2	1	
-UZ	Выпрямитель селеновый СВ24-ЗАУХЛ4	1	~220В /-24В
-PT	Счетчик моточасов 22ВЧП	1	~24В емк. 9999,9ч
-FU	Предохранитель ПН-50	1	Ипл.вст. = 0,25А
-KH	Реле РЭУИ-110У3	1	Исп = 0,5А
Ящик Я1(Я2-Я4)			
-SA1	Переключатель ПКУЗ-12С500У42	1	
-SB1	Выключатель КЕ011У3 исп.4	1	черный
-SB2	Выключатель КЕ011У3 исп.4	1	красный
-SB3	Выключатель КЕ011У3 исп.4	1	красный
По месту			
-P	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У	1	спецификация КИП поз.5

ТП 901-2-156.87 АЭМ			
Привязан	Исполн	Нач. отд.	Инженер
		Иваненко	Бреслов
		Бреслов	Кулешов
		Егоров	
		Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000м³/ч 2-вечная группами насосов	Лист 27
		Насос №1 (2-4)	Листов
		Схема принципиальная	Р

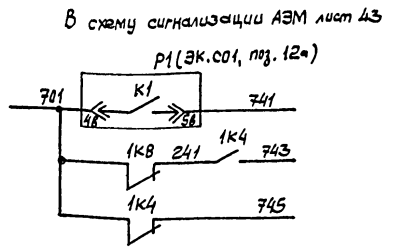
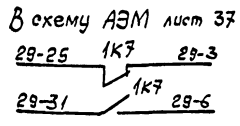
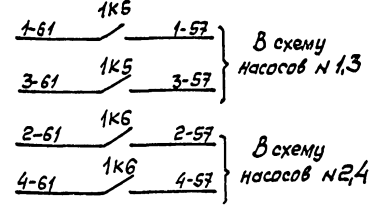
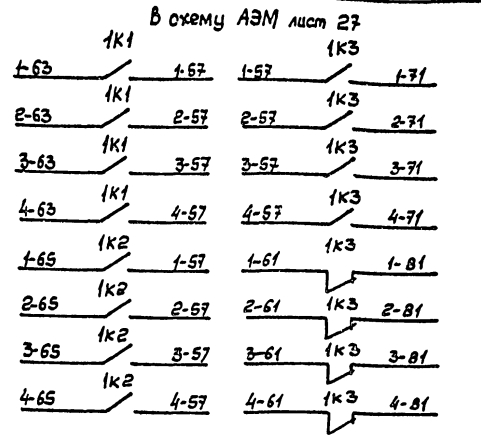
Шифр подл. Главы и вето. В.С.И.К.В.

Автом IV
201-2-156.87



- Водный уровень в резервуаре
- Закрытие задвижки добавки воды
- Открытие задвижки добавки воды
- Разрешение включения насосов
- Отключение насосов

Защита цепей автоматики	
Авария с насосом	N1
	N2
	N3
	N4
Требование включения I резервного насоса	
Требование включения II резервного насоса	
Разрешение включения	
Контроль напряжения и питания ЭРСУ	
Контроль напряжения на шинах	I секции
	II секции
Цели самозапуска насосов	
Реле-повторитель уровней открытия и закрытия задвижки 29	



Лев. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
<u>Щит Щ1</u>			
SF4	выключатель автоматический	1	$I_p = \Delta A$
	АКВЗ-2МГУЗ	1	$I_{ср} = 0,15 \div 0,3 A$
KA1	Реле токовое РТ-40/06УХЛ4	1	$I_{ср} = 0,5 = 1,0 A$
KA2	Реле токовое РТ-40/2УХЛ4	2	$\sim 220 B$
1K1, 1K2	Реле РПУ-2-М36400УЗБ	1	$\sim 220 B$
1K3	Реле РПУ-2-М36440УЗБ	1	$\sim 220 B$
1K4, 1K8	Реле РПУ-2-М36220УЗБ	5	$\sim 220 B$
1K1, 1K4	Реле времени РВ23ВУХЛ4	4	$\sim 220 B$
R1, R4	Резистор ПЭВР-100	4	100 Ом; 1500 Ом
FU1	Предохранитель ПН-50	1	Тл. 60т = 0,5 A
<u>По месту</u>			
P1	Резуля тор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4	1	спецификация килт поз. 12а

ТП901-2-156.87 АЭМ					
Привязан	Иваненко	Бреслав	Кулешова	Егорова	Степанов
Имя №	Иваненко	Бреслав	Кулешова	Егорова	Степанов
Насосная станция оборотного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов			Страна Лист Листов		
Общие цели насосов 1-4			Р 28		
Схема принципиальная			Гос. докл. мин. проект водоканалпроект		

Автом IV
901-2-156.87

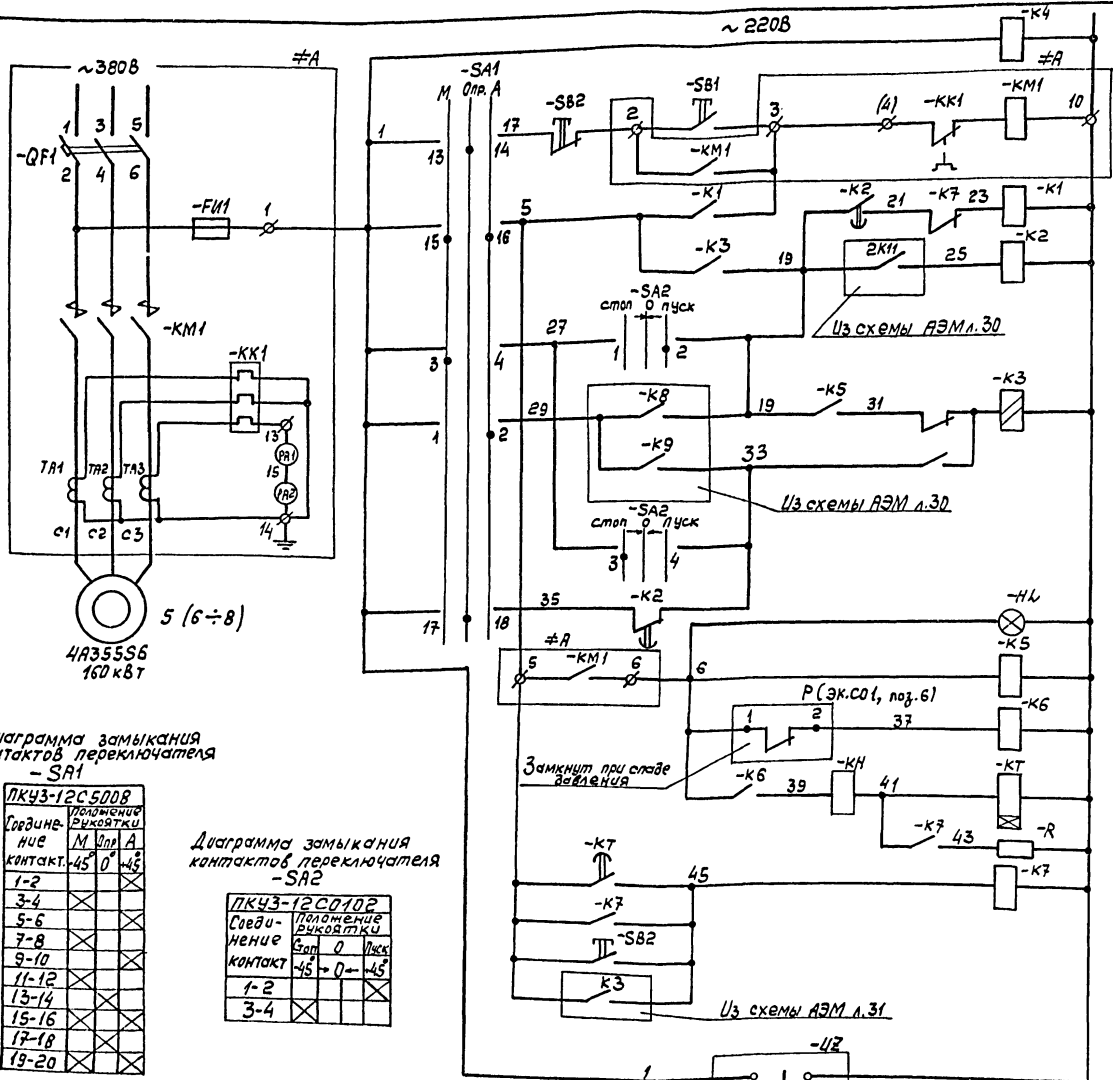


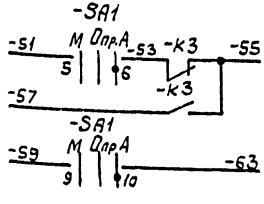
Диаграмма замыкания контактов переключателя - SA1

Положение рычажка	М	Оп.А	А
Соединение контак. 45 0 45			
1-2			
3-4			
5-6			
7-8			
9-10			
11-12			
13-14			
15-16			
17-18			
19-20			

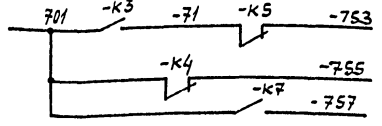
Диаграмма замыкания контактов переключателя - SA2

Положение рычажка	Стол.	О	Пуск
Соединение контак. 45 0 45			
1-2			
3-4			

В схему общих цепей АЭМ л.30



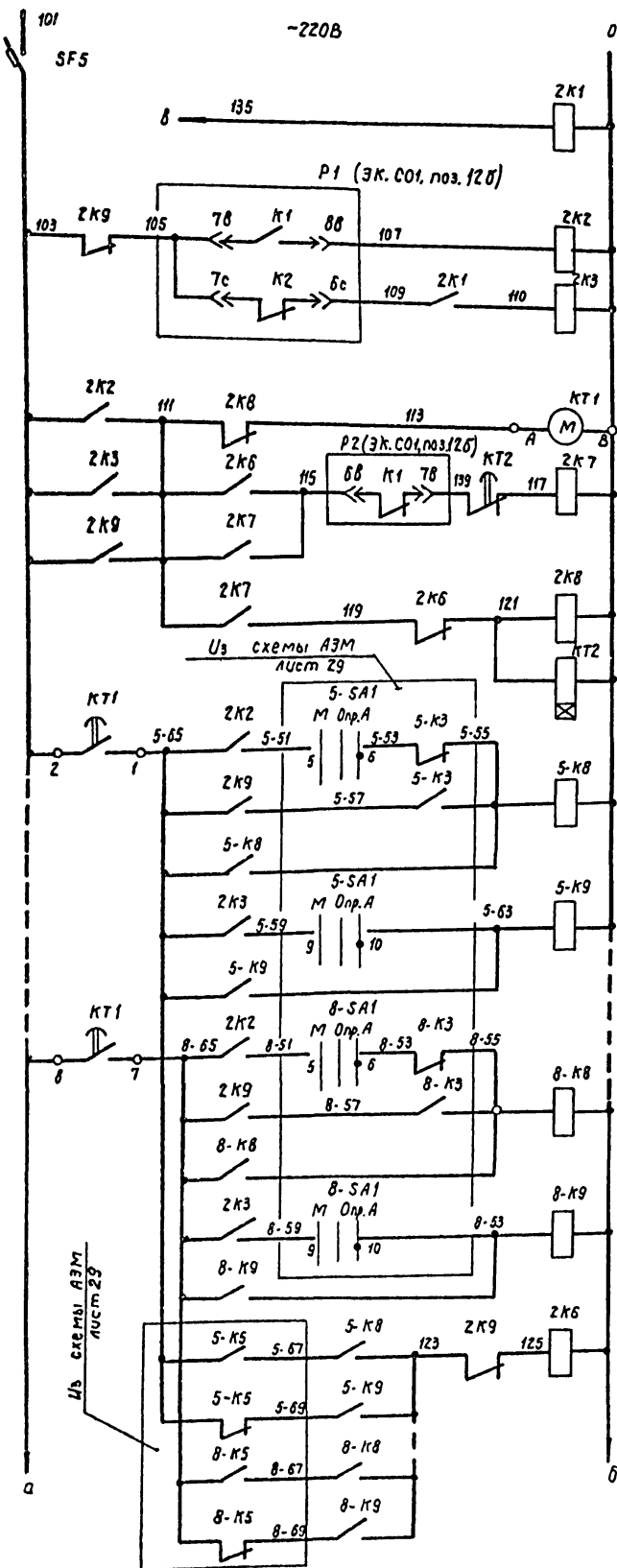
В схему сигнализации АЭМ. л.44



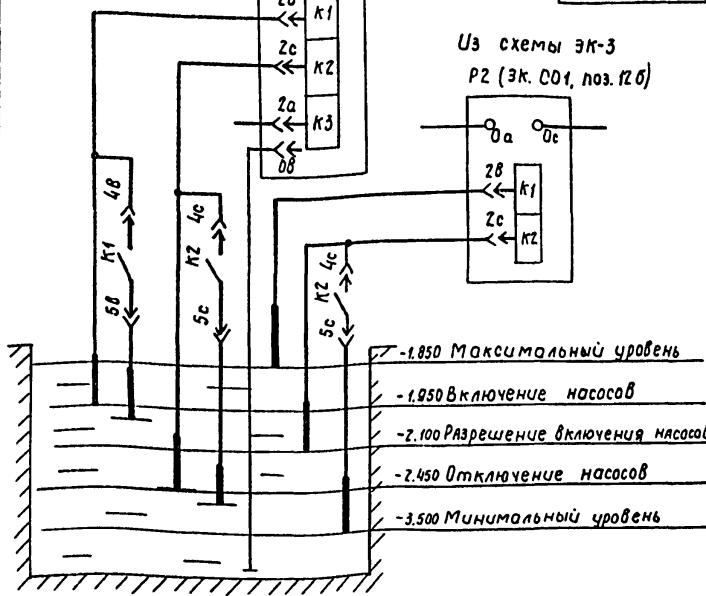
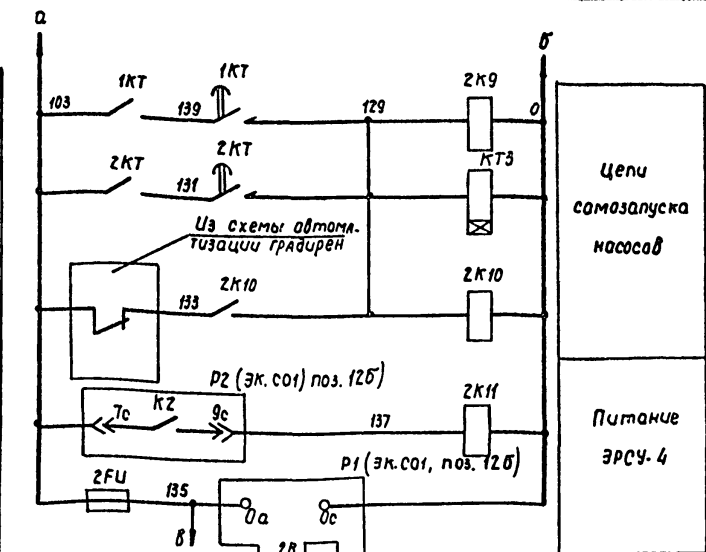
Контроль напряжения	Резиш опробования	Реле управления насосом	Включение со щита управления	Реле памяти включенного положения	Отключение со щита управления	Насос включен	Повторитель контактора	Срыв давления	Реле аварии	Аварийный стоп	Затопление насосной станции	Питание счетчика моточасов
---------------------	-------------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------	------------------------	---------------	-------------	----------------	-----------------------------	----------------------------

Поз. обозначение	Наименование	Кол. вкл.	Примечание
Щит Щ1			
≠А	Блок Б5130-44744ХЛ4		
-OF1	Выключатель А3736ФУ3	1	Ip=320А
-KM1	Контактор КТ6043С43	1	~220В
-KK1	Реле РТ1101004	1	
-FU1	Предохранитель ПР-25-П43	1	Тл. вст. 16А
TR1, TR2, TR3	Трансформатор тока ТК-2043	3	300/5А
-K4	Реле РЛ42-М3622043Б	1	~220В
-K6	Реле РЛ42-М3640043Б	1	~220В
-K2	Реле РТ18-91-УХЛ4	1	~220В
-K3	Реле РЛ12УХЛ4	1	~220В
-KT	Реле РВЛ72-3121-004ХЛ4	1	~220В
-K1	Реле РЛ1-12204Б	1	~220В
-R	Резистор ПЭВР-50	1	50Вт, 470Ω
-K5, -K7	Реле РЛ42-М3662043Б	2	~220В
Щит Щ2			
-PA2	Амперметр Э365-2	1	шкала 0÷300÷1500
-НЛ	Арматура светосигнальная АС12011У2	1	~220В
-SA2	Переключатель ПК43-12С0102	1	
-U2	Выпрямитель селеновый СВ24-3А4ХЛ4	1	~220В/24В
-FU	Предохранитель ПН-50	1	Тл. вст. = 0,25А
-PT	Счетчик моточасов 2284П	1	-24В, емк. 9899,9ч
-KH	Реле РЭУ11-110У3	1	Ip=0,5А
Ящик Я5 (Я6÷Я8)			
-PA1	Амперметр Э365-2	1	шкала 0÷300÷1500
-SB1	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.4	1	черный толкатель
-SB2	Кнопка управления КЕ-011У3 исп.2	1	красный толкатель
-SA1	Переключатель ПК43-12С500В	1	
По месту			
P	Электроконтактный манометр ЭКМ-14	1	см.ЭК.СО1.поз.б.

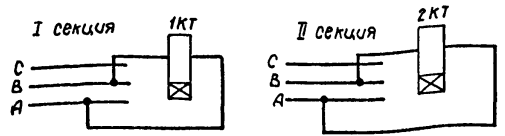
ТП901-2-156.87 АЭМ			
Привязан	Нач. отд. контр.	Удобенка	Бреслав
	Рук. гр.	Бреслав	Бреслав
	Ст. инж.	Кулашова	Кулашова
	Ст. инж.	Патовакая	Патовакая
Насосная станция обратного водоснабжения Q=400л/мин с 3-хвумя группами насосов		Листов	Листов
Насос N5 (6÷8)		Р	29
Схема принципиальная		Госстан СССР Содержит наименование Рис. 2-Восклиц Подобран проект	



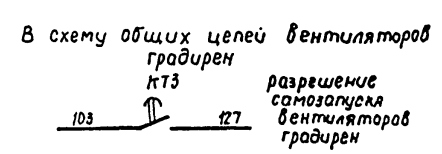
- Реле контроля напряжения
- Реле управления насосом
- Программное реле времени
- Реле памяти выполнения операции
- Реле остановки программного реле времени
- Реле времени задержки включения и отключения
- Реле включения насоса №5
- Реле отключения насоса №5
- Реле включения насоса №8
- Реле отключения насоса №8
- Реле контроля выполнения операции



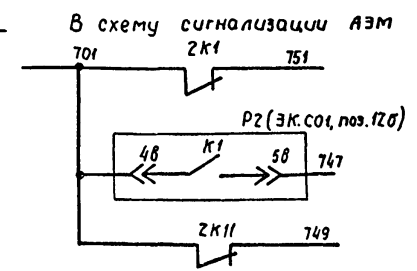
Марк. ротора	Контакт	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	М1	М2	М3	М4	М5	М6
1-2																				
3-4																				
5-6																				
7-8																				
9-10																				
11-12																				



Поз. обозначение	Наименование	Кол. во	Примечание
Щит Щ1			
SF5	Выключатель АКБЗ-2МГ	1	Ip = 8А
2K1, 2K4, 2K7, 2K8, 2K10	Реле РПУЗ-М36220У3Б	5	-220В
2K2, 2K3	Реле РПУЗ-М36800У3Б	2	-220В
3+8-K8, 5+8-K9	Реле РПУЗ-М36400У3Б	8	-220В
2K9, 2K11	Реле РПУЗ-М36620У3Б	2	-220В
1KT, 2KT	Реле времени РВ 23ВУХЛ4	2	-380В
KT1	Реле ВС-44-24УХЛ4	1	-220В
KT2	Реле ВЛ-47УХЛ4	1	Э.В. 0.1 + 100 мс.
KT3	Реле ВЛ-47УХЛ4	1	Э.В. 0.1 + 100 сс.
2FU	Предохранитель ПН-50	1	Ипл. вст. = 0.5А
По месту			
P1, 2	Регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-4	2	см. ЭК СО1, поз. 12б



В схему АЭМ л. 29	2K11	5-25
5-19	2K11	5-25
6-19	2K11	6-25
7-19	2K11	7-25
8-19	2K11	8-25

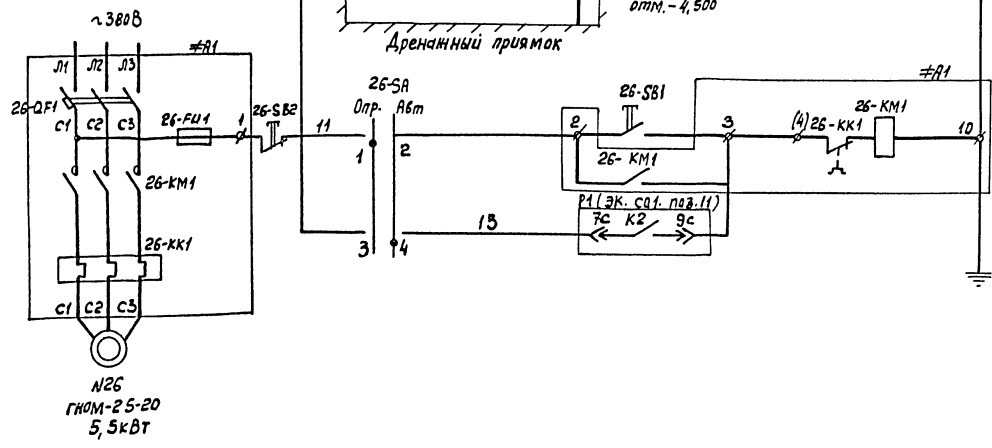
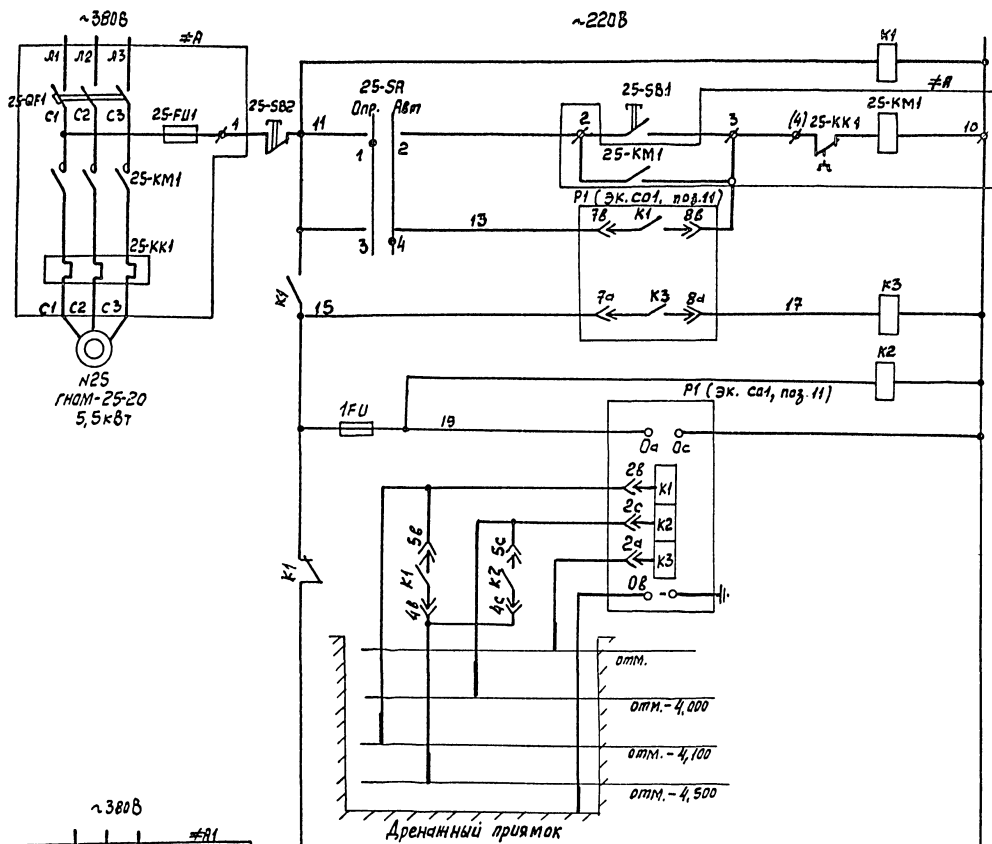


В схему АЭМ л. 29	5-29	5-19
5-29	5-K8	5-19
	5-K9	5-33
6-29	6-K8	6-19
	6-K9	6-33
7-29	7-K8	7-19
	7-K9	7-33
8-29	8-K8	8-19
	8-K9	8-33

ТП 901-2-150-87 АЭМ		Студия	Лист	Листов
Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов		Р	30	
Общие цепи насосов 5+8. Схема принципиальная.		Госстрой СССР Синтез проектных работ Ростовский водоканалпроект		
Привязка	Нов. ст. Ивонько	Бреслав		
	Рук. бр. Бреслав			
	Ст. инж. Кулешова			
	Ст. инж. Полянская			

Алгоритм IV

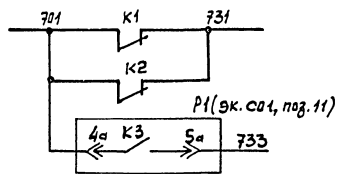
901-2-156.87



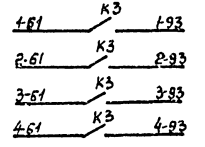
Насос 25	Местное
	Автоматическое
Затопление	
Контроль напряжения	
Питание	
ЭРСУ-4	
Максимальный уровень	
Включение резервного насоса	
Включение рабочего насоса	
Отключение насосов	
Насос 26	Местное
	Автоматическое

Позиц. обознач.	Наименование	Кол-во	Примечание
Щит Щ1			
≠А, ≠В1	Блок Б5130-3174 ЧХЛ4		
-Ф1	Выключатель ВБ2046М-10РУЭ	2	Ip = 16А
-КМ1	Пускатель ПМЛ-21000А	2	~220В
	Приставка АЛ-2004	2	
-КК1	Реле РТЛ-101604	2	Im.э. = 14А
-ФЦ1	Предохранитель ПЛТ-10УЭ	1	Т.л. в.ст. = 6А
К1, К2	Реле РЛУ2-М36220УЭВ	2	~220В
1FU	Предохранитель ПН50	1	Т.л. в.ст. = 0,5А
К3	Реле РЛУ2-М36800УЭВ	1	~220В
Пост управления у насоса ПКУ-15-21.131-5442			
-СВ1	Кнопка управления КУ1-1Р; черный, толкатель	1	
-СВ2	Кнопка управления КУ1-1Р; красный, толкатель	1	
-СА	Переключатель ПФ2	1	
По месту			
P1	Сигнализатор уровня ЭРСУ-4	1	см. Эк. с.п.п. поз. 11

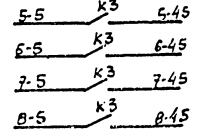
В схему сигнализации АЭМ л.43



В схему АЭМ л.27



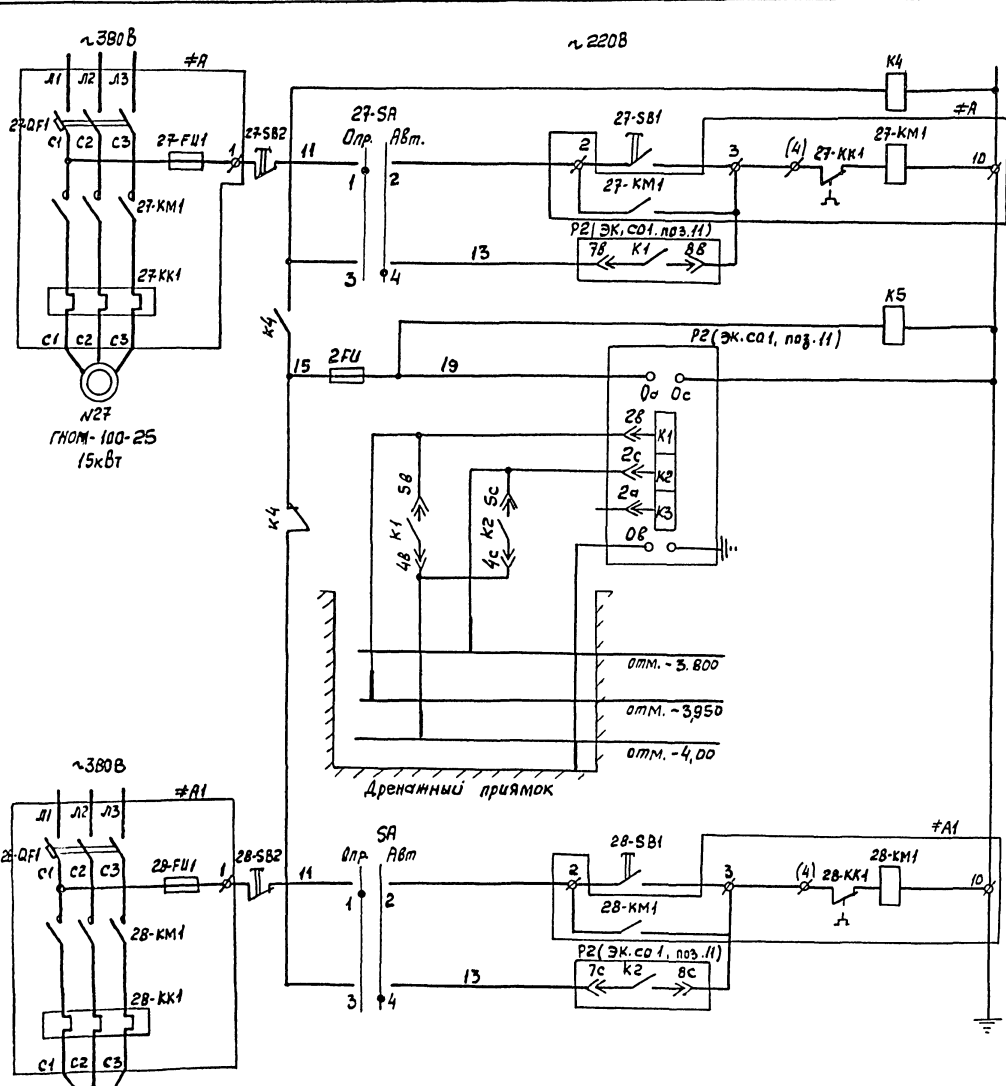
В схему АЭМ л.29



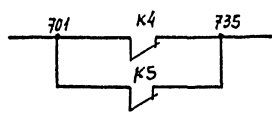
ТП 901-2-156.87 АЭМ			
Привязан	Исполн.	Провер.	Дата
Исполн.	Исполн.	Провер.	Дата
Исполн.	Исполн.	Провер.	Дата
Насосная станция оборотного водоснабжения Q=400л/ч с 3-х группами насосов			
Дренажные насосы N 25 26			
Схема принципиальная.			
Исполн.	Исполн.	Провер.	Дата

Исполн. Проверка и вставка в элект. шкаф

901-2-156.87



В схему сигнализации АЭМ л.43



Контроль напряжения	Насос №27	Местное
		Автоматическое
Контроль напряжения		
Питание ЭРСУ-4		
Включение резервного насоса		
Включение рабочего насоса		
Отключение насосов		
	Насос №28	Местное
		Автоматическое

Позиц. обознач	Наименование	кол-во	Примечание
Щит Щ1			
№А, №А1	Блок Б5130-3674 4хл4		
-QF1	Выключатель АЕ2056М-100У3	2	Гр=40А
-KM1	Пускатель ПМА-3202-УХЛ4В	2	~220В, Гр=32А
-FU1	Предохранитель ППТ-10У3	1	Тл.вст.=6А
			Тл.вст.=6А
К4, К5	Реле РПУ2-М36220У35	2	~220В
2FU	Предохранитель ПН50	1	Тл.вст.=0,5А
	Пост управления у насоса ПКУ-16-2,13154У2		
-SB1	Кнопка управления КУ; 1р; черный, толкатель	1	
-SB2	Кнопка управления КУ; 2р; красный, толкатель	1	
-SA	Переключатель ПФЗ	1	
	По месту		
P2	Сигнализатор уровня ЭРСУ-4	1	см.ЭК.СО1 поз.11

ШЕЛЕН ЛОД, ПОВИШКА И ВЪНШЕ БЪСЕМ ШЕЛЕН

ТТ 901-2-156.87 АЭМ			
Привязан	Нач. отд. И.Валенко	Лист	Листов
	Н.контр. Бреслав	р	32
	Рук.в.р. Бреслав		
	Ст.инж. Кузнецов		
Иные	Ст.инж. Вятская		

Насосная станция оборотного водоснабжения Q=4000м³/ч 8ВЧМА ГРЧТММН насосов АВарийные насосы М27, 28. Схема принципиальная

Листов 32

Ростовский проект

Имя, Ф.П.И.О. / Подпись / Дата / Имя, Ф.П.И.О.

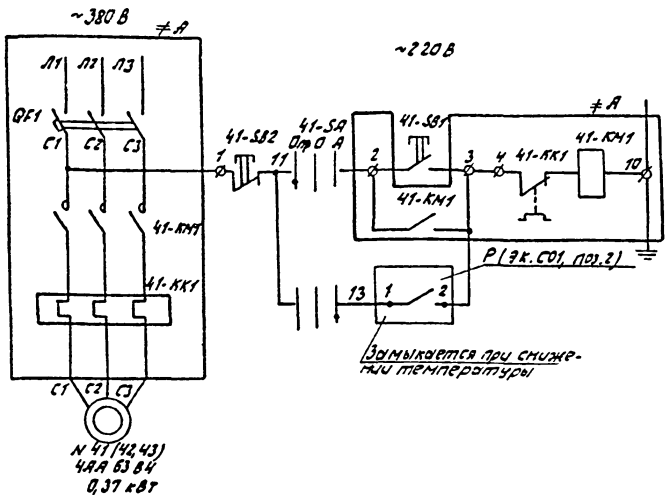


Диаграмма замыкания контактов датчика температуры Р

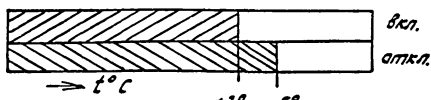
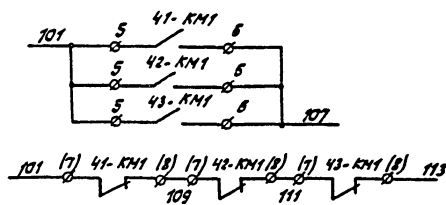


Схема разработана для воздушно-отопительного агрегата №41. Для воздушно-отопительных агрегатов №42, 43 схема аналогична.

Поз. обозначение	Наименование	Кол. во	Примечание
Щит Щ1			
≠А	Блок Б5130-2274 УХЛ4	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10МУ3	1	Ip=2А
КМ1	Пускатель ПМЛ 110004	1	~220В
	Приставка ПКА 2204	1	
КК1	Реле РТЛ 100604	1	Im.э.=2,2А
У агрегата			
	Пост управления ПКУ 15-21.121.54У2		
SB1	Кнопка управления КУ; 1; 1р; черный толкатель	1	
SB2	Кнопка управления КУ; 2р; красный толкатель	1	
SA	Переключатель ПРЗ	1	
Р	Датчик температуры ДТКБ-53	1	см.эк СО1 поз.2

В схему АЭМ лист 35



ТП 901-2-156.87 АЭМ

Проектировщик	Исполнитель	Проверенный	Имя, Ф.П.И.О.	Подпись	Дата	Имя, Ф.П.И.О.	Подпись	Дата
	И.В.Иваненко	В.С.Сидоров						
	Н.А.Копылов	Б.С.Сидоров						
	Р.К.В.Р.	Б.С.Сидоров						
	Ст.инж. Кузнецов	В.С.Сидоров						
	Ст.инж. Поповская	В.С.Сидоров						

Насосная станция оборудована для обслуживания 6-часовому с двумя группами насосов.
 Воздушно-отопительный агрегат №41, 42, 43
 Схема принципиальная

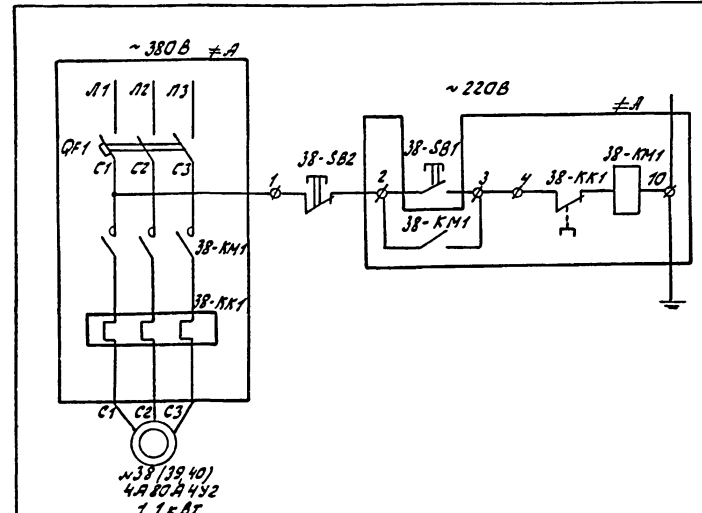


Схема разработана для крышного вентилятора №38, для вентиляторов №39, 40 схема аналогична.

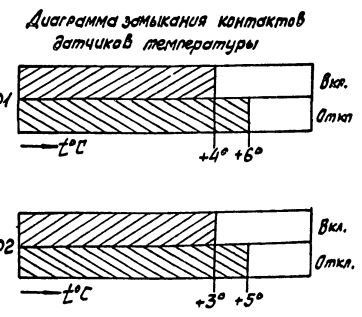
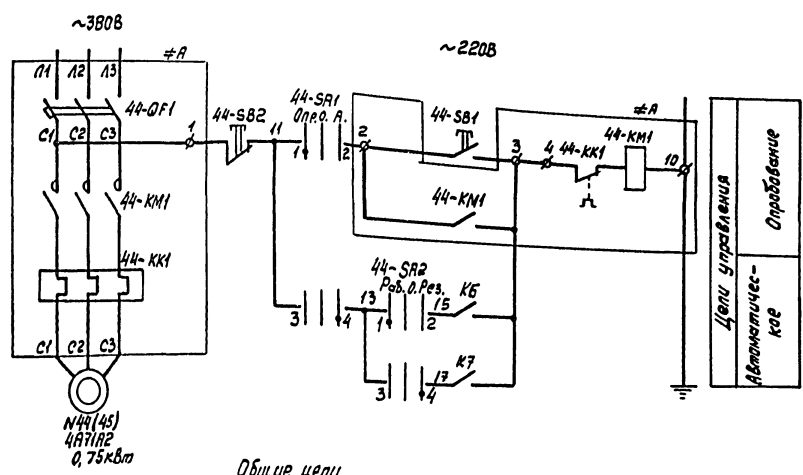
Поз. обозначение	Наименование	Кол. во	Примечание
Щит Щ1			
≠А	Блок Б5130-2674 УХЛ4	1	
QF1	Выключатель АЕ 2026-10МУ3	1	Ip=3А
КМ1	Пускатель ПМЛ 110004	1	~220В
	Приставка ПКА 2204	1	
КК1	Реле РТЛ 100804	1	Im.э.=2,76А
По месту			
	Пост управления ПКУ 15-21.121.54У2		
SB1	Кнопка управления КУ; 1; 1р; черный толкатель	1	
SB2	Кнопка управления КУ; 2р; красный толкатель	1	

ТП 901-2-156.87 АЭМ

Проектировщик	Исполнитель	Проверенный	Имя, Ф.П.И.О.	Подпись	Дата	Имя, Ф.П.И.О.	Подпись	Дата
	И.В.Иваненко	В.С.Сидоров						
	Н.А.Копылов	Б.С.Сидоров						
	Р.К.В.Р.	Б.С.Сидоров						
	Ст.инж. Кузнецов	В.С.Сидоров						
	Ст.инж. Поповская	В.С.Сидоров						

Насосная станция оборудована для обслуживания 6-часовому с двумя группами насосов.
 Вентилятор №38 (39, 40)
 Схема принципиальная

АлсБом IV
 901-2-156.87



Общие цепи
~220В

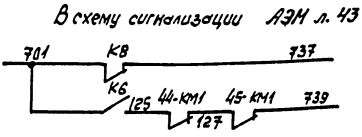
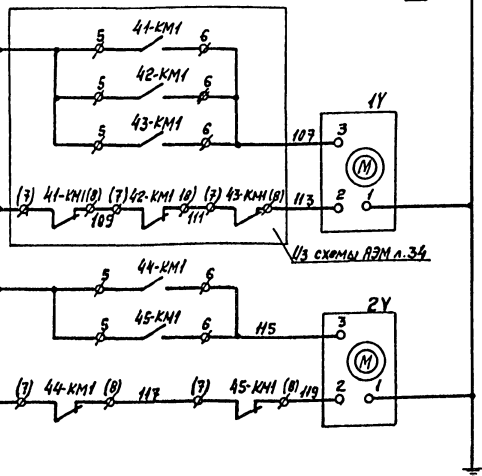
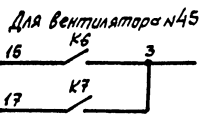
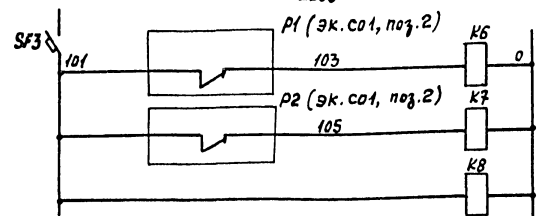


Схема разработана для вентилятора №44.
Для вентилятора №45 схема аналогична.

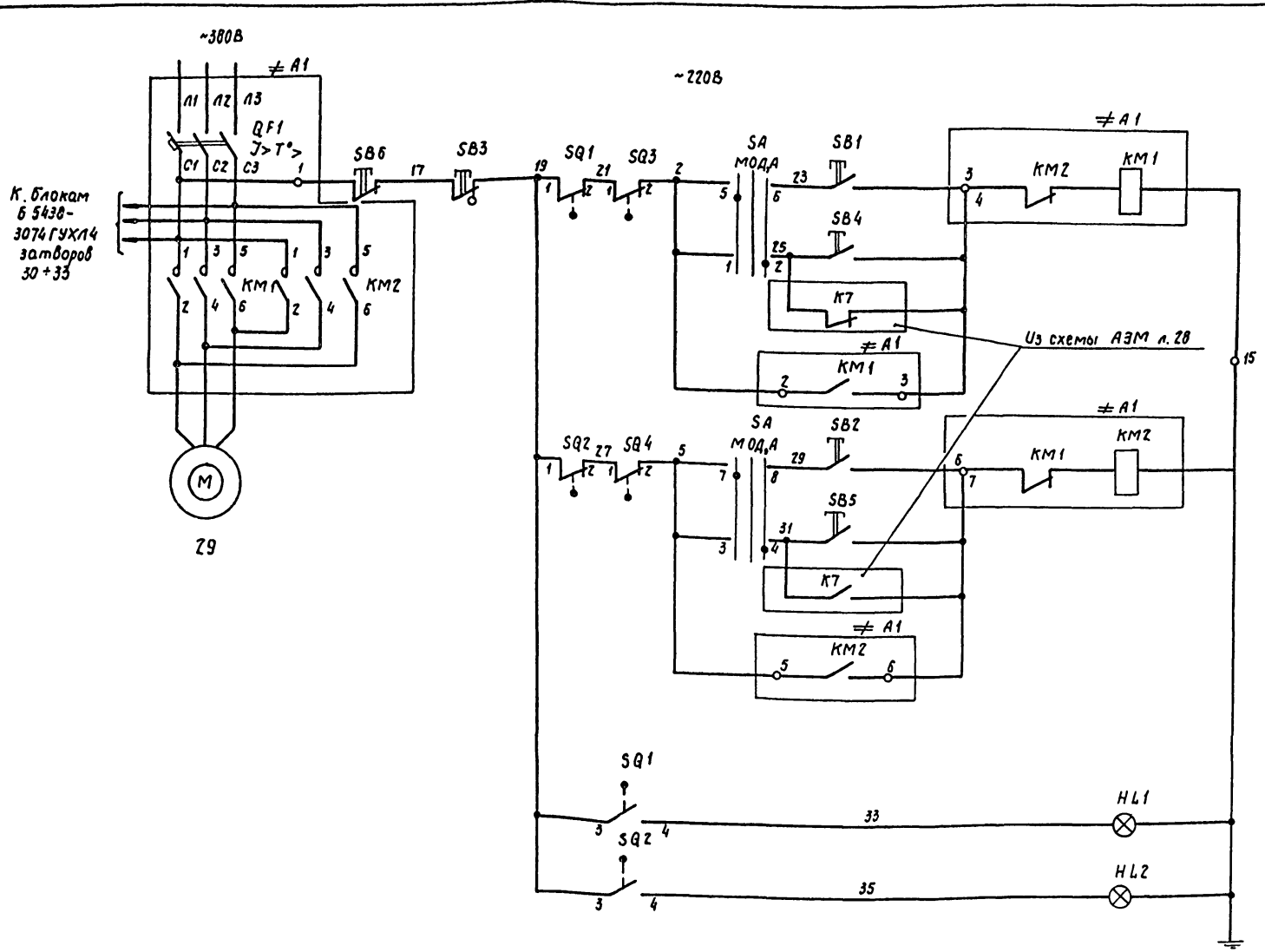
Позиц. обознач.	Наименование	Кол. во	Примечание
Щит Щ1			
≠А	Блок Б5130-2474УХЛ4		
-0F1	Выключатель АЕ2026-10МУ3	1	Iр=3,15А
-КМ1	Пускатель ПМП 110004	1	~220В
	Приставка ПКЛ2204	1	
-КК1	Реле РТЛ 100704	1	Iр=1,7А
SF3	Выключатель АКС3-2МГ	1	Iр=8А
К6, К7	Реле промежуточное РПУ2.М36400У36	2	~220В
К8	Реле промежуточное РПУ2.М36220У36	1	~220В
У вентилятора			
Пост управления ПКЧ15-21.141-54У2			
-СВ1	Кнопка управления КЧ13; черный толкатель	1	
-СВ2	Кнопка управления КЧ12; красный толкатель	1	
-СВ1	Переключатель ПФЗ	1	
-СВ2	Переключатель ПФЗ	1	
По месту			
1У, 2У	Исполнительный механизм		
	МЭВ-0,63/10-0,25П	2	Компл. кт на с клавишом
Р1, Р2	Датчик температуры ДТКБ-53	2	см. эк.с01, поз. 2

ТЛ 901-2-156.87 АЭМ		
Исполнитель	Иванченко	И.И.
Проверено	Бреслав	В.В.
Утверждено	Бреслав	В.В.
Согласовано	Кудряшов	В.В.
Согласовано	Полосов	В.В.
Масляная станция оборотного водоснабжения №4 блок №1 с двумя группами насосов Вентилятор №44 (45) Схема принципиальная		
Лист	Р	35
Исполнитель	Иванченко	И.И.
Проверено	Бреслав	В.В.
Утверждено	Бреслав	В.В.
Согласовано	Кудряшов	В.В.
Согласовано	Полосов	В.В.

ТЛ 901-2-156.87

Альбом IV

901-2-156-87



Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
<u>Щит Щ1</u>			
≠ A1	Блок Б5437-3074Г УХЛ4		
QF1	Выключатель АЕ 2026-10НУ3-Б	1	I _p 10А; ~380В
КМ1, КМ2	Пускатель ПМЛ 150104В	1	~220В
	Приспособка ПКЛ 2004	2	
<u>Щит Щ2</u>			
SA	Переключатель УП5312-С29У3	1	
SB4, SB5	Выключатель КЕ01НУ3 исп.4	2	черный
SB6	Выключатель КЕ01НУ3 исп.5	1	красный
HL1	Арматура светосигнальная АС1201НУ2	1	~220В
HL2	Арматура светосигнальная АС12015У2	1	~220В
<u>По месту</u>			
М	Электродвигатель 4АХС80А4У3	1	13кВт; ~380В
	Пост ПКЕ-112-3У3	1	
SB1	Кнопка 1з+1р. „Открыть“	1	толкатель цилиндр. черный
SB2	Кнопка 1з+1р. „Закрыть“	1	толкатель цилиндр. черный
SB3	Кнопка 1з+1р. „Стоп“	1	толкатель грибовидн. красный
SQ1, SQ2	Конечные выключатели	2	Поставляются комплектом
SQ3, SQ4	Муфты предельного момента	2	задвижки

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей задвижки

Обозн.	Контакт.	Положение задвижки		
		Закрытие	Промеж.	Открытие
SQ1	1-2			
	3-4			
SQ2	1-2			
	3-4			

Диаграмма замыкания контактов муфты предельного момента задвижки

Обозн.	Работа от двигателя					
	Направл. конт.	Открытие	Закрытие	Открытие	Закрытие	Открытие
SQ3	1-2					
	3-4					
SQ4	1-2					
	3-4					

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Конт.	УП5312-С29	
	Положение ручки	Положение
1-2	0	0
3-4	0	0
5-6	0	0
7-8	0	0

Инв. № табл. Подпись и дата (взят, смв. л.)

Привязан		ТП 901-2-156-87		АЭМ	
Нач. отд.	Иваненко	Насосная станция оборотного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов		Стадия	Лист
И. контр.	Бреслов	Задвижка №29		Р	37
Руч. бр.	Бреслов	Схема принципиальная		Листов	
Инж.	Егоров			Госстроя СССР Создано в соответствии с проектом водоканалпроект	

Альбом IV

901-2-15687

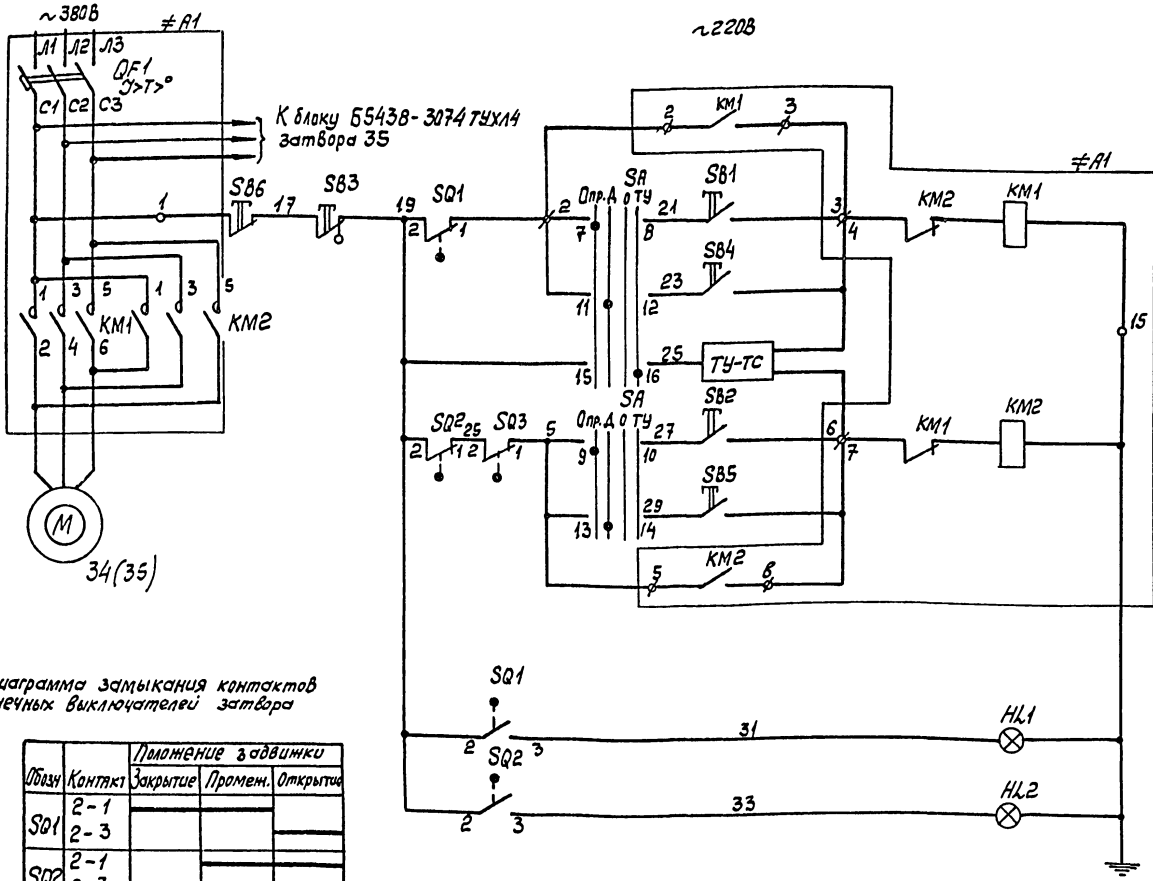


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей затвора

Обозн	Контакты	Положение задвижки		
		Закрытие	Промен.	Открытие
SQ1	2-1			
	2-3			
SQ2	2-1			
	2-3			
SQ4	2-1			
	2-3			
SQ5	2-1			
	2-3			

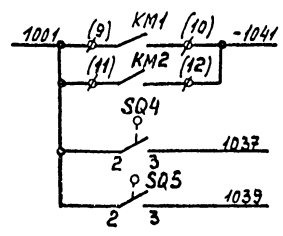
Диаграмма замыкания контактов муфты предельного момента затвора

Обозн	Работа от двигателя			
	Нейтрал. кон.	Открытие	Закрытие	Закрытие
SQ3	2-1			
	2-3			

Диаграмма замыкания контактов ключа - SA

№ секции	№ конт	УП 5314-Ф494			
		Опр.	А	О	ТУ
I	1				
	2				
II	3				
	4				
III	5				
	6				
IV	7				
	8				
V	9				
	10				
VI	11				
	12				
VII	13				
	14				
VIII	15				
	16				

В схему ТУ-ТС



Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
<u>Щит Щ1</u>			
	Блок управления Б5437-3074ГУХЛ4		
QF1	Выключатель АЕ2026-10Н435	1	~380В; I _р =10А
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ1501048	1	~220В
	Приставка ПКЛ2004	2	
<u>Щит Щ2</u>			
SA	Переключатель УП5314-Ф494У3	1	Револьверная ручка
SB4, SB5	Выключатель КЕ01143 исп. 4	2	чёрный
SB6	Выключатель КЕ01143 исп. 5	1	красный
HL1	Арматура светосигнальная АС1201142	1	~220В
HL2	Арматура светосигнальная АС1201342	1	~220В
<u>По месту</u>			
	Пост управления ПКУ 15-21.131-54	У2	
SB1	Кнопка КУ, 1з+1р, чёрный толкатель	1	
SB2	Кнопка КУ, 1з+1р, чёрный толкатель	1	
SB3	Кнопка КУГФ, 2р, красный толкатель	1	
M	Электродвигатель 4АХС80А4У3	1	1,3кВт; ~380В
SQ1, SQ2	Конечные выключатели	2	Поставляются комплектом
SQ3	Муфта предельного момента	1	затвором

Схема управления выполнена для затвора н 34, для затвора н 35 схема аналогична.

Конт. табл. Подпись и дата 3.3.01. инд. 2

Привязан

ИВН/Э

ТП 901-2-15687 АЭМ			
Исполн	Лист	Листов	
И.Контр	Р	39	
И.Контр	Затвор 34(35).		
И.Контр	Схема принципиальная		
И.Контр	Насосная станция обратного водоснабжения G=4100л/с 2-умя группами насосов		
И.Контр	Исполнительный проект		
И.Контр	Результативный		
И.Контр	Водоканалпроект		

От блока Б5438-3074ГУХЛ4
затвора 35

Ансамбль IV

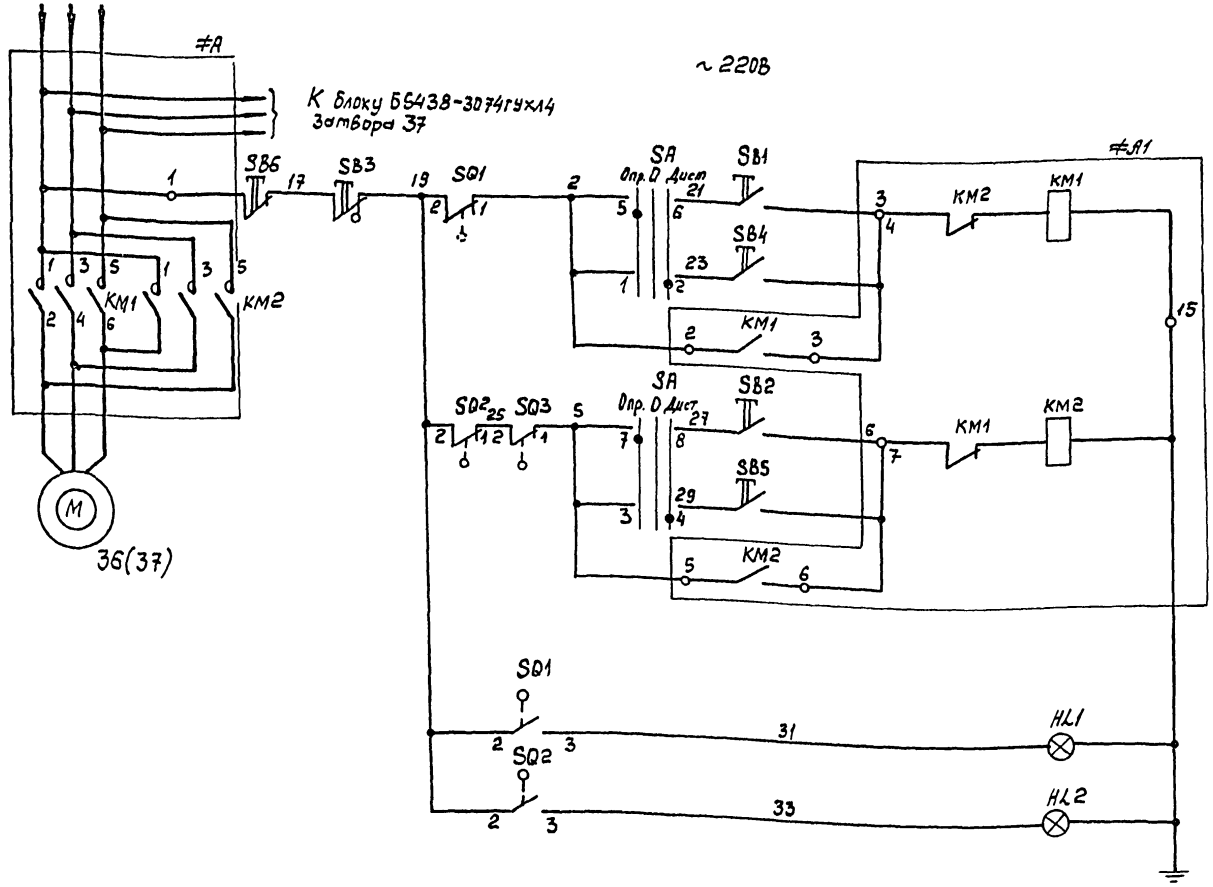


Диаграмма замыкания контактов
конечных выключателей затвора

Обозн	Контакт	Положение задвижки		
		Закр.ито	Промен.	Открыт.е
SQ1	2-1			
	2-3			
SQ2	2-1			
	2-3			

Диаграмма замыкания контактов
муфты предельного момента затвора

Обозн	Работа от двигателя					
	Направл. конт	Открытие		Заккрытие		
		М/С/М/У	М/У/М	М/С/М/У	М/У/М	
SQ3	2-1					
	2-3					

Диаграмма замыкания
контактов переключателя SA

Конт.	Положение включатки			
	0пр	0	Дист.	
			-45°	+45°
1-2				
3-4				
5-6				
7-8				

Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит Щ1		
	Блок управления Б5438-3074ГУХЛ4		
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ1501046	1	~220В
	Приставка ПКЛ2004	2	
	Щит Щ2		
SA	Переключатель УПС312-С29У3	1	
SB4, SB5	Выключатель КЕ011У3 исп.4	2	черный
SB6	Выключатель КЕ011У3 исп.5	1	красный
HL1	Арматура светосигнальная АС12011У2	1	~220В
HL2	Арматура светосигнальная АС12013У2	1	~220В
	По месту		
	Пост управления ПКУ15-21,131-54У	2	
SB1	Кнопка КУ, 1/2+р, черный толкатель	1	
SB2	Кнопка КУ, 1/2+р, черный толкатель	1	
SB3	Кнопка КУФ, 2р, красный толкатель	1	
M	Электродвигатель 4АХСВ0АУ4У3	1	1,3кВт; ~380В
SQ1, SQ2	Конечные выключатели	2	Поставляются комплектно с затворами
SQ3	Муфта предельного момента	1	

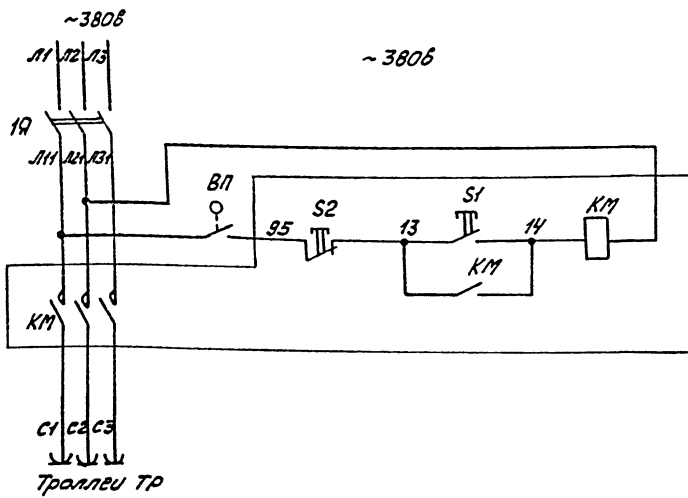
Схема управления выполнена для затвора №36, для затвора №37 схема аналогична.

Исполнитель: [Signature]

ТП 901-2-156.87 АЭМ

Приказан	Нач. отд. Иваненко	Исполн. Бреслав	Провер. [Signature]	Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов	Стр. 40	Лист 40
Исполн.	Ст. инж. Поддубская	Инж. Егорова	Инж. [Signature]	Затворы 36 (37)	Госстандарт СССР Словообразовательный проект	

Схема принципиальная



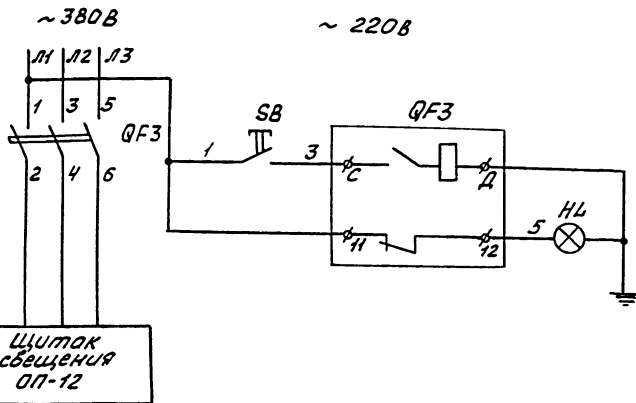
Поз. обозначение	Наименование	Кол. во	Примечание
	У механизма		
1А	Ящик АРП-20У3	1	~380В
КМ	Пускатель ПМЛ-212002	1	~380В
ВЛ	Выключатель путебой ВП21-21Б2Н-55У2.1	1	
ТР	Траллеи		

Настоящая схема разработана на основании чертежа Т-2523-9Л.

Привязан			ТЛ 901-2-156.87 АЭМ		
Инд. №	И.контр. Вреслов	Р.контр. Вреслов	И.контр. Вреслов	Р.контр. Вреслов	И.контр. Вреслов

Народная станция оборотного водоснабжения производственного участка ЧОБМЧ с двумя группами насосов
 Электромонтажная работа
 Оборо ремонтной бригадой
 И.контр. Вреслов
 Р.контр. Вреслов
 С.и.м.ж. Потапова

Госстрой СССР
 Омский инженерно-строительский институт
 Ростовский водоканал проект



Поз. обозначение	Наименование	Кол. во	Примечание
	Щит Щ1		
QF3	Выключатель АЕ2053М-320-00У3	1	Ip=31,5А
	Щит Щ2		
SB	Кнопка управления КЕ-0НУ3	1	исп. 4
HL	Арматура светосигнальная АС-120НУ2	1	~220В

Привязан			ТЛ 901-2-156.87 АЭМ		
Инд. №	И.контр. Вреслов	Р.контр. Вреслов	И.контр. Вреслов	Р.контр. Вреслов	И.контр. Вреслов

Народная станция оборотного водоснабжения производственного участка ЧОБМЧ с двумя группами насосов
 Электрическое освещение
 Схема принципиальная

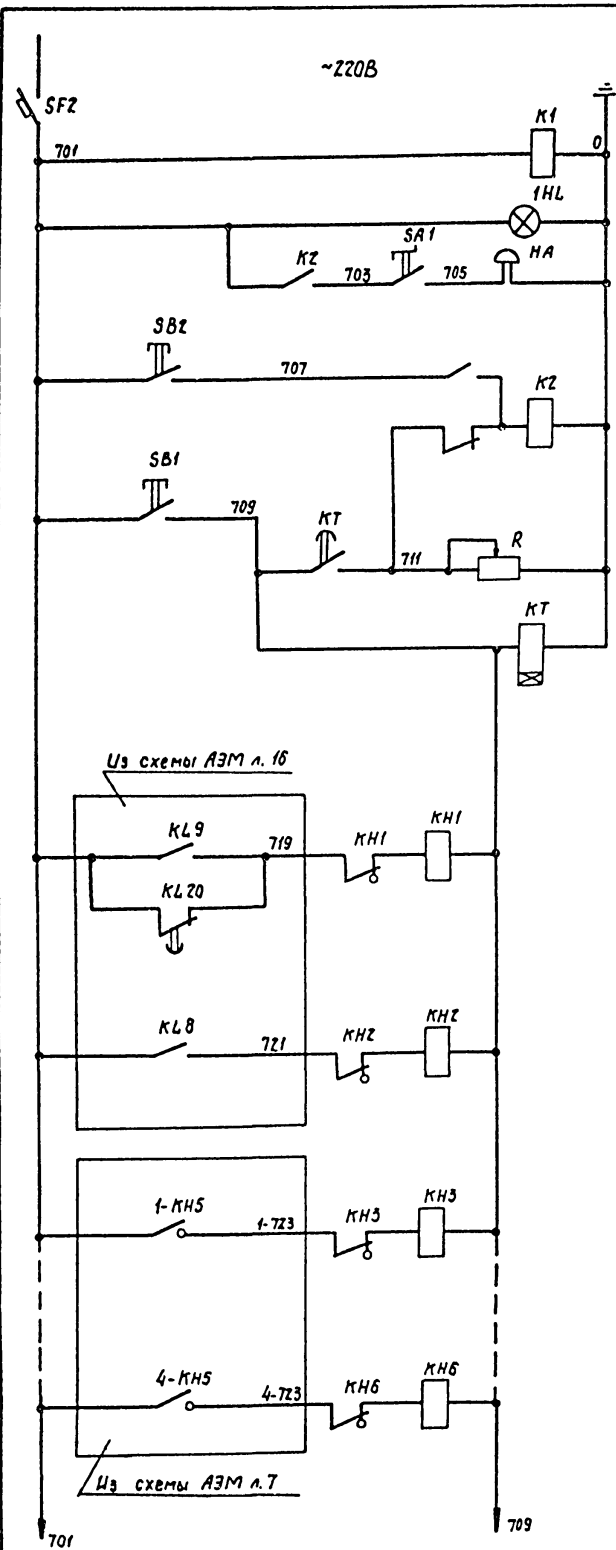
Госстрой СССР
 Омский инженерно-строительский институт
 Ростовский водоканал проект

Инд. № прол. Подп. и дата. Взам. инв. №

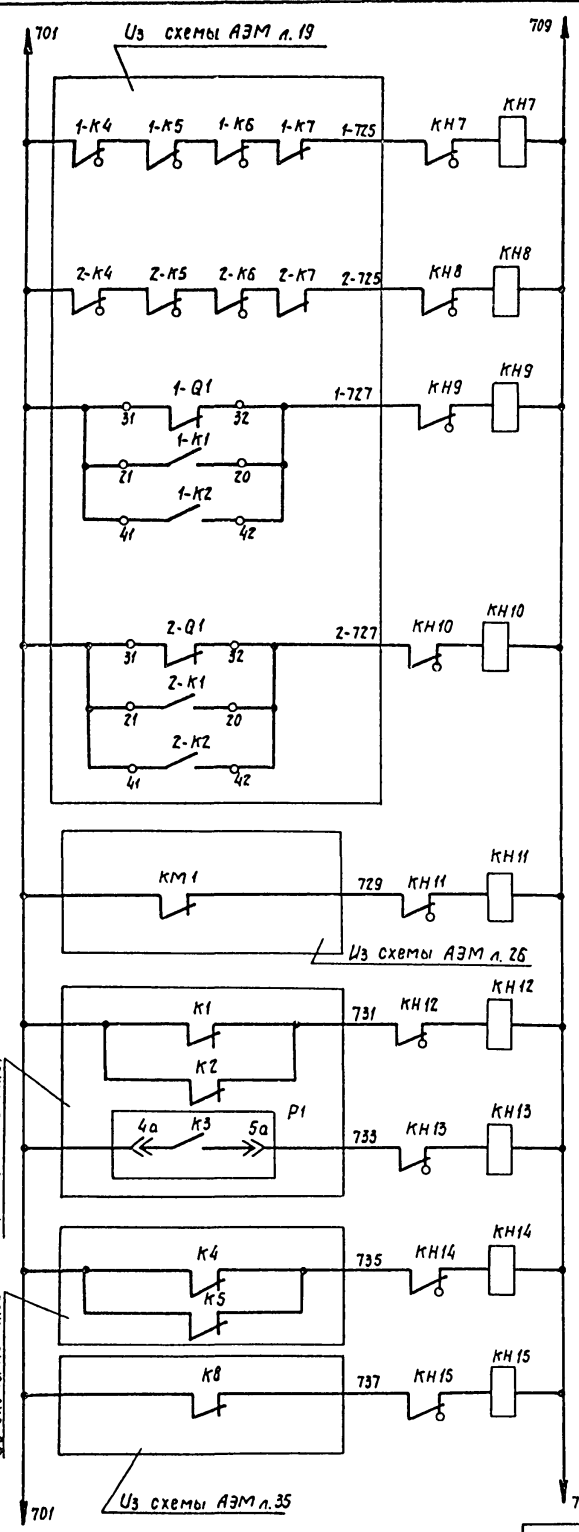
Инд. № прол. Подп. и дата. Взам. инв. №

Альбом №

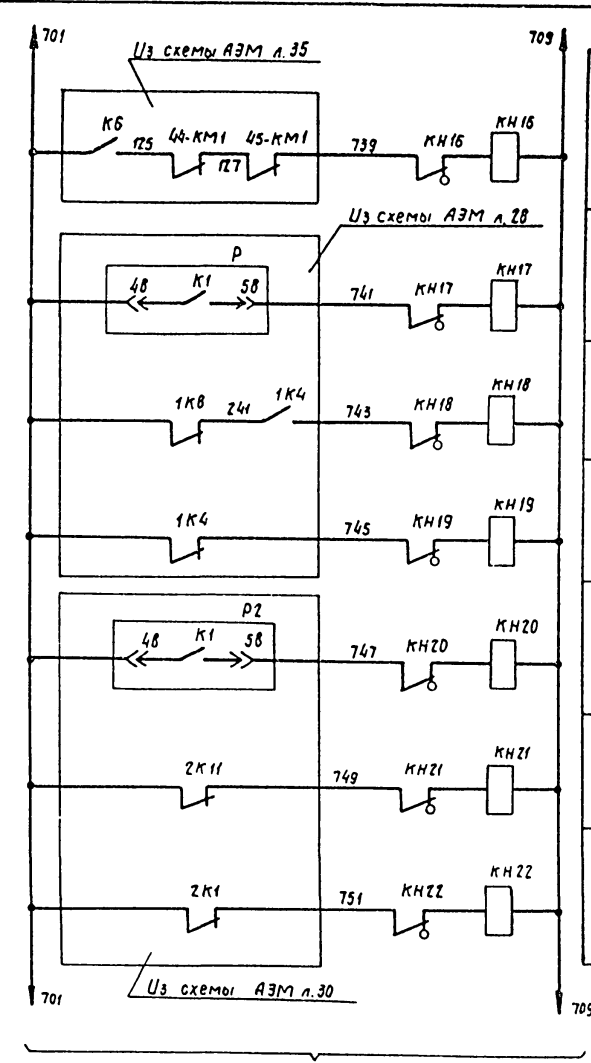
901-З-156.87



- Автоматический выключатель
- Контроль напряжения
- Звуковой сигнал
- Реле сигнализации
- Опробование сигнализации
- Реле центральной выдержки времени
- Неисправность секционного разъединителя
- Авария секционным разъединителем
- Неисправность н/а 1М
- 2М, 3М
- Неисправность н/а 4М



- Неисправность 1ВУ
- Неисправность 2ВУ
- Неисправность 16 ПНС
- Неисправность 2 БПНС
- АВР 380/220В
- Контроль напряжения цепей управления дренажными насосами
- Затопление насосной станции
- Контроль напряжения цепей управления аварийными насосами
- Контроль напряжения общих цепей вентиляторов №44, 45



- Неисправность вентиляторов №44, 45
- Переполнение
- Нижний уровень
- Контроль напряжения общих цепей насосов 1М+4М
- Переполнение
- Нижний уровень
- Контроль напряжения общих цепей насосов 5М+8М

Продолжение см. схему АЭМ лист 44

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

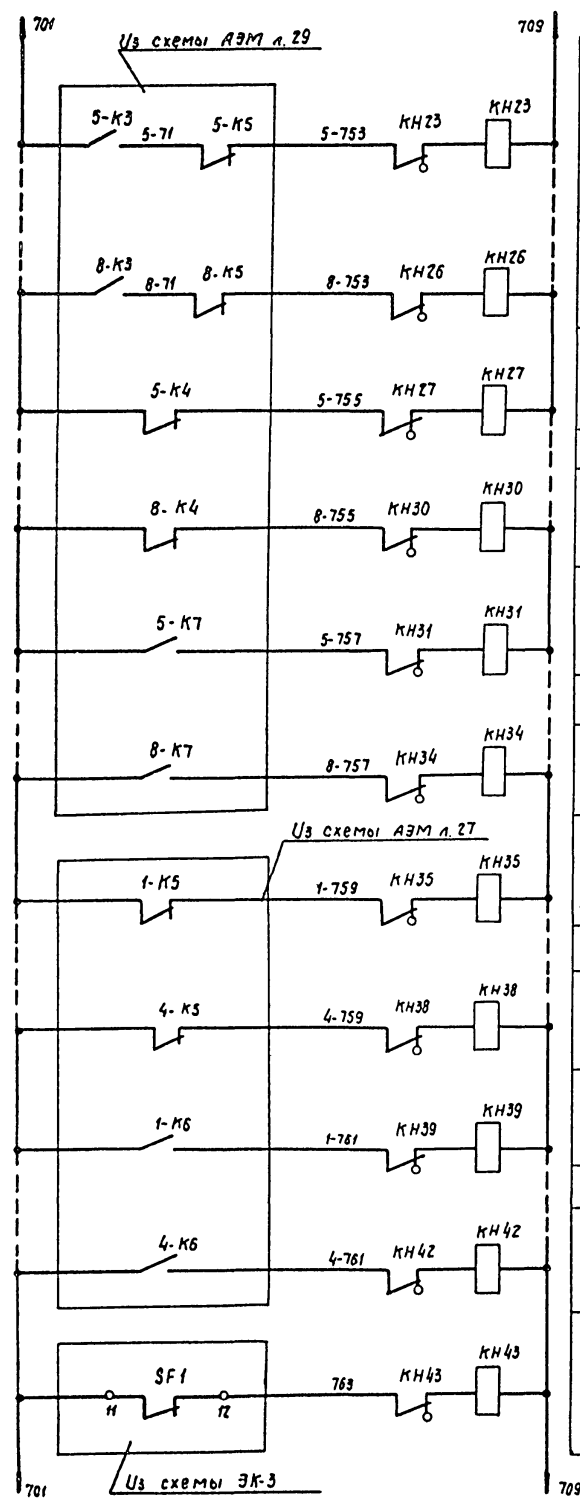
Привязан		Науч. отд. Иваненко		Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов		Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Бреслов			Р	43	
		Руч. бр.	Бреслов					
		Ст. инж.	Кулешова					
		Ст. инж.	Поплавская					
Инв. №:				Сигнализация. Схема принципиальная. (начало)		Госстрой СССР Синз. водопользования Водолиний проект		

ТП 901-З-156.87 АЭМ

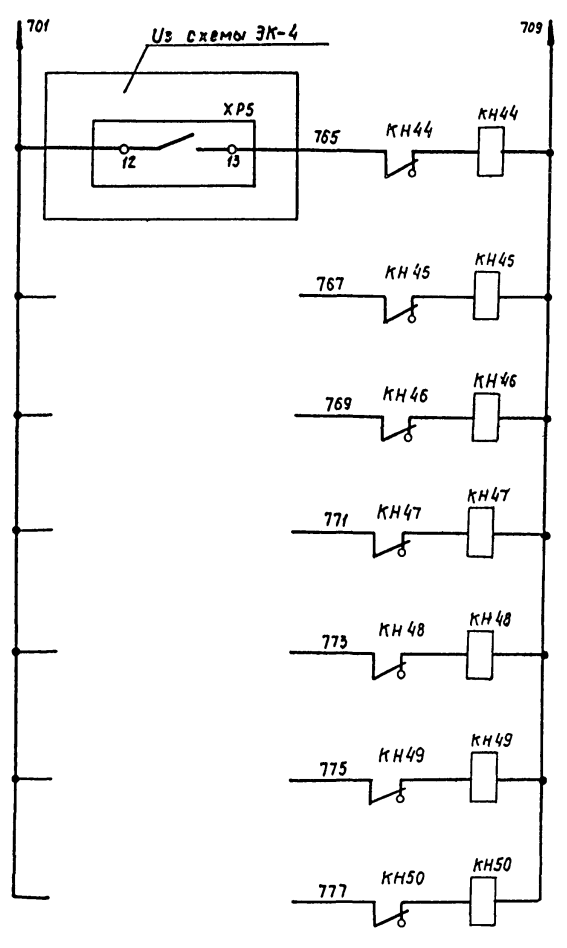
Альбом IV

901-2-156.87

Имя, Инициалы, Подпись и дата | Взам. инв. №



Неисправность н/а 5М
6М, 7М
Неисправность н/а 8М
Контроль напряжения цепей управления н/а 5М
6М, 7М
Контроль напряжения цепей управления н/а 8М
Авария с н/а 5М
6М, 7М
Авария с н/а 8М
Контроль напряжения цепей управления н/а 1М
2М, 3М
Контроль напряжения цепей управления н/а 4М
Авария с н/а 1М
2М, 3М
Авария с н/а 4М
Отключение автомата КИП



Повышение температуры охлажденной воды выше допустимой

Рез.

Рез.

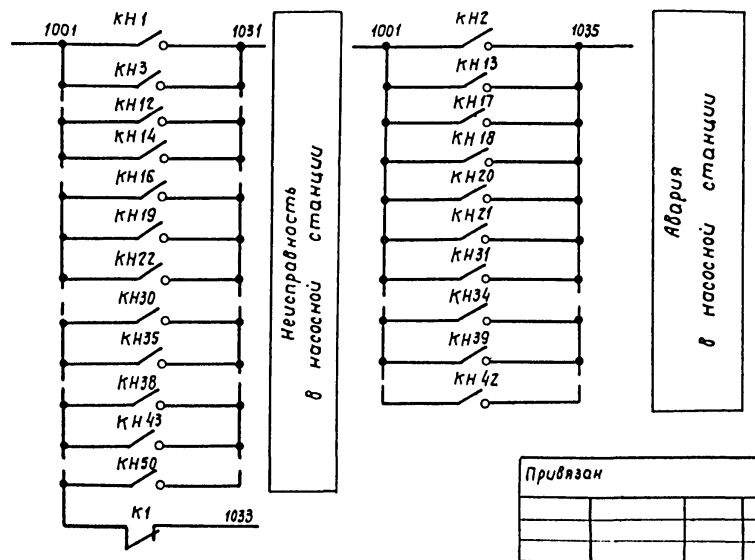
Рез.

Рез.

Рез.

Рез.

В схему ТУ-ТС



Поз. обозначение	Наименование	Кол. во	Примечание
	Щит Щ1		
SF2	Выключатель АК63-2У3	1	Iр=8А
	Щит Щ2		
K1	Реле РПУ2-М36220У3Б	1	~220В
K2	Реле РП12УХЛ4	1	~220В
K7	Реле ВЛ-43УХЛ4	1	~220В в. вр. t+10с
KH1-KH50	Реле РЭУИ-10У3	50	I ср. = 0.5А
R	Резистор ПЭВР-100	1	1000ВТ; 4700 Ом
SF1, SF2	Кнопка управления КЕ-01У3 исп. 4	2	Углубл. толкатель
SA1	Переключатель ПЕ-01У3 исп. II	1	
HA	Звонок ЗВП-220	1	~220В
1HL	Арматура светосигнальная		
	АС 1201У2	1	~220В

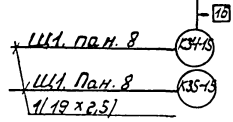
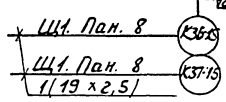
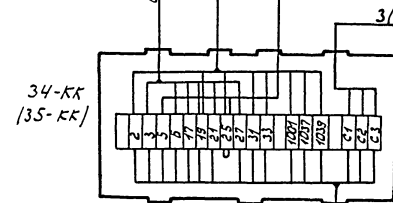
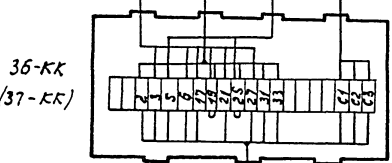
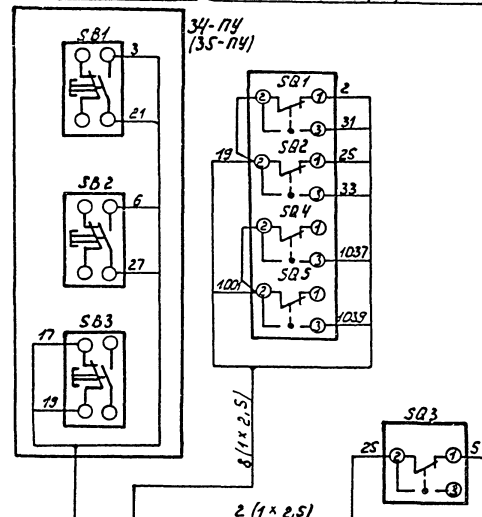
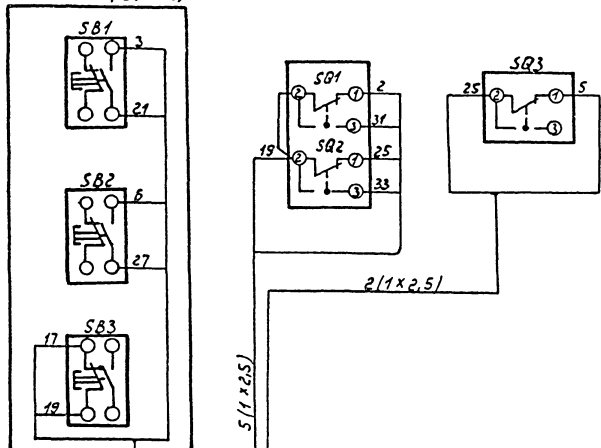
ТП 901-2-156.87		АЭМ	
Нач. отд.	Иваненко	Студия	Лист
Н. контр.	Бреслов	Р	44
Руч. бр.	Бреслов	Насосная станция оборотного водоснабжения Q=400 м³/ч с двумя группами насосов	
Ст. инж.	Кулешова	Сигнализация. Схема принципиальная (окончание)	
Ст. инж.	Поплавская	Рострест СССР Союзоблашанкипроект Востобску Водоканалпроект	

Задбужка 36(37)

Задбужка 34(35)

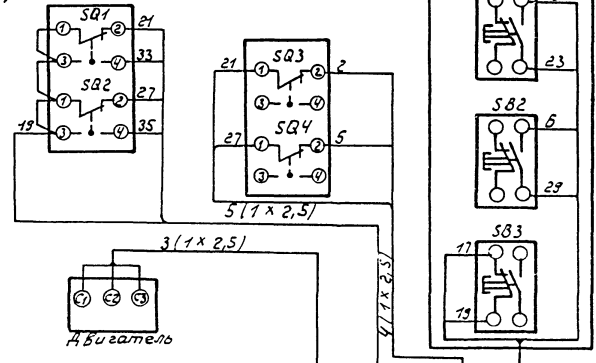
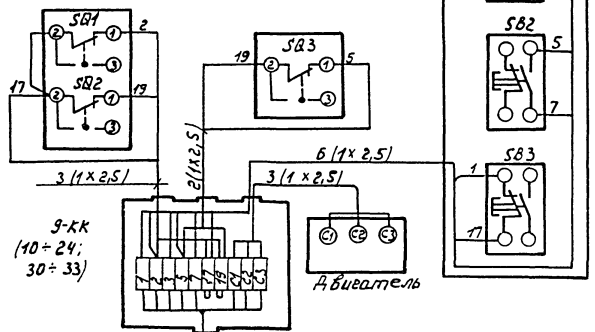
36-П4 (37-П4)

34-П4 (35-П4)



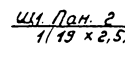
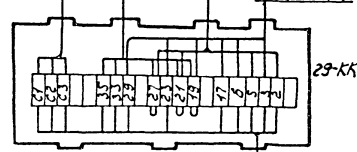
Задбужка 9(10÷24; 30÷33)

Задбужка 29



9-КК (10÷24; 30÷33)

29-П4



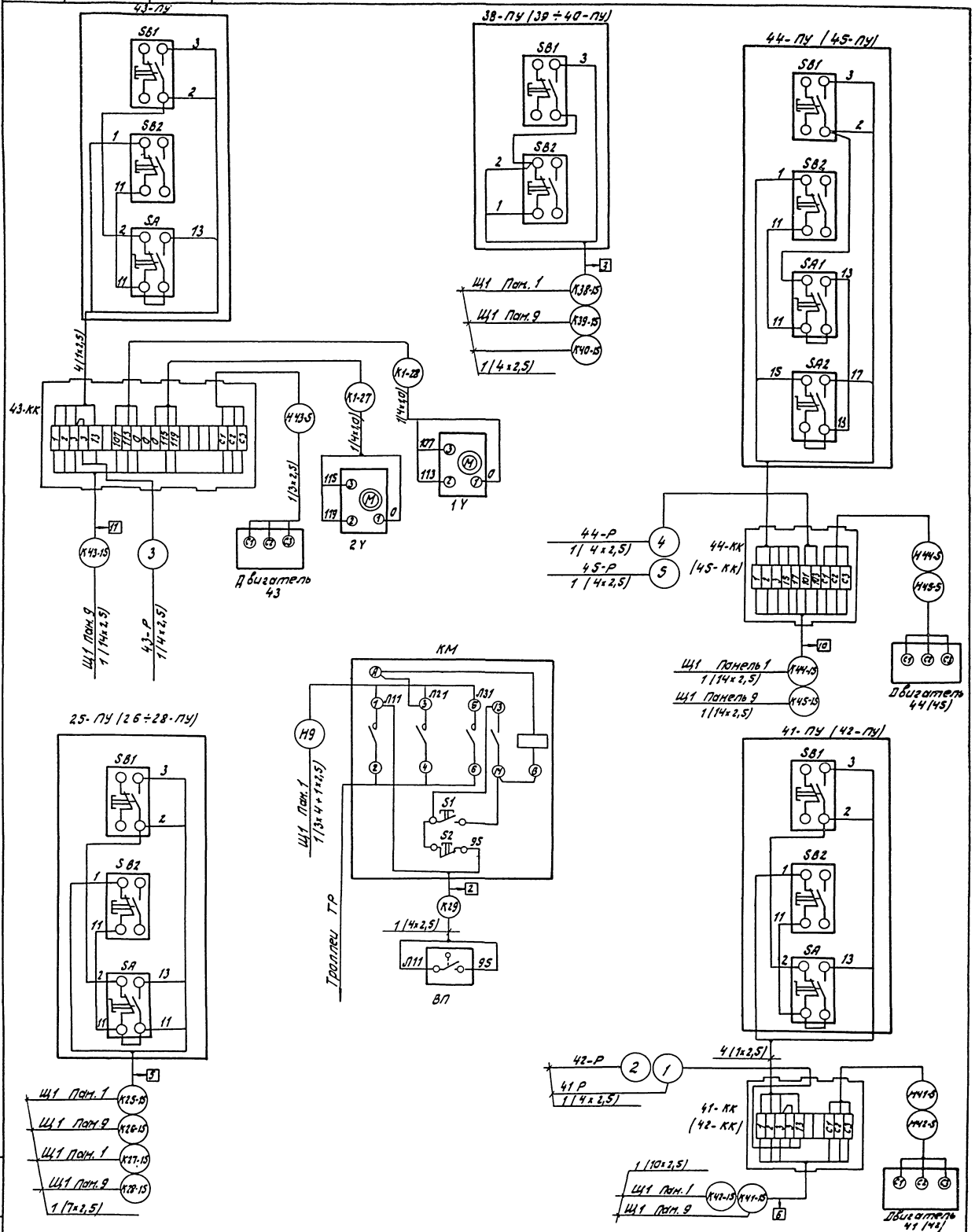
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K3-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K10-15
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K11-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K12-15
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K13-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K14-15
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K15-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K16-15
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K17-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K18-15
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K19-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K20-15
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K21-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K22-15
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K23-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K24-15
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K30-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K31-15
- Щ. Пан. 2 1170x2,5 K32-15
- Щ. Пан. 8 1170x2,5 K33-15

УИЗ № 5 Москва Подпись и дата 11.08.87

177901-2-156.87

АЭМ

Трибунал	Член от УИЗ Москва	Временная станция обслуживания оборудования АЭС с 884 на территории района	Дата и лист листа
	А. В. Дроздов		Р 45
УИЗ №	Схема подключения		Содержит сведения о техническом состоянии оборудования
	177901-2-156.87		12.4.87



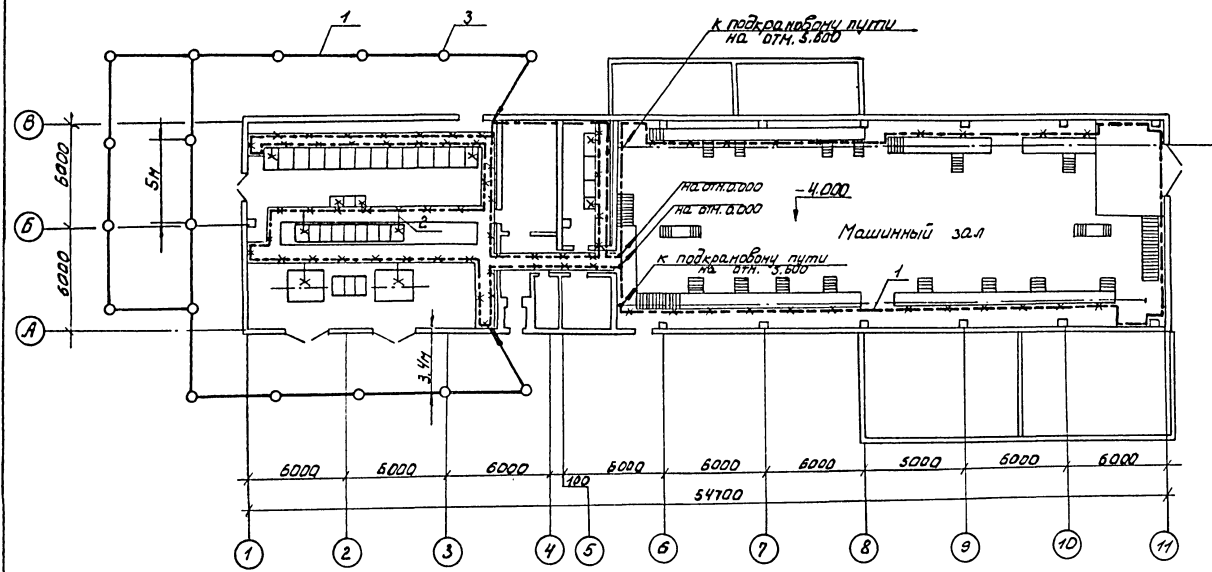
Учб. и 2-го года / Подписи и дата / В.И. Умб. 2-й

ТТ 901-2-156.87		А.М.В.М.	
Проектировщик	Исполнитель	Масштаб	Лист №
		1:1	46
Схема подключения (скажем)		Содержит 2 листа	

Альбом IV

901-2-156.87

План
М 1:200



Марка, позиц.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Уд. вес	Примеч.
1	40x4мм	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	120		
2	φ 6мм	Сталь круглая ГОСТ 2590-74	40		
3	φ 12мм 2x5м	Электрод заземления ГОСТ 2590-74	17		

Данный чертеж выполнен на основании строительных чертежей. В качестве магистрали заземления использовать металлические конструкции кабельных каналов и металлические площадки, объединенные с помощью стали полосовой 40x4мм в общий контур, соединенный с заземляющим устройством. Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить сталью круглой φ6мм или, где это возможно использовать трубы эл. проводки. Магистраль заземления состоит из 17 электродов φ12мм, длиной 5м, расположенных в ряд на расстоянии 5м друг от друга. Заземляющее устройство рассчитано для грунта с удельным сопротивлением растеканию 1,0x10⁴ Ом.см. После монтажа фактическая величина сопротивления определяется замером и не должна превышать 40н. Монтаж заземления выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

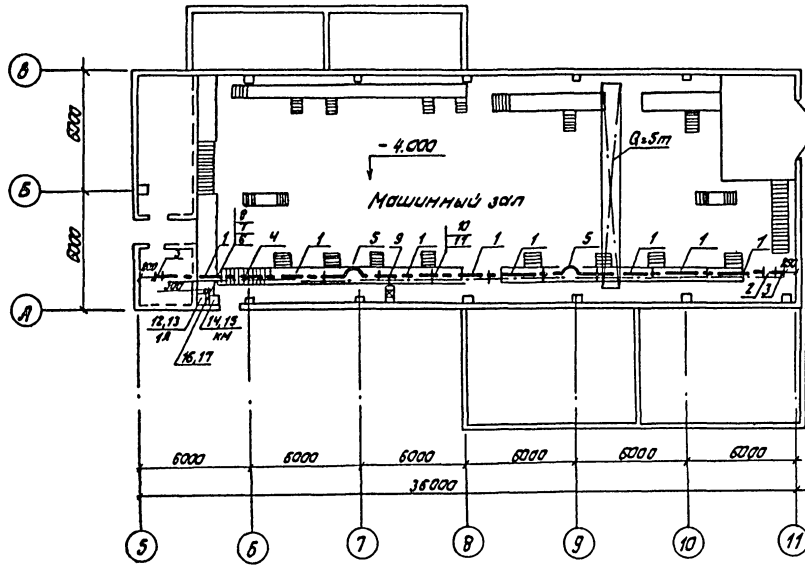
Инв. № 901-2-156.87

		Т.П. 901-2-156.87-АЭМ		
Привязан	Нач. отп. Улановский	Насосная станция оборотной водоснабжения в здании группы № 47	Лист	Листов
	Инж. Бреслав		47	
	Инж. Бреслав	План сети заземления	Институт СССР Сибирского филиала Новосибирского государственного университета	
	Ст. инж. Воробей			
	Инж. Ванкина			

Альбом IV

901-2-156-87

План
М 1:2000



Примечание

1. Данный чертеж выполнен на основании строительных чертежей.

Марка позн.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
1	У2604У3	Секция прямая 300мм	8	25,1	
2	У2601У3	Секция прямая 750мм	1	82	
3	У2606У3	Секция концевая	2	4,0	
4	У2607У3	Секция ввода каретки	1	27,7	
5	У2626У3	Секция компенсационная	2	28	
6	У2321У3	Слоба ведущая	1	2,4	
7	У2623У3	Клеммы присоединит.	1	1,7	
8	У2328У3	Каретка токозаемная	1		
9	4.407-262-020	Установка световара	1		
10	4.407-262-013	Установка кранштейна	12		
11	и 15 Р=100мм	Двухтар ГОСТ 8239-72	12		
12	ЯРП-20У3	Ящик 1Я	1		
13	5.407.55.1.30	Установка ящика	1		
14	ПМ П-212002	Пускатель кМ	1		
15	5.407-54.1.20	Установка пускателя	1		
16	сеч. 6 мм ²	Провод ЯПВ	16м		
17	Т 32x2 мм	Труба эл.сварная под установку бм			

Инженер В.А.Сидоров

				Т П 901-2-156-87-АЭМ	
Привязан	начальник участка	инженер	инженер	Масляная станция абаротного водоснабжения Ø=300мм, с двумя группами насосов.	Сталь шплат. шплат
	инженер	инженер	инженер	План трамлейного токапровода	р 48
инженер	инженер	инженер	инженер		Коллектор с сеп. (содержит в себе) Гостройский водоканал проект

Листом IV

901-1-166-87

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через трубу			Кабель по правке				
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м.	Про-стужено или нет	по правке		проложен	
							Марка	Количество кабелей в сев. жил. пачке	Длина м.	Марка
		Р4-б/б.шкаф6								
		Ввод №1								
		Р4-б/б.шкаф10								
		Ввод №2								
В1-1	Р4-б/б.шкаф4	Трансформатор ИТР				ИП-б/б	3x50	21		
В2-1	Р4-б/б.шкаф13	Трансформатор 2ТР				ИП-б/б	3x50	25		
В1-5	Р4-б/б.шкаф3	Двигатель 1М	В1-5	50	3	ИП-б/б	3x35	49		
В2-5	Р4-б/б.шкаф4	Двигатель 2М	В2-5	50	6	ИП-б/б	3x35	49		
В3-5	Р4-б/б.шкаф2	Двигатель 3М	В3-5	50	5	ИП-б/б	3x35	66		
В4-5	Р4-б/б.шкаф15	Двигатель 4М	В4-5	50	5	ИП-б/б	3x35	56		
Н1	ЭКП-630шкаф1	ЩитЩ1,Панель1				АВВГ	3x150x150	10		
Н2	ЭКП-630шкаф3	ЩитЩ1,Панель9				АВВГ	3x150x150	11		
Н1-1	Р4-б/б.шкаф6	15ПТ				АВВГ	4x6	17		
Н2-1	Р4-б/б.шкаф10	2БПТ				АВВГ	4x6	20		
Н1-2	Р4-б/б.шкаф6	18У				АВВГ	2x35	17		
Н2-2	Р4-б/б.шкаф10	28У				АВВГ	2x35	21		
Н1-3	ЩитЩ1,Панель1	18У				АВВГ	3x35+1x16	8		
Н2-3	ЩитЩ1,Панель9	28У				АВВГ	3x35+1x16	10		
Н1-4	18У	28У				АВВГ	3x35+1x16	15		
Н2-4	28У	18У				АВВГ	3x35+1x16	15		
Н5-5А	ЩитЩ1,Панель3	Двигатель 5М	Н5-5А	75	8	АВВГ	3x70	62		
Н5-5Б	ЩитЩ1,Панель3	Двигатель 5М	Н5-5Б	75	8	АВВГ	3x70	62		
Н6-5А	ЩитЩ1,Панель6	Двигатель 6М	Н6-5А	75	9	АВВГ	3x70	70		
Н6-5Б	ЩитЩ1,Панель6	Двигатель 6М	Н6-5Б	75	9	АВВГ	3x70	70		
Н7-5А	ЩитЩ1,Панель4	Двигатель 7М	Н7-5А	75	8	АВВГ	3x70	71		
Н7-5Б	ЩитЩ1,Панель4	Двигатель 7М	Н7-5Б	75	8	АВВГ	3x70	71		
Н8-5А	ЩитЩ1,Панель7	Двигатель 8М	Н8-5А	75	10	АВВГ	3x70	75		
Н8-5Б	ЩитЩ1,Панель7	Двигатель 8М	Н8-5Б	75	10	АВВГ	3x70	75		
Н25-5	ЩитЩ1,Панель1	Переключатель 25-1В				АВВГ	3x2,5	78		
Н25-5	ЩитЩ1,Панель9	Переключатель 26-1В				АВВГ	3x2,5	73		
Н27-5	ЩитЩ1,Панель1	Переключатель 27-1В				АВВГ	3x10	78		
Н28-5	ЩитЩ1,Панель9	Переключатель 28-1В				АВВГ	3x10	73		
Н38-5	ЩитЩ1,Панель1	Двигатель 3В				АВВГ	3x2,5	54		
Н39-5	ЩитЩ1,Панель9	Двигатель 3В				АВВГ	3x2,5	53		
Н40-5	ЩитЩ1,Панель1	Двигатель 4В				АВВГ	3x2,5	81		
Н44-5	Клеммная коробка	Двигатель 4А				АВВГ	3x2,5	6		
Н42-5	Клеммная коробка	Двигатель 4Б				АВВГ	3x2,5	5		
Н43-5	Клеммная коробка	Двигатель 4Г				АВВГ	3x2,5	5		

Заполнить при привязке.

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через трубу			Кабель по правке				
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м.	Про-стужено или нет	по правке		проложен	
							Марка	Количество кабелей в сев. жил. пачке	Длина м.	Марка
Н44-5	Клеммная коробка	Двигатель 4А				АВВГ	3x2,5	4		
Н45-5	Клеммная коробка	Двигатель 4Б				АВВГ	3x2,5	4		
Н1-6	Р4-б/б.шкаф6	15ПНС				АВВГ	2x6	17		
Н2-6	Р4-б/б.шкаф10	25ПНС				АВВГ	2x6	21		
Н1-7	ЩитЩ1,Панель1	15ПНС				АВВГ	3x6	8		
Н2-7	ЩитЩ1,Панель9	25ПНС				АВВГ	3x6	10		
Н1-8	Р4-б/б.шкаф3	ЩитЩ2,Панель1				АВВГ	2x4	44		
Н2-8	Р4-б/б.шкаф14					АВВГ	2x4	35		
Н3-8	Р4-б/б.шкаф2					АВВГ	2x4	45		
Н4-8	Р4-б/б.шкаф15					АВВГ	2x4	35		
Н9	ЩитЩ1,Панель1	Ящик корана 1А				АВВГ	3x4x1x25	35		
Н5-8	ЩитЩ1,Панель3	ЩитЩ2,Панель2				АВВГ	2x4	35		
Н6-8	ЩитЩ1,Панель6	"				АВВГ	2x4	32		
Н7-8	ЩитЩ1,Панель4	"				АВВГ	2x4	35		
Н8-8	ЩитЩ1,Панель7	"				АВВГ	2x4	32		
Н10	ЩитЩ1,Панель9	Ящик сборного трансформ. 2А				АВВГ	3x50x1x25	36		
Н1-11	Р4-б/б.шкаф7	Трансформатор ТР1				АВВГ	2x2,5	10		
Н2-11	Р4-б/б.шкаф11	Трансформатор ТР2				АВВГ	2x2,5	10		
Н1-12	Трансформатор ТР1	Р4-б/б.шкаф6				АВВГ	2x2,5	10		
Н2-12	Трансформатор ТР2	Р4-б/б.шкаф10				АВВГ	2x2,5	10		
Н13	ЩитЩ1,Панель5	ЩитЩ1П,Панель2				АВВГ	2x2,5	32		
Н1-15	ЩитЩ1,Панель1	Ящик Я1	Н1-15	25	6	АВВГ	2x4	28		
Н2-15	"	Ящик Я2	Н2-15	25	6	АВВГ	2x4	38		
Н3-15	"	Ящик Я3	Н3-15	25	6	АВВГ	2x4	45		
Н4-15	"	Ящик Я4	Н4-15	25	6	АВВГ	2x4	47		
Н5-15	ЩитЩ1,Панель3	Ящик Я5	Н5-15	25	9	АВВГ	2x4	62		
Н6-15	ЩитЩ1,Панель6	Ящик Я6	Н6-15	25	6	АВВГ	2x4	61		
Н7-15	ЩитЩ1,Панель4	Ящик Я7	Н7-15	25	9	АВВГ	2x4	71		
Н8-15	ЩитЩ1,Панель7	Ящик Я8	Н8-15	25	6	АВВГ	2x4	68		
Н1-16	ЩитЩ1,Панель1	ЩитЩ1,Панель5				АВВГ	3x6+1x4	10		
Н2-16	ЩитЩ1,Панель9	"				АВВГ	3x6+1x4	13		

ТТ90+2-156.87 АЭМ

Привязан	Иваненко	Григорьев	Лист	Листов	Кабельный журнал (начало)	п 49	гострой СССР	Содержит документ	Водоканал-Россека
Им.№									

Конт. №: 901-1-166-87

Албом IV
901-2-156.87

Общ. наимен. кабеля	Трасса		Проход через			Кабель			
	Начало	Конец	Образна чение	Диаметр, мм	Количество жил, капр.	по проекту		проложен	
						Марка	Диаметр, мм	Марка	Диаметр, мм
K1-1	Р4-бкв.шкаф 6	Р4-бкв.шкаф 5			АКВВГ	14х2,5	8		
K2-1	Р4-бкв.шкаф 10	Р4-бкв.шкаф 12			АКВВГ	19х2,5	9		
K2	Р4-бкв.шкаф 6	Р4-бкв.шкаф 10			АКВВГ	4х2,5	11		
K3	Р4-бкв.шкаф 5	Р4-бкв.шкаф 7			АКВВГ	4х2,5	9		
K1-4	Р4-бкв.шкаф 6	"			АКВВГ	5х2,5	8		
K2-4	Р4-бкв.шкаф 10	Р4-бкв.шкаф 11			АКВВГ	5х2,5	8		
K1-5	Р4-бкв.шкаф 6	Р4-бкв.шкаф 8			АКВВГ	10х2,5	9		
K2-5	Р4-бкв.шкаф 10	"			АКВВГ	14х2,5	9		
K1-6	Р4-бкв.шкаф 5	"			АКВВГ	14х2,5	10		
K2-6	Р4-бкв.шкаф 12	"			АКВВГ	10х2,5	11		
K8	Р4-бкв.шкаф 8	Р4-бкв.шкаф 9			АКВВГ	14х2,5	8		
K9	Р4-бкв.шкаф 9	ШитЩН. Панель 3			АКВВГ	5х2,5	40		
K1-10	Р4-бкв.шкаф 3	ШитЩН. Панель 1			АКВВГ	19х2,5	18		
K2-10	Р4-бкв.шкаф 14	ШитЩН. Панель 8			АКВВГ	19х2,5	24		
K3-10	Р4-бкв.шкаф 2	ШитЩН. Панель 2			АКВВГ	19х2,5	18		
K4-10	Р4-бкв.шкаф 15	ШитЩН. Панель 9			АКВВГ	19х2,5	23		
K1-11	Р4-бкв.шкаф 3	ШитЩН. Панель 3			АКВВГ	4х2,5	48		
K2-11	Р4-бкв.шкаф 14	"			АКВВГ	4х2,5	37		
K3-11	Р4-бкв.шкаф 2	"			АКВВГ	4х2,5	48		
K4-11	Р4-бкв.шкаф 15	"			АКВВГ	4х2,5	37		
K1-12	184	"			АКВВГ	4х2,5	40		
K2-12	289	"			АКВВГ	4х2,5	37		
K1-13	1 БПНС	"			АКВВГ	4х2,5	40		
K2-13	2 БПНС.	"			АКВВГ	4х2,5	31		
K1-14	Р4-бкв.шкаф 5	ШитЩН. Панель 5			АКВВГ	4х2,5	28		
K2-14	Р4-бкв.шкаф 12	"			АКВВГ	4х2,5	27		
K3-15	ШитЩН. Панель 8	Пост управления 9-19			АКВВГ	10х2,5	36		
K10-15	ШитЩН. Панель 8	Пост управления 10-19			АКВВГ	10х2,5	36		
K11-15	ШитЩН. Панель 2	Пост управления 11-19			АКВВГ	10х2,5	4,5		
K12-15	ШитЩН. Панель 8	Пост управления 12-19			АКВВГ	10х2,5	43		
K13-15	ШитЩН. Панель 2	Пост управления 13-19			АКВВГ	10х2,5	41		
K14-15	ШитЩН. Панель 8	Пост управления 14-19			АКВВГ	10х2,5	39		
K15-15	ШитЩН. Панель 2	Пост управления 15-19			АКВВГ	10х2,5	49		
K16-15	ШитЩН. Панель 8	Пост управления 16-19			АКВВГ	10х2,5	50		
K17-15	ШитЩН. Панель 2	Пост управления 17-19			АКВВГ	10х2,5	59		
K18-15	ШитЩН. Панель 8	Пост управления 18-19			АКВВГ	10х2,5	58		
K19-15	ШитЩН. Панель 2	Пост управления 19-19			АКВВГ	10х2,5	68		
K20-15	ШитЩН. Панель 8	Пост управления 20-19			АКВВГ	10х2,5	64		
K21-15	ШитЩН. Панель 2	Пост управления 21-19			АКВВГ	10х2,5	55		
K22-15	ШитЩН. Панель 8	Пост управления 22-19			АКВВГ	10х2,5	55		
K23-15	ШитЩН. Панель 2	Пост управления 23-19			АКВВГ	10х2,5	63		
K24-15	ШитЩН. Панель 8	Пост управления 24-19			АКВВГ	10х2,5	62		

Общ. наимен. кабеля	Трасса		Проход через			Кабель			
	Начало	Конец	Образна чение	Диаметр, мм	Количество жил, капр.	по проекту		проложен	
						Марка	Диаметр, мм	Марка	Диаметр, мм
K25-15	ШитЩН. Панель 1	Пост управления 25-19			АКВВГ	7х2,5	77		
K26-15	ШитЩН. Панель 9	Пост управления 26-19			АКВВГ	7х2,5	73		
K27-15	ШитЩН. Панель 1	Пост управления 27-19			АКВВГ	7х2,5	77		
K28-15	ШитЩН. Панель 9	Пост управления 28-19			АКВВГ	7х2,5	73		
K29-15	ШитЩН. Панель 2	Пост управления 29-19			АКВВГ	19х2,5	32		
K30-15	"	Пост управления 30-19			АКВВГ	10х2,5	42		
K31-15	"	Пост управления 31-19			АКВВГ	10х2,5	44		
K32-15	"	Пост управления 32-19			АКВВГ	10х2,5	62		
K33-15	"	Пост управления 33-19			АКВВГ	10х2,5	64		
K34-15	ШитЩН. Панель 9	Пост управления 34-19			АКВВГ	19х2,5	42		
K35-15	"	Пост управления 35-19			АКВВГ	19х2,5	51		
K36-15	"	Пост управления 36-19			АКВВГ	19х2,5	67		
K37-15	"	Пост управления 37-19			АКВВГ	19х2,5	77		
K38-15	ШитЩН. Панель 1	Пост управления 38-19			АКВВГ	4х2,5	33		
K39-15	ШитЩН. Панель 9	Пост управления 39-19			АКВВГ	4х2,5	29		
K40-15	ШитЩН. Панель 1	Пост управления 40-19			АКВВГ	4х2,5	33		
K41-15	ШитЩН. Панель 9	Клеммная кор. 41-КК			АКВВГ	10х2,5	73		
K42-15	ШитЩН. Панель 1	Клеммная кор. 42-КК			АКВВГ	10х2,5	57		
K43-15	ШитЩН. Панель 9	Клеммная кор. 43-КК			АКВВГ	10х2,5	27		
K44-15	ШитЩН. Панель 1	Клеммная кор. 44-КК			АКВВГ	14х2,5	25		
K45-15	ШитЩН. Панель 9	Клеммная кор. 45-КК			АКВВГ	14х2,5	19		
K1-16	ШитЩН. Панель 1	Ящик Я1	K1-16	50	6	АКВВГ	14х2,5	42	
K2-16	ШитЩН. Панель 8	Ящик Я2	K2-16	50	6	АКВВГ	14х2,5	47	
K3-16	ШитЩН. Панель 2	Ящик Я3	K3-16	50	6	АКВВГ	14х2,5	55	
K4-16	ШитЩН. Панель 9	Ящик Я4	K4-16	50	6	АКВВГ	14х2,5	54	
K5-16	ШитЩН. Панель 3	Ящик Я5	K5-16	50	9	АКВВГ	19х2,5	66	
K6-16	ШитЩН. Панель 6	Ящик Я6	K6-16	50	6	АКВВГ	19х2,5	64	
K7-16	ШитЩН. Панель 4	Ящик Я7	K7-16	50	9	АКВВГ	19х2,5	73	
K8-16	ШитЩН. Панель 7	Ящик Я8	K8-16	50	6	АКВВГ	19х2,5	70	
K1-17	ШитЩН. Панель 1	ШитЩН. Панель 5			АКВВГ	10х2,5	8		
K2-17	ШитЩН. Панель 8	"			АКВВГ	10х2,5	7		
K3-17	ШитЩН. Панель 2	"			АКВВГ	10х2,5	7		
K4-17	ШитЩН. Панель 9	"			АКВВГ	10х2,5	7		
K5-17	ШитЩН. Панель 3	"			АКВВГ	19х2,5	6		
K6-17	ШитЩН. Панель 6	"			АКВВГ	19х2,5	6		

ТН901-2-156.87 АЗМ

Проектировщик		
Исполнитель		
Масштаб		
Лист	из 50	
Дата		
Инв. №		

Исполнительская организация
Исполнительская организация
Исполнительская организация
Исполнительская организация
Исполнительская организация

Кабельный журнал
(продолжение)

Гос. архив
Гос. архив
Гос. архив
Гос. архив
Гос. архив

901-2-156.87

Исполнитель: [Signature]

№№ нач.-конца кабеля	Трасса		Проход через			Кабель									
	Начало	Конец	трубу			по проекту		проложен							
			Общая длина по стан. дарту	Диаметр	Протяж. м	Марка	Количество кабелей, число и сеч. жил, напр.	Диаметр	Марка	Количество кабелей, число и сеч. жил, напр.	Диаметр				
K7-17	Щит Щ1. Панель 4	Щит Щ1. Панель 5				AKBVG	19x2,5	6							
K8-17	Щит Щ1. Панель 1	"				AKBVG	19x2,5	7							
K1-18	Щит Щ1. Панель 1	Щит Щ2. Панель 1				AKBVG	14x2,5	39							
K2-18	Щит Щ1. Панель 8	"				AKBVG	14x2,5	35							
K3-18	Щит Щ1. Панель 2	"				AKBVG	14x2,5	39							
K4-18	Щит Щ1. Панель 9	"				AKBVG	14x2,5	34							
K5-18	Щит Щ1. Панель 3	Щит Щ2. Панель 2				AKBVG	10x2,5	39							
K5-18	Щит Щ1. Панель 6	"				AKBVG	10x2,5	37							
K7-18	Щит Щ1. Панель 4	"				AKBVG	10x2,5	39							
K8-18	Щит Щ1. Панель 7	"				AKBVG	10x2,5	37							
K19	Щит Щ1. Панель 1	Щит Щ1. Панель 9				AKBVG	19x2,5	10							
K20	"	Щит Щ1. Панель 5				AKBVG	7x2,5	8							
K1-21	Щит Щ1. Панель 1	Щит Щ1. Панель 3				AKBVG	10x2,5	40							
K2-21	Щит Щ1. Панель 8	"				AKBVG	10x2,5	36							
K3-21	Щит Щ1. Панель 2	"				AKBVG	10x2,5	40							
K4-21	Щит Щ1. Панель 9	"				AKBVG	14x2,5	35							
K5-21	Щит Щ1. Панель 3	"				AKBVG	7x2,5	39							
K6-21	Щит Щ1. Панель 6	"				AKBVG	7x2,5	37							
K7-21	Щит Щ1. Панель 1	"				AKBVG	7x2,5	39							
K8-21	Щит Щ1. Панель 7	"				AKBVG	7x2,5	37							
K22	Щит Щ1. Панель 9	Щит Щ1. Панель 2				AKBVG	4x2,5	14							
K23	"	Щит Щ1. Панель 5				AKBVG	4x2,5	8							
K24	Щит Щ1. Панель 1	Щит Щ2. Панель 3				AKBVG	5x2,5	40							
K29-25	Щит Щ1. Панель 2	Щит Щ2. Панель 1				AKBVG	19x2,5	39							
K34-25	Щит Щ1. Панель 8	"				AKBVG	19x2,5	35							
K35-25	"	"				AKBVG	19x2,5	35							
K36-25	"	Щит Щ2. Панель 2				AKBVG	19x2,5	35							
K37-25	"	"				AKBVG	19x2,5	35							
K27	Щит Щ1. Панель 5	Щит Щ2. Панель 3				AKBVG	14x2,5	38							
K1-28	Клеточная кар. 43-КК	Исполнительный механизм 1У				KBVG	4x10	8							
K2-28	"	Исполнительный механизм 2У				KBVG	4x10	8							
K29	Пускатель К1М	Выключатель ВП				AKBVG	4x2,5	15							
K30	Щит Щ1. Панель 5	Щит управления заводирной				AKBVG	7x2,5	36							
K31	Щит Щ1. Панель 2	Щит Щ1. Панель 8				AKBVG	7x2,5	14							
K32	"	Щит Щ1. Панель 9				AKBVG	7x2,5	14							
K33	Щит Щ1. Панель 2	Щит Щ1. Панель 5				AKBVG	7x2,5	7							
	Посты управления 9-24/17/30÷33-17	Конечные выключ. МПН, заводской 9-24/30÷33				АПВ	60(1x25)	240							

Общая длина кабеля	Трасса		Проход через			Кабель									
	Начало	Конец	трубу			по проекту		проложен							
			Общая длина по стан. дарту	Диаметр	Протяж. м	Марка	Количество кабелей, число и сеч. жил, напр.	Диаметр	Марка	Количество кабелей, число и сеч. жил, напр.	Диаметр				
	Посты управления 9-24/17/30÷33-17	Объекты завода 9-24/30÷33													
	Посты управления 29-17/34÷37-17	Кон. выключ. МПН заводской 2934÷37							АПВ	60(1x25)	240				
	"	Объекты 2934÷37							АПВ	25(1x25)	100				
	Клеточная кар. 41-КК	Посты управл. 41-КК/57							АПВ	15(1x25)	60				
	Клеточная кар. 44-КК	Пост управл. 44-КК/17							АПВ	10(1x25)	25				

Сводка кабелей и проводов, длина, м.

Число и сечение жил, напряжение	Марка			Число и сечение жил, напряжение	Марка				
	ААГ-БкВ	AKBVG			AKBVG	AKBVG	KBVG	АПВ	
				2x2,5				107	
3x50	46			2x4				713	
3x35	220			3x2,5				373	
3x150+1x50		21							
3x50+1x25		36		19x2,5				848	
3x70		536		14x2,5				504	
3x35+1x18		48		10x2,5				1510	
2x35		39		7x2,5				531	
3x10		151		5x2,5				96	
3x6+1x4		23		4x2,5				511	
4x6		37		4x10				16	
3x6		18		1x2,5					695
2x6		39							
3x4+1x2,5		35							

□ - Заполнить при прибытке.

ТТ 901-2-156.87 А311

Прибыток				
И.В. №	Исполнитель	Сл. №	Сл. №	Сл. №

Исполнительная таблица выдачи кабелей и проводов. Число кабелей, число и сечение жил, напряжение, марка.

Страница № 51 из 51

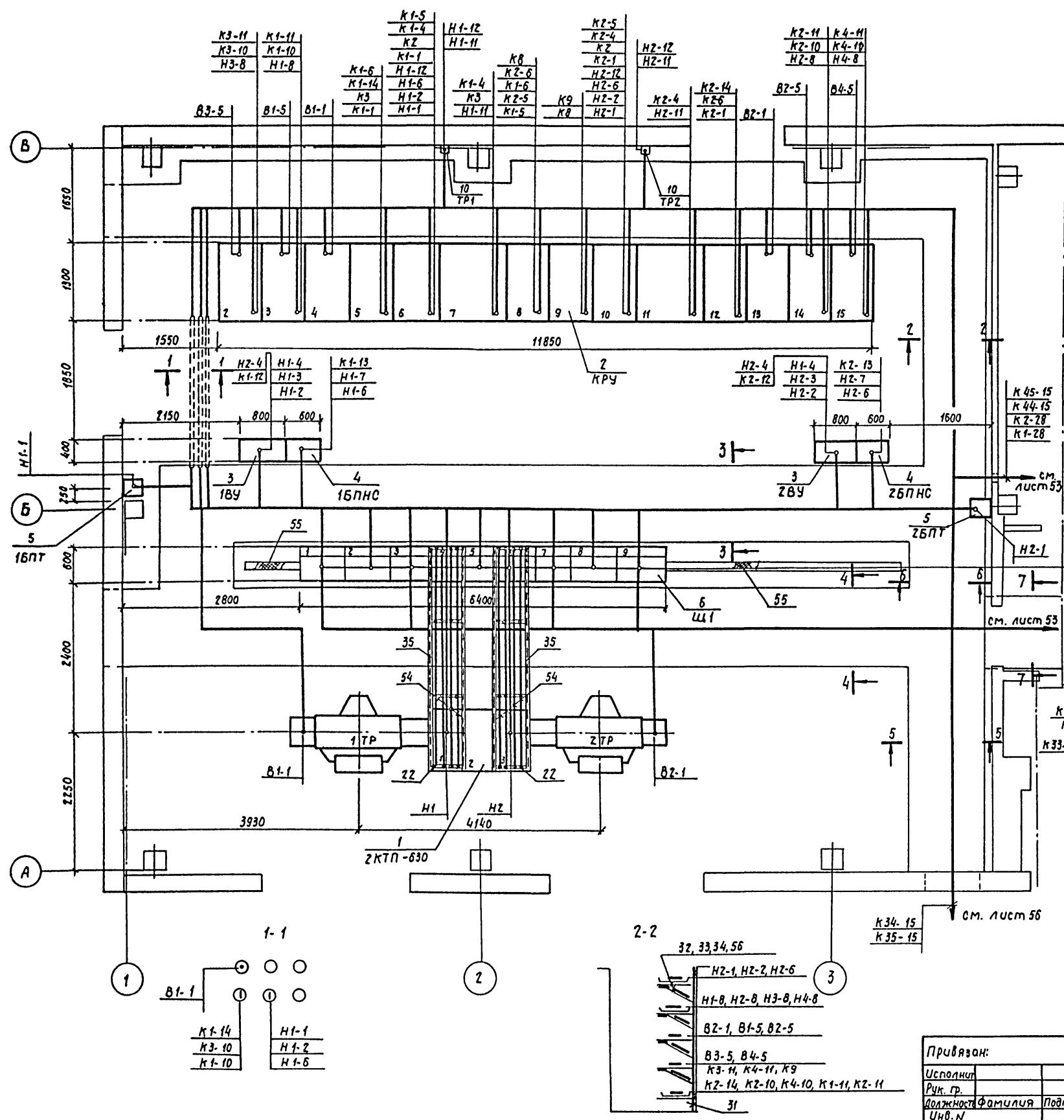
Гарантийный журнал (окончание)

Гарантийный журнал (окончание)

План по отм. ± 0.00
М 1:50

Алюбом IV

901-2-156.87



Щит Щ1

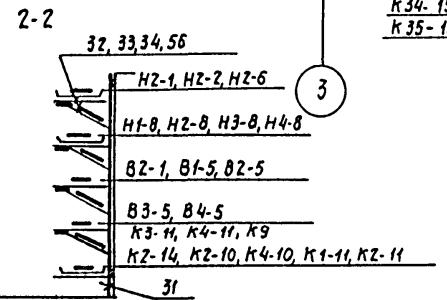
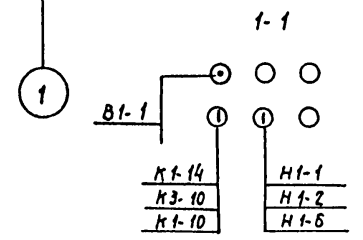
Пан.1	Пан.2	Пан.3	Пан.4	Пан.5	Пан.6	Пан.7	Пан.8	Пан.9
Н1	К3-10	Н5-5А	Н7-5А	Н13	Н6-5А	Н8-5А	К2-10	Н2
Н1-3	К9-15	Н5-5Б	Н7-5Б	К33	Н6-5Б	Н8-5Б	К10-15	Н2-3
Н25-5	К11-15	Н5-8	Н7-8	Н1-16	Н6-8	Н8-8	К12-15	Н26-5
Н27-5	К13-15	Н5-15	Н7-15	Н2-16	Н6-15	Н8-15	К14-15	Н28-5
Н38-5	К15-15	К5-16	К7-16	К1-14	К6-16	К8-16	К16-15	Н39-5
Н40-5	К17-15	К5-17	К7-17	К2-14	К6-17	К8-17	К18-15	Н2-7
Н1-7	К19-15	К5-18	К7-18	К1-17	К6-18	К8-18	К20-15	Н2-18
Н9	К21-15	К5-21	К7-21	К2-17	К6-21	К8-21	К22-15	К4-10
К24	К23-15			К3-17			К24-15	К26-15
Н1-16	К29-15			К4-17			К34-15	К28-15
К1-10	К30-15			К5-17			К35-15	К39-15
К25-15	К31-15			К6-17			К36-15	К41-15
К27-15	К32-15			К7-17			К37-15	К43-15
К38-15	К33-15			К8-17			К2-16	К45-15
К40-15	К3-16			К20			К2-17	К4-16
К42-15	К3-17			К23			К2-18	К4-17
К44-15	К3-18			К27			К2-21	К4-18
К1-16	К22			К30			К34-25	К19
К1-17	К3-21						К35-25	К22
К1-18	К29-25						К36-25	К23
К19	К33						К37-25	К4-21
К20	К31						К31	Н10
К1-21	К32							К32

Н40-5, Н39-5

Н38-5, Н28-5, Н27-5, Н26-5, Н25-5	Н1-4, Н2-4, Н2-7, Н2-3
К21-15, К20-15, К19-15, К18-15, К17-15, К16-15	Н13, Н9, Н10
К15-15, К14-15, К13-15, К12-15, К11-15, К10-15, К9-15	К2-18, К3-18, К4-18, К5-18
К7-16, К6-16, К5-16, К4-16, К3-16, К2-16, К1-16	К2-14, К4-15, К4-15, К1-12, К1-13, К1-18
К28-15, К27-15, К26-15, К25-15, К24-15, К23-15, К22-15	К2-21, К3-21, К4-21, К5-21, К6-21, К7-21, К8-21
К43-15, К42-15, К41-15, К40-15, К39-15, К38-15	К6-18, К7-18, К8-18, К30, К35-15, К37-15, К1-21
К33-15, К32-15, К31-15, К30-15, К29-15, К8-16, К35-15, К34-15	К27, К24, К2-10, К4-10
	К29-25, К34-25, К35-25, К36-25, К37-25

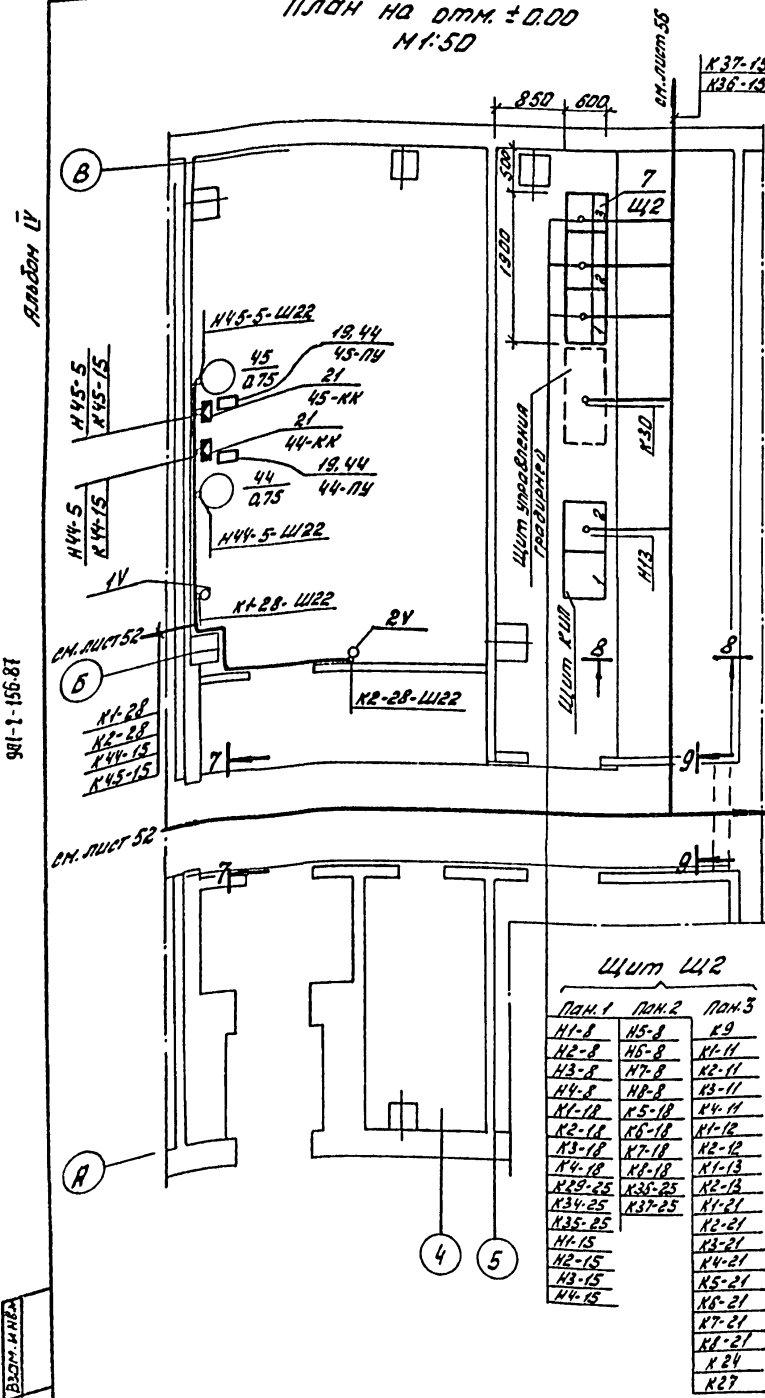
Разрезы 4-4 + 7-7 см. лист АЭМ-56.

Упр. и подл. Подпись и дата ВЗМ, УМЛ, А



Привязан:	Нач. отд. Иваненко	Исполнит. Н. контр. Чапны	Руч. гр. Бреслов	Подпись. Дата. Ст. инж. Черепанова	ТП 901-2-156.87	АЭМ	Насосная станция оборотного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов	Стадия Р	Лист 52	Листов
Условия:					План расположения эл. оборудования и прокладка кабелей (начало)		Госстрой СССР союзвотоканалпроект Ростовский Водоканалпроект			

План на отк. ±0.00
М 1:50



Щит Щ2

Пан.1	Пан.2	Пан.3
N1-8	N5-8	K9
N2-8	N6-8	K1-11
N3-8	N7-8	K2-11
N4-8	N8-8	K3-11
K1-12	K5-12	K4-11
K2-12	K6-12	K1-12
K3-12	K7-12	K2-12
K4-12	K8-12	K1-13
K29-25	K35-25	K2-13
K34-25	K37-25	K1-21
K35-25		K2-21
N1-15		K3-21
N2-15		K4-21
N3-15		K5-21
N4-15		K6-21
		K7-21
		K8-21
		K1-27
		K27

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примечание
39	5.407-63.1.230-04	Колесо	16	1.69		Электрооборудование					
40	5.407-63.1.250-02	Колесо	16	4.12		1	2 КТП-530	Комплектная трансформ. подстанция	1		см. лист 52
41	5.407-55.1.90-01	Настенная установка ящика	1			2	КМ-1Ф-10-20У3	Комплектное расп. устройство	1		см. лист 52
42	5.407-77.1.210М4-05	Настенная установка поста управления	3			3	УКП-380	Видеоконтрольное устройство	2		см. лист 52
43	5.407-77.1.210М4-03	Настенная установка поста управления	11			4	БЛНО-2У3	Блок питания	2		
44	5.407-77.1.210М4-05	Настенная установка поста управления	2			5	БЛГ-1002	Блок питания	2		
Материалы						6	по черт. ЯЭМ. 232-2	Щит Щ1	1		
45	25x2.8	Труба ГОСТ 3262-75	8	2.12	М	7	по черт. ЯЭМ. 232-5	Щит Щ2	1		
46	50x3	Труба ГОСТ 3262-75	27	4.22	М	8	по черт. ЯЭМ. 232-10	Ящик Я1-Я4	4		
47	85x3.2	Труба ГОСТ 3262-75	24	5.71	М	9	по черт. ЯЭМ. 232-14	Ящик Я5-Я8	4		
48	ПВД 250	Труба ГОСТ 18599-83	46	0.189	М	10	ОСМ1-04У3	Трансформатор ТРЛ, ТР2	2		
49	ПВД 500	Труба ГОСТ 18599-83	46	0.745	М	11	по черт. ЯЭМ. 48	Ящик Я9	1		
50	ПВД 750	Труба ГОСТ 18599-83	70	0.981	М	12	ЯБПЧ-1-МУ3	Ящик Я2	1		
51	ШЭМ 22У2	Шланг	95		М	13	ПБЗ-25/4267	Переключатель ВП 25-ПБ, 25-ПБ	2		
52	ШЭМ 60У2	Шланг	15		М	14	ПБЗ-60/4267	Переключатель 27-ПБ, 28-ПБ	2		
53	РЭ-Ц-А-60У3	Металлоушко	8	1.55	М	15	ВЛЭТ-21Б21-55У2/1	Выключатель ВП	1		
54	ЯТ-80x6	Шина ГОСТ 15178-84	36	1.3	М	16	по черт. ЯЭМ. 48	Магнитный пускатель КМ	1		
55	Ø=5MM	Сталь руфл. ГОСТ 8568-77	3	42.3	М2	17	ПКУ15-21.121-54У2	Пост управления 38÷40ПУ	3		
56	220x1200 Ø=8MM	Арматурный прут ГОСТ 18124-75*	555			18	ПКУ15-21.131-54У2	Пост управления 25-28, 34-37, 41-43-ПУ	11		
57	Ø100MM L=2950MM	Труба ГОСТ 1839-80	5			19	ПКУ15-21.141-54У2	Пост управления 44-ПУ, 45-ПУ	2		
58	4.407-251-002 Т-2	Траншея кабельная	75		М	Изделие ГЭМ					
59	Кирпич обыкновенн.	625				20	У614У2	Клеммная коробка	2	2.0	
						21	У615У2	Клеммная коробка	2	3.2	
						22	К709У2	Изолятор	32	0.78	
						23	МВ22У2	Муфта вводная	120		
						24	МВ50У2	Муфта вводная	8		
						25	ТР-9У3	Муфта вводная	8		
						26	К1085У3	Гидкий ввод	16	1.14	
						27	К1088У3	Гидкий ввод	4	1.7	
						28	К225У2	Швеллер	28	5.42	
						29	К314УК/П2	Стойка напольная	16	3.8	
						30	К1152У3	Стойка кабельная	75	1.04	
						31	К1153У3	Стойка кабельная	60	1.67	
						32	К1161У3	Палка кабельная	500	0.37	
						33	К120-П2У3	Лоток	300	6.11	
						34	К1165У3	Подвеска	315	0.11	
Конструкции						35	по черт. ЯЭМ. 57	Шинный пост	2		
						36	5.407-77.1.100М4-01	Установка поста управления	21		
						37	4.407-255-047 Уел.2	Каблук	10	8.6	
						38	4.407-255-047 Уел.5	Каблук	4	14.4	
ТП 901-2-156.87 ЯЭМ											
Приказан:				Нач. отд.	Уполном.	Масовая станция оборотного водоснабжения Q=4000 м3/ч с двумя турбинами насосов.		Проект. лист	лист		
Исполнил				Н. Контр.	Чарный		Р	53			
Руч. г.р.				Руч. др.	Березов						
Должность	Ф	Темкина	Подпись	Дата	ст. инж.	Поплавова	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (продолжение)		Ростовской обл. Институт электротехники		
И.И.И.					ст. инж.	Черепанов					

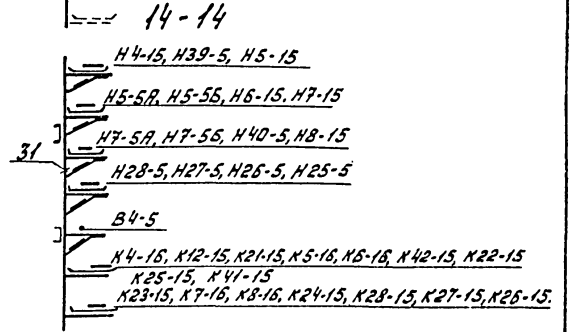
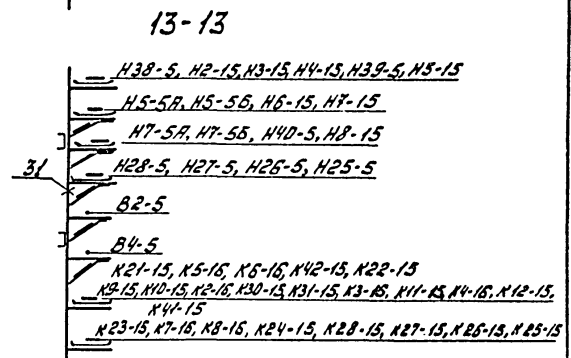
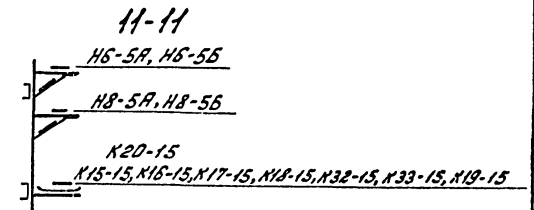
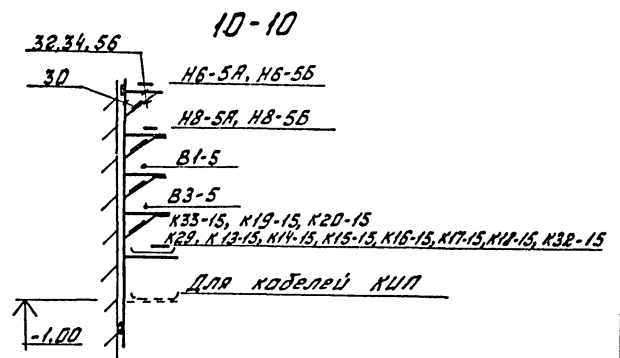
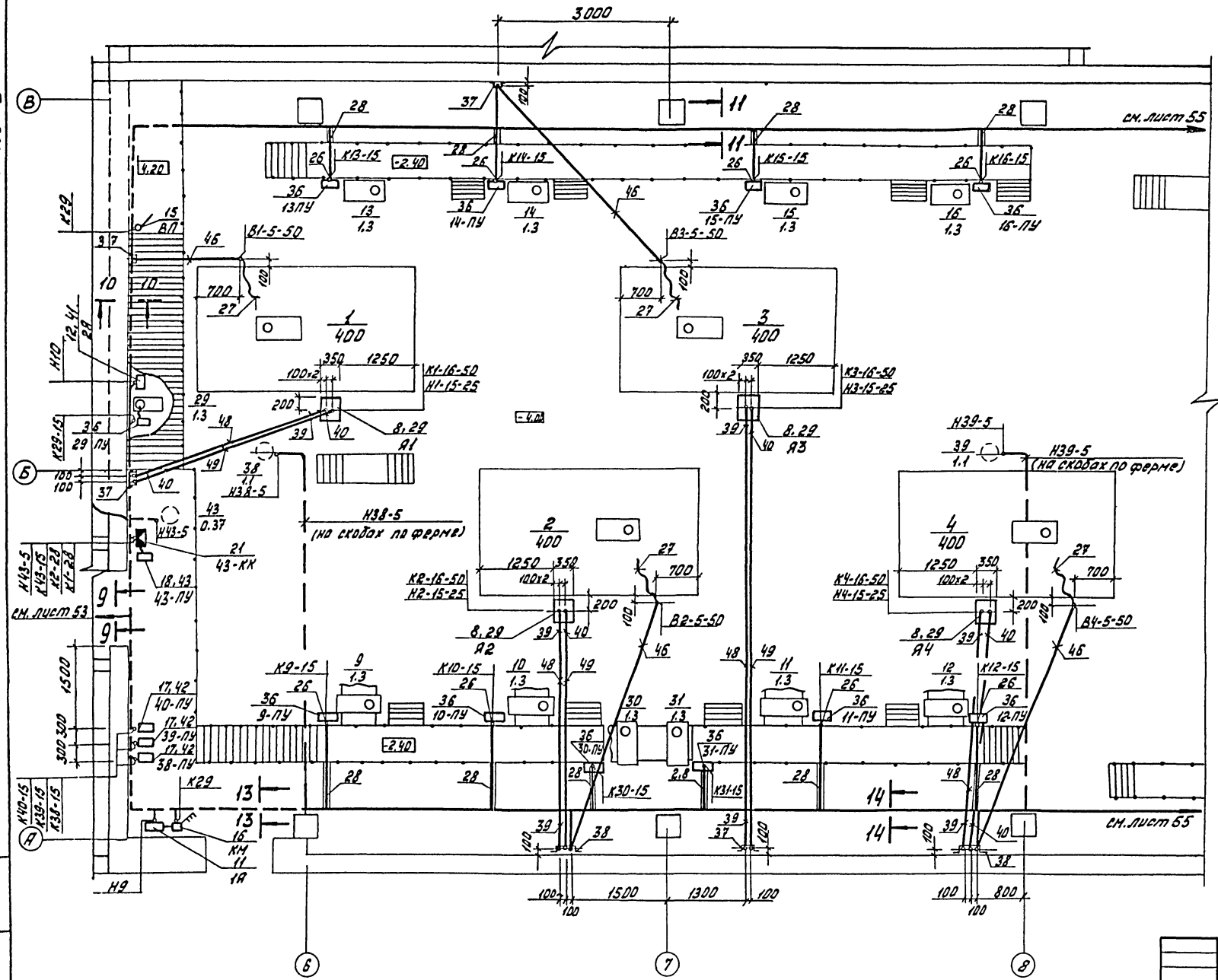
1. Прокладка кабелей выполнена на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Стыки кабелей к постам управления задвижек осуществить по швеллерам (поз. 28).
3. Прокладку проводов от постов управления задвижек к двигателю, муфте и конечному выключателю задвижек выполнить в шланге монтажном (поз. 23. 51).
4. Прокладку кабелей выполнять в соответствии с требованиями типовых проектов 5.407-22; 5.407-63; 4.407-260; 5.407-49, СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ.
5. Разрезы 7-7 ÷ 9-9 см. лист 56.

901-1-156-87

Листы поданы в проект и авто. взят. инженер

ПЛАН
М 1:50

Раздел IV
901-2-156.87



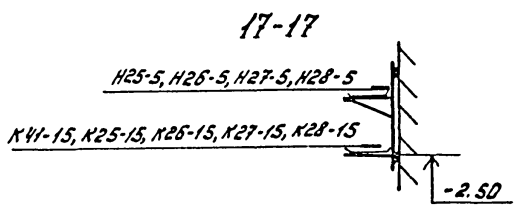
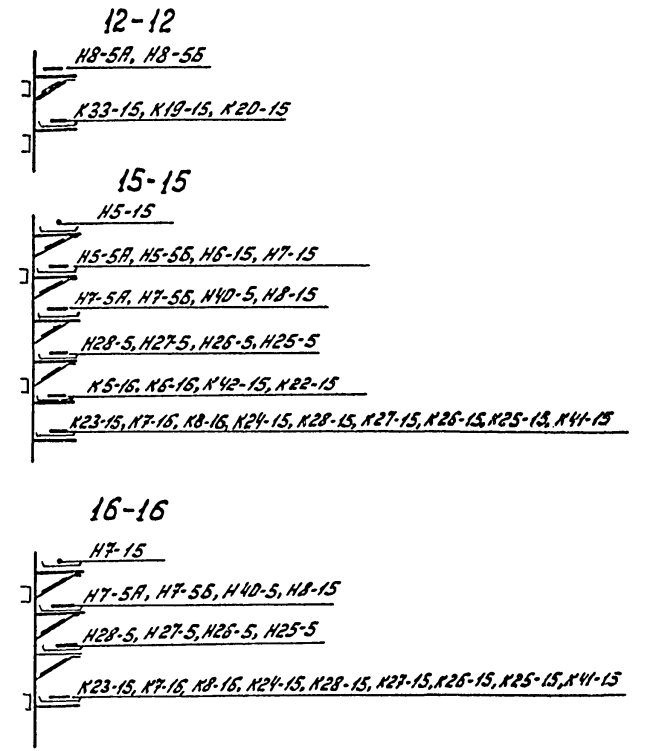
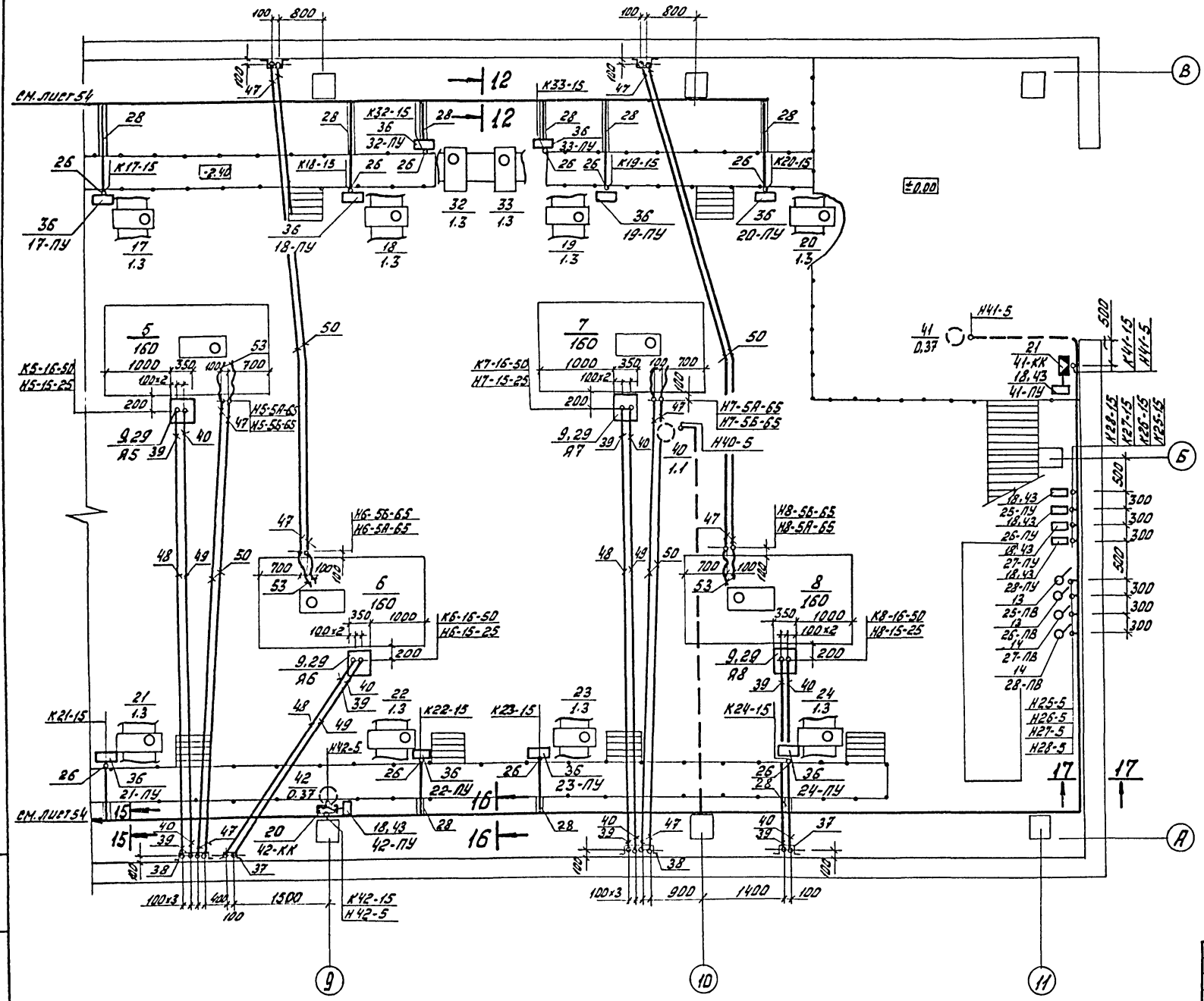
Разрез 9-9 см. лист 56

Т П 901-2-156.87 АЭМ

Привязан:	Монтаж	Иваненко	Р	Насосная станция	Лист	Листов
Исполн:	М. Кондр	Чаркин	Р	оборудования	Р	54
Руч. гр.	Руч. гр.	Бреслав	Р	Q = 4000 м³/ч в сутки		
Инженер	Инженер	Лодкина	Р	Тепломашиностроение		
Инж. н.с.	Инж. н.с.	Лодкина	Р	ПЛАН РАБОДОУСТРОЙСТВА		
		В. Ивкс	Р	электроработы в здании и		
		В. Ивкс	Р	подготовка кабелей		
		В. Ивкс	Р	(проектная)		
		В. Ивкс	Р	Технический проект		

ПЛАН
М 1:50

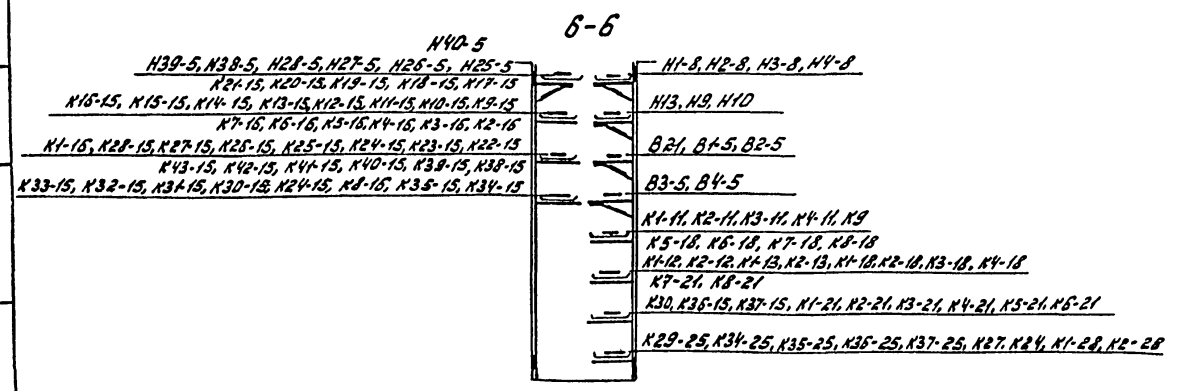
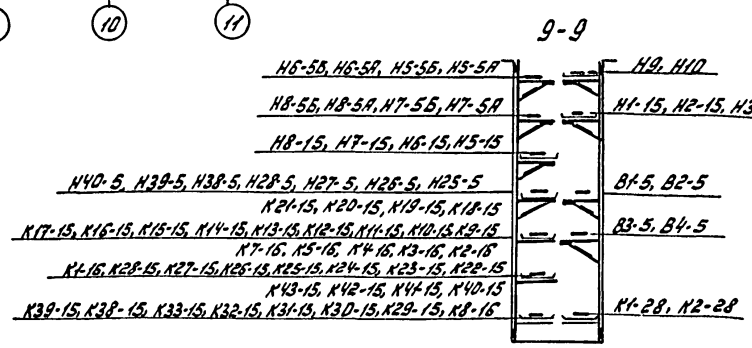
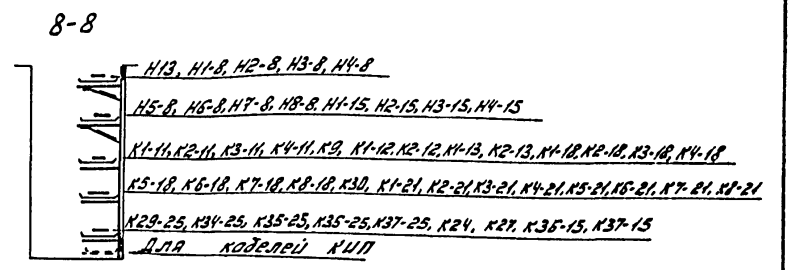
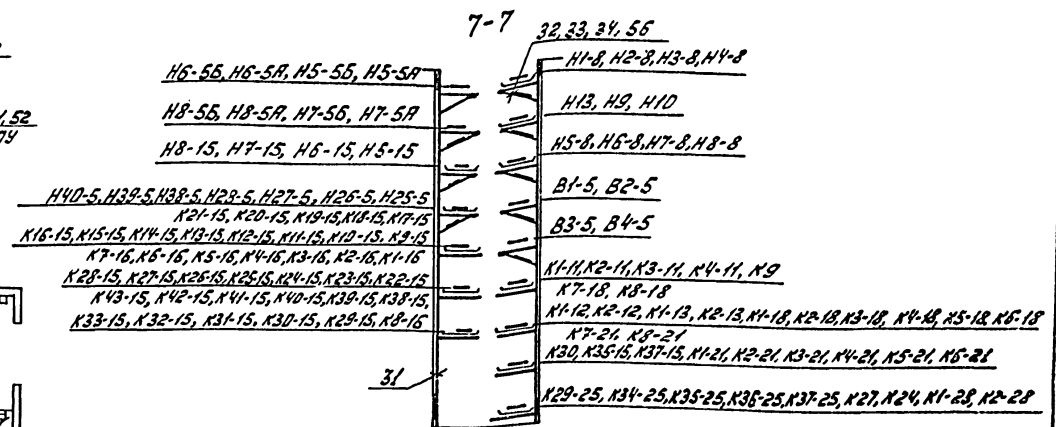
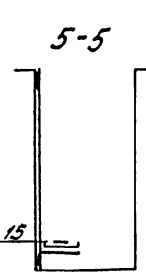
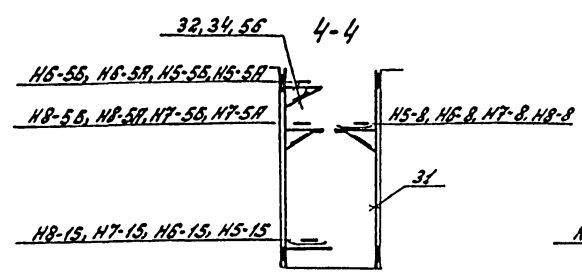
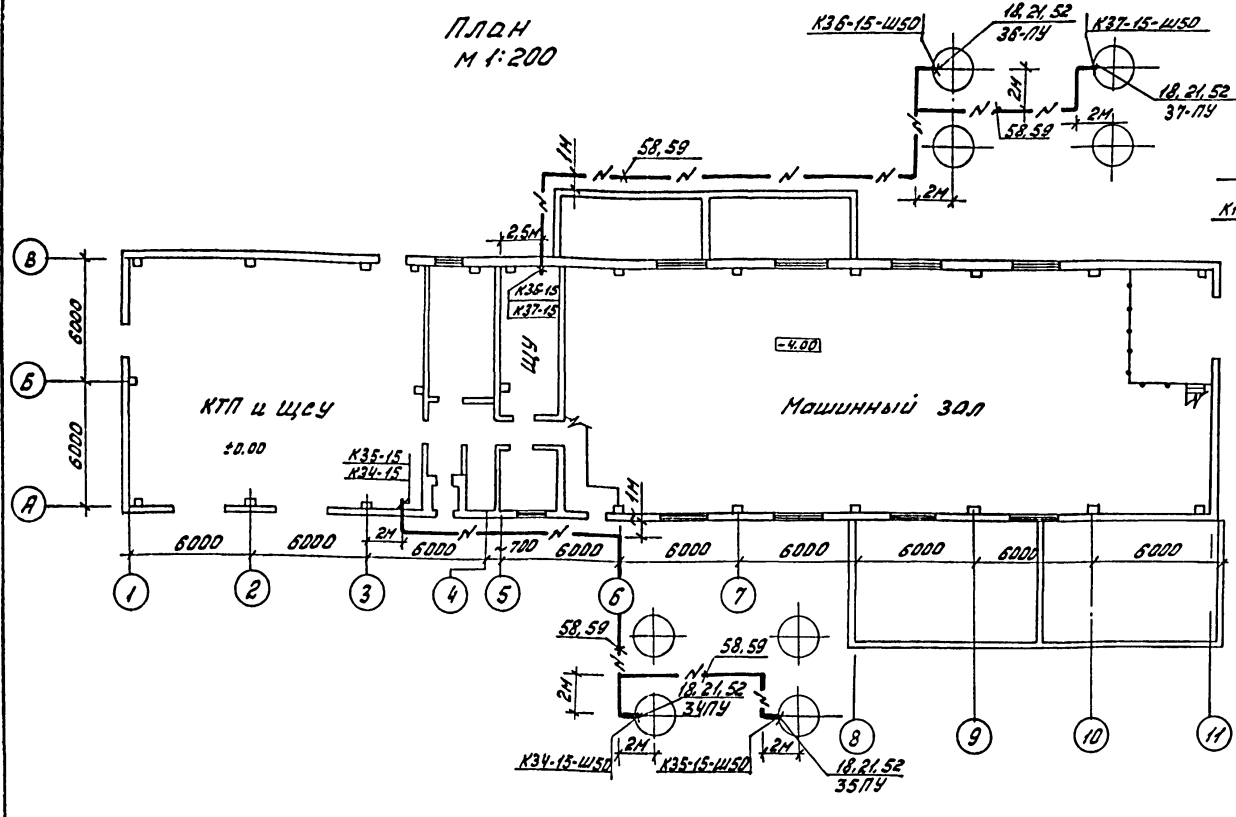
101-2-156.87



Т 17 901-2-156.87 АЭМ							
Привязан	Исполн.	Чек.	Нач. отд.	Народная станция оборудованная водоснабжением Q=4000 м³/ч с двумя ступенями насосов.	Градус	Лист	Листов
Исполн.			И.Контр.		Р	55	
Рук. гр.			Рук. отд.				
Инж. №			Инж. №				
				План расположения электрооборудования и применения кабелей. (Продолжение).			ГОСТРОИ СССР Спецификация проекта расстановки и водоканализаредкт

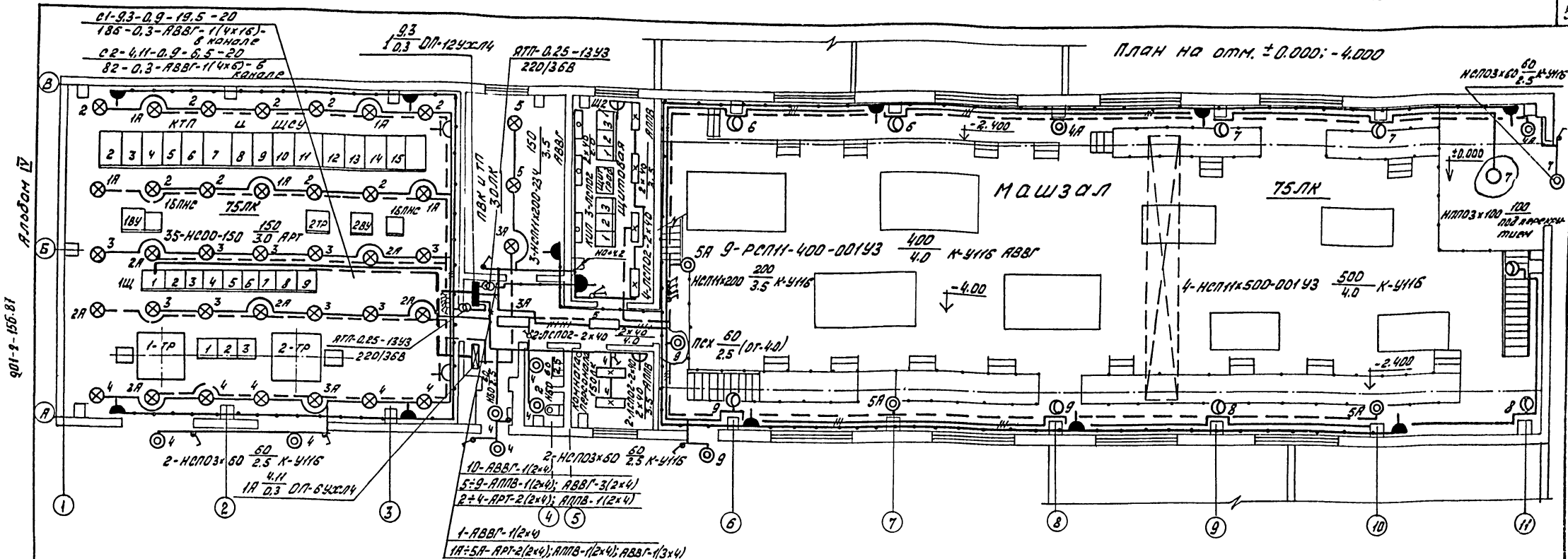
ПЛАН
М 1:200

901-2-156.87



ТТ 901-2-156.87 АЭМ			
Исполн.	Инж. И.И.И.	Инж. И.И.И.	Инж. И.И.И.
Проверен.	Инж. И.И.И.	Инж. И.И.И.	Инж. И.И.И.
Сдано в печать	Инж. И.И.И.	Инж. И.И.И.	Инж. И.И.И.
Лист	Р	56	Всего
Привязка к:			Насосная станция
Исполн.			Инж. И.И.И.
Проверен.			Инж. И.И.И.
Сдано в печать			Инж. И.И.И.
Лист			Р
Всего			56
План расположения и			электрической проводки и
проектирования кабелей			для насосной станции
			(ИЗМЕНЕНИЕ)

Исполн. И.И.И.

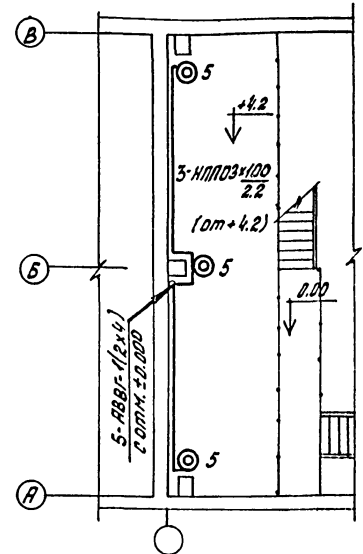


Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения. Данные о групповых щитках и автоматических выключателях.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-233 л. 001.011	Установка крашфейнов КЧНБ5УЗ со светильниками НСПН-500-00193 с шагом 18м	6	
2	4.407-233 л. 002.011	Установка крашфейнов КЧНБ5УЗ со светильниками РСПН-400-00193 с шагом 6м	8	
3	5.407-19 лист б	Установка светильника НСПНх200-234УЗ на крюке под перекрытием.	3	
4	4.407-199 л. АИВ.16	Совмещенные линии рабочего и аварийного освещения, выполненная проводом АРТ с шагом между светильниками НС002-150/1х18 рабочего освещения - 2м; аварийного - 6м	35	

Номер щитка	Тип	Установка, кВт.	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя А	
			Однополюсные	Трёхполюсные	на вводе	на линиях		
1	ОП-12УХЛ4	9,3	1÷10	11÷12	—	—	16	
1А	ОП-6УХЛ4	4,11	1÷5	6	—	—	16	

- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-82
- Напряжение сети общего освещения - 380/220 В. Напряжение ламп - 220 В.
- Напряжение сети ремонтного освещения - 36 В.
- Освещенность помещений принята согласно СНиП П-4-79.
- Сеть освещения выполнена: кабелем АВВГ-на скобах; проводом АППВ и АРТ.
- Для зачуждения элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.
- Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения.
- Показатели светильниковой установки:
освещаемая площадь 720 м²
установленная мощность освещения:
рабочего 9,30 кВт.
аварийного 4,11 кВт.
Число светильников 75 шт.
Число штепсельных розеток 14 шт.



Привязан:		Нач. отд. Исканенко, С.В.	Насосная станция оборотного водоснабжения в здании с двумя поэтажными насосами.	Раздел	Лист	Листов
		Руч. вв. Бредло	электрическое освещение. План.	Р	58	
		Ведущий Байкова				
Инв. №						

Изм. в табл. 1. Доработка узлов в соответствии с проектом.

Инд. № табл. Изделия и дата выпуска

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1. Пост управления	ПКЕ-112.313	шт.	21
2. Пост управления	ПКУ-15-21.141 -5442	шт.	2
3. Пост управления	ПКУ-15-21.121 -5442	шт.	3
4. Пост управления	ПКУ-15-21.131 -5442	шт.	11
5. Стойка	К3134К12	шт.	21
6. Профиль	К101/142	м.	2,88
7. Зажим наборный	412342.1	шт.	215
8. Колодка маркировочная	К1М-542.1	шт.	44
9. Рейка клеммная	К109/142	шт.	3
10. Короб	4110543	м.	336
11. Плажок	Ф2542,5	шт.	19

Привязан
Исполн.
Р.К. Зв.
Подпись: Фамилия И.И. Подл. Дата

ТП901-2-156.87 АЭМ.ВА

Нормальная станция оборотной водоснабжения производственно-коммунального назначения с двумя эриями насосов
Ведомость изделий и материалов для изготовления электропитания и конструкций и деталей в МЭЗ
Таблица Лист Листов
Р 1 2
Госстрой СССР
Сибирский филиал
Ростовский водоканалпроект

Нач. отд. И.В. Баненко
Инж. К.А. Бреслав
Инж. В.В. Бреслав
Инж. В.И. Мухоморов

Инд. № табл. Изделия и дата выпуска

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
12. Сталь полосовая	20x30	кг.	1,55
13. Сталь тонколистовая δ=1,5мм.		кг.	144

Привязан
Исполн.
Р.К. Зв.
Подпись: Фамилия И.И. Подл. Дата

ТП901-2-156.87 АЭМ.ВА

Инд. № табл. Изделия и дата выпуска

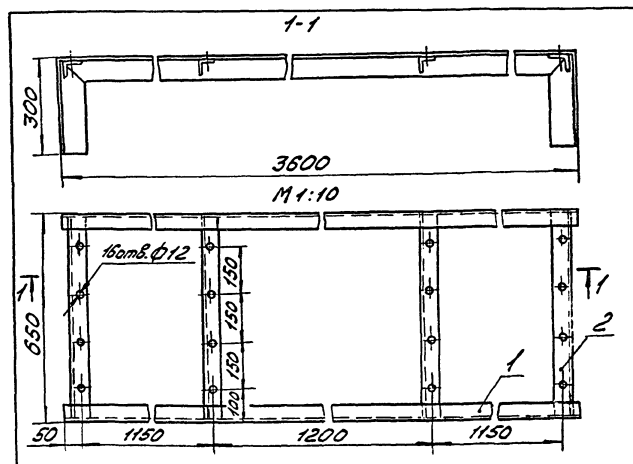
Обозначение чертежа	Наименование	Кол-во	Примечание
5407-77.1.100МЧ-01	Пост управления	21	
5407-77.1.210МЧ-05	Пост управления	2	
5407-77.1.210МЧ-07	Пост управления	3	
5407-77.1.210МЧ-03	Пост управления	11	
4.407-255-047ил.2	Кожух	10	
4.407-255-047ил.5	Кожух	4	

Привязан
Исполн.
Р.К. Зв.
Подпись: Фамилия И.И. Подл. Дата

ТП901-2-156.87 АЭМ.ВБ

Нормальная станция оборотной водоснабжения производственно-коммунального назначения с двумя эриями насосов
Ведомость электропитания ком. тракций подстанции изготовления в МЭЗ
Таблица Лист Листов
Р 1
Госстрой СССР
Сибирский филиал
Ростовский водоканалпроект

Нач. отд. И.В. Баненко
Инж. К.А. Бреслав
Инж. В.В. Бреслав
Инж. В.И. Мухоморов



Марка поз.	Обозначение ГОСТ	Наименование	Кол.	Марка, ед. кг	Примечание
1	L15x50x5 8510-72*	Траган ст. С=4200	2	20.16	
2	L50x30x5 8509-72*	Связь ст. С=640	4	2.41	

Все соединения сварные.

Привязан
Исполн.
Р.К. Зв.
Подпись: Фамилия И.И. Подл. Дата

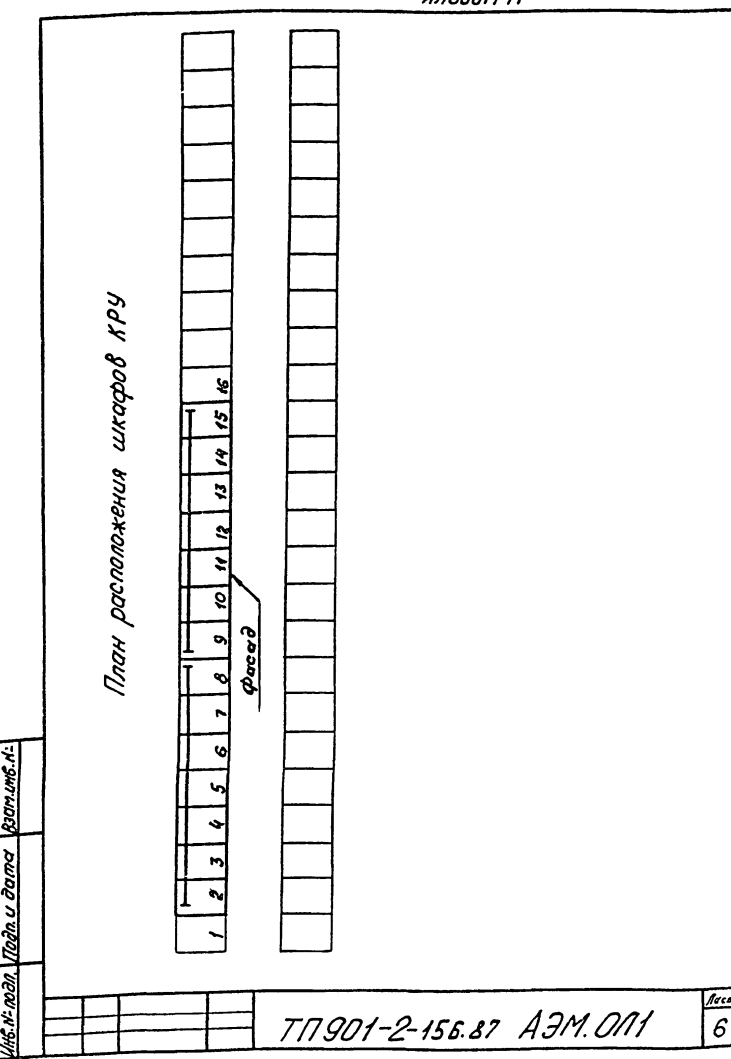
ТП901-2-156.87 АЭМ

Нормальная станция оборотной водоснабжения производственно-коммунального назначения с двумя эриями насосов
Ведомость электропитания ком. тракций подстанции изготовления в МЭЗ
Таблица Лист Листов
Р 57
Госстрой СССР
Сибирский филиал
Ростовский водоканалпроект

Нач. отд. И.В. Баненко
Инж. К.А. Бреслав
Инж. В.В. Бреслав
Инж. В.И. Мухоморов

Шинный мост

№№. №-подл. / Подл. и дата	Выполнены / 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25	Шкфы / 6/9	3/4	Ток / 69	Прислан, под- / 70, 71, 72	№порт- / 73	№жене / 74	Взлом №. №
№№. №-подл. / Подл. и дата	00				М			
№№. №-подл. / Подл. и дата	01	0	0	0	С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	02				С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	03	0	0	0	С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	04	0	0	0	С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	05	0	0	0	С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	06	0	0	0	С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	07	0	0	0	С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	08	0	0	0	С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	09	0	0	0	С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	10	0	0	0	С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	11				С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	12				С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	13				С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	14				С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	15				С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	16				С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	17				С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	18				С	=220		
№№. №-подл. / Подл. и дата	19				С	=220		
ТП901-2-156.87 АЭМ.011								5



ТП901-2-156.87 АЭМ.011

Лист 6

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №

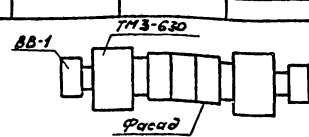
для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью 630 кВА _____ 198 г.

запрашиваемые данные

Наименование и адрес заказчика	Проектной организации		
	Объекта		
Реквизиты заказчика	Платежные		
	Отгруженные		
Трансформатор силовый	Тип, мощность, кВА	ТМЗ-630	
	Напряжение - 6/0,4 или 10/0,4 кВ	6/0,4	
Установка подстанций	Схема и группа соединений	Масляный / Сухой	Y/Y-0 / Δ/Y-11
	Внутренняя	Однорядная однотрансформаторная или двурядная	Внутренняя
Тип вводного устройства высокого напряжения	Наружная	Однорядная-однотрансформаторная или двурядная	Однорядная
Тип шкафа ввода НН	ВВ-193		
Тип шкафа ввода НН	ШНВ-293		
Количество подстанций	одна		

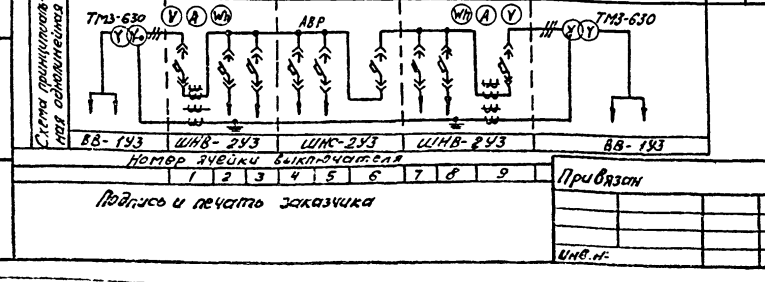
Аппарат	Возможная замена другим аппаратом		Номинальный ток трансформатора (А)	Ш/шкафа (А)
тип	каталожный № или ном. ток аппарата	тип	каталожный № аппарата	
1	2	3	4	5
1	ВАС5-1134170-20	1000		1000/5
2,3	A3736P43	400	A3794C43	250
4,5	A3736P43	400	A3794C43	400
6	ВАС5-1134170-20	1000		1000/5
7,8	A3736P43	400	A3794C43	250
9	ВАС5-1134170-20	1000		1000/5

2	3	4	5	7	8
1	6	9			
ШНВ-293	ШНС-293	ШНВ-293			



Заказ на изготовление подстанции типа по наряду № _____ от _____ 198 г.

ТП901-2-156.87 АЭМ.012



Подпись и печать заказчика

Приказы

№	Иваненко	Бреслов	Бреслов	Иваненко
№	Иваненко	Бреслов	Бреслов	Иваненко
№	Иваненко	Бреслов	Бреслов	Иваненко
№	Иваненко	Бреслов	Бреслов	Иваненко

Насосная станция оборотного водоснабжения производительностью 4000 м³/ч с двумя насосами насосов

Сторона	Лист	Листов
Р	1	1

Опросный лист на ЗКП-630

Состав: Бреслов С.С.Р. Самародкая И.А. Рязанский В.А. Заводской проект

22493-01

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
РД 50-213-80	Правила измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами	
СНП 3.05.07-85	Системы автоматизации	
ОСТ 36.13-76	Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов	
ТМ4-144-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе $\text{D} 14 \div 38 \text{ мм}$	
ТМ4-41-73	Датчик температуры ДТК6 Установка на стене	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе $\text{D} \geq 76$ или металлической стенке	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером $\text{M} 20 \times 1,5$. Установка на трубопроводе (горизонтальном) $\text{P} \leq 16 \text{ кгс/см}^2$ $\text{T} \leq 80^\circ \text{C}$	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня Установка на резервуаре	
ТМ4-125-74	Датчик сигнализатора уровня Групповая установка на резервуаре.	
ТМ4-132-74	Блок сигнализатора уровня Установка на стене	
ТМ4-409-86	Преобразователь измерительный Сапфир-224. Установка групповая на полу	
ТМ4-411-86	Преобразователь измерительный Сапфир 224Д; ДИ; ДИВ. Установка групповая на полу	

Рабочая документация основного комплекта марки ЭК выполнена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: *Григорий Христофорович Г.Н.*

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-416-86	Коробка соединительная КС	
	Установка на конструкциях	
ТМ4-419-86	Коллектор сливной КС	
	Установка на раме	
ТМ4-420-86	Приборы для измерения и регулирования давления, расхода и уровня. Установка групповая и одиночная. Технические требования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
Т.п. 901-2	ЭК.С01	Спецификация оборудования Альбом VI
Т.п. 901-2	ЭК.С02	Спецификация щитов Альбом VI
Т.п. 901-2	ЭК.ВМ	Ведомость потребности в материалах Альбом VII
Т.п. 901-2	ЭК.З3И	Задание заводу (лаборатории) автоматике Альбом V

Общие указания

В части контрольно-измерительных (КИП) и регулирующих приборов проект выполнен на основании задания СВКП, технических и отраительных чертежей, разработанных СВКП.

При привязке проекта необходима:

1. Уточнить тип заказываемых диафрагм по материалам камер и дисков.
2. Предусмотреть сигнализацию падения давления на вводе у потребителя.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
4	Схема электрическая принципиальная измерения температуры	
5	Схема электрическая принципиальная измерения давления	
6	Схема электрическая принципиальная измерения расходов	
7	Схема электрическая принципиальная измерения концентрации РН	
8	Схема электрическая принципиальная концентрации остаточного хлора	
9	Схема внешних проводов. (Начало)	
10	Схема внешних проводов. (Продолжение)	
11	Схема внешних проводов. (Окончание)	
12	Кабельный журнал	
13	Стойка КИП №1 (Р, Э). Общий вид	
	Схема соединений	
14	План расположения проводов	
15	Опросный лист №1 для заказа расходомера охлажденной воды	
16	Опросный лист №2 для заказа расходомера горячей воды	
17	Опросный лист №3 для заказа расходомера добавочной воды	

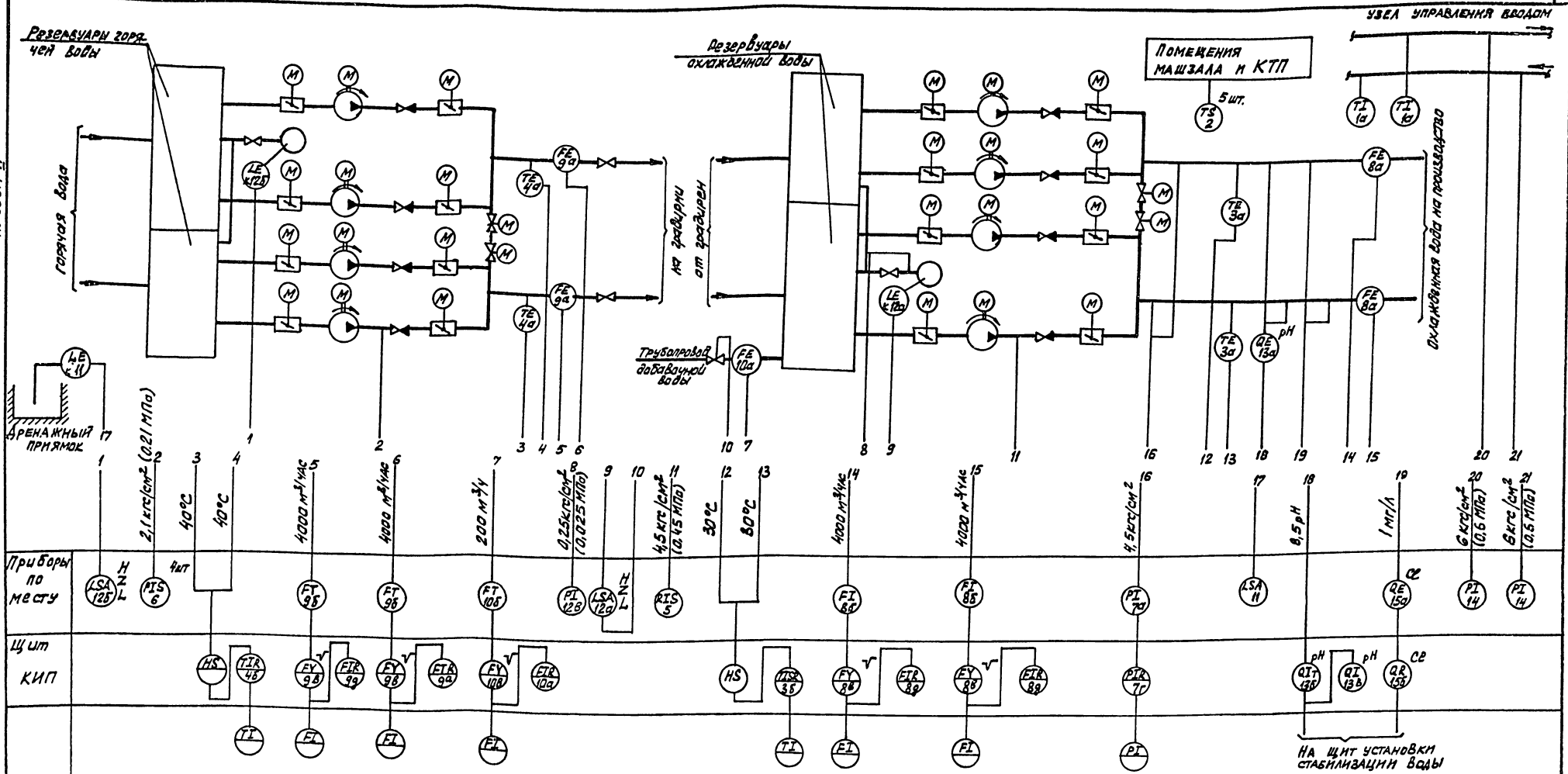
Привязан		
ИЗМЕН		
Т.П. 901-2		ЭК
И. КОТЛ	Иваненко	
Н. КОНТ	Сизанова	
С.П. ГР.	Сизанова	
С.П. ЧИП	Клишова	
И.И.Н.	Покорная	
Насосная станция обратного водоснабжения $\text{Q} = 40 \text{ л/мин}$ с двумя группами насосов		Листов 17
Общие данные		Листов 1

Альбом IV 901-2 - 86-87

И. КОТЛ Иваненко
Н. КОНТ Сизанова
С.П. ГР. Сизанова
С.П. ЧИП Клишова
И.И.Н. Покорная

901-2-156.87

Листом 17



Приборы по месту	LSA 125	HS 6	FT 95	FT 96	FT 100	FL 126	LSA 126	RTS 5	FT 87	FT 85	PL 70	LSA 11	QE 159	PL 14	PL 14
Щит КИП	HS	PLK 45	FY 95	FLK 99	FY 98	ETK 99	FY 100	ETK 102	HS	PLK 35	FY 87	FLK 89	FY 85	ETK 89	PLK 77
	TI	FI	FI	FI	FI	TI	FI	FI	TI	FI	FI	PL	PH	PH	CB

Уровень в резервуарах горячей воды	Давление в паровых патрубках насосов горячей воды	Температура горячей воды	Расход горячей воды	Расход добавочной воды	Уровень в резервуарах охлажденной воды	Давление в паровых патрубках насосов охлажденной воды	Температура охлажденной воды	Расход охлажденной воды	Давление в трубопроводах охлажденной воды	Уровень в дренажном приямке	Концентрация pH в трубопроводах охлажденной воды	Концентрация остаточного хлора	Давление в трубопроводах узла управления водом
прямой	прямой	прямой	прямой	прямой	прямой	прямой	прямой	прямой	прямой	прямой	прямой	прямой	обратный

Примечания:

1. Условные обозначения приняты по ОСТ 36-27-77.
2. На схеме условно показано измерение давления в напорных патрубках для одного насоса в каждой группе; для остальных насосов это измерение аналогично.
3. Приборы для приема показаний на щите ДП должны быть заказаны в проекте ДП (дискретического пункта); там же заказывается щит ДП - щит диспетчера
4. Переключатели HS, позиции которых не указаны, поставляются комплектно со щитом.

Т.П. 901-2-156.879К

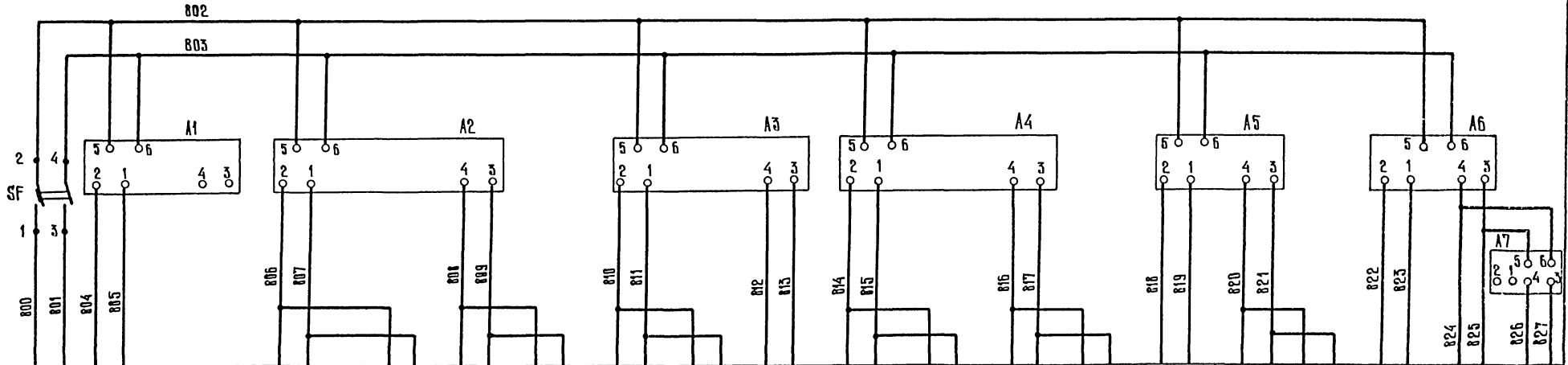
Привязан	Нак. акт	Утверждение	Служба	Насосная станция оборотной воды	Станция	Лист	Листов
	Инж. Г.А. Сидорова	Инж. Г.А. Сидорова	Инж. Г.А. Сидорова	Схема автоматизации	Р	2	

Имя и фамилия, Префикс и номер

Альбом ЦТ

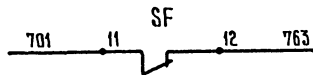
901-2-156-87

Позиция обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит КИП			
SF	Выключатель автоматический АП50Б-2МТ; $I_n = 2,5A$; $I_{отс.} = 3,5I_n$ с одним переключающим контактом	1	ТУ16-522-139-71
A1÷A6	Щиток за. питания ЭЩП-2М, плавкие вставки 0,5А	6	
Щит АХС			
A7	Щиток за. питания ЭЩП-2М, плавкие вставки 0,5А	1	

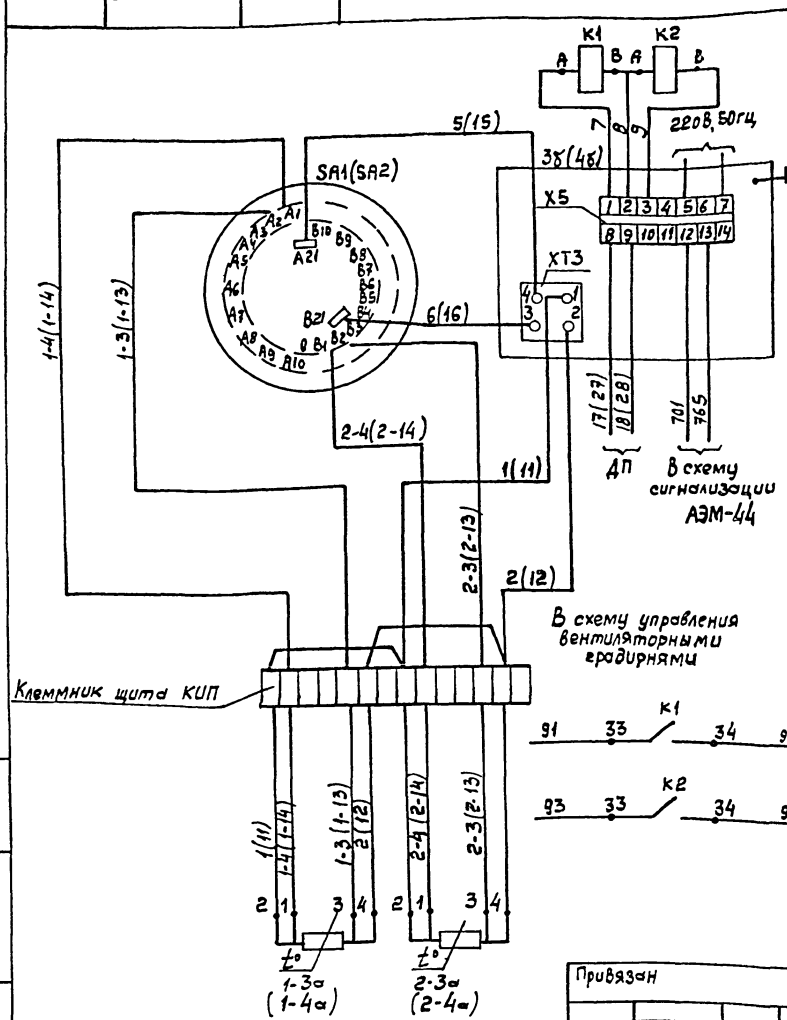


Элементы электроустановки	Позиция	P=250 Вт																	
		~220В																	
		~220В																	
		Мощность, в-А																	
Тип		12б	1-9б	1-9г	2-9б	2-9г	10б	10г	4б	1-8б	1-8г	2-8б	2-8г	13б	7б	7г	3б	15б	15г
Напряжение, в		ЭР6У-4	БИК-1	НЗ092	БИК-1	НЗ092	БИК-1	НЗ092	Диск-250	БИК-1	НЗ092	БИК-1	НЗ092	П201.2	22БП-36	НЗ092	Диск-250	АХС-203	
Место установки		На стене	Щит КИП секция 2						Щит КИП секция 1										Щит АХС
Мощность, в-А		15ВА	10	10	10	10	10	10	25	10	10	10	10	30	10	10	25	25	20

В схему сигнализации АЗМ-44

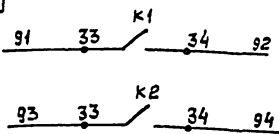


Т. П. 901-2-156-873К		
Нач. отд. Н.контр.	Иваненко	Сезонова
Рук. эк.	Сезонова	Сезонова
Ст. инж. инженер	Китешова	Пономарь
Инд. №		
насосная станция обратного водопользования 0-2000 м ³ с двумя группами насосов.	Станция	Авт
Станция электрическая прин-ципальная распределительной сети.	р	з
	Инженер-проект ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит КИП		
3б	Прибор регистрирующий ГСП, градуировка 50м, пределы измерения от 0° до 50°С; выход: 0÷5мА регулирующее релейное устройство, ДИСК-250-1231	1	Для измерения температуры охлажденной воды
4б	Прибор регистрирующий ГСП, градуировка 50м, пределы измерения от 0° до 50°С; выход: 0÷5мА, ДИСК-250-1131	1	Для измерения температуры горячей воды
SA1(SA2)	Переключатель выбора точек измерения ПТИ-М	1	
K1, K2	Реле РЭ-37-22УЗ, 220В, 50Гц ТУ16-523.45.7-80	2	для охлажденной воды
	Приборы по месту		
1-3а, 2-3а	Термопреобразователь сопротивления	2	
1-4а, 2-4а	5Ц2, В21.426, градуировка 50М, монтажная длина 320мм ТУ25-02. 792288-80, ТСМ-0819		

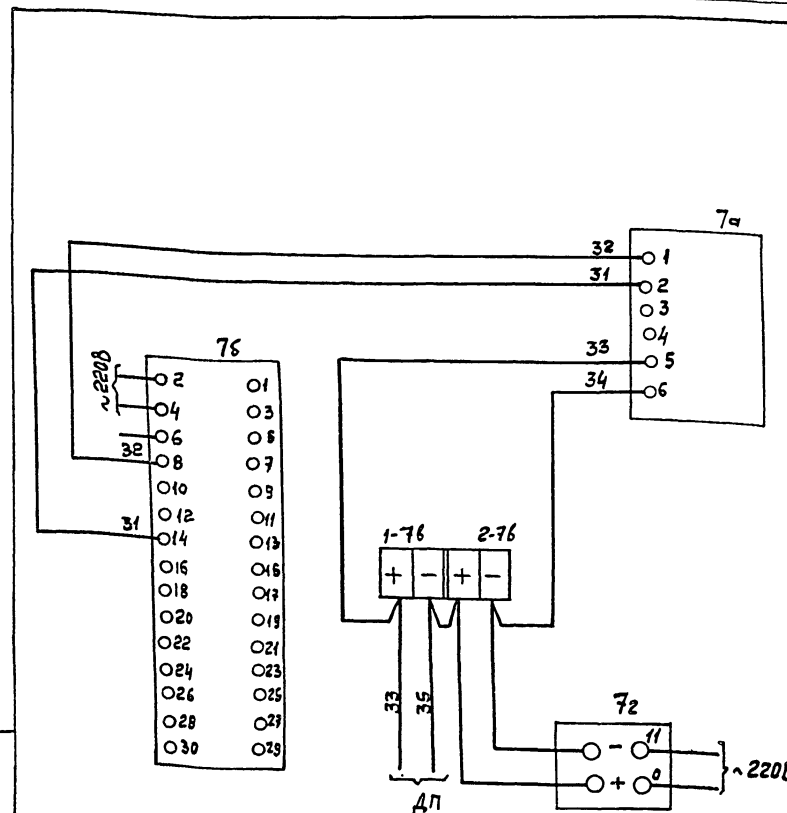
По данной схеме производится измерение температуры в трубопроводах охлажденной и горячей воды. Обозначение приборов и аппаратуры, а также маркировки цепей для измерения температуры горячей воды указаны в окошках.



Т.П. 901-2-156.87 ЭК

Привязан

Имя подп.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Имя подп.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Имя подп.	Подпись и дата	Взам. инв.№



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит КИП		
7б	Блок питания ГСП 225П-36 1-УХЛ4-1	1	
1-7б, 2-7б	Защитное устройство 0÷5мА 801.001	2	
7г	Амперметр самопишущий 0÷5мА шкала от 0 до 10 кгс/см ² (1,0 МПа) ТУ25-04 (ОПВ. 534.211)-85 НЗ092	1	
	Стойка КИП №1		
7а	Преобразователь измерительный избыточного давления Сапфир-22АН мод. 2150-01-УХЛ* 3.1-0.25/1 МПа-0.5	1	ТМ4-409-86

Т.П. 901-2-156.87 ЭК

Привязан

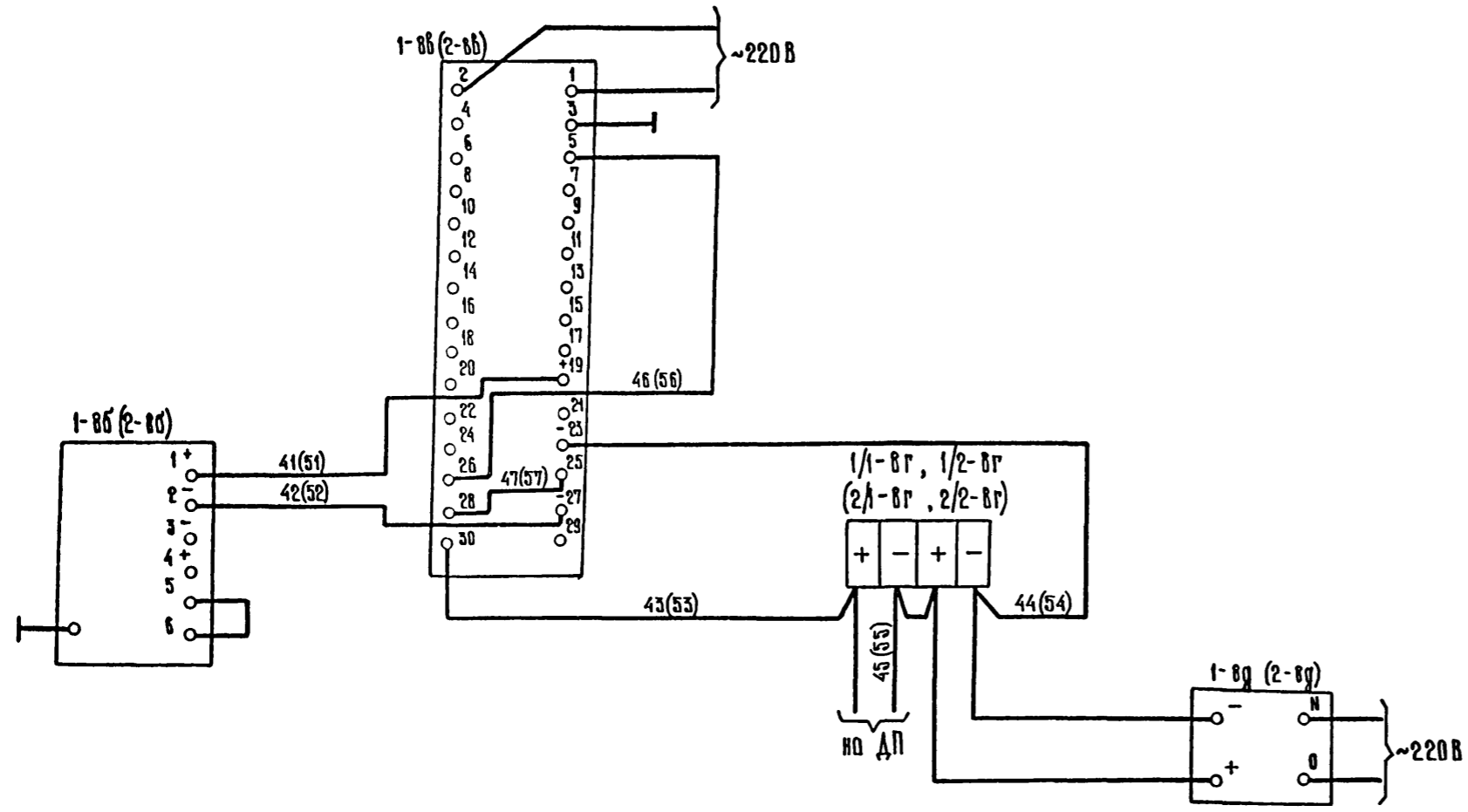
Имя подп.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Имя подп.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Имя подп.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Имя подп. Подпись и дата. Взам. инв.№

Имя подп. Подпись и дата. Взам. инв.№

Яльдом ГУ

001-2-156.87



По данной схеме производится измерение расхода охлажденной воды по трубопроводу №1. Для трубопровода №2 позиции приборов и обозначения маркировок электрических цепей даны в скобках. Для измерения расхода горячей и добавочной воды схемы аналогичны, позиции приборов см. в перечне элементов, маркировки электрических цепей - по таблице соответствия маркировок.

Таблица соответствия маркировок электрических цепей.

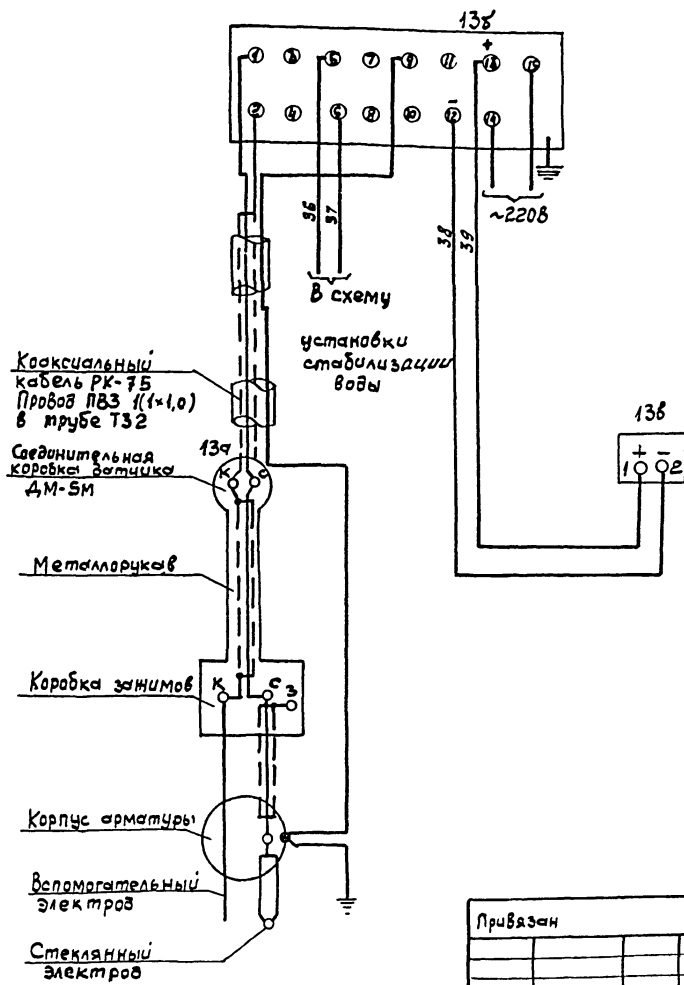
Расход охлажденной воды		Расход горячей воды		Расход добавочной воды
Трубопровод 1	Трубопровод 2	Трубопровод 1	Трубопровод 2	
41	51	61	71	81
42	52	62	72	82
43	53	63	73	83
44	54	64	74	84
45	55	65	75	85
46	56	66	76	86
47	57	67	77	87

Поз. обознач.	Наименование	Кол.			Примечание
		охла. вода	гор. вода	добав. вода	
Щит КИП					
1-8б (2-8б)	Блок излучения корня 0÷5 мА	2			
1-9б (2-9б)	ТУ 25-02.72 0122-В ГСПБИК-1,1-УХЛ4-1		2		
10б				1	
1/4-8г, 1/2-8г	Защитное устройство 0÷5 мА	4			
2/4-8г, 2/2-8г	В01.001				
1/4-9г, 1/2-9г			4		
2/4-9г, 2/2-9г					
1-10г,				2	
2-10г					
Стойка КИП					
1-8в (2-8в)	Преобразователь измерительный	2			Стойка КИП №1
1-9в (2-9в)	разности давления		2		— " — №2
10в	ТУ 25-02.72 0136-В3			1	— " — №3
	Солфир 22 АА - ХХХХ-01-УХЛ*31-0,25/ХХ-42-В				

Изм. № подл. Изменен и допол. лист. Ил. №

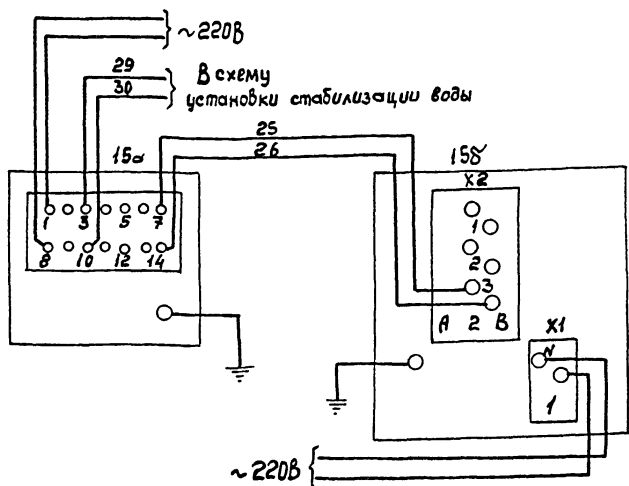
Т.П. 001-2-156.87 ЭК

Исполн.	Иваненко	Сизанова	Квашова	Пономарь	Нососная станция обратного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов.	Стойка Аист	Аистов
Провер.	Сизанова	Квашова	Пономарь		Схема электрическая принципиальная измерения расходов.	Р	Б
Изд. №						Составитель: С.С.С. Союзоборкомпроект Москва В.О.Д.К.А.И.П.О.Б.Е.Т.	



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит КИП			
13б	Преобразователь П201.2	1	
13в	Миллиамперметр М381	1	комплектно с П201.2
По месту			
13д	Чувствительный элемент ДМ-5М-1	1	

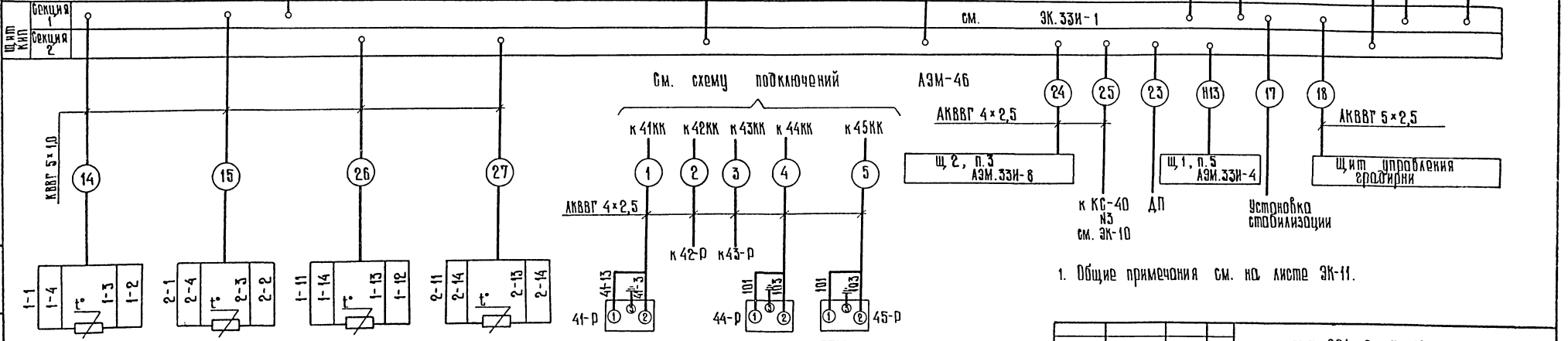
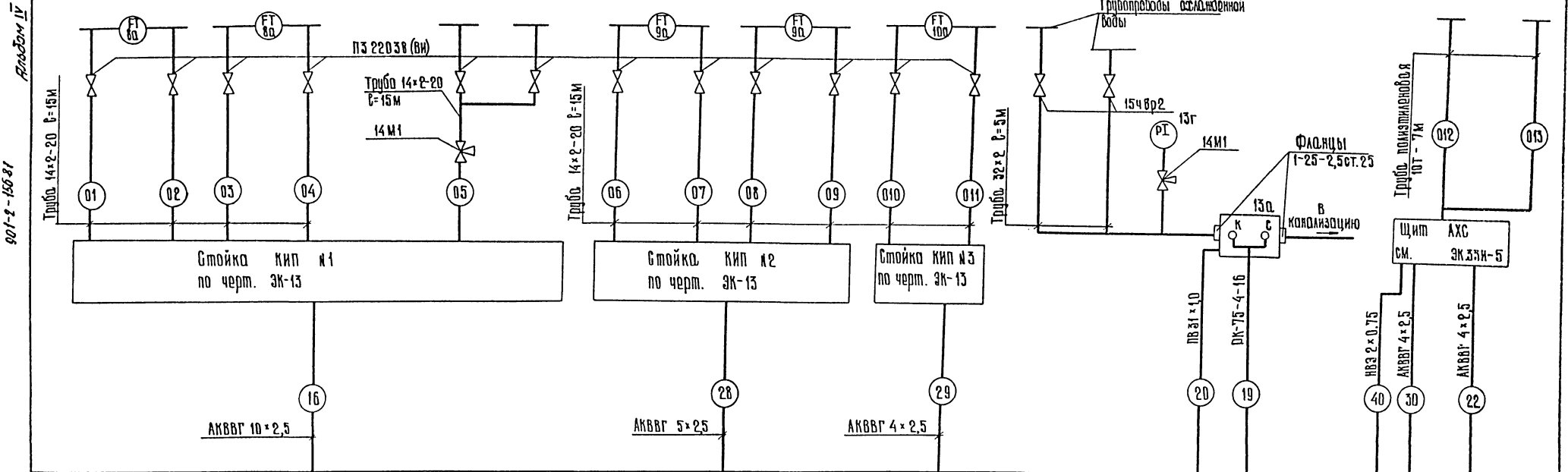
Т.П. 901-2-156.87 ЭК			
Привязан	Нач. отд. Иваненко	Инж. Сизанова	Инж. Кулешова
	Н. контр. Сизанова	Инж. Пономарь	
	Рук. гр. Сизанова		
	Ст. инж. Кулешова		
	Инж. Пономарь		
		Насосная станция оборотного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов	Лист 7
		Схема электрическая принципиальная измерения концентрации рН	Лист 7
			Лист 7
		Госстрой СССР	Лист 7
		Совьзнаманинпроект	Лист 7
		Ростовский	Лист 7
		Водоканалпроект	Лист 7



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит КИП			
15б	Потенциометр КСП2	1	Комплектно с АХС-203
Щит АХС			
15в	Преобразователь первичный анализатора остаточного хлора АХС-203	1	

Т.П. 901-2-156.87 ЭК			
Привязан	Нач. отд. Иваненко	Инж. Сизанова	Инж. Кулешова
	Н. контр. Сизанова	Инж. Пономарь	
	Рук. гр. Сизанова		
	Ст. инж. Кулешова		
	Инж. Пономарь		
		Насосная станция оборотного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов	Лист 8
		Схема электрическая принципиальная концентрации остаточного хлора	Лист 8
			Лист 8
		Госстрой СССР	Лист 8
		Совьзнаманинпроект	Лист 8
		Ростовский	Лист 8
		Водоканалпроект	Лист 8

Наименование измеряемого параметра и место отбора импульса	Расход охлажденной воды	Давление охлажденной воды	Расход горячей воды	Расход дождевой воды	Концентрация рН в трубопроводах охлажденной воды	Концентрация остаточного хлора в трубопроводах охлажденной воды
№ установочного чертежа					устанавливается на чертежах технологической части проекта	
Позиция	8	7	9	10	13	15



Позиция	1-3а	2-3а	1-4а	2-4а	2
№ установочного чертежа	ТМ4-147-75		ТМ4-41-73		
Наименование измеряемого параметра и место отбора импульса	Температура в трубопроводах охлажденной воды		Температура в трубопроводах горячей воды		Температура в машинной зале
					Температура в помещении КТП

Т.П. 901-2-156.87 ЭК					
Приказ	нач. отд.	Иваненко	д.т.с.	После ввода в эксплуатацию оборудования с общей группами насосов.	Страница 1
	инж. эк.	Иванова	д.т.с.	Схема внешних проводов (на ч.ло).	9
Инв. №	ст. инж.	Иванова	д.т.с.	Составлен в соответствии с проектом водоснабжения объекта	
	инженер	Паномарь	д.т.с.		

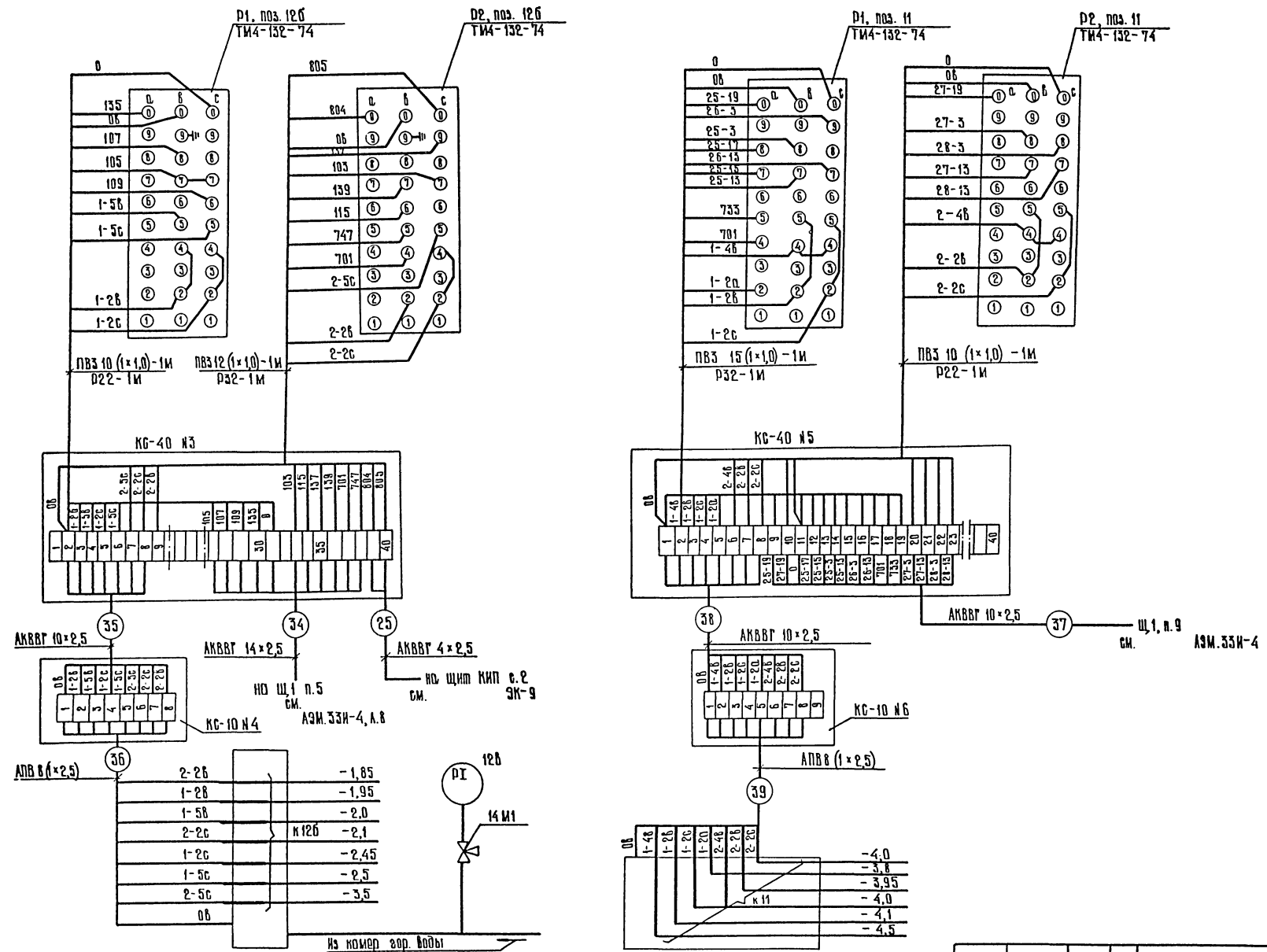
Лист 14

901-2-156.87

Лист 14

901-2-156.87

Лист № 1



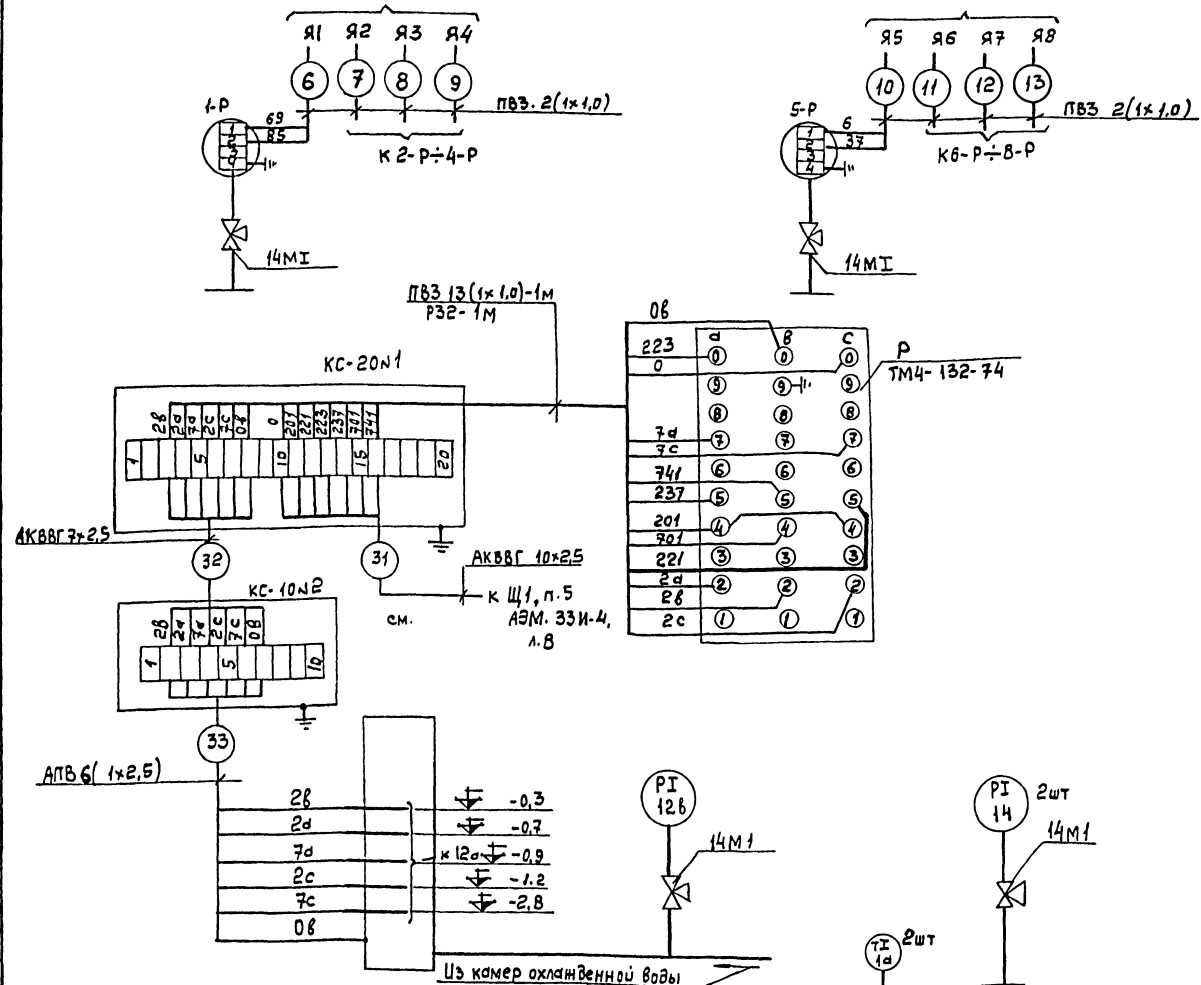
Позиция	126	126	11
№ установочного чертежа	ТМ4-122-74	ТМ4-3136-70	ТМ4-125-74
Наименование названного объекта и места установки	Уровень в камерах горячей воды		Уровень в дренажной канализации

Т.П. 901-2-156.87 ЭК			
Примечание	Нач. отд. И.В.Яковенко	Инженер В.В.Александров	Согласно станции обратного осмоса №1 с двумя ступенями насосов.
Инв. №	Инженер С.И.Иванов	Инженер В.В.Александров	Схема внешних проводок (продолжение)
	Инженер К.А.Кашовар	Инженер В.В.Александров	Согласно проекту В.В.Александров

Наименование измеряемого параметра	Давление в напорных патрубках насосов охлажденной воды	Давление в напорных патрубках насосов горячей воды
	ТК4-3136-70	ТК4-3136-70
Место отбора импульса		
№ услов. черт.	5	6
Позиция	5	

См. схему соединений АЭМ.33И-12

См. схему соединений АЭМ.33И-16



Поз. обознач	Наименование	Кол	Примечание
1	Кран трехходовой с контрольным фланцем к манометру 14М1	14	
2	Вентиль запорный Ду16 ПЗ22038ВН	12	
3	Вентиль запорный Ду32 ПЗ48п2	2	
4	Труба стальная ГОСТ 8734-75	165	м
5	14х2-20	10	м
10	Труба полиэтиленовая 10Т ГОСТ 18599-73	14	м
	Соединительная коробка ТУ36.256В-83		
11	КС-10	5	
12	КС-20	1	
13	КС-40	2	
14	Провод ~380В ГОСТ 6323-79 сечением 1х1.0	60	м
	Металлорукав ТУ22-5570-83		
15	РЗ-Ц-Х-Щ-22УЗ	2	м
16	РЗ-Ц-Х-Щ-32УЗ	3	м
17	Фланец 1-25-2.5 ст.25 ГОСТ 12820-80	2	

- Соединительные коробки КС установить на скобах ССК по ТК4-3442-82.
- Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСК 296-81 ММСС СССР.
- Кабель ПИЗ учтен в кабельном журнале АЭМ49÷51.
- Отметки установки датчиков ЭРСУ-4 уточнить по месту.
- Длины кабелей указаны в кабельном журнале. лист ЭК-12

901-2-156-87

Листы подел. Листы и детали схемы

Позиция	12а	12б	1а	14
	№ установ. черт.	ТМ4-122-74	ТК4-3136-70	ТМ4-144-75
Наименование из измеряемого параметра	Уровень в резервуарах охлажденной воды		Температура	Давление
место отбора импульса			в подающих и отводящих трубопроводах Узла управления вводом	

Нач. отд.	Иваненко	Иваненко				Насосная станция обратного водоснабжения Q=400 м³/ч с двумя группами насосов Схема внешних проводов (окончание)	Листы Листов Листов Листов Листов Листов Листов Листов
Нач. отд.	Сизонов	Сизонов					
Руч. гр.	Сизонов	Сизонов					
Ст. инж.	Кулешов	Кулешов					

Т.П. 901-2-156.87 ЭК

Львов ГЛ

901-2-15687

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель					Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	трубу		Протаянной ящик №	по проекту		проложен				Начало	Конец	трубу			по проекту		проложен				
			Обозначение	Диамер. по стандарту		Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сеч. жил, напряжение	Длина м	Марка				Количество кабелей, число и сеч. жил, напряжение	Длина м	Обозначение	Диам. по стандарту	Длина м	Протаянной ящик №	Марка	Количество кабелей, число и сеч. жил, напр.	Длина м	Марка
1	Датчик 41-Р, поз.2	41КК				АкВВГ	4x2,5	18				35	КС-10 №4	То же			АкВВГ	7x2,5	43				
2	То же, 42-Р	42КК				АкВВГ	4x2,5	55									АПВ	6(1x2,5)	18				
3	То же, 43-Р	43КК				АкВВГ	4x2,5	22									АкВВГ	19x2,5	39				
4	То же, 44-Р	44КК				АкВВГ	4x2,5	55															
5	То же, 45-Р	45КК				АкВВГ	4x2,5	44															
6	Манометр I-Р поз.5	Я1	25-27		0,925							38	КС-10 №6	То же			АкВВГ	10x2,5	46				
7	То же, 2-Р	Я2	25-27		0,925	ПВЗ	2(1x1,0)	8				39	То же	Датчики к 11			АПВ	8(1x2,5)	56				
8	То же, 3-Р	Я3	25-27		0,925	ПВЗ	2(1x1,0)	8				40	Щит кпп секция 2	Щит АХС			НВЭ	2x0,75	20				
9	То же, 4-Р	Я4	25-27		0,925	ПВЗ	2(1x1,0)	8															
10	Манометр S-Р, поз.6	Я5	25-27		0,925	ПВЗ	2(1x1,0)	8															
11	То же, 6-Р	Я6	25-27		0,925	ПВЗ	2(1x1,0)	8															
12	То же, 7-Р	Я7	25-27		0,925	ПВЗ	2(1x1,0)	8															
13	То же, 8-Р	Я8	25-27		0,925	ПВЗ	2(1x1,0)	8															
14	Щит КИП, с.1	Термопреобразователь поз. 1-3а										Сводка кабелей и проводов, длина, м.											
15	То же	То же, поз. 2-3а				КВВГ	5x1,0	24				Число и сечение жил, напряжение		Марка				Число и сечение жил, напряжение			Марка		
16	—	Стойка КИП №1				КВВГ	5x1,0	28				5x1,0		КВВГ	АКВВГ	РК75	ПВЗ	АПВ	2x0,75		НВЭ		
17	—	Установка стабилизации										4x2,5											
18	—	Щит управления гравирчи										5x2,5											
19	—	Датчик, поз. 13а				АкВВГ	5x2,5	7				7x2,5											
20	—	То же				РК75-	4-16	26				10x2,5											
22	Щит КИП с.1	Щит АХС				ПВЗ	1x1,0	26				14x2,5											
24	Щит КИП с.2	Щ 2, п.3				АкВВГ	4x2,5	19				19x2,5											
25	То же	КС-40 №3				АкВВГ	4x2,5	9				1x1,0							90				
23	Щит КИП с.2	ДП				АкВВГ	4x2,5	9				1x2,5							92				
26	Щит КИП с.2	Термопреобразователь поз. I-4а										РК75-4-16				26							
27	То же	То же, поз. 2-4а				КВВГ	5x1,0	46															
28	—	Стойка КИП №2				КВВГ	5x2,5	38															
29	—	Стойка КИП №3				АкВВГ	4x2,5	22															
30	Щит КИП с.1	Щит АХС				АкВВГ	4x2,5	20															
31	Щ 1, п.5	Соед. робка КС-20 №1				АкВВГ	10x2,5	42															
32	КС-10 №2	То же				АкВВГ	7x2,5	26															
33	То же	Датчики к 12а				АПВ	6(1x2,5)	18															
34	Щ 1, п.5	Соединит. коробка КС-40 №3				АкВВГ	14x2,5	42															

Учитывается при привязке проекта

Учитывается при привязке проекта

Учебная таблица, ВЗРМ, ИИИ

Т.П.901-2-156.87 ЭК

Привязан				
Нач. отв.	Иваненко	И.И.		
И.контр.	Сизонова	О.В.		
Руч.гр.	Сизонова	О.В.		
Ст.инж.	Кушова	О.В.		

Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000м³ в сутки группами насосов

Лист А	Лист Б	Лист В
Р	12	

Кабельный журнал

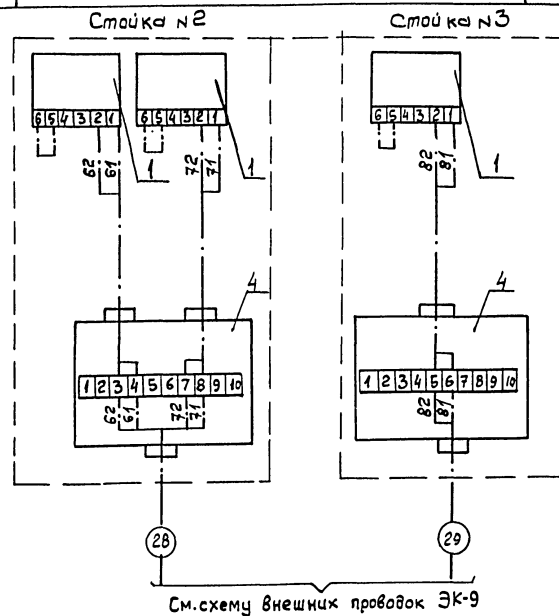
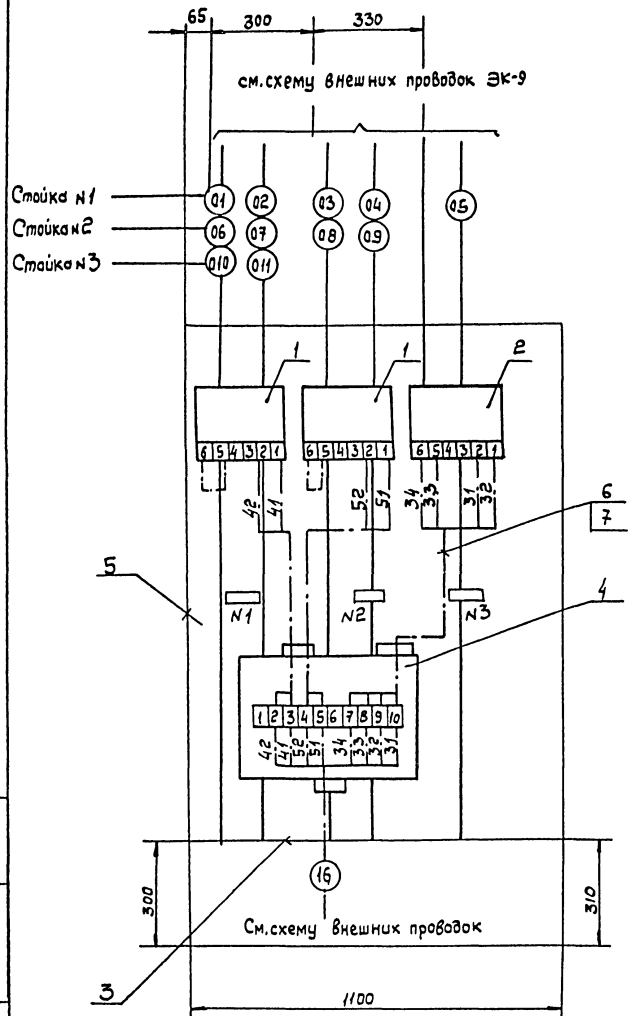
Госпроект БСР
СовхозоканалНИИпроект
Ростовский
Водоканалпроект

Алгоритм 12

901-2-156.87

Надписи в рамках

N рамки	Надпись	Кол.
Стойка КИП №1		
1	Расход охлажденной воды - трубопровод 1	1
2	Расход охлажденной воды - трубопровод 2	
3	Давление в трубопроводе охлажденной воды	
Стойка КИП №2		
1	Расход горячей воды - трубопровод 1	1
2	Расход горячей воды - трубопровод 2	1
Стойка КИП №3		
1	Расход добавочной воды	



1. Размеры для справок.
2. По данному чертёму выполнить стойки в количестве 3 шт.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
Стойка КИП №1				
1	Поз. 1-85, 2-86	Преобразователь измерительный разности давления	2	ТМЧ-409-86
		Сапфир-224Д-XXXX-01-УХЛ*31-0,25/XX-42-В		
2	Поз. 7а	Преобразователь измерительный избыточного давления	1	ТМЧ-411-86
		Сапфир-22ДИ мод. 2150-01-УХЛ*31-0,25/МПа-0,5		
3	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1	ТМЧ-419-86
4	ТУ36.2568-83	Коробка КС-1042	1	ТМЧ-416-86
5	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1	
6	Гост 6323-79	Провод ПВ3 1x1,0	8	м
7	ТУ22.55.70-83	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш-1843	3	м
Стойка КИП №2				
1	поз. 1-96, 2-95 ТУ25-02.720122-81	Преобразователь измерительный разности давления.	2	ТМЧ-409-86
		Сапфир 224Д-XXXX-01-УХЛ*31-0,25/XX-42-В		
2	-	-	-	-
3	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	ТМЧ-419-86
4	ТУ36.2568-83	Коробка КС-1042	1	ТМЧ-416-86
5	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	
6	Гост 6323-79	Провод ПВ3 1x1,0	4	м
7	ТУ22.55.70-83	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш-1843	2	м
Стойка КИП №3				
1	поз. 106	Преобразователь измерительный разности давления	1	ТМЧ-409-86
		Сапфир-224Д-XXXX-01-УХЛ*31-0,25/XX-42-В		
2	-	-	-	-
3	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	ТМЧ-419-86
4	ТУ36.2568-83	Коробка КС-1042	1	ТМЧ-416-86
5	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	
6	Гост 6323-79	Провод ПВ3 1x1,0	2	м
7	ТУ22.55.70-83	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш-1843	1	м

Т.П. 901-2-156.87 ЭК

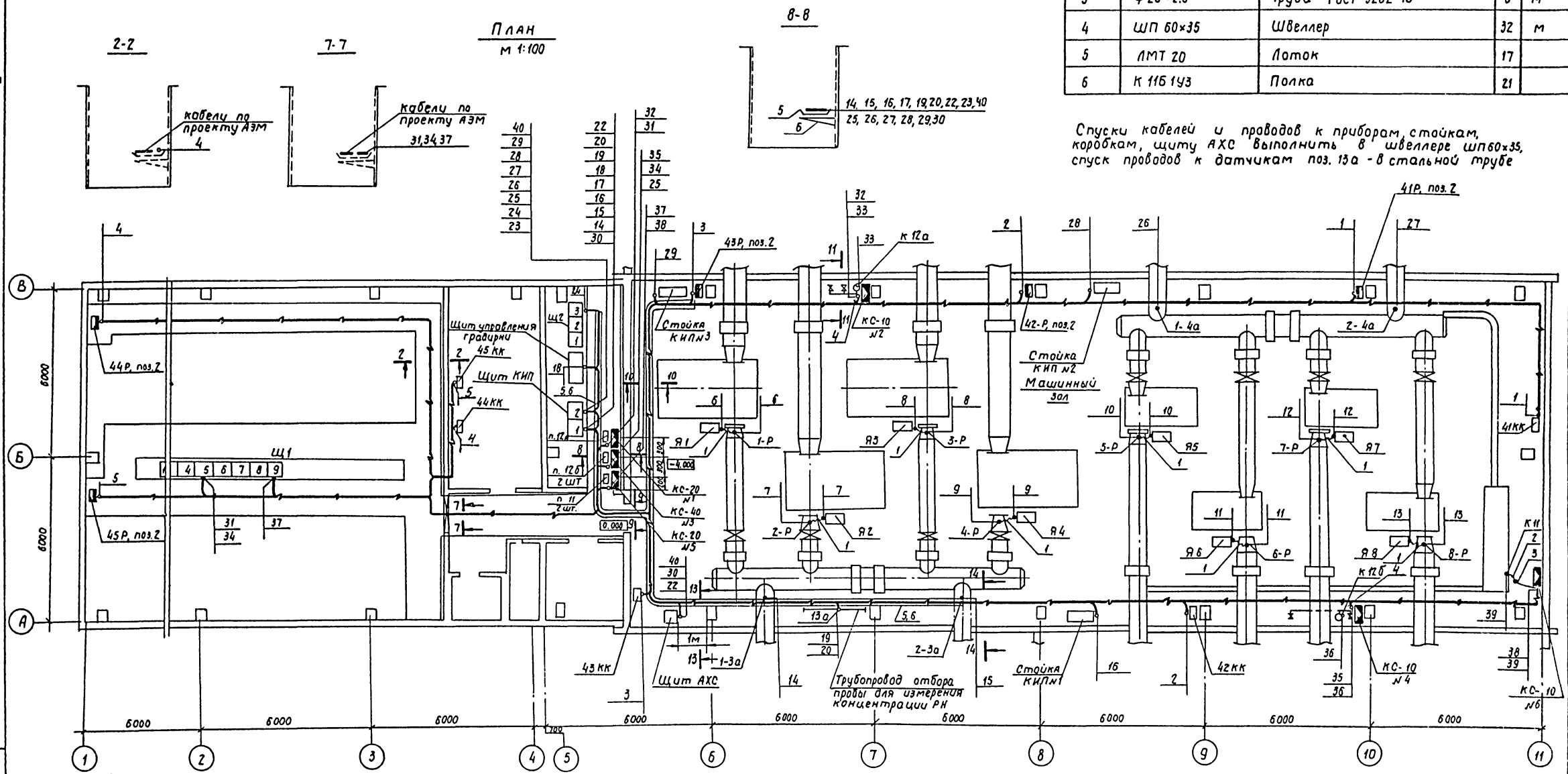
Указать пометки: Подписи и даты, Взам. штамп

Привязан	Иваненко	Сизанова	Кулишова	Иваненко
Имя	Иваненко	Сизанова	Кулишова	Иваненко

Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м ³ /ч с двумя группами насосов	Лист	13
Стойка КИП №1 (2,3) общий вид	Лист	13
Схема соединений	Лист	13

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К 1082У3	Гибкий ввод	8	
2	К 1081У3	Гибкий ввод	1	
3	Ф 25×2.8	Труба ГОСТ 3262-75	6 м	
4	ШП 60×35	Швеллер	32 м	
5	ЛМТ 20	Лоток	17	
6	К 11Б 1У3	Полка	21	

ПЛАН
М 1:100

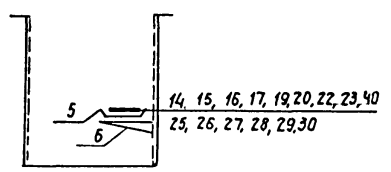
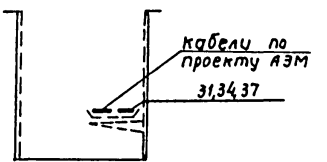
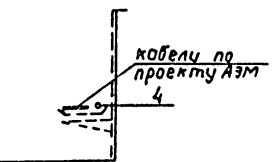


Спуски кабелей и проводов к приборам, стойкам, коробкам, щиту АХС выполнять в швеллере ШП60×35, спуск проводов к датчикам поз. 13а - в стальной трубе

2-2

7-7

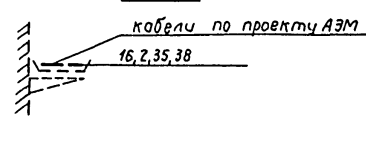
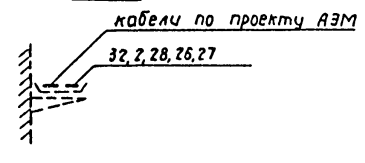
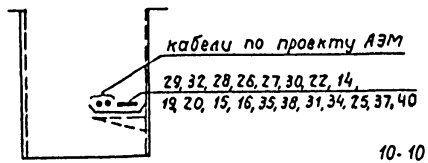
8-8



9-9

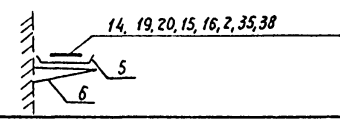
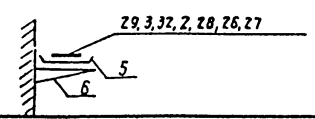
11-11

14-14



10-10

13-13



ТП 901-2 - 156.87 ЭК			
Привязан	Нач. отд. Иваненко	Н. контр. Чапны	Руч. бр. Сизонова
			Ст. инж. Кудряшова
			Инженер Ибонкина
		Насосная станция оборотного водоснабжения Q = 4000 м³/ч с двумя группами насосов	Стадия: Лист 14
		План расположения проводов	Листов
			Госстрой СССР Самовзб.ж.м.инж.проект Ростовский Водоканалпроект

Привязан

901-2-156.87

Уточнить и дата в том. инж.м.

Опросный лист №1

для заказа дифманометра с диафрагмой для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

Внимание: прежде чем приступить к заполнению опросного листа внимательно ознакомьтесь с методикой заполнения (МЗ)

1. Заказчик (с указанием) _____
 2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телеадрес заказчика _____

3. Подпись заказа:
 3.1. Дифманометр Преобразователь измерительный 2 шт
 САЛФИР 224 А - ХХХХ-01-УХЛ ж 3.1 - 0,25/ХХ-4Р-В (запасное обозначение) (кол-во)

3.2. Разделительные сосуды 8 шт, нет (ненужное зачеркнуть)
 3.3. Уравнительные конденсоцирные сосуды 8 шт, нет (ненужное зачеркнуть)
 3.4. Уравнительные сосуды (поставляются при температуре жидкости 100°С и выше) 8 шт, нет (ненужное зачеркнуть)
 3.5. Вентильный блок 8 шт, нет (ненужное зачеркнуть)
 3.6. _____

3.7. Диафрагма Д6СО.6 - 600 2 шт
 (обозначение по ГОСТ 14321-73, ГОСТ 14322-77) (кол-во)
 26969-86
 4. Марка материала трубопровода _____ (МЗ, п.4)

5. Наименование измеряемой среды (МЗ, п.5) вода
 5.1. Компоненты газовой смеси (МЗ, п.5)

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)
 7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (МЗ, п.18)

С преобразователем поставить комплект монтажных деталей _____ с установленными ниппелями и вентильным блоком
 Диафрагма заказывается на условное давление 6 кгс/см² (0,6 МПа)

34. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес _____

Проектная организация:

Ведущий технолог _____ (фамилия, подпись) (телефон)

Отдел КИПиА _____ (фамилия и подпись) (телефон)

_____ 198__ г

Заказчик:

М.П. Рук. отделом предприятия _____ (фамилия и подпись)

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика	Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
Т3				Продолжение Т4			
8. Наибольший измеряемый объемный расход (МЗ, п.6)	Q _{о. max}	м ³ /ч	4000	21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п. 5,12)	μ	кгс·см/м ²	_____
9. Наименьший измеряемый объемный расход приведенный к нормальному состоянию (МЗ, п.6)	Q _{ном. max}	м ³ /ч	_____	22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п. 5,12)	ρ	кг/м ³	_____
10. Наибольший измеряемый массовый расход (МЗ, п.6)	Q _{м. max}	кг/ч	_____	23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (МЗ, п. 5,12)	x	_____	_____
11. Минимальный расход		по п.8	2000	24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	ρ _р	кг/м ³	_____
12. Пределный номинальный перепад давления дифманометра (МЗ, п.8)	ΔP _н	кгс/м ²	_____	25. Температура разделительных сосудов (МЗ, п.14)	t _p	°C	_____
13. Наибольшая допустимая потеря давления на суммирующем устройстве (МЗ, п.9)	P _{п.д}	кгс/м ²	1650	26. Плотность измеряемой среды при давлении P _и и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	ρ _с	кг/м ³	_____
14. Избыточное давление измеряемой среды перед суммирующим устройством	P _и	кгс/см ²	4,5	27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ, п.4)	K ₁	_____	_____
15. Барометрическое давление в месте установки расходомера	P _б	мм рт.ст.	_____	28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала суммирующего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)	K ₂	_____	_____
16. Температура измеряемой среды перед суммирующим устройством	t	°C	30	29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (МЗ, п.15)	Q _{l max}	по п.8	_____
17. Внутренний диаметр трубопровода (в свету) перед суммирующим устройством при температуре 20°С	D ₂₀	мм	616	Т4			
18. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (МЗ, п.10)	k	мм	_____	30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и, при необходимости, перепад давления) (МЗ, п.9)	одно	_____	_____
19. Максимально-допустимое значение относительной площади суммирующего устройства (МЗ, п.11)	m	_____	_____	31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: именованная шкала (МЗ, п.16)	_____	_____	_____
20. Относительная влажность измеряемого газа при рабочих условиях (МЗ, п.12)	φ	в долях единицы	_____	32. Предел измерения дополнительной записи давления (МЗ, п. 17)	_____	_____	_____
21. Коэффициент смесимости газа при рабочих условиях (МЗ, пп. 5,12)	K	_____	_____	Т5			
22. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (МЗ, пп. 5,13)	ρ _{ном}	кг/м ³	_____	Т6			

Копия №1

901-8-15687

Шифр заказа / Подпись и дата / Взыскание

ТП 901-2-156.87 ЭК			
Привязан	Нач. отд. И.КОНТР	Иваненко С.В.	Суданова Ф.Л.
	Рук. гр. Ст. инж.	Суданова Ф.В.	Купцова В.А.
Насосная станция обратного водоснабжения Q=4000 м ³ /ч с двумя группами насосов			
Опросный лист №1 для заказа расходомера охлажденной воды		Листов	15

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №2

для заказа дифманометра с диафрагмой, для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

Внимание: прежде чем приступить к заполнению опросного листа внимательно ознакомьтесь с методикой заполнения (МЗ)

- 1. Заказчик (грузополучатель)
- 2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телеайр заказчика

3. Подвешит заказу:

3.1. Дифманометр Преобразователь измерительный 2шт (заводское обозначение) (конт.во)

Салфир 22 ПП-ХХХХ-01-ЧХЛЖ 3.1-0.25/ХХ-4.2-В

3.2. Разделительные сосуды 2шт нет (ненужное зачеркнуть)

3.3. Уровнительные конденсационные сосуды 2шт нет (поставляются для пар) (ненужное зачеркнуть)

3.4. Уровнительные сосуды (поставляются при температуре жидкости 100°C и выше) 2шт нет (ненужное зачеркнуть)

3.5. Вентильный блок 2шт нет (ненужное зачеркнуть)

3.6. _____

3.7. Диафрагма АВС 0,6-600 2шт (обозначение по ГОСТ 1421-73 ГОСТ 1422-77) (конт.во) 22969-86

4. Марка материала трубопровода (МЗ, п.4)

5. Наименование измеряемой среды (МЗ, п.5)

5.1. Компоненты газовой смеси (МЗ, п.5)

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)

7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в перечне материалов предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (МЗ, п.18)

С преобразователем поставить комплект монтажных деталей _____ с установленными ниппелями и вентильным блоком.

Диафрагма заказывается на условное давление 6 кгс/см² (0,6 МПа)

34. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес

Наименование параметра

Обозначение

Единица измерения

Данные заказчика

Наименование параметра

Обозначение

Единица измерения

Данные заказчика

T3

Продолжение T4

- 8. Наибольший измеряемый объемный расход (МЗ, п.6)
- Наибольший измеряемый объемный расход приведенный к нормальному состоянию (МЗ, п.6)
- Наибольший измеряемый массовый расход (МЗ, п.6)

Q_v max м³/ч 4000

Q_m max м³/ч

Q_m max кг/ч

Q_m max т/ч

по п.8 2000

21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п. 6, 12)

μ кгс·с/м²

μ Па·с

22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п. 5, 12)

ρ кг/м³

23. Показатель сжимаемости газа при рабочих условиях (МЗ, п. 5, 12)

x -

T5

- 9. Минимальный расход
- 10. Предельный номинальный перепад давления дифманометра (МЗ, п.8)

ΔP_H кгс/см²

ΔP_H кПа

24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)

ρ_k кг/м³

- 11. Наибольшая допустимая потеря давления на суммирующем устройстве (МЗ, п.9)

P'_{лA} кгс/см² 1650

P'_{лA} кПа

25. Температура разделительных сосудов (МЗ, п.14)

t_p °C

- 12. Избыточное давление измеряемой среды перед суммирующим устройством

P_H кгс/см² 2,1

P_H МПа

26. Плотность измеряемой среды при давлении P_H и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)

ρ_c кг/м³

T6

- 13. Барометрическое давление в месте установки расходомера

P_с мм рт.ст

27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ, п.4)

K'_1 -

- 14. Температура измеряемой среды перед суммирующим устройством

t °C 40

28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала суммирующего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)

K_2 -

- 15. Внутренний диаметр трубопровода (в свету) перед суммирующим устройством при температуре 20°C

D_{20} мм 616

T7

- 16. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (МЗ, п.10)

k мм

29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (МЗ, п.15)

Q'_{max} по п.8

- 17. Максимально-допустимое значение относительной площади суммирующего устройства (МЗ, п.11)

m -

T4

- 18. Относительная влажность измеряемого газа при рабочих условиях (МЗ, п.12)

φ в долях единицы

30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и, при необходимости, перепад давления) (МЗ, п.8)

одно

- 19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (МЗ, п. 5, 12)

K -

31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: линейная 100% (МЗ, п.16) (ненужное зачеркнуть)

- 20. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (МЗ, п.5, 13)

ρ_{нн} кг/м³

32. Предел измерения дополнительной записи давления _____ кгс/см², МПа (МЗ, п.17) (ненужное зачеркнуть)

Листом IV

901-2-156 BT

Проектная организация:

Ведущий технолог _____ (фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИПиА _____ (фамилия и подпись) (телефон)

198__г

Заказчик:

М.П. Руководитель предприятия _____ (фамилия и подпись)

T.П. 901-2-156.87 ЭК

Привязан

Итого

Начальник Иваненко
Инженер Сидорова
Инженер Сидорова
Инженер Кучеров

Насосная станция одобрительного водоснабжения Q=4000 м³/ч с двумя группами насосов

Опросный лист №2 для заказа расходомера горячей воды

Лист 16
Листов 16
Г. ПЕТРОВИЧ ССР
ГОУ ВПО ИРНИИ
РАСТОВСКИЙ
ЛАБОРАТОРИИ ПРОЕКТ

Шкала, форма, подпись и дата, бланк, печать

Опросный лист № 3

для заказа дифманометра с диафрагмой для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

Внимание: прежде чем приступить к заполнению опросного листа внимательно ознакомьтесь с методикой заполнения (МЗ)

1. Заказчик (грузополучатель)
2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика

3. Подлежит заказу:
3.1. Диафрагма Преобразователь измерительный 1 шт.
3.2. Разделительные сосуды
3.3. Уравнительные конденсационные сосуды
3.4. Уравнительные сосуды/поставляются при температуре жидкости 100°С и выше
3.5. Вентильный блок
3.6. Диафрагма ДКС 0,6 - 200 - I

4. Марка материала трубопровода (МЗ, п.4)

5. Наименование измеряемой среды (МЗ, п.5)
5.1. Компоненты газовой смеси (МЗ, п.5)

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)
7. Код размерности входных данных (указывается предприятием-изготовителем)

33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (МЗ, п.8)

С преобразователем поставить комплект монтажных ветелей с установленными ниппелями и вентильным блоком
Диафрагма заказывается на условное давление 6 кгс/см² (0,6 МПа)

34. Наименование организации, заполнившей опросный лист и ее адрес

Проектная организация

Ведущий технолог (фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КУПиА (фамилия, подпись) (телефон)

198 г

Заказчик:

М.П. Руководитель предприятия (фамилия и подпись)

Наименование параметра

Обозначение Единица измерения Данные заказчика

Наименование параметра

Обозначение Единица измерения Данные заказчика

Table with 4 columns: Name of parameter, Designation, Unit, Customer Data, Name of parameter, Designation, Unit, Customer Data. Includes rows for flow rate (Q), pressure (P), temperature (t), diameter (D), etc.

901-2-156.87

Шифр подл. Подпись и дата В.И.И.И.И.

Table with columns for dates and names, and a large signature block: Т.П.901-2-156.87 ЭК