

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	СИСТЕМОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖДЕНИЕ
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 *Василь* В.С. ЛЯЛЮК

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ЦИТП (ТБИЛИССКИЙ ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 9.08.88 N 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 гидросиломатения, 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 гидросиломатения, 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 изготовлению 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 Б3, 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

ИЧ.№019
Т-3019

- 2 -

Привязан		
ИЧ.№		


Альбом Б

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1,2,3	Общие данные	
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 37 кВт	
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 оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подающем коллекторе	
9	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
11	Схемы электрической принципиальной контроля уровней	
12	Схемы электрической принципиальной сигнализации	
13	Схемы подключения электрооборудования	
14	Схемы подключения шкафа управления (с двумя вводами)	
15	Схемы подключения шкафа управления (с одним вводом)	
16	Кабельный журнал	
17,18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	

У-5 м/полн. Прозвонка кабелей 19.01.88 г. Ш.С.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта  В.С. Лях

Лист	Наименование	Примечание
	Мощность электродвигателя основного насоса 45 кВт	
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 оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	
22	Схемы электрической принципиальной управления насосами перекачки стоков	
23	Схемы электрической принципиальной управления задвижкой на подающем коллекторе	
24	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками	
25	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
26	Схемы электрической принципиальной контроля уровней	
27	Схемы электрической принципиальной сигнализации	
28	Схемы подключения электрооборудования	
29	Схемы подключения шкафа управления (с двумя вводами)	
30	Схемы 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 45 кВт	
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 выключателями и щитков освещения и токопроводов. 1985	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на крошечных. 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

Изм.№	Дата	Кто	Что
ТП 902-1-142.88.ЭМ - 3 -			
Исполн.	Провер.	Инж.	Инж.
М.Степ.	Обознач.	Лист	Листов
Исполн.	Л.Сонин	1	34
Рук.пр.	Б.Сидан	1	
Ведущий	Л.Сонин	1	
Инж.	В.Сидан	1	

Канализационная насосная станция производительностью 120-650 м³/сут, напором 6-5 м

Общие данные (начало)

ГОСТРОУ СССР
Спецификация
Водоканалпроекты

Альбом

Общие указания

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

Таблица 1

Исполнитель	Кол-во	Наименование	Количество	Сл.ч.	Тип	Примечание	
							Всего
1...3	3	Насос	3	1		Перекачка сточных вод	
4	1	Насос	1	-		Гидроуплотнение сливочных насосов 1...3	
5,22	2	Насос "Гном" 10-10	2	1	Специальный	Прямой насос	
6.7	2	Решетка РМУ-16	2	1	4АТ1А6	0,37	Задержание отбросов
23	1	Дробилка Д3Б	1	-	4А1В2С4	22,0	Дробление отбросов
8	1	Заслонка 3049060р с электроприводом 5099 098-03м	1	-	4АХСВ0А4	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	2	Вентсистема П1	2	1	4АВ0А2	1,5	приток общеобъемный
11,12	2	Вентсистема В1	2	1	4А63В2	0,55	вытяжка из помещения решеток
13,14	2	Вентсистема В2	2	1	4А63А2	0,37	Вытяжка из машзала
15	1	Вентсистема П2	1	-	4А71А2	0,75	приток в летний период
16	1	Вентсистема В3	1	-	4А71В6У2	0,55	вытяжка из летний период
18	1	Вентсистема В5	1	-	4А63А2	0,37	Местный отсос от дробилки
19	1	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АВС100А4	1,5	Обслуживание помещения
26*	1	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4ААС6В4	0,18	Обслуживание помещения 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			
	Тип	Номи. мощность, кВт	Ток статора, А	Тн	Тип	Тип	Номи. мощность, кВт	Ток статора, А
ВМ150-125315/4	4А200Л4У3	45	81,6	578,2				
ВМ150-125315/4	4А200М4У3	37	68,6	581,6		4А100С4У3	3,0	6,7
СД160/45						4А100Л4У3	4,0	8,6
СД250/225								
СД160/45а								
СД250/22,5а	4А180М4У3	30	36	364	ВК2/26	4А100С4У3	3,0	6,7
ВМ150-125315/4								
СД160/45б	4А180С4У3	22	4,3	38,5				
СД250/225б								
СД160/10	4А160С6У3	11	22,6	35,6				
СД160/10а					ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,51
СД160/10б	4А132М6У3	7,5	15,5	27,3				

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.	Конструкционная насосная станция с производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стандарт	Лист	Измен.
	И.Контр.	Время	Шкала				
ИВВ №	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 электро- двигателя кВт	Аппараты ввода						Секционный рубильник QS		Аппараты переключения III секции				Аппараты управления электродвигателем насоса				Кабель к электро- двигате- лю 1...3	Шкаф управления Тип								
	Автоматический выключатель QF1, QF2 (QF1)			Трансформатор тока TA1...TA6 (TA1TA2)		Амперметр PA1, PA2 (PA1)	Выключатель QS1, QS2		Пускатель 1M1, KM2		Автоматический выключатель 1-QF... 3-QF		Пускатель 1-KM... 3-KM		Число жил и сечение кв. мм	с одним вводом		с двумя вводами								
	Тип	Номинальный ток, А	Тепловая расцепитель	Уставка электромагнитных расцепителя	К трансформации	Предел измерения, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	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	—				
22									PH-31320	100	ПМА4102	63								ПМА4202	встроенное	63	40	3x10	Ш5914-3774	—
11									PH-31320	100	ПМА4102	63													АП506-3MT	63
7.5	PH-31320	100	ПМА3102	40	АП506-3MT	63	25	ПКЛ22	РТЛ1021	25	19	3x2.5	Ш5914-3474	—												
	PH-31320	100	ПМА3102	40																		Ш5915-3474	—			

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 Главлектроманганна №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

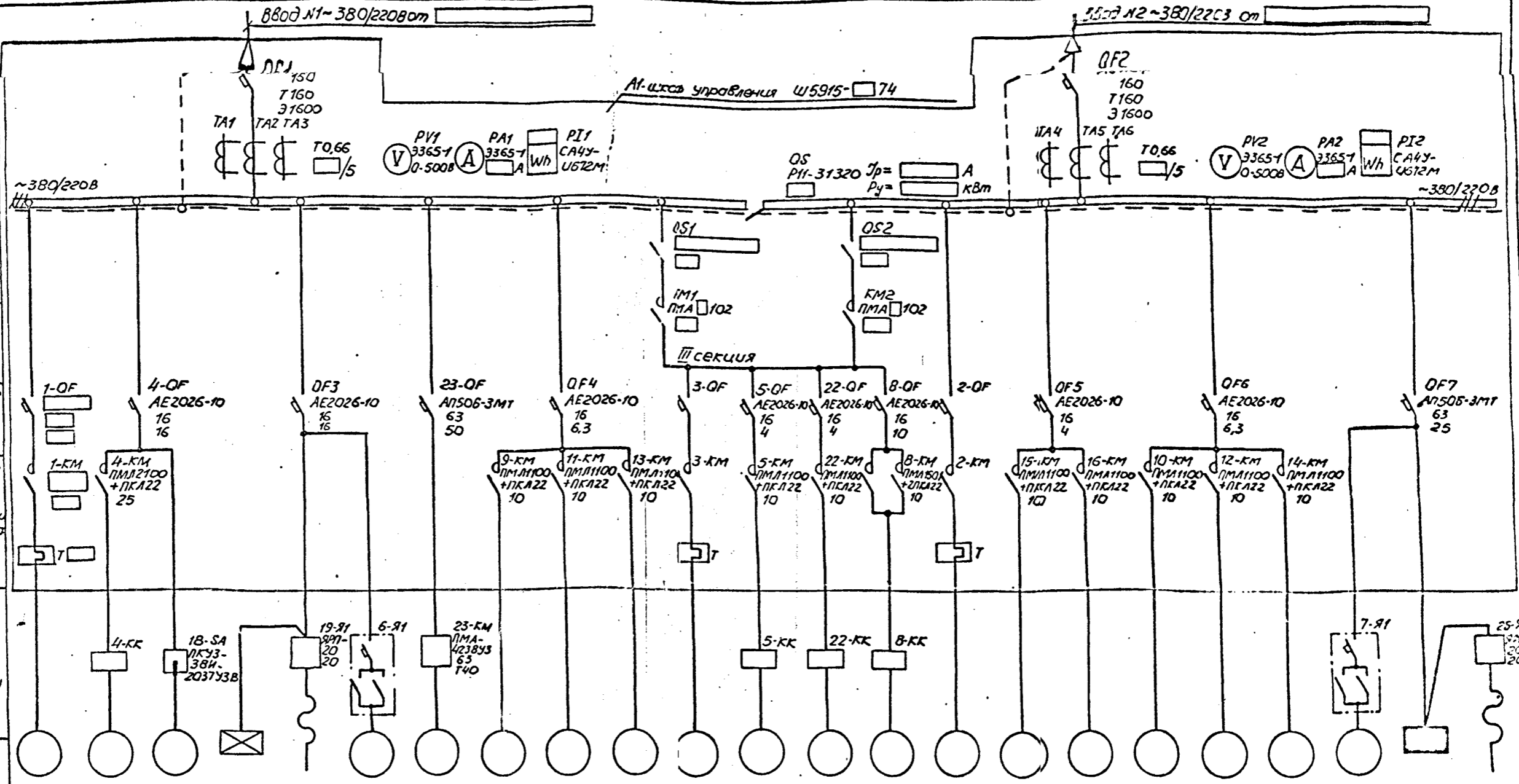
7-3019
Инженер
Проверено
Сектор 03

ТП 902-1-142.88-ЭМ -5-			
Привязан	Иванов	Федоров	Иванов
Исполн	Иванов	Федоров	Иванов
Конт. №	Иванов	Федоров	Иванов
Консультация в насосной станции произведена 120.660 м ² /ч, насосом 6-5/14			Лист 3
Общие данные (окончание)			Лист 3
Комп. Майстренко			Формат А2

7-3019 (6)

Данные питающей сети

Расчетный ток, А	Т-тепловод	Обозначение	Предел измерения	Наименование	Расчетный ток, А	Установленная мощность, кВт	Выключатель	Обозначение	Тип, А	Пускатель	Обозначение	Тип, А	Обозначение	Тип, А	Распределитель, А	Обозначение	Тип, А	Наименование	Элемент пема	Бого реле	Т-тепловод	Уставка, А
0,66	Т-тепловод	Т-тепловод	0-5	AE2026-10	16	16	AE2026-10	16	16	AE2026-10	16	16	AE2026-10	16	16	AE2026-10	16	AE2026-10	16	16	16	16

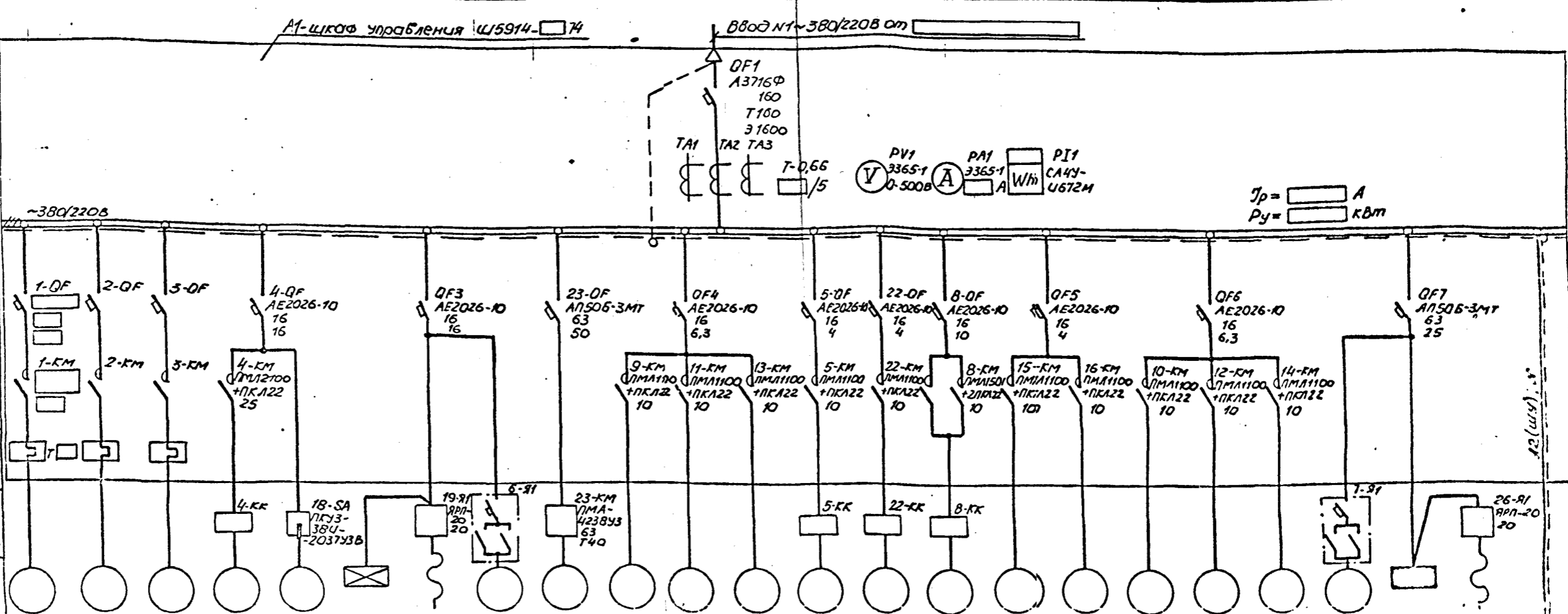


Условное графическое изображение	1	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	26*
Тип	4А	4А	4А63А2	ОЦС-6	4А63С04А 4А63С04В	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	Анало- гично	Спец.	Спец.	4АХСВ04	Анало- гично	4А71А2	4А71В5У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЦС-6	4А63С04А 4А63С04В
Ток, А	Тн		0,37	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 ос-вещения	Таль ТЭ100-521 для маш-зала	Решетка механи-ческая	Дробил-ка	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 механи-ческая	Щиток рабочего осбе-щения	Таль ТЭ100-521 для поме-щения осветок

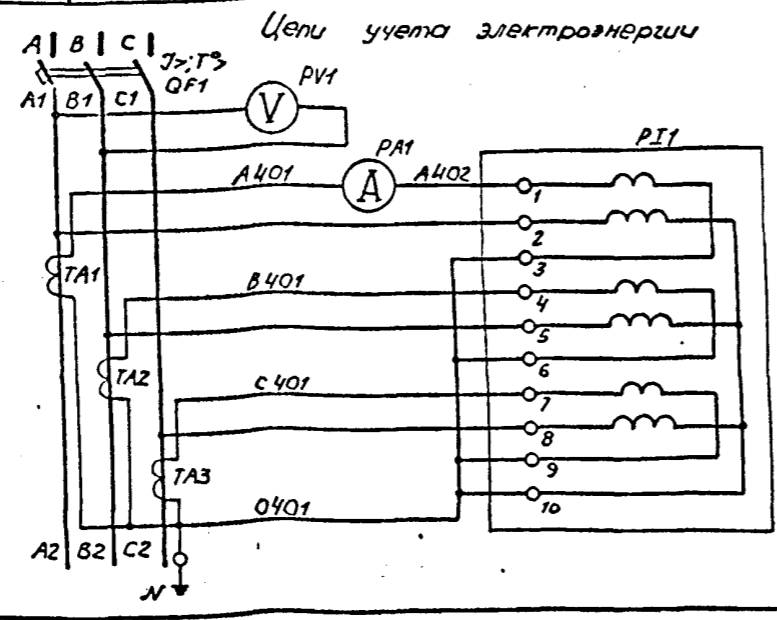
Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ л. 3 табл. 4 и л. 16
 * - для глубины заложения коллектора - 4 м и - 5,5 м
 не устанавливается

Привязан		Наименование	Формат А2
Исполн.	Проверен	Исполн.	Проверен
Исполн.	Проверен	Исполн.	Проверен
Исполн.	Проверен	Исполн.	Проверен
Исполн.	Проверен	Исполн.	Проверен

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				



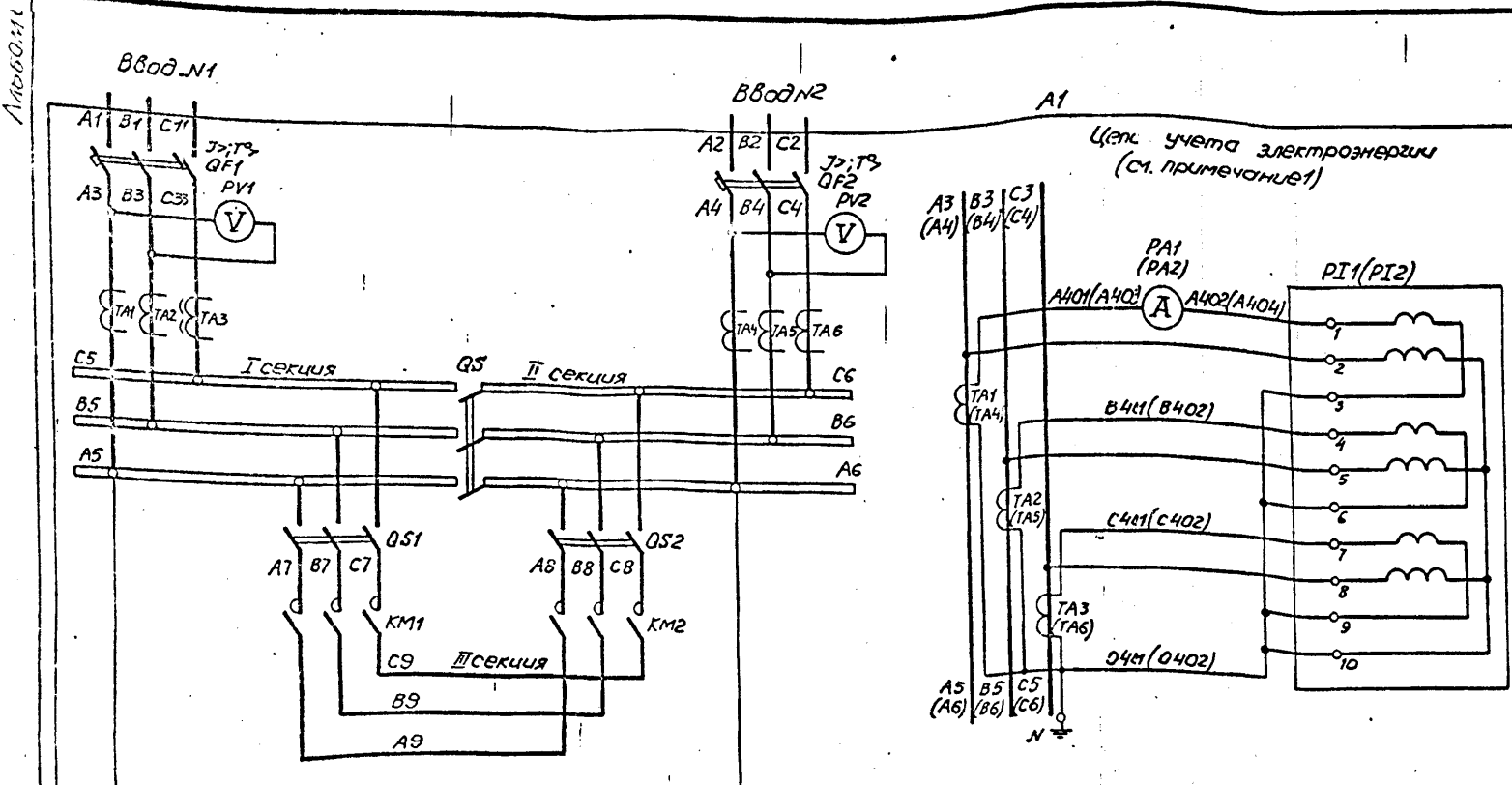
Номер по плану	1	2	3	4	18	ЦОА	19	6	23	9	11	13	5	22	8	15	16	10	12	14	7	ЦО	25*	-	
Тип	4А	Анало-звучно	Анало-звучно	4А	4А63А2	ОЦ-6	4АА56В4	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А22	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЦ-6	4АА56В4	-	
Рн, кВт					0,37	1,04	1,5	0,18	0,37	22	1,5	0,55	0,37	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	2,5	-
Ток, А	И	приводу			0,93	1,59	2,3	0,66	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	2,3	-
	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	-	-	0,65	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Вент.-система Б5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭО-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 ТЭО-521 для помещений	Общая станция управления	



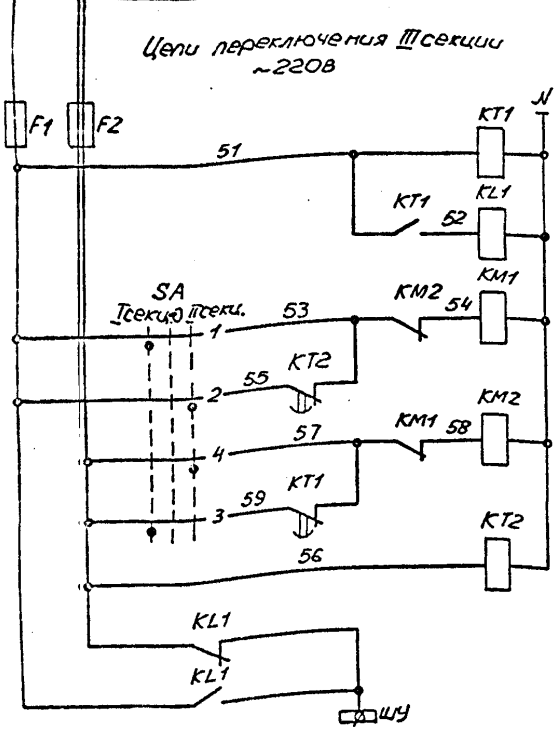
Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛ.3 табл. 4 и 1.16
 * - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5.5м не устанавливается

ТН902-1-142.88-3М -7-	
Исполн.	Фролов А.И.
Гл. спец.	Бондарь И.И.
Гл. спец.	Обознов И.И.
Инж. контр.	Аронсон И.И.
Рук. цд.	Барчан С.И.
Ред. инж.	Лордосев А.И.
Инж.	Цыганов И.И.
Информ.	Цыганов И.И.
Исполн.	Фролов А.И.
Гл. спец.	Обознов И.И.
Инж. контр.	Аронсон И.И.
Рук. цд.	Барчан С.И.
Ред. инж.	Лордосев А.И.
Инж.	Цыганов И.И.
Информ.	Цыганов И.И.

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		распредстел ~380/220В
	QF1, QF2 - Выключатель		
	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	Подключение I секции к I секции шин	Ручное
			Автоматическое
Контроль напряжения на II секции шин	Реле повторитель	Подключение II секции к I секции шин	Ручное
			Автоматическое
Питание цепей оперативного тока			

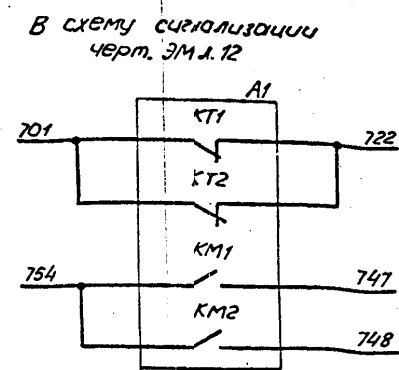


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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.

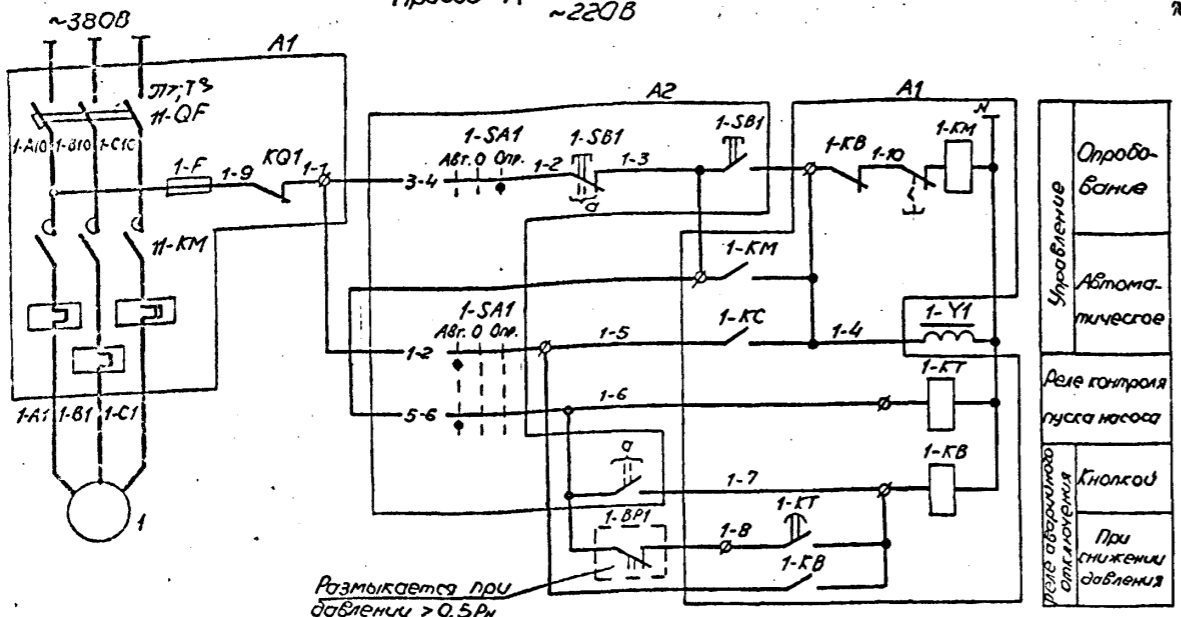
- Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода N2.
- Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

Ø - зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88-ЭМ		-8-	
Исполн. Фролов А.И.	Дл. спец. Бондарь	Сигнализация насосная станция производительностью 20-660 м³/ч, напором 6-51 м	Лист 6 из 6
Исполн. Дроздов	Исполн. Цыганов	Схемы электрические принципиальные переключателя I секции для оперативного тока и учета электроэнергии (с 53 м. вкл. к.в. вводами)	Госстан СССР

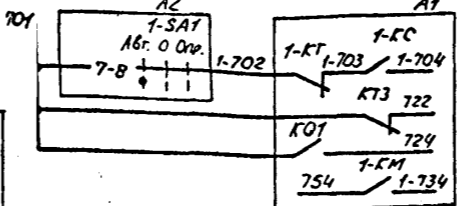
А/150М 6

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

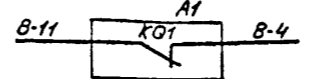


Размыкается при давлении > 0,5 Рн

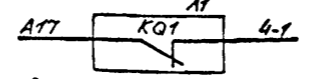
В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



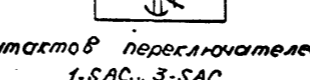
В схему управления движком на подводимом коллекторе черт. ЭМ л. 8



В схему управления насосом гидрозуплотнения черт. ЭМ л. 9



В схему диспетчерской сигнализации

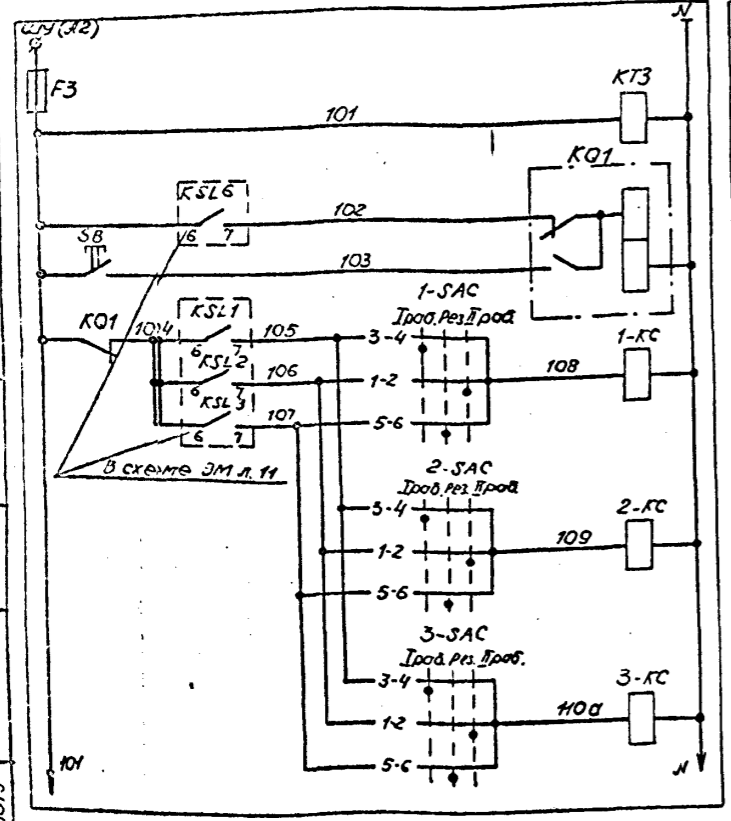


Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-СА1				1-САС...3-САС				
Соединение контактов	Положение рукоятки			Секции	Контакты	Положение рукоятки		
	Авт.	0	Опр.			Прод.	Рез.	Упрод.
1-2	X			I	1	X	X	X
3-4			X	II	3	X	X	X
5-6				III	5	X	X	X
7-8				IV	7	X	X	X
Марки	2	0	1					

X - не используется

Общие цепи управления ~220В

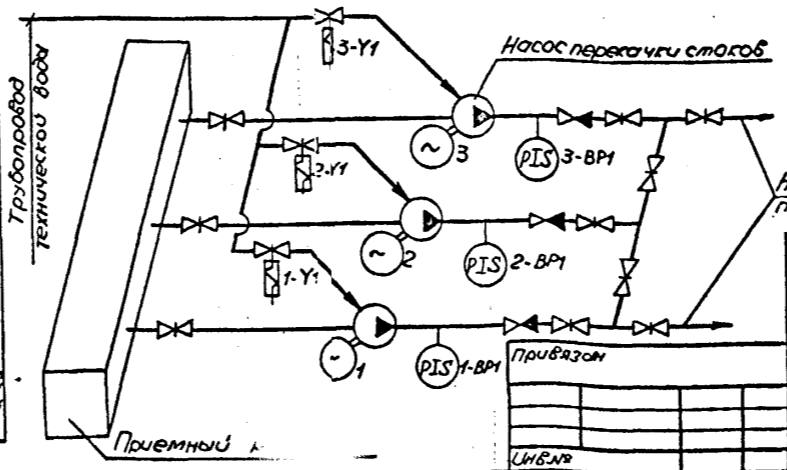


~220В
Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала "Заполнение"
Съем сигнала "Заполнение"
Реле блокировки насоса перекачки стоков
1
2
3
Питание цепи контроля
ЭМ л. 11

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



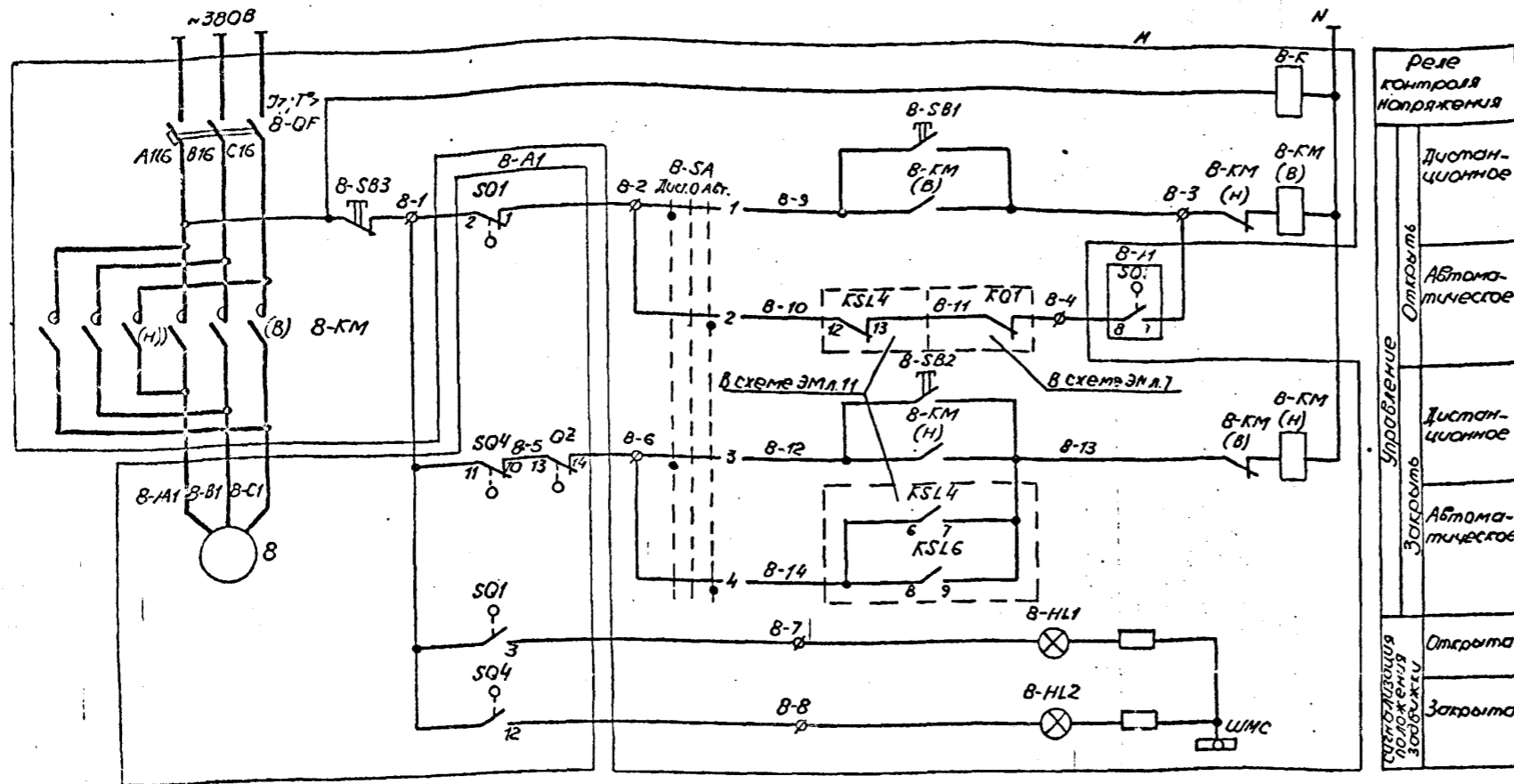
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель	1	См. схему распредел. сети ~380/220В
1-ВР1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учет в разделе АТ
1-У1	Вентиль запорный 15КВ888СВМ-220В	1	Учет в технолог. записке
A2	Блок управления БУ1		
	1-СА1 - Переключатель ПКУЗ-38С-2204УЗВ, ТУ 16-642.046-86		
	1-СВ1 - Пост ПКС212-2УЗ3/4" МП. и.ч. 12+1р., Пуск "ИЗ-и.к. 12+1р. Стоп" ТУ 16-526.216-78		
A1	Шаг управления		
	1-КМ - Пускатель с тепловым реле		См. схему распредел. сети ~380/220В
	1-ОФ - Выключатель		
	1-Ф, ФЗ - Предохранитель ПР1М, Тпл. вст. 6А		
	1-КВ, 1-КС, 3-КС - Реле РП20-217, ~220В		
	КQ1 - Реле РП9, ~220В		
	1-КТ - Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	1-САС...3-САС - Переключатель УП5312-С45		
	СВ - 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-			
Исполн.	Провер.	Д.И.	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
И. спец.	Бондарь	И.И.	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков
И. спец.	Обознов	И.И.	
И. комп.	Арсен	И.И.	
И.т. за	Баран	И.И.	
И.т. за	Дорогов	И.И.	
И.т. за	Иванов	И.И.	
И.т. за	Иванов	И.И.	

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		309.014 3090619
A1	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

Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закр. та	Промежуточное	Открыт та	
SQ1	-1				отключение при открытии
	-3				
SQ2	-4				не используется
	-6				
SQ3	-7				приоткрытие задвижки
	-9				
SQ4	-10				сигнализация закрытия
	-12				

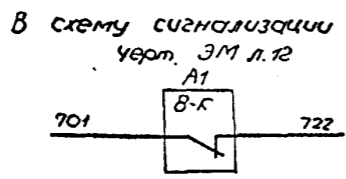
- контакт замкнут - контакт разомкнут

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

- контакт замкнут - контакт разомкнут

Секция	Контакты	Положение рукоятки					
		Дист. 0		0°		45°	
I	II	1	2	1	2	1	2
I	II	X					X
II	I		X				

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



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	Р
Н. конт.	Архив	18	8
Рук. гд.	Вопрос	18	
Ведом.	Доклад	18	
Инт.	Уведомление	18	

Т-3019 (6)

Альбом 6

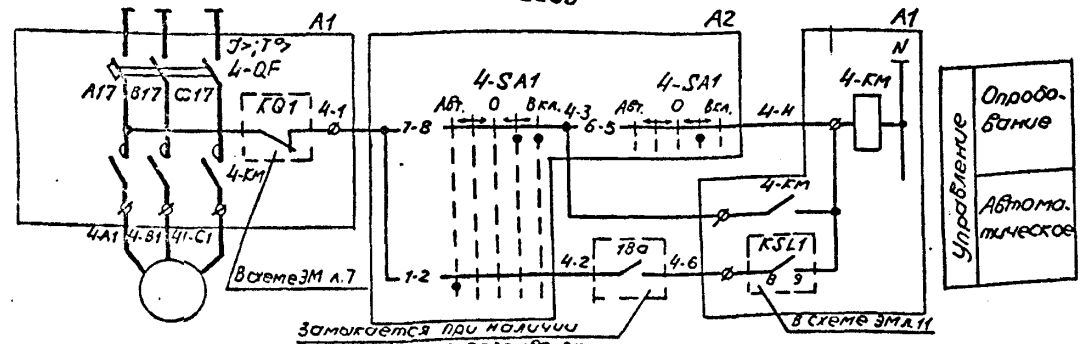
Составитель

Т-3019

Копир. Машинерия Формат А2

Альбом 6

Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В

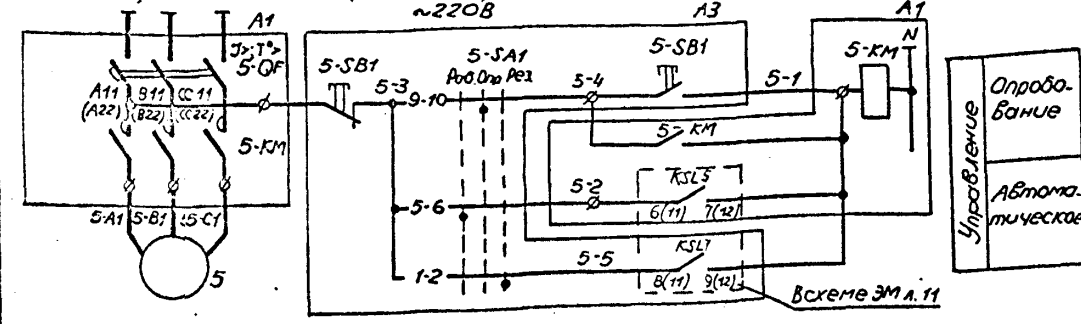


Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA1

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

Привод 5(22) дренажного насоса ~220В

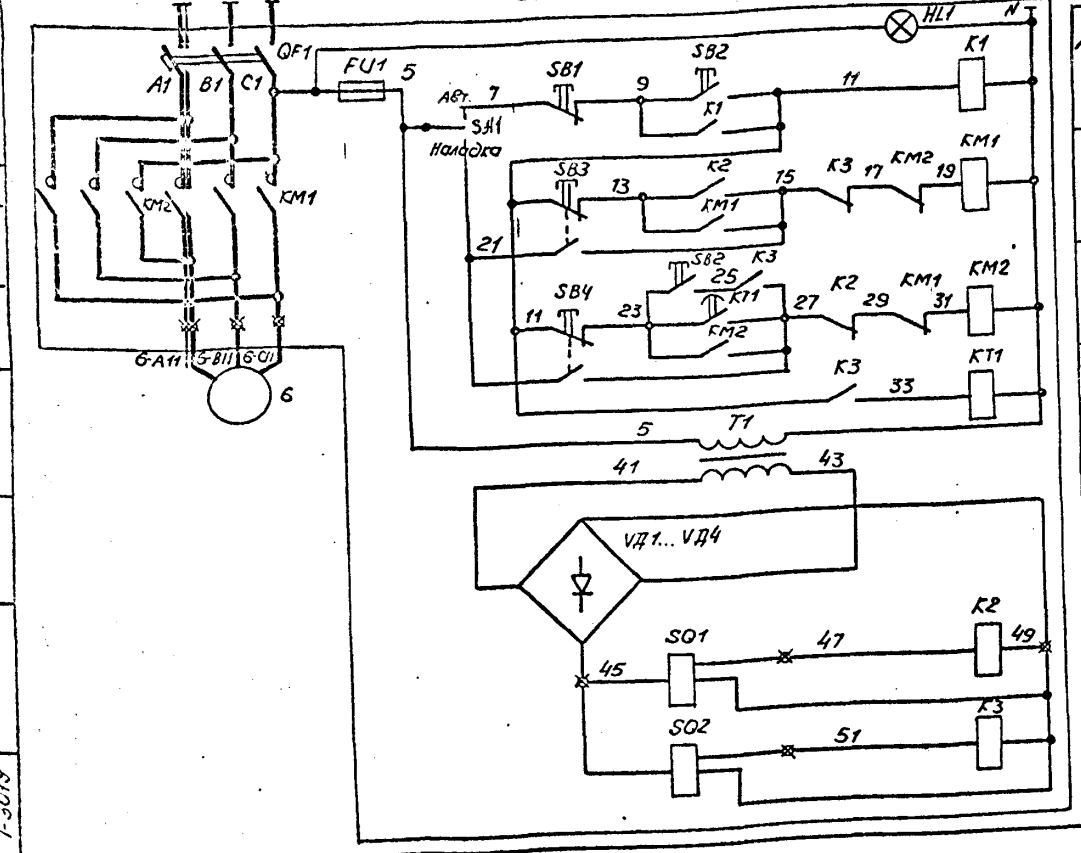


5-SA1, 22-SA1

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

* - не используется

Привод 6(7) решетки ~220В



Автоматическая работа

Вверх

Вниз

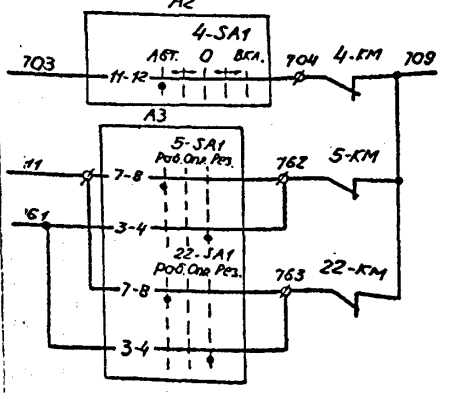
Выстой граблины в верхнем положении

Выпрямительное устройство

Реле, фиксирующее нижнее положение граблины

Реле, фиксирующее верхнее положение граблины

В схему сигнализации черт. ЭМ Л.12



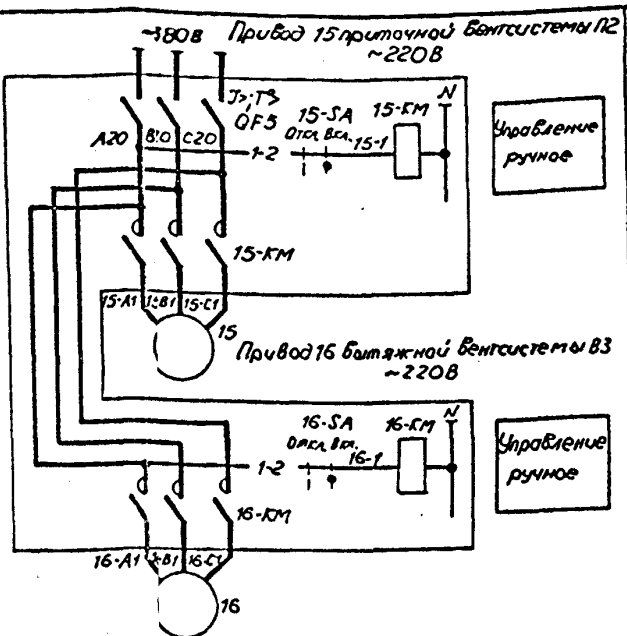
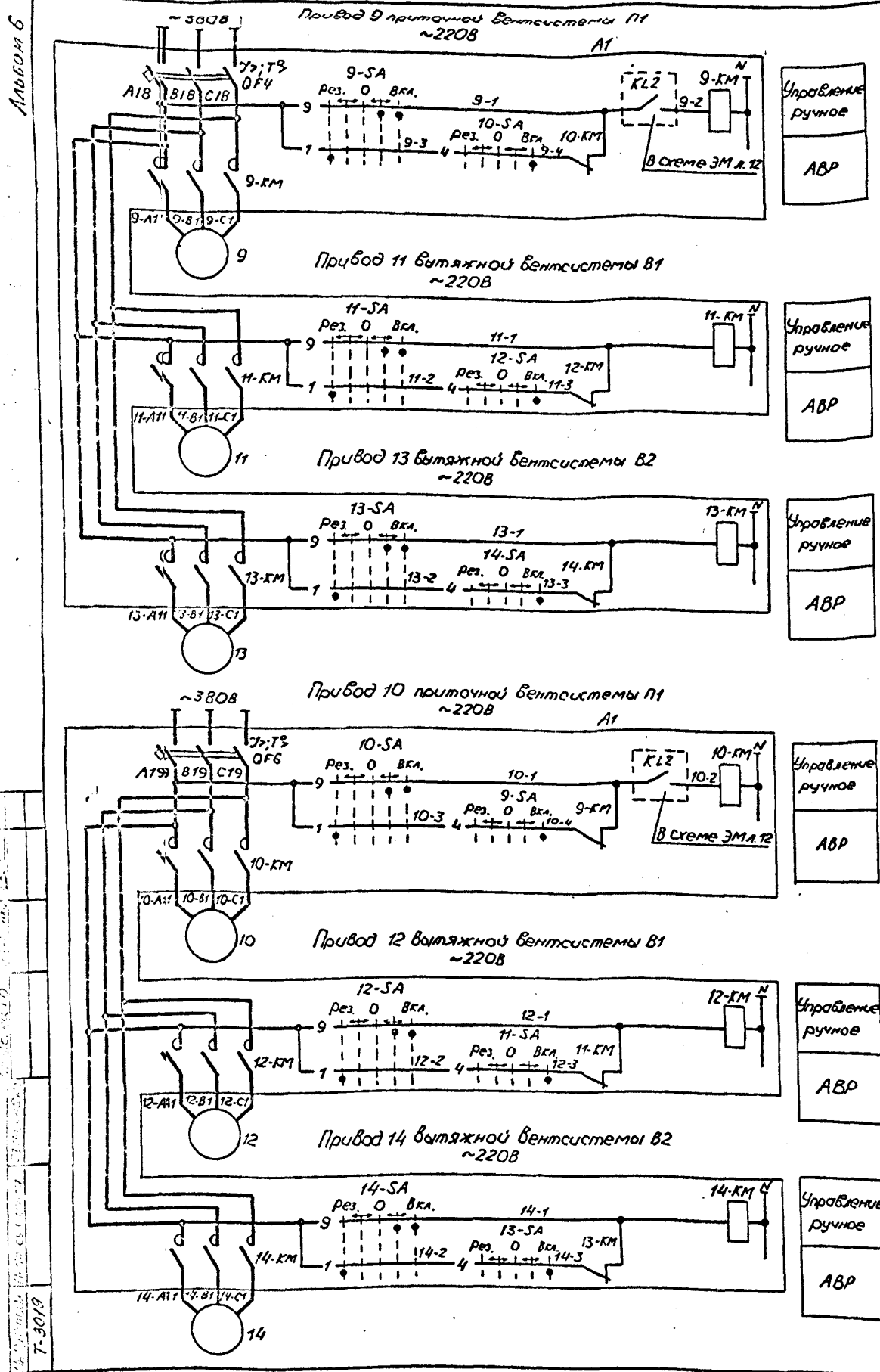
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажных насосов. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа РМУ-Б.010.00100033 завода "Востокмашарматуростроение". Встреч и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем SA1. В автоматическом режиме решетка включается в работу только из верхнего положения, высота граблины 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 KSL5 и KSL7 для привода 22 приведена в скобках. Перечень элементов приведен для приводов 4, 5 и 6

В - зажим шкафа управления
 Я - зажим ящика

ТП 902-1-142.88-ЭМ - 11 -			
Исполн.	Провер.	Контр.	Инж.
Л.Спец.	Мандарь	Мандарь	Мандарь
Л.Спец.	Мандарь	Мандарь	Мандарь
И.Контр.	Мандарь	Мандарь	Мандарь
Рук. эк.	Мандарь	Мандарь	Мандарь
Ведущий	Мандарь	Мандарь	Мандарь
Инж.	Мандарь	Мандарь	Мандарь

Т-3019 (6)



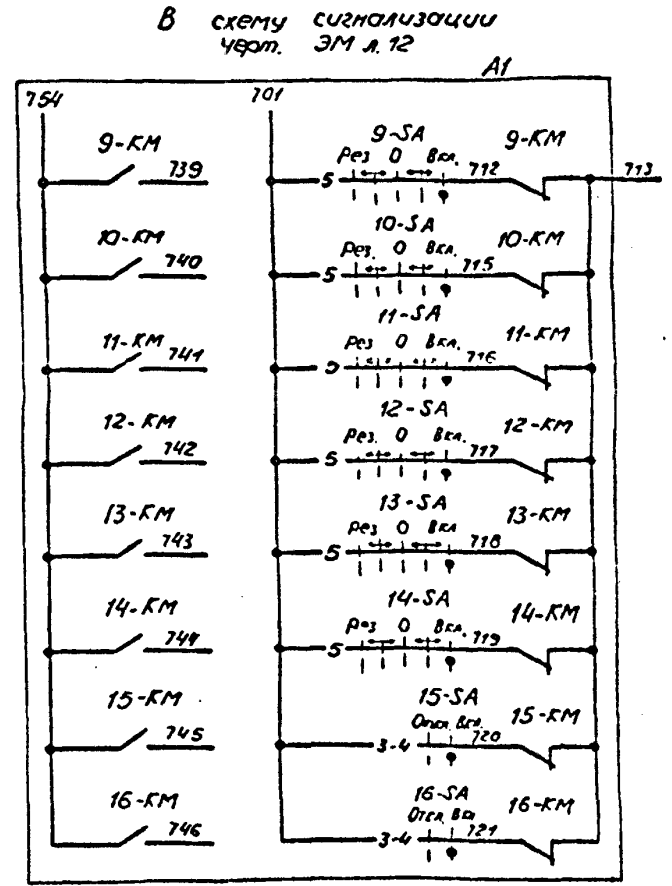
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
9..16	Электродвигатель	В	См схему распредел. сети ~380/220В
A1	Шкаф управления		
	9-КМ... 16-КМ - Пускатель		См схему распредел. сети ~380/220В
	QF4... QF6 - Выключатель		
	9-SA... 14-SA - Переключатель УП5313-Е50		
	15-SA, 16-SA - Переключатель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

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

Секция	Контакты	Положение рукоятки					
		Рез	0	Вкл.	0	Вкл.	0
I	1	л	п	л	п	л	п
II	4	л	п	л	п	л	п
III	5	л	п	л	п	л	п
IV	8	л	п	л	п	л	п
V	9	л	п	л	п	л	п
VI	12	л	п	л	п	л	п

Секция	Контакты	Положение рукоятки	
		0	Вкл.
I	1, 2	л	п
II	3, 4	л	п

Управление постоянно работающими Вентсистемами 1, В2, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со шкафа управления ключами 9-SA... 16-SA. Для Вентсистем П1, В1, В2 предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора



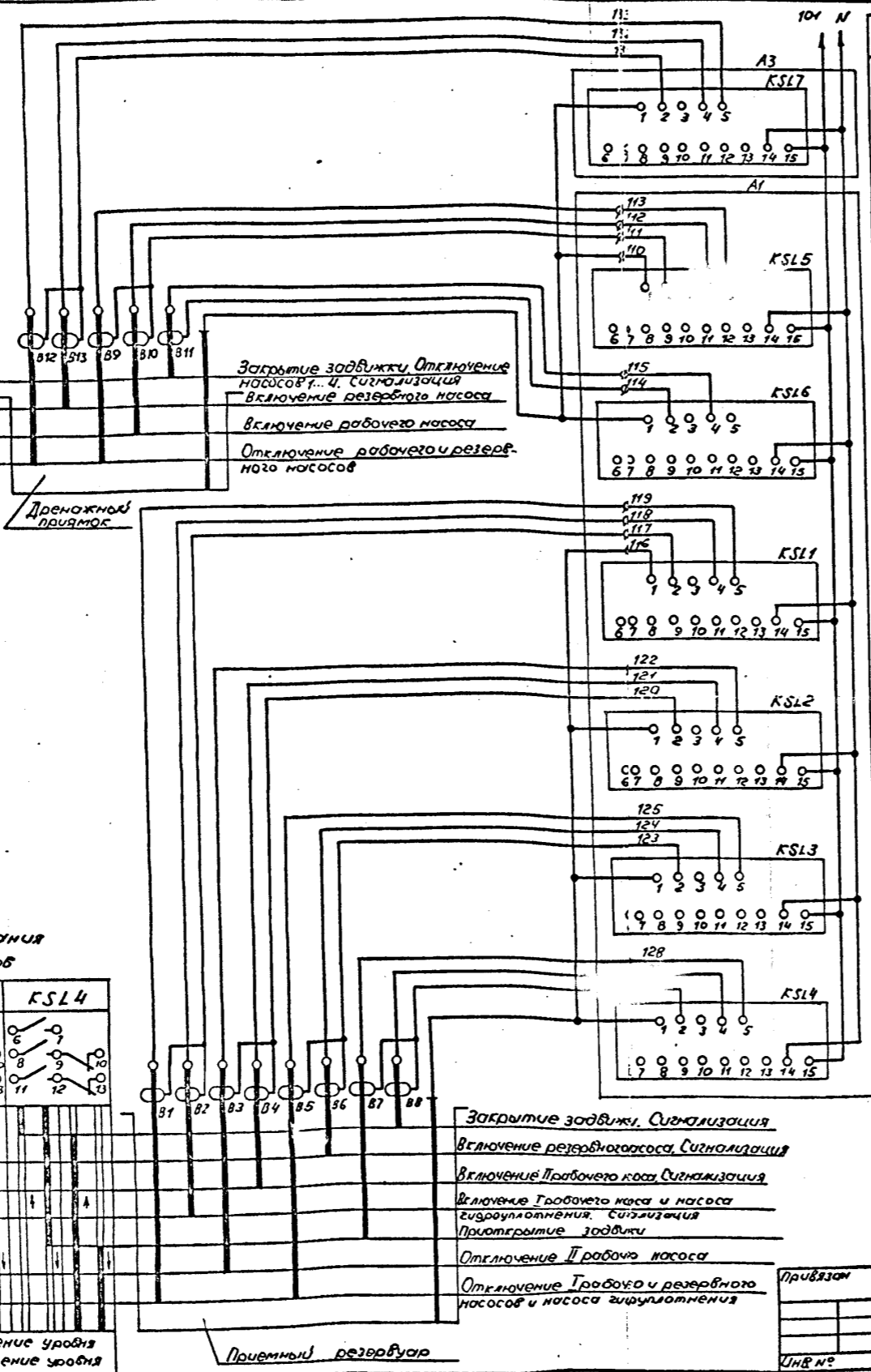
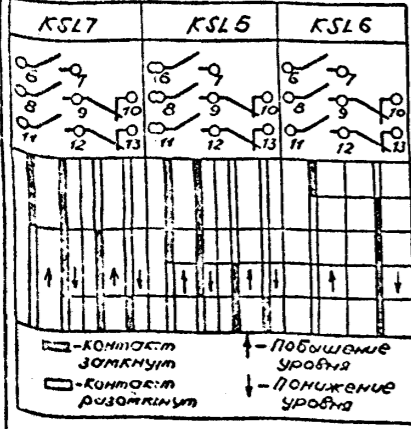
ТП902-1-142.88-ЭМ -12-

Науч. отд.	Фролов	д/р	Канализационная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч, напором 6-51 м	См. схему	Лист №
Л. спец.	Бондарь	д/р	Схемы электрические принципиальные управления Вентиляторами	Р 10	ГОСТ 21.613-83
Л. спец.	Добозная	д/р			
И. комп.	Аронсон	д/р			
Рук. гр.	Барчан	д/р			
Вед. инж.	Лавровцев	д/р			
Инж.	Цветкович	д/р			

копир. Мастерство

Альбом 6

Диаграмма замыкания контактов блоков



Питание № 220В см. ЭМ Л. 7

Включение и отключение дренажных насосов

Включение и отключение насосов резервны

Затопление мошала

Включение и отключение насосов перекачки стоков

Включение и отключение насосов перекачки стоков резервны

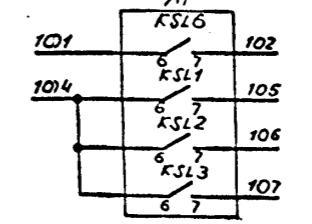
Переоплавление приемного резервуара

Призывом

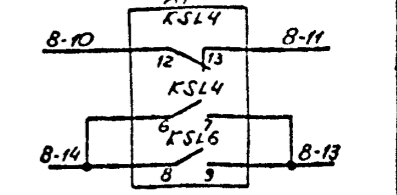
УИВ №

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приемный резервуар дренажный		
	прямое		
B1... B11	Датчик	11	См. примечание
B12, B13	Датчик	2	Учтен в разделе АТК
A3	Блок управления БУЭ		
	KSL7 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
A1	Шкаф управления		
	KSL1... KSL5 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
	KSL6 - Блок контроля сопротивления БКС-2.1		

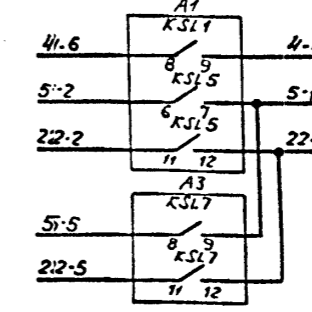
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ Л. 7



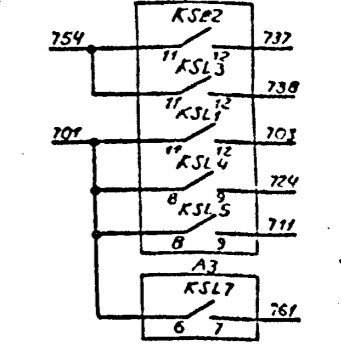
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ Л. 8



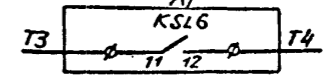
В схеме управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ Л. 9



В схему сигнализации черт. ЭМ Л. 12

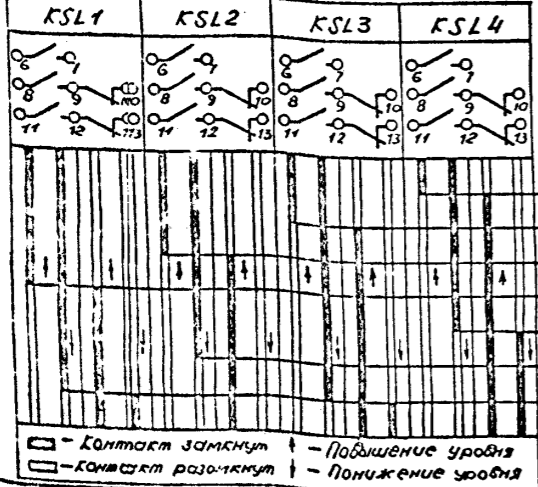


В схему диспетчерской сигнализации



Датчики B1... B11 поставляются комплектом шкафом управления в-зажим шкафа управления

Диаграмма замыкания контактов блоков



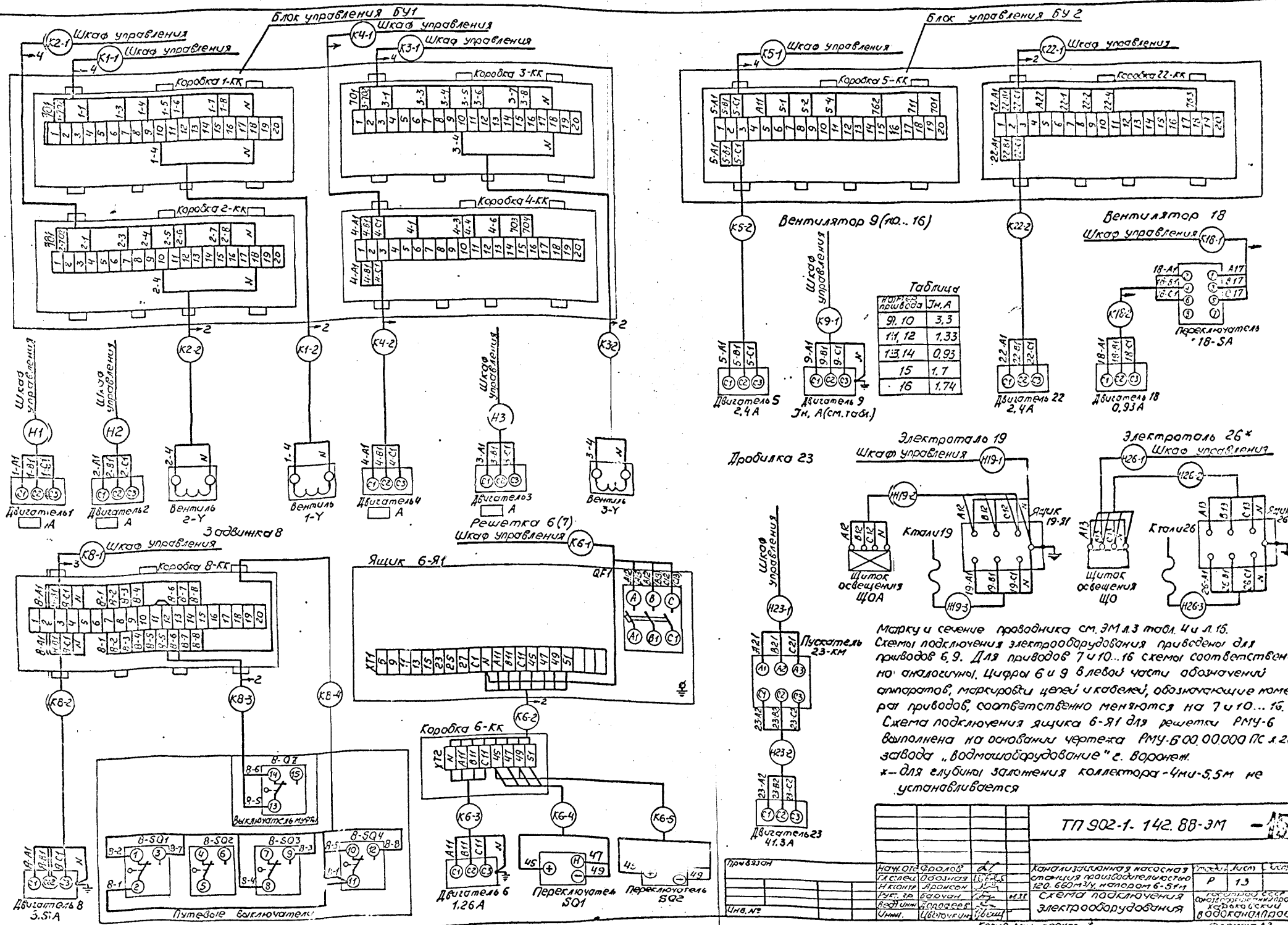
Приемный резервуар

ТП902-1-142.88 ЭМ -13-

Исполн.	Провер.	Дат.	Лист	Листов
Исполн. Бондарь	Провер. А.А.	Дат.	Лист	Листов
Исполн. Доронин	Провер. А.А.	Дат.	Лист	Листов
Исполн. Баранов	Провер. А.А.	Дат.	Лист	Листов
Исполн. Доронин	Провер. А.А.	Дат.	Лист	Листов
Исполн. Цветков	Провер. А.А.	Дат.	Лист	Листов

Т-3019 (6)

Альбом 6

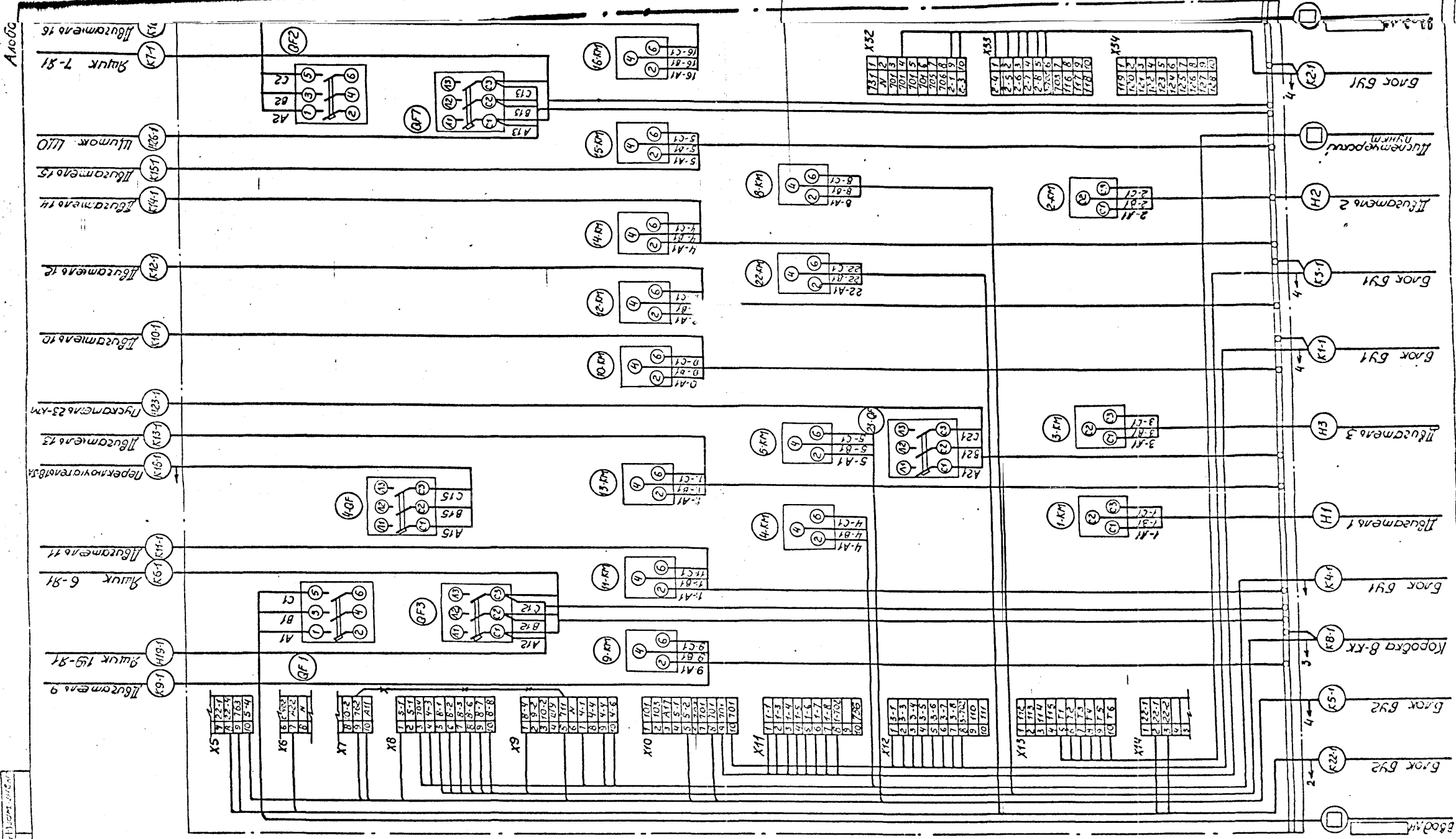


Т-3019

ТТ 902-1-142.88-ЭМ -15-

Изм. №	Исполнитель	Проверенный	Дата

Т-3019 (6)



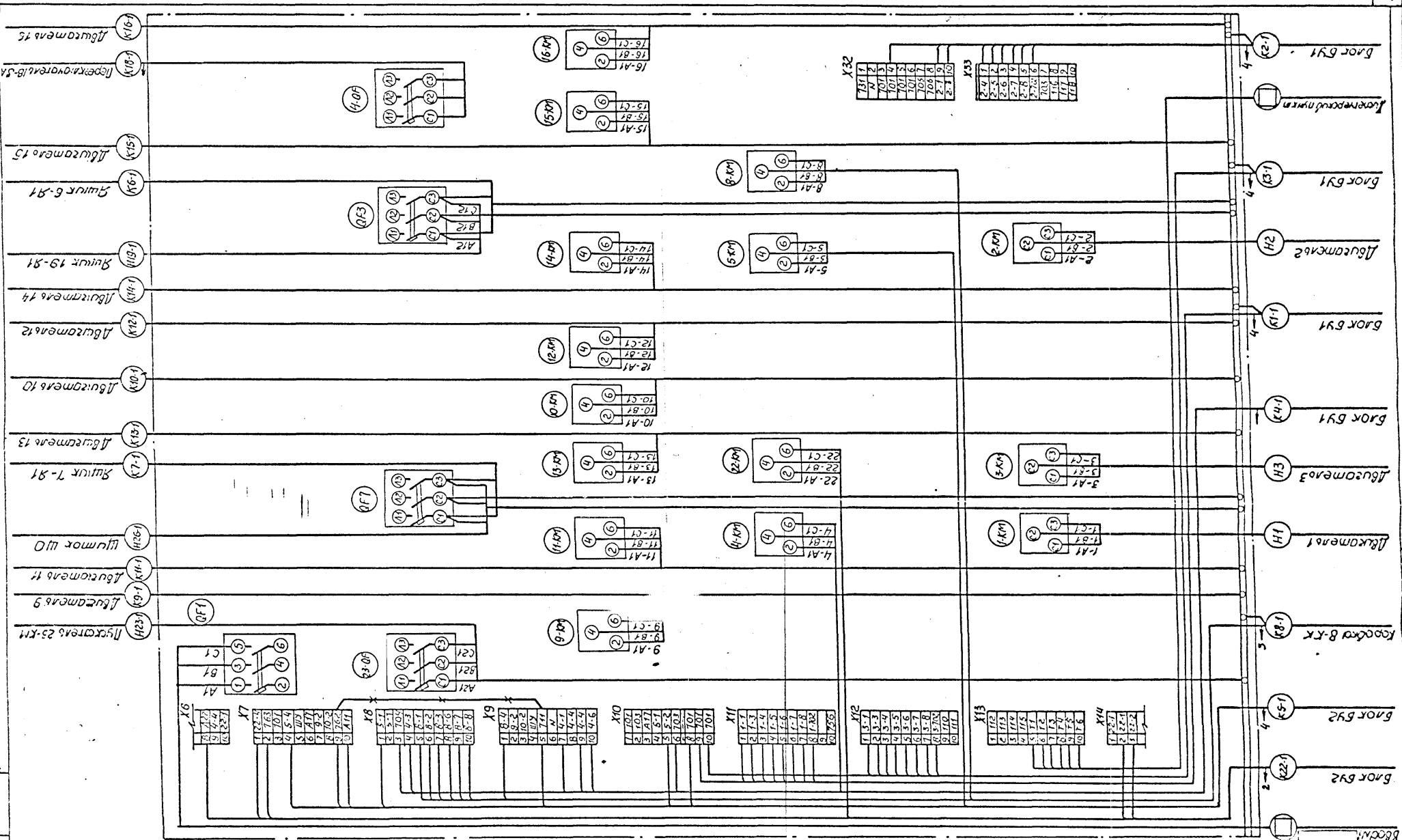
Марку и сечение проводника см. чертёж ЭМ Л.16
 * — * — демонтировать

Т-3019

Исполнитель	Николаев Фёдоров	М.П.	ТП902-1-142.88-ЭМ	19
Проверенный	Пл. спец. Бондарь	М.П.	станция производительности	14
Инженер	Пл. спец. Обозная	М.П.	120.660м ³ /ч, диаметром 6.51м	
Инженер	М.П. Кондратьев	М.П.	Схема подключения	
Инженер	М.П. Зорин	М.П.	шкафа управления	
Инженер	М.П. Давыдов	М.П.	(с двумя вводами)	
Инженер	М.П. Давыдов	М.П.	Формат А2	
Инженер	М.П. Давыдов	М.П.	Комп. Магистранко	

Т-3019 (6)

А11530475



Марку и сечение проводника см. чертёж ЭМ 1.16
 * — * — демонтировать

		ТП 902-1-142.88-3М		-11-	
Исполн.	Вологов А.А.	Контрактная насосная станция производительностью 120-600 м ³ /ч, напором 6-51 м	Инженер	Р	15
Привзана	Л.Спец. Бондарь	Схема подключения и управления вводом	Инженер-проектировщик		
	И.Спец. Ободков		Инженер-проектировщик		
	И.Контр. Яковлев		Инженер-проектировщик		
	Рук. зав. Воробьев		Инженер-проектировщик		
	Зед. инж. Прохоров		Инженер-проектировщик		
И.Н.В. №	И.И.И. Цветков		Инженер-проектировщик		

Калибрвал. Мастерские Проект А2

Т-3019 (6)

Т-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

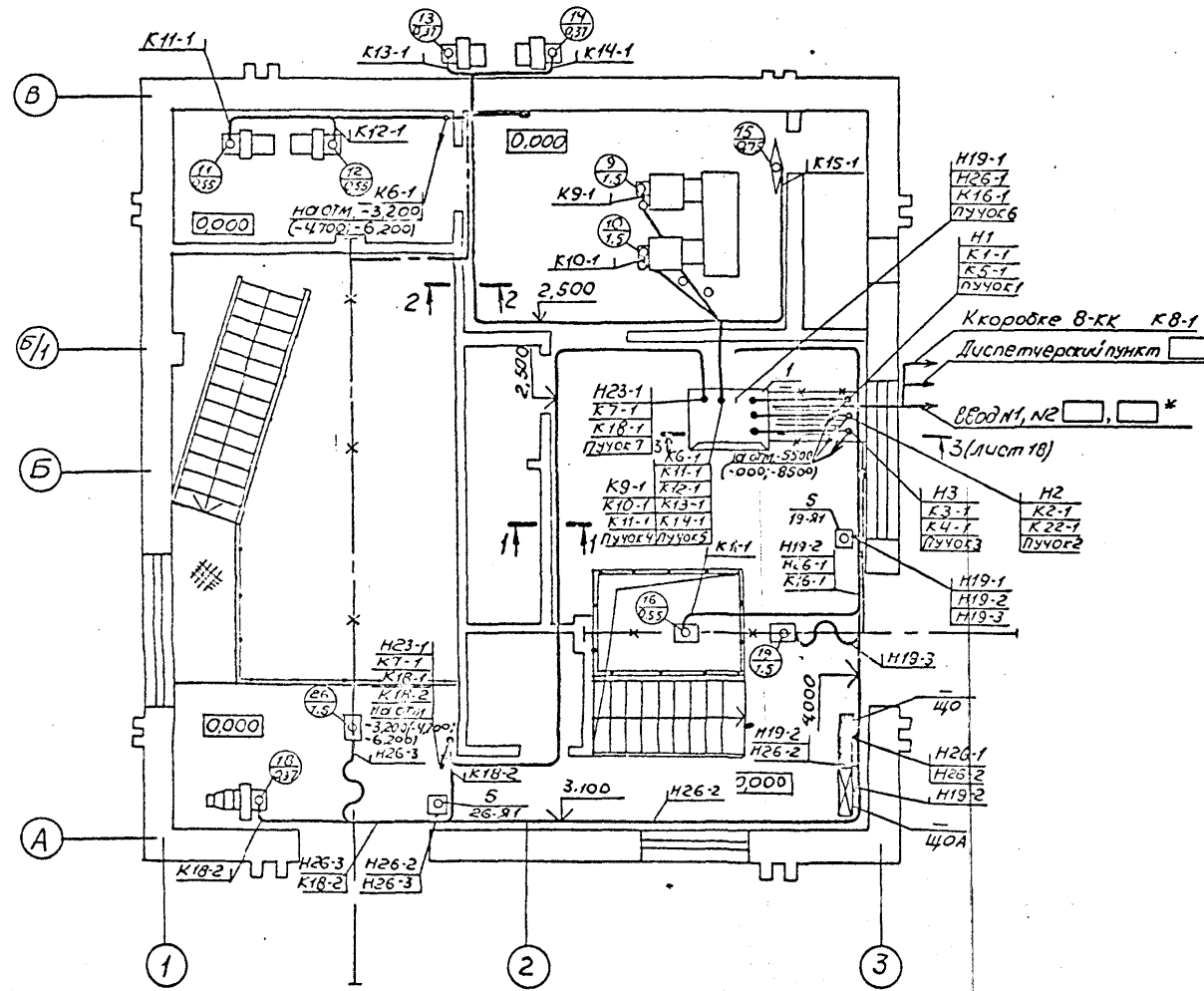
* - для варианта с одним вводом исключить
 ** - для глубины заложения коллектора 4м и 5,5м не прокладывается.
 Длина кабеля КВ-1, принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

ТП902-1-142.88-ЭМ - 18-	
Начало	Финиш
Пр. спец.	Обознач.
А.Контр.	А.Контр.
Рук. ра.	В.Контр.
Вводила	Договор
Уч. №	Удостоверение
Кабельный журнал	
Р. 16	Составитель
Водоснабжающее предприятие	
Формат А2	

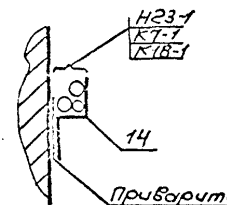
Привязан	
Уч. №	

Т-3019 (6)

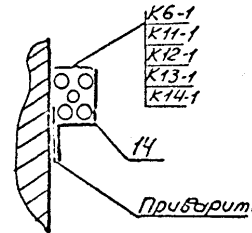
План на отп. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед. е	Примечание
		Электрощитовое оборудование			
1		Шкаф Ш59 □-□74	1		
2		Ящик управления			
		решеткой	2		Корпус РМУ-2
3		Переключатель			
		ПКУЗ-38У-2037УЗВ	1		
4		Пускатель ПМА-4238УЗ	1		
		Инделя заводов ГЭМ			
5		Ящик ЯРП-20УЗ	2		
6		Коробка Ч615АУ2	1		
7		Шланг ШЗМ 50У2	9 м		
8		Шланг ШЗМ 22У2	14 м		
9		Муфта вбодная М250У2	5		
10		Муфта вбодная М22У2	11		
11		Муфта трубная М150У2	5		
12		Муфта трубная М122У2	11		
13		Лоток ЛМ10-П2У3	3		
14		Профиль К239У2	17 м		
15		Полоса К202У2	20 м		
16		Втулка В69УХЛ2	6		
17		Втулка В42УХЛ2	22		
18		Втулка В28УХЛ2	10		
		Оборудование в здании			
19	ЭМИ.01.СБ	Блок управления БУ1	1		
20	ЭМИ.02.СБ	Блок управления БУ2	1		
21	ЭМИ.03.СБ	Блок электроконст- рукций БЗ	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	5.407-7 л.13	Кабель такоподвод к электролям 0,55 м Длина монодельсб-12 м	2		
		Материалы			
26		Сталь полосовая ГОСТ 103-76 25×4	20 м		

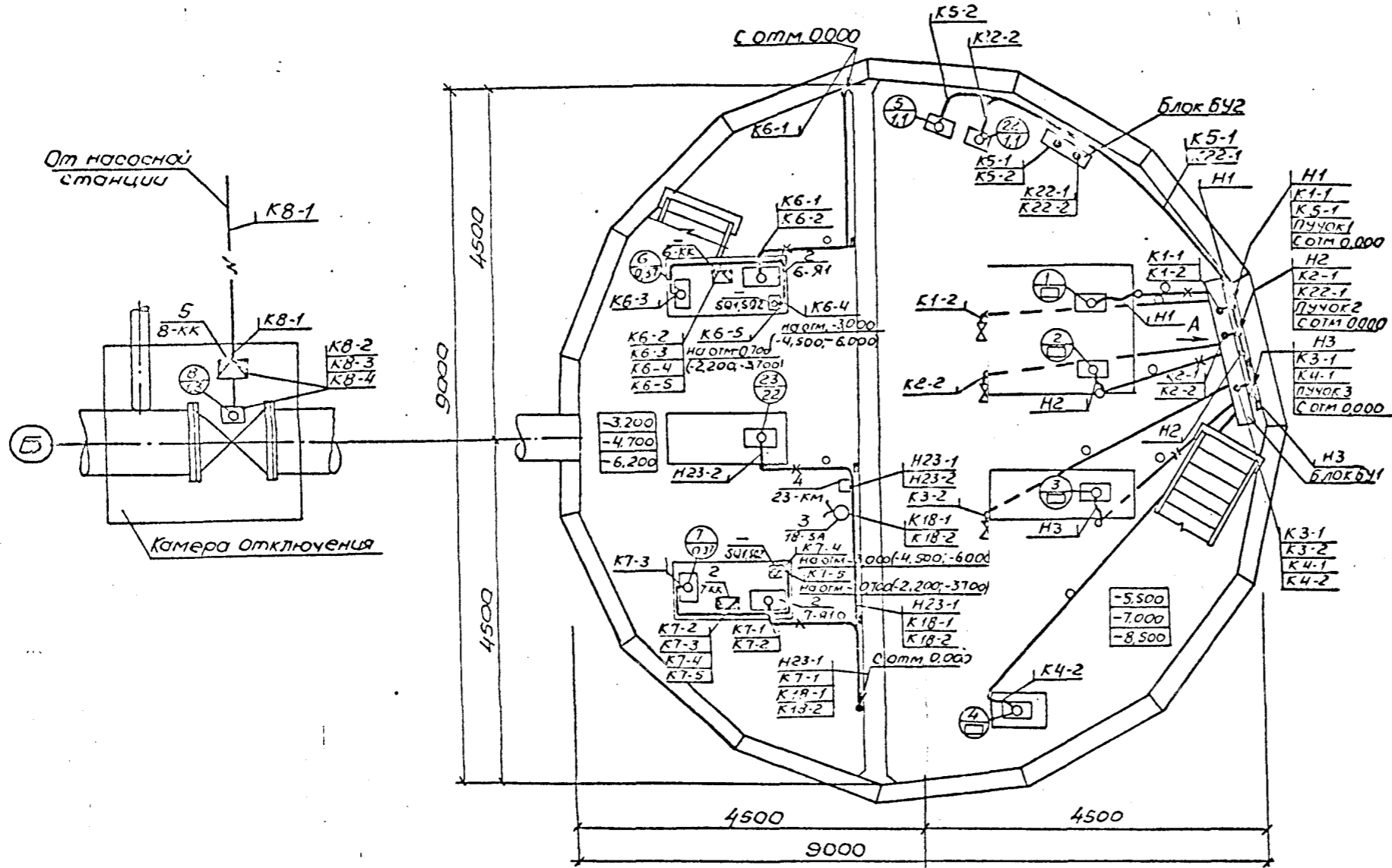
Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-19-

Привязки		Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м ³ /ч напором 8-51 м	Р 17
П.И.И.	И.И.И.	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей заучивание (начало)	Гос. тех. ун-т Новосибирск
Зав. отд.	Федотов		
Инженер	Смирнов		
Ст. инж.	Антонов		

Альбом 6

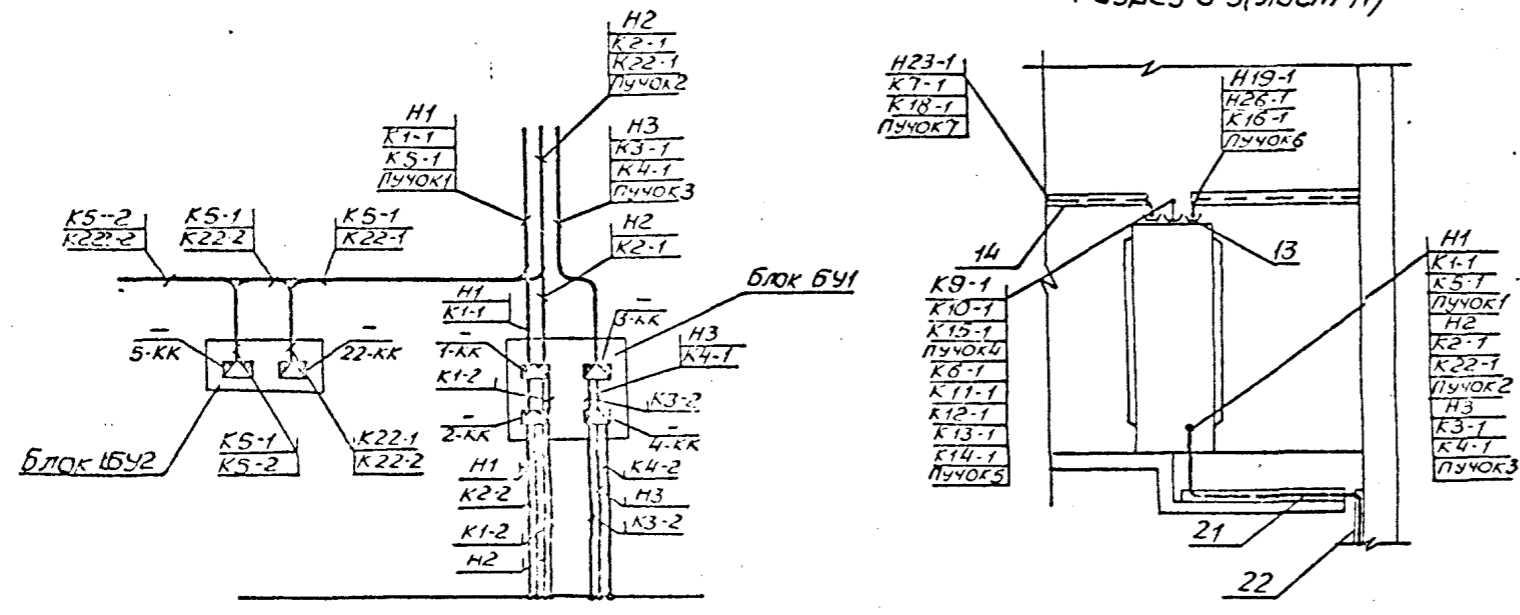
План
на отм. -3.200 (-4.700; -6.200) и -5.500 (-7.000; -8.500)



Все оборудование, подлежащее заземлению, присоединяется к магистрали заземления с помощью полосообразной стали сечением 25x4мм или нулевого проводника.
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)

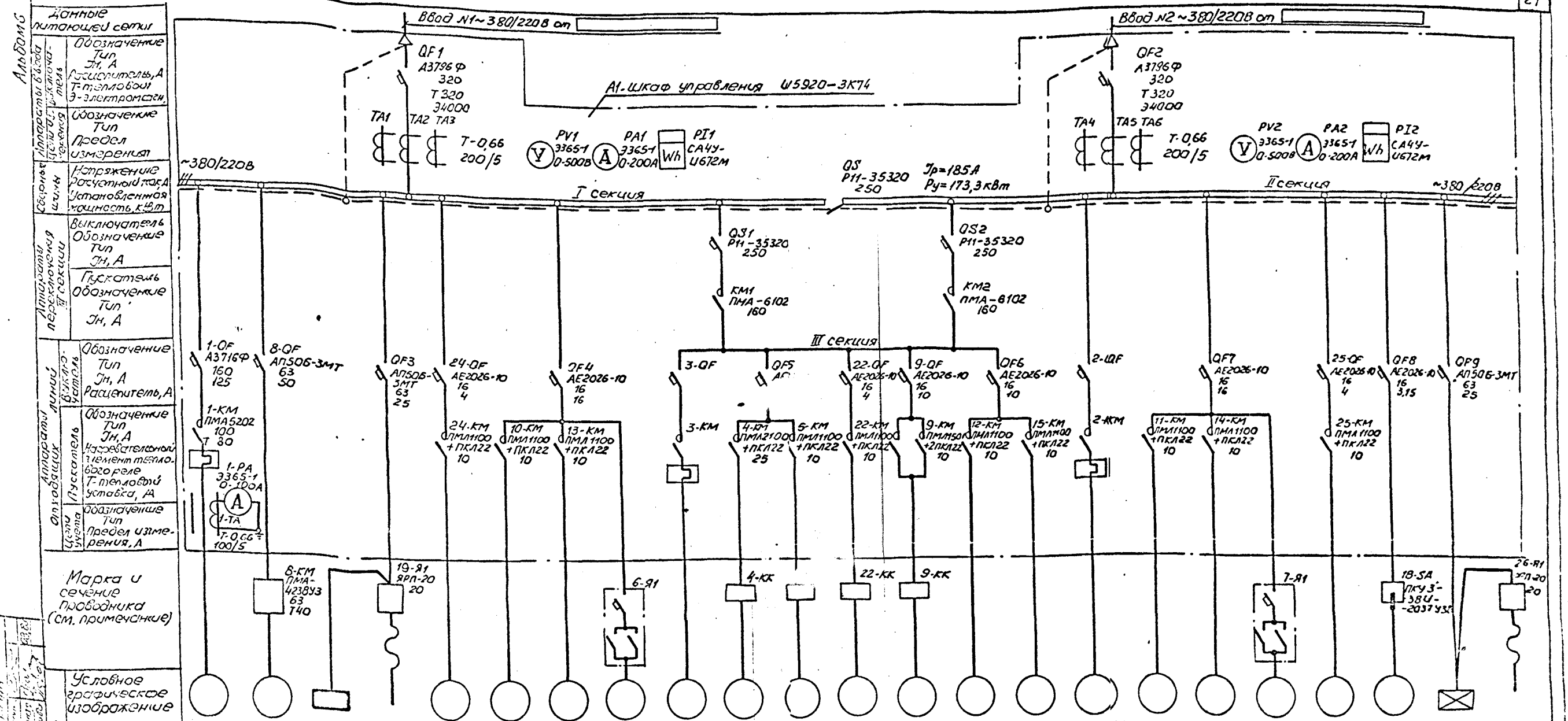


Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-20-

Привязка	Канализационная насосная станция производительностью 120-660л/ч, модель Б-541	Р	13
ЦНВ №	План расположения электрооборудования, прокладки кабелей заземляющего контура		

Копия Мастренко Т-3019 (5) Формат А2



Домашняя питающая сеть	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5
Аппараты ввода	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5
Секция	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5
Аппараты переключения	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5
Аппараты учета	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5

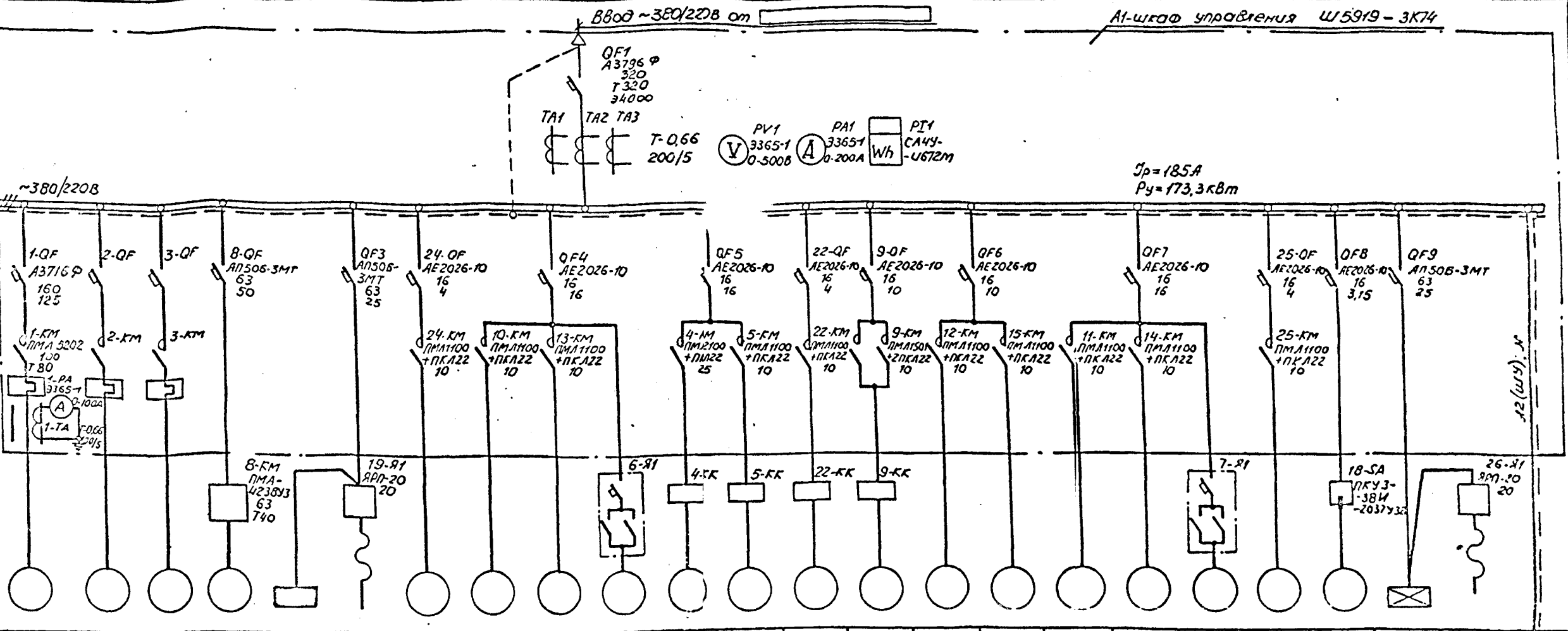
Номер по плану	1	8	ЦО	19	24	10	13	6	3	4	5	22	9	12	15	2	11	14	7	25	18	ЦОА	26*	
Тип	4А200Л4У3	4А180С4У3	ОЦ-6	4АВС100Л4	4АВ3А2	4АВ8А2	4АВ3В2	4АТ1А6У3	Анало-	4А100С4У3	спец.	спец.	4АХСВ8А4	4АТ1А2	4АТ1В6	Анало-	4АВ8А2	4АВ3В2	4АТ1А6	4АВ3А2	4АВ3А2	ОЦ-6	4АВ3А2	
Рн, кВт	45	22	1,97	1,5	0,37	1,5	0,55	0,37	гучно	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	Ип	82,6	41,3	3,01	2,3	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
	Ип	578,2	268,45	-	-	4,18	21,4	5,99	5,04	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 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 для маш-зала	

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

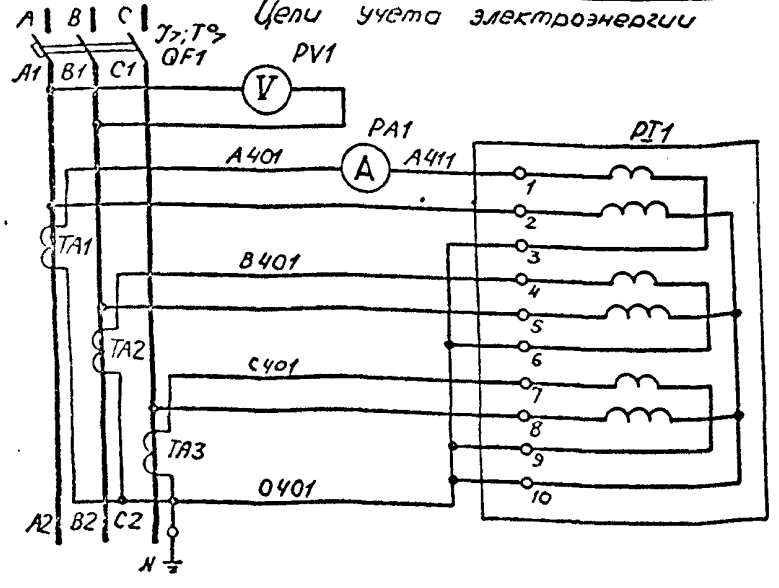
ТН902-1-142.88-ЭМ -21-	
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Согласован	Инженер
Утвержден	Инженер
Исполнитель	Инженер
Проверен	Инженер
Согласован	Инженер
Утвержден	Инженер

Копир. Майстренко Т-3019 (6) формат А2

Данные питающей сети	Обозначение	Тип	Тех. А
	Предел измерения	Тип	Тех. А
Состояние	Напряжение	Установленная мощность, кВт	
	Обозначение	Тип	Тех. А
Марка и сечение проводника (см. примечание)	Обозначение	Тип	Тех. А
	Предел измерения	Тип	Тех. А
Условное графическое изображение	Номер полюса	1	2
	Тип	Аналогично	Аналогично
Электромеханики	Рн, кВт	45	1
	Ток, А	82,6	1
Наименование механизма по плану	1	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков
	8	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для тали
Цели учета электроэнергии	19	Вент-система В2	Вент-система П1
	24	Вент-система В1	Решетка механическая
Прибор	6	Насос гидронный	Насос дренажный
	4	Насос дренажный	Насос дренажный
Примечание	22	Вент-система П2	Вент-система В3
	9	Вент-система П1	Вент-система В1
Итого	7	Решетка механическая	Вент-система В2
	25	Вент-система В5	Щиток
Итого	18	Таль ТЭ100-521 для тали	Щиток
	ЩОА	ЩОА	ЩОА
Итого	26*	Щиток	Таль ТЭ100-521 для тали
	—	—	—



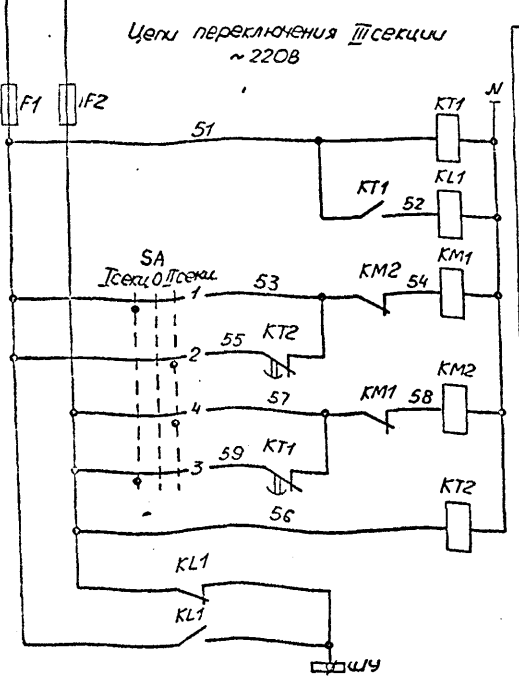
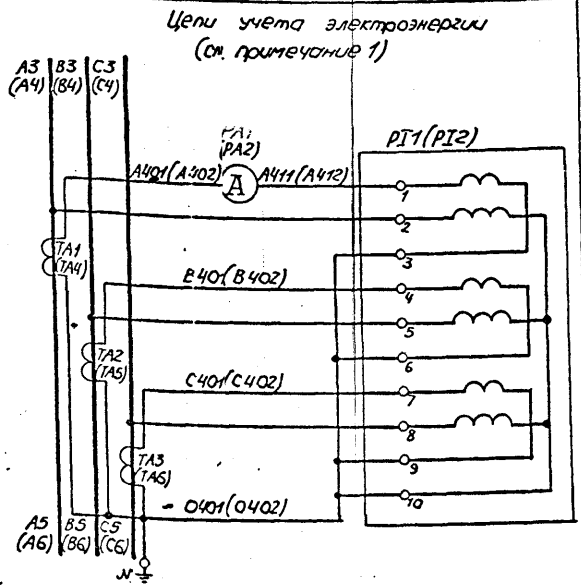
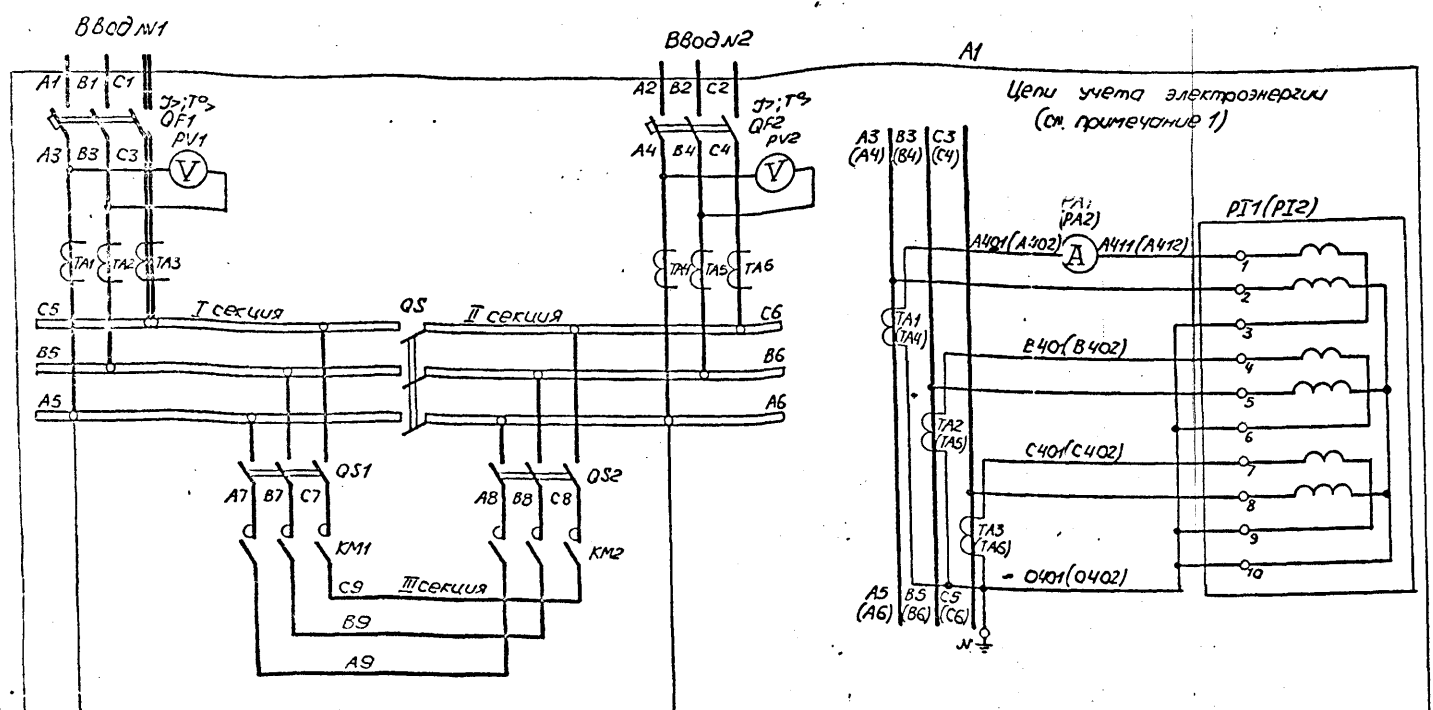
Номер полюса	1	2	3	8	ЩО	19	24	10	13	6	4	5	22	9	12	15	11	14	7	25	18	ЩОА	26*	—	
Тип	4А20324У3	Аналогично	Аналогично	4А180С4	ЩО-6	4А5100-4АА5684	4А63А2	4А80А2	4А63В2	4А71А6	4А100С4У3	слес.	слес.	4АХСВ0А4	4А71А2	4А71В6У2	4АВ10А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ЩОА	ЩОА	—	—
Рн, кВт	45	1	1	22	1,97	1,5	0,37	1,5	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	82,6	1	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	—	
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для тали	Вент-система В2	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Насос гидронный	Насос дренажный	Насос дренажный	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1	Вент-система В1	Вент-система В2	Вент-система В5	Щиток	Таль ТЭ100-521 для тали	Щиток	Таль ТЭ100-521 для тали	—	



Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛЗ табл. 4 и 31
 * — для глубины заложения коллектора — 4м и — 5,5м не указывается

ТТ902-1-142.88-ЭМ -22-		
Прибор	Фабрика	Модель
Щиток	Фабрика	Модель
Таль	Фабрика	Модель
Вент-система	Фабрика	Модель
Решетка	Фабрика	Модель
Насос	Фабрика	Модель
Щиток	Фабрика	Модель
Таль	Фабрика	Модель

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	

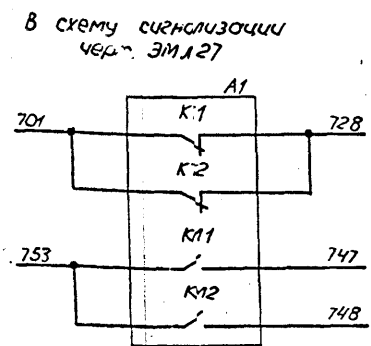


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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 380В
	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

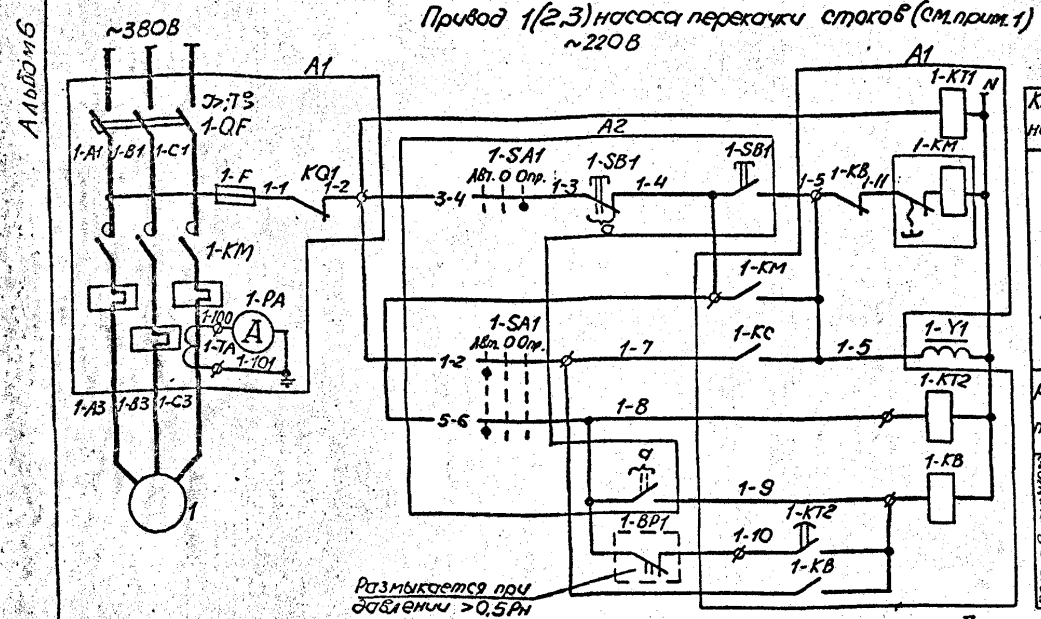
1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для целей учета электроэнергии ввода №2.
2. Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с.

Ф - зажим шкафа управления

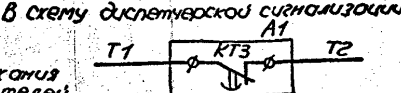
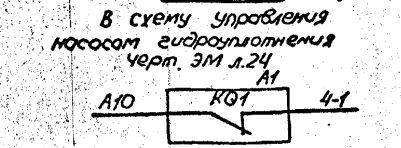
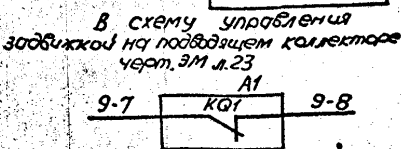
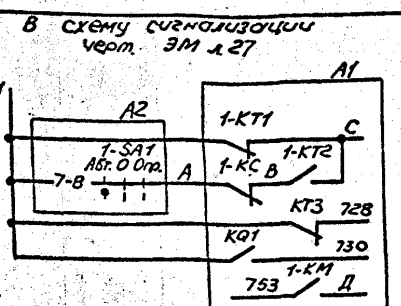
ТП902-1-142.88-ЭМ -23-	
Исполн. [подпись]	Проверен [подпись]
М. спец. [подпись]	М. [подпись]
Исполн. [подпись]	М. [подпись]
Рис. др. [подпись]	М. [подпись]
Вед. или [подпись]	М. [подпись]
Чл. [подпись]	М. [подпись]

Ф-3019 (6)

Т-3019



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



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

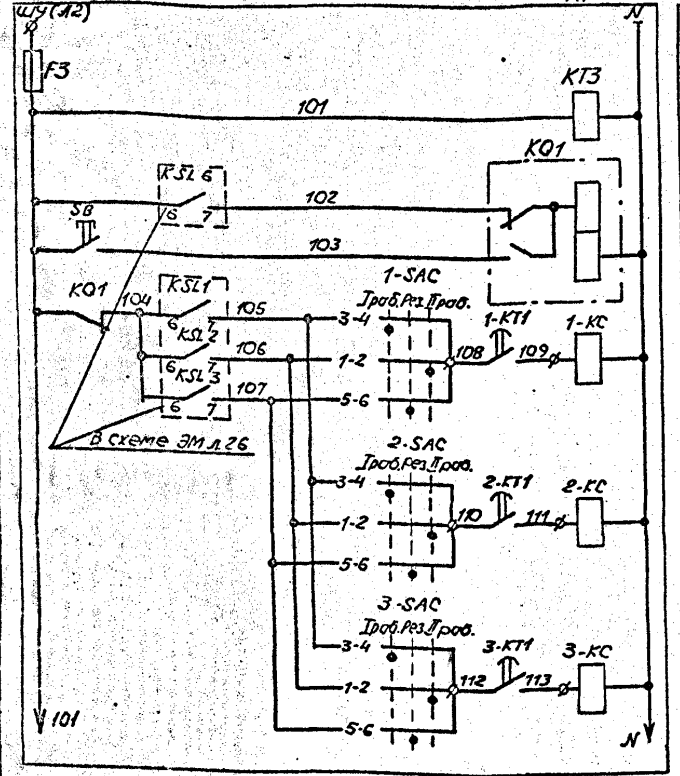
Положение рукоятки	1-SA1			1-SAC... 3-SAC		
	Авт	0	Опр	1	2	3
1-2	X			X	X	X
3-4				X	X	X
5-6				X	X	X
7-8				X	X	X
Марки	2	0	1			

* - не используется

Таблица

Марки и обозначения привода	A	B	C	D
1	705	706	707	754
2	708	710	707	755
3	713	714	711	756

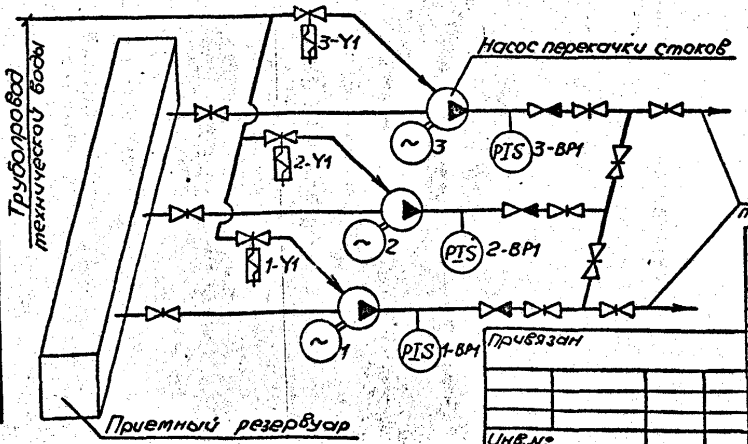
Общие цепи управления ~220В



~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			
КQ1 - Реле РП9, ~220В			
1-КТ1, 1-КТ2 - Реле РКВ11-33-122, ~220В			
КТ3 - Реле РКВ11-33-222, ~220В			
1-SAC... 3-SAC - Переключатель УП5312-С45			
SB - Кнопка КЕО11, усл. 2, толк. красный			

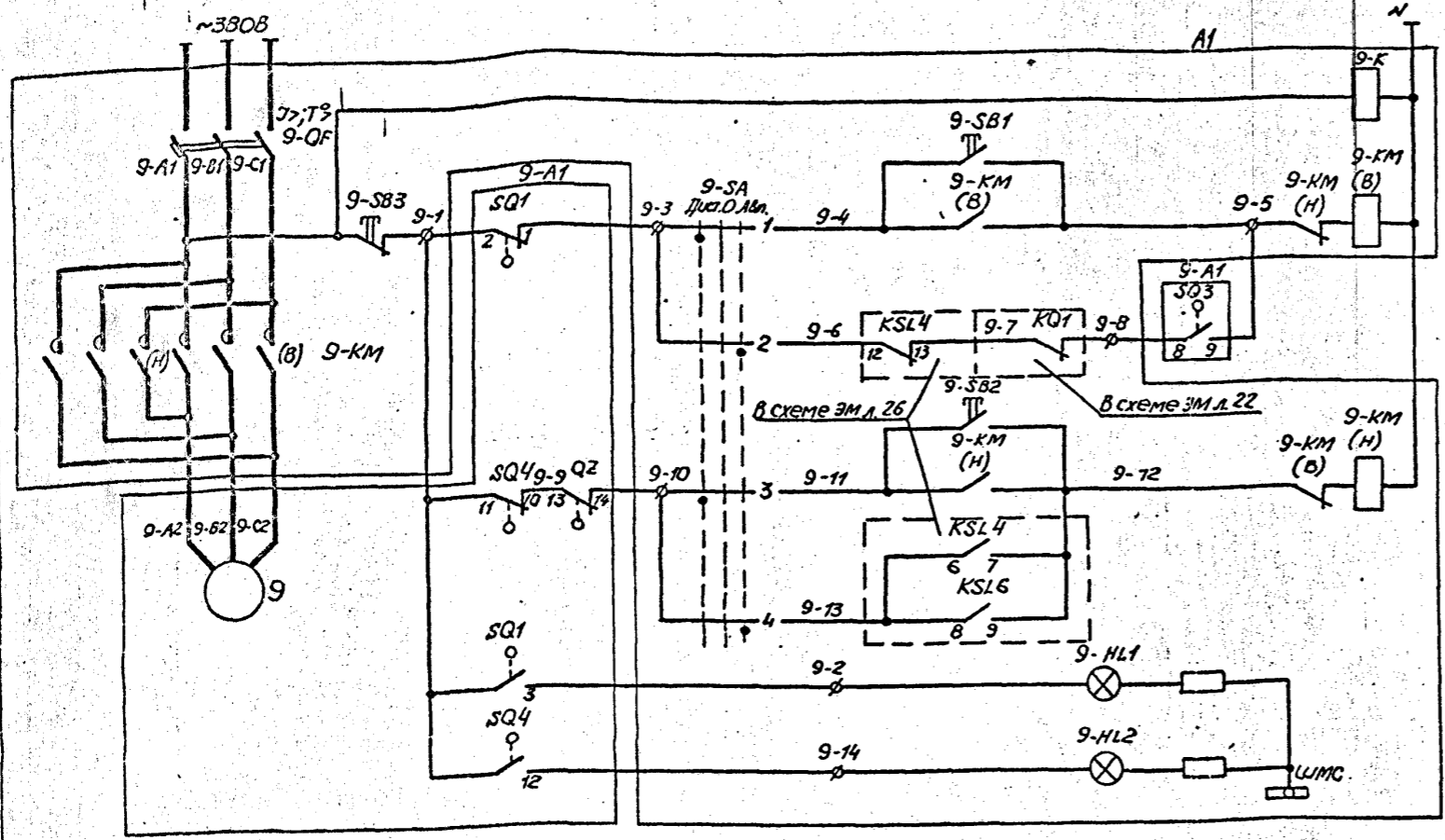
1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3, за исключением цепей в схему сигнализации, маркировка которых приведена в таблице.
2. Перечень элементов приведен на один привод и общие цепи.
3. Уставку времени реле 1-КТ2 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-КТ1... 3-КТ1 принять соответственно 3, 7 и 12с.

φ - зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88-ЭМ - 24-			
Нач. отд.	Формат	А/4	
Л. спец.	Бондарь	Ш/2	
Гл. спец.	Обознач	Ш/2	
Н. контр.	Ларссон	Ш/2	
Рис. гр.	Баранов	Ш/2	
Вед. инж.	Ларссон	Ш/2	
Инж.	Цибуляк	Ш/2	
Копир. Майстренко		Формат А2	

Альбом 6

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Реле контроля напряжения	Открыто
	Закрыто
Дистанционное	Открыто
	Закрыто
Автоматическое	Открыто
	Закрыто
Дистанционное	Открыто
	Закрыто
Автоматическое	Открыто
	Закрыто
Открыто	Открыто
	Закрыто

Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
9-A1	Электропривод задвижки	1	См. схему распредел. сети ~380/220В
9-	Электродвигатель	1	Комплект подбора 5099 098-03М
SQ1...SQ4	Выключатель путевой		Задвижку 5099 906 Ф.
QZ-	Выключатель односторонней муфты предельного момента		
A1	Щиток управления		
9-КМ-	Пускатель		См. схему распредел.
9-QF-	Выключатель		сети ~380/220В
9-НЛ1-	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
9-НЛ2-	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
9-К-	Реле РП20-217, ~220В		
9-SA-	Переключатель УП5311-С225		
9-SB1...9-SB3-	Кнопка КЕО11 исп.2, толк. черн., черн., красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-SA: дистанционное с помощью кнопок 9-SB1...9-SB3 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

Ф - зажим щита управления

Диаграммы замыкания контактов

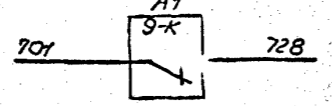
Обозна-чение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цели
		Закры-та	Промежу-точное	Откры-та	
SQ1	2 -1 -3				отключение при открытии сигнализация открытия
SQ2	5 -4 -6				не используется
SQ3	8 -7 -9				не используется приоткрытие задвижки
SQ4	11 -10 -12				отключение при закрытии сигнализация закрытия

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		45°	
I	1 2	л	п	л	п	л	п
		л	п	л	п	л	п
II	3 4	л	п	л	п	л	п
		л	п	л	п	л	п

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л.27

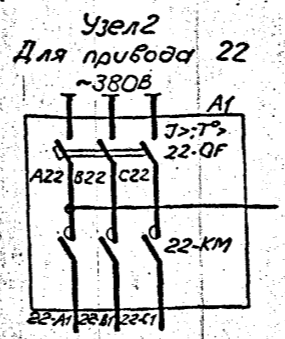
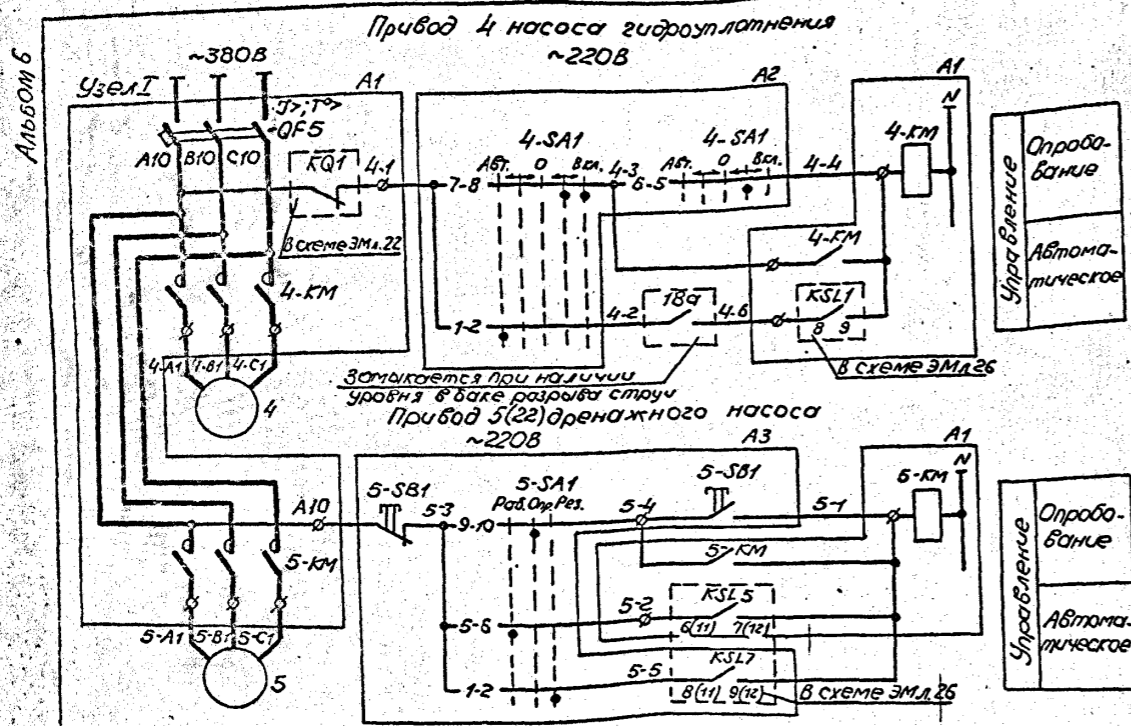


ТП902-1-142.88-ЭМ -25-			
Исполн.	Фролов В.Л.	Инж. М.С. Бондарь	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Бондарь В.И.	Инж. П.С. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов

Копир. Майстренко

Т-3019 (6)

ЭМ л.27



Диаграммы замыкания контактов переключателей

Положение рукоятки	4-SA1		5-SA1, 22-SA1	
	Работ.	Рез.	Работ.	Рез.
1-2	×		×	
3-4		×		×
5-6			×	
7-8				×
9-10				×
11-12				×
Метка	3	0	0	1 2

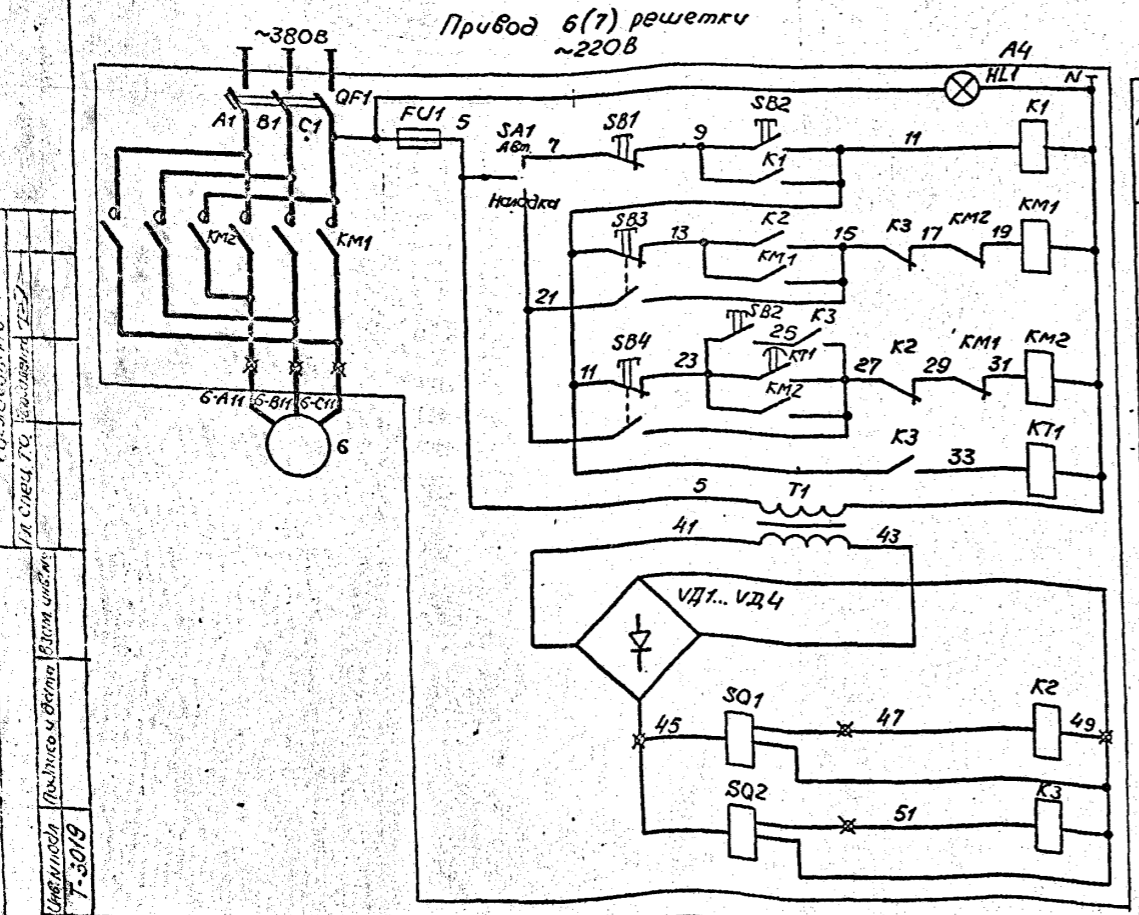
* - не используется

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 ПКС 212-2У3.3/4* 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		

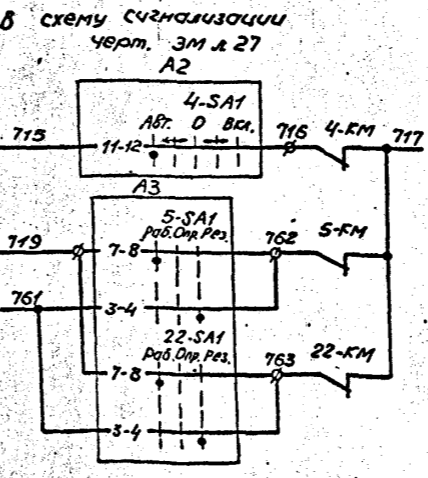
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажных насосов. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа РМУ-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

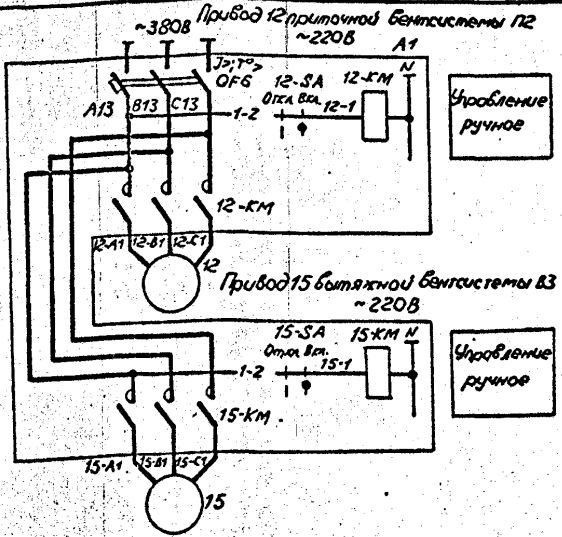
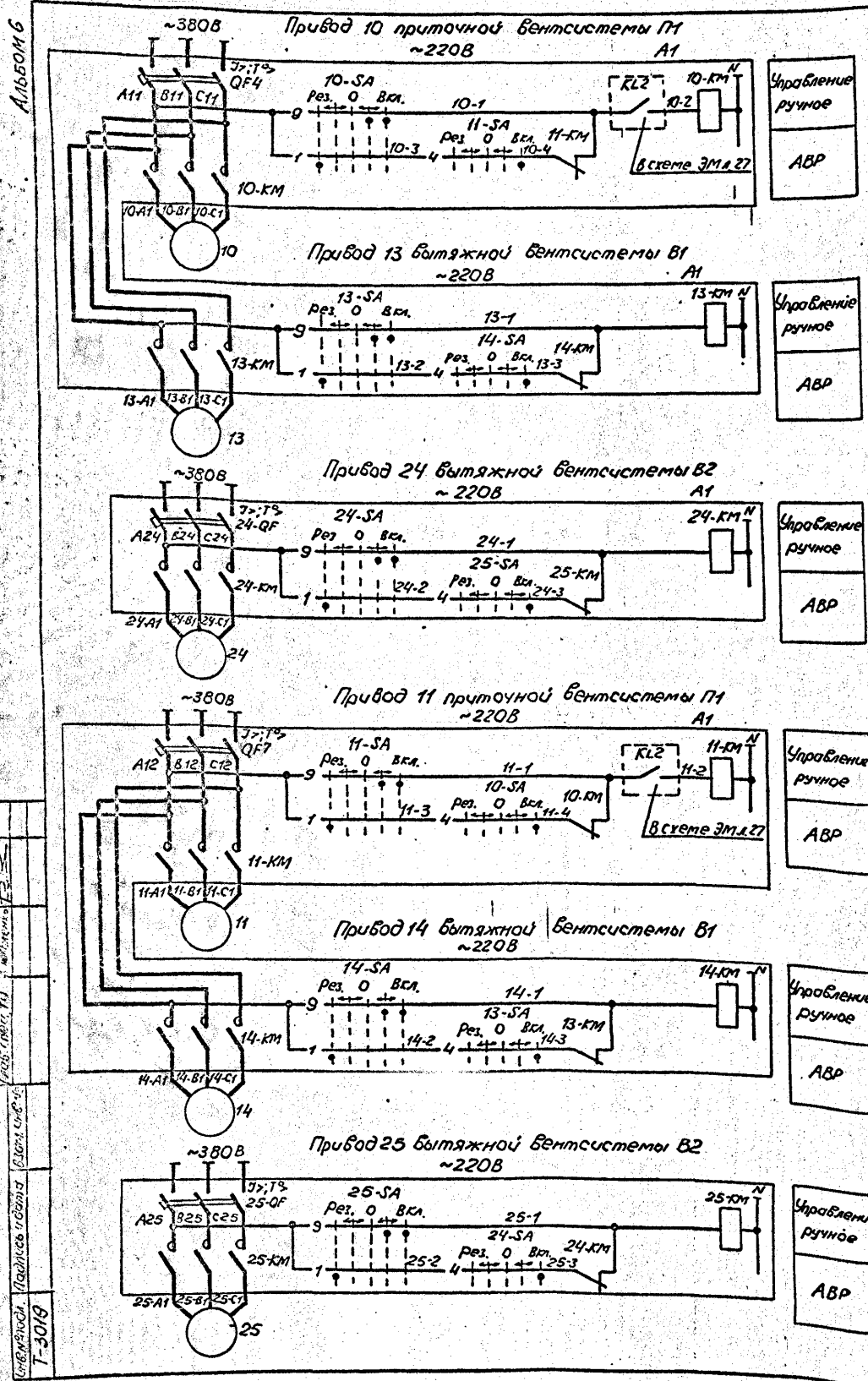


Автоматическая работа
 Вверх
 Вниз
 выстой grablны в верхнем положении
 выпрямительное устройство
 Реле фиксирующее нижнее положение grablны
 Реле фиксирующее верхнее положение grablны



ТП902-1-142.88-ЭМ -26-			
Исполн.	Провер.	Д.И.	Канализационная насосная станция производительностью 120.680м³/ч, напором 6-51м
Исполн.	Провер.	Д.И.	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решеткой
Исполн.	Провер.	Д.И.	ГОСТами СССР
Исполн.	Провер.	Д.И.	Удобрительный
Исполн.	Провер.	Д.И.	Водоканалпроект
Исполн.	Провер.	Д.И.	формат А2

Т-3019 (6)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
10, 15, 24, 25	У механизма Электродвигатель	8	От схемы работос. сети ~380/220В
А1	Щаф управления		
	10-КМ... 15-КМ, 24-КМ, 25-КМ - Пускатель		От схемы работос. сети ~380/220В
	ОФ4, ОФ6, ОФ7, 24-ОФ, 25-ОФ - Выключатель		
	10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА, 24-СА, 25-СА - Переключатель УП5313-Е50		
	12-СА, 15-СА - Переключатель УП5311-И25		

Диаграммы замыкания контактов переключателей

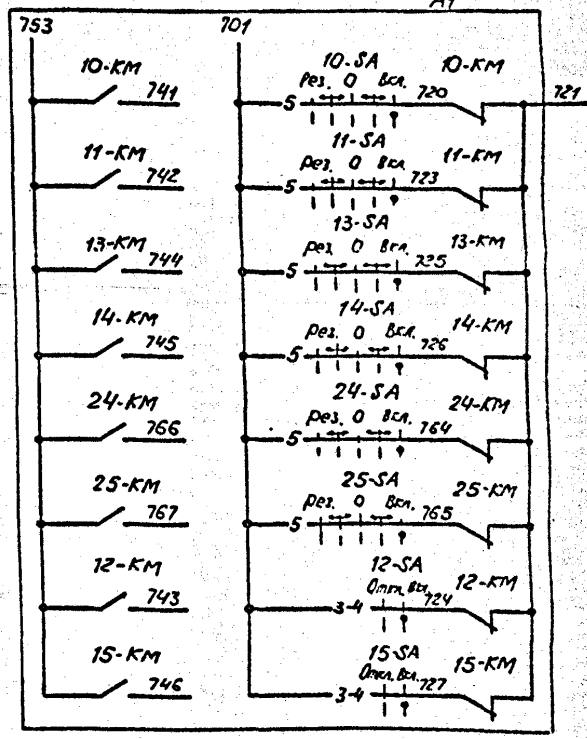
Секция	Контакты	Положение рукоятки							
		Рез.	0	Вкл.	90°	45°	0°	45°	90°
1	1								
2	2								
3	3								
4	4								
5	5								
6	6								
7	7								
8	8								
9	9								
10	10								

Секция	Контакты	Положение рукоятки			
		Откл. Вкл.	0°	45°	90°
1	1				
2	2				
3	3				
4	4				

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

Для Вентсистем П1, В1, В2 предусмотрено автоматическое включение резервного Вентилятора

В схему сигнализации черт. ЭМ л 27



ф- зажим щкафа управления

ТП 902-1-142.88-ЭМ - 27-			
Исполн.	Провер.	Канализационная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, диаметром 6-51м	Листов
Исполн.	Провер.	Схемы электрические принципиальные управления Вентиляторами	Листов
Исполн.	Провер.		Листов

Альбом 6

Диаграмма замыкания контактов блоков

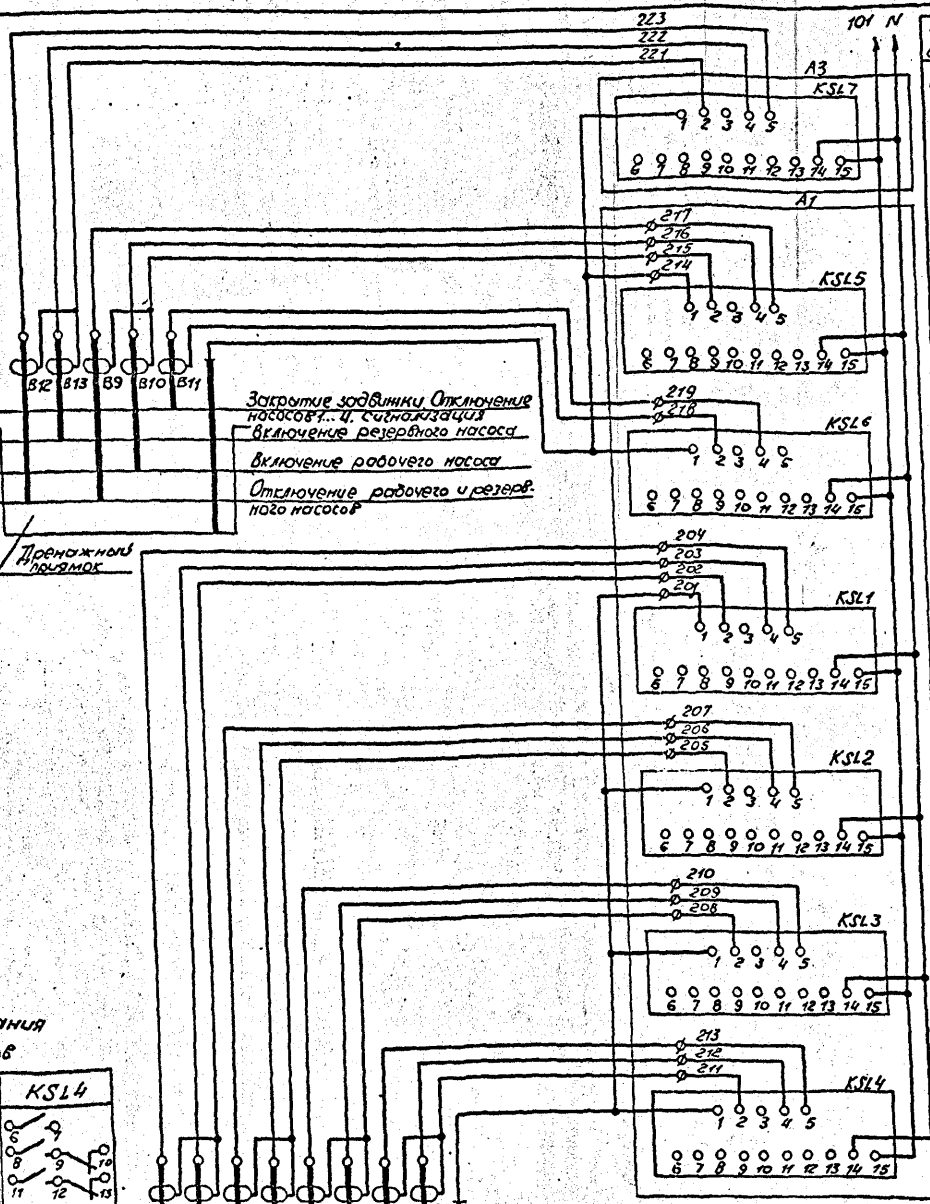
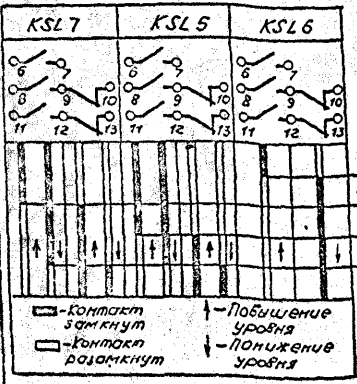
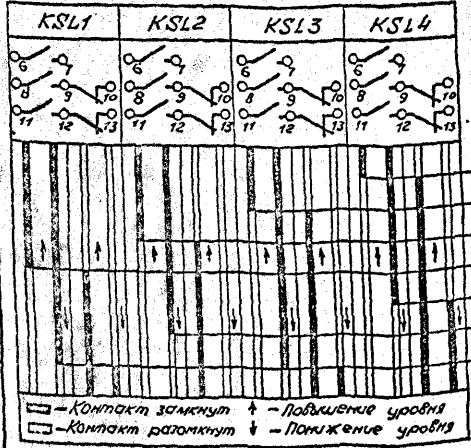


Диаграмма замыкания контактов блоков



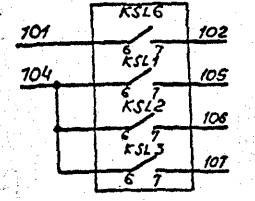
Закрытие задвижки. Сигнализация
 Включение резервного насоса. Сигнализация
 Включение рабочего насоса. Сигнализация
 Включение рабочего насоса и насоса гидроуплотнения. Сигнализация
 Приоткрытие задвижки
 Отключение рабочего насоса
 Отключение рабочего и резервного насосов и насоса гидроуплотнения

Приемный резервуар

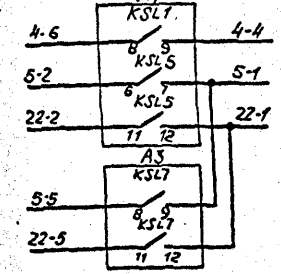
Питание №290В, см. ЭМ Л. 22
 Включение и отключение резервного насоса
 Включение и отключение дренажных насосов
 Заполнение машзала
 Т. раб.
 Т. раб.
 Включение и отключение насосов перекачки стоков
 Т. раб.
 Перепадение приемного резервуара

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приемный резервуар дренажный		
B1... B11	Датчик	11	См примечание
B12, B13	Датчик	2	Учтены в разделе АТХ
A3	Блок управления БУ2		
	KSL7 - блок контроля сопротивления ВКС-2.2		
A1	Щит управления		
	KSL1... KSL5 - блок контроля сопротивления ВКС-2.2		
	KSL6 - блок контроля сопротивления ВКС-2.1		

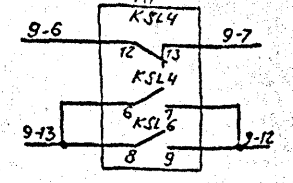
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ Л. 22



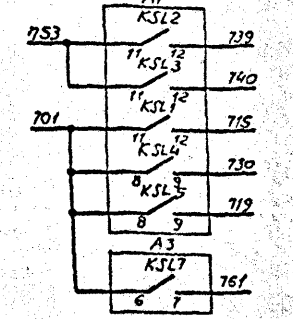
В схеме управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ Л. 24



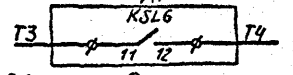
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ Л. 23



В схему сигнализации черт. ЭМ Л. 27



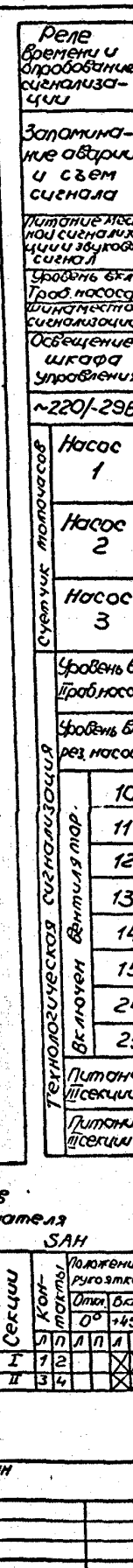
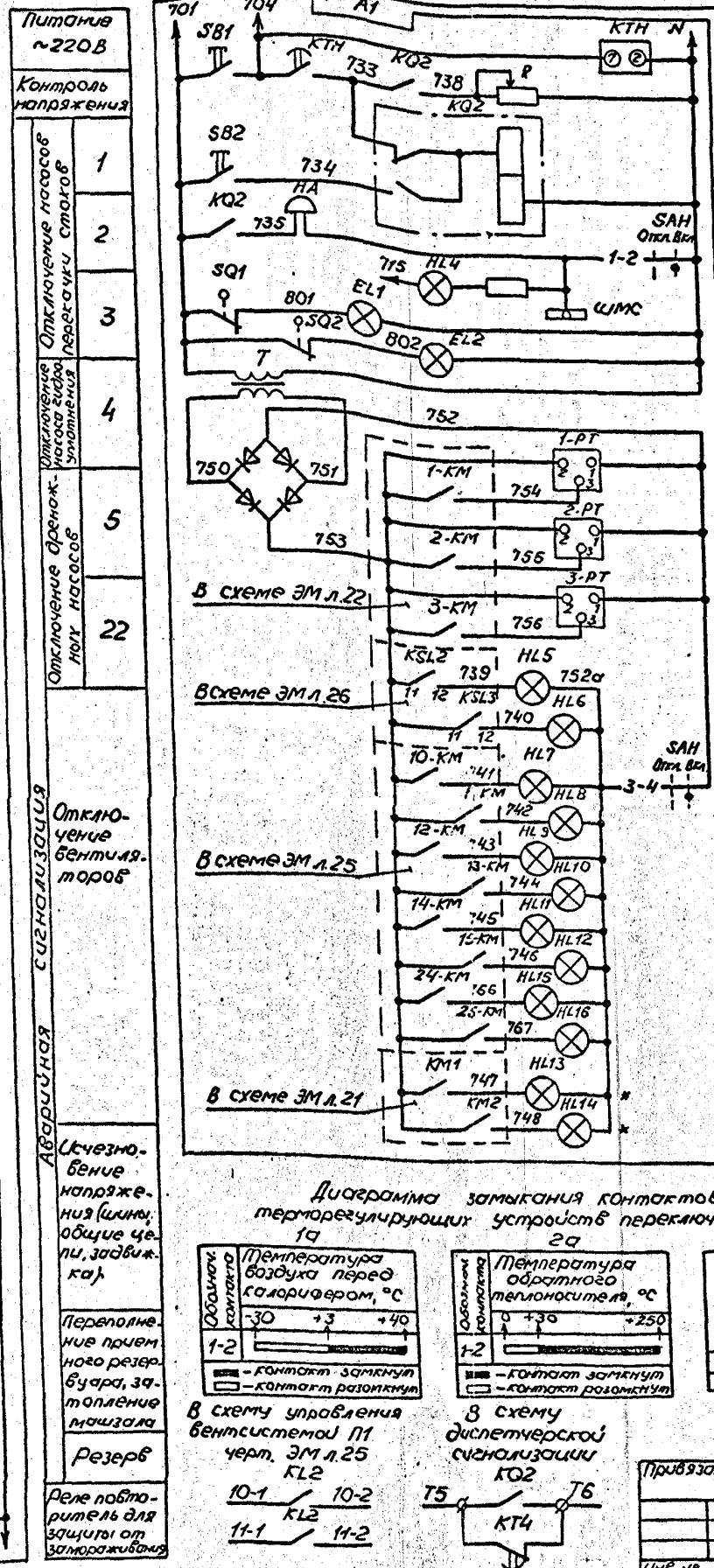
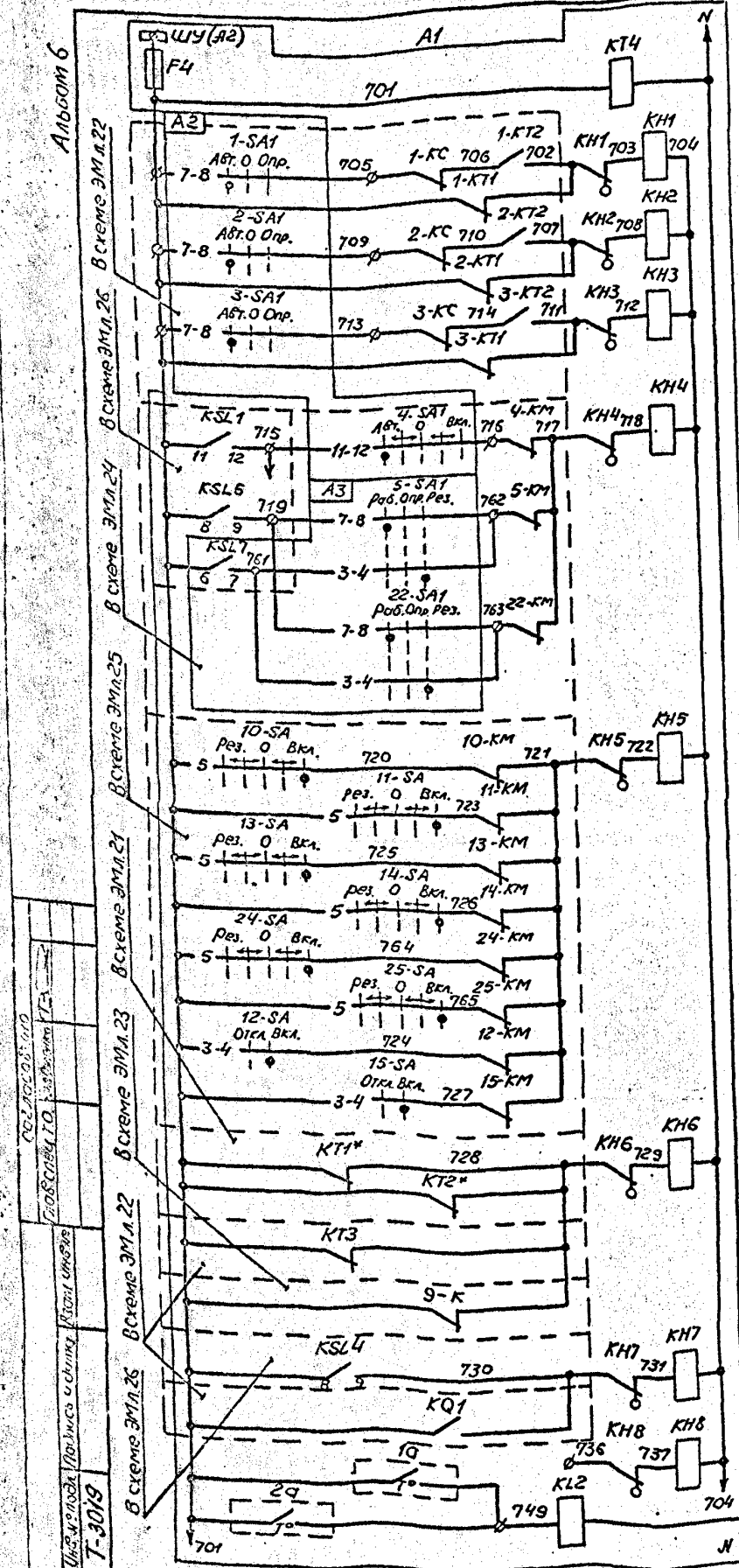
В схему диспетчерской сигнализации



Датчики B1... B11 поставляются комплектом со шкафом управления
Ф - захим шкафа управления

ТТ902-1-142.88-ЭМ -2.2-	
Исполн.	Проф. АИ -
М. спец.	Бондарь
М. спец.	Обозина
И. комп.	Арсенян
Рук. пр.	Баранов
Вед. инж.	Дорошев
Инж.	Ильичкина
Контр.	Копы
Генеральная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч напором 6-5 м	Табл. Лист
Схема электрическая принципиальная	Р 26
Схема электрической принципиальной контроля уровня	Таблица КСЛ 101 (в соответствии с указанными в водоканале проект)
Формат А2	

Т-3019 (6)



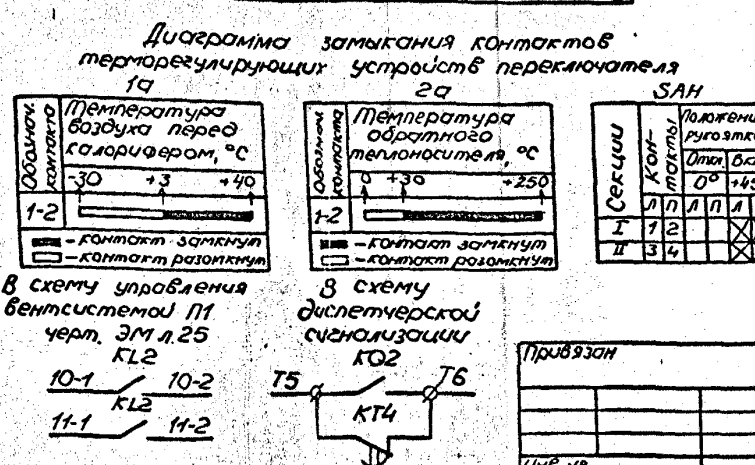
Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилато-метрическое ТУДЭ-1	1	Утены в разделе
2а	Устройство терморегулирующее дилато-метрическое ТУДЭ-4	1	АТХ
A1	Щиток управления		
	EL1, EL2 - Патрон E27Ф1-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, 3л. Вст. БА		
	HA - Звонок МЗ-1, ~220В		
	HL5... HL16 - Арматура АЕ32121, ~240, красн.		
	HL4 - Арматура АЕ32121, ~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, б.в. 1...10с		
	1-PT... 3-PT - Счетчик моточасов 22Вчп, -24В		
	R - Резистор ПЭВР-100, R470 Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-Н25		
	SB1, SB2 - Кнопка КЕ011, исп. 2 толк. черн, черн.		
	SO1, SO2 - Выключатель ВЛК-2110		
	T - Трансформатор 00м. 01, ~220/5-29В		
	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.

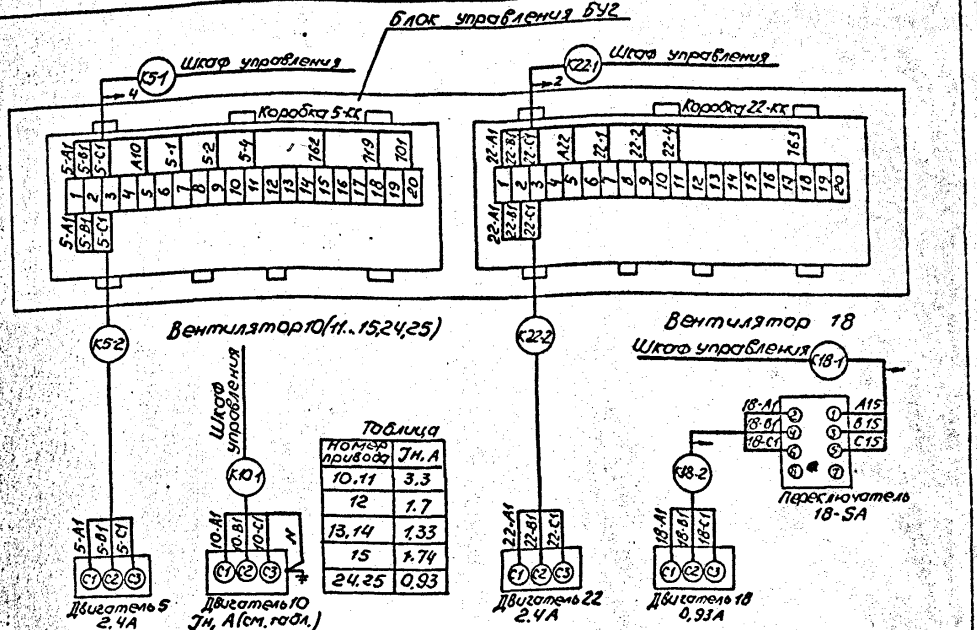
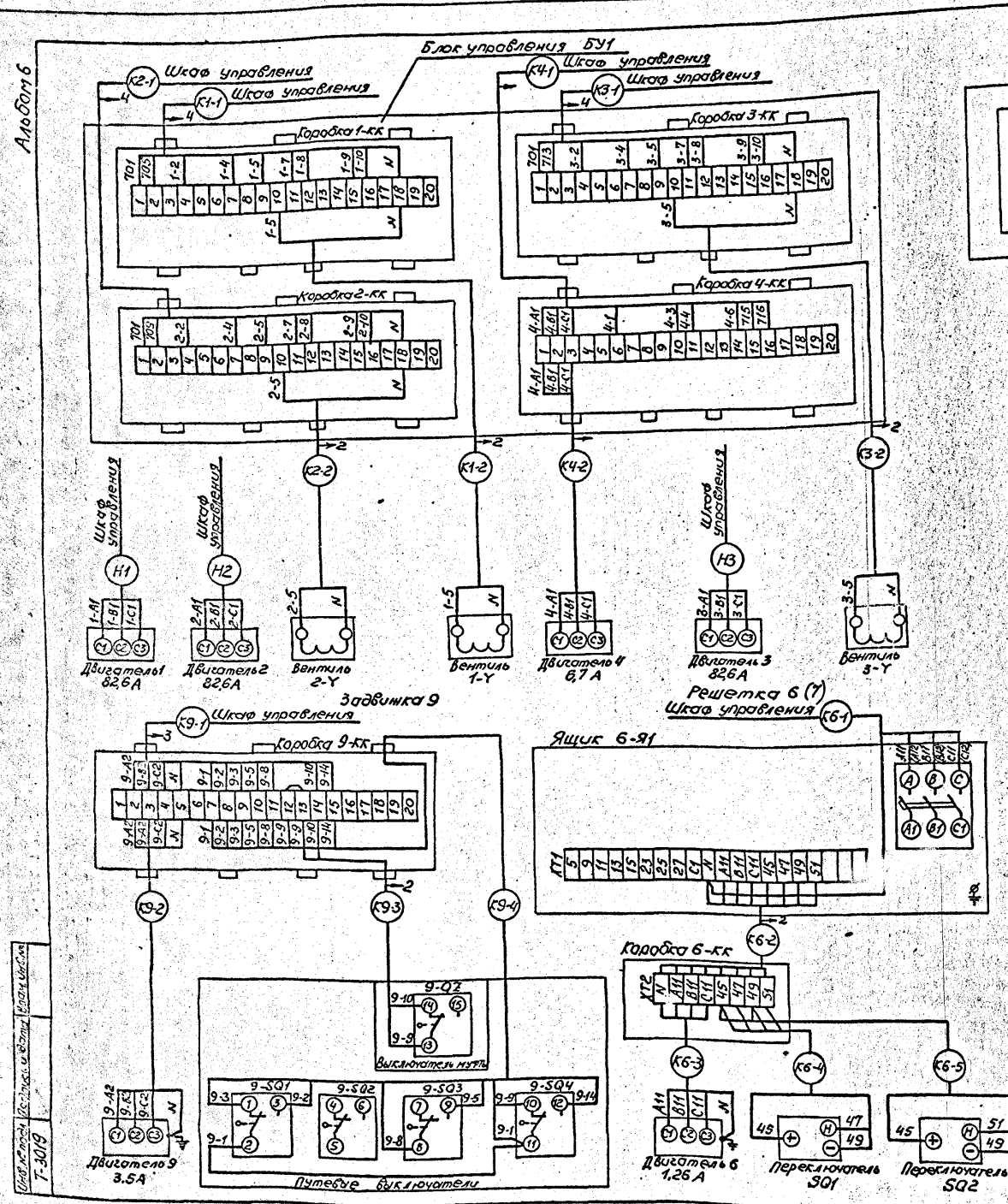
Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов. Уставку времени реле КТ4 принять 3С, КТН-8с и уточнить при наладке и эксплуатации.

* для варианта с двумя вводами

В-зажим шкафа управления				
1	2	3	4	5

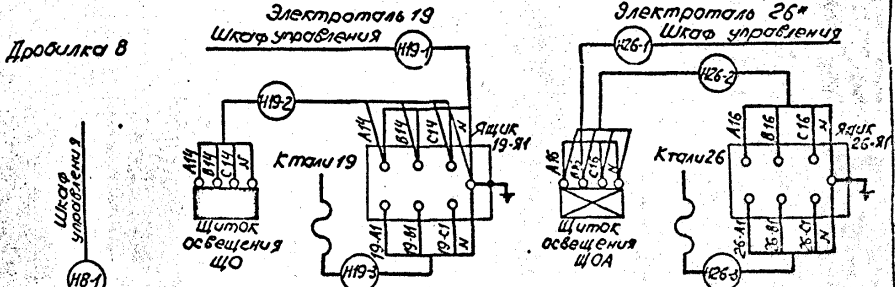


Альбом 6



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.

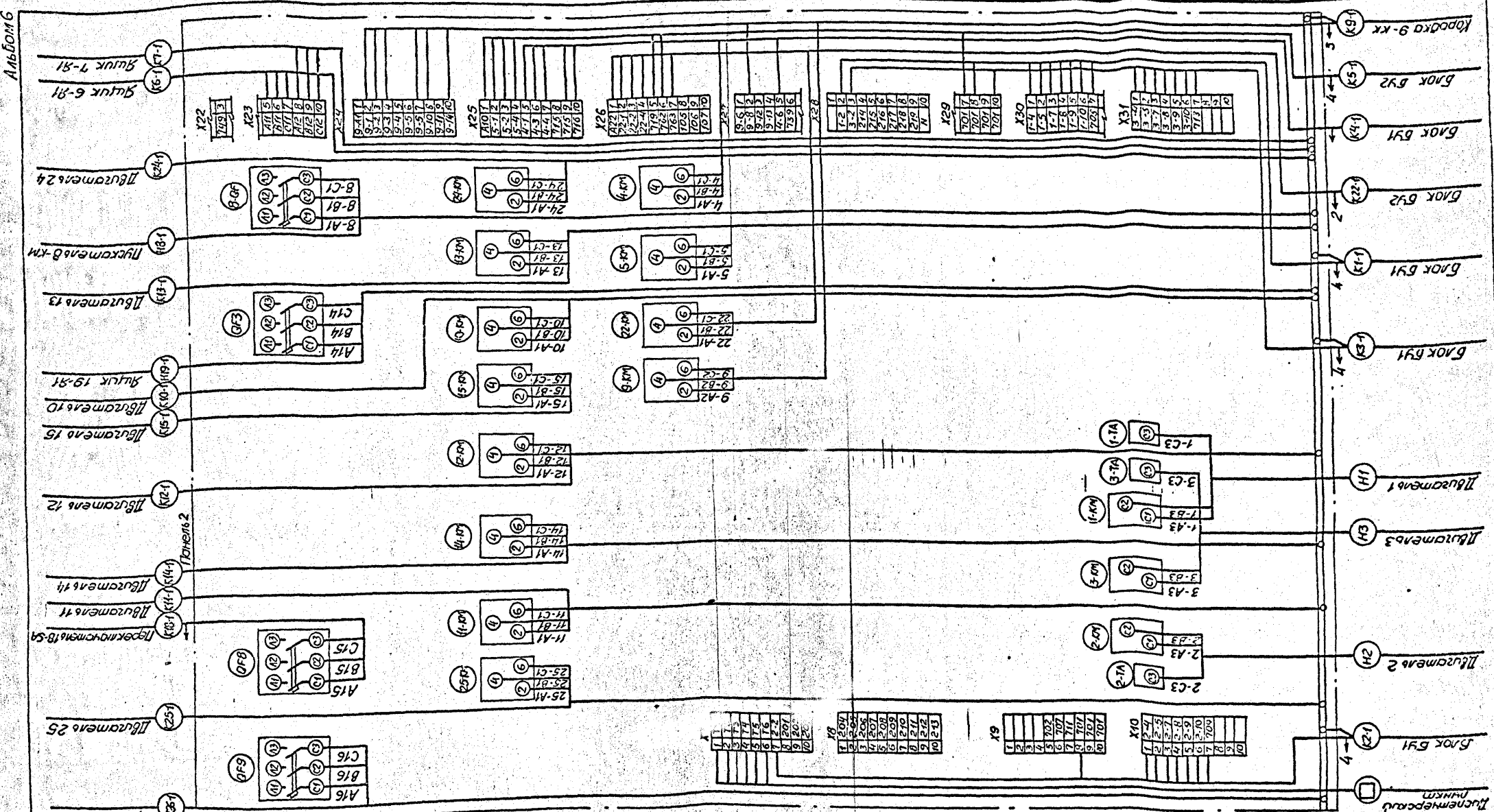
Схема подключения ящика 6-Я1 для решетки РМУ-Б выполнена на основании чертежа РМУ-Б.00.00.000 ПС.Л.20 завода "Водяношаборудование" г. Воронеж.
 * - для глубины захождения коллектора - 4мм - 5,5мм не устанавливается

ТТ7902-1-142.88-ЗМ -30-

Исполнитель	Начальник Фабрики	А.И.	Контроль качества	С.И.
Проверено	Инженер	В.И.	Инженер	В.И.
Утверждено	Инженер	В.И.	Инженер	В.И.
Схемы подключения электрооборудования	Инженер	В.И.	Инженер	В.И.

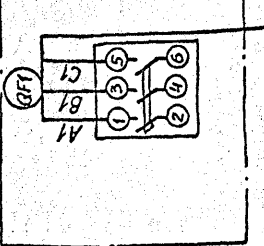
Схем. № Т-3019

Альбом 6



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

Панель (оборудована на 1807



Щиток щона
Т-3019

		ТП902-1-142.88-ЭМ - 32-	
Исполнитель	Начальник	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Страницы: 1 из 30
Исполнитель	Исполнитель	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	Госстандарт СССР Институт проектных и конструкторских работ Харьковский 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 ЦОА	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	17		
HВ-2	Пускатель 8-КМ	Двигатель 8	АВВГ	1(3x10)	6		
H19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЦО	АВВГ	1(3x4+1x2,5)	10		
H19-3	Ящик 19-Я1	Таль 19	КГ	1(4x1)	10		
H26-2**	Щиток ЦОА	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 ка-белей, число и сечение жил, напряжение	длина, м	Марка	количество ка-белей, 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

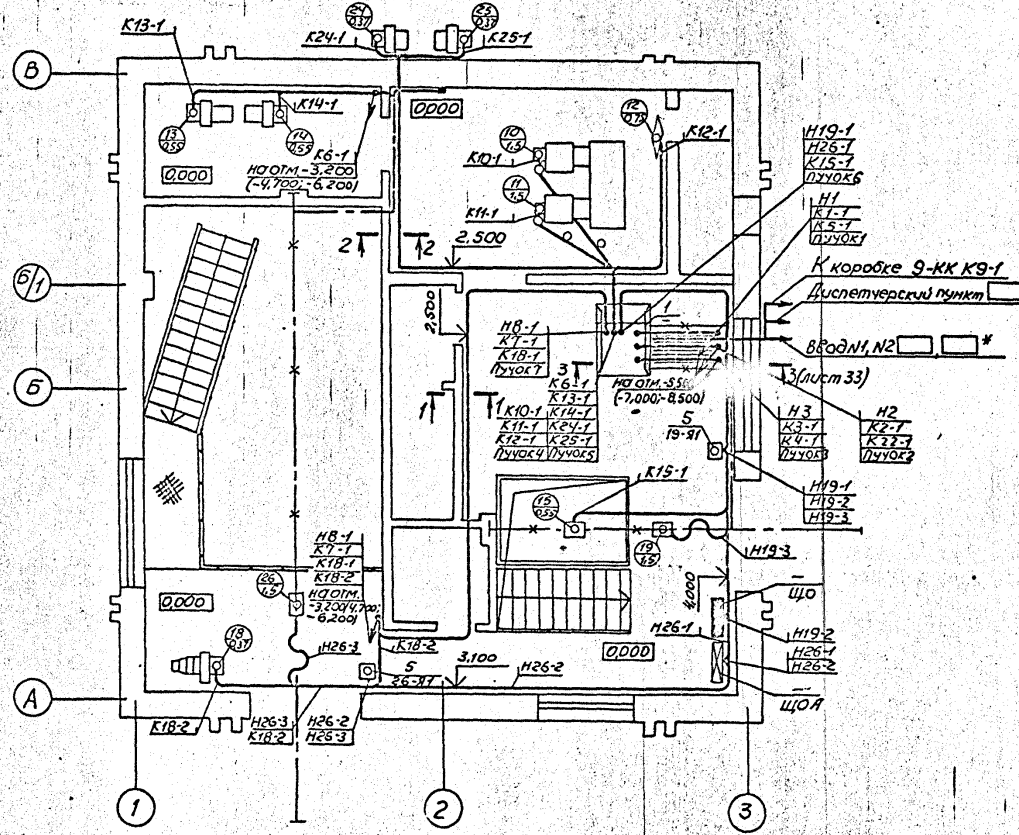
Лист 7-3019

		ТП902-1-142.88-ЭМ		-33-	
Исполнитель	Начало	Фролов	А.И.	Канализационная насосная станция производительностью 10-60м³/ч, напором 6-8м	Стр. 31
	д.спец.	Оболенский	Ш.И.		
	Н.Контр.	Ларсон	Н.И.		
	рук. эк.	Балахов	А.И.		
	вед. инж.	Дорогов	В.И.		
И.И.И. №	инж.	Усатович	В.И.	Кабельный журнал	Кабельный журнал
				составлен по проекту	Формат А2

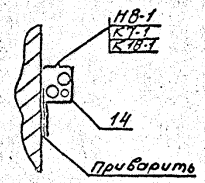
7-3019 (6)

Альбом 6

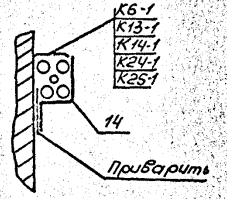
ПЛАН на отм. 0,000



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	
		Уделья завододегэм		
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		Лопат 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	Лидкий 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

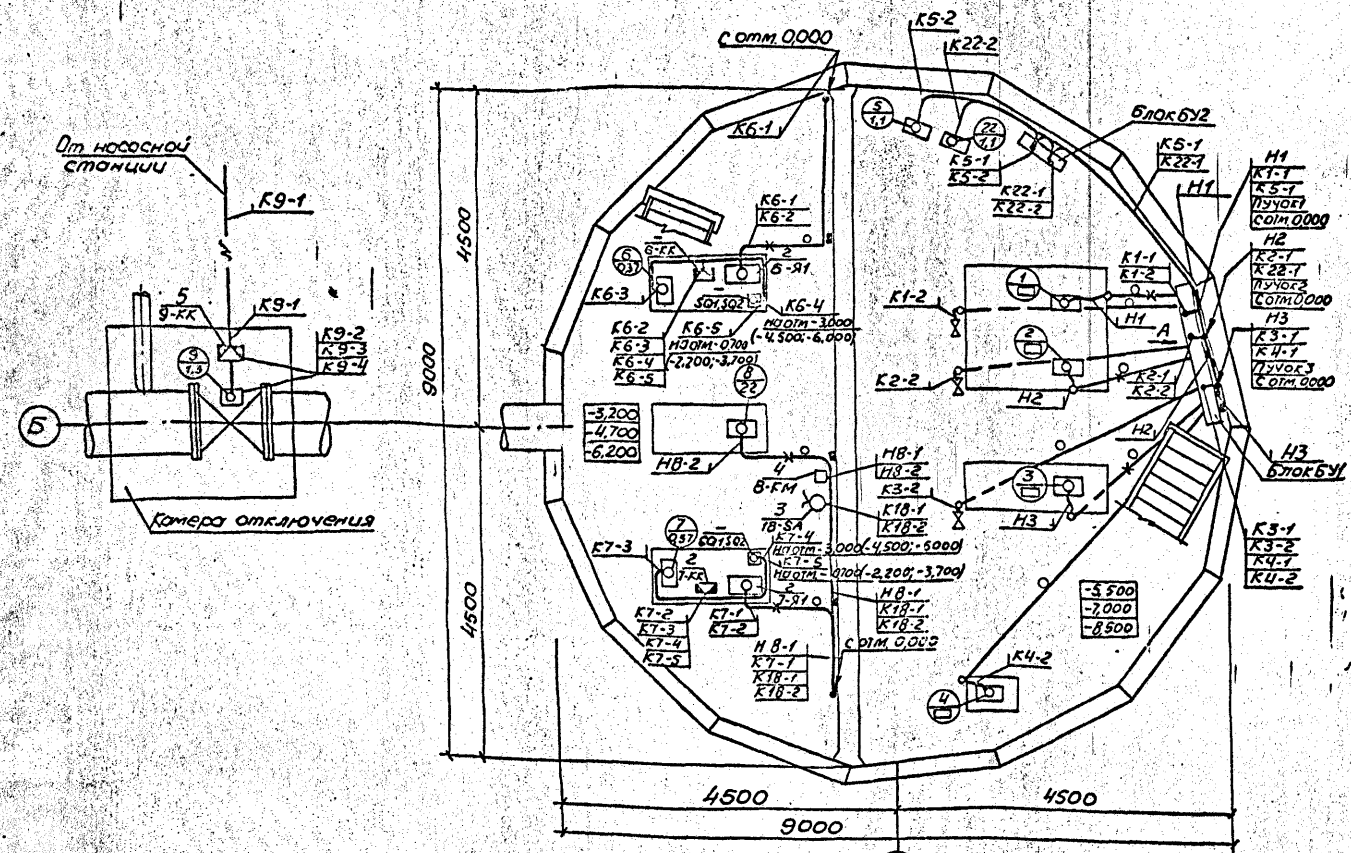
ТП 902-1-142.88-ЭМ-31-

Исполнитель	Проверенный	Составитель	Специалист	Специалист	Специалист
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.
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.

Комп. Маустанов. Т-3019 (6) формат А2

Альбом 6

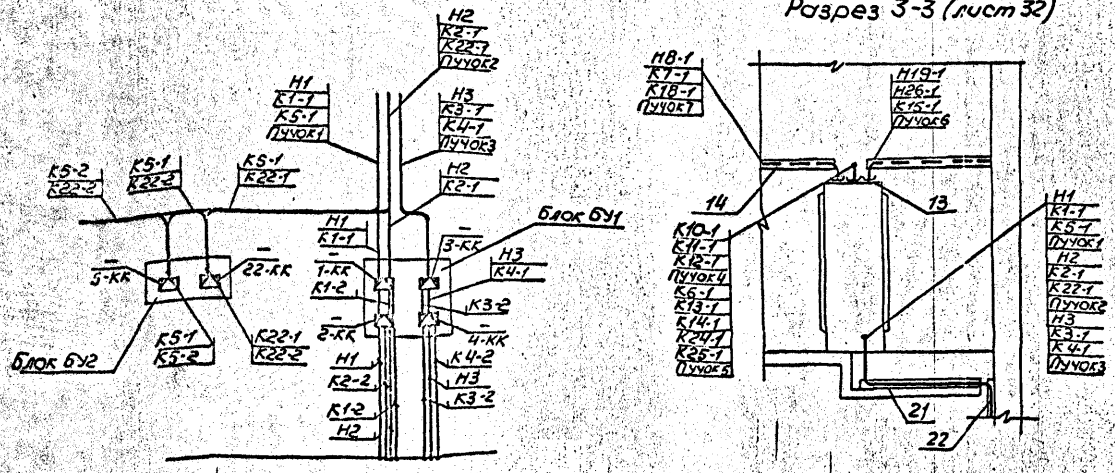
ПЛАН
на отметках -3,200 (-4,700; -6,200) и -5,500 (-7,000; -8,500)



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-

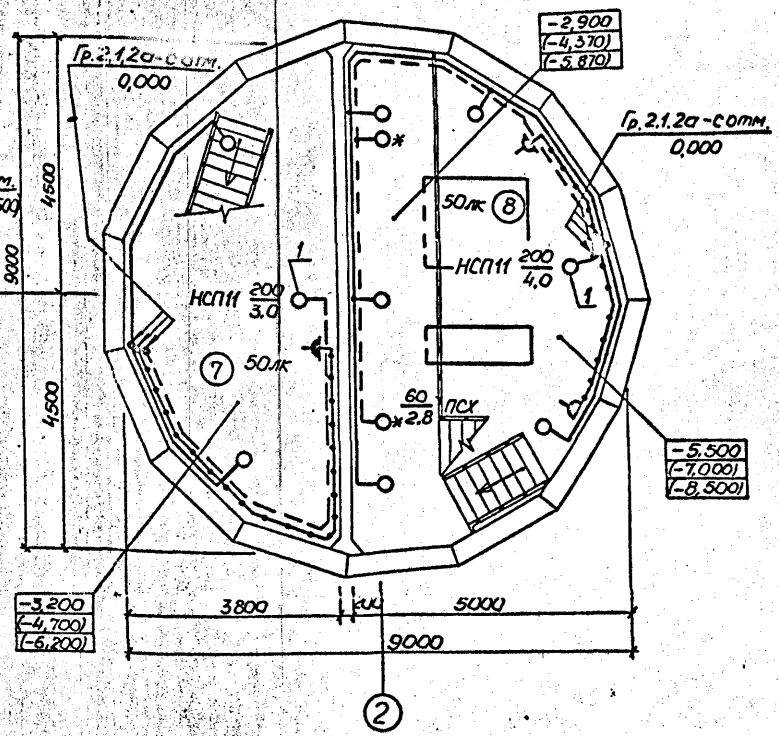
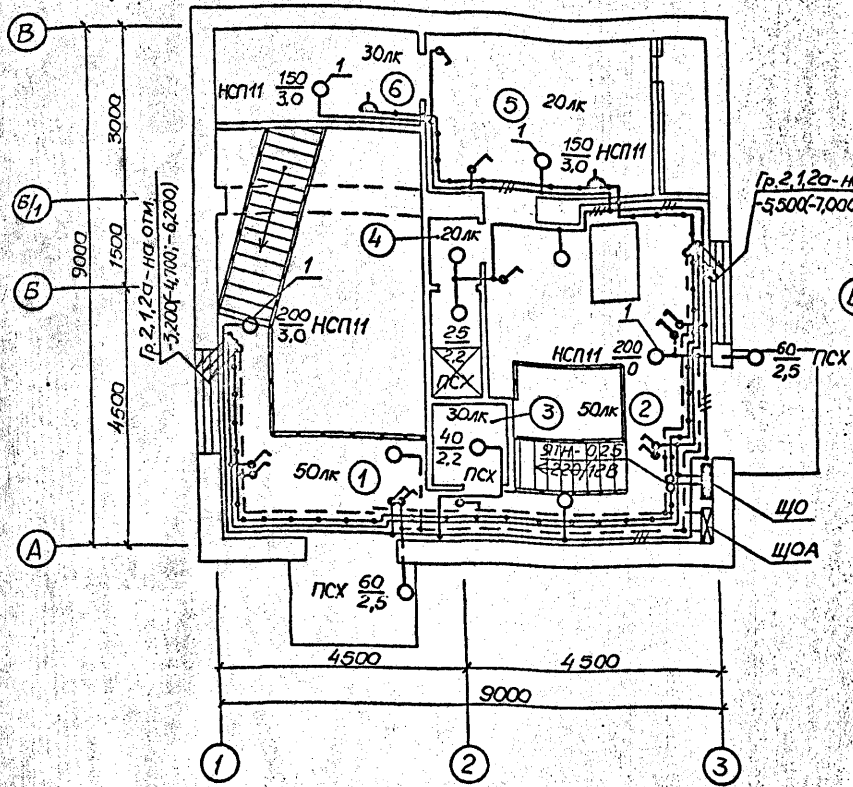
Приказ	Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Кол-во
	С.И.И.	В.И.И.	1988	33	
Кондиционирование насосной станции производительностью 120.650 м ³ /ч, напором 6.5 атм			Проект электромонтажа		
План расположения электрооборудования, прокладки кабелей, заземления (основание)			Проект электромонтажа		

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	Инж. контрол. Арносон	Инж. спец. Ободков	Рук. пр. Трощин	Вед. инж. Гурвич
Инв. №	Консультационная насосная станция производительностью 120.650 м³/ч, напором 6-37 м				
Электроосвещение					
Лист 34					
Институт СССР Инженерно-проектно-исследовательский Водоканалпроект Формат А2					

Т-3019 (6)

Инд. № прог. Подпись и дата 130 м. 04.86 № Т-3019

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	
О1СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид.	
О1СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	
О2СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	
О3СБ	Блоки электроконструкций БЗ, Б4	
О4СБ	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
Уральский проект
Водоканалпроект
Формат А4

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О1СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О1СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О2СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О3СБ	Блоки электроконструкций БЗ, Б4	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.О4СБ	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
Уральский проект
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
Уральский проект
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.	1
Соединитель ТУ36-2486-82	НЛ-СШУ3	шт.	1
Профиль С-образный ТУ36-1434-82	К1011У2	шт.	1
Профиль ТУ36-1434-82	К241У2	м	1
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-МШУ13	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

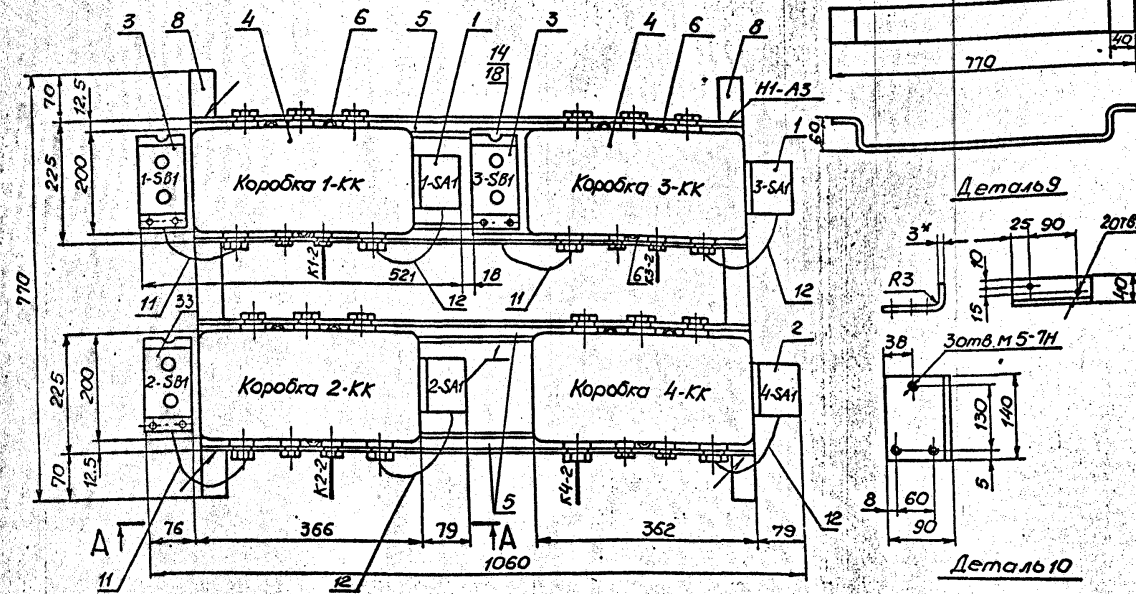
Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

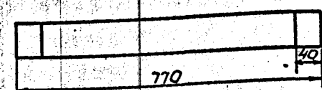
Формат А4

Т-3019 (1)

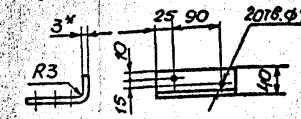
Блок управления БУ1



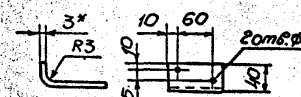
Деталь 8



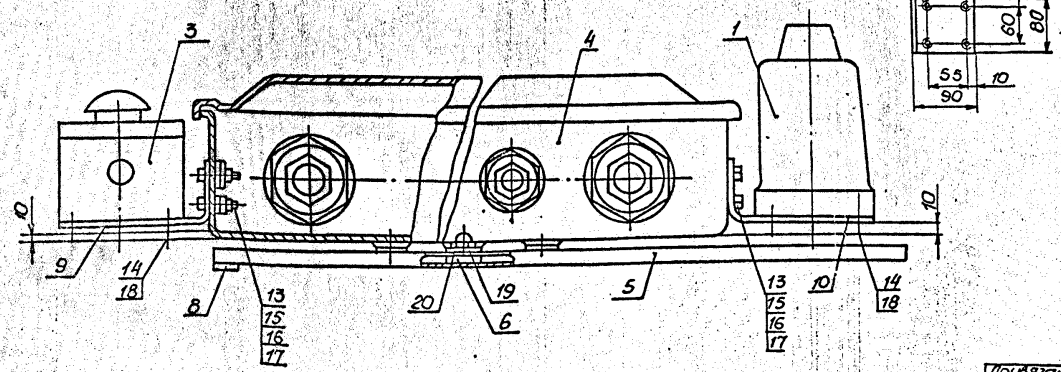
Деталь 9



Деталь 10



A-A
M1:2



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-38E-3105438 Пост ПКЕ 212-213	1 3	
		4	1-КК...4-КК	Циоделия заводская ГЭМ	4	
		5		Коробка клеммная 3615х2	4	
		6		Профиль КЮ11142, с=900	4	
		7		Гайка складная 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 циоделия		
		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 6998-78	12	

1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединяя детали.
2. Покрытие: эмаль серая ПР-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнять по настоящей чертежу.
4. 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

Т7902-1-142.88-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 9001-2001	Система менеджмента качества	Исполнительный проект

Комп. № 142.88-ЭМИ.01.СБ1 Формат А2

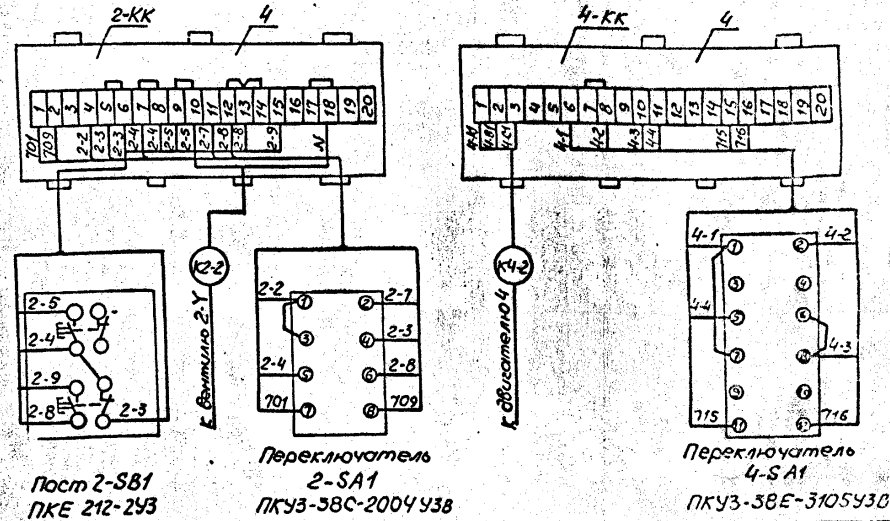
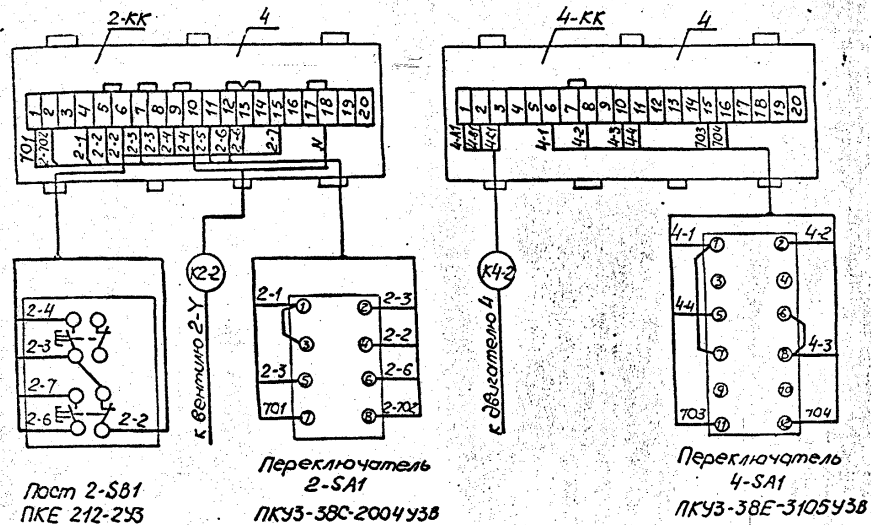
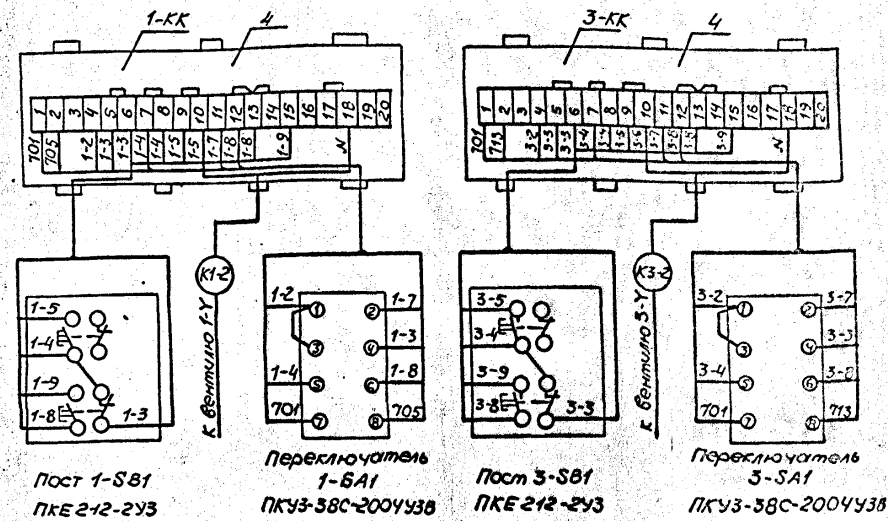
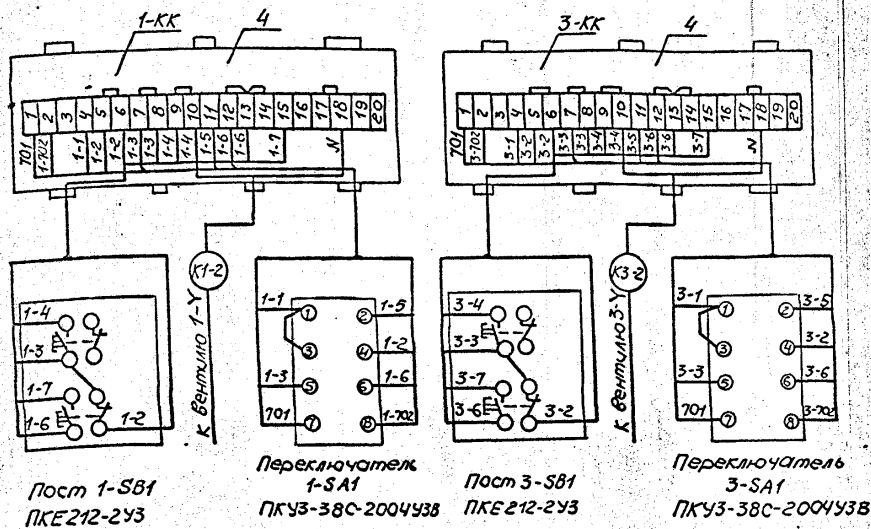
Т-3019 (6)

Лист 5

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.Оп.СБ.2	
		-39-	
Привзван		Канализационная насосная станция производительностью 120.660м ³ /ч, напором 6-51м	Лист 1
	Г.Диня, Челябинский завод Федотов	Блок управления БУ1. Схема соединений.	Составитель проекта: В.С.Савельев
	Л.Константин, Бутово		
Изм. №			Водоканал проект. Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом Б

Блок управления БУ2
Общий вид

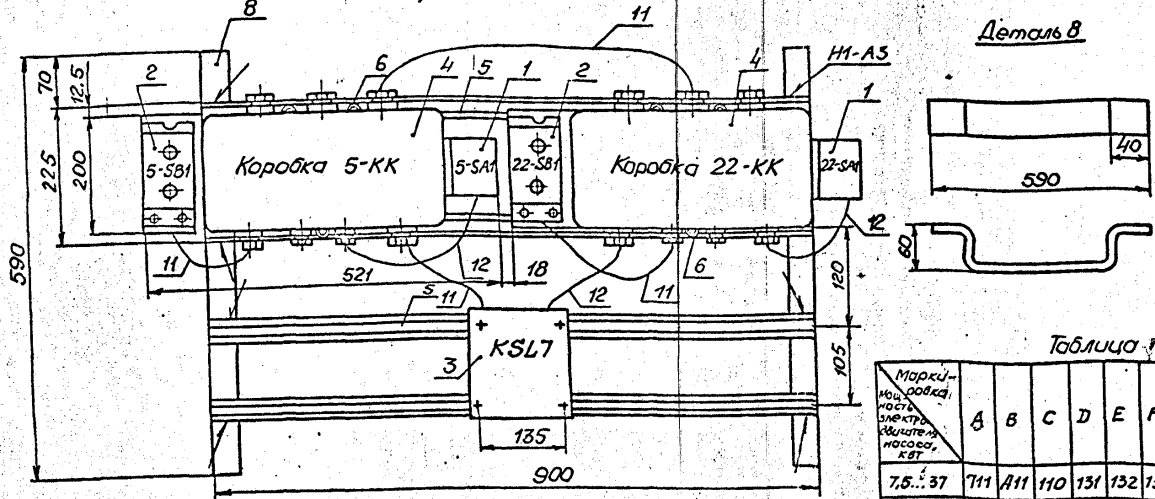
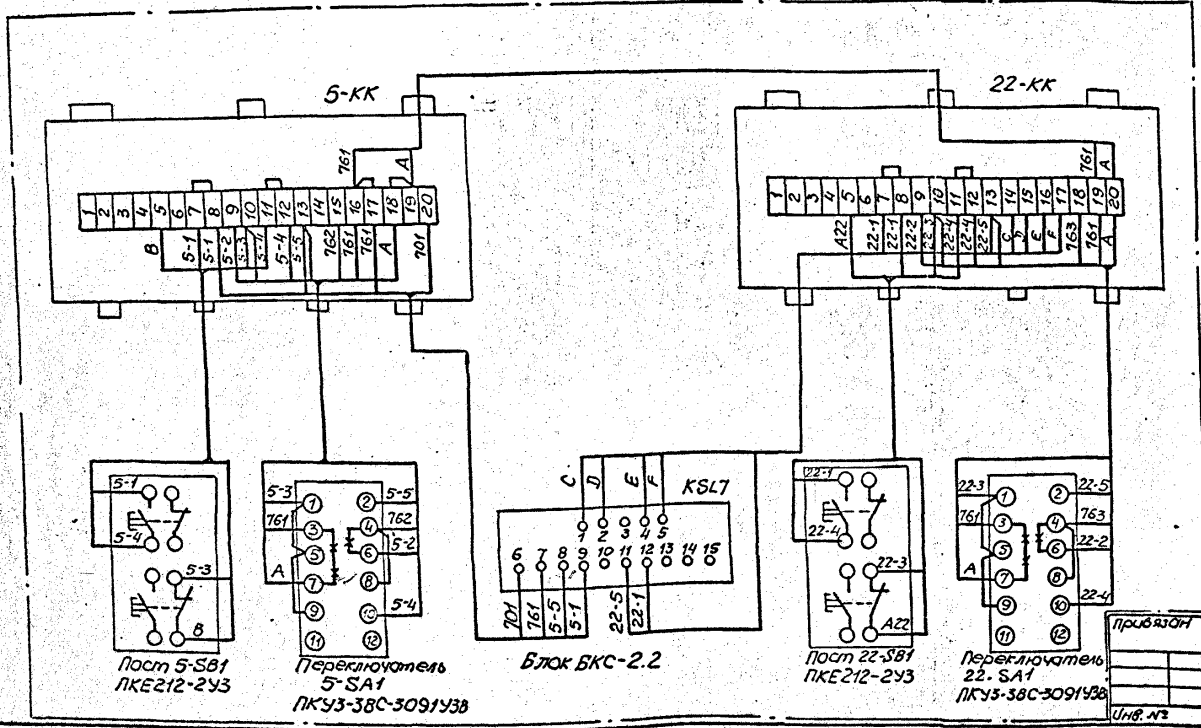


Таблица 1

Марки-номера деталей насоса, кВт	А	В	С	Д	Е	Ф
7,5...37	711	А11	110	131	132	133
45	719	А10	214	221	222	223

Схема соединений блока управления БУ2



Порядок	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	ИД	Примечания
				Электрооборудование		
1			5-СА1, 22-СА1	Переключатель		
2			5-СВ1, 22-СВ1	Пост ПКЕ 212-2У3	2	
3			КСЛ7	Блок ВКС-2.2	1	
4			5-КК, 22-К	Коробка клеммная УБ15АУ2	2	Изделия заводов ГЭМ
5				Профиль К101/У2, ε=900	4	
6				Сетка эпоксидная К609УМ12	6	
7				Сетка эпоксидная К605УМ12	4	
8				Листы 4x40x800 ГОСТ 103-76	2	Материалы
9				Листы листовые ГОСТ 9904-74, 3мм	2	
10				Листы листовые ГОСТ 9904-74, 3мм	2	
11				Кабель АКВВГ 4x2,5	2	М
12				Кабель АКВВГ 7x2,5	1,5	М
13				Стандартные изделия		
14				Болт М6x16, ГОСТ 7805-79	8	
15				Вит М5x16, ГОСТ 11743-80	14	
16				Гайка М6, ГОСТ 5921-70	8	
17				Шайба 6, ГОСТ 11371-78	8	
18				Шайба 6, 65Г, ГОСТ 6932-78	8	
19				Шайба 6, 65Г, ГОСТ 11371-78	14	
20				Вит М6x10, ГОСТ 11743-80	6	
				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. ОЗСБ-110		
Консультационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-57 м	Стр. 1	Лист 6
Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	Р	1
Инж. М.З.	Инж. Вуменко	Инж. Федотов
Инж. М.З.	Инж. Вуменко	Инж. Федотов

Копир, Мастеренко формат А2

Т-3019 (6)

УТВ. ИСП. М.П. Исполнитель: [подпись]

Либам 6

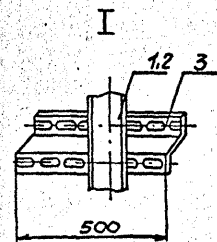
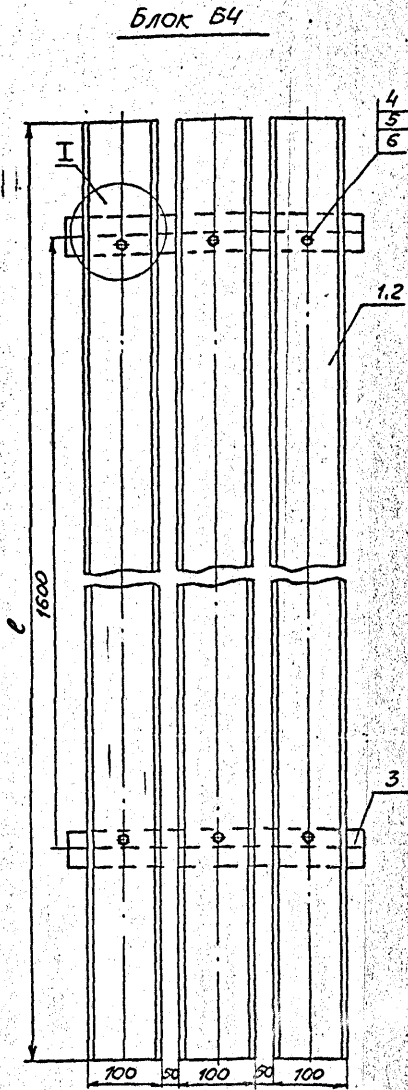
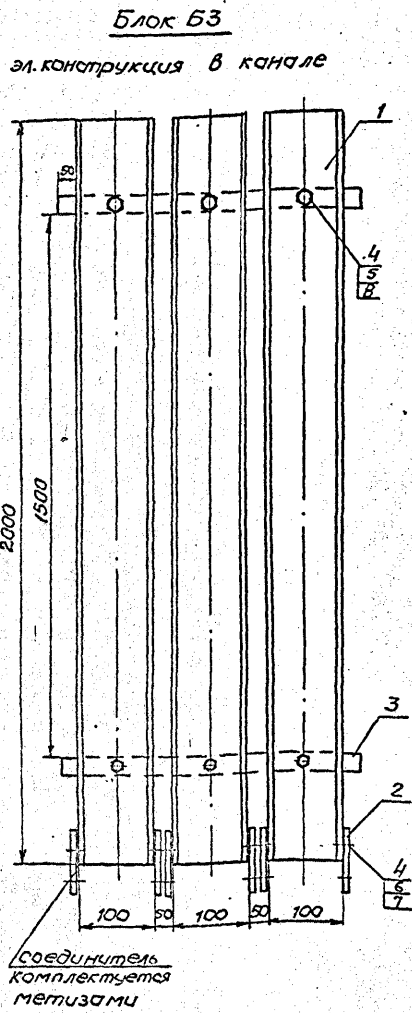


Таблица 1

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						
Изделия завода ВГЭМ						
		1	Лоток Н110-П2У3		3	
		2	Соединитель Н1-ШУ3		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 МВх14 ГОСТ 7798-70		6	
Блок Б4						
Изделия завода ВГЭМ						
1			Лоток Н110-П2У3		3	
2			Лоток Н110-П3У3		3	
3			Профиль К241У2		3	
Материалы						
4			Болт МВх14 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.

Т-3019

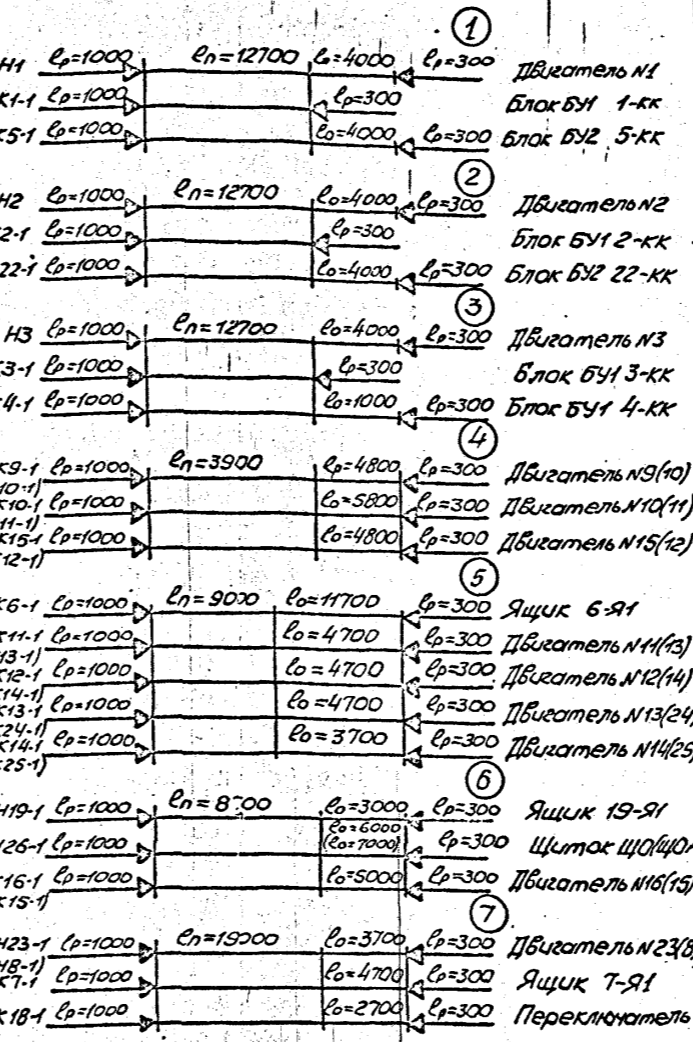
ТТ902-1-142.88-ЭМИ.03.СБ-111			
Привязан	Кандидатная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, малорам 6-51м	Электр. лист	Услов.
ИМБМ	Блоки электроконструкций Б3, Б4	Р	1
ИМБМ	ИМБМ	Госстрой СССР	Госпроект
ИМБМ	ИМБМ	Новосибирский	Водоканалпроект
ИМБМ	ИМБМ	Комп. Мод. строит.	Формат А2

Т-3019 (6)

Таблица изготовления пучков кабелей

Альбом 6

Идентификация пучка	Маркировка жил	Маркировка жил	Откуда	Куда	Марка, напряжение, сечение	К-во	Назначение
1	H1	1-A1 1-B1 1-C1	1-A3 1-B3 1-C3	Шкаф управления	Двигатель N1	АВВГ (3x35)	18 Носос перекачки стоков N1
	K1-1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6 1-7 1-8 1-9	1-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	K5-1	5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6 5-7 5-8 5-9	5-10 N	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	Дренажный насос N5
	H2	2-A1 2-B1 2-C1	2-A3 2-B3 2-C3	Шкаф управления	Двигатель N2	АВВГ (3x35)	18 Носос перекачки стоков N2
2	K2-1	2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-6 2-7 2-8 2-9	2-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	K22-1	22-1 22-2 22-3 22-4 22-5 22-6 22-7 22-8 22-9	22-10 N	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ (10x2,5)	18	Дренажный насос N22
	H3	3-A1 3-B1 3-C1	3-A3 3-B3 3-C3	Шкаф управления	Двигатель N3	АВВГ (3x35)	19 Носос перекачки стоков N3
	K3-1	3-1 3-2 3-3 3-4 3-5 3-6 3-7 3-8 3-9	3-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
3	K4-1	4-1 4-2 4-3 4-4 4-5 4-6 4-7 4-8 4-9	4-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (170x2,5)	15	Носос гидроуплотнения N4
	K9-1	9-1 9-2 9-3 9-4 9-5 9-6 9-7 9-8 9-9	9-10 N	Двигатель 9(10)	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор N1
	K10-1	10-1 10-2 10-3 10-4 10-5 10-6 10-7 10-8 10-9	10-10 N	Двигатель 10(11)	КВВГ (14x1,5)	11	Вентилятор N11
	K11-1	11-1 11-2 11-3 11-4 11-5 11-6 11-7 11-8 11-9	11-10 N	Двигатель 11(12)	АКВВГ (4x2,5)	10	Вентилятор N12
4	K12-1	12-1 12-2 12-3 12-4 12-5 12-6 12-7 12-8 12-9	12-10 N	Двигатель 12(13)	АКВВГ (14x2,5)	10	Вентилятор N13
	K13-1	13-1 13-2 13-3 13-4 13-5 13-6 13-7 13-8 13-9	13-10 N	Двигатель 13(14)	АКВВГ (14x2,5)	10	Вентилятор N14
	K14-1	14-1 14-2 14-3 14-4 14-5 14-6 14-7 14-8 14-9	14-10 N	Двигатель 14(15)	АКВВГ (14x2,5)	10	Вентилятор N15
	K15-1	15-1 15-2 15-3 15-4 15-5 15-6 15-7 15-8 15-9	15-10 N	Двигатель 15(16)	АКВВГ (14x2,5)	10	Вентилятор N16
5	K16-1	16-1 16-2 16-3 16-4 16-5 16-6 16-7 16-8 16-9	16-10 N	Двигатель 16(17)	АКВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N17
	K17-1	17-1 17-2 17-3 17-4 17-5 17-6 17-7 17-8 17-9	17-10 N	Двигатель 17(18)	АКВВГ (14x1,5)	15	Вентилятор N18
	K18-1	18-1 18-2 18-3 18-4 18-5 18-6 18-7 18-8 18-9	18-10 N	Двигатель 18(19)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N19
	K19-1	19-1 19-2 19-3 19-4 19-5 19-6 19-7 19-8 19-9	19-10 N	Двигатель 19(20)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N20
6	K20-1	20-1 20-2 20-3 20-4 20-5 20-6 20-7 20-8 20-9	20-10 N	Двигатель 20(21)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N21
	K21-1	21-1 21-2 21-3 21-4 21-5 21-6 21-7 21-8 21-9	21-10 N	Двигатель 21(22)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N22
	K22-1	22-1 22-2 22-3 22-4 22-5 22-6 22-7 22-8 22-9	22-10 N	Двигатель 22(23)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N23
	K23-1	23-1 23-2 23-3 23-4 23-5 23-6 23-7 23-8 23-9	23-10 N	Двигатель 23(24)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N24
7	K24-1	24-1 24-2 24-3 24-4 24-5 24-6 24-7 24-8 24-9	24-10 N	Двигатель 24(25)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N25
	K25-1	25-1 25-2 25-3 25-4 25-5 25-6 25-7 25-8 25-9	25-10 N	Двигатель 25(26)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N26
	K26-1	26-1 26-2 26-3 26-4 26-5 26-6 26-7 26-8 26-9	26-10 N	Двигатель 26(27)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N27
	K27-1	27-1 27-2 27-3 27-4 27-5 27-6 27-7 27-8 27-9	27-10 N	Двигатель 27(28)	АКВВГ (14x1,5)	14	Вентилятор N28



Фурка	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Лента ПВХ 15x0,20	0,5 кг	
		2		Лента ПЭО-02УХЛ2	18 м	
		3		Кнопка Б-МСУХЛ2	70	
		4		Бирка маркировочная У134У3,5	50	
		5		Бирка маркировочная У136У3,5	18	
		6		Ноконечник кабельный 50-10-9МАУХЛ3	9	
		7		Кабель АВВГ-066 (3x35), ГОСТ 16442-80	55 м	
		8		Кабель АВВГ 3x10	24 м	
		9		Кабель АВВГ 3x4x1x2,5	19,20 м	
		10		Кабель АКВВГ 14x2,5	60 м	
		11		Кабель АКВВГ 10x2,5	33 м	
		12		Кабель АКВВГ 4x2,5	95 м	
		13		Кабель КВВГ 4x1,5	80 м	
		14		Трубка ХВТ-5УХЛ2,5	0,11 кг	

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

- Пучки кабелей должны быть скреплены бандажами из ленты ПЭО-02УХЛ2 и кнопки Б-МСУХЛ2. Расстояние между бандажами - 800 мм.
- Кабели, прокладываемые в пучках, маркируются на концах кабеля.
- Бирки, устанавливаемые на объекте, изготавливаются согласно таблице.
- Заготовленные пучки кабелей должны быть промаркированы, обернуты 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 задатками.
- 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-ЭМН 04.СБ-112

Приводной	Канализационная насосная станция производительностью 20-660 м ³ /ч, напором 6-5/м	Исполн.	Лист	Листов
Изм. №	Пучки кабеля	Исполн.	Р	1

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 чертежа	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 алюминевыми жилами, ГОСТ1508-78Е, сечением 7х2,5	АКВВГ	м	1
3	Провод с алюминевой жилой, ГОСТ 20520-80, сечением 1х2,5	АПРТО	м	60
4	Труба, ГОСТ 10704-76	28х2	м	21
<u>Поставка подрядчика</u>				
5	Лист 3 ГОСТ19903-74 ст.3 ГОСТ11637-79		Т	00003
6	Лист 5 ГОСТ19903-74 ст.3 ГОСТ11637-79 4х2,5 ГОСТ103-76		Т	00006
7	Полоса ст.3 ГОСТ 535-79		м	5
8	Круж 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	Бирка 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

Уч.в.№

ТТ902-1-142.88-АТХ + 43

Наименование: Формат А4

Гл. спец. Багдаров И.И.

Гл. спец. Обозначение: ТТ902.8

Н.контр. Аржанов И.И.

Руководитель: Баруан С.С. 08.88

Ход. инж. Давыдов А.И.

Инж. Коротков В.И.

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

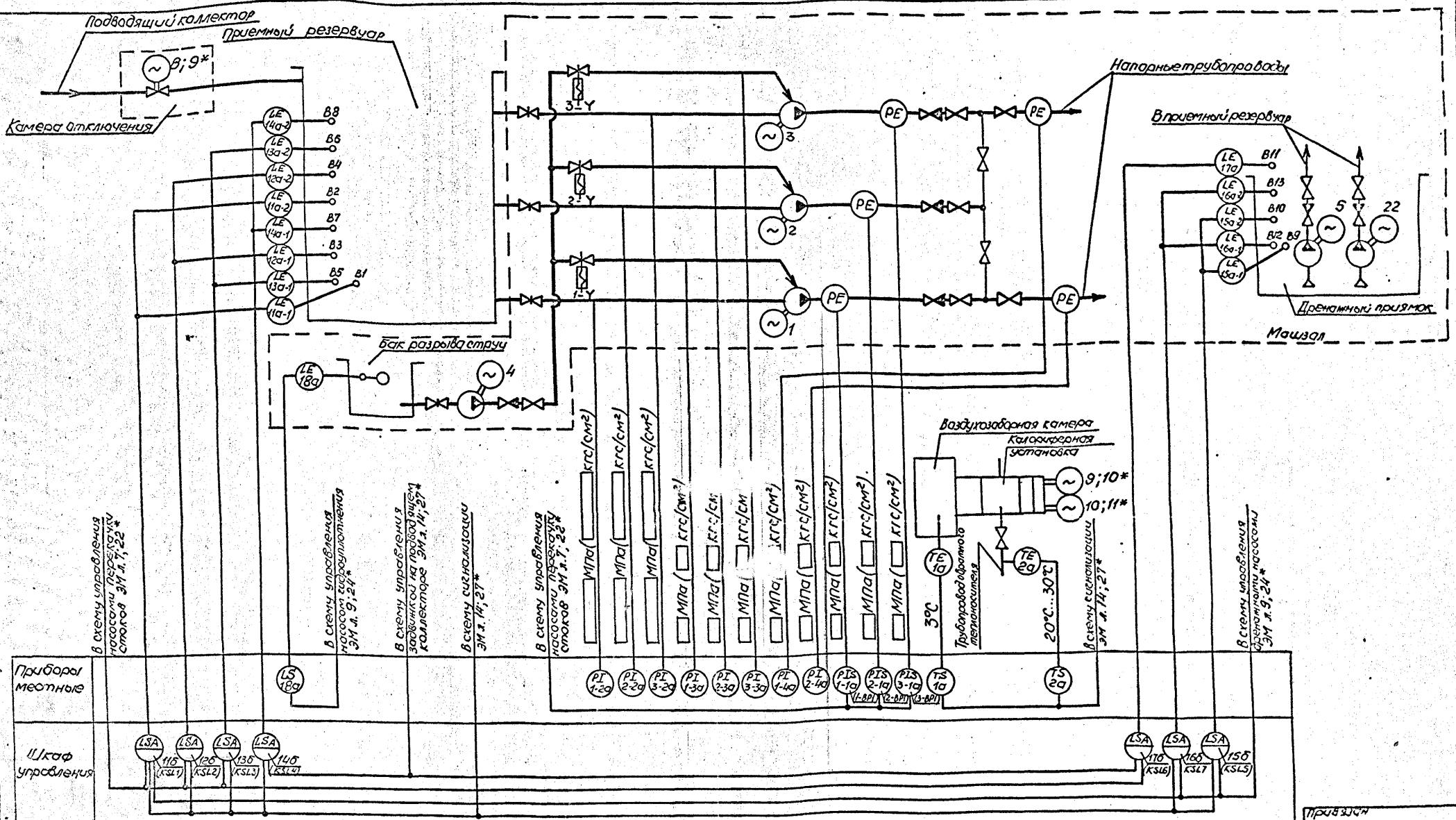
Общие данные. Ведомости

Господом СССР сданной на проектирование

Копир. Майстереня

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 трубопроводах обратного направления ЭМ л. 14, 27*

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

В схему управления насосами включены датчики температуры в аэрирующей камере 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	TS 20	LSA 110 (KSL1)	LSA 120 (KSL2)	LSA 130 (KSL3)	LSA 140 (KSL4)	LSA 110 (KSL6)	LSA 120 (KSL7)	LSA 150 (KSL5)
-----------------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-------	-------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Измеряемый параметр	Уровень		Давление-разрешение			Давление			Температура		Уровень	
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Колодезная установка	Напорный трубопровод	Напорный трубопровод	Напорный трубопровод	Воздух перед обратным клапаном	Обратный клапан	Заполнение матизала

Приборы					
Уровень					
Давление					
Температура					

- 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.

4. 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)

ТП 902-1-142.88-АТХ			
Исполн.	Фролов А.А.	Генеральный проектировщик	С.С.С.С.
Исп. спец.	Бондарь И.И.	Станция пропускной способностью 120-680 м³/ч, напором 6-5 м	Р 2
Исп. спец.	Обомина И.И.		
Инж. комп.	Аронсон А.А.		
Инж. доп.	Дорофеев С.С.		
Инж. доп.	Королев И.И.		
Инж. доп.	Королев И.И.		

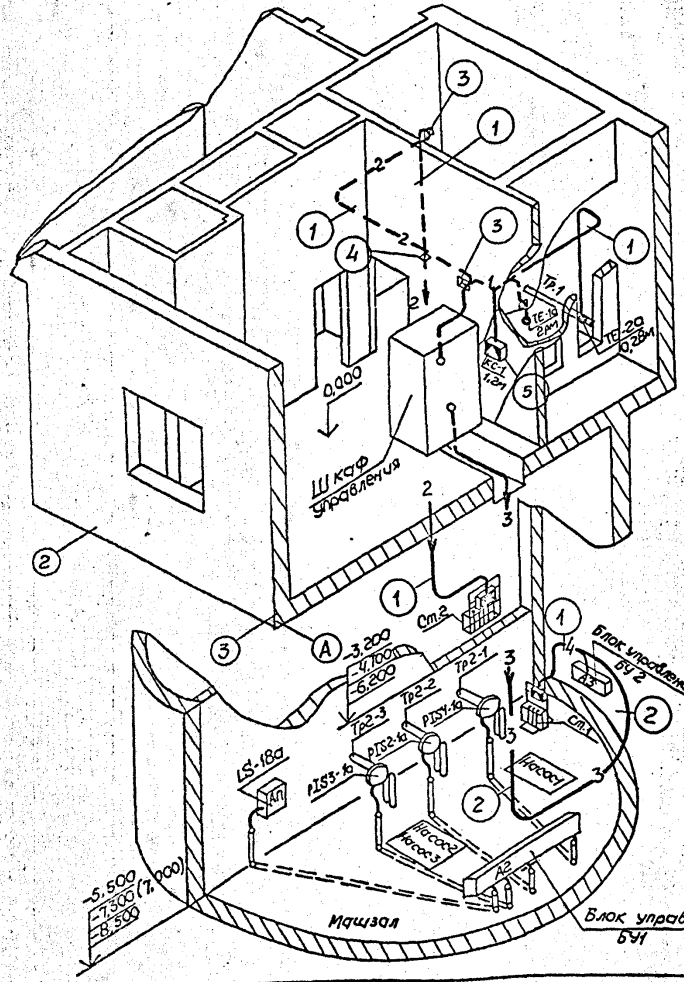
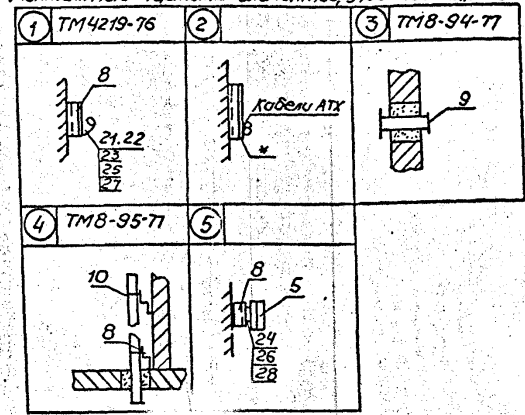
Схема автоматизации
Копр. Машинная
Т-3049 (6) Формат А2

Альбом 6

Таблица прокладки электрических проводов

Маркировка кабеля	Уст. до ввода	Тип проводки	Длина м	Нормативное по уст. каб. трассе	Защитное покрытие	Уст. до ввода	Аппарат	Примечание
					Тип	Диаметр		
1а		АКВВГ(4х2,5)	3	Калориферная установка	—	—	С16	КСК-8
2а		АКВВГ(4х2,5)	8		—	—	С16	КС-1
КС-1	С22	АКВВГ(4х2,5)	5	1	—	—	БМII	Шкаф управления*
Ст. 1-1	С22	АКВВГ(7х2,5)	19	3,4	—	—	БМVI	А1
Ст. 2	С22	АКВВГ(7х2,5)	25	2	—	—	БМVII	А3
Ст. 1-2	С22	АКВВГ(5х2,5)	5	4	—	—	Ф16	Блок БС1*
1-1а		АКВВГ(4х2,5)	8	Машала	Ф32х2*	Ф12		А2
2-1а		АКВВГ(4х2,5)	8		Ф32х2*	Ф12		
3-1а		АКВВГ(4х2,5)	8		Ф32х2*	Ф12		
18а		КВВГ(4х1,5)	15		Ф32х2*	Ф12		

Монтажные чертежи элементов участков трасс



- На полках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажные чертежи элементов участков трасс.
- Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора - по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки.
- 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.
- Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями протеркой.
- 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.
- Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ л. 1 и АТХ.С0.
- Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП 3.05.07-85.
- Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 Ф5мм.
- Закрепление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
- Проемы для прохода кабелей и трубы для прокладки кабелей в полу предусмотрены в строительной части проекта альбом 3 чертёж АР л. 6 КН1 л.л.10,19,21,22

Поз.	Обозначение	Наименование	Гол	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	ТКЧ 3455-74	Фланец	1	
5		Коробка соединительная КСК-8, ТУ36.1753-75	1	
6		Прокладка 10х18, ТУ36.1105-74	11	
7		Прокладка 20х26, ТУ36.1105-74	1	
8		Профиль ПЗ2000, ТУ36.1113-84Е	3	
9		Вилка Д25, ТУ36.1127-74	10	
10		Примит кабельный ПКТ-50, ТУ36.1083-74	2	
11		Бурка маркировочная ТУ36.1117-75	15	
12		Кабель контрольный АКВВГ, ГОСТ 1508-78Е1(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 банджирущая БМII	1	
18		Муфта банджирущая БМVI	1	
19		Муфта банджирущая БМVII	1	
20		Проводник П-750, ТУ36.К276-76	1	
21		Скоба СО-12, ТУ36.1086-76	80	
22		Скоба СО-14, ТУ36.1086-76	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, безая, ГОСТ 19034-82	48	
30		Гильза Г25, ТУ36.1141-84Е	12	

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

ТП902-1-142.88-АТХ -45-

Исполнитель	Проверен	Согласован	Согласован	Согласован
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Консультационная компания «АТХ»
 адрес: г. Москва, ул. Мясницкая, д. 120, в. 650 м. 3/4, этаж 6-51 м.
 Схема соединений внешних проводов. План расположения водоканала проекта.

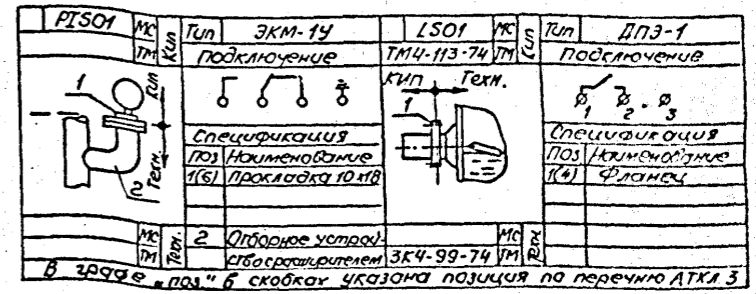
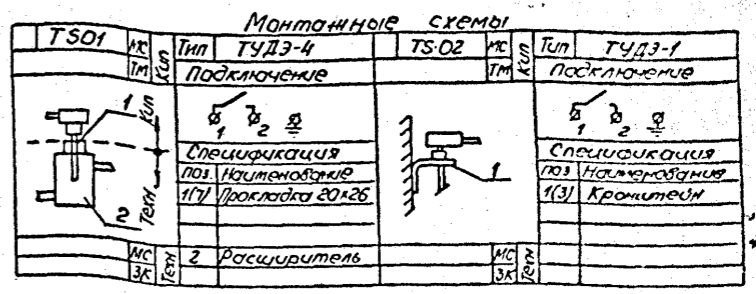
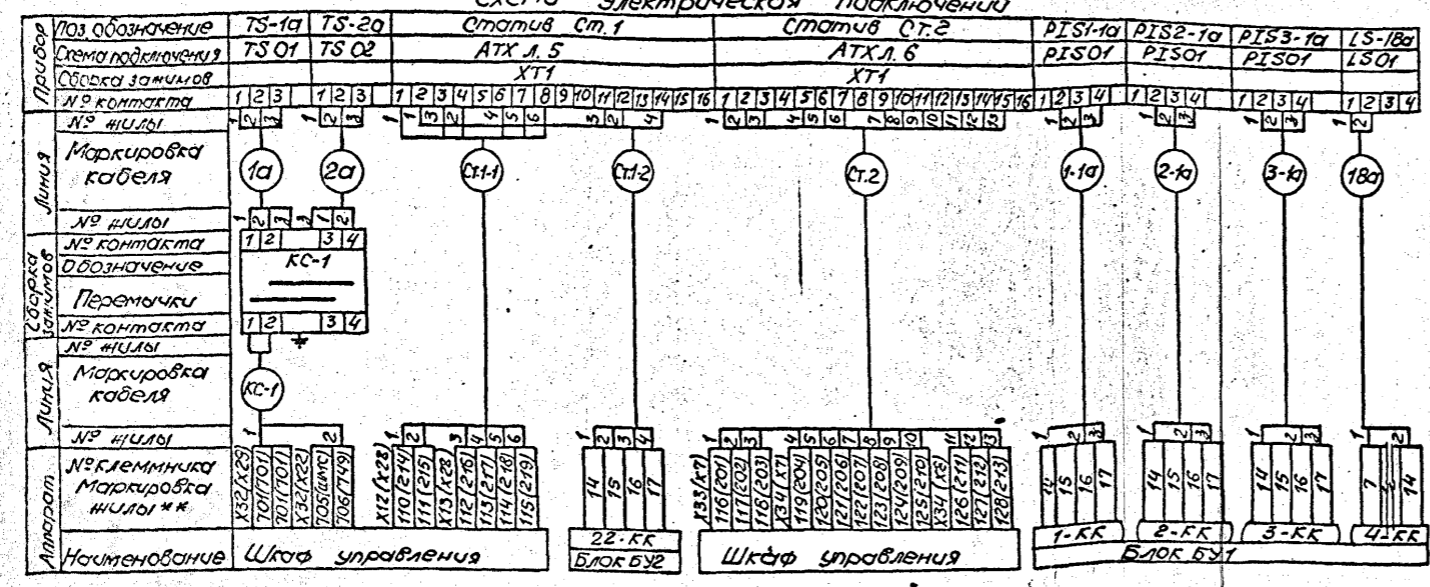
Господарство
 Руководитель проекта
 Ф.И.О. И.И.И.

Контроль: М.И.И.И.И.
 Ф.И.О. И.И.И.

Т-3019 (6)

М.В.С.М.6

Схема электрическая подключения



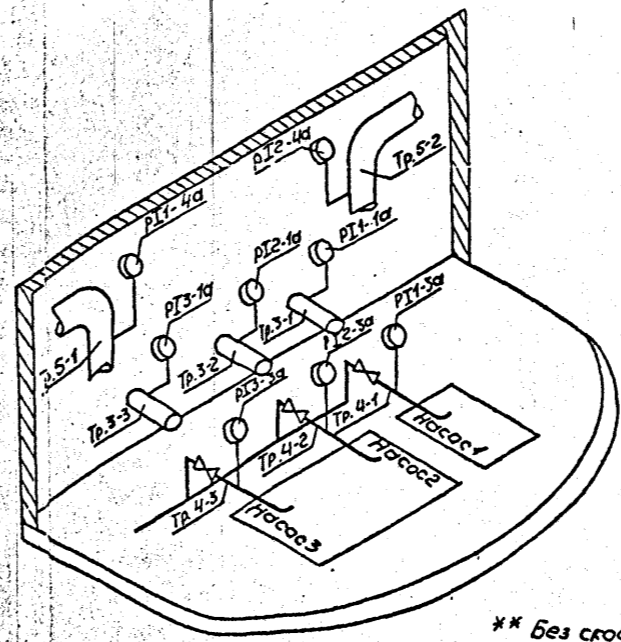
Установка манометров

ПИС 01	МКС	Тип	МПП-У, МВП-У		Место установки		
			Техн. характерист.	Применим.	Позицион.	Трубопровод	Установка ЗК
КЧ-3137-70	2	КЧ	Р _д ≤ 16 кг/см ² t ≤ 80° C сред-н. жидкост.	PI1-2а*	Тр. 3-1	ККН.25	ТП902-1-142.88-ТХ.6
					Тр. 3-2		
					Тр. 3-3		
КЧ-3144-70	2	КЧ	1(6) Прокладка 10х18	PI1-3а	Тр. 4-1	183.19	ТП902-1-142.88-ТХ.7
					Тр. 4-2		
					Тр. 4-3		
КЧ-3144-70	2	КЧ	1(6) Прокладка 10х18	PI1-4а	Тр. 5-1	ККН.26	ТП902-1-142.88-ТХ.6
					Тр. 5-2		
МКС	2	Отбор 16-60					

В графе „поз.“ в скобках указана позиция по перечню АТХ Л. 3

Установка приборов по месту

Позицион. обознач.	Тип	Монтаж. схема	Трубопровод	Установка ЗК
ТС-1а	ТУДЭ-1	ТС 01	БЗК	-
ТС-2а	ТУДЭ-4	ТС 02	Тр. 1	ТП902-1-142.88-08 Л. 3
ПИС-1а	ЭКМ-14	ПИС 01	Тр. 2-1	ККН.26 ТП902-1-142.88-ТХ.6
ПИС-2а	ЭКМ-14	ПИС 01	Тр. 2-2	
ПИС-3а	ЭКМ-14	ПИС 01	Тр. 2-3	
LS-18а	ДПЭ-1	LS 01	АП	183.20 ТП902-1-142.88-ТХ.7
Ст.1	Датчики	АТХ	ДП	-
Ст.2	ВКС-243	Л. 5, 6	ПР	-



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

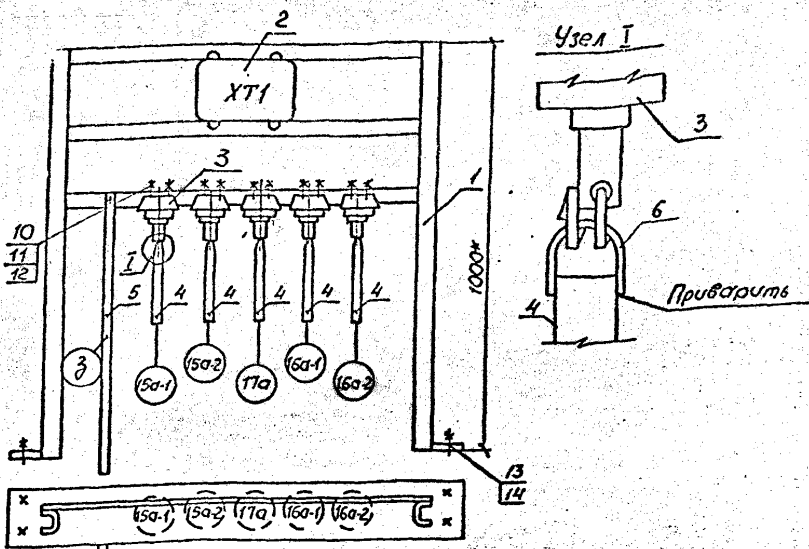
** Без скобок приведена маркировка клеммников и цепей, шкафа управления для мощности электродвигателей основных насосов 7,5...37 кВт, в скобках - для электродвигателей мощностью 45 кВт

Привязан

И.В. №	Установщик	Спецификационные насосы	Исполн. лист	Листов
		станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	4
		Схема соединений в комплекте проводов, план расположения (окончание)	гос. стандарта	гос. стандарта

ТП902-1-142.88-АТХ -46-

Т-3019



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		Лента, 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

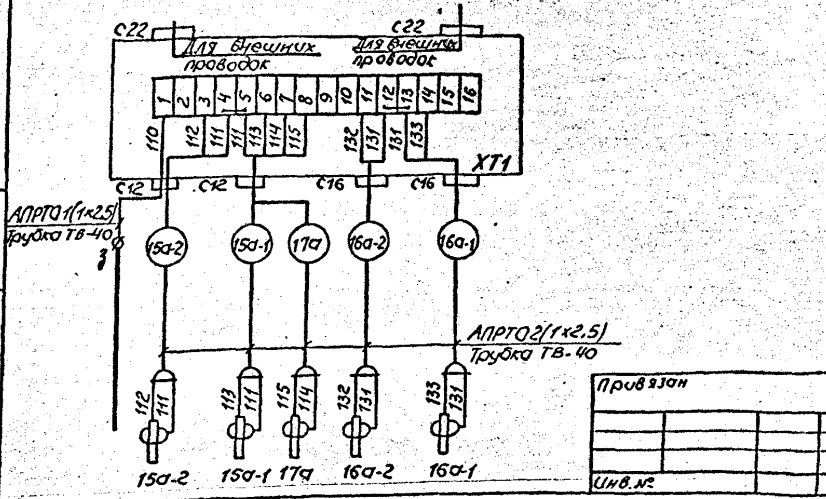


Таблица длин электродов

	Длина электродов 6 мм					
	15a-1	15a-2	16a-1	16a-2	17a	3
Материал	850	600	850	550	350	950
	Труба 28x2					

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

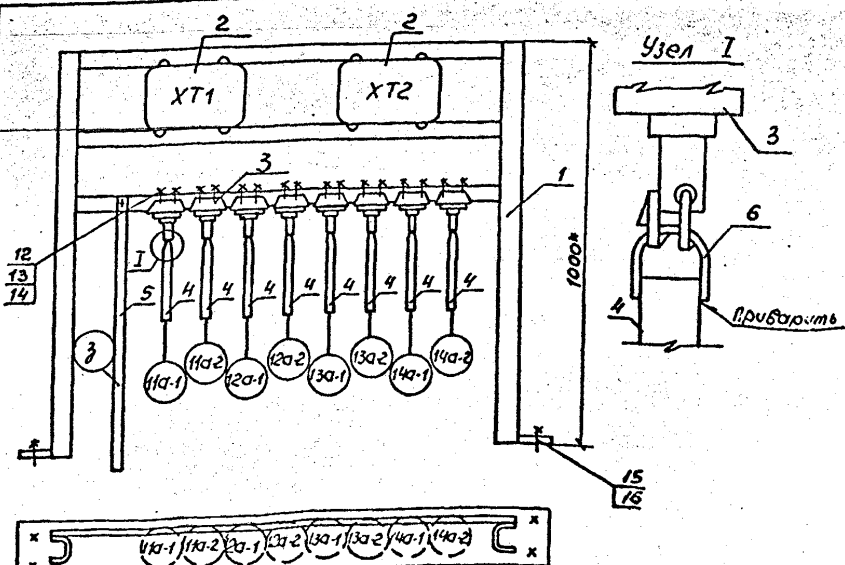
ТП 902-1-142.88-АТХ

Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Дата	Лист	Листов
И.В.Н.				Р	5

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

Статив датчиков ст. 1.

Монтажный чертёж



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		Лента, ГОСТ 19034-82	1	м
11		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
12		Болт М8x20,58,01, ГОСТ 1798-70	33	
13		Гайка М 8,5,01, ГОСТ 5916-70	33	
14		Шайба пружинная В 65Г, ГОСТ 6402-70	33	
15		Болт анкерный М12	4	
16		Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Схема соединений

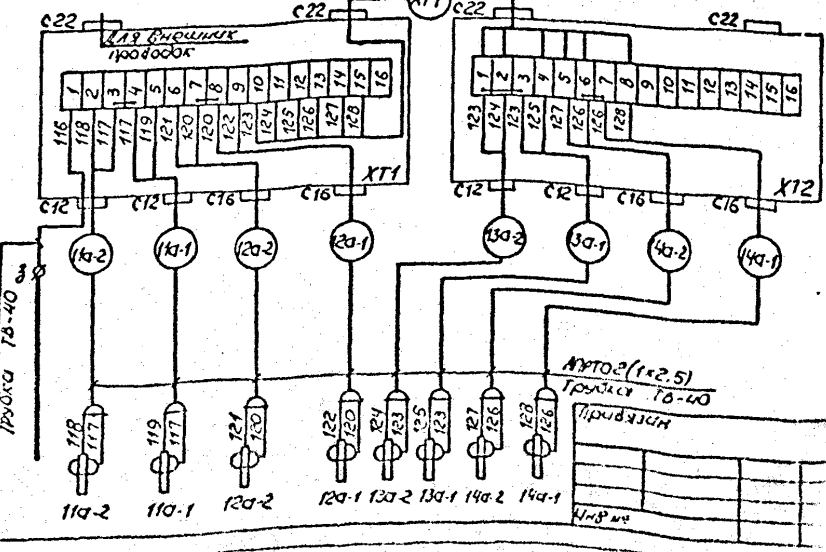


Таблица длин электродов

	Длина электродов 6 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								полоса 4x2,5

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

ТП 902-1-142.88-АТХ - 4/7

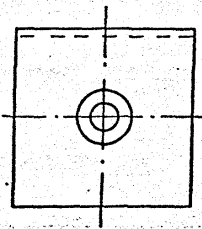
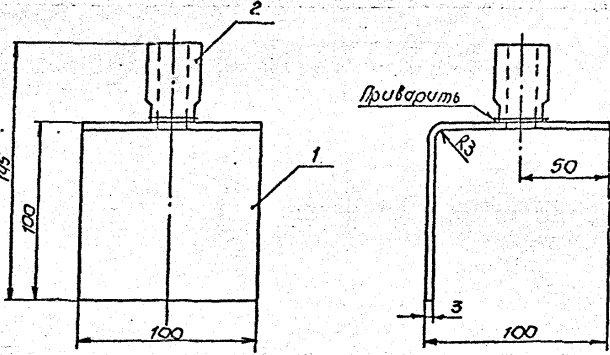
Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Дата	Лист	Листов
И.В.Н.				Р	6

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

Статив датчиков ст. 2.

Монтажный чертёж

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	0,25 кг
2		Гайка М8-18х1,5-55		
		ТУ 36.1097-85	1	



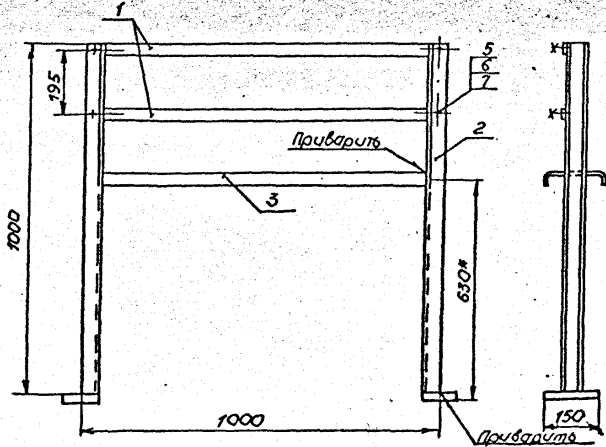
- 1. * Размеры для справок.
- 2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
- 3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

ТП902-1-142.88-АТХ

Привязан	Исполн.	Провер.	Содержание	Лист	Листов
	Фролов	А.И.	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	7
	Обозная	А.И.			
	Алексеев	А.И.			
	Баранов	А.И.			
	Дорожнев	А.И.			
	Кустович	А.И.			

Кронштейн.
Монтажный чертёж

Госстрой СССР
Канализационный проект
Львовская обл.
Водокапальпроект
Формат А3



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		Лоток ЛП145, $E=930$		
		ТУ 36.1113-84Е	1	
4		Пластина		
		Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	0,6 кг
5		Вал М8-2058,01, ГОСТ 1198-70	4	
6		Гайка М8-5,01, ГОСТ 5916-70	4	
7		Шайба пружинная		
		В 65Г, ГОСТ 6402-70	4	

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

ТП902-1-142.88-АТХ

(48)

Привязан	Исполн.	Провер.	Содержание	Лист	Листов
	Фролов	А.И.	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	8
	Обозная	А.И.			
	Алексеев	А.И.			
	Баранов	А.И.			
	Дорожнев	А.И.			
	Кустович	А.И.			

Столбы стальные
двутавровые

Монтажный чертёж

Госстрой СССР
Канализационный проект
Львовская обл.
Водокапальпроект
Формат А3