

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-142.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120-660 м³/ч, НАПОРОМ 6-51 м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 6

ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТР. 3-42
АТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТР. 43-48

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-142.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120-660 м³/ч, НАПОРОМ 6-51 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м (СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

Альбом 6 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Альбом 6	ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
Альбом 2	ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	АТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	
	ВК	ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	Альбом 7	Н	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	Альбом 8	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
Альбом 3		Общие чертежи	Альбом 9	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	Альбом 10	С	СМЕТЫ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
	КЖ1	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	Альбом 11	С	СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
Альбом 4	КМ1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ			
	КЖИ	ИЗДЕЛИЯ			
Альбом 5	АРИ	ИЗДЕЛИЯ			
		ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ			
	КЖ2	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ			
	КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ			
	КЖИ	ИЗДЕЛИЯ			

Примененные типовые материалы:

Серия 7.902-4 Бак разрыва струи вместимостью 180 л

Разработан проектным институтом
„Харьковский Водоканалпроект“

Главный инженер института *Михайло* Г.А. Бондаренко
Главный инженер проекта *В.С.* В.С. Лялюк

Распространитель ЦИТП (Тбилисский филиал)

Утвержден и введен в действие
Главным управлением проектирования Госстроя СССР
Протокол от 9.08.88 № 53

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №6

Альбом 6
ТТ902-1-142-88

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	
	Основной комплект марки ЭМ	
1,2,3	Общие данные	3,4,5
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 37кВт	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	6
5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	7
6	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	8
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	9
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	10
9	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидросплотнения, дренажными насосами и решетками	11
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	12
11	Схемы электрические принципиальные контроля уровней	13
12	Схемы электрические принципиальные сигнализации	14
13	Схемы подключения электрооборудования	15
14	Схемы подключения шкафа управления (с двумя вводами)	16
15	Схемы подключения шкафа управления (с одним вводом)	17

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
16	Кабельный журнал	18
17,18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	19,20
	Мощность электродвигателя основного насоса 45кВт	
19	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	21
20	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	22
21	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	23
22	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	24
23	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	25
24	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидросплотнения, дренажными насосами и решетками	26
25	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	27
26	Схемы электрические принципиальные контроля уровней	28
27	Схемы электрические принципиальные сигнализации	29
28	Схемы подключения электрооборудования	30
29	Схемы подключения шкафа управления (с двумя вводами)	31
30	Схемы подключения шкафа управления (с одним вводом)	32

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
31	Кабельный журнал	33
32,33	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	34,35
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 45кВт	
34	Электроосвещение	36
	Задание МЭЗ марки ЭМЦ	
	Ведомость чертежей задания МЭЗ	37
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлещных изготовлено в МЭЗ	37
	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	37
	Блок управления БУ1. Общий вид	38
	Блок управления БУ1. Схема соединений	39
	Блок управления БУ2. Общий вид.	
	Схема соединений	40
	Блок электроконструкций БЗ, Б4	41
	Пучки кабелей	42
	Основной комплект марки АТХ	
1	Общие данные. Ведомости	43
2	Схема автоматизации	44
3,4	Схема соединений внешних проводов. План расположения	45,46
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертёж	47
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертёж	47
7	Кронштейн. Монтажный чертёж	48
8	Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж	48

Исполн. Подпись и дата
Т-3019

- 2 -

Привязан		
ИЧБ.№		

Альбом Б

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1,2,3	Общие данные	
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 37кВт	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	
6	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперatívного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
9	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
11	Схемы электрические принципиальные контроля уровней	
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
13	Схема подключения электрооборудования	
14	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	
15	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	
16	Кабельный журнал	
17,18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	

Листы 1-3019

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта *В.С. Лялюк*

Лист	Наименование	Примечание
	Мощность электродвигателя основного насоса 45кВт	
19	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
20	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	
21	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперatívного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	
22	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
23	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
24	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками	
25	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
26	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	
27	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
28	Схема подключения электрооборудования	
29	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	
30	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	
31	Кабельный журнал	
32,33	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 45кВт	
34	Электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ. 1983	
5.407-7	Устройство комплектных емких токопроводов к электролям. 1980	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984	
5.407-64	Установка одиночных напольных и настенных ящиков, коробов с замками и щитков освещения и токопроводов. 1985	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-1-142.88-ЭМ	Задание МЭЭ	Льбом 6
ТП 902-1-142.88-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Льбом 7
ТП 902-1-142.88-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Льбом 9

УИВ.№	ТП 902-1-142.88.ЭМ - 2 -
Исполн.	Фролов А.А.
Исп. спец.	Обознов А.А.
Исполн. проект.	Леонов А.А.
Ведущий инженер.	Леонов А.А.
Исполн. чертежей.	Леонов А.А.
Канализационная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч, напором 6-5 м	Лист 34
Общие данные (начало)	Р 1 34
ГОСТРОУ СССР	Содержание
Содержание	Водоканал

Альбом

Общие указания

Перечень технологического оборудования с электроприводом, установленного в насосной станции, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение	Номенклатурный код	Наименование	Количество		Электропривод		Примечание
			Всего	в т.ч. в шт.	Тип	Мощность, кВт	
1...3	1...3	Насос (типы приведены в табл. 3)	3	1			Перекачка сточных вод
4	4	Насос (типы приведены в табл. 3)	1	-			Гидроуплотнение сапунгов насосов 1...3
5,22	5,22	Насос "Гном" 10-10	2	1	Специальный	1,1	Прямой насос
6,7	6,7	Решетка РМУ-16	2	1	4АТ1А6	0,37	Задержание отбросов
23	8	Дробилка Д3Б	1	-	4А1В2С4	22,0	Дробление отбросов
8	9	Заслонка 3049060р с электроприводом 5099 098-03м	1	-	4АХСВ0А4	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	10,11	Вентсистема П1	2	1	4АВ0А2	1,5	приток общеобъемный
11,12	13,14	Вентсистема В1	2	1	4А63В2	0,55	вытяжка из помещения решеток
13,14	24,25	Вентсистема В2	2	1	4А63А2	0,37	Вытяжка из машзала
15	12	Вентсистема П2	1	-	4А71А2	0,75	приток в летний период
16	15	Вентсистема В3	1	-	4А71В6У2	0,55	вытяжка из машзала в летний период
18	18	Вентсистема В5	1	-	4А63А2	0,37	Местный отсос от дробилки
19	19	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АВС100А4	1,5	Обслуживание
26*	26*	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АА56В4	0,18	подъемная решеток

* - при глубине заложения подводящего коллектора - 4,0м и - 5,5м - не устанавливается

Основные показатели проекта

Таблица 2

Номинальная мощность электродвигателя насоса перекачки стоков, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки				Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт.ч
		Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВт.вар	Полная мощность, кВт	Коеф-фициент мощности cosφ		
45	173,3	109,4	52,7	120	0,9	185	
37	150,3	97,3	47,0	108	0,9	170	
30	128,3	87		93	0,89	140	
22	104,3	66,4	31,9	73	0,9	112	
11	69,8	45,1	23,3	51	0,89	78	
7,5	59,3	40,6	22,6	47	0,87	72	

Таблица 3

Тип	Насос перекачки стоков				Насос гидроуплотнения				
	Электродвигатель		Ток статора, А		Электродвигатель		Ток статора, А		
	Тип	Номи. мощность, кВт	И _н	И _л	Тип	Номи. мощность, кВт	И _н	И _л	
0М150-125/315/4	4А200Л4У3	45	8,6	578,2	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2	
0М150-125/315/4	4А200М4У3	37	6,6	581,6	4А100Л4У3	4,0	8,6	51,6	
СД250/225									
СД160/450									
СД250/225,0	4А180М4У3	30	36	364	ВК2/26	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2
0М150-125/315/4									
СД160/450	4А180С4У3	22	4,3	38,5					
СД250/225,0									
СД160/10	4А160С6У3	11	2,6	35,6	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,57	17,85
СД160/100									
СД160/100	4А132М6У3	7,5	1,5	17,3					

Электроснабжение насосной станции предусматривается в двух вариантах - по двум или одному вводам в зависимости от требуемой категории надежности электроснабжения.

Так как для насосных станций с различными мощностями электродвигателей основных насосов применены шкафы управления разных типов, отличающиеся нумерацией электроприводов одного назначения (см. таблицу 1), маркировкой цепей и габаритами, в проекте разработаны два комплекта принципиальных схем и электромонтажных чертежей:

- для мощностей 7,5...37кВт с использованием шкафов управления Ш5914 и Ш5915 (чертежи ЭМ листы 4...18);
- для мощности 45кВт - шкафов управления Ш5919 и Ш5920 (чертежи ЭМ листы 19...33).

Основные показатели проекта в зависимости от мощности электродвигателей насосов перекачки стоков приведены в таблице 2.

Типы электродвигателей насосов перекачки стоков и гидроуплотнения, а также их параметры для различных типов насосных агрегатов приведены в таблице 3.

Пояснительная записка к разделу "Силовое электрооборудование" приведена в альбоме 1 настоящего проекта.

Пояснения к схемам управления приведены на чертежах.

ТП902-1-142.88-ЭМ -4-

Привязан	Исполн.	Средств	З.Ф.	Конструктивная насосная станция с производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стандарт	Лист	Всего
	И.Контр.	Время	Шкала				
И.В.№	И.Контр.	Время	Шкала	Общие данные (продолжение)	Р	2	Лист
	И.Контр.	Время	Шкала				

Альбом 6

Таблица выбора аппаратуры, кабелей и шкафа управления

Таблица 4

Номи- нальная мощность электродвигателя кВт	Аппараты ввода						Секционный рубильник QS		Аппараты переключения III секции				Аппараты управления электродвигателем насоса				Кабель К электродвигателю 1...3	Шкаф управления									
	Автоматический выключатель QF1, QF2 (QF1)			Трансформатор тока ТАК...ТАВ(ТАЛ)ТЗ			Амперметр РА1, РА2 (РА1)		Выключатель QS1, QS2		Пускатель ПМ1, КМ2		Автоматический выключатель 1-QF... 3-QF		Пускатель 1-КМ... 3-КМ			Число жил и сечение кВ.мм	с одним вводом	с двумя вводами							
	Тип	Номинальный ток, А	Тепловое расцепление	Уставка электромагнитных расцепителей	К трансформации	Предел измерения, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Тепловое реле Тип	Номинальный ток, А	Тепловое реле											
37	A3726Ф	250	200	2500	200/5	200	PH-3532C	250	—	—	—	—	AE2066-10	160	80	ПМА5202	встроенное	100	63	3x25	Ш5914-4074	—					
30	A3716Ф	160	160	1600	150/5	150	PH-31320	100	PH-31320	100	ПМА6102	100	AE2066-10	160	80	ПМА5202	встроенное	100	63	3x16	Ш5914-3974	—					
PH-31320									100	ПМА4102	63	ПМА4202								встроенное	63	40	3x10	Ш5914-3774	—		
PH-31320									100	ПМА4102	63													АП506-3МТ	63	40	РТЛ1022
22	A3716Ф	160	160	1600	100/5	100	PH-31320	100	PH-31320	100	ПМА3102	40	АП506-3МТ	63	40	ПМА2100	РТЛ1022	25	25	3x4	Ш5914-3A74	—					
11									PH-31320	100	ПМА3102	40									+ПКЛ22	РТЛ1021	25	19	3x2.5	Ш5914-3A74	—
7.5									PH-31320	100	ПМА3102	40														Ш5914-3474	—

Указания по привязке проекта

1. Определить категорию надежности электроснабжения в зависимости от надежности действия насосной станции и выбрать тип шкафа управления (Ш5915 или Ш5920 - с двумя вводами, Ш5914 или Ш5919 - с одним вводом).
При мощности электродвигателей основных насосов от 7.5 до 37кВт исключить чертёжи ЭМлисты 19...33; при мощности электродвигателя 45кВт - чертёжи ЭМлисты 4...18.
При питании насосной станции по двум вводам исключить чертёжи ЭМлисты 5,15;20,30; при питании по одному вводу - чертёжи ЭМлисты 4,6,14;19,21,29.
2. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.
В случае питания насосной станции отпайками от

3. Воздушной линией предусмотреть, для возможности ревизии вводных устройств, установку на вводе в насосную станцию дополнительных рубильников в защищенном исполнении и зарядников, а также выполнить повторное заземление нулевого провода.
3. В соответствии с выбранным типом насоса переключки отаков и категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 2,3 и 4 дополнить чертёжи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить исполнение шкафа управления и годовой расход электроэнергии.
4. Решить вопрос передачи аварийных сигналов о нарушении режима работы насосной станции на диспетчерский пункт или в другое помещение с постоянным обслуживающим персоналом.

5. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на объекте привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главлектромагнана №9-6-186/78 «Об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей», утвержденным 4.11.1978г., проверить выполнение условий, позволяющих использовать арматуру железобетонных конструкций здания в качестве заземляющих устройств.
При необеспечении необходимых требований по величине растекания или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, разработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей

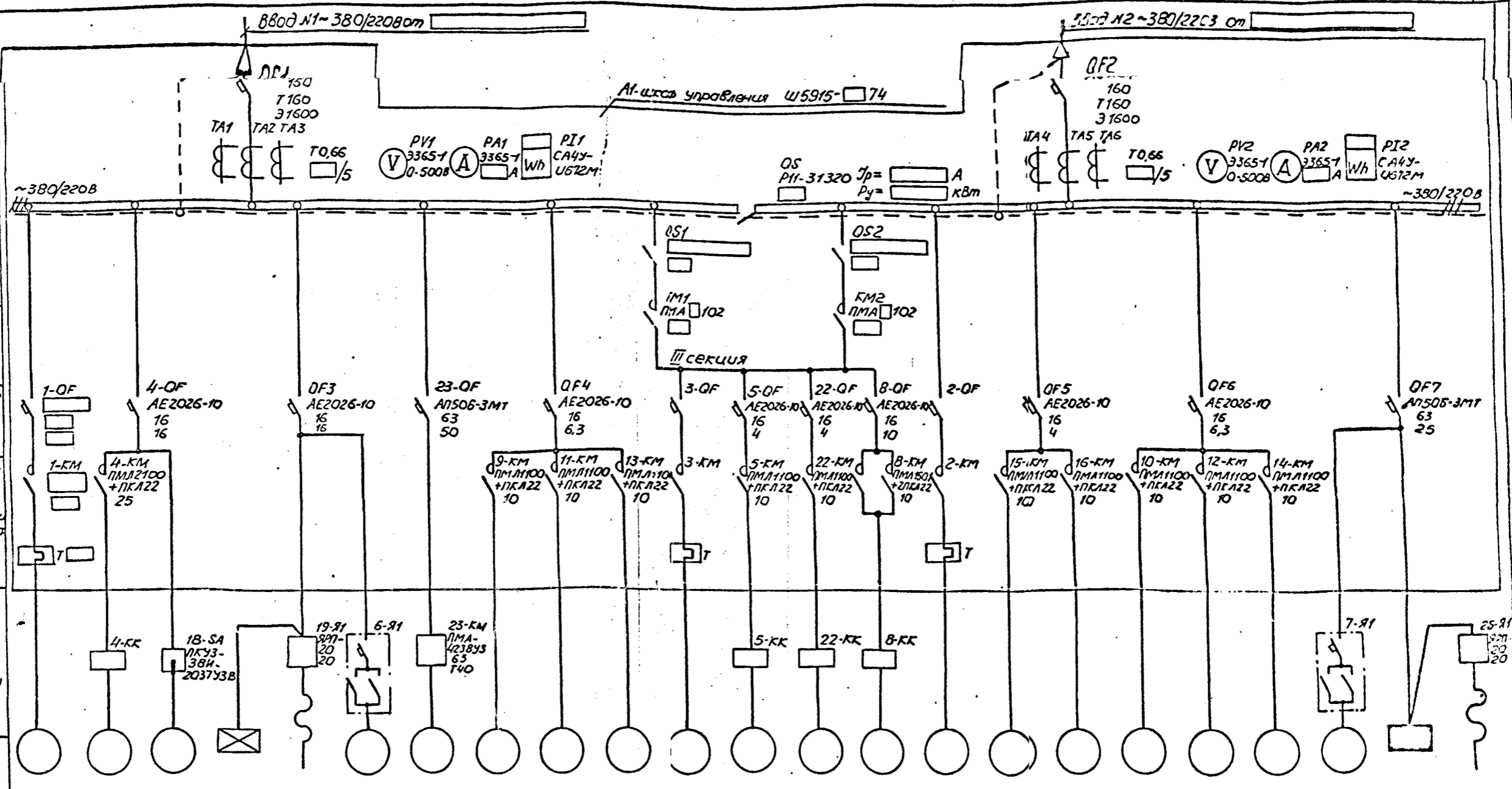
7-3019
Инженер
Проверено
Сектор 03

ТП 902-1-142.88-ЭМ -5-			
Привязан	Исполн	Фамилия	Инициалы
	И.Степ	Добряя	И.И.
	Н.Смир	Ярослав	А.
	Рук.пр	Барышев	Д.И.
	Вед.участ	Дорожнев	В.И.
	Умн.	Иванов	И.И.
Консультант в насосной станции произведительностью 120-660 м³/ч, насосом 6-5/14			Лист 3
Общие данные (окончание)			Лист 3
Комп. Магистраль			Лист 3

7-3019 (6)

Данные питающей сети

Расчетный ток	Расчетный ток
Установленная мощность, кВт	Установленная мощность, кВт
Выключатель	Выключатель
Пускатель	Пускатель
Обозначение	Обозначение
Тип	Тип
Тн, А	Тн, А
Обозначение	Обозначение
Тип	Тип
Тн, А	Тн, А
Обозначение	Обозначение
Тип	Тип
Тн, А	Тн, А



Условное графическое изображение	1	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	26*
Номер по плану	1	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	26*
Тип	4А	4А	4А63А2	ОЦС-6	4А63С04А 4А63С04В	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	Иноло- гично	Спец.	Спец.	4АХСВ04	Аноло- гично	4А71А2	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЦС-6	4А63С04А 4А63С04В
Ток, А	Тн		0,37	1,04	1,5 0,78	0,37	22	1,5	0,55	0,37	1	1,1	1,1	1,3	1	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	1,5 0,78
	Тп		0,93	1,59	2,3 0,66	1,26	41,3	3,3	1,33	0,93	1	2,4	2,4	3,5	1	1,7	1,74	3,3	1,33	0,93	1,26	3,01	2,3 0,66
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос гидроуп-логнения	Вент-система В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для маш-зала	Решетка механическая	Дробилка	Вент-система И1	Вент-система В1	Вент-система В2	Насос перекачки стоков	Насос дренаж-ный	Насос дренаж-ный	Задвижка на подв-двухе коллек-торе	Насос перекачки стоков	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1	Вент-система В1	Вент-система В2	Решетка механическая	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для помещ-ения осветок

Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ л. 3 табл. 4 и л. 16
 * - для глубины заложения коллектора - 4 м и - 5,5 м
 не устанавливается

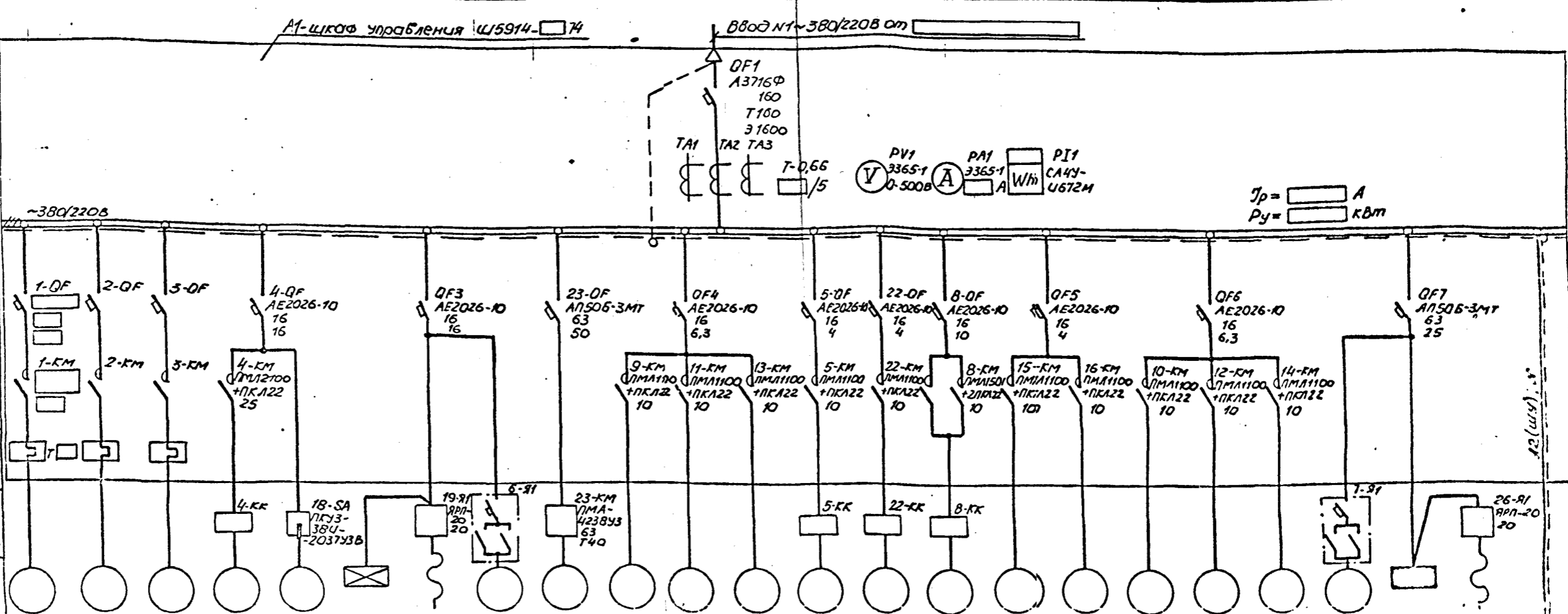
Привязан		Наименование	Исполнитель	Проверено	Дата
		И. спец.	В. Гондаль	И. спец.	
		И. контр.	А. Арсенов	И. спец.	
		Р. к. з. р.	В. Барыш	И. спец.	
		Вед. инж.	Д. Доросов	И. спец.	
		Инж.	В. Ветчинкин	И. спец.	

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

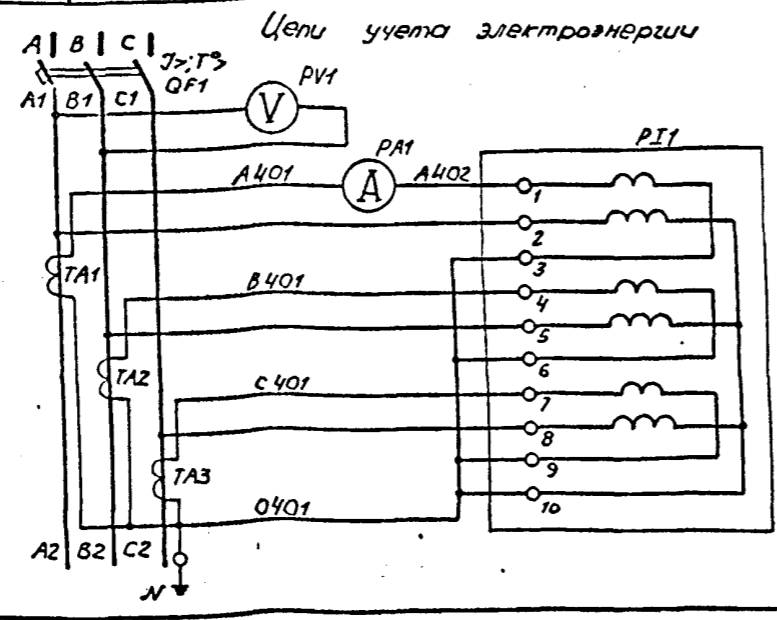
Эта электрическая принципиальная одноконтурная распределительная сеть ~380/220 В (с об. у. м. 6600 м. м.)

Формат А2

Данные питающей сети	Обозначение	Тип	А	
	Расчетный ток, А	Т-тепловой	3-электромагн.	
Свойства шин	Обозначение	Тип	Предел измерения	
	Напряжение	Расчетный ток, А	Установленная мощность, кВт	
Аппараты отходящих линий	Обозначение	Тип	А	
	Расчетный ток, А	Нагревательный элемент теплового реле, Т-тепловой	Уставка, А	
Марка и сечение проводника (см. примечание)	Условное графическое изображение			
	Номер по плану			
Электродвигатели	Тип			
	Рн, кВт			
	Ток, А	И		
		Ип		
Наименование механизма по плану				



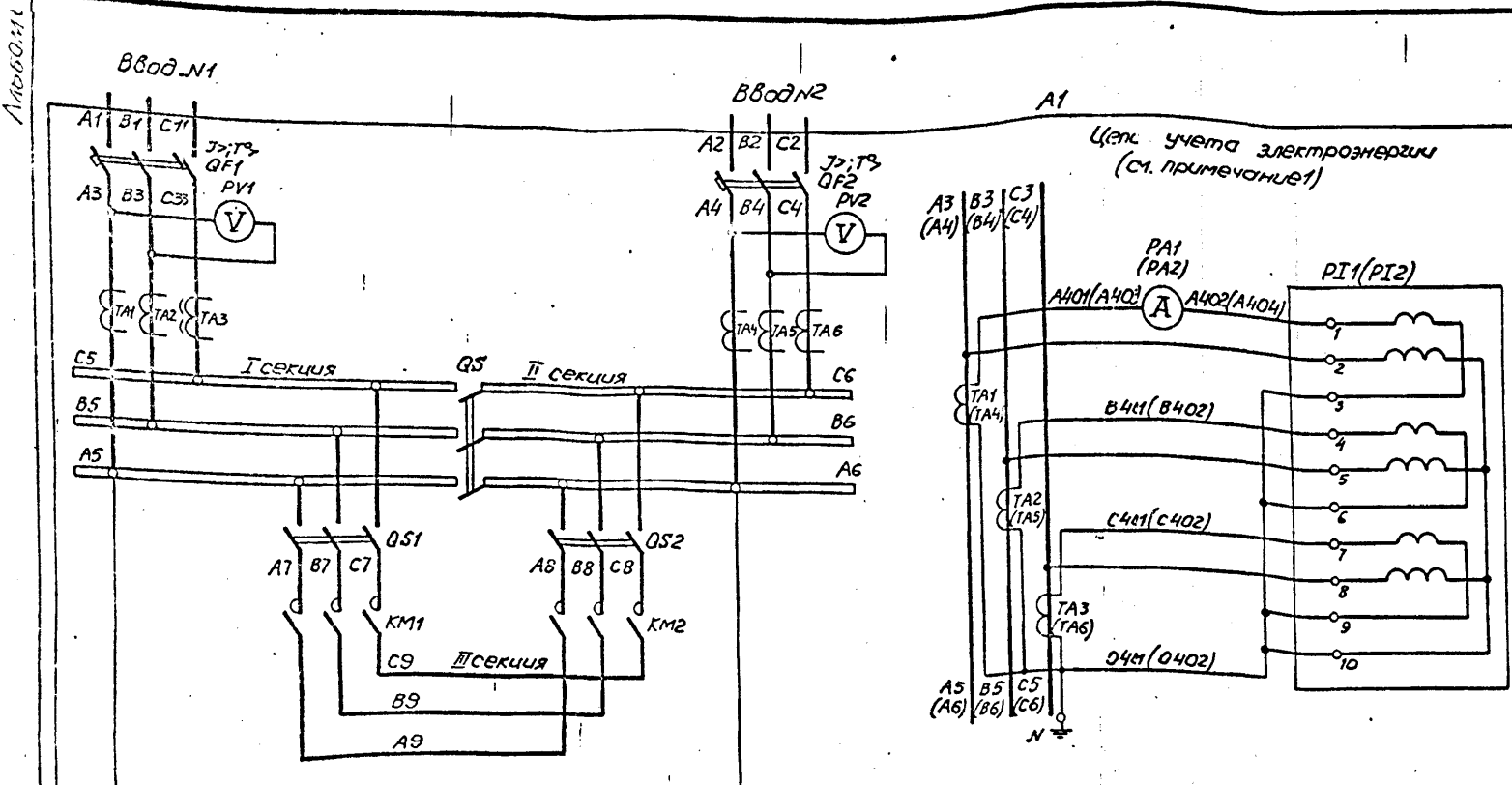
Номер по плану	1	2	3	4	18	ЦОА	19	6	23	9	11	13	5	22	8	15	16	10	12	14	7	ЦО	25*	-
Тип	4А	Анало-звучно	Анало-звучно	4А	4А63А2	ОЦ-6	4АА56В4	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А22	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЦ-6	4АА56В4	-
Рн, кВт					0,37	1,04	1,5	0,37	22	1,5	0,55	0,37	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	0,65	-
Ток, А	И	приводу			0,93	1,59	2,3	1,26	41,3	3,3	1,33	0,93	2,4	2,4	3,5	1,7	1,74	3,3	1,33	0,93	1,26	3,01	0,65	-
	Ип	1	1		4,18	-	-	5,04	268,45	21,4	5,99	4,18	16,8	16,8	17,5	9,35	6,96	21,4	5,99	4,18	5,04	-	-	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Вент.-система В5	Щиток аварийного освещения	Таль Т300-521 для маш.зала	Решетка механическая	Дробилка	Вент.-система П1	Вент.-система В1	Вент.-система В2	Насос дренаж. насос	Насос дренаж. насос	Задвижка на подводящем коллекторе	Вент.-система П2	Вент.-система В3	Вент.-система П1	Вент.-система В1	Вент.-система В2	Решетка механическая	Щиток работы освещения	Таль Т300-521 для помещений	Общие щиты управления



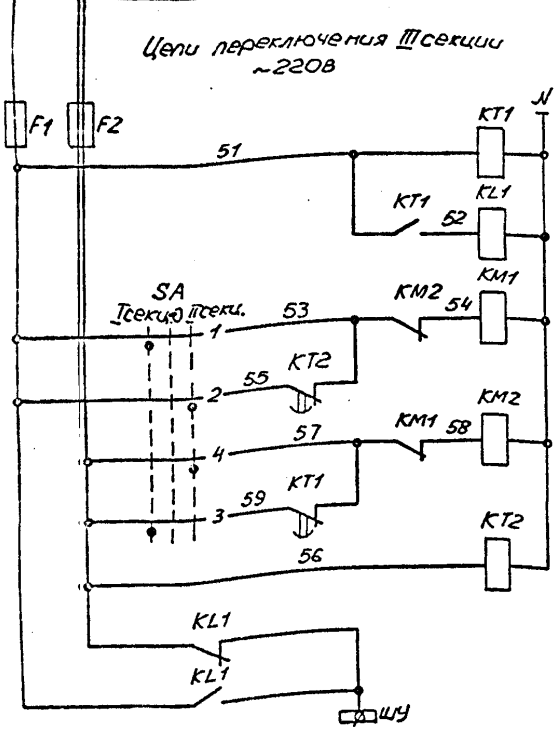
Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛ.3 табл. 4 и 1.16
 * - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5.5м не устанавливается

ТН902-1-142.88-3М -7-	
Исполн.	Фролов А.И.
Гл. спец.	Бондарь И.И.
Гл. спец.	Обознов В.И.
Инж. контр.	Аронсон И.И.
Рук. цр.	Барчан С.И.
Ред. инж.	Лордосев А.И.
Инж.	Цыганов И.И.
Информ.	Цыганов И.И.
Содержание	Содержание
Страницы	Страницы
Листы	Листы
Колонки	Колонки
Рисунки	Рисунки
Таблицы	Таблицы
Ссылки	Ссылки
Итого	Итого
Проверено	Проверено
Дата	Дата
Масштаб	Масштаб
Состояние	Состояние
Исполн.	Исполн.
Дата	Дата
Масштаб	Масштаб
Состояние	Состояние
Итого	Итого

Т-3019 (6)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	КМ1, КМ2 - Пускатель		
	РА1, РА2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-Ц672М, ~380В		См. схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		распределит
	QF1, QF2 - Выключатель		~380/220В
	QS - Рубильник Р11-31320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	ТА1...ТА6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-П, 2м. вкл. к.в.		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РК811-33-222 ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		



Контроль напряжения на I секции шин	Реле повторитель
	КМ1
Подключение I секции к I секции шин	Ручное
	Автоматическое
Подключение I секции к II секции шин	Ручное
	Автоматическое
Контроль напряжения на II секции шин	КМ2
Питание цепей оперативного тока	KL1
	KL1

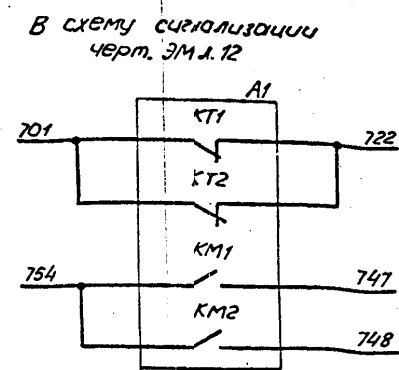


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секция	Ком. логика	Положение рукоятки			
		0	1	2	3
I	1 2	×			×
II	3 4	×			×

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA. При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции.

1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода N2.
2. Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

Ø - зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88-ЭМ		-8-
Исполн. Фролов А.И.	Дисп. Бондарь	Сигнализация насосная станция производительностью 20-660 м³/ч, напором 6-51 м
Исполн. Дроздова	Исполн. Аронсон	Р
Исполн. Баранов	Исполн. Дроздова	6
Исполн. Дроздова	Исполн. Дроздова	
Исполн. Цветочкин	Исполн. Цветочкин	

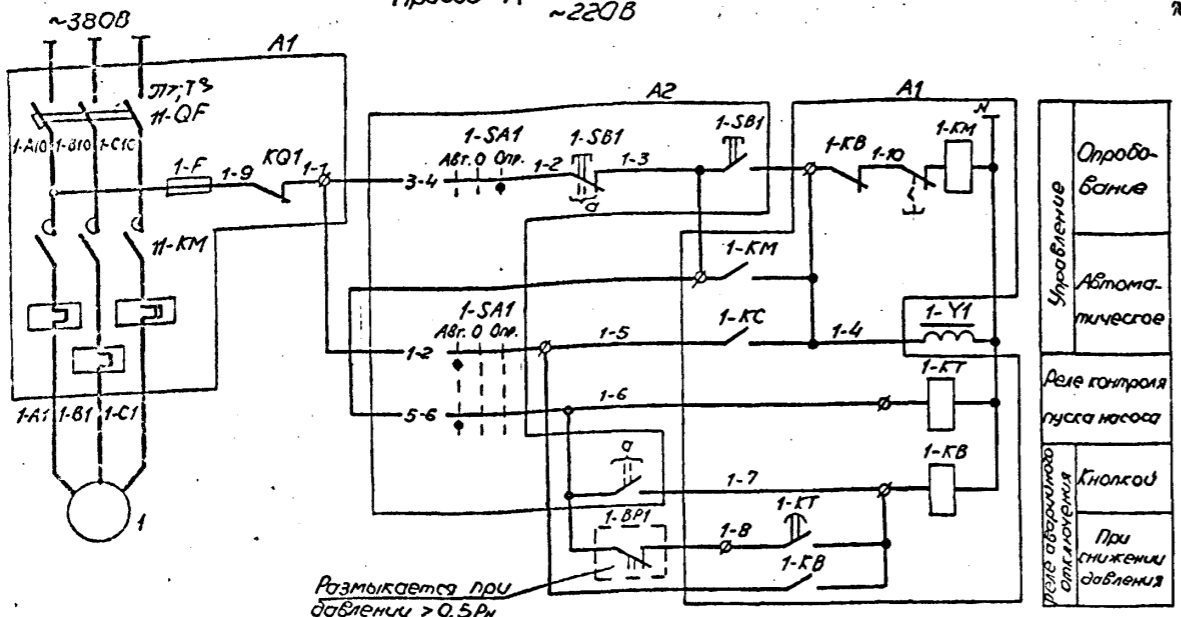
КОМ. ПРА. РАБОТА

Т-3019 (6) Формат А2

Львов М.И. Т-3019

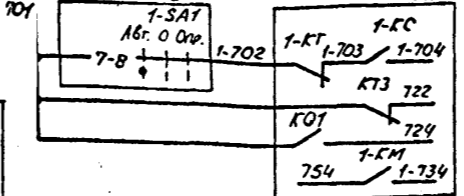
А/Б50М 6

Привод 1(2,3) насоса перекачки стоков (см. прим. 1)
~220В

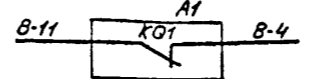


Размыкается при давлении > 0,5 Рн

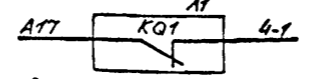
В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



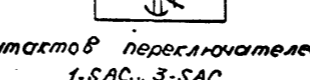
В схему управления движком на подводном коллекторе черт. ЭМ л. 8



В схему управления насосом гидрозуплотнения черт. ЭМ л. 9



В схему диспетчерской сигнализации



Диаграммы замыкания контактов переключателей

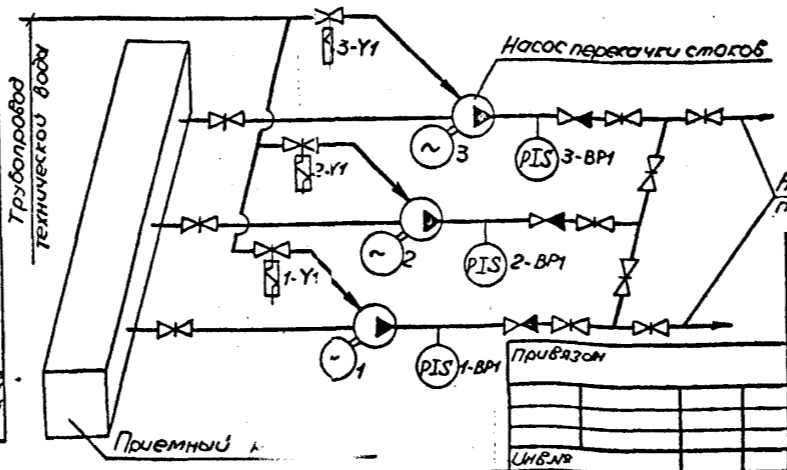
Соединение контактов	1-SA1		
	Авт.	0	Опр.
1-2	X		
3-4		X	X
5-6			X
7-8			X
Марки	2	0	1

Секции	Контакты	1-SAC...3-SAC					
		Прод.	Рез.	Прод.	Рез.	Прод.	Рез.
I	1 2	X	X	X	X	X	X
II	3 4	X	X	X	X	X	X
III	5 6	X	X	X	X	X	X
IV	7 8	X	X	X	X	X	X

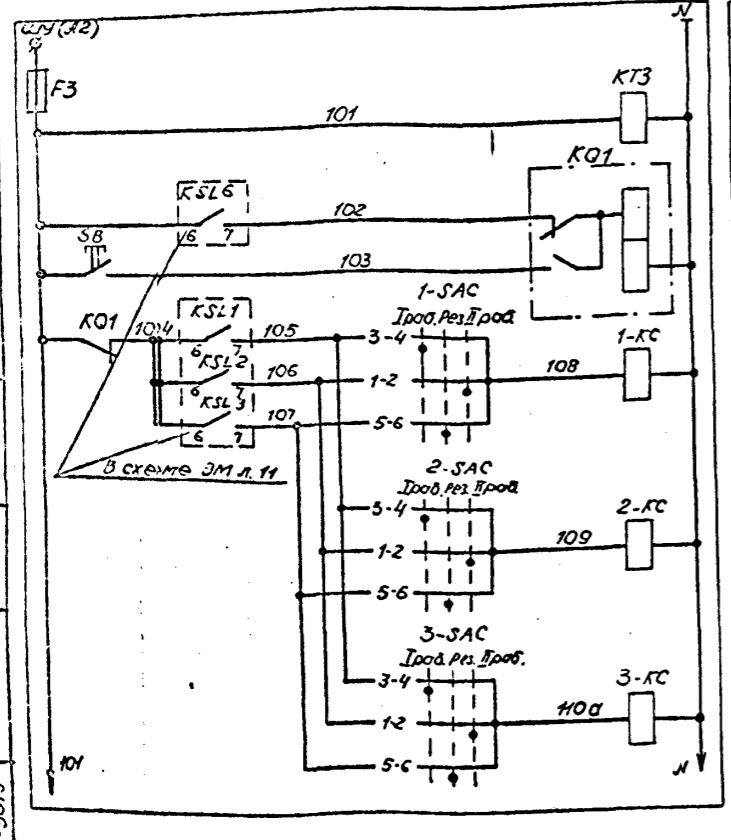
X - не используется

Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов - "I рабочий", "II рабочий" и "Резервный"

Поясняющая схема



Общие цепи управления ~220В



~220В
Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала "Заполнение"
Съем сигнала "Заполнение"
Реле блокировки насоса перекачки стоков
Питание цепи контроля ЭМ л. 11

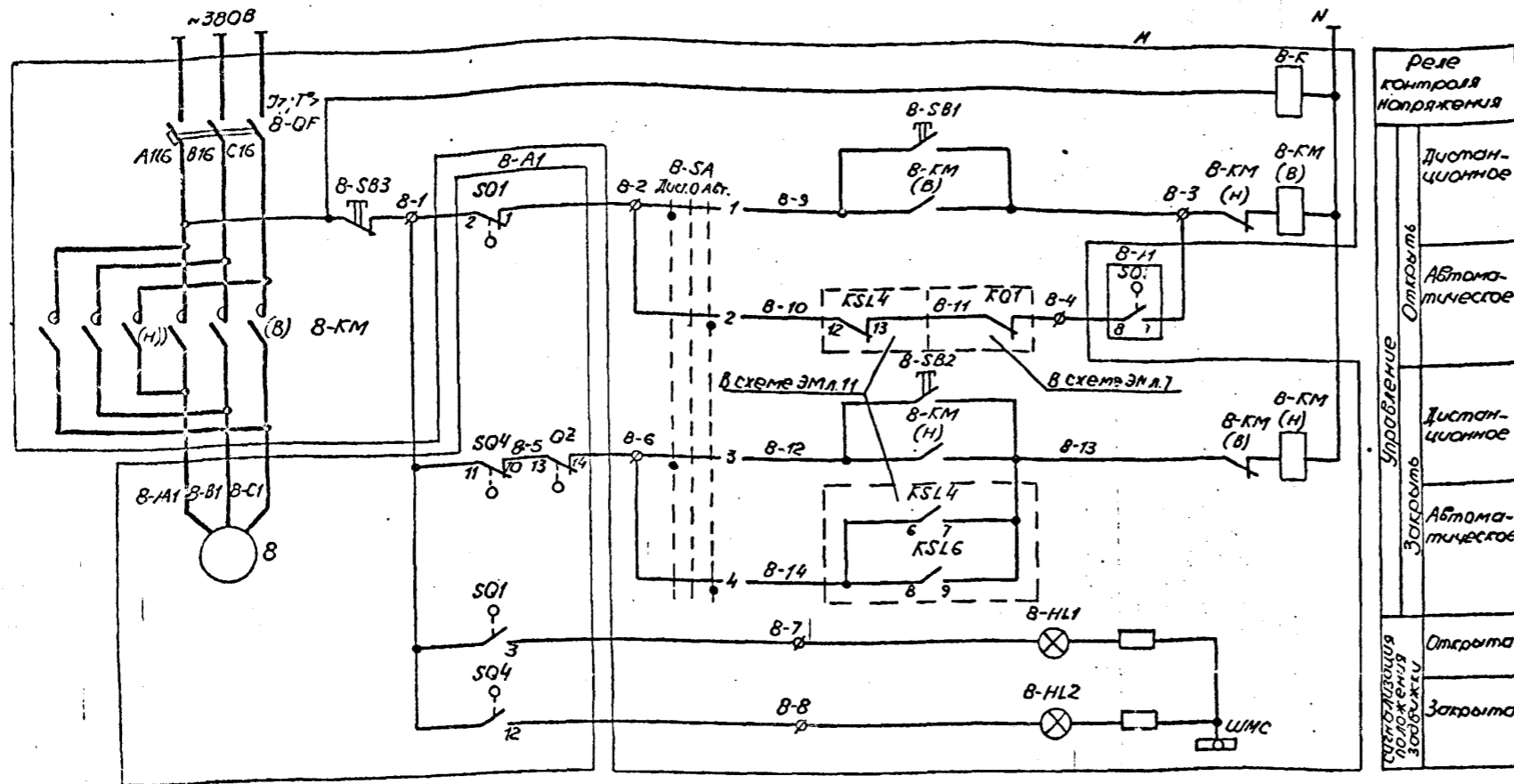
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
1-ВР1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	учетом в разделе АТ
1-У1	Вентиль запорный 15КВ888РСВМ-220В	1	указан в техническом описании
A2	Блок управления БУ1		
	1-SA1 - Переключатель ПКУЗ-38С-2204УЗВ, ТУ 16-642.046-86		
	1-SB1 - Пост ПКС212-2У3,3/4" МП.ч.ч. 1+1р "Пуск", М2-ч.к. 1+1р "Стоп" ТУ 16-526.216-78		
A1	Шаг управления		
	1-КМ - Пускатель с тепловым реле		см. схему распредел. сети ~380/220В
	1-OF - Выключатель		
	1-F, F3 - Предохранитель ПР1М, Тпл. вст. 6А		
	1-КВ, 1-КС, 3-КС - Реле РП20-217, ~220В		
	KQ1 - Реле РП9, ~220В		
	1-КТ - Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	KT3 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	1-SAC...3-SAC - Переключатель УП5312-С45		
	SB - Кнопка КЕО11, УСП. 2, толк. красн.		

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающих номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
2. Перечень элементов приведен на одном насосной агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле 1-КТ принять 5с, КТЗ-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

ТП902-1-142.88 ЭМ - 9 -			
Наименование	Формат	А1	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
И. спец.	Бондарь	И. спец.	Ушakov
И. спец.	Обознов	И. спец.	Ушakov
И. комп.	Алексан	И. спец.	Ушakov
И. уч. за	Барман	И. спец.	Ушakov
И. уч. за	Дорошев	И. спец.	Ушakov
И. уч. за	Иванов	И. спец.	Ушakov
И. уч. за	Иванов	И. спец.	Ушakov

Т-3019 (6)

Привод в задвижку на подводном коллекторе
~220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8-А1	Электропривод задвижки		
В	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
SQ1..SQ4	Выключатель путевого		Комплект привода 5039.028-03М
QZ	Выключатель односторонней муфты предельного момента		309.028-03М
А1	Шкаф управления		
В-КМ	Пускатель		см. схему распредел. сети ~380/220В
В-QF	Выключатель		
В-НЛ1	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
В-НЛ2	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
В-К	Реле РП20-217, ~220В		
В-SA	Переключатель УП5311-С225		
В-SB1..В-SB3	Пост. кнопочный ПКЕ112-3, толк. черн, черн, красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем В-SA: дистанционное с помощью кнопок В-SB1..В-SB3 со шкафа управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления танка, задвижка закрывается.

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью путевого выключателя SQ3 частично открывается, величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя SQ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления танка приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления.

Ф - зажим шкафа управления

Диаграммы замыкания контактов муфты предельного момента QZ

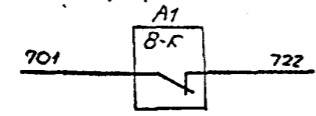
Обозначение	Контакт	Положение арматуры выключателя SQ1..SQ4			Назначение цепи
		Закрыта	Промежуточное	Открыта	
SQ1	-1				отключение при открытии
	-3				
SQ2	-4				не используется
	-6				
SQ3	-7				приоткрытие задвижки
	-9				
SQ4	-10				отключение при закрытии
	-12				

Обозначение	Контакт	Положение арматуры муфты предельного момента QZ		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
QZ	-14			отключение при заклинивании
	-15			

Секция	Контакты	Положение рукоятки переключателя В-SA					
		Дист. 45°	0°	45°	Дист. 45°	0°	45°
I	1 2	X					X
II	3 4	X					X

Контакты путевого выключателя и выключателя муфты предельного момента изображены в промежуточном положении задвижки

В схему сигнализации черт. ЭМ л.12



ТП902-1-142.88-ЭМ -10-			
Наименование	Фирма	Деталь	Спецификация
Глянец	Бандарь	18	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
Д. спец.	Обозначение	18	
Н. конт.	Архив	18	
Рук. гд.	Вопрос	18	
Ведом.	Доклад	18	
Инт.	Уведомление	18	

Т-3019 (6)

Альбом 6

Составитель

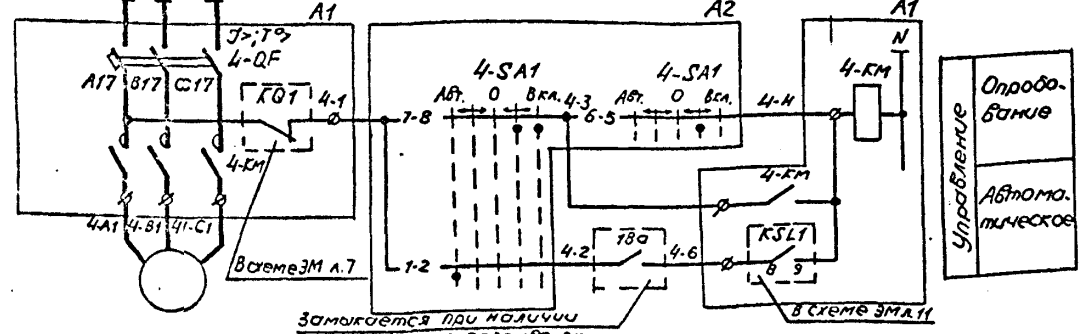
Т-3019

Колп. Машаренко

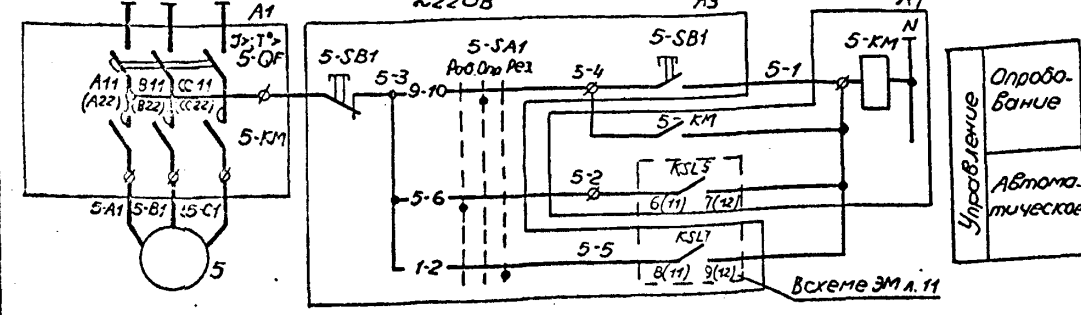
Формат А2

Альбом 6

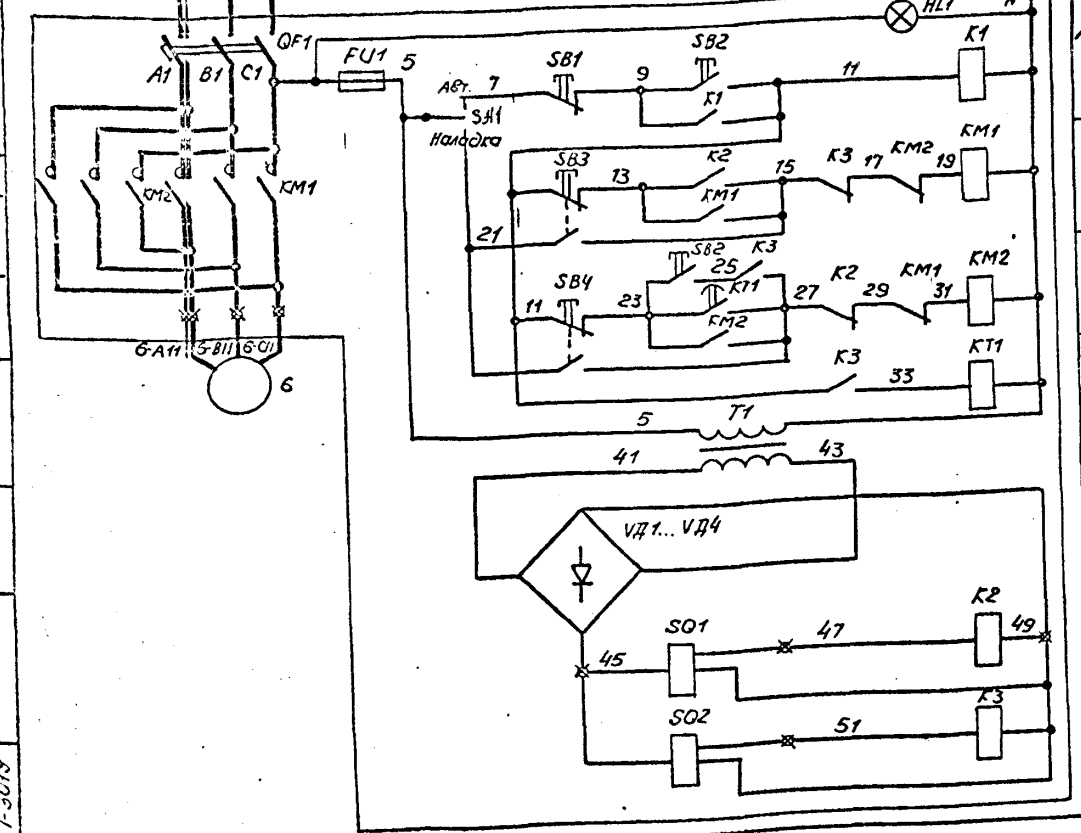
Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



Привод 5(22) дренажного насоса ~220В



Привод 6(7) решетки ~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA1

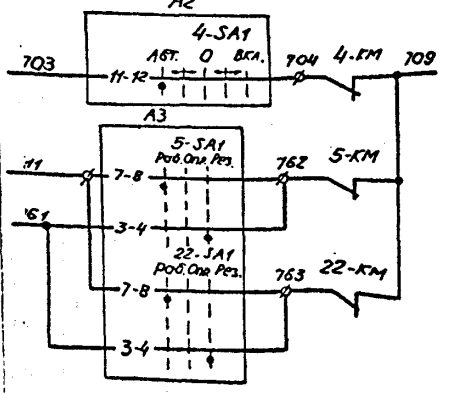
Состояние контактов	Положение рукоятки		
	0	вкл.	авт.
1-2	×		
3-4			×
5-6			×
7-8			×
9-10			×
11-12			×
Маркир	3	0	1 2

5-SA1, 22-SA1

Состояние контактов	Положение рукоятки		
	0	вкл.	авт.
1-2			×
3-4			×
5-6			×
7-8			×
9-10			×
11-12			×
Маркир	3	1	2

* - не используется

В схему сигнализации черт. ЭМ Л.12



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	У механизма		
4...6	Электродвигатель	3	см. схему распредел. сети ~380/220В
18а	Плутчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	Учтен в разделе АТХ
A2	Блок управления БУ1		
	4-SA1-Переключатель ПКУЗ-38Е-3105УЗВ, ТУ 16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	5-SA1-Переключатель ПКУЗ-38С-309УЗВ, ТУ 16-642.046-86		
	5-SB1-Пост ПКЕ 212-2У3, 3/4° N1-И.Ч. 1/3 + 1р. Пуск, N2-И.К. 1/3 + 1р. Стоп		
A4	Ящик Б-Я1		поставляется комп. с решеткой
A1	Щиток управления		
	QF5 - выключатель		см. схему распредел. сети ~380/220В
	4-КМ, 5-КМ - Пускатель		

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажных насосов. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа РМУ-Б.010.00100033 завода "Водомашиностроение" г. Воронеж и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем SA1. В автоматическом режиме решетка включается в работу только из верхнего положения, высота grabлины в верхнем положении регулируется в пределах 0,1-1,4. Аппаратура управления решеткой установлена на ящике, поставляемом комплектно с решеткой.

Схемы приведены для приводов 5 и 6, для приводов 22 и 7 схемы аналогичны. Цифры "5" и "6" в левой части обозначения аппаратов и маркировки цепей меняются на "22" и "7". Маркировка цепей автомата и контактов KSL 5 и KSL 7 для привода 22 приведена в скобках. Перечень элементов приведен для приводов 4, 5 и 6

В - зажим шкафа управления
Я - зажим ящика

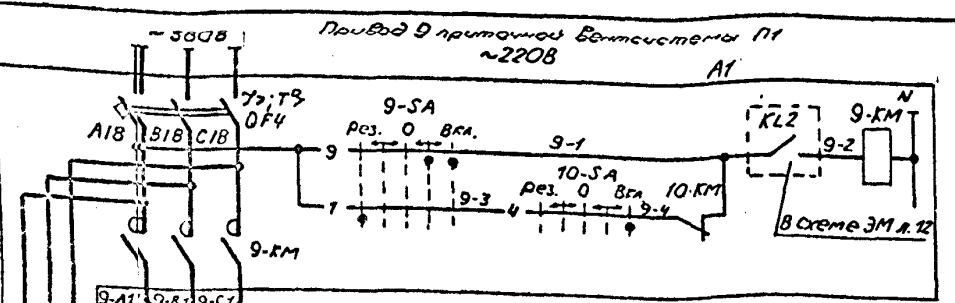
Автоматическая работа
Вверх
Вниз
Выстой grabлины в верхнем положении
Выпрямительное устройство
Реле, фиксирующее нижнее положение grabлины
Реле, фиксирующее верхнее положение grabлины

ТП 902-1-142.88-ЭМ - 11 -			
Исполн.	Провер.	Исп.	Согласован.
Л.Спец.	М.Александр	И.С.	С.С.
Л.Спец.	О.Иванов	И.С.	С.С.
И.Контр.	М.Александр	И.С.	С.С.
Рук. эк.	Б.Александр	И.С.	С.С.
Ведущий	М.Александр	И.С.	С.С.
Инж.	С.Иванов	И.С.	С.С.

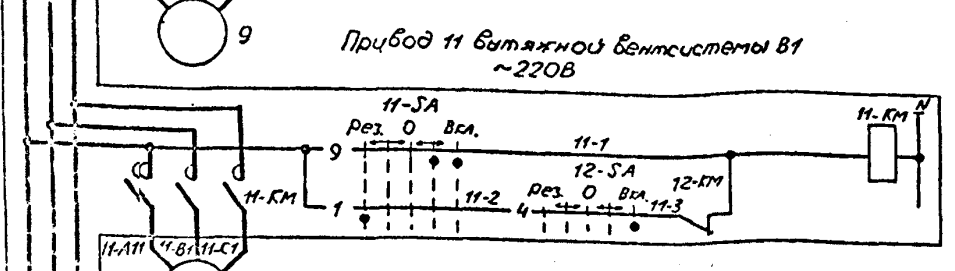
Т-3019 (6)

7-3019

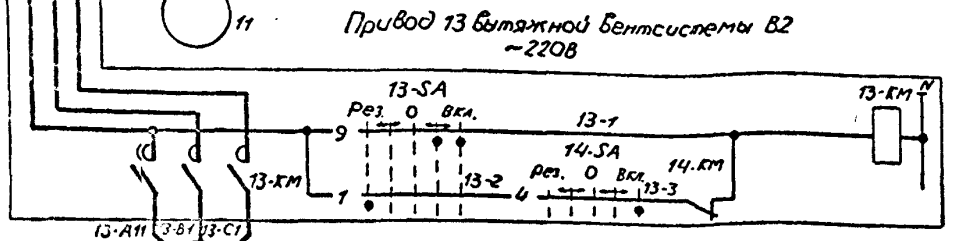
Листом 6



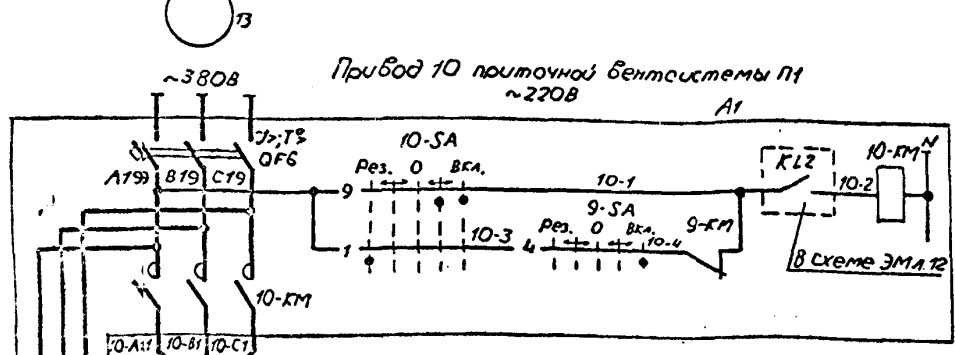
Управление
ручное
АВР



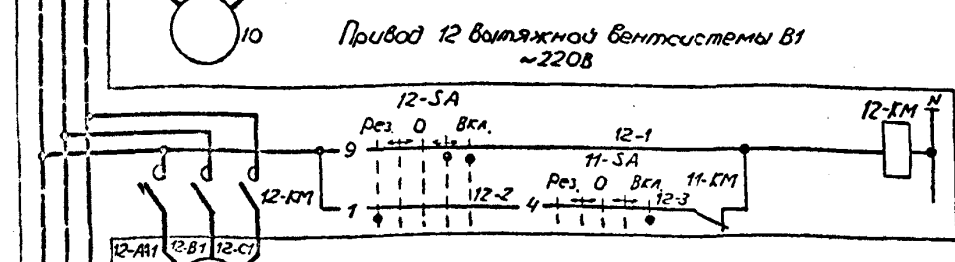
Управление
ручное
АВР



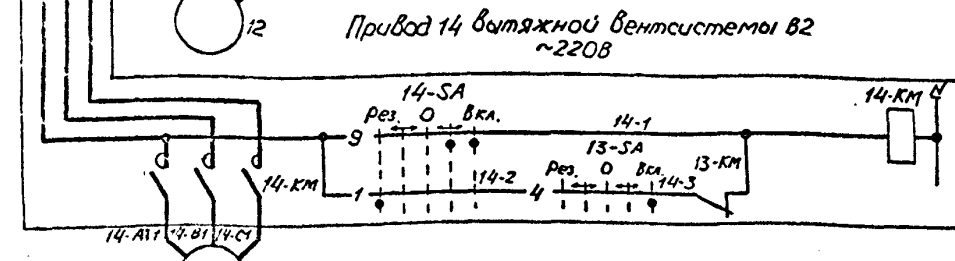
Управление
ручное
АВР



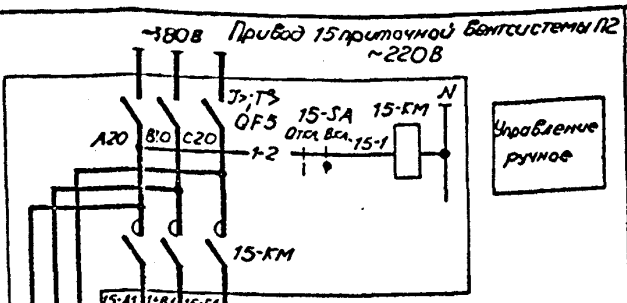
Управление
ручное
АВР



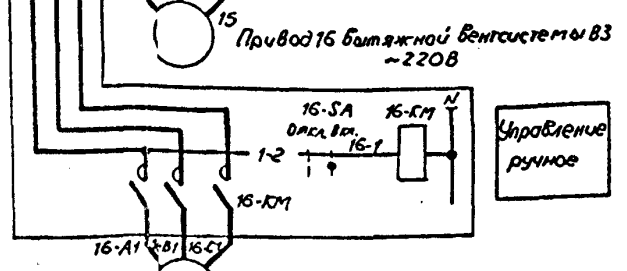
Управление
ручное
АВР



Управление
ручное
АВР



Управление
ручное



Управление
ручное

Диаграмма замыкания контактов переключателей 9-SA... 14-SA

Секция	Контакты	Положение рукоятки					
		Рез. 0		0		Вкл.	
		-90°	-45°	0°	+45°	+90°	
I	1	X					
II	4						X
III	5						X
IV	8	X					
V	9						X
VI	12	X	X				

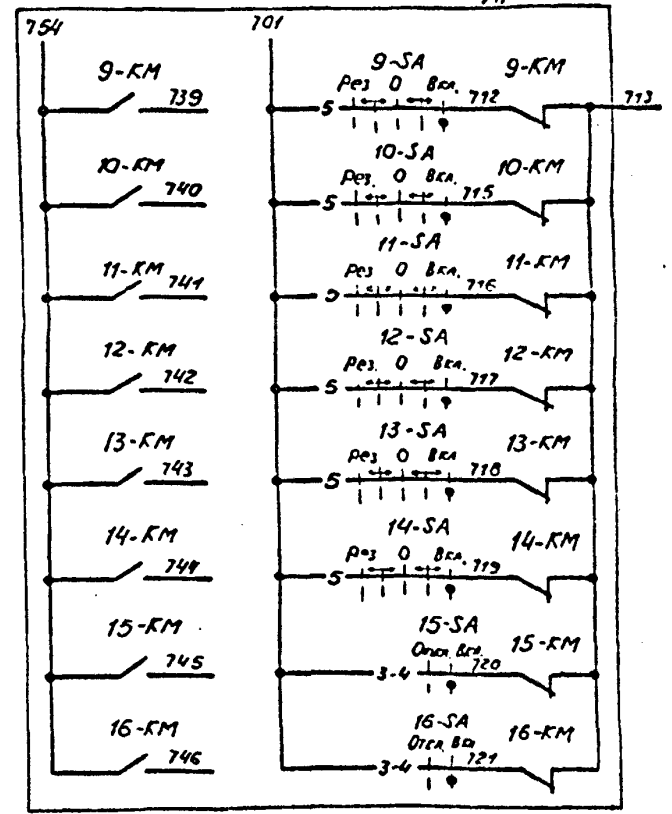
Секция	Контакты	Положение рукоятки		
		Откл. Вкл.		
		0°	+45°	
I	1, 2	X		
II	3, 4	X	X	

* - не используется

Управление постоянно работающими вентиляциями 1, B2, а также системами PI2 и B3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со шкафа управления ключами 9-SA... 16-SA. Для вентиляторов PI1, B1, B2 предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
9..16	Электродвигатель	8	См. схему распредел. сети ~380/220В
A1	Шкаф управления		
	9-КМ... 16-КМ - Пускатели		См. схему распредел. сети ~380/220В
	QF4... QF6 - Выключатель		
	9-SA... 14-SA - Переключатель УП5313-Е50		
	15-SA, 16-SA - Переключатель УП5311-И25		

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



φ - зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88-ЭМ -12-			
Науч. отд.	Фролов	д/р	Канализационная насосная станция производительностью 120-650л/ч, напором 6-51м
Л. спец.	Бондарь	д/р	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами
Л. спец.	Добозная	д/р	
Инж.	Аронсон	д/р	
Рук. гр.	Барчан	д/р	
Вед. инж.	Лавровцев	д/р	
Инж.	Цветкович	д/р	

копир. Инженер

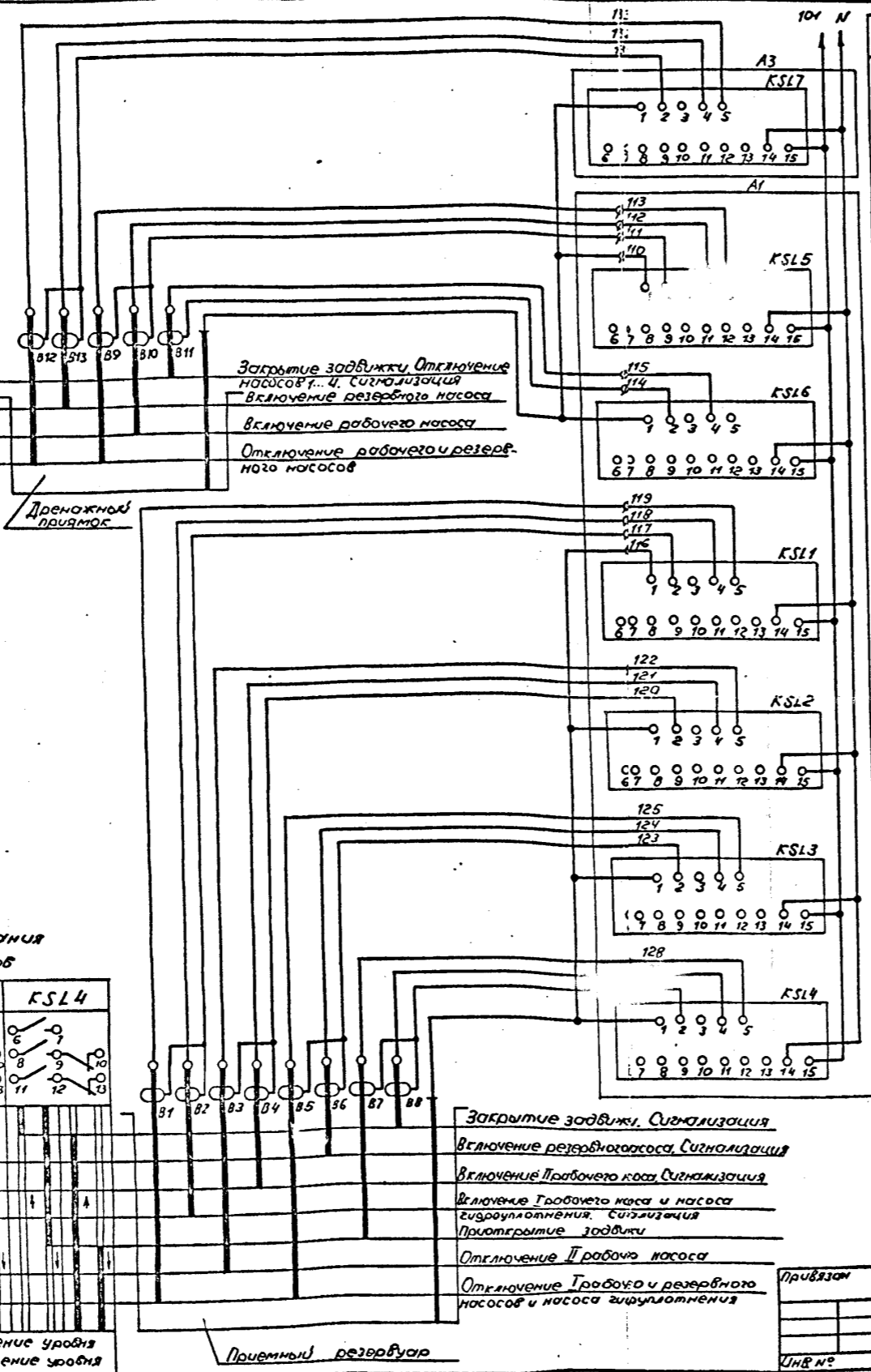
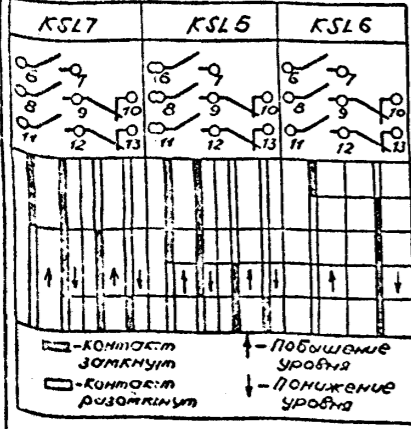
Т-3019 (6)

Формат А2

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

Альбом 6

Диаграмма замыкания контактов блоков



Питание № 220В см. ЭМ Л. 7

Включение и отключение дренажных насосов

рефервы

рабочий

Затопление мошала

Включение и отключение насосов перекачки стоков

Г. раб.

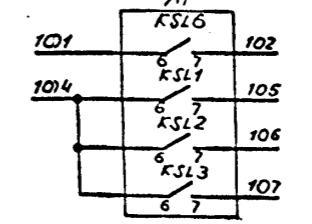
П. раб.

рефервы

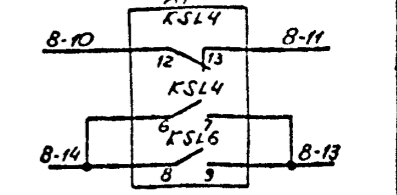
Переоплавление приемного резервуара

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приемный резервуар дренажный		
	прямое		
В1... В11	Датчик	11	См. примечание
В12, В13	Датчик	2	Учтены в разделе АТК
А3	Блок управления БУЭ		
	KSL7 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
А1	Шкаф управления		
	KSL1... KSL5 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
	KSL6 - Блок контроля сопротивления БКС-2.1		

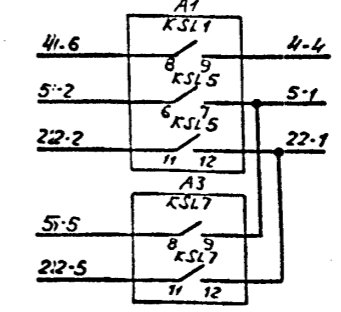
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ Л. 7



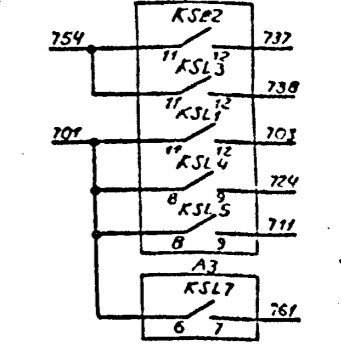
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ Л. 8



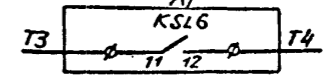
В схему управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ Л. 9



В схему сигнализации черт. ЭМ Л. 12

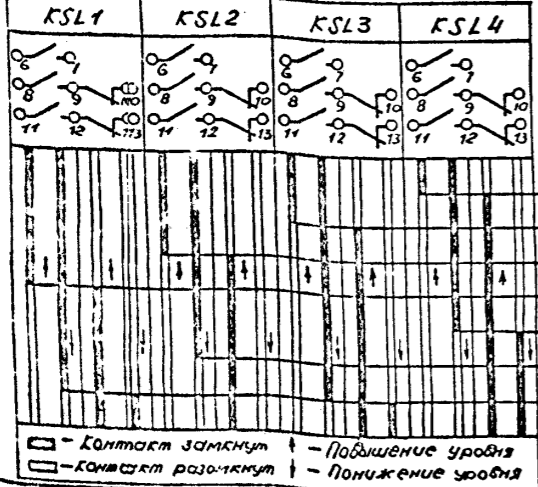


В схему диспетчерской сигнализации



Датчики В1... В11 поставляются комплектом шкафом управления в-зажим шкафа управления

Диаграмма замыкания контактов блоков

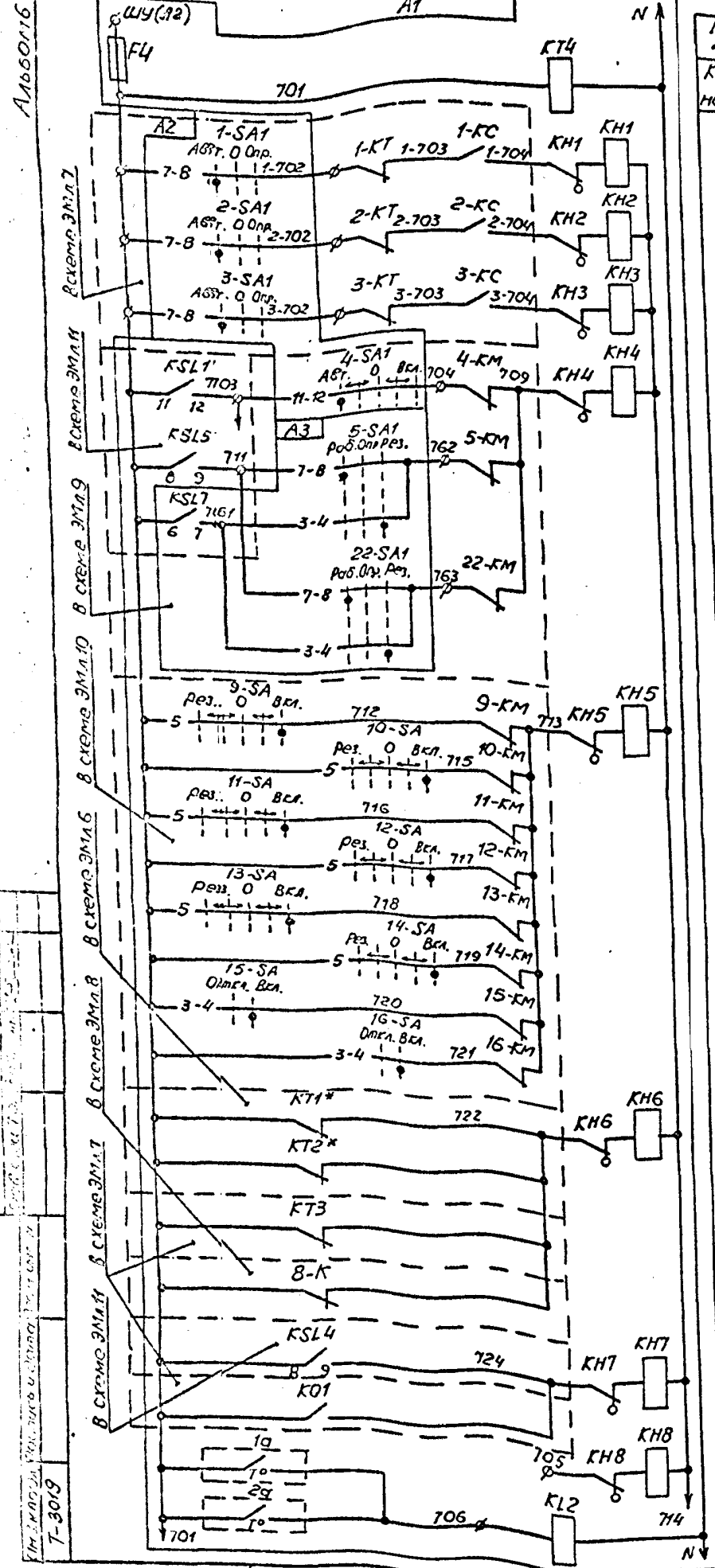


Приемный резервуар

Приказ

ТП902-1-142.88 ЭМ -13-				
Исполн. Фролов	А.Г.	Контроль насосов	Лист	Лист 8
Исполн. Бондарь	Л.А.	Сигнализация насосов	Р	11
Исполн. Добров	Л.А.	Станция производительностью 120-600 м³/ч, напором 6-5 м		
Исполн. Аржанов	Л.А.	Схема электрическая принципиальная		
Исполн. Барван	Л.А.	контроля уровня		
Исполн. Доровев	Л.А.			
Исполн. Цветков	Л.А.			

Т-3019 (6)



Питание ~220В
Контроль
напряжения

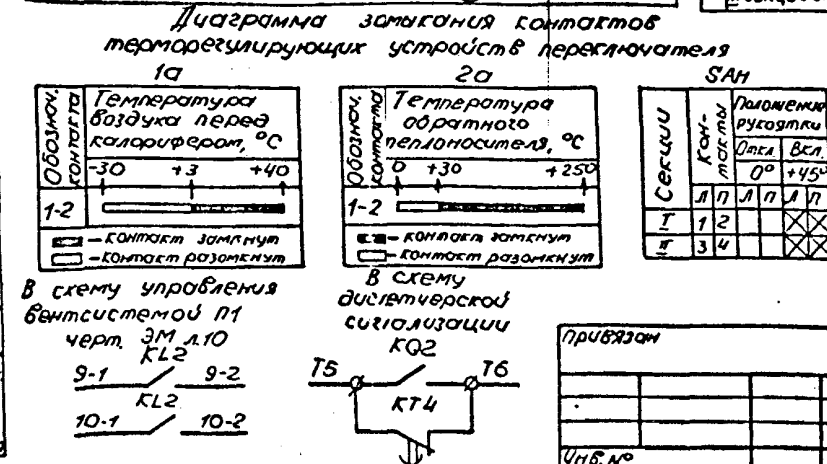
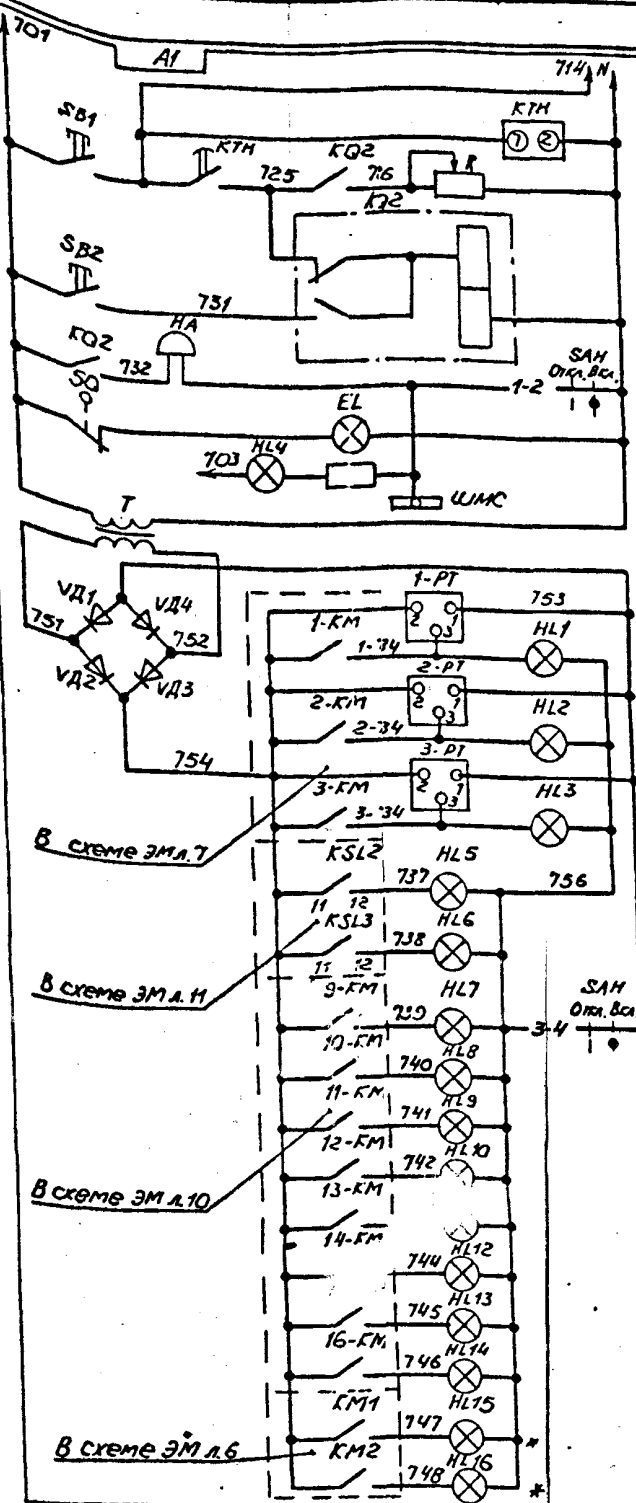
Отключение насоса 1
 Отключение насоса 2
 Отключение насоса 3
 Отключение насоса 4
 Отключение насоса 5
 Отключение насоса 22

Отключение вентиляторов

Исчерпывающие напряжения (общие цепи, зад. вилка)

Резерв

Реле повторитель для защиты от замораживания



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1a	Устройство терморегулирующее дилата. метрическое ТУДЗ-1	1	Учены в раздвие
2a	Устройство терморегулирующее дилата. метрическое ТУДЗ-4	1	АТХ
A1	Шкаф управления		
	ЕЦ- Патрон ЕЗ7Фл-02		
	F4- Предохранитель ПР1М, 1л. вкл. 6А		
	Н1А-Звонок МЗ-1, ~220В		
	НЛ1, НЛ3, НЛ5, НЛ16-Арматура АМЕЗ2121-248, красн.		
	НЛ4- Арматура АЕЗ2121, ~220В, красн.		
	К1Q2-Реле РП12, ~220В		
	КН1...КН8-Реле РЗУ11-11, 70, 25А		
	К1L2-Реле РП20-217, ~220В		
	К1Т4-Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	1-Р1...3-Р1-Счетчик моторов 2284л, ~24В		
	Р-Резистор ПЗ8Р-100, R470 Ом		
	SAN-Переключатель УП5311-И25		
	SБ1, SБ2-Пост кнопочный ПКЕ112-2, толк. черн., черн.		
	SQ-Выключатель ВПК-2110		
	Т-Трансформатор ОСМ-0.16, ~220/5-29В		
	ВД1...ВД4-Диод Д245Б		

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выпадение бункера не происходит, в.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнала аварии. Указательное реле, сработав, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала. Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов. Установку времени реле КТ4 принять ЗС, КТН-ВС и уточнить при наладке и эксплуатации.

* Для варианта с двумя вводами
 Я - зажим шкафа управления

Нац. от	Экспл. от	Ген. от	Исполн.	Иск.	Секция	Контакты	Положение рукоятки
Я спец	Сандарь	Я спец	Обознов	И. Кондр	Л П	Л П	Л П
Рук. гр.	Баран	Вед. инж.	Морозов	Инж.	Т	Т	Т
И.к.	Цибенюк				3	3	3

ТП 902-1-142. 8В ЭМ - 11 -

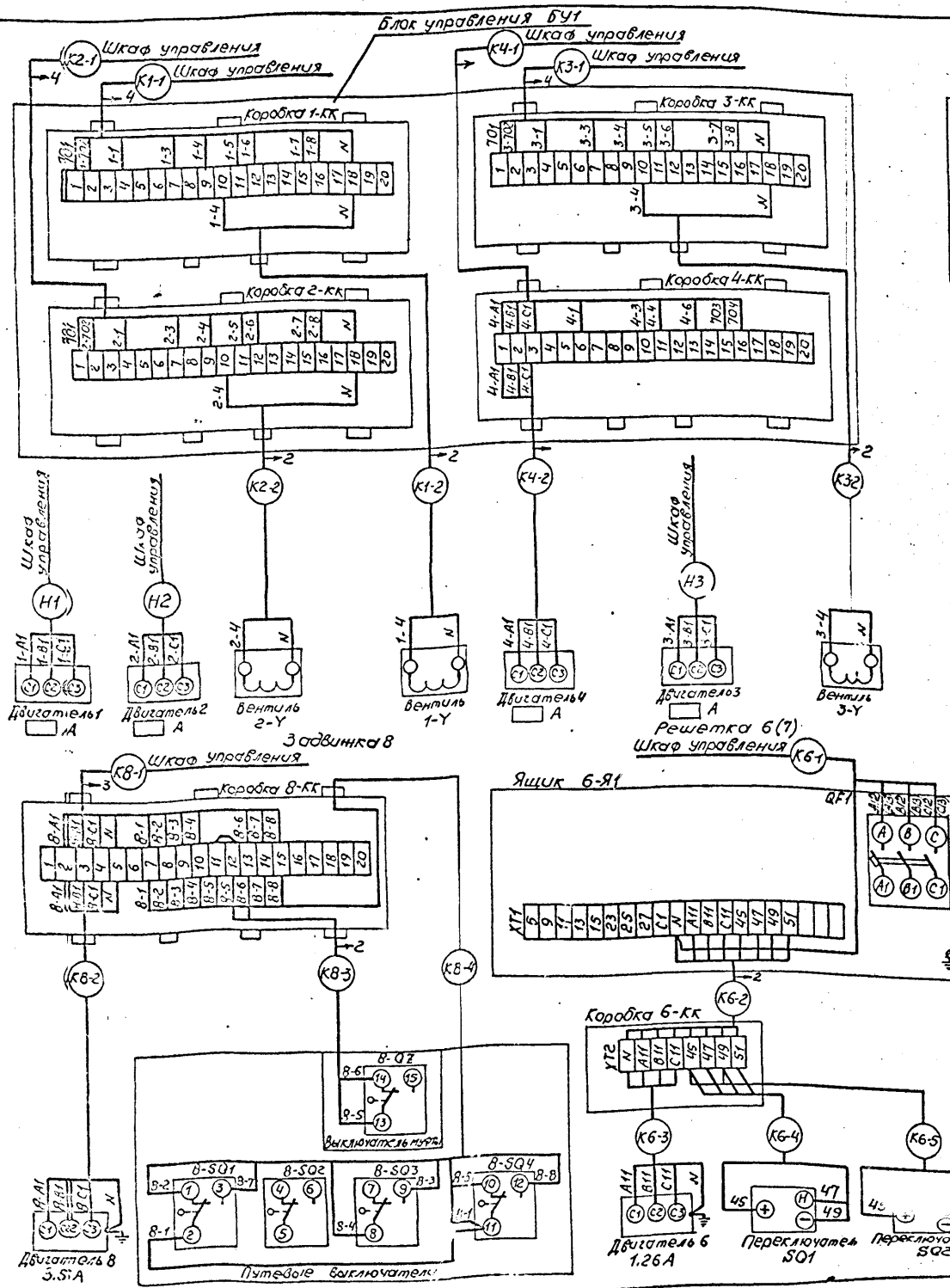
Контракционная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Информация о проекте

Формат А2

Альбом 6



Таблица

Кодификация привода	Т, А
9, 10	3,3
11, 12	1,33
13, 14	0,93
15	1,7
16	1,74

Марку и сечение проводника см. ЭМ.ЛЗ табл. 4 и л. 15.

Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 6, 9. Для приводов 7 и 10...16 схемы соответственно аналогичны. Цифры 6 и 9 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 7 и 10...16.

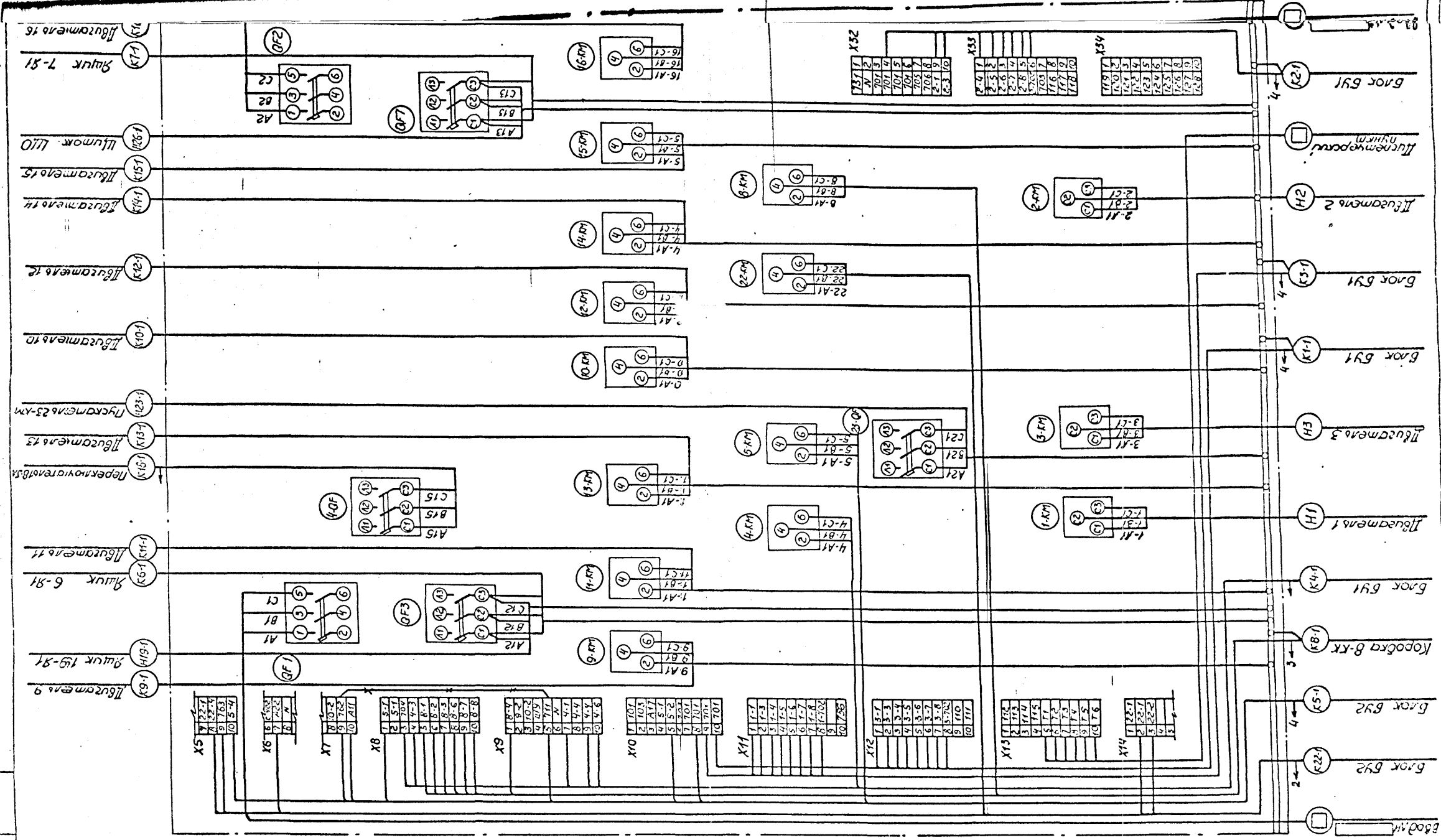
Схема подключения ящика 6-Я1 для решетки РМУ-6 выполнена на основании чертежа РМУ-6.00.000 ПС л. 20 заводов «Водмашоборудование» г. Воронеж.

* для глубины заложения коллектора - 4чм-5,5м не устанавливается

ТП 902-1- 142. 88-ЭМ -15-		Исполн. лист	Листов
И.И. М.С.		Р	15
Схемы подключения электрооборудования		Составитель: [...]	

Т-3019

Алюба



Марку и сечение проводника см. чертёж ЭМ Л.16
 * — * - демонтировать

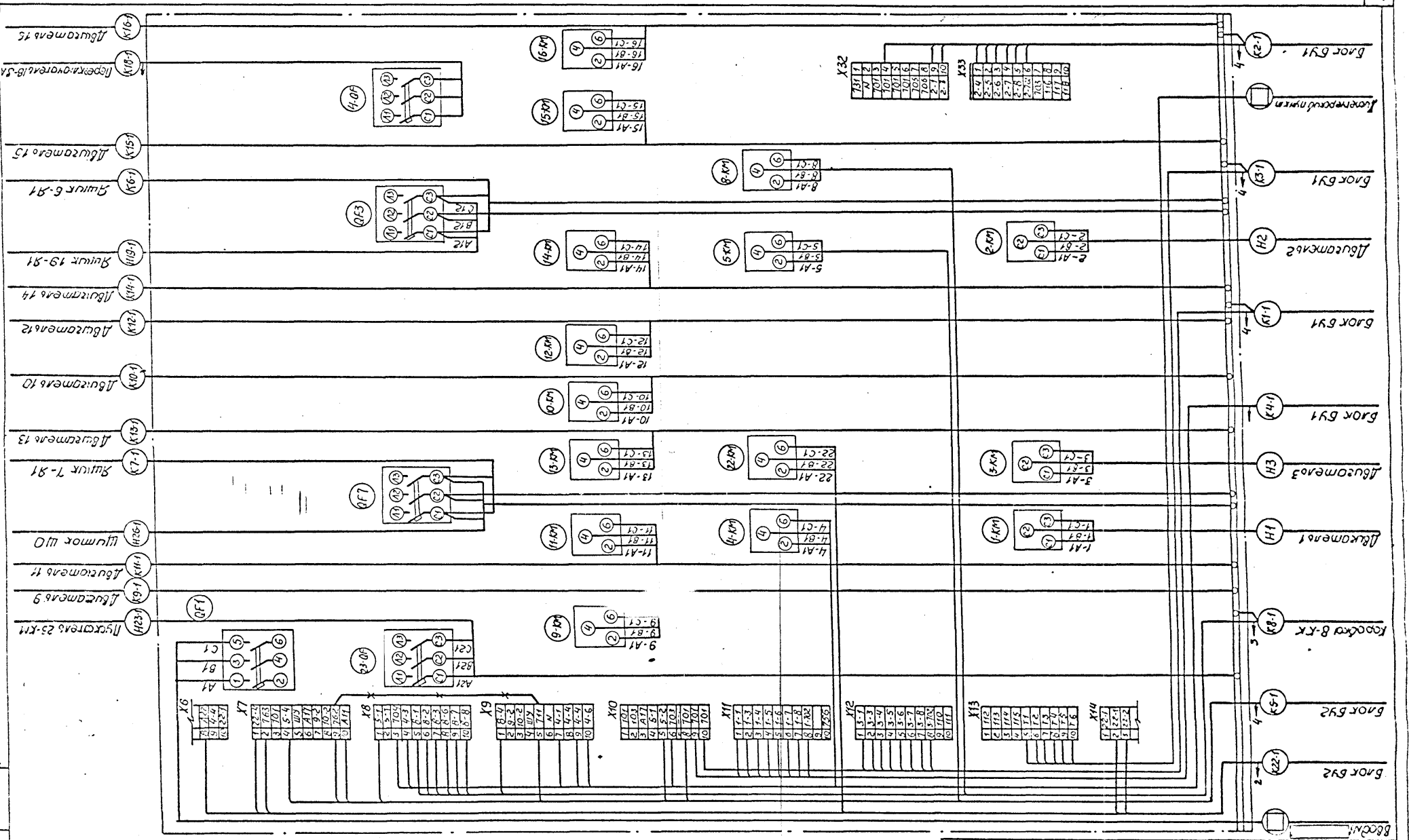
Т-3019

Инв. №		Изм. №		Исполнитель		Проверено		Сдано	
Исполнитель		Проверено		Сдано		Исполнитель		Проверено	
Исполнитель		Проверено		Сдано		Исполнитель		Проверено	
Исполнитель		Проверено		Сдано		Исполнитель		Проверено	

Тип: ПП902-1-142.88-ЭМ
 Назначение: Система подключения шкафов управления вводом (с двумя вводами)
 Место: Комп. Магистранко
 Дата: 14

Т-3019 (6)

А11530М5



Марку и сечение проводника см. чертёж ЭМ Л16
 * * * * * демонтировать

Привязка		наход. Фролов	А2	Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м ³ /ч, насосом 6-5/М Система подключения и управление (с одним вводом)	Р 15 100% от общей стоимости проектирования 50% от общей стоимости монтажа
		д. спец. Бодарь	М		
		и. спец. Бодарь	М		
		и. контрол. Ярдон	М		
		рук. зав. Бодарь	М		
И.Н.В. №		вед. инж. Прохоров	М		
		инж. Цветков	М		

Калибрал: мастерство Формат А2

7-3019 (6)

7-3019

Алгоритм 6

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			продолжит	
			Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
		Кабели силовые	до	1000В			
	Ввод №1	Щит управления					
	Ввод №2	Щит управления					
H1	Щит управления	Двигатель 1	АВВГ		18		
H2	Щит управления	Двигатель 2	АВВГ		18		
H3	Щит управления	Двигатель 3	АВВГ		19		
H19-1	Щит управления	Ящик 19-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	13		
H23-1	Щит управления	Пускатель 23-КМ	АВВГ	1(3x10)	24		
H26-1	Щит управления	Щиток ЦСО	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	16		
H19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЦОА	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	10		
H19-3	Ящик 19-Я1	Таль 19	КГ	1(4x1)	10		
H23-2	Пускатель 23-КМ	Двигатель 23	АВВГ	1(3x10)	6		
H26-2**	Щиток ЦСО	Ящик 26-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	16		
H26-3**	Ящик 26-Я1	Таль 26	КГ	1(4x1)	10		
Контрольные кабели							
K1-1	Щит управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
K2-1	Щит управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
K3-1	Щит управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
K4-1	Щит управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(10x2,5)	15		
K5-1	Щит управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(14x2,5)	18		
K6-1	Щит управления	Ящик 6-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	22		
K7-1	Щит управления	Ящик 7-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	25		
K8-1	Щит управления	Коробка 8-КК	АКВВГ	1(14x2,5)	30		
K9-1	Щит управления	Двигатель 9	КВВГ	1(4x1,5)	10		
K10-1	Щит управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4x1,5)	11		
K11-1	Щит управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K12-1	Щит управления	Двигатель 12	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K13-1	Щит управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K14-1	Щит управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4x1,5)	14		
K15-1	Щит управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4x2,5)	10		
K16-1	Щит управления	Двигатель 16	АКВВГ	1(4x2,5)	15		
K18-1	Щит управления	Переключатель 18-СА	АКВВГ	1(4x2,5)	23		
K22-1	Щит управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10x2,5)	18		
	Щит управления	Диаметрический пункт					
K1-2	Блок БУ1	Вентиль 1-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		поставляется
K2-2	Блок БУ1	Вентиль 2-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		комплект
K3-2	Блок БУ1	Вентиль 3-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		блоком
K4-2	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4x2,5)	12		

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			продолжит	
			Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
K5-2	Блок БУ2	Двигатель 5					поставляется
K22-2	Блок БУ2	Двигатель 22					комплектно с насосом
K6-2	Ящик 6-Я1	Коробка 6-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K6-4	Коробка 6-КК	Переключатель SQ1					поставляется
K6-5	Коробка 6-КК	Переключатель SQ2					комп. с переключателем
K7-3	Коробка 7-КК	Двигатель 7	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SQ1					поставляется
K7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SQ2					комп. с переключателем
K8-2	Коробка 8-КК	Двигатель 8	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K8-3	Коробка 8-КК	Выключатель муфта 8-О2	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K8-4	Коробка 8-КК	Путевые выключатели	АКВВГ	1(7x2,5)	5		
K18-2	Переключатель 18-СА	Двигатель 18	КВВГ	1(4x1,5)	25		

Число жил, сечение	Марка, напряжение			
	АВВГ	КГ	АКВВГ	КВВГ
	5,5			
3x4+1x2,5	5,5			
3x10	30			
4x1		20		
4x2,5			160	
7x2,5			5	
10x2,5			45	
14x2,5			90	
4x1,5				105

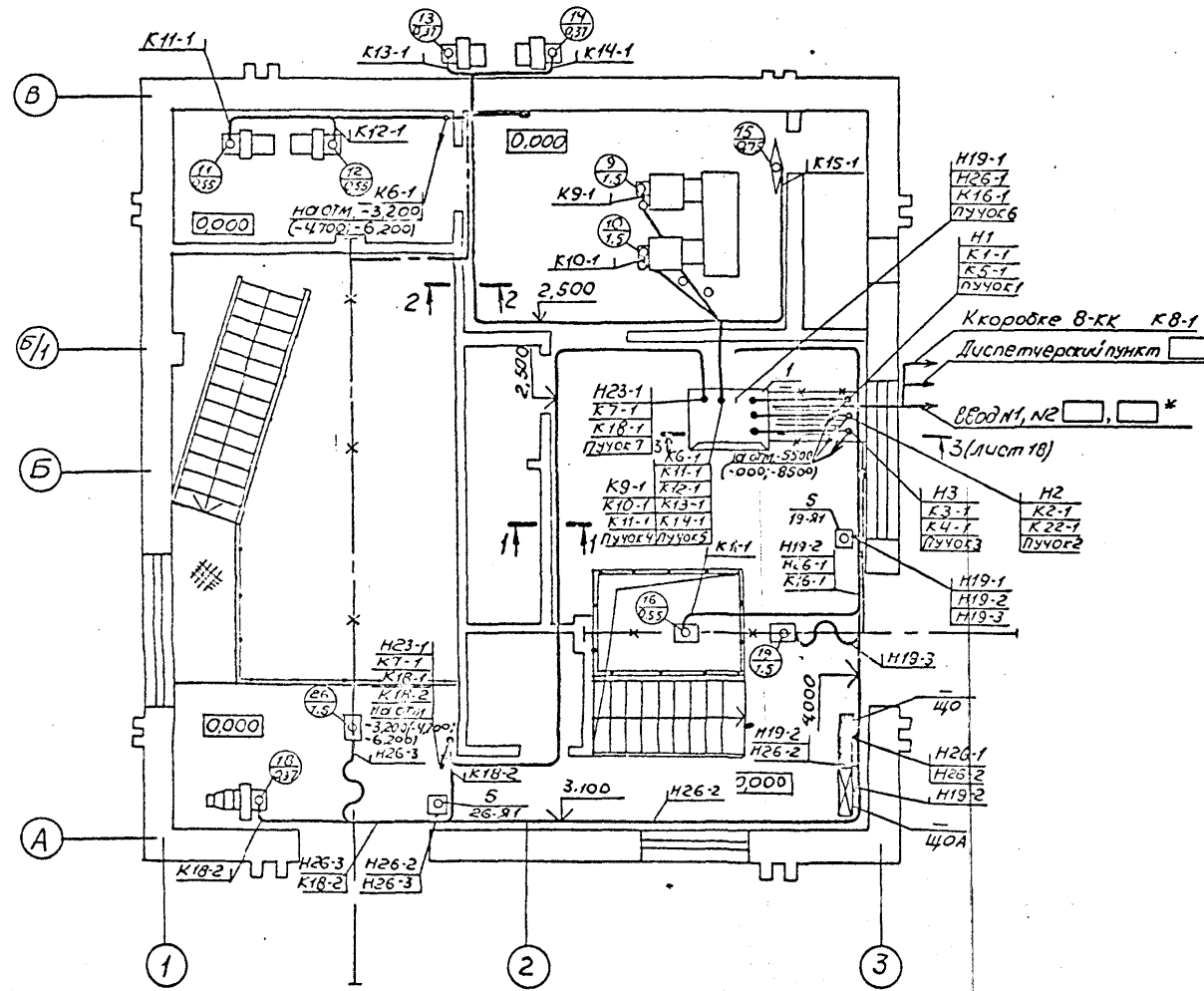
* - для варианта с одним вводом исключить
 ** - для глубины заложения коллектора 4м и 5,5м не прокладывается.
 Длина кабеля КВ-1, принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

ТП902-1-142.88-ЭМ - 18-	
Начало	Финиш
Пр. спец.	Обознач.
А.Контр.	Архонсон
Рук. ра.	Байрон
Вводила	Долгодеев
Уч. инж.	Усманов
Кабельный журнал	
Стр. 16	Р 16
Копия, майстеренко	

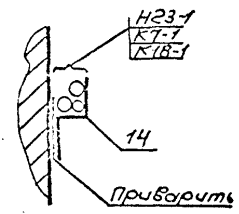
Т-3019

Т-3019 (6)

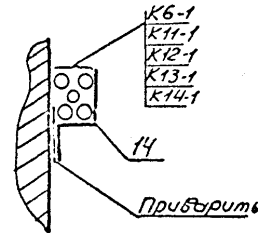
План на отп. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед. е	Примечание
		Электрощитовое оборудование			
1		Щиток Ш59 □-□74	1		
2		Ящик управления			РМУ-2
		решеткой	2		
3		Переключатель			
		ПКУЗ-38У-2037УЗВ	1		
4		Пускатель ПМА-4238УЗ	1		
		Инделя заводской ГЭМ			
5		Ящик ЯРП-20УЗ	2		
6		Коробка Ч615АУ2	1		
7		Шланг ШЗМ 50У2	9 м		
8		Шланг ШЗМ 22У2	14 м		
9		Муфта блочная МБ50У2	5		
10		Муфта блочная МБ22У2	11		
11		Муфта трубная МТ50У2	5		
12		Муфта трубная МТ22У2	11		
13		Лоток ЛМ10-П2УЗ	3		
14		Профиль К239У2	17 м		
15		Полоса К202У2	20 м		
16		Втулка В69УХЛ2	6		
17		Втулка В42УХЛ2	22		
18		Втулка В28УХЛ2	10		
		Оборудование для монтажа			
19	ЭМУ.01.СБ	блок управления БУ1	1		
20	ЭМУ.02.СБ	блок управления БУ2	1		
21	ЭМУ.03.СБ	блок электроконст- рукций БЗ	1		
22	ЭМУ.03.СБ	блок электроконст- рукций Б4	1		
23	ЭМУ.04.СБ	Пучки кабелей	1		
24	5.407-55 л.30	Ящик типа ЯРП-20УЗ			
		Монтажный чертёж	2		
25	5.407-7 л.13	Кабель тросаподвод к электролям 0,55 м Длина монодельсб-12 м			
		Материалы			
26		Сталь полосовая ГОСТ 103-76 25x4	20 м		

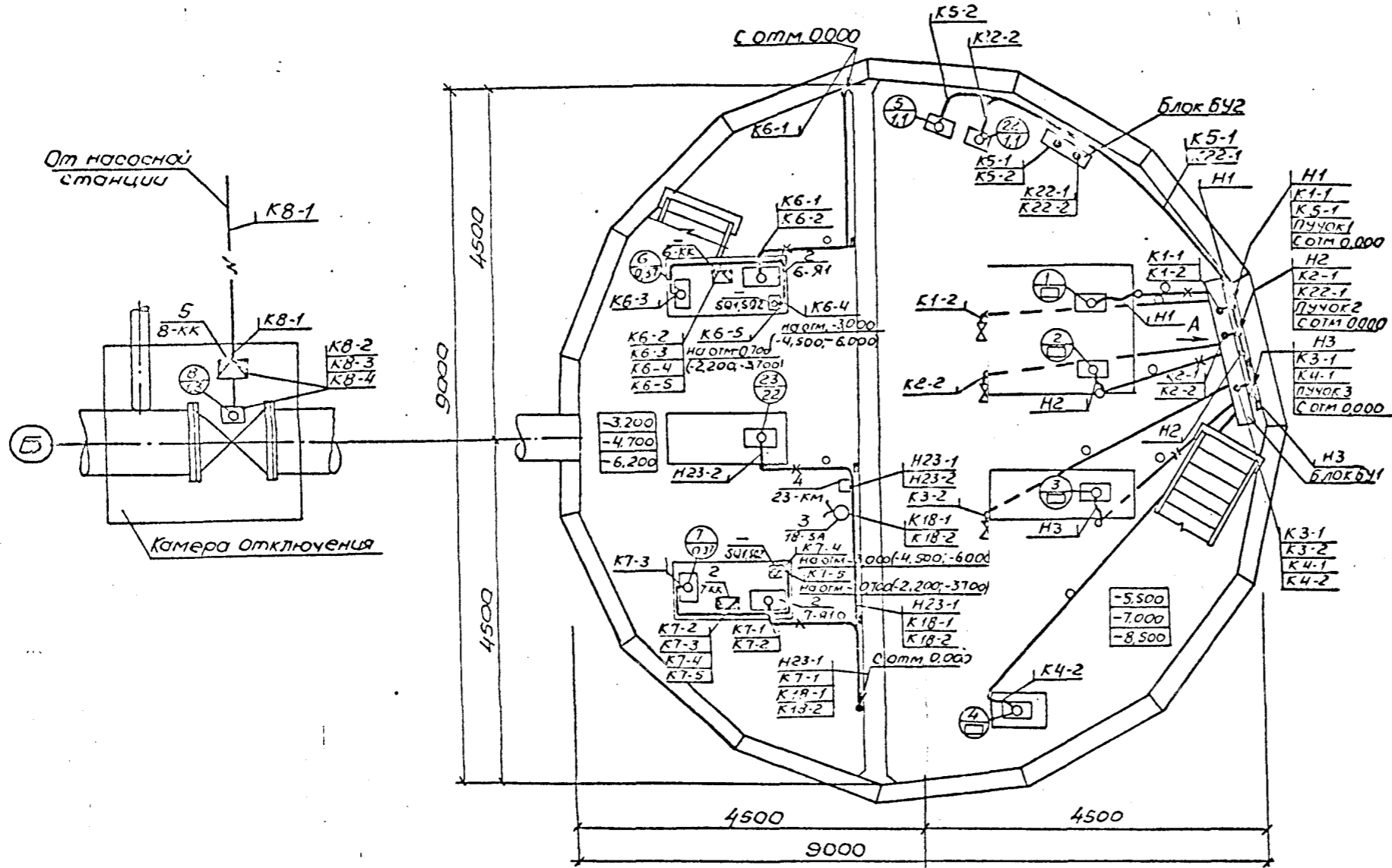
Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-19-

Привязки		Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м³/ч напором 8-51 м		Р	17
П.И.И.	И.И.И.	П.И.И.	И.И.И.		
Зав. отд.	Фабрика	Зав. отд.	Фабрика		
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.И.	И.И.И.		

Альбом 6

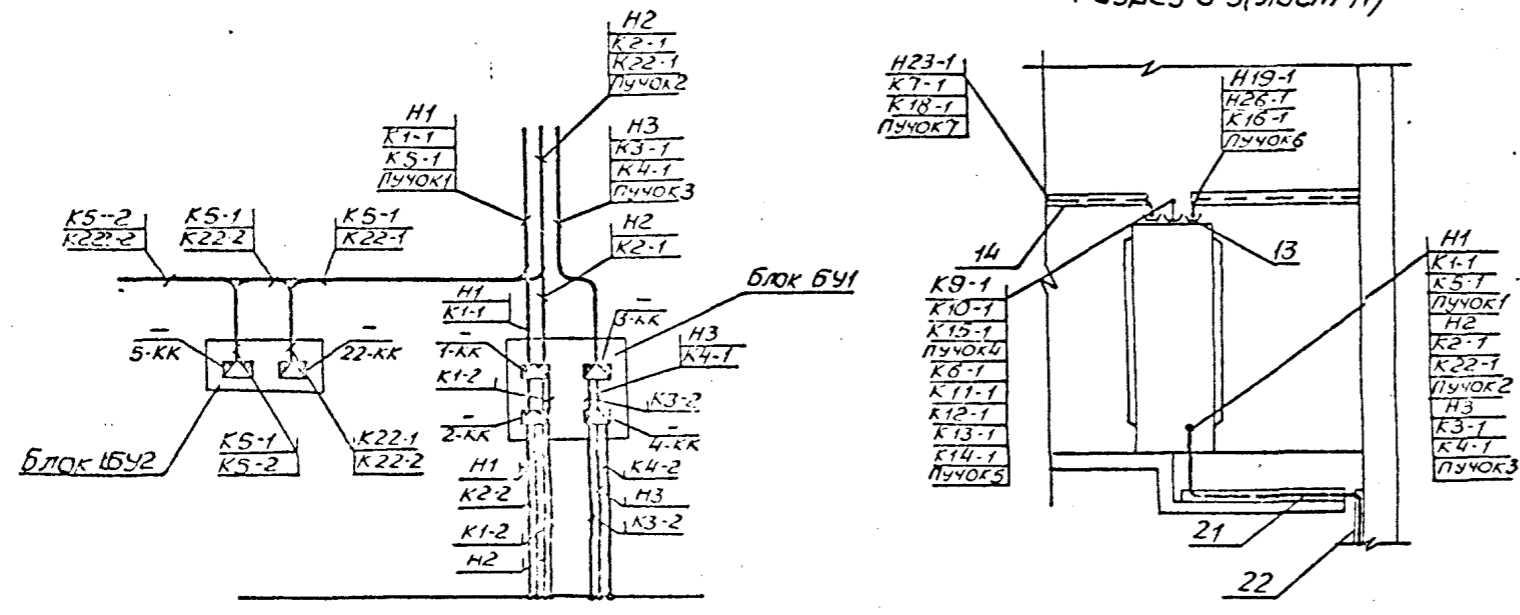
План
на отм. -3.200 (-4.700; -6.200) и -5.500 (-7.000; -8.500)



Все оборудование, подлежащее заземлению, присоединяется к магистрали заземления с помощью полосообразной стали сечением 25x4мм или нулевых проводников.
Заземление оборудования выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
Монтаж отдельных элементов заземления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11

Вид А

Разрез 3-3 (лист 11)

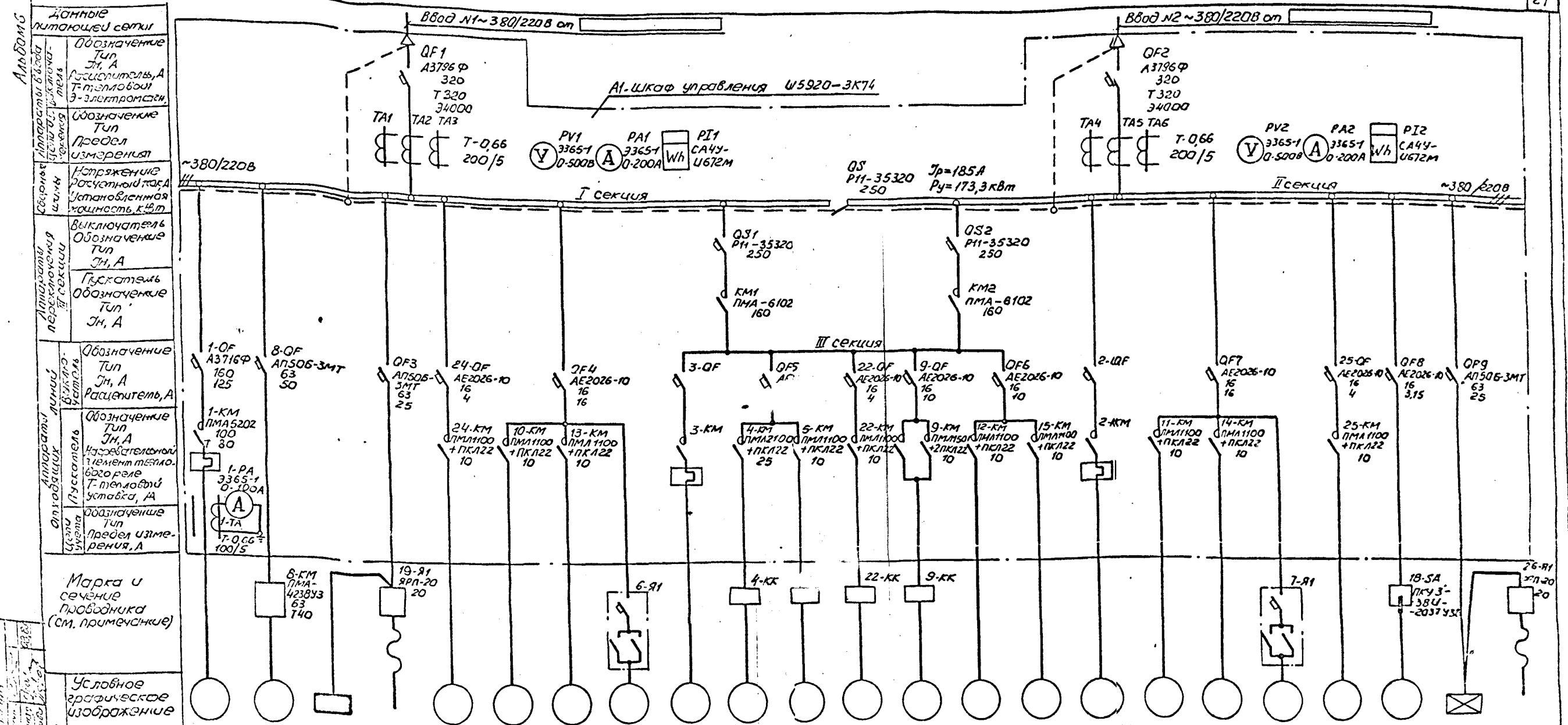


Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-20-

Привязка	Канализационная насосная станция производительностью 120-660л/ч, модель Б-5-11	Р	13
ЦНВ №	План расположения электрооборудования, прокладки кабелей заземляющего контура		

Копир. Майстренко Т-3019 (S) Формат А2



Альбом

Данные питающей сети	Обозначение Тип Т-0,66 Т-тепловой Э-электромагн.
Аппараты ввода	Обозначение Тип Предел измерения
Сечение шин	Напряжение расчетной токи Установленная мощность, кВт
Аппараты переключения	Выключатель Обозначение Тип Эн, А Рискотемль Обозначение Тип Эн, А
Аппараты учета	Обозначение Тип Эн, А Расчетитель, А Обозначение Тип Эн, А Измерительный элемент тепло- вого реле Т-тепловой установка, А Обозначение Тип Предел изме- рения, А
Марка и сечение проводника (см. примечание)	
Условное графическое изображение	

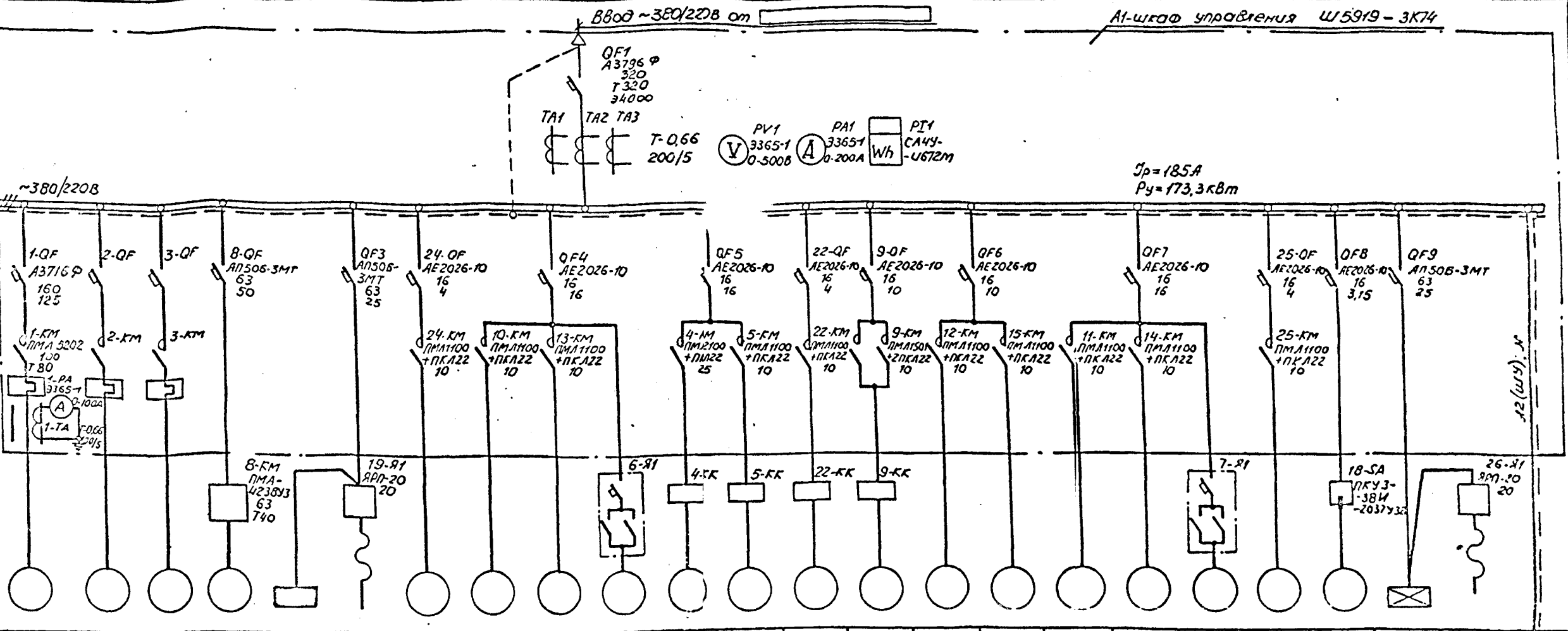
Номер по плану	1	8	ЦО	19	24	10	13	6	3	4	5	22	9	12	15	2	11	14	7	25	18	ЦОА	26*
Тип	4А200Л4У3	4А300С4У3	ОЦ-6	4АВС100Л4	4АВ3А2	4АВ0А2	4АВ3В2	4АТ1А6У3	Анало-	4А100С4У3	спец.	спец.	4АХСВ0А4	4АТ1А2	4АТ1В6	Анало-	4АВ0А2	4АВ3В2	4АТ1А6	4АВ3А2	4АВ3А2	ОЦ-6	4АВ0Л4
Рн, кВт	45	22	1,97	1,5	0,37	1,5	0,55	0,37	гучно	3,0	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	гучно	1,5	0,55	0,37	0,37	0,37	1,04	1,5
Ток, А	Эн	82,6	41,3	3,01	0,93	3,3	1,33	1,26	прибоду	6,7	2,4	2,4	3,5	1,7	1,74	прибоду	3,3	1,33	1,26	0,93	0,93	1,59	2,3
	Эн	578,2	268,45	-	-	4,18	21,4	5,99	1	40,2	6,8	16,8	17,5	9,35	6,96	1	21,4	5,99	5,04	4,18	4,18	-	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Пробш-ка	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для маш-зала	Вент-система В2	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Насос дренаж-ный	Насос дренаж-ный	Задвижка на подв-дющем коллек-торе	Вент-система П2	Вент-система В3	Насос перекачки стоков	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Вент-система В2	Вент-система В5	Щиток освещения	Таль ТЭ100-521 для по-мощения решеток

Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛ.3 табл.4 и л.31
 * для глубины заложения коллектора - 4м и - 5,5м
 не устанавливается

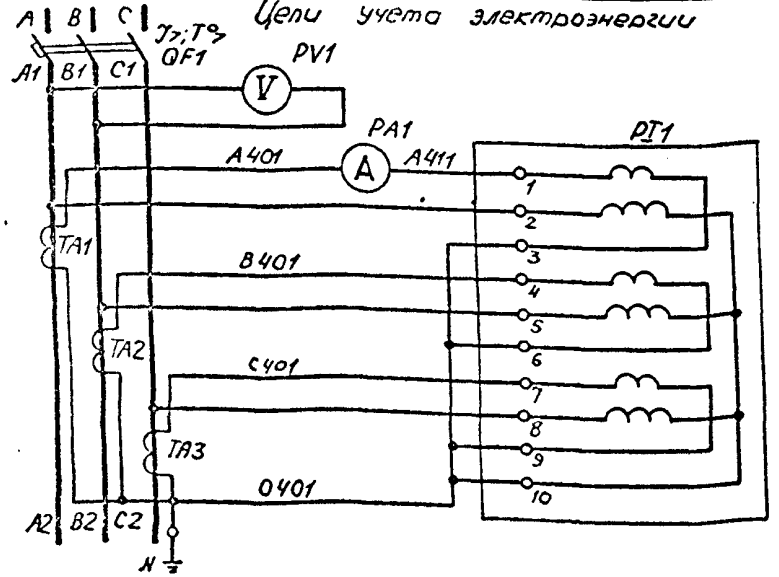
ТН902-1-142.88-ЭМ -21-	
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Состав	Инженер
Привязан	Инженер
УИВ.№	Инженер

Копир. Майстренко Т-3019 (6) формат А2

Данные питающей сети	Обозначение	Тип	Т.п. А
	Предел измерения	Тип	Предел измерения
Напряжение	Установленная мощность, кВт	Обозначение	Тип
	Обозначение	Тип	Предел измерения
Марка и сечение проводника (см. примечание)	Условное графическое обозначение	Номер полюса	1
	Условное графическое обозначение	Тип	2
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	3
	Условное графическое обозначение	Тип	8
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	ЩО
	Условное графическое обозначение	Тип	19
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	24
	Условное графическое обозначение	Тип	10
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	13
	Условное графическое обозначение	Тип	6
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	4
	Условное графическое обозначение	Тип	5
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	22
	Условное графическое обозначение	Тип	9
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	12
	Условное графическое обозначение	Тип	15
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	11
	Условное графическое обозначение	Тип	14
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	7
	Условное графическое обозначение	Тип	25
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	18
	Условное графическое обозначение	Тип	ЩОА
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	Тип	26*
	Условное графическое обозначение	Тип	-



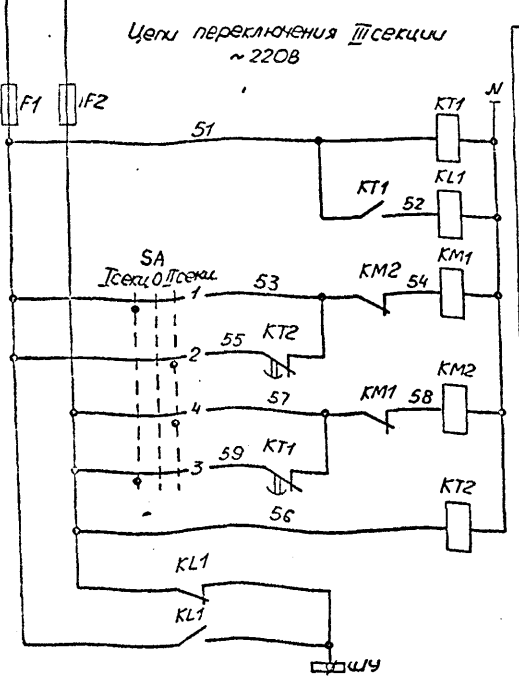
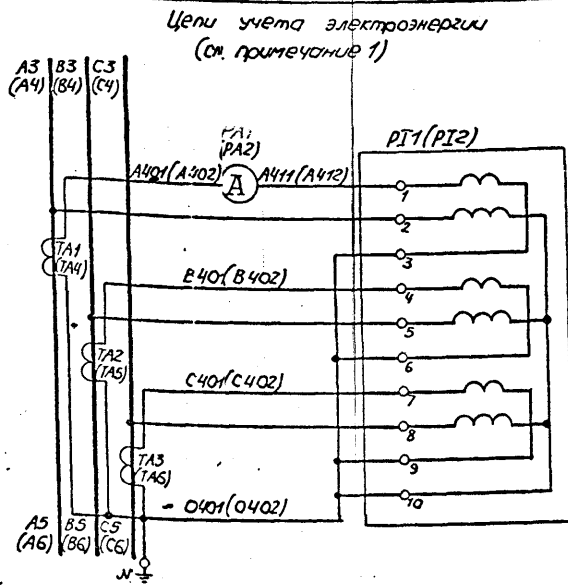
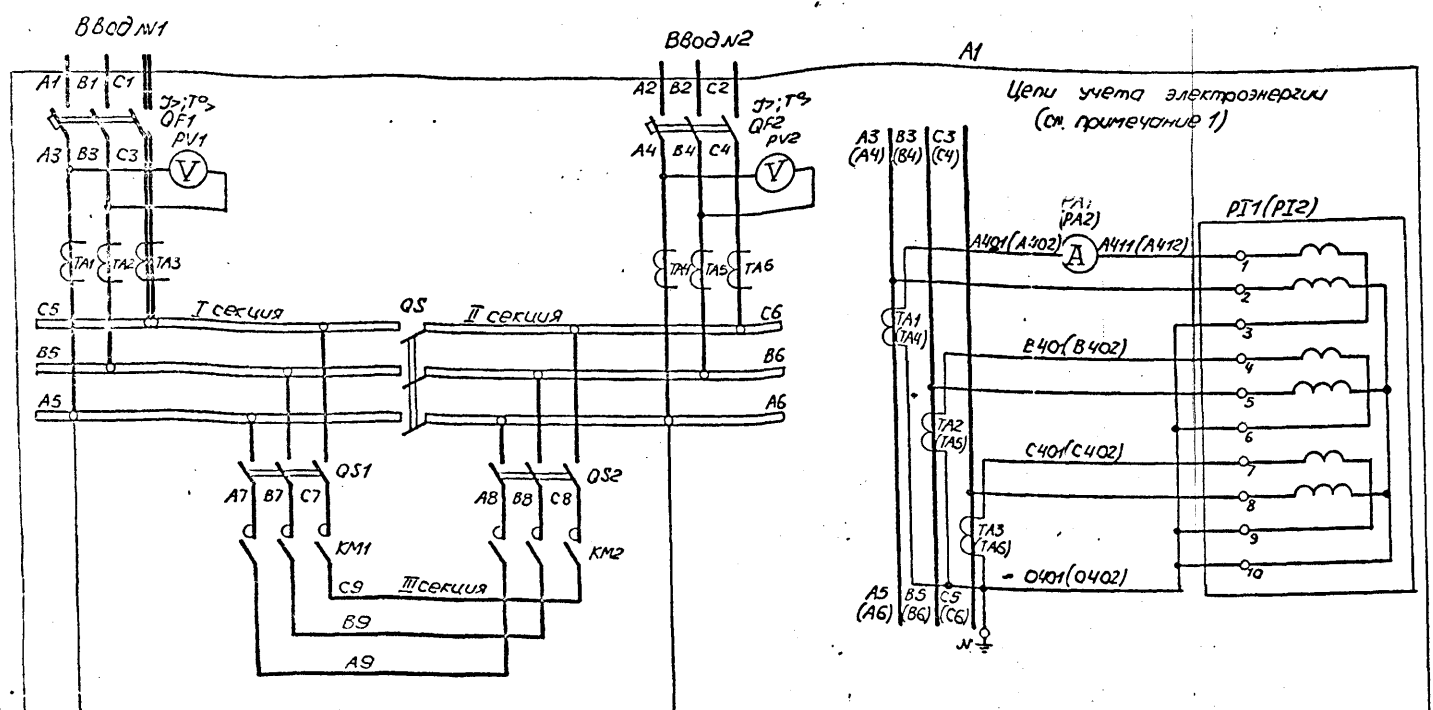
Номер полюса	1	2	3	8	ЩО	19	24	10	13	6	4	5	22	9	12	15	11	14	7	25	18	ЩОА	26*	-
Тип	4А20324У3	Аналогично проводу	Аналогично проводу	4А180С4	ЩО-6	4А100-4А156В4	4А63А2	4А80А2	4А63В2	4А71А6	4А100СУ3	спец.	спец.	4АХСВ0А4	4А71А2	4А71В6У2	4АВ10А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ЩОА	4А156В4	-
Рн, кВт	45	1	1	22	1.97	1.5	0.37	1.5	0.55	0.37	3.0	1.1	1.1	1.3	0.75	0.55	1.5	0.55	0.37	0.37	0.37	1.04	1.5	-
Ток, А	I _н	82.6	1	41.3	3.01	0.66	0.93	3.3	1.33	1.26	6.7	2.4	2.4	3.5	1.7	1.74	3.3	1.33	1.26	0.93	0.93	1.59	2.3	-
	I _п	578.2	1	268.45	-	-	4.18	21.4	5.99	5.04	40.2	16.8	16.8	17.5	9.35	6.96	21.4	5.99	5.04	4.18	4.18	-	-	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для тали 3А19	Вент.-система В2	Вент.-система П1	Вент.-система В1	Решетка механическая	Насос гидондольный	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подв. дзцем коллекторе	Вент.-система П2	Вент.-система В3	Вент.-система П1	Вент.-система В1	Решетка механическая	Вент.-система В2	Вент.-система В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для тали 3А19	Щиток рабочего освещения



Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛЗ табл 4 и 31
* - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5.5м не упоминаются

ТТ902-1-142.88-ЭМ -22-	
Прибыль	Формат А2
Исполн.	Инж. Цыбуцкий
Проверен.	Инж. Цыбуцкий
Утвержден.	Инж. Цыбуцкий
Дата	1988
Масштаб	1:20
Содержание	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В и учета электроэнергии (содним ВВ000)

Амбарб



Контроль напряжения на I секции шин	
Реле повторитель	
Подключение I секции шин	Ручное
Подключение II секции шин	Автоматическое
Подключение III секции шин	Ручное
Подключение IV секции шин	Автоматическое
Контроль напряжения на II секции шин	
Питание цепей оперативного тока	

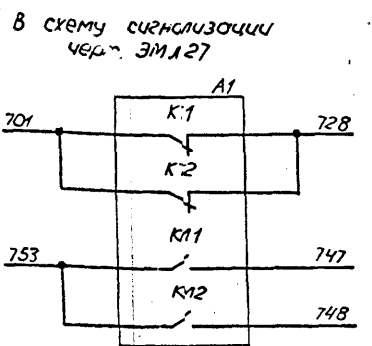


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секция	Контакты	Положение рукоятки	
		Угол 0°	Угол 45°
I	1 2	✓	✓
II	3 4	✓	✓

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	KM1, KM2 - Пускатель		
	PA1, PA2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-У672М, ~380В		См. схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		до 100В
	QF1, QF2 - Выключатель		~350/220В
	QS - Рубильник Р11-35320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	TA1... TA6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25 П, 1мВ, 16А		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		

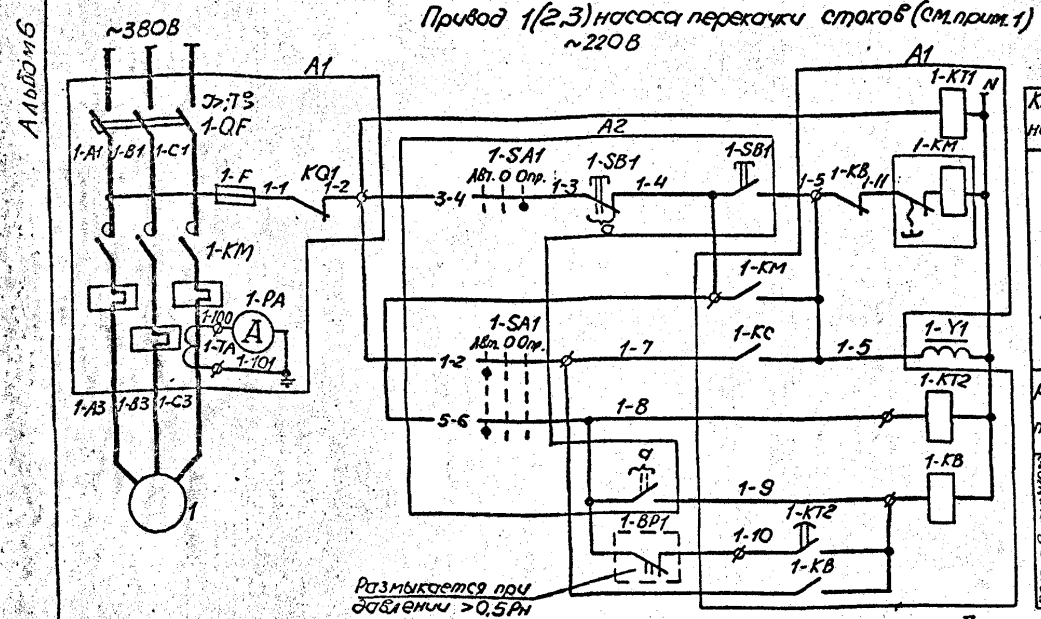
Подключение III секции к одной из секций или производится с помощью переключателя SA. При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции

1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для целей учета электроэнергии ввода №2.
2. Установку времени реле KT1 и KT2 принять 5с.

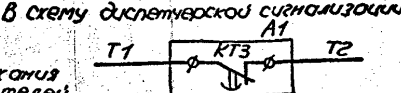
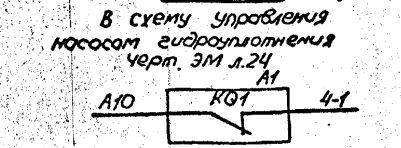
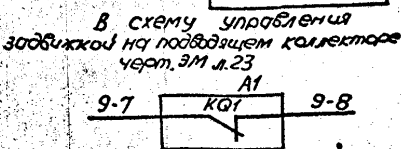
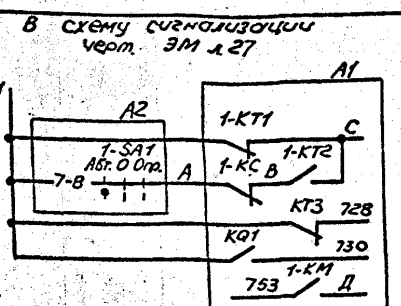
Ф - зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88-ЭМ -23-	
Исполн. Мосолов	Контроль
Исполн. Сидорова	Исполн. Сидорова
Исполн. Шохомов	Исполн. Шохомов
Исполн. Аронсон	Исполн. Аронсон
Исполн. Старухин	Исполн. Старухин
Исполн. Прохоров	Исполн. Прохоров
Исполн. Шибанов	Исполн. Шибанов

Ф-3019 (6)



Контроль напряжения
Опробование
Управление
Автоматическое
Реле контроля пуска насоса
Кнопкой
При снижении давления



Диаграммы замыкания контактов переключателей 1-SA1 1-3AC... 3-SAC

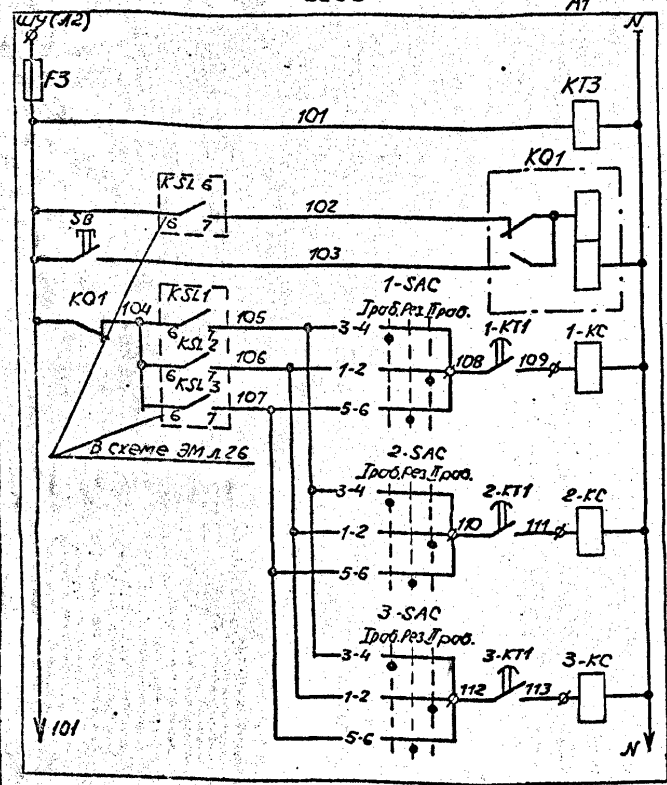
Положение рукоятки	1-SA1	
	Авт	Опр
1-2	X	X
3-4		
5-6	X	X
7-8	X	X
Марки	2	0 1

Положение рукоятки	1-3AC... 3-SAC		
	Тр	Рез	Проб
I 1-2	X	X	X
II 3-4	X	X	X
III 5-6	X	X	X
IV 7-8	X	X	X

Таблица

Марки и обозначения привода	A	B	C	D
	1	705	706	702
2	708	710	707	755
3	713	714	711	756

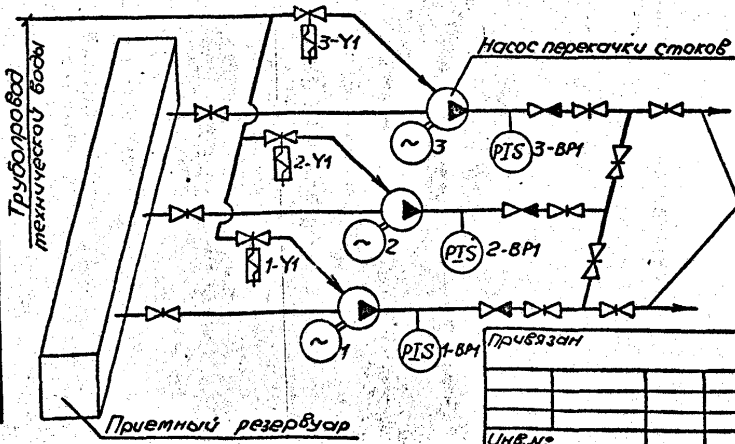
Общие цепи управления ~220В



~220В
Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала "Затопление"
Съем сигнала "Затопление"
Реле блокировки насоса перекачки стоков
Питание цепей контроля уровня ЭМ л.26

Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов: "Рабочий", "II рабочий" и "Резервный".

Поясняющая схема



Поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
У механизма			
1	Электродвигатель	1	см схему распредел. сети ~380/220В
1-ВР1	Манометр электроконтактный ЭКМ-ту	1	узел в разделе А1х
1-У1	Вентиль запорный 15кУ88ВРСМ~220В	1	узел в технологической части
А2			
Блок управления БУ1			
1-SA1- Переключатель ПКУ3-38С-20043В, ТУ16-642.046-86			
1-SB1- Пост ПКЕ212-233, 3/4" М1-ц.ч. 1/2"р "Пуск", М2-ц.к. 1/2"р-Стоп" ТУ16-526.216-78			
А1			
Шкаф управления			
1-КМ - пускатель с тепловым реле			
1-QF - выключатель			
1-РА - Амперметр			
1-ТА - Трансформатор тока			
1-F, F3 - Предохранитель ПР1М, Эл.Вст. 6А			
1-КВ, 1-К...3-КС - Реле РП20-217, ~220В			
KQ1 - Реле РП9, ~220В			
1-KT1, 1-KT2 - Реле РКВ11-33-122, ~220В			
KT3 - Реле РКВ11-33-222, ~220В			
1-SAC... 3-SAC - Переключатель УП5312-С45			
SB - Кнопка КЕО11, усл. 2, толк. красный			

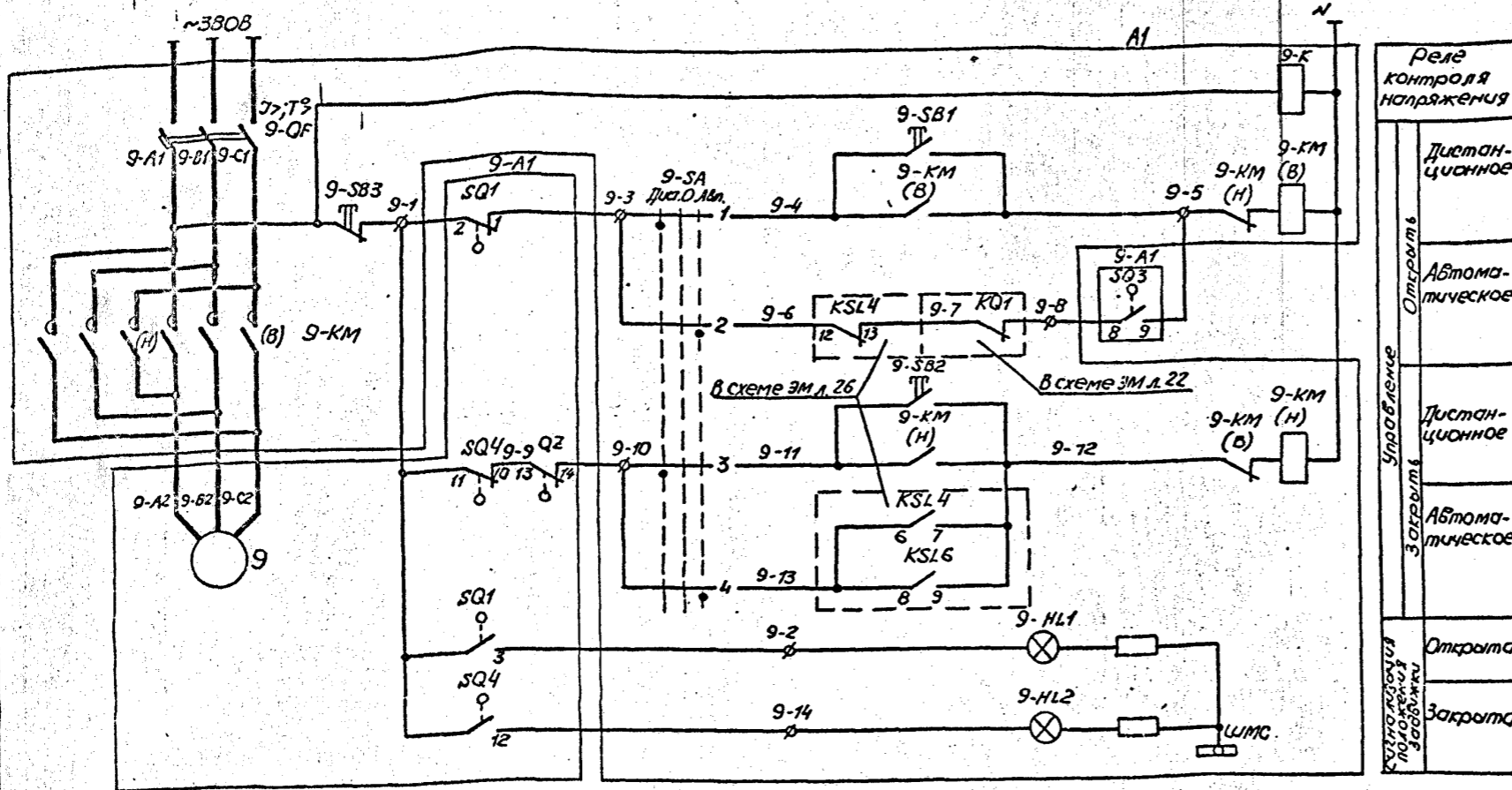
1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3, за исключением цепей в схему сигнализации, маркировка которых приведена в таблице.
2. Перечень элементов приведен на один привод и общие цепи.
3. Уставку времени реле 1-KT2 принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
4. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле 1-KT1... 3-KT1 принять соответственно 3, 7 и 12с.

φ - зажим шкафа управления

Нач. отд.	Фамиль	И.п.	Канализационная насосная станция производительностью 120-680 м³/ч, напором 6-51 м	Эксп. акт	Лист
Л.Спец.	Бондарь	И.И.	Схема электрической принципиальной управления насосами перекачки стоков	Р	22
И.Контр.	Ларссон	И.И.			
Рис. гр.	Баранов	А.И.	Госстандарт СССР Сокращенная таблица условных обозначений		
Вед. инж.	Ларссон	И.И.			
Инж.	Цибуляк	И.И.	Формат А2		

Альбом 6

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
9-А1	Электропривод задвижки	1	См. схему распредел. сети ~380/220В
9	Электродвигатель	1	Комплект подбора 5099 09В-03М
SQ1...SQ4	Выключатель путевого		Задвижку 50У 906 Ф.
QZ	Выключатель односторонней муфты предельного момента		
А1	Щиток управления		
9-КМ	Пускатель		(См. схему распредел. сети ~380/220В)
9-QF	Выключатель		
9-НЛ1	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
9-НЛ2	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
9-К	Реле РП20-217, ~220В		
9-SA	Переключатель УП5311-С225		
9-В1...9-В3	Кнопка КЕ011 исп. 2, толк. черн., черн., красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-SA: дистанционное с помощью кнопок 9-В1...9-В3 со щита управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

После отсочки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью путевого выключателя SQ3 частично открывается величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя SQ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса.

В случае затопления машзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления

φ - зажим щита управления

Диаграммы замыкания контактов

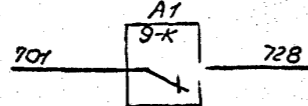
Обозна-чение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цели
		Закры-та	Промежу-точное	Откры-та	
SQ1	2 -1 -3				отключение при открытии сигнализация открытия
SQ2	5 -4 -6				не используется
SQ3	8 -7 -9				не используется приоткрытие задвижки
SQ4	11 -10 -12				отключение при закрытии сигнализация закрытия

Обозна-чение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цели
		Нормальная работа	Заклини-вание	
QZ	13 -14 -15			отключение при заклинивании не используется

Секции	Кон-такты	Положение рукоятки					
		Дист.		0		Авт.	
		-45°	0°	+45°			
I	1 2	×					×
II	3 4	×					×

Контакты путевого выключателей и выключателя муфты предельного момента изображены в промежуточном положении задвижки

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 27

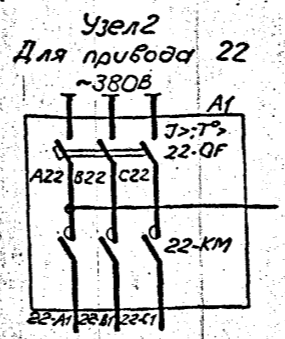
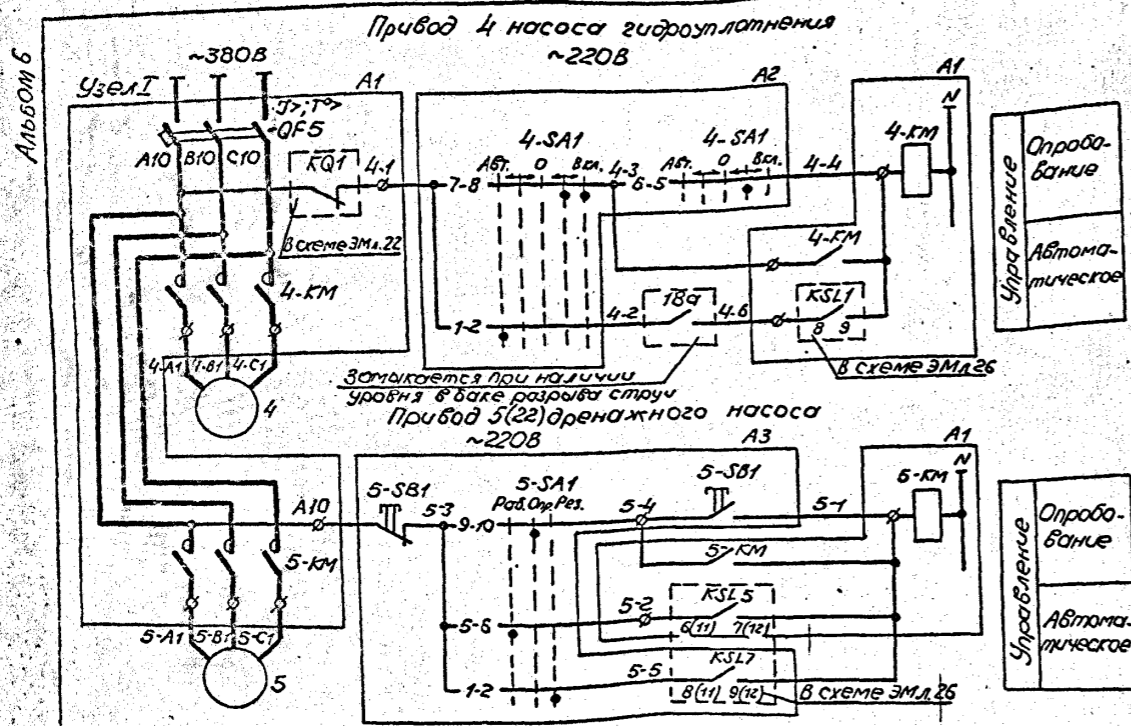


Привязан		ТП902-1-142.88-ЭМ -25-	
Исполн.	Фролов В.Л.	Канализационная насосная станция производительностью 120-680м³/ч, напором 6-51м	Лист 23
Исполн.	Бондарь В.И.	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Лист 23
Исполн.	Обоина В.И.		
Исполн.	Пронин В.И.		
Исполн.	Борочин В.И.		
Исполн.	Дорожнев В.И.		
Исполн.	Иванов В.И.		

Копир. Майстренко

Т-3019 (6)

ЭМ л. 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



Диаграммы замыкания контактов переключателей

Положение ручки	4-SA1		5-SA1, 22-SA1	
	Работает	Стоп	Работает	Стоп
1-2	X		X	
3-4		X		X
5-6			X	
7-8			X	
9-10			X	
11-12			X	
Метка	3	0	0	1

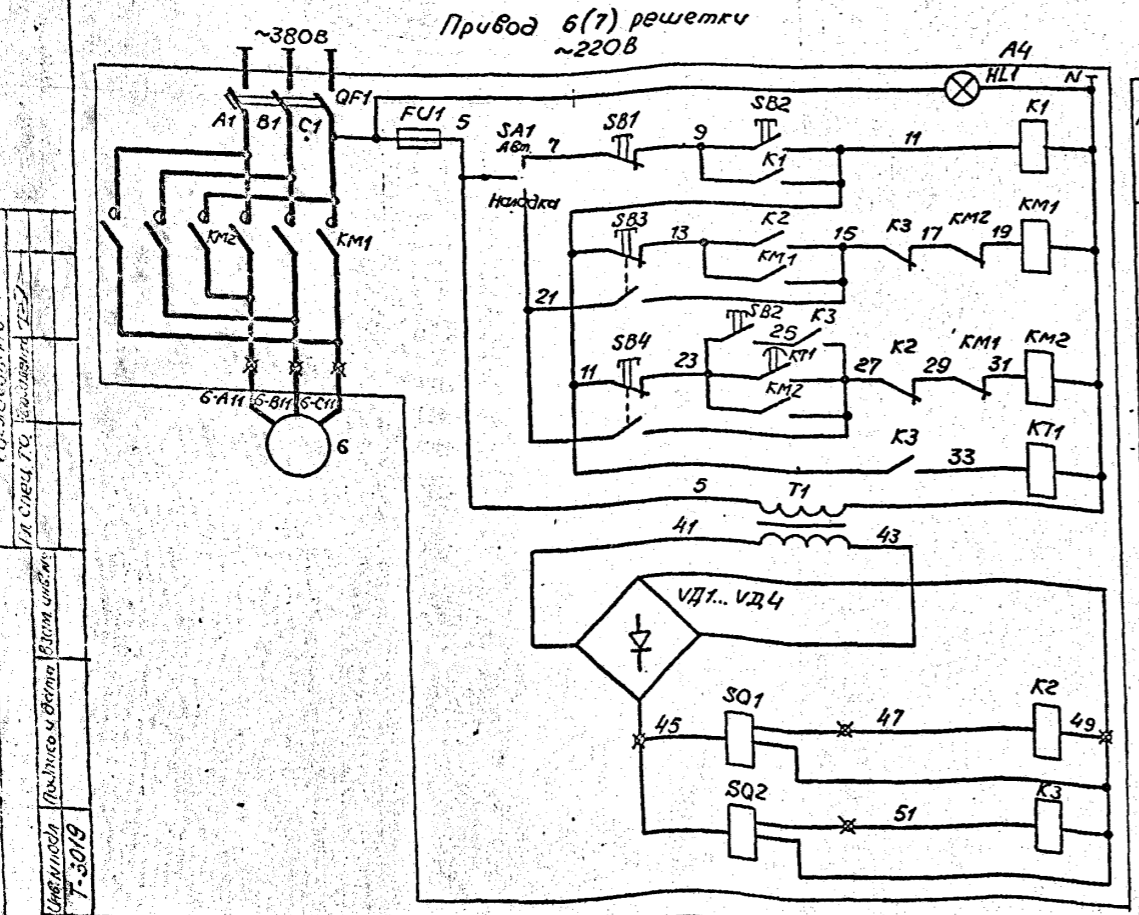
* - не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4...6	Электродвигатель	3	От сети распредел. сети ~380/220В
18а	Датчик уровня поплавокный ДПЗ-1	1	Узел в разделе АК
A2	Блок управления БУ1		
	4-SA1- Переключатель ПКУЗ-38Е-310533В, ТУ16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	5-SA1- Переключатель ПКУЗ-38С-309193В, ТУ16-642.046-86		
	5-SB1-Пост ПКЕ 212-2УЗ.3/4* N1-И.У.		
	1/3 + 1р. Пуск; N2-ц.к. 1/3 + 1р. Стоп		
	ТУ16-526.216-78		
A4	Ящик 6-Я1		поставляется комп. с решеткой
A1	Щиток управления		
	QF5- выключатель		См. схему распредел. сети ~380/220В
	4-КМ, 5-КМ - Пускатель		

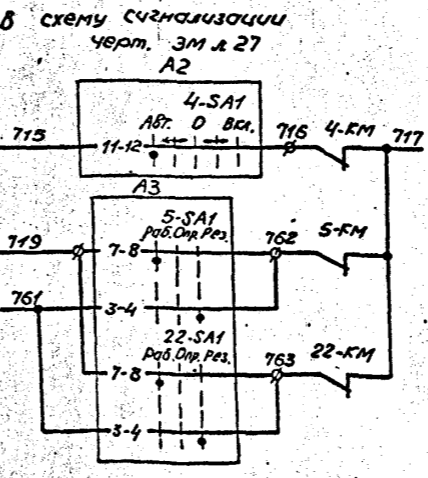
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажных насосов. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа Р14-Б.00.000033 завода «Водмашоборудование г. Воронеж» и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем SA1. В автоматическом режиме решетка включается в работу только из верхнего положения, выстой grablны в верхнем положении регулируется в пределах 0,1-1,4. Аппаратура управления решеткой установлена на ящике, поставляемом комплектно с решеткой.

Схемы приведены для приводов 5 и 6, для приводов 22 и 7 схемы соответственно аналогичны. Цифры "5" и "6" в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей меняются на "22" и "7". Сильные цепи для привода 22 смотри узел 2, маркировка цепей автомата и контактов KSL5 и KSL7 приведена в скобках. Перечень элементов приведен для приводов 4, 5 и 6

Ф - зажим шкафа управления
Я - зажим ящика



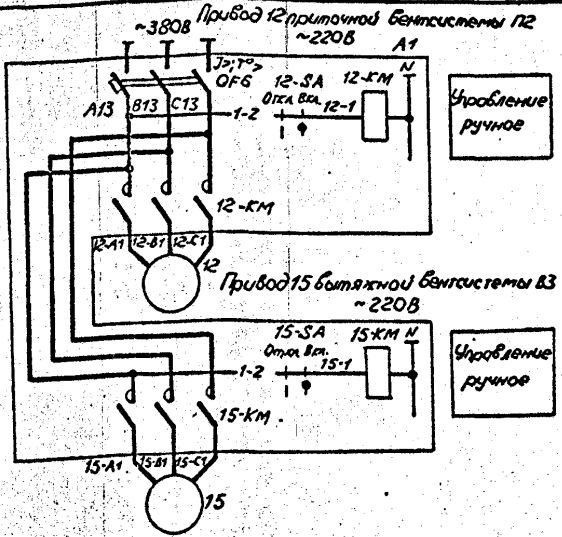
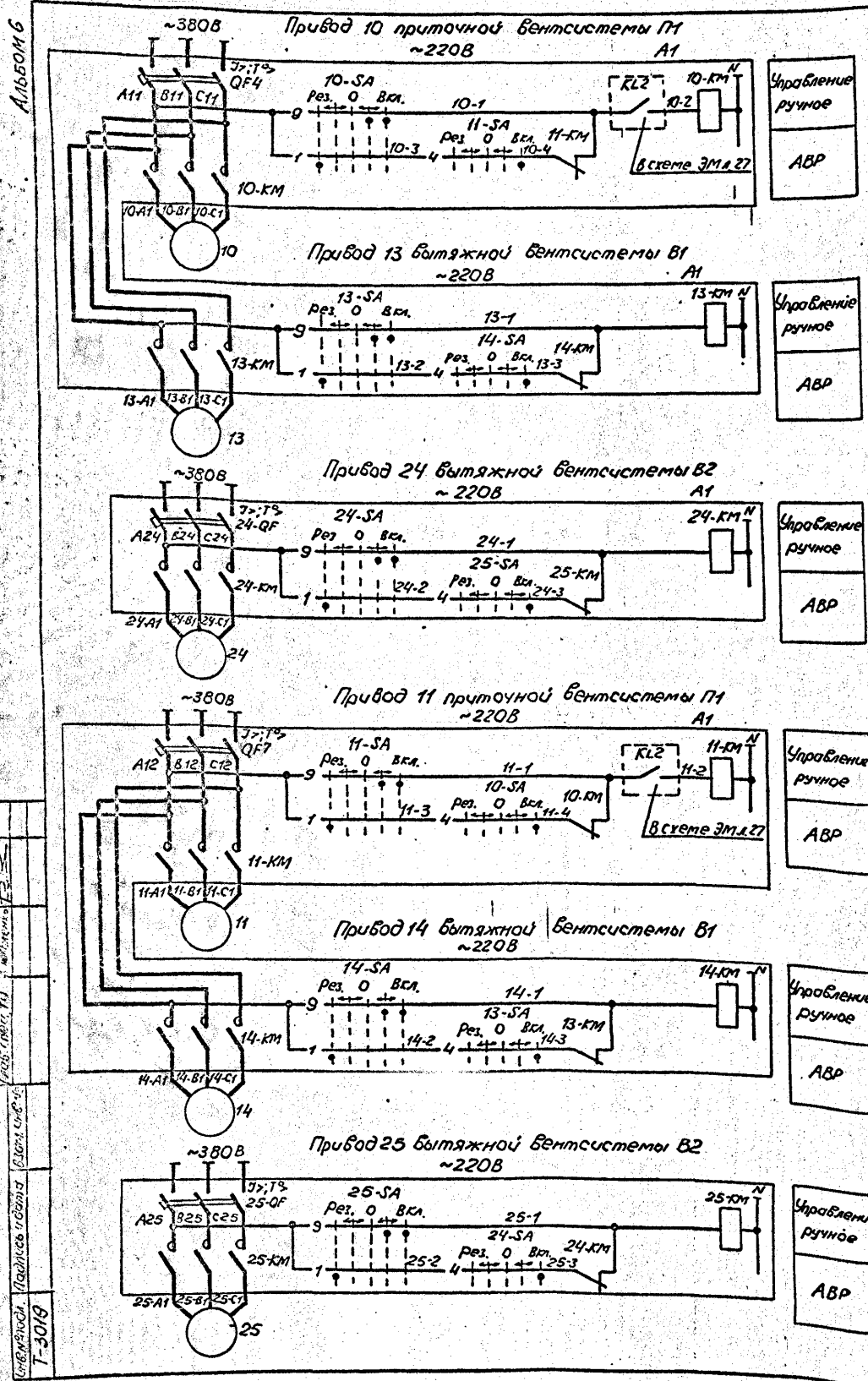
Автоматическая работа
Вверх
Вниз
Выстой grablны в верхнем положении
выпрямительное устройство
Реле фиксирующее нижнее положение grablны
Реле фиксирующее верхнее положение grablны



ТП902-1-142.88-ЭМ -26-			
Исполнитель	Проверено	Дата	Стр.
И. спец. Бондарь	И. спец. Усманов	1988	24
И. спец. Обозная	И. спец. Арханов		
И. спец. Киндя	И. спец. Арханов		
И. спец. Баранов	И. спец. Арханов		
И. спец. Воронцов	И. спец. Арханов		
И. спец. Ведущий	И. спец. Арханов		
И. спец. Цветочникова	И. спец. Арханов		

7-3019 (6)

7-3019 (6)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
10, 15, 24, 25	У механизма Электродвигатель	8	От схемы разводки сети ~380/220В
А1	Шкаф управления		
	10-КМ... 15-КМ, 24-КМ, 25-КМ - Пускатель		От схемы разводки сети ~380/220В
	QF4, QF6, QF7, 24-QF, 25-QF - Выключатель		
	10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA, 24-SA, 25-SA - Переключатель УП 5313-Е50		
	12-SA, 15-SA - Переключатель УП 5311-И25		

Диаграммы замыкания контактов переключателей

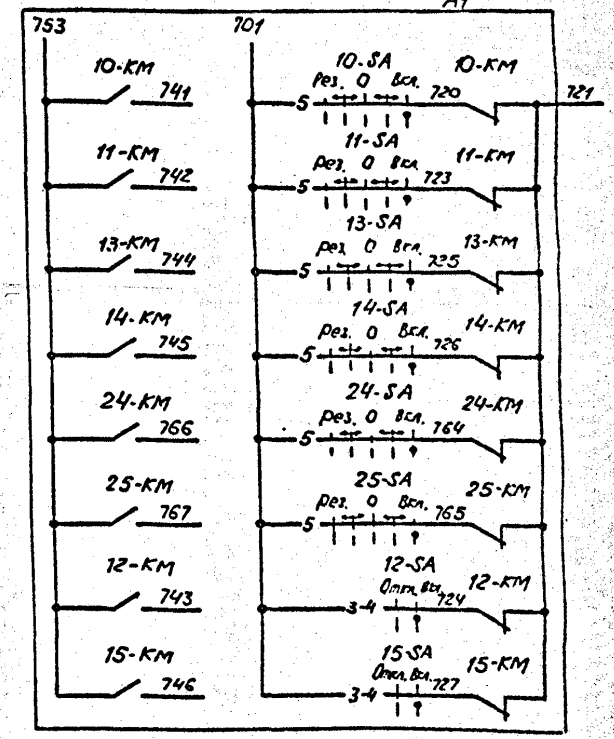
Секция	Контакты	Положение рукоятки							
		Рез.	0	Вкл.	90°	45°	0°	45°	90°
1	10	×							
2	11								
3	12								
4	13								
5	14								
6	15								
7	16								
8	17								
9	18								
10	19								
11	20								

Секция	Контакты	Положение рукоятки			
		Откл. Вкл.	0°	45°	90°
1	12				
2	15				

Управление постоянно работающими вентсистемами П1, В1, В2, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со шкафа управления ключами 10-SA... 15-SA, 24-SA, 25-SA.

Для вентсистем П1, В1, В2 предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора

В схему сигнализации черт. ЭМ л 27



ф- зажим шкафа управления

ТП 902-1-142.88-ЭМ - 27 -

Имя	Подпись	Дата	Подпись	Дата
Нач. отд.	Орлов	1/1	Инженер	1/1
Гл. спец.	Бандарь	1/1	Инженер	1/1
Гл. спец.	Обозная	1/1	Инженер	1/1
Инженер	Ларин	1/1	Инженер	1/1
Инженер	Борисов	1/1	Инженер	1/1
Инженер	Ларин	1/1	Инженер	1/1
Инженер	Ларин	1/1	Инженер	1/1

Контроль: Мал. Степанко
Т-3049 (6)
Формат А2

Альбом 6

Диаграмма замыкания контактов блоков

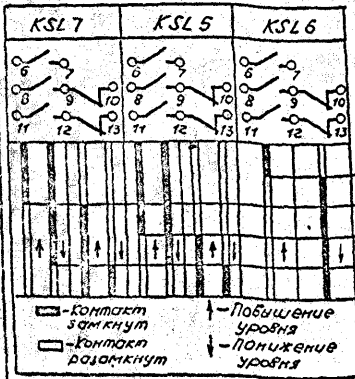
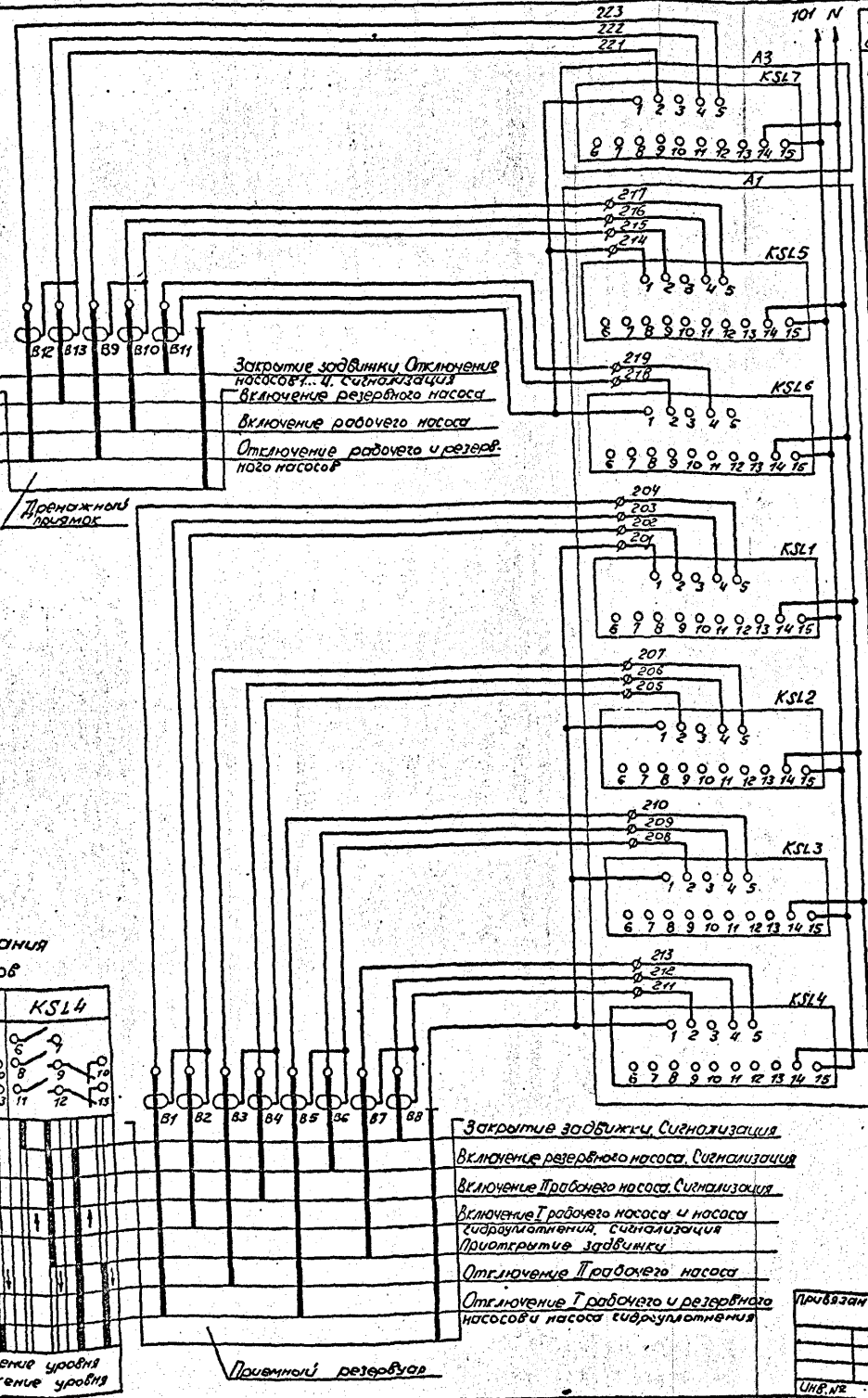
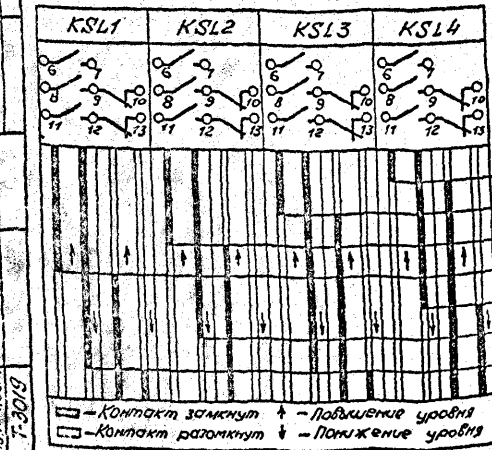
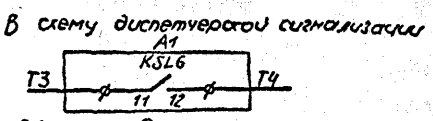
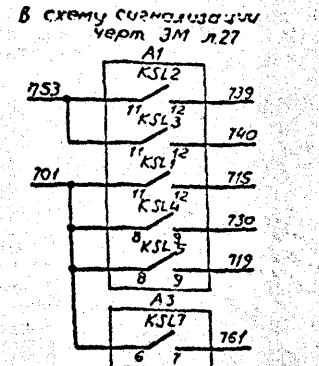
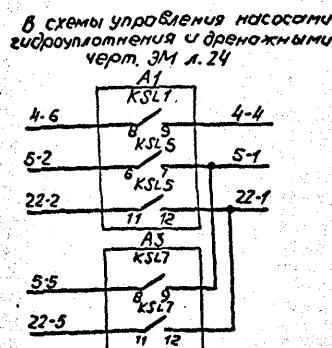
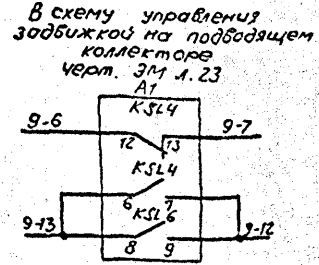
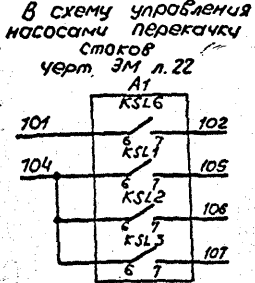


Диаграмма замыкания контактов блоков



Питание №290В, см.ЭМ.Л.22
 Включение и отключение дренажных насосов
 резервны
 рабочи
 Заполнение машзала
 Т.раб.
 Т.раб.
 Включение и отключение насосов перекачки стоков
 резервны
 Перепадание приемного резервуара

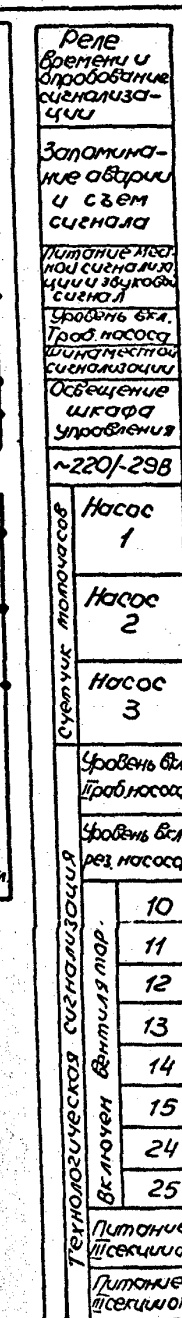
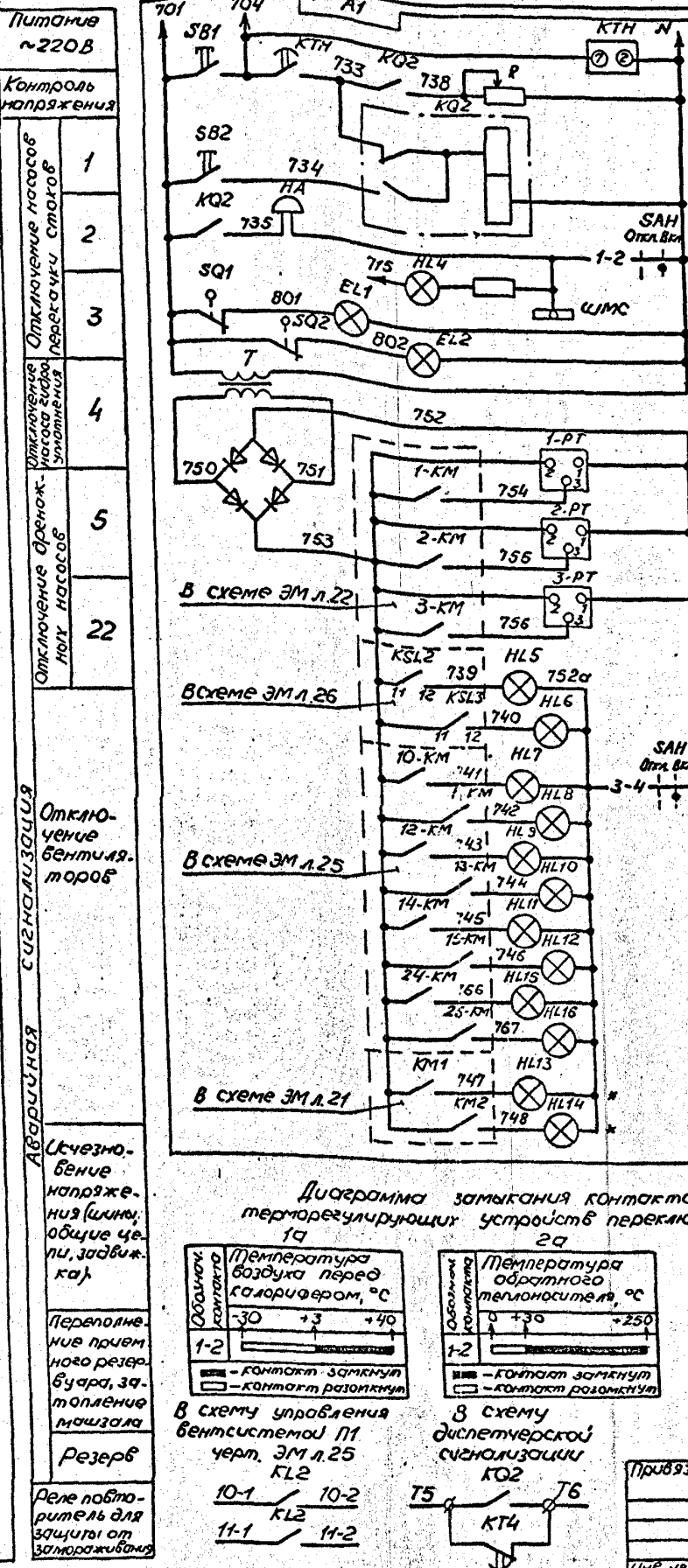
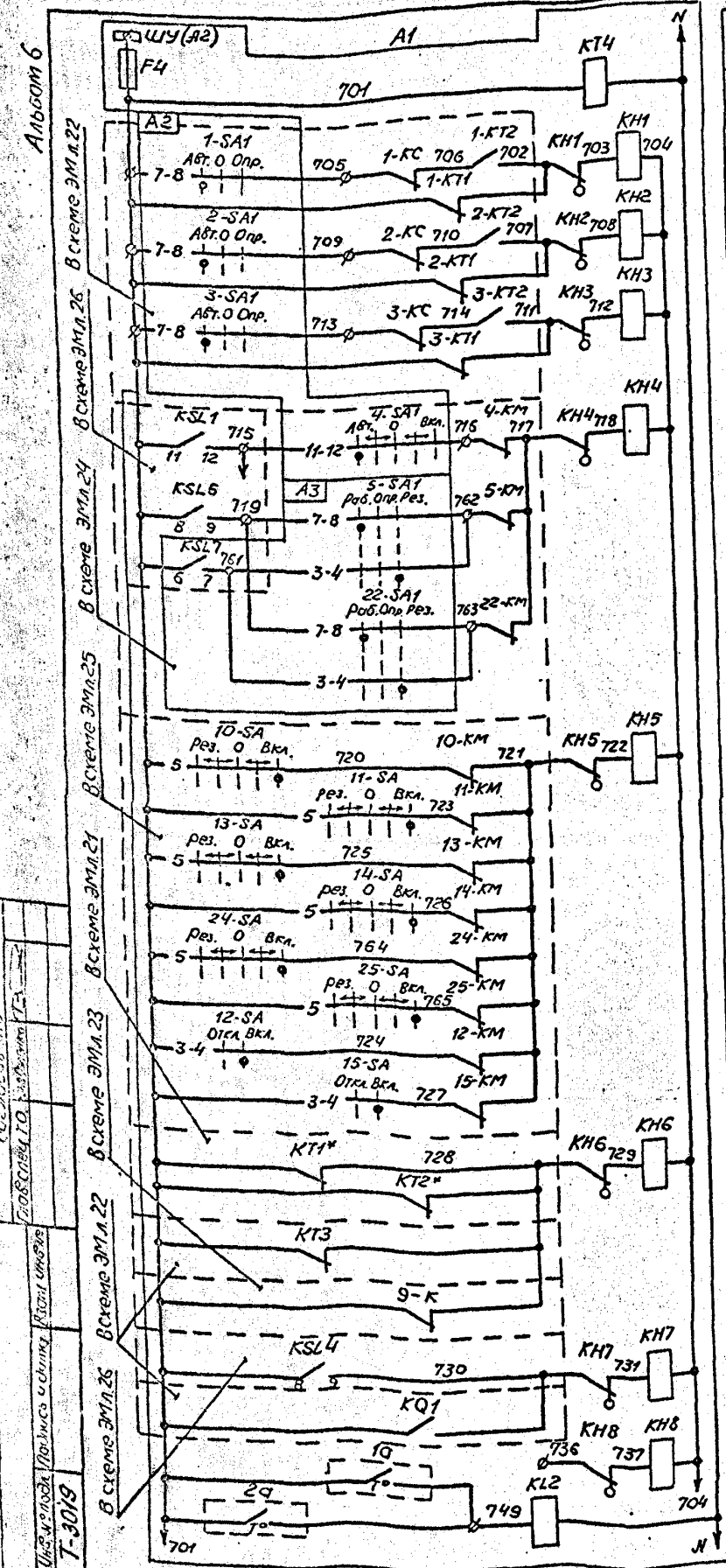
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приемный резервуар дренажный		
	приемок		
B1... B11	Датчик	11	См примечание
B12, B13	Датчик	2	Учтены в разделе АТХ
A3	Блок управления БУЭ		
	KSL7 - блок контроля сопротивления ВКС-2.2		
A1	Щиток управления		
	KSL1... KSL5 - блок контроля сопротивления ВКС-2.2		
	KSL6 - блок контроля сопротивления ВКС-2.1		



Датчики B1...B11 поставляются комплектно со щитком управления
Ф - зажим щитка управления

ТТ902-1-142.88-ЭМ -22-		
Исполн	Провер	АТ -
М. спец.	Бондарь	Гидроуплотнительная насосная станция производительностью 120.650м³/ч напором 6.5м
М. спец.	Обознач	р 26
И. комп.	Леонович	120.650м³/ч напором 6.5м
Рук. пр.	Баронан	Схема электрическая принципиальная
Вед. инж.	Дорошев	контроль уровня
Инж.	Ильичкина	Технический проект
	Капур	формат А2

Т-3019 (6)



Питание ~220В
Контроль напряжения

1	Отключение насосов
2	Отключение насосов
3	Отключение насосов
4	Отключение насосов
5	Отключение насосов
22	Отключение насосов

Отключение времени

Отключение времени

Отключение насосов

Отключение насосов

Отключение насосов

Отключение насосов

Отключение насосов

Отключение насосов

Аварийная сигнализация

Утечка напряжения

Переполнение приемного резервуара, загромождение мажзала

Резерв

Реле повторитель для защиты от замораживания

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дат.	1	Утечки в разделе
2а	Устройство терморегулирующее дат.	1	АТХ
A1	Щит управления		
	EL1, EL2 - Патрон E27 Ф1-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, 3мА, 8ст. 6А		
	HA - Звонок МЗ-1, ~220В		
	HL5... HL16 - Арматура МЭ3121, ~24В, красн.		
	HL4 - Арматура АЕ3121, ~220В, красн.		
	KQ2 - Реле РП12, ~220В		
	КН1... КН8 - Реле РЭУ11-11, 70, 25А		
	KL2 - Реле РП20-2П, ~220В		
	КТ4 - Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	КТН - Реле ВЛ-64, ~220В, 6.8. 1...10с		
	1-РТ... 3-РТ - Счетчик моторов 22ВчП, -24В		
	R - Резистор ПЭВР-100, R470 Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-Н25		
	SB1, SB2 - Кнопка КЕ011, исп. 2		
			толк. черн, черн.
	SQ1, SQ2 - Выключатель ВЛК-2110		
	T - Трансформатор Оом. Q1, ~220/5-298		
	VD1... VD4 - Дiod Д245Б		

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выпадение блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнала аварии. Указательное реле, сработав, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов. Уставку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-8с и уточнить при наладке и эксплуатации.

* для варианта с двумя вводами

В-зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88 ЭМ - 29

Начало	Фрагмент	Вз	Канальная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-5 м	Студия	Лист	Листов
Гл. спец.	Бондарь	ВЛ		P	27	
Гл. спец.	Оболья	ВЛ				
И. компр.	Ларсон	ВЛ				
Рук. гр.	Борочан	ВЛ				
Вед. инж.	Пороваев	ВЛ				
Инж.	Цвечинкина	ВЛ				

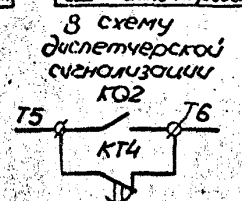
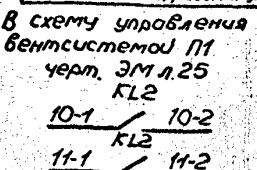
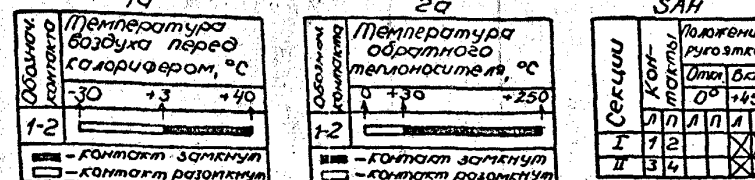
Схема электрическая принципиальная сигнализация

Гос. издательство СССР

Самарский проект

ВОРОЖАН ПРОЕКТ

Формат А2

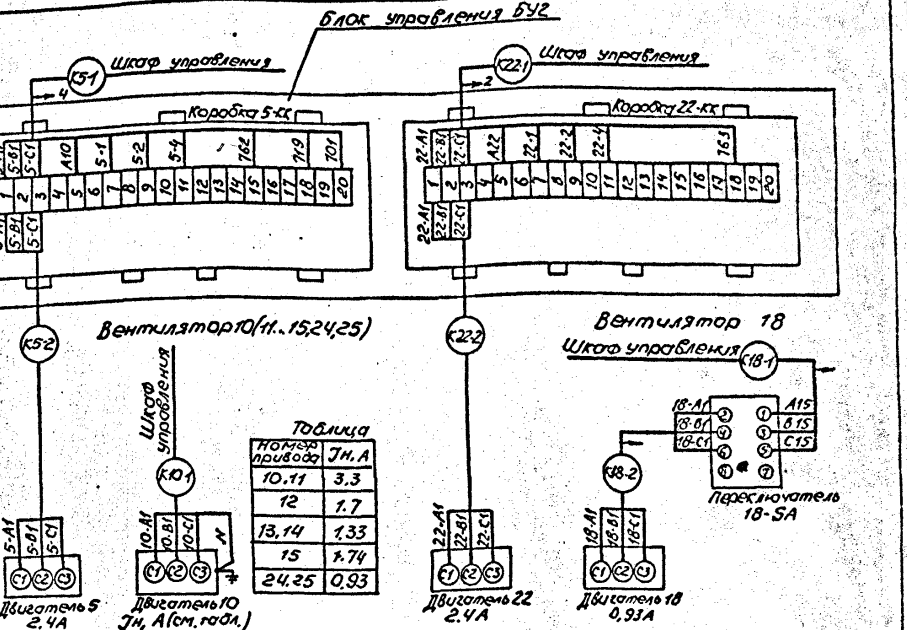
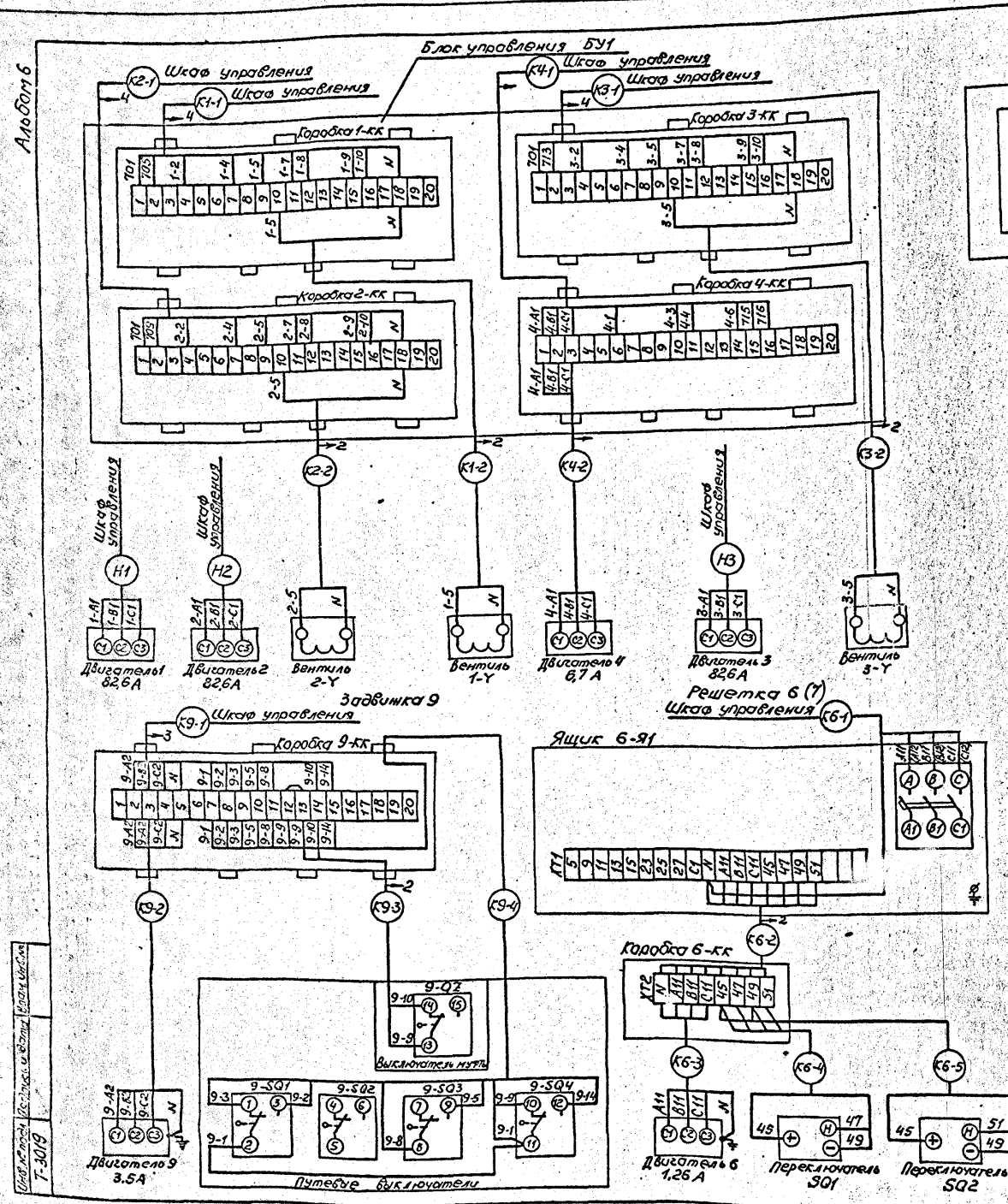


Привязан

Инв. №

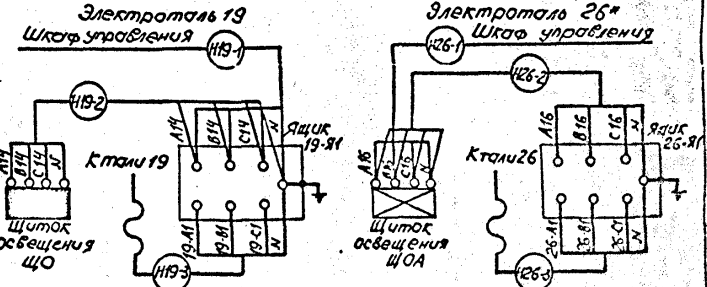
Копир. Инженер

Альбом 6



Таблица

Номер привода	Т.А
10, 11	3,3
12	1,7
13, 14	1,33
15	1,74
24, 25	0,93



Марку и сечение проводника см. ЗМ.Л.3 табл.4 и л.31. Схемы подключения электрооборудования приводов для приводов 6, 10. Для приводов 7 и 11... 15, 24, 25 схемы соответственно аналогичны. Цифры 6 и 10 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 7 и 11 ÷ 15, 24, 25.

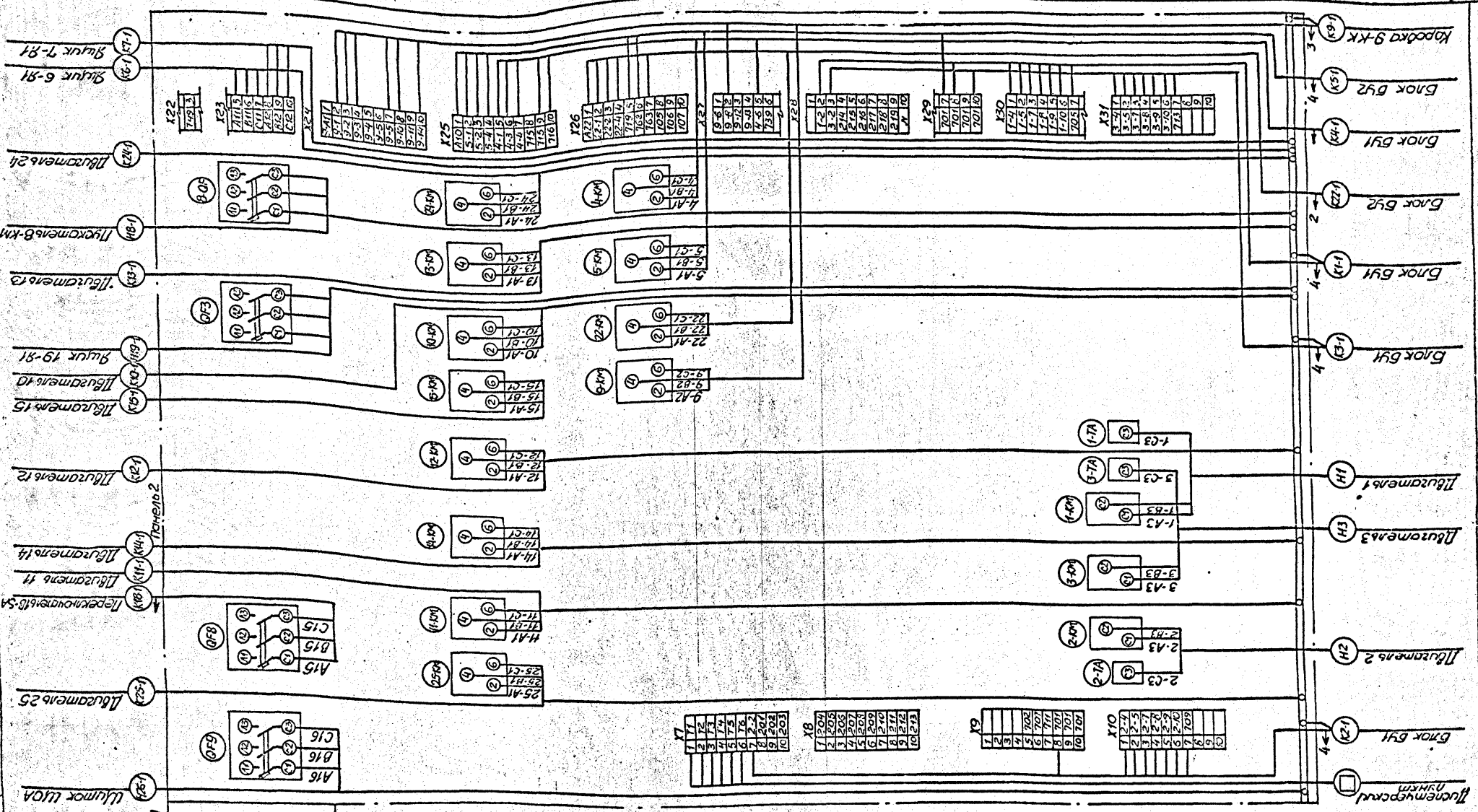
Схема подключения ящика 6-Я1 для решетки РМУ-Б выполнена на основании чертежа РМУ-Б.00.00.000 ПС.Л.20 завода "Водянопароводвигатель" г. Воронеж. * - для глубины захождения коллектора - 4мм - 5,5мм не устанавливается

ТТ7902-1-142.88-ЗМ -30-

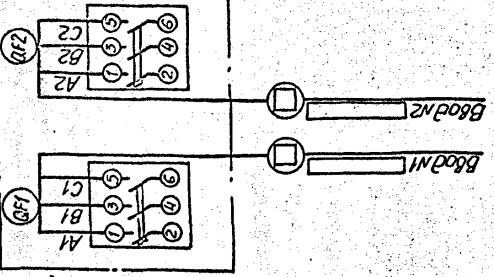
Исполнитель	Начальник Фролов А.И.	Контроль качества	Специалист
Проверенный	Инженер Обознов В.В.	Контроль качества	Инженер
Утвержден	Инженер Леонович И.И.	Контроль качества	Инженер
Составитель	Инженер Бородин С.В.	Контроль качества	Инженер
Составитель	Инженер Бородин С.В.	Контроль качества	Инженер
Составитель	Инженер Бородин С.В.	Контроль качества	Инженер

Схем. № 7-3019, 12-2-1980, в 2-х экземплярах, 1 экз. в архив

Андромеда



Панель 1 (наоборот на 180°)



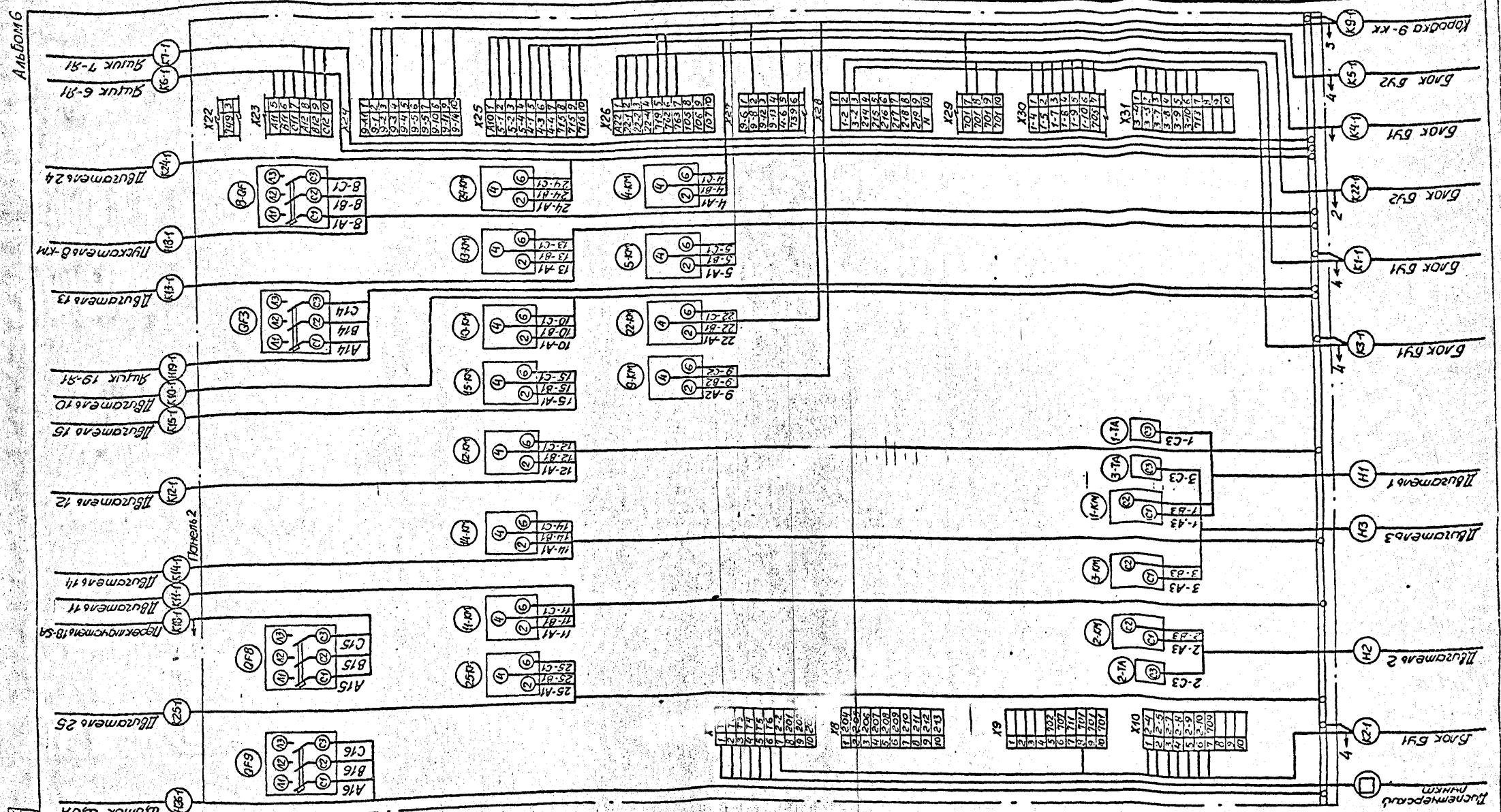
Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ.31

7-3019

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

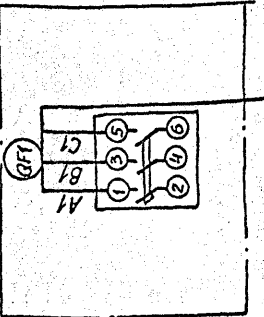
ТТ902-1-142.88-ЭМ -31-			
Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Лист	29	Листов
Схема подключения шкафа управления (с обвязкой 6800 мм)	Госстандарт СССР	И.И.И.	Харьковский вагоностроительный завод
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Вагоностроительный завод

Альбом 6



Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ л.31

Панель (оборудована на 1807)



Т-3019

ТП902-1-142.88-ЭМ - 32-

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Насосная	Фролов	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-5 м	Стандарт
Всп. насос	Обоина	Обоина		Р 30
Исполнитель	Аронсон	Аронсон		
Исполнитель	Березин	Березин	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	Госстандарт СССР
Исполнитель	Гордеев	Гордеев		Харьковский водоканалпроект
Исполнитель	Иванов	Иванов		Водоканалпроект

Лист 6

Марк. робота кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	длина м	марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
		кабель силовые	до	1000в			
	Ввод №1	Щкаф управления					
	Ввод №2	Щкаф управления					
H1	Щкаф управления	Двигатель 1	АВВГ	1(3x35)	18		
H2	Щкаф управления	Двигатель 2	АВВГ	1(3x35)	18		
H3	Щкаф управления	Двигатель 3	АВВГ	1(3x35)	19		
HВ-1	Щкаф управления	Пускатель 8-КМ	АВВГ	1(3x10)	24		
H19-1	Щкаф управления	Ящик 19-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	13		
H26-1	Щкаф управления	Щиток ЩОА	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	17		
HВ-2	Пускатель 8-КМ	Двигатель 8	АВВГ	1(3x10)	6		
H19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЩО	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	10		
H19-3	Ящик 19-Я1	Таль 19	КГ	1(4x1)	10		
H26-2**	Щиток ЩОА	Ящик 26-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	15		
H26-3**	Ящик 26-Я1	Таль 26	КГ	1(4x1)	10		
Контрольные кабели							
K1-1	Щкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
K2-1	Щкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
K3-1	Щкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2,5)	14		
K4-1	Щкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(10x2,5)	15		
K5-1	Щкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(14x2,5)	18		
K6-1	Щкаф управления	Ящик 6-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	22		
K7-1	Щкаф управления	Ящик 7-Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	25		
K9-1	Щкаф управления	Коробка 9-КК	АКВВГ	1(14x2,5)	30		
K10-1	Щкаф управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4x1,5)	10		
K11-1	Щкаф управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4x1,5)	11		
K12-1	Щкаф управления	Двигатель 12	АКВВГ	1(4x2,5)	10		
K13-1	Щкаф управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K14-1	Щкаф управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K15-1	Щкаф управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4x2,5)	15		
K18-1	Щкаф управления	Переключатель 18-СА	АКВВГ	1(4x2,5)	23		
K22-1	Щкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10x2,5)	18		
K24-1	Щкаф управления	Двигатель 24	КВВГ	1(4x1,5)	15		
K25-1	Щкаф управления	Двигатель 25	КВВГ	1(4x1,5)	14		
	Щкаф управления	Диспетчерский пункт					
K1-2	Блок БУ1	Вентиль 1-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		поставляется
K2-2	Блок БУ1	Вентиль 2-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		комплексно с блоком
K3-2	Блок БУ1	Вентиль 3-У	АКВВГ	1(4x2,5)	11		блоком
K4-2	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4x2,5)	12		

Марк. робота кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	длина, м	Марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
K5-2	Блок БУ2	Двигатель 5					поставляется
K22-2	Блок БУ2	Двигатель 22					комплексно с насосом
K6-2	Ящик 6-Я1	Коробка 6-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10x2,5)	6		
K6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K6-4	Коробка 6-КК	Переключатель SQ1					поставляется
K6-5	Коробка 6-КК	Переключатель SQ2					компл. с переключателем
K7-3	Коробка 7-КК	Двигатель 7	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SQ1					поставляется
K7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SQ2					компл. с переключателем
K9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K9-3	Коробка 9-КК	Выключатель муфта 9-02	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K9-4	Коробка 9-КК	Пневм. выключатель	АКВВГ	1(7x2,5)	5		
K18-2	Переключатель 18-СА	Двигатель 18	КВВГ	1(4x1,5)	25		

Число жил, сечение	Марка, напряжение			
	АВВГ	КГ	АКВВГ	КВВГ
3x35	55			
3x4+1x2,5	55			
3x10	30			
4x1		20		
4x2,5			160	
7x2,5			5	
10x2,5			45	
14x2,5			90	
4x1,5				105

* - для варианта с одним вводом исключить.
 ** - для глубины заложения коллектора 4м и 5м не прокладывается.
 Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

Лист 7-3019

ТП 902-1-142.88-ЭМ -33-

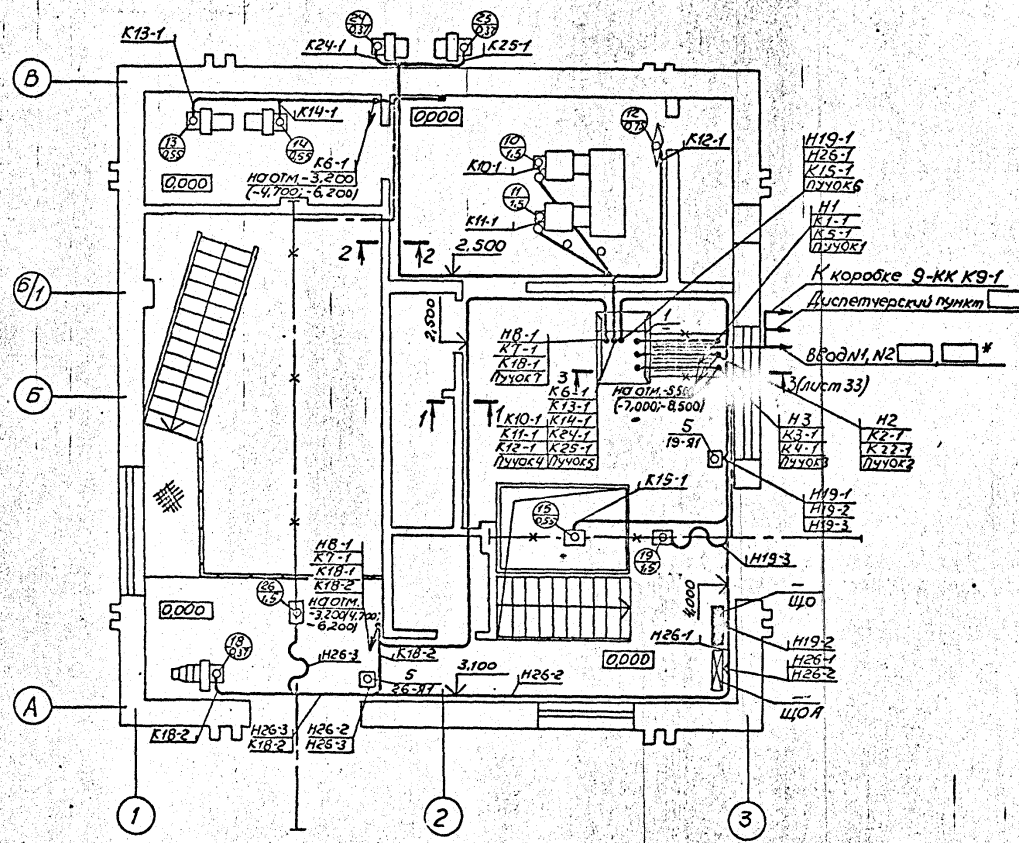
Исполнитель	Начальник	Проверено	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 100-600 м³/ч, напором 6-8 м
Д.С.С.В.	Д.С.С.В.	Д.С.С.В.	Д.С.С.В.	
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	

Кабельный журнал
 Формат А2

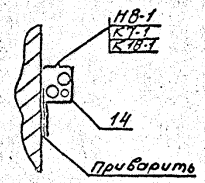
7-3019 (6)

Альбом 6

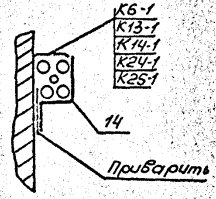
План на отм. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.изг.	Примечание
		Электрооборудование		
1		Щит ШС9 □-□74	1	
2		Ящик управления	2	Комплект РМУ-2
3		Переключатель		
		ПКУЗ-3ВН-2037УЗВ	1	
4		Пускатель ПМА-423ВУЗ	1	
		Удельная заводская		
5		Ящик ЯРП-20УЗ	2	
6		Коробка У615АУ2	1	
7		Шланг ШЗМ50У2	9 м	
8		Шланг ШЗМ22У2	14 м	
9		Муфта вводная М850У2	5	
10		Муфта вводная М82У2	11	
11		Муфта вводная М150У2	5	
12		Муфта вводная М12У2	11	
13		Лопатка НЛ10-П2У3	3	
14		Профиль К239У2	17 м	
15		Полоса К202У2	20 м	
16		Втулка В69УХЛ2	6	
17		Втулка В42УХЛ2	22	
18		Втулка В28УХЛ2	10	
		Соединительные единицы		
19	ЭМИ. 01.СБ	Блок управления БУ1	1	
20	ЭМИ. 02.СБ	Блок управления БУ2	1	
21	ЭМИ. 03.СБ	Блок электроконст-		
		рукций Б3	1	
22	ЭМИ. 03.СБ	Блок электроконст-		
		рукций Б4	1	
23	ЭМИ. 04.СБ	Пучки кабелей	1	
24	5.407-55 Л.30	Ящик типа ЯРП-20УЗ		
		Монтажный чертёж	2	
25	5.407-7Л.13	Лидный токопровод		
		к электролям 0,5-5м		
		Длина монорейса 6-12м	2	
		Материалы		
26		Сталь полосовая		
		ГОСТ103-76, 25x4	20 м	

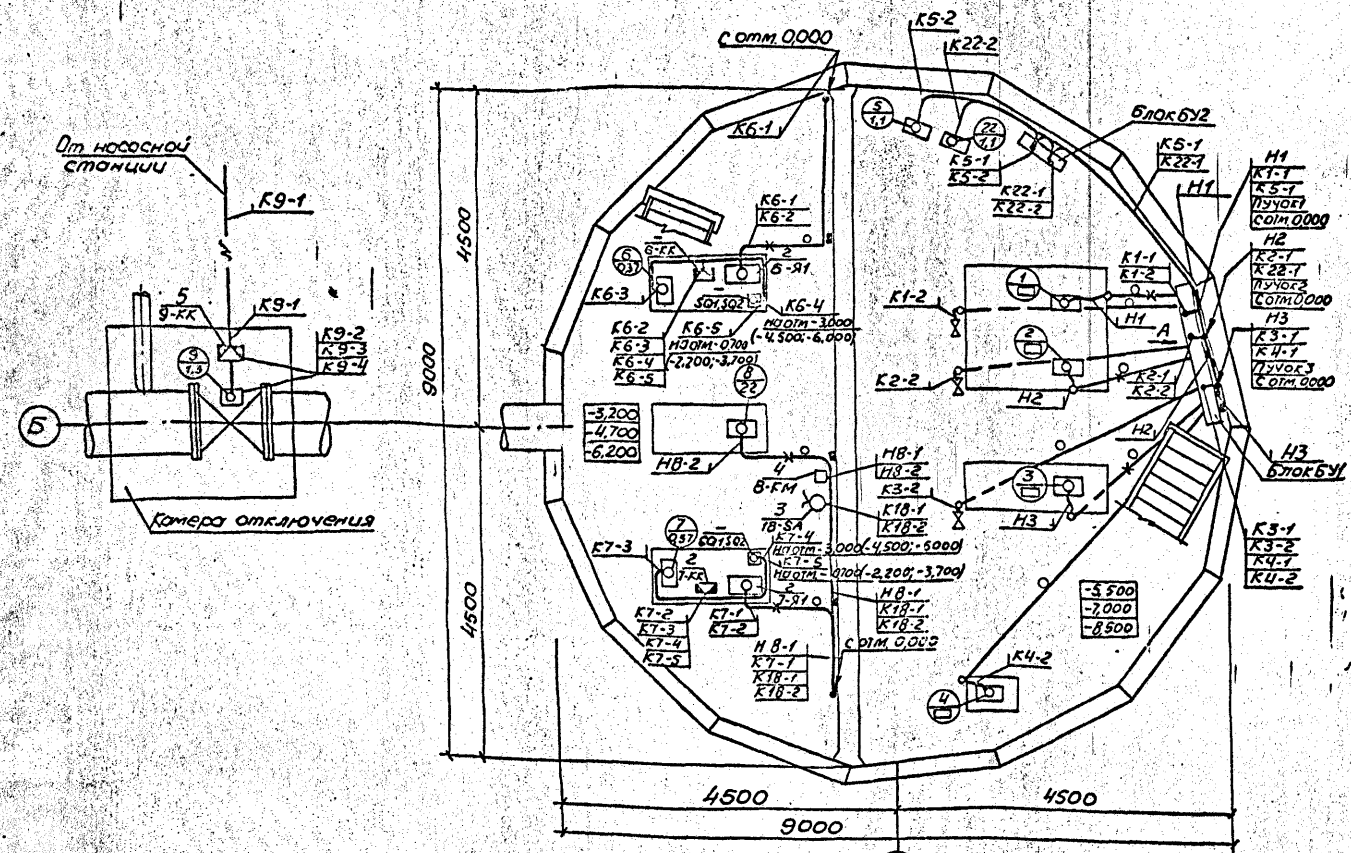
Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-31-

Привязки	Конт.	Исполн.	Провер.	Соглас.	Дата	Лист	Из всего
						Р	32

Альбом 6

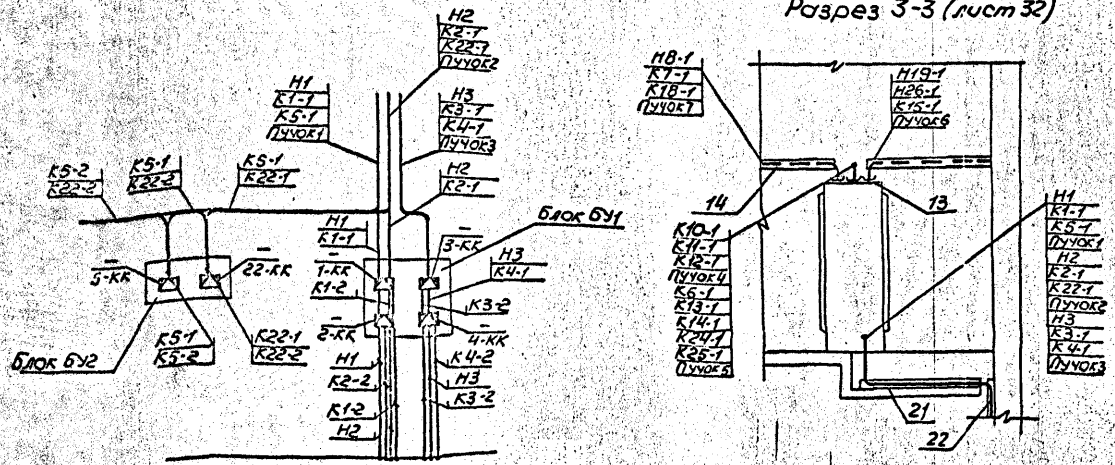
ПЛАН
на отметках -3,200 (-4,700; -6,200) и -5,500 (-7,000; -8,500)



Все оборудование, подлежащее заземлению присоединяется к магистрали заземления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм или нулевых проводников.
Заземление оборудования выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
Монтаж отдельных элементов заземления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11

Вид А

Разрез 3-3 (лист 32)



Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

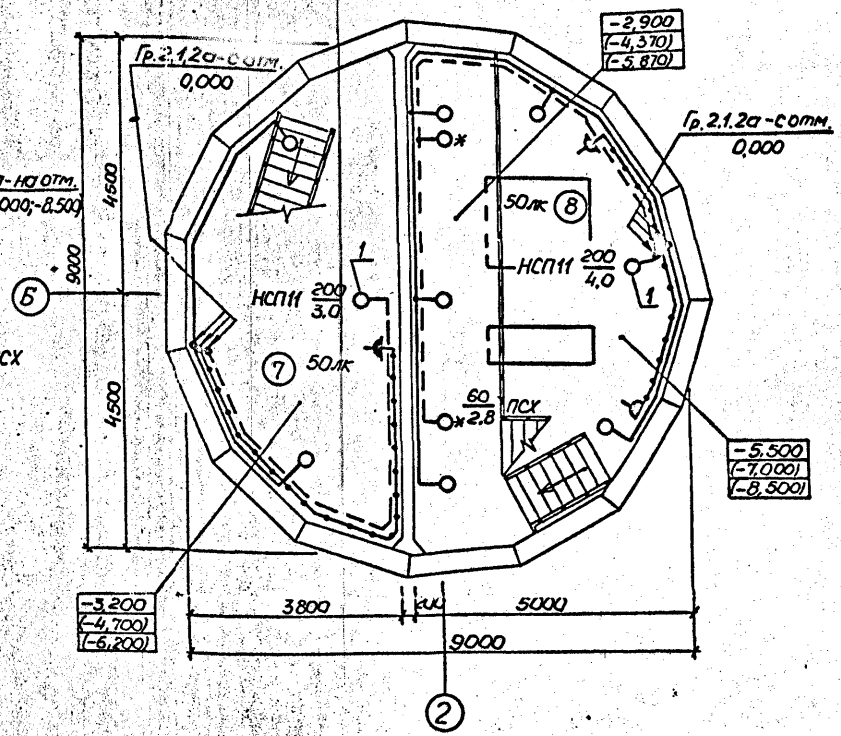
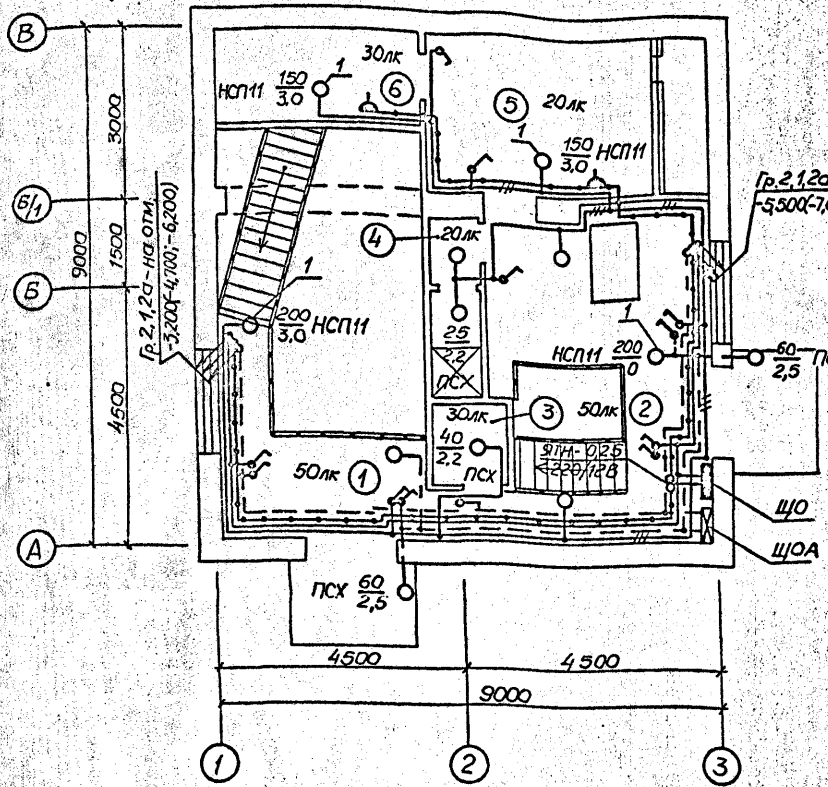
ТП 902-1-142.88-ЭМ - 35 -				
Приказ	Исполн.	Провер.	Инженер/лист	Листов
	С.И.И.	В.И.И.	Р	33
Универс	С.И.И.	В.И.И.	Проектная организация: ООО «ПРОЕКТО-ЭЛЕКТРОМОНТАЖ»	

Альбом

ПЛАН НА ОТМ. 0,000

ПЛАН НА ОТМ. -3,200(-4,700;-6,200); -5,500(-7,000;-8,500)

Экспликация помещений



Номер по плану	Наименование
1	Монтажная площадка помещения решеток
2	Монтажная площадка
3	Санузел
4	Душевая с преддушевой
5	Венткамера
6	Узел ввода
Подземная часть	
7	Помещение решеток
8	Машзал
9	Приемный резервуар

Сводка кабелей

Число и сечение жил напряжение	Марка	
	АВВГ	АПВ
2x2,5-0,66	250м	—
3x2,5-0,66	25м	—
2x4-0,66	75м	—
1x2,5-0,38	—	30м

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	кол	Примеч.
1	4,407-233-001, УСП 1	Установка кранштейна		
		УНБ со светильником		
		НСП11x200	13	

- Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2,754-72 и ГОСТ 21,608-84.
- В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной подводящего коллектора -5,5 и -7,0 м.
- Напряжение сети освещения:
общего ~ 220В;
переносного ремонтного 12В.
- Схему распределительной сети см. черт. ЭМ листы 4,5,19,20
- Групповую осветительную сеть выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, а также по установленным конструкциям трасс электропроводов силового электрооборудования.
- Светильники, отмеченные знаком*, установить под площадкой.
- Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО	ОЩ-6УХЛ4	1,97	1÷3	—	—	—	16	
ЩОА	ОЩ-6УХЛ4	1,04	1÷2	3	—	—	16	

Составлено
по плану
Исполнитель
Т-3019

ТП902-1-142.88-ЭМ - 36-

Привезан	Исполн. Фролов	Н. контр. Арносон	Гл. спец. Ободина	Рук. пр. Прохорова	Вед. инж. Гурвич	Консультационная насосная станция производительностью 120.650 м³/ч, напором 6-37 м	Стр. 3	Лист 34	Итого
Инв. №	Электроосвещение					Реконструкция и проект водоканализационного объекта			

Т-3019 (6)

Инд. № прог. Подпись и дата 130 м. 04.88

Лист	Наименование	Примечание
ДО	Ведомость чертежей задания МЭЭ	
ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ	
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	
01СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид.	
01СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	
02СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	
03СБ	Блоки электроконструкций БЗ, Б4	
04СБ	Пучки кабелей	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроектэлектромонтаж

Привязан

Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ДО

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
	Р	1
Ведомость чертежей задания МЭЭ	Госстрой СССР Сибирский филиал Харьковский Водоканалпроект Формат А4	

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ТП902-1-142.88-ЭМИ.01СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.01СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.02СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.03СБ	Блоки электроконструкций БЗ, Б4	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.04СБ	Пучки кабелей		
5.407-7 л.13	Губки токоподвод	2	
5.407-7 л.48	Кронштейн правый	2	
5.407-7 л.51	Кронштейн левый	2	
5.407-7 л.53	Поводок	2	
5.407-11 л.59	Перемычка	11	
5.407-11 л.61	Плашок	11	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроектэлектромонтаж

Привязан

Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВБ

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
	Р	1
Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ	Госстрой СССР Сибирский филиал Харьковский Водоканалпроект Формат А4	

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1. Электроборудование			
Переключатель ТУ16-642.046-86	КУЗ-38С.200У38	шт.	3
Переключатель ТУ16-642.046-86	КУЗ-38С.3.05У38	шт.	1
Переключатель ТУ16-642.046-86	КУЗ-38С.309У38	шт.	2
Лоток, ТУ16-526. 216-78	ЛКЕ212-2У3	шт.	5
Блок ТУ16-656.024-84	БКС-2.2	шт.	1
Кабель силовой, сечением 3x10	АВВГ	м	55
3x10	АВВГ	м	24
3x4+1x2,5	АВВГ	м	30
Кабель контрольный, сечением 4x2,5	АКВВГ	м	2
5x2,5	АКВВГ	м	2
7x2,5	АКВВГ	м	17
10x2,5	АКВВГ	м	33
14x2,5	АКВВГ	м	60
Кабель контрольный, сечением 4x1,5	КВВГ	м	81
2. Материалы			
Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50x50x5	кг	7,6
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5x36	кг	0,5
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x40	кг	5,0
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 1,6 мм		кг	0,65
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 3 мм		кг	1,0
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 5 мм		кг	5,2
Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, d=12		кг	3,3
Лента стальная, ГОСТ 6009-74, 3x30		кг	0,1
Канат стальной, ГОСТ 3063-80, d=6,1 мм		кг	1,5
Лента ПВХ лпкая, ГОСТ 16214-86	20x0,15	кг	0,5

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроектэлектромонтаж

Привязан

Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
	Р	2
Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Госстрой СССР Сибирский филиал Харьковский Водоканалпроект Формат А4	

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
3. Изделия ГЭМ			
Ящик ТУ36-946-75	ЯЯ1-20У3	шт.	2
Коробка клеммная ТУ36-12-80	УБ15АУ2	шт.	6
Лоток ТУ36-2486-82	НЛЮ-П2У3	шт.	3
Лоток ТУ36-2486-82	НЛЮ-П3У3	шт.	6
Полоса ТУ36-1434-82	К106У2	шт.	
Соединитель ТУ36-2486-82	НЛ-СШУ3	шт.	
Профиль С-образный ТУ36-1434-82	К1011У2	шт.	
Профиль ТУ36-1434-82	К241У2	м	
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К605УХ12	шт.	4
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К609УХ12	шт.	18
Лента	Л301.02УХ12	м	18
Кнопка	Б-МС УХ12	шт.	70
Трубка	Х8Т-5УХ12,5	кг	0,11
Наконечник кабельный	50-Ю-9-МНУ12	шт.	9
Бирка маркировочная	У134У3.5	шт.	50
Бирка маркировочная	У136У3.5	шт.	18
4. Стандартные изделия			
Болт М6x16, ГОСТ 7805-70		шт.	22
Болт М8x14, ГОСТ 7198-70		шт.	18
Болт М8x20, ГОСТ 7198-70		шт.	24
Винт М5x16, ГОСТ 17473-80		шт.	39
Винт М6x10, ГОСТ 17473-80		шт.	18
Гайка М6, ГОСТ 5927-70		шт.	22
Гайка М8, ГОСТ 5916-70		шт.	42
Шайба 5, ГОСТ 11371-78		шт.	39
Шайба 6, ГОСТ 11371-78		шт.	22
Шайба 8, ГОСТ 11371-78		шт.	18
Шайба 6 65Г, ГОСТ 6402-70		шт.	22
Шайба 8 65Г, ГОСТ 6402-70		шт.	24
Шайба 6 0105, ГОСТ 6958-78		шт.	18

Привязан

Инд. №

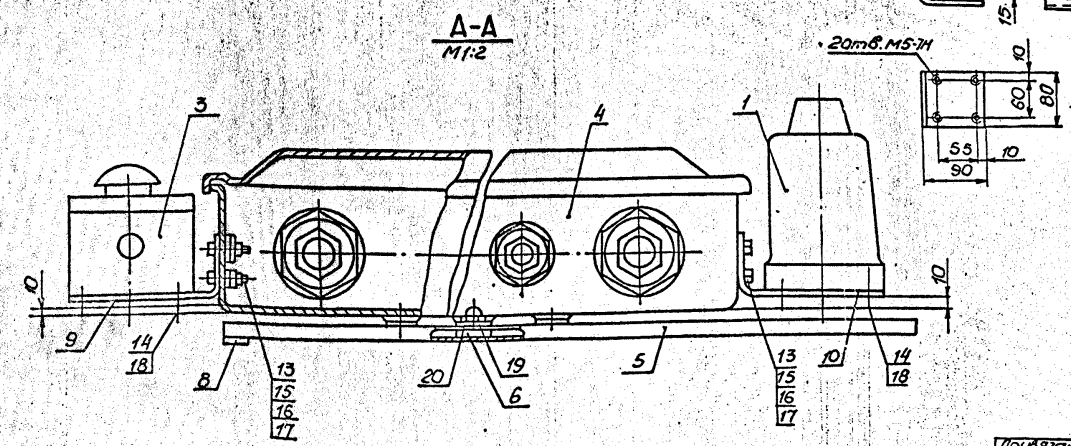
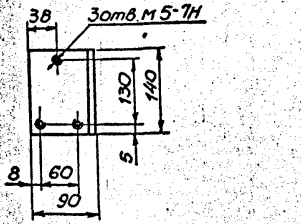
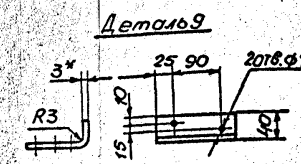
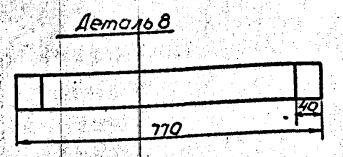
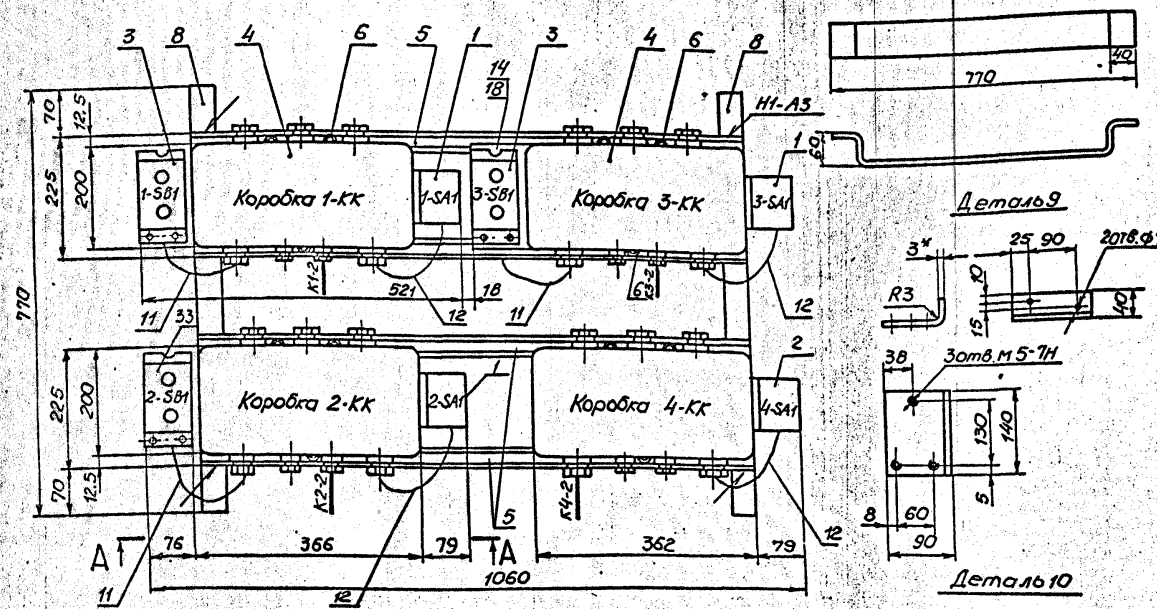
ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

-31-

Формат А4

Т-3019 (1)

Блок управления БУ1



Отверстия в коробке сверлить по дет. 9,10

Ранг	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Электрооборудование		
		1	1-SA1... 3-SA1	Переключатель		
		2	4-SA1	Переключатель	3	
		3	1-SB1... 3-SB1	ПКУЗ-38Е-3105438 Пост ПКЕ 212-213	1 3	
		4	1-КК...4-КК	Циодея заввода 5 ГЭМ	4	
		5		Коробка клеммная 3615х2	4	
		6		Профиль КЮ11142, с=900	4	
		7		Гайка закладная К009УП	12	
				Материалы		
		8		Полоса 4x40x1000 ГОСТ 101-76	2	
		9		Лист листового ГОСТ 19904-73	3	
		10		Лист листового ГОСТ 19904-73	4	
		11		Кабель АКВВГ 5x2.5	1.5 м	
		12		Кабель АКВВГ 7x2.5	2.0 м	
				Стандартные циодея		
		13		Болт М6x16 ГОСТ 7805-70	14	
		14		Винт М5x16 ГОСТ 7473-80	25	
		15		Гайка М6 ГОСТ 5927-70	14	
		16		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	14	
		17		Шайба 6 65 ГОСТ 11371-78	14	
		18		Шайба 5 ГОСТ 11371-78	25	
		19		Винт М6x10 ГОСТ 11473-81	12	
		20		Шайба 6 0105 ГОСТ 6958-78	12	

- Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединяя детали.
- Покрытие: эмаль серая ПР-115 ГОСТ 6465-76.
- Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящей чертежу.
- Кабели К1-2, К2-2, К3-2, К4-2 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 1-КК, 2-КК, 3-КК, 4-КК в МЗЗ. Для транспортирования кабели К1-2, К2-2, К3-2, К4-2 сматываются в бухты и привязываются к блоку БУ1.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроектэлектромонтаж

ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.СБ1

Привязан	Канализационная насосная станция, производительность 120-660л/ч, корпус 6-51м	Страна	Лист	Листов
		Р	1	
Имя №	Блок управления БУ1. Общ. вид	ГОСТ Р ИСО 9001-2008	Система менеджмента качества	Исполнительный проект

Комп.м.исполнено Формат А2

Т-3019 (6)

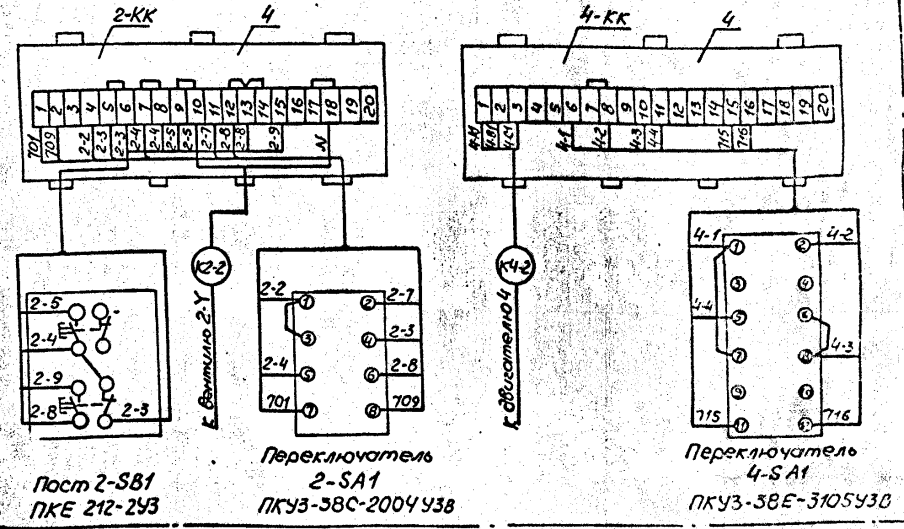
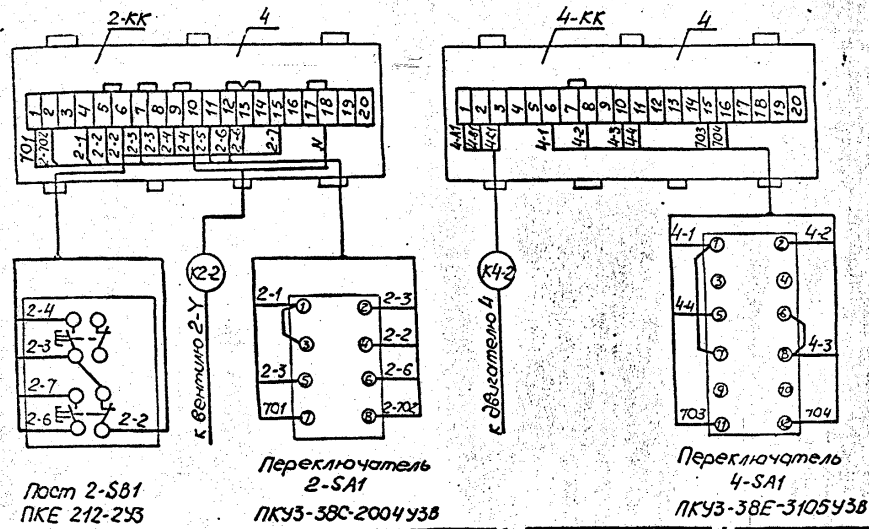
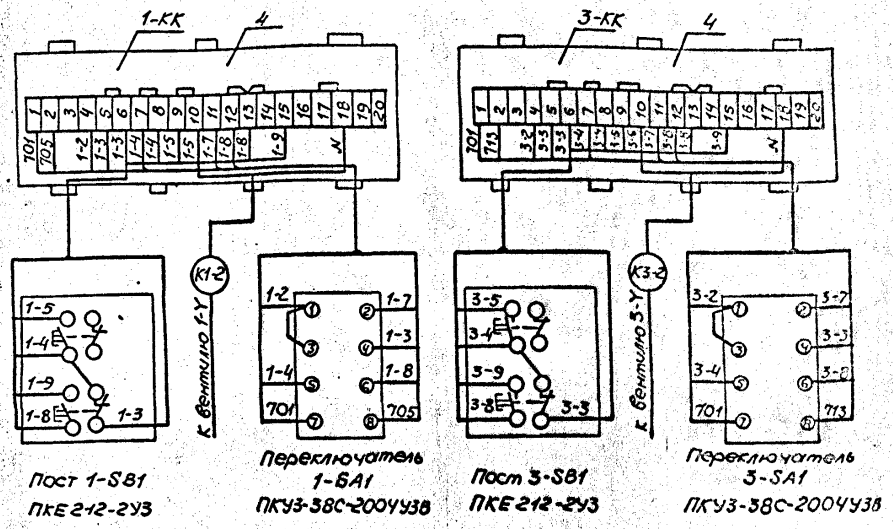
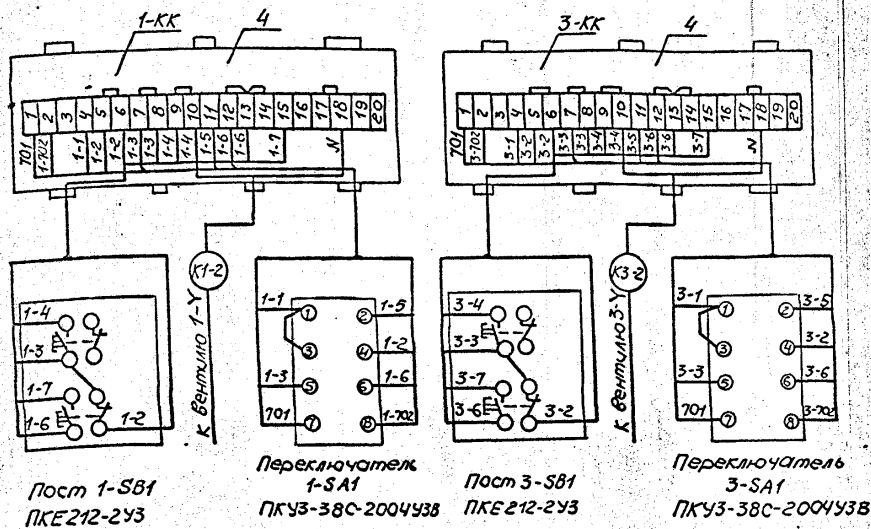
Альбом Б

Т-3019

Альбом 6

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
Мощность электродвигателей насосов 7,5... 37кВт

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БУ1
Мощность электродвигателей насосов 45кВт



Проект разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроектэлектромонтаж

ТП902-1 142.88-ЭМИ.01.СБ.2	
Привязан	Канализационная насосная станция производительностью 120.660м ³ /ч, напором 6-51м
Г.Диня, И.Семетов	Лист 1
Зав. отд. Федотов	Р 1
Инж. №	Блок управления БУ1. Схема соединений.
Инж. Бутовель	Составитель проекта
	Водоканалпроект
	Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом Б

Блок управления БУ2
Общий вид

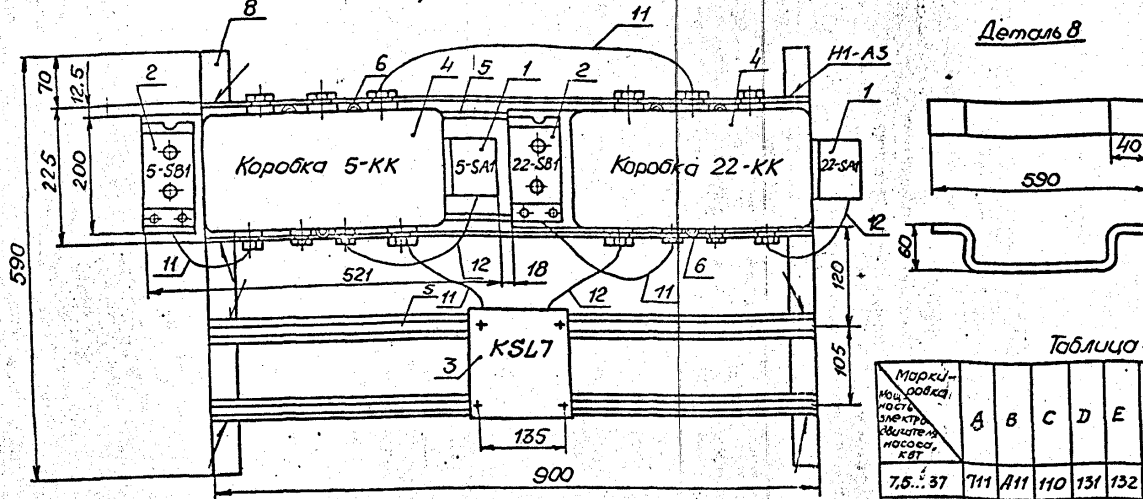
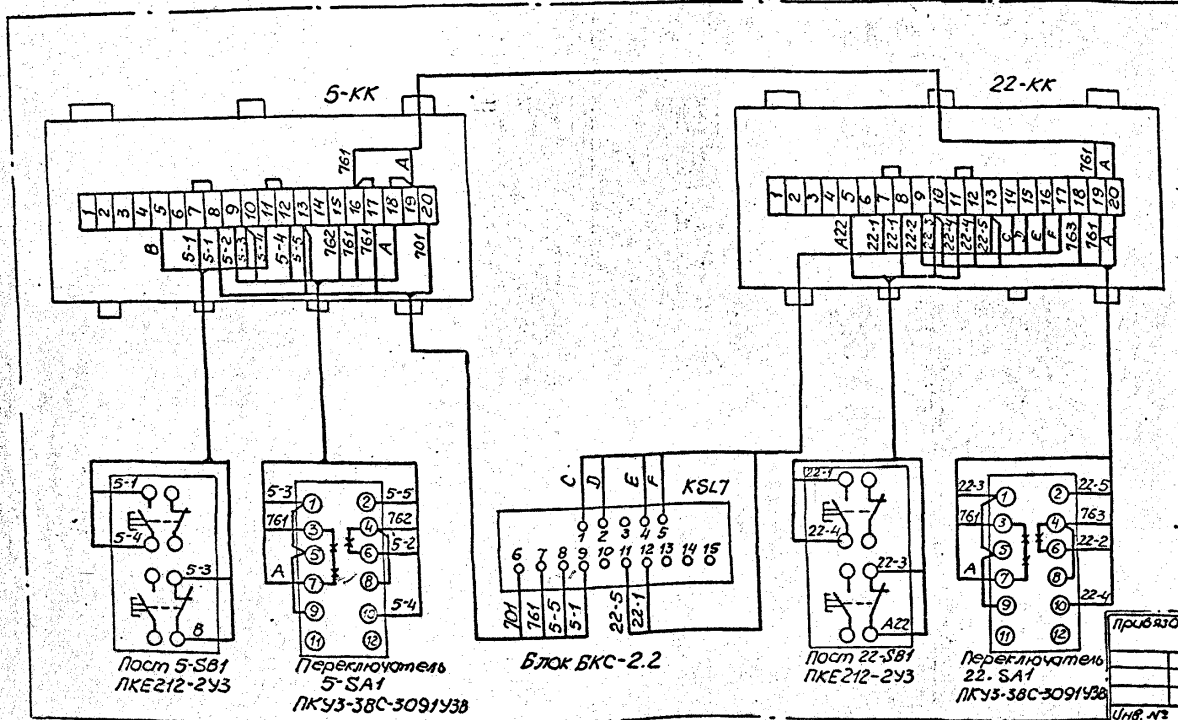


Схема соединений блока управления БУ2



Порядок	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Ид	Примечания
				Электрооборудование		
1			5-SA1, 22-SA1	Переключатель		
				ПКС-38С-3091У3В	2	
2			5-SB1, 22-SB1	Пост ПКС-212-2У3	2	
3			KSL7	Блок ВКС-2.2	1	
				Изделия заводов ГЭМ		
4			5-КК, 22-К	Коробка клеммная УБ15АУ2	2	
5				Профиль К101/У2, ε=900	4	
6				Листа эпоксидная К609У/12	6	
7				Листа эпоксидная К605У/12	4	
				Материалы		
8				Листы 4х40±800 ГОСТ 103-76	2	
9				Листы листовая ГОСТ 9904.14.3м	2	
10				Листы листовая ГОСТ 9904.14.3м	2	
11				Кабель АКВВГ 4×2.5	2	м
12				Кабель АКВВГ 7×2.5	1.5	м
				Стандартные изделия		
13				болт М6×6, ГОСТ 7805-79	8	
14				винт М5×6, ГОСТ 11743-80	14	
15				гайка М6, ГОСТ 5921-79	8	
16				Шайба 6, ГОСТ 11371-78	8	
17				Шайба 6, 65Г, ГОСТ 6921-78	8	
18				Шайба 5, ГОСТ 11371-78	14	
19				винт М6×10, ГОСТ 11743-80	6	
20				Шайба 6 0105, ГОСТ 6958-78	6	

1. Покрытие: эмаль серая ПФ-115, ГОСТ 8465-76.
 2. Надписи на электрооборудовании выполнять по настоящему чертежу.
 3. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
 4. Узлы крепления аппаратов на блоке донны на черт. ЭМИ. О1. СБ.1
 5. Переменные маркировки цепей аппаратов в зависимости от мощности насоса приведены в таблице
- × × × демонтировать.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроектэлектромонтаж

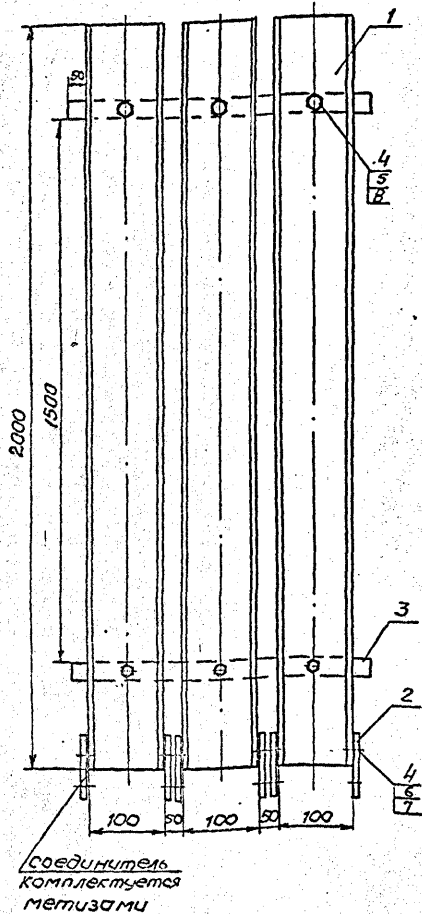
ТП902-1-142.88-ЭМИ. ОЭСБ		Лист		Листов	
				Р	1
Консультационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч. Ноловом 6-57М		ГОСТ Р ИСО 9001-93 Сер. Удостоверенный ВОДОКАНАЛПРОЕКТ			
Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений		формат А2			

Копир, Мастеренко

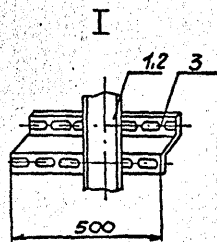
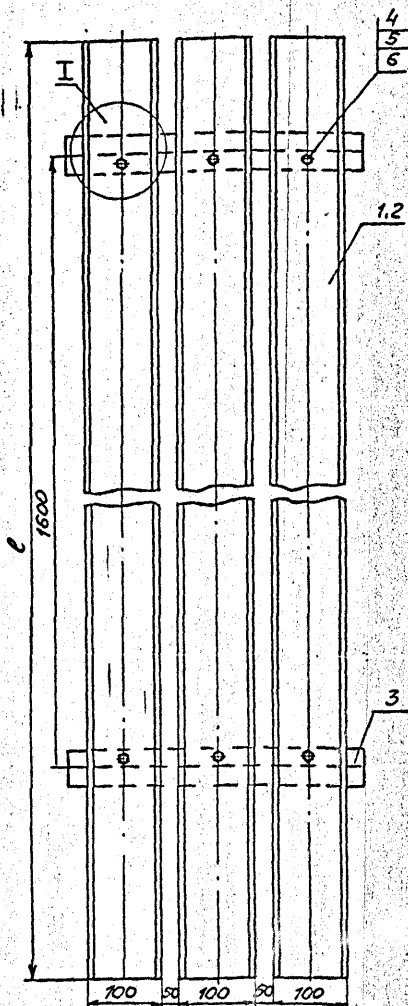
Т-3019 (6)

Либам 6

Блок Б3
эл. конструкция в канале



Блок Б4



соединитель
комплектуется
метизами

Таблица 1

Глубина заложения подводящего коллектора в м	д лотка в мм
-4,000	1650
-5,500	4450 (4150)
-7,000	5650

Таблица 2

Тип лотка	Глубина заложения подводящего коллектора в м		
	-4,000	-5,500	-7,000
	шт/кг		
Н110-П2У3	3/11,31	1/3,77	-
Н110-П3У3	-	4/21,84	6/32,76
Профиль К241У2	1/1,5	15/22,5	2/3,0

Кол-во	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
Блок Б3						
Издлия заводоВ ГЭМ						
		1	Лоток Н110-П2У3		3	
		2	Соединитель Н1-Ш1У3		6	
		3	Полоса К106 У2		1 м	
Материалы						
4			Гайка М8 ГОСТ 5916-70		30	
5			Шайба 8 ГОСТ 11371-78		6	
6			Болт МВх20 ГОСТ 7798-70		24	
7			Шайба 8 65Г ГОСТ 6402-70		24	
8			Болт МВ14 ГОСТ 7798-70		6	
Блок Б4						
Издлия заводоВ ГЭМ						
1			Лоток Н110-П2У3		3	
2			Лоток Н110-П3У3		3	
3			Профиль К241У2		3	
Материалы						
4			Болт МВ14 ГОСТ 7798-70		12	
5			Гайка М8 ГОСТ 5916-70		12	
6			Шайба 8 ГОСТ 11371-78		12	

Длина лотка для монолитного варианта приведена в скобках в таблице 1.
* Количество и бес лотков приведены в таблице 2.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро всеобязного научно-исследовательского института ВНИИпроект-электромонтаж.

ТТ902-1-142.88-ЭМИ.03.СБ-111

Привязан	Кандидативная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, малорам 6-51м	Электр. лист 1/12
ИИЭМ	Блоки электроконструкций Б3, Б4	ГОСТРОИ СССР Гидроэкономинипроект Новосибирский Водоканалпроект

Комп. Мод. строение

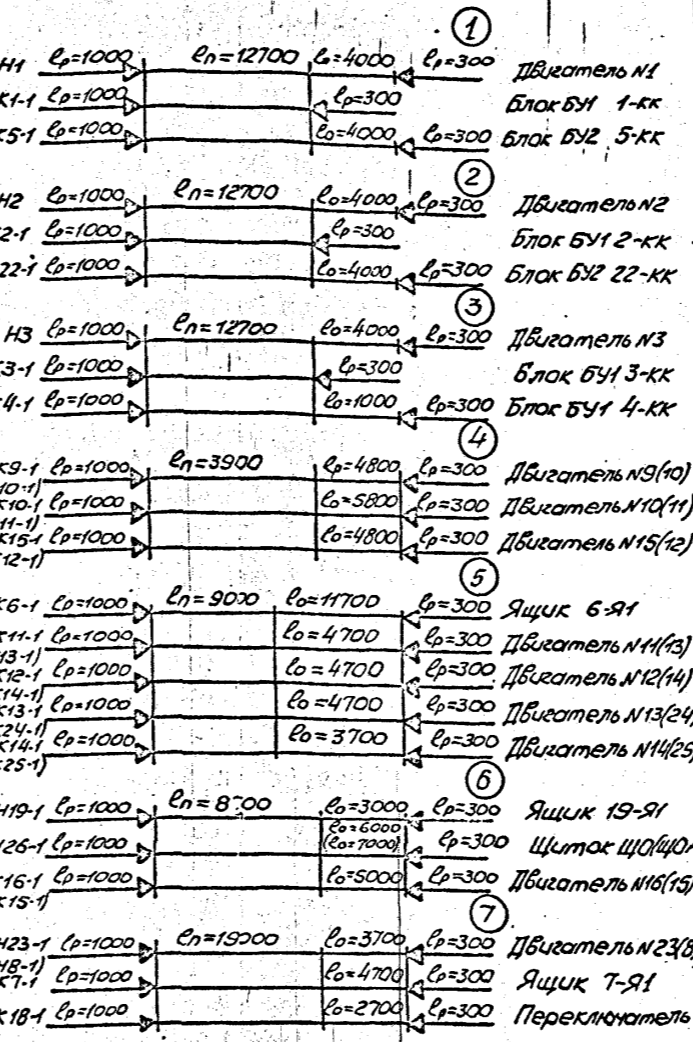
Т-3049 (6)

ИИЭМ, Новосибирск, Т-3049

Таблица изготовления пучков кабелей

Альбом Б

Идентификация пучка	Маркировка жил	Маркировка жил	Откуда	Куда	Марка, напряжение, сечение	К-во	Назначение
1	Н1	1-А1 1-В1 1-С1	1-А3 1-В3 1-С3	Шкаф управления	Двигатель Н1	АВВГ (3x35)	18 Носос перекачки стоков Н1
	К1-1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6 1-7 1-8 1-9	1-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	К5-1	5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6 5-7 5-8 5-9	5-10	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	Дренажный насос Н5
2	Н2	2-А1 2-В1 2-С1	2-А3 2-В3 2-С3	Шкаф управления	Двигатель Н2	АВВГ (3x35)	18 Носос перекачки стоков Н2
	К2-1	2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-6 2-7 2-8 2-9	2-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	К22-1	22-1 22-2 22-3 22-4 22-5 22-6 22-7 22-8 22-9	22-10	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ (10x2,5)	10	Дренажный насос Н22
3	Н3	3-А1 3-В1 3-С1	3-А3 3-В3 3-С3	Шкаф управления	Двигатель Н3	АВВГ (3x35)	19 Носос перекачки стоков Н3
	К3-1	3-1 3-2 3-3 3-4 3-5 3-6 3-7 3-8 3-9	3-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	К4-1	4-1 4-2 4-3 4-4 4-5 4-6 4-7 4-8 4-9	4-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (10x2,5)	10	Носос гидроуплотнения Н4
4	К9-1	9-1 9-2 9-3 9-4 9-5 9-6 9-7 9-8 9-9	9-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П1
	К10-1	10-1 10-2 10-3 10-4 10-5 10-6 10-7 10-8 10-9	10-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П1
	К11-1	11-1 11-2 11-3 11-4 11-5 11-6 11-7 11-8 11-9	11-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x2,5)	10	Вентилятор П2
5	К12-1	12-1 12-2 12-3 12-4 12-5 12-6 12-7 12-8 12-9	12-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x2,5)	10	Вентилятор П2
	К13-1	13-1 13-2 13-3 13-4 13-5 13-6 13-7 13-8 13-9	13-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П2
	К14-1	14-1 14-2 14-3 14-4 14-5 14-6 14-7 14-8 14-9	14-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П2
6	К15-1	15-1 15-2 15-3 15-4 15-5 15-6 15-7 15-8 15-9	15-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П2
	К16-1	16-1 16-2 16-3 16-4 16-5 16-6 16-7 16-8 16-9	16-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П2
	К17-1	17-1 17-2 17-3 17-4 17-5 17-6 17-7 17-8 17-9	17-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П2
7	К18-1	18-1 18-2 18-3 18-4 18-5 18-6 18-7 18-8 18-9	18-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П2
	К19-1	19-1 19-2 19-3 19-4 19-5 19-6 19-7 19-8 19-9	19-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П2
	К20-1	20-1 20-2 20-3 20-4 20-5 20-6 20-7 20-8 20-9	20-10	Блок БУ1 Коробка клеммная	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П2



Фурнитура	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Лента ПВХ 15x0,20	0,5 кг	
		2		Лента ПЗ01-02УХЛ2	18 м	
		3		Кнопка Б-МСУУЛ2	70	
		4		Бирка маркировочная У134У3,5	50	
		5		Бирка маркировочная У136У3,5	18	
		6		Ноконечник кабельный 50-10-9МАУХЛ3	9	
		7		Кабель АВВГ-0,66 (3x35), ГОСТ 16442-80	55 м	
		8		Кабель АВВГ 3x10, ГОСТ 16442-80	24 м	
		9		Кабель АВВГ 3x4x1x2,5, ГОСТ 16442-80	19,20 м	
		10		Кабель АКВВГ 14x2,5, ГОСТ 1508-78Е	60 м	
		11		Кабель АКВВГ 10x2,5, ГОСТ 1508-78Е	33 м	
		12		Кабель АКВВГ 4x2,5, ГОСТ 1508-78Е	95 м	
		13		Кабель КВВГ 4x1,5, ГОСТ 1508-78Е	80 м	
		14		Трубка ХВТ-5УХЛ2,5	0,11 кг	

Lp - длина разделки
 Lc - длина одиночного кабеля
 Ln - длина кабелей в пучке

- Пучки кабелей должны быть скреплены бандажами из ленты ПЗ01-02УХЛ2 и кнопки Б-МСУУЛ2. Расстояние между бандажами - 800 мм.
- Кабели, подключаемые в пучках, маркируются на концах кабеля.
- Бирки, устанавливаемые на объекте, изготавливаются согласно таблице.
- Заготовленные пучки кабелей должны быть промаркированы, собраны в бухты или намотаны на барабаны и испытаны повышенным напряжением.

- Заготовку отрезков кабелей следует производить в соответствии с размерами, приведенными в таблице. Отрезки кабелей следует заготавливать со смонтированными концевыми заделками.
- Длины кабелей даны для глубины заложения коллектора - 7,000 м.
- В скобках приведены номера приборов, маркировка и длина кабелей для электродвигателей мощностью 45 кВт.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП902-1-142.88-ЭММ 04.СБ-112

Исполнитель	Проверен	Утвержден	Дата	Лист	Из всего
Л.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	10.10.88	1	1
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	10.10.88		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	10.10.88		

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомости	
2	Схема автоматизации	
3.4	Схема соединений внешних проводов	
	План расположения	
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертёж	
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертёж	
7	Кронштейн. Монтажный чертёж	
8	Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТК43157-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установки на трубопроводе Ру до 16кгс/см². Тдо 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавокный электрический ДПЭ. Установка на резервуаре	
ТК4-3455-74	Фланец 65-6	
ТМ8-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМ8-95-77	Проход открытый с гильзой в перекрытии	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТТ902-1-142.88-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 8
ТТ902-1-142.88-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Технический проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.С. Лялюк*

Общие указания

Предусмотренный проектом объем технологического контроля обеспечивает работу насосной станции без постоянного обслуживающего персонала.

Пояснительная записка к разделу "Технологический контроль" приведена в альбоме 1 настоящего проекта.

Объем документации и ее содержание выполнены по согласованию с ГПИ "Проектмонтажавтоматика".

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1..3) указать величины напоров в прямоугольниках на чертеже АТХ.Л.2 и в спецификации оборудования АТХ.СО альбом 8

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

Обозначение чертёжа	Наименование	Кол.	Примечание
АТХ.Л.5	Статив датчиков ст.1	1	
АТХ.Л.6	Статив датчиков ст.2	1	
АТХ.Л.7	Кронштейн	1	
ТК4-3455-74	Фланец	1	

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

Ил. п.п.	Наименование и техническая характеристика изделий, материала	Тип, марка	Ед. изм.	потребность по проекту
<u>Поставка заказчика</u>				
1	Датчик уровня из комплекта БКС		шт.	13
2	Кабель контрольный с алюминиями 4х2,5 ГОСТ1508-78Е, сечением	АКВВГ	М	1
3	Провод с алюминиями 4х2,5 ГОСТ 20520-80, сечением	АПРТО	М	60
4	Труба, ГОСТ 10704-76	28х2	М	21
<u>Поставка подрядчика</u>				
5	Лист 3 ГОСТ19903-74 ст.3 ГОСТ14637-79		Т	00003
6	Лист 5 ГОСТ19903-74 ст.3 ГОСТ14637-79		Т	00006
7	Полоса 4х2,5 ГОСТ103-76 ст.3 ГОСТ 535-79		М	5
8	Круж 8 ГОСТ590-71 ст.3 ГОСТ 535-79		М	2
<u>Поставка монтажной организации</u>				
9	Коробка соединительная, ТУ36.1153-75	КСК-16	шт.	3
10	Лоток, ТУ36.1113-84Е	ЛП145	М	2
11	Полоса, ТУ36.1434-82	ПП30	М	4
12	Швеллер, ТУ36.1113-84Е	Ш60х55	М	4
13	Бобышка, ТУ36.1097-85	БП1-18х1,555	шт.	1
14	Бурка маркировочная, ТУ36.1117-75		шт.	30
15	Трубка 3.31, белая, ГОСТ19034-82	Т8-40,5	М	1
16	Трубка 3.31, белая, ГОСТ19034-82	Т8-40,10х12	М	30
17	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,3
18	Болт, ГОСТ 7798-70	М8х20,580	шт.	61
19	Гайка, ГОСТ 5916-70	М8, 5.01	шт.	61
20	Шайба пружинная, ГОСТ6402-70	8 65Г	шт.	61
21	Болт анкерный	М12	шт.	8
22	Гайка, ГОСТ 5916-70	М12, 5.01	шт.	8
23	Гильза, ТУ36.1141-84Е	Г25	шт.	12

Утвержден

Ил. №

ТТ902-1-142.88-АТХ + 43

Наименование: Формат А4

Гл. спец. Багдасаров И.И.

Гл. спец. Обозначение: ТТ902-1-142.88-АТХ

Исполн. Арханов И.И.

Руководитель проекта: Багдасаров И.И.

Имя: Ибрагимов Ибрагим

Удостоверенная насосная станция производительностью 20.660л/ч, напором 6-51м

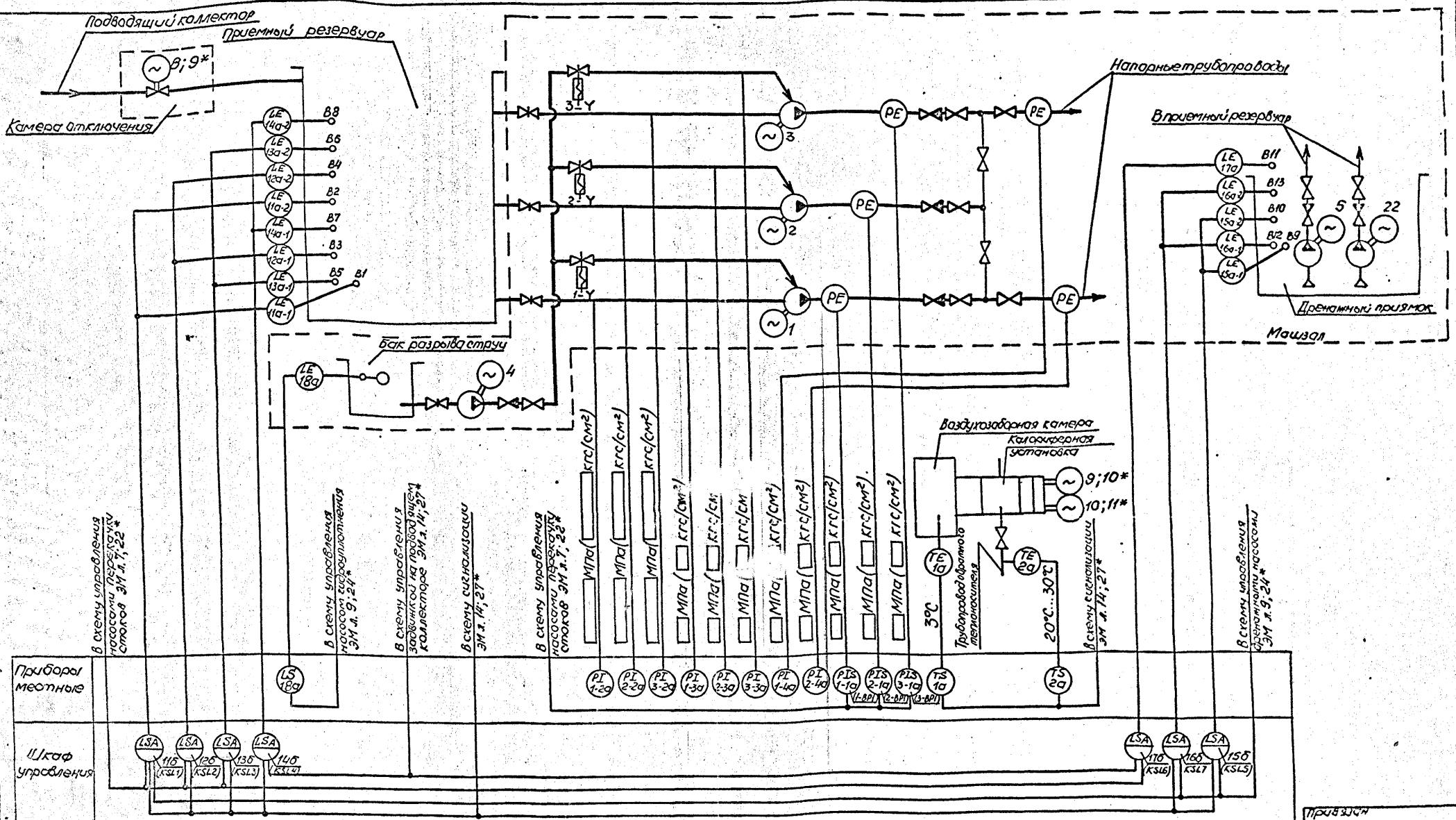
Общие данные. Ведомости

Господом СССР сданной в эксплуатацию водоканалом проект

Копир. Майстерова

Т-3049 (6)

Листом 6



В схему управления насосами включены датчики уровня в приемном резервуаре ЭМ л. 9, 24*

В схему управления насосами включены датчики уровня в баке разрыва струи ЭМ л. 9, 24*

В схему управления насосами включены датчики уровня в дренажном приямке ЭМ л. 9, 24*

В схему управления насосами включены датчики температуры в воздушной камере ЭМ л. 14, 27*

В схему управления насосами включены датчики температуры в приемном резервуаре ЭМ л. 14, 27*

Приборы местные	LS 180	PI 1-20	PI 2-20	PI 3-20	PI 1-30	PI 2-30	PI 3-30	PI 1-40	PI 2-40	PI 3-40	PI 1-10	PI 2-10	PI 3-10	TS 10	LSA 110 (KSL1)	LSA 120 (KSL2)	LSA 130 (KSL3)	LSA 140 (KSL4)	LSA 110 (KSL6)	LSA 120 (KSL7)	LSA 150 (KSL5)
Шкаф управления																					
Измеряемый параметр	Уровень		Давление-разрешение			Давление			Температура		Уровень										
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Камера аэрации	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Воздух перед камерой	Воздух перед станцией	Заполнение матизала	Дренажный приямок					

- Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела "Силовое электрооборудование."
- Приборы поз. 1-2а... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
- Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХ л. 5, 6.

- Отборное устройство с разделителем РЕ для защиты от засорения электроконтактного манометра, устанавливается по чертежу ИИ-04.000СБ альбом 7 и листов принципиальных схем.
- *Номера приводов для электродвигателей основных насосов мощностью 4,5 кВт (см. табл. 1 черт. ЭМ л. 2)

Исполнители		ТП 902-1-142.88-АТХ - III	
Исполнители	Фролов А.И.	Генеральный проектировщик	Степанов
Исполнители	Бондарь И.И.	Станция пропускной способностью 120-680 м³/ч, напором 6-5 м	Р 2
Исполнители	Обомина И.И.	Схема автоматизации	Система ссб
Исполнители	Аронсон А.И.	Схема автоматизации	Система ссб
Исполнители	Лавров С.И.	Схема автоматизации	Система ссб
Исполнители	Дорожнев С.И.	Схема автоматизации	Система ссб
Исполнители	Климов И.И.	Схема автоматизации	Система ссб

Копир. Майстренко

Т-3049 (6)

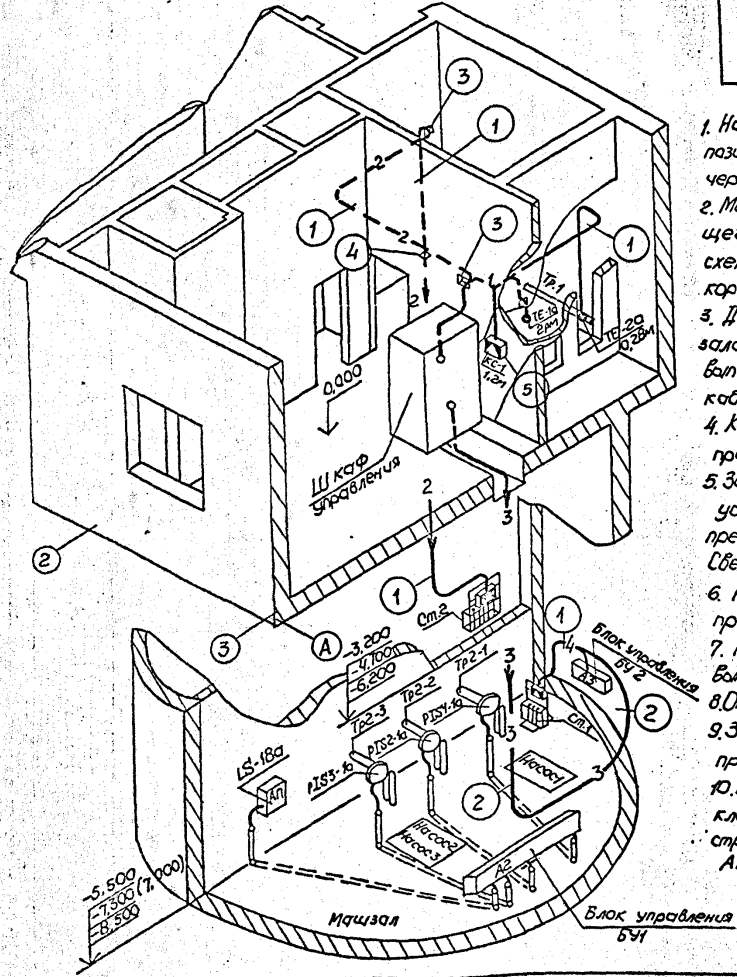
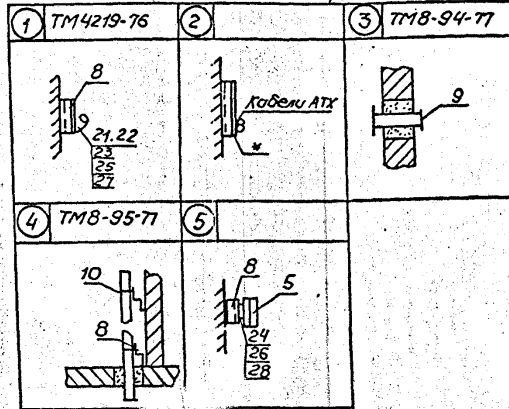
Формат А2

Альбом 6

Таблица прокладки электрических проводов

Маркировка кабеля	Уст. до ввода	Тип проводки	Длина м	Работы по уст. каб. трассе	Защитные конструкции		Уст. до ввода	Аппарат	Примечание
					Тип	Диаметр			
1а		АКВВГ(4х2.5)	3	Калориферная установка	—	—	С 16	КС-1	КСК-8
2а		АКВВГ(4х2.5)	8		—	—	С 16	КС-1	
КС-1	С 22	АКВВГ(4х2.5)	5	1			БМ II		Шкаф управления*
Ст. 1-1	С 22	АКВВГ(7х2.5)	19	3.4			БМ V		А1
Ст. 2	С 22	АКВВГ(7х2.5)	25	2			БМ VII		
Ст. 1-2	С 22	АКВВГ(5х2.5)	5	4			φ 16		А3 Блок БЭ
1-1а		АКВВГ(4х2.5)	8	Маззала	φ 32х8*		φ 12		А2 Блок БЭ1*
2-1а		АКВВГ(4х2.5)	8		φ 32х8*		φ 12		
3-1а		АКВВГ(4х2.5)	8		φ 32х8*		φ 12		
18а		КВВГ(4х1.5)	15		φ 32х8*		φ 12		

Монтажные чертежи элементов участков трасс



1. На полках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажные чертежи элементов участков трасс.
2. Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора - по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки.
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводов выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями протеркой.
5. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. АТХ л. 4) предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
6. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ л. 1 и АТХ.С0.
7. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНИП 3.05.07-85.
8. Оконцевание жил кабелей выполнить трубой ТВ-40 Ф5мм.
9. Закрепление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
10. Проемы для прохода кабелей и трубы для прокладки кабелей в полу предусмотрены в строительной части проекта альбом 3 чертёж АР л. 6 КН 1 л. л. 10, 19, 21, 22

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	АТХ л. 5	Статив датчика Ст.1	1	
2	АТХ л. 6	Статив датчика Ст.2	1	
3	АТХ л. 7	Кронштейн	1	
4	ТК 3455-74	Фланец	1	
5		Коробка соединительная КСК-8, ТУ 36.1753-75	1	
6		Прокладка 10х18, ТУ 36.1105-74	11	
7		Прокладка 20х26, ТУ 36.1105-74	1	
8		Профиль ПЗ 2000, ТУ 36.1113-84Е	3	
9		Вилка Д25, ТУ 36.1127-74	10	
10		Примит кабельный ПКТ-50, ТУ 36.1083-74	2	
11		Бурка маркировочная ТУ 36.1117-75	15	
12		Кабель контрольный АКВВГ, ГОСТ 1508-78 Е1 (4х2.5)	40	
13		АКВВГ 1(5х2.5)	5	
14		АКВВГ 1(7х2.5)	19	
15		АКВВГ 1(14х2.5)	25	
16		КВВГ 1(4х1.5)	15	
17		Муфта бандажирующая БМ I	1	
18		Муфта бандажирующая БМ II	1	
19		Муфта бандажирующая БМ VII	1	
20		Проводник П-750, ТУ 36.1276-76	1	
21		Скоба СО-12, ТУ 36.1086-76	80	
22		Скоба СО-14, ТУ 36.1086-76	40	
23		Болт М6х20.58.01, ГОСТ 7798-70	120	
24		Болт М8х20.58.01, ГОСТ 7798-70	4	
25		Гайка М6.5.01, ГОСТ 5916-70	120	
26		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	4	
27		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	120	
28		Шайба 8, ГОСТ 11371-78	4	
29		Трубка 3.31, ТВ 40.5, безаля, ГОСТ 19034-82	48	
30		Гильза Г25, ТУ 36.1141-84Е	12	

В скобках приведена отметка мажзала для монолитного варианта.
 * Устанавливается по чертежам раздела «Силовое электрооборудование».
 ** Уточены в строительной части проекта

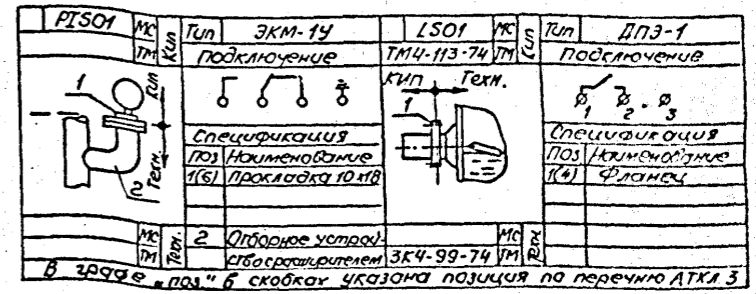
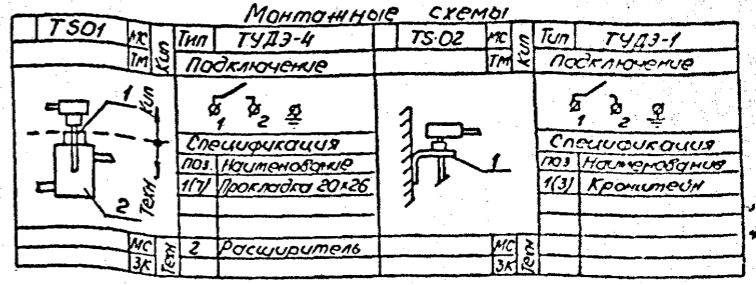
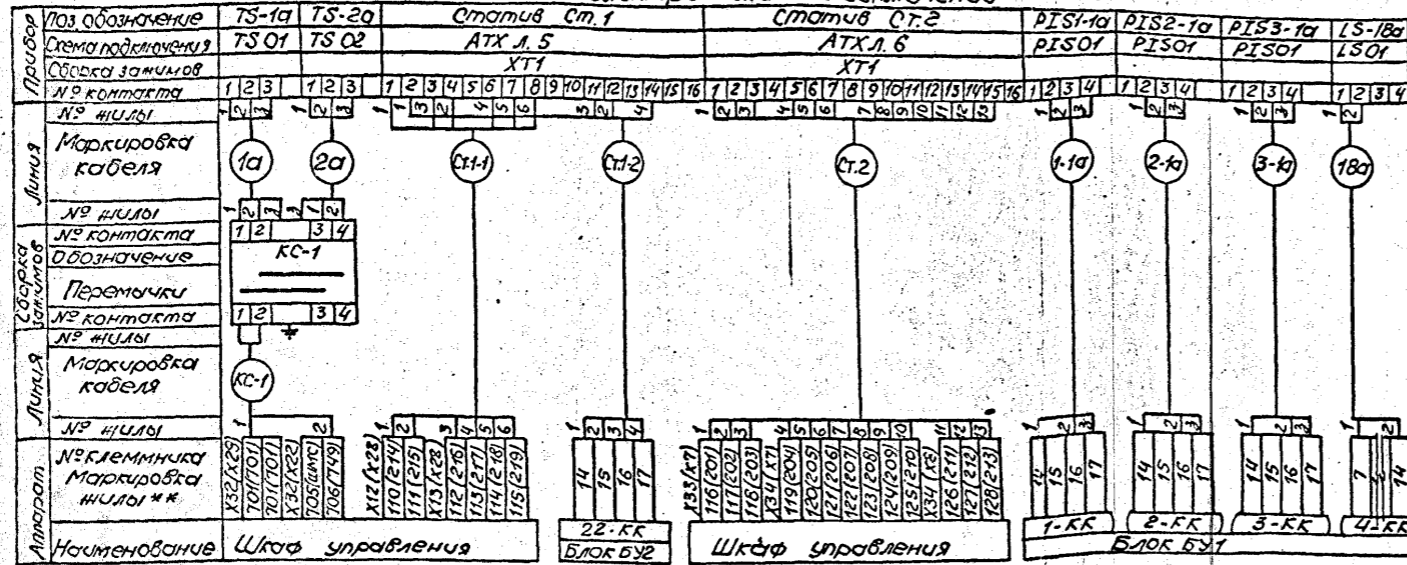
ТИ 902-1-142.88-АТХ - 45 -

Исполнитель	Начальник	Проверено	Исполнено	Дата	Консультационная компания	Лист	Листов
	И.С.С.	В.С.С.	И.С.С.		атомная промышленность	Р	3
					120-650м ³ , напором 6-5м		
					Схема соединения внешних кабелей. План расположения водоканала проекта		
					Государственный проект		
					Исполнитель		
					Инженер		
					Контроль: М.С.С.		
					Формат А2		

Т-3019 (6)

Мальком

Схема электрическая подключений

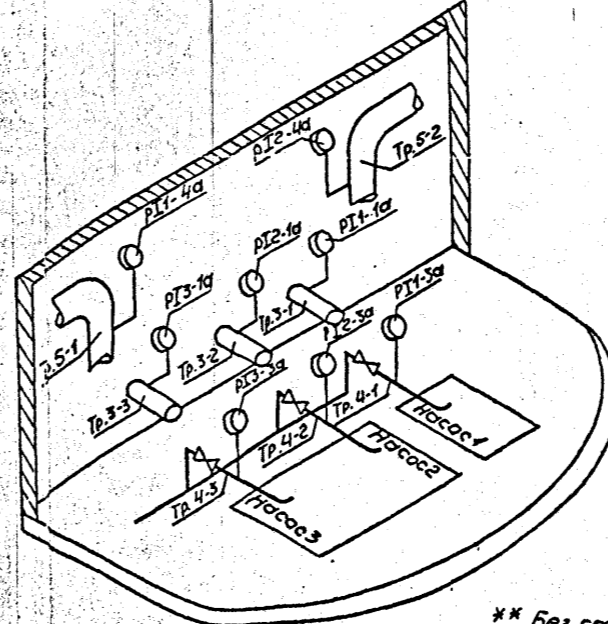


Установка манометров

PI O1	КС	Тип	МП4-У, МВП4-У	Применимость	Место установки
КЧ-3137-70	КЧ	Тип	Технич. характерист.	Позицион.	Трубопровод
			$R_p \leq 16 \text{ кг/см}^2$ средн-вязкость	Прод. изм. кг/см ²	Установка ЗК
			Спецификация	Поз.	Лист марки
			Поз. Наименование		
		1(6) Прокладка 10х18	PI 1-3a	0 ± 4,0	Тр. 3-1
			PI 2-3a	то же	Тр. 3-2
			PI 3-3a	то же	Тр. 3-3
			PI 1-4a	0 ± 3,2	Тр. 4-1
			PI 2-4a	то же	Тр. 4-2
					Тр. 4-3
					Тр. 5-1
					Тр. 5-2
КЧ-3144-70	ЗК	2	Отбор 16-60		1КН.26 ТП902-1-142.88-ТХ Л.6
					183.19 ТП902-1-142.88-ТХ Л.7
					1КН.26 ТП902-1-142.88-ТХ Л.6

в графе «поз.» в скобках указана позиция по перечню АТХ Л.3

* Поставляется комплектно с насосом



Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

Обознач.	Наименование		
Тр.1	Трубопровод обратного теплоносителя		
Тр.2-1	Напорный трубопровод насосов 1,2,3		
Тр.2-2	Тр.2-3		
Тр.3-1	Тр.3-2	Тр.3-3	всасывающий трубопровод насосов 1,2,3
Тр.4-1	Тр.4-2	Тр.4-3	Трубопровод воды на гидроуплотнение насосов 1,2,3
Тр.5-1	Тр.5-2		Напорный трубопровод
АП	Бак разрыва струи		
ДП	Дренажный приямок		
ПР	Приемный резервуар		
ВЗК	Воздухозаборная камера		

** Без скобок приведена маркировка клеммников и цепей, шкафа управления для мощности электродвигателей основных насосов 7,5...37кВт, в скобках - для электродвигателей мощностью 45кВт

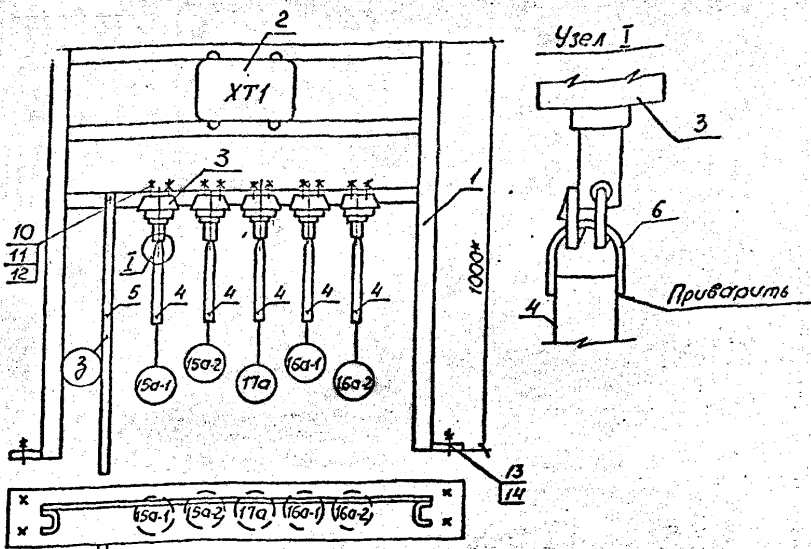
Установка приборов по месту

Прибор по месту	Место установки			
Позицион. обознач.	Тип	Монтажн. схема	Трубопровод	Установка ЗК
TS-1a	ТУДЭ-1	TS O1	БЗК	—
TS-2a	ТУДЭ-4	TS O2	Тр.1	1КН.26 ТП902-1-142.88-08 Л.3
PI S1-1a	ЭКМ-1У	PI S O1	Тр.2-1	1КН.26 ТП902-1-142.88-ТХ Л.6
PI S2-1a	ЭКМ-1У	PI S O1	Тр.2-2	
PI S3-1a	ЭКМ-1У	PI S O1	Тр.2-3	
LS-18a	ДПЭ-1	LS O1	АП	183.20 ТП902-1-142.88-ТХ Л.7
Ст.1	Датчик	АТХ	ДП	—
Ст.2	БКС-243	Л.5,6	ПР	—

ТП902-1-142.88-АТХ -46-

Привязан	Исполн. Фролов	Провер. Овощин	Согласован. Аронсон	Утвержден. Баруан	Исполн. Морозов	Исполн. Усатов
Инв.№						

7-3019 (6)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ Л В	Стойка статива	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36.1753-75	1	
3		Датчик БКС-2	5	компл. БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	4	М
5	Таблица	Полоса 4x2,5, ГОСТ 103-76	1	М
6		Круж - в ГОСТ 2590-71 с3 ГОСТ 335-79, с=150	5	
7		Провод АПРТО 1x2,5, ГОСТ 20520-80	10	М
8		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2		
9		белая, ГОСТ 19034-82	5	М
10		Лента изоляционная ПВХ	0,1	кг
11		Болт М8x20,58,01, ГОСТ 1798-70	20	
12		Гайка М8x20,58,01, ГОСТ 5916-70	20	
13		Шайба пружинная в 65Г, ГОСТ 6402-70	20	
14		Болт анкерный М12	4	
15		Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Схема соединений

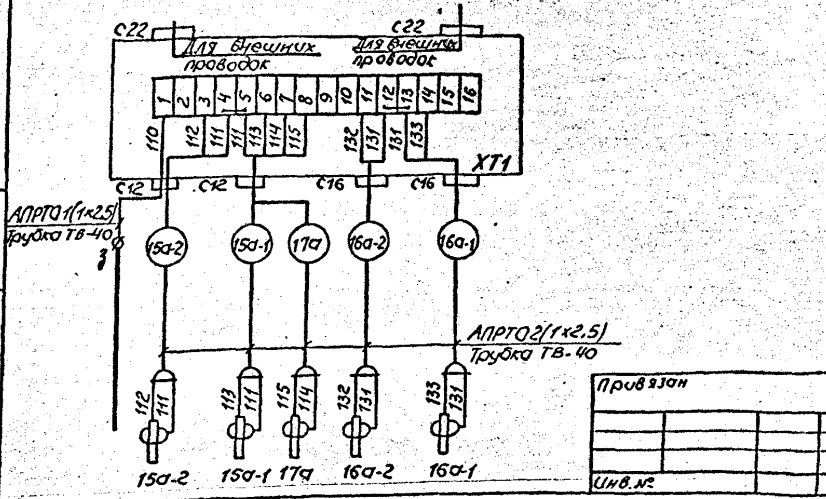


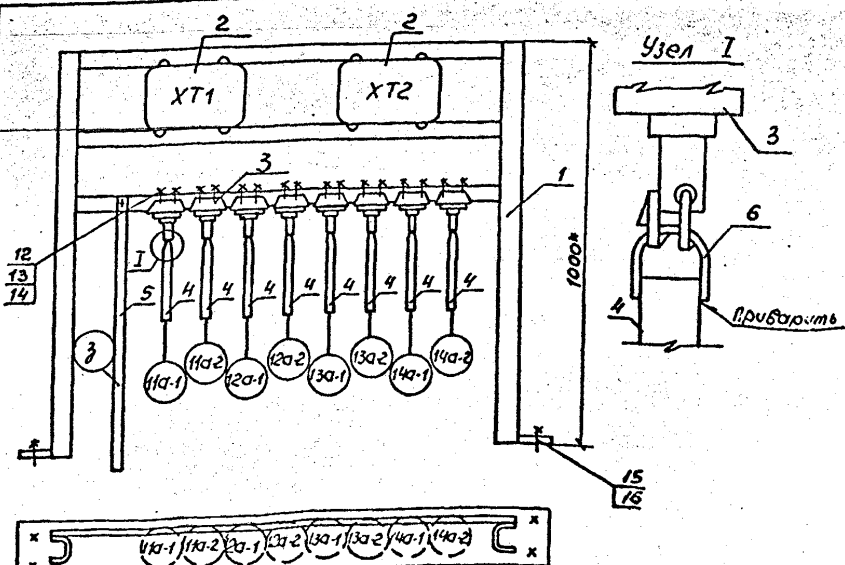
Таблица длин электродов

	Длина электродов в мм					
	15a-1	15a-2	16a-1	16a-2	17a	3
Материал	850	600	850	550	350	950
	Труба 28x2					

- * Размеры для справок.
- Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ

ТП902-1-142.88-АТХ

Исполн.	Провер.	Составитель	Лист	Листов
И.В.Н.		С.В.М.	Р	5



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ Л В	Стойка статива		
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36.1753-75	2	
3		Датчик БКС-2	8	компл. БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	17	М
5	Таблица	Полоса 4x2,5, ГОСТ 103-76	4	М
6		Круж - в ГОСТ 2590-71 с3 ГОСТ 335-79, с=150	8	
7		Провод АПРТО 1x2,5, ГОСТ 20520-80	50	М
8		Кабель АВВГ 7x2,5, ГОСТ 1508-78Е	1	М
9		Трубка 3.31, ТВ-40,5		
10		белая, ГОСТ 19034-82	1	М
11		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2		
12		белая, ГОСТ 19034-82	25	М
13		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
14		Болт М8x20,58,01, ГОСТ 1798-70	33	
15		Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70	33	
16		Шайба пружинная в 65Г, ГОСТ 6402-70	33	
17		Болт анкерный М12	4	
18		Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

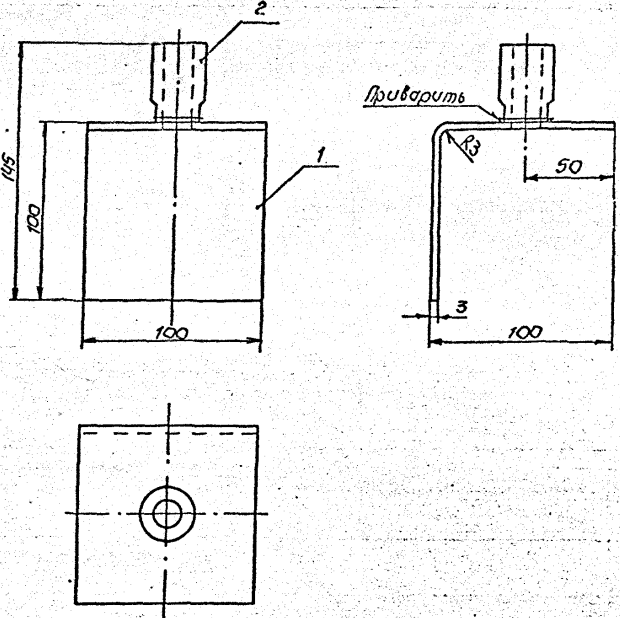
	Длина электродов в мм								
	11a-1	11a-2	12a-1	12a-2	13a-1	13a-2	14a-1	14a-2	3
- 4м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
- 5,5м (7,500)	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
- 5,5м (7,800)	3040	2140	2640	1740	3040	1340	2390	600	3600
- 7м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
Материал	Труба 28x2								

- * Размеры для справок
- Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ

ТП902-1-142.88-АТХ - 47-

Исполн.	Провер.	Составитель	Лист	Листов
И.В.Н.		С.В.М.	Р	6

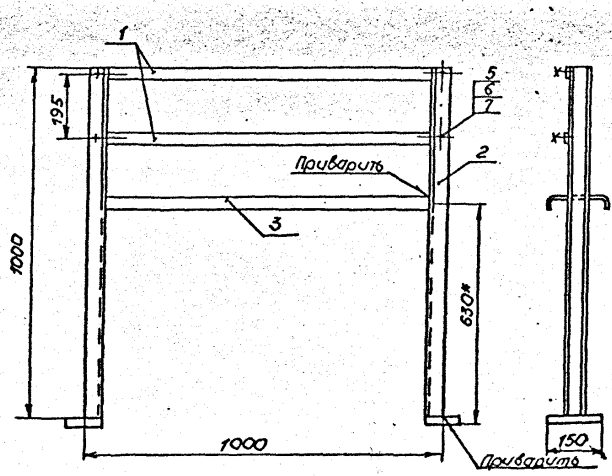
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74	1	0,25кг
2		Гайка М18х1,5-55		
		ТУ 36.1097-85	1	



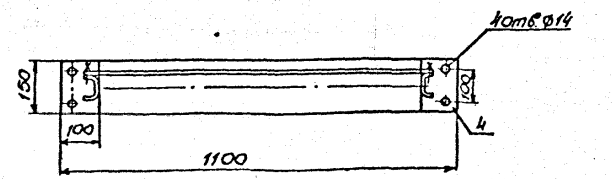
- * Размеры для справок.
- Сварку производить электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
- Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

ТП902-1-142.88-АТХ

Привзят	И.В. №	Имя	Фамилия	И.И.	И.О.	И.Ф.	Должность	Подпись	Лист	Листов
		И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	7	7



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, E=1000		
		ТУ 36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35		
		E=1000, ТУ 36.1113-84Е	2	
3		Латок ЛП145, E=930		
		ТУ 36.1113-84Е	1	
4		Пластина		
		Лист 5 ГОСТ 19903-74	2	0,6кг
		Лист 3 ГОСТ 19903-74	4	
5		Вал М8х2058,01, ГОСТ 1198-70	4	
6		Гайка М8х5,01, ГОСТ 5916-70	4	
7		Шайба пружинная		
		В 65Г, ГОСТ 6402-70	4	



- * Размеры для справок
- Сварку производить электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
- Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

ТП902-1-142.88-АТХ (48)

Привзят	И.В. №	Имя	Фамилия	И.И.	И.О.	И.Ф.	Должность	Подпись	Лист	Листов
		И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	8	8