

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			
	АРИ	ИЗДЕЛИЯ			
Альбом 5		ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ			
	КЖ2	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ			
	КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ			
	КЖИ	ИЗДЕЛИЯ			

Примененные типовые материалы:

Серия 7.902-4 Бак разрыва струи вместимостью 180 л

Разработан проектным институтом
„Харьковский Водоканалпроект“

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

Распространитель ЦИТП (Тбилисский филиал)

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

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №6

Альбом 6
ТТ902-1-142-88

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

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

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
31	Кабельный журнал	33
32,33	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	34,35
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 45кВт	
34	Электроосвещение	36
	Задание МЭЗ марки ЭМЦ	
	Ведомость чертежей задания МЭЗ	37
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлещных изготовлено в МЭЗ	37
	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	37
	Блок управления БУ1. Общий вид	38
	Блок управления БУ1. Схема соединений	39
	Блок управления БУ2. Общий вид.	
	Схема соединений	40
	Блок электроконструкций 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 37кВт	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	
6	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
9	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решетками	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
11	Схемы электрические принципиальные контроля урбней	
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
13	Схема подключения электрооборудования	
14	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	
15	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	
16	Кабельный журнал	
17,18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	

У-310/101. Издательство «Водстрой» 1980 г. № 6

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ. 1983	
5.407-7	Устройство комплектных емких токопроводов к электролям. 1980	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984	
5.407-64	Установка одиночных напольных и настенных ящиков, коробов с выключателями и щитков освещения и токопроводов. 1985	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-142.88-ЭМ	Задание МЭЭ	Льбом 6
ТП902-1-142.88-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Льбом 7
ТП902-1-142.88-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Льбом 9

УИВ.№	ТП902-1-142.88.ЭМ - 3 -
Исполн.	Фролов А.Ф.
Исполн.	Обозная В.В.
Исполн.	Леонов А.А.
Исполн.	Бердан В.В.
Исполн.	Дорогов В.В.
Исполн.	Чиботкина В.В.
Исполн.	Канализационная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч, напором 6-5 м
Исполн.	Общие данные (начало)
Исполн.	Р 1 34
Исполн.	Госстрой СССР
Исполн.	Специализированный проект. Харьковская водоканализационная станция

Альбом

Общие указания

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

Таблица 1

Исполнение	Номенклатурный код	Наименование	Количество	Электропривод		Примечание	
				Всего	Тип		
1...3	1...3	Насос (типы приведены в табл. 3)	3	1		Перекачка сточных вод	
4	4	Насос (типы приведены в табл. 3)	1	-		Гидроуплотнение сапуников насосов 1...3	
5,22	5,22	Насос "Гном" 10-10	2	1	Специальный	Прямой насос	
6,7	6,7	Решетка РМУ-16	2	1	4АТ1А6	0,37	Задержание отбросов
23	8	Дробилка Д3Б	1	-	4А1В2С4	22,0	Дробление отбросов
8	9	Заслонка 3049060р с электроприводом 5099 098-03м	1	-	4АХСВ0А4	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	10,11	Вентсистема П1	2	1	4АВ0А2	1,5	приток общеобъемный
11,12	13,14	Вентсистема В1	2	1	4А63В2	0,55	вытяжка из помещения решеток
13,14	24,25	Вентсистема В2	2	1	4А63А2	0,37	Вытяжка из машзала
15	12	Вентсистема П2	1	-	4А71А2	0,75	приток в летний период
16	15	Вентсистема В3	1	-	4А71В2	0,55	вытяжка из летний период
18	18	Вентсистема В5	1	-	4А63А2	0,37	Местный отсос от дробилки
19	19	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АВС100А4	1,5	Обслуживание
26*	26*	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АА56В4	0,18	подъемная решеток

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

Основные показатели проекта

Таблица 2

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

Таблица 3

Тип	Насос перекачки стоков				Насос гидроуплотнения				
	Электродвигатель		Ток статора, А		Электродвигатель		Ток статора, А		
	Тип	Номи. мощность, кВт	И _н	И _л	Тип	Тип	Номи. мощность, кВт	И _н	И _л
0М150-125315/4	4А200Л4У3	45	8,6	578,2					
0М150-125315/4	4А200М4У3	37	6,6	581,6	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2	
СД160/45	4А100Л4У3	4,0	8,6	51,6					
СД250/225									
СД160/45а									
СД250/22,5а	4А180М4У3	30	36	364	ВК2/26	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2
0М150-125315/4									
СД160/45б	4А180С4У3	22	4,3	38,5					
СД250/225б									
СД160/10	4А160С6У3	11	2,6	35,6	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,51	17,85
СД160/10а									
СД160/10б	4А132М6У3	7,5	1,5	17,3					

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

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

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

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

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

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

Пояснения к схемам управления приведены на чертежах.

ТП902-1-142.88-ЭМ -4-

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

Альбом 6

Таблица выбора аппаратуры, кабелей и шкафа управления

Таблица 4

Номи- нальная мощность 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 РА1, РА2 (РА1)	Выключатель QS1, QS2		Пускатель 1М1, КМ2		Автоматический выключатель 1-QF... 3-QF		Пускатель 1-КМ... 3-КМ		Число жил и сечение кв. мм	с одним вводом		с двумя вводами							
	Тип	Номинальный ток, А	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	—			
PH-31320									100	ПМА4102	63	ПМА4202								Встроенное	63	40	3x10	Ш5914-3774	—
PH-31320									100	ПМА4102	63													АП506-3МТ	63
PH-31320	100	ПМА3102	40	ПМ3-60	40	ПМА3102	40	ПМА2100	РТЛ1021	25	19	3x2.5	Ш5914-3474	—											
PH-31320	100	ПМА3102	40										ПМ3-60	40	ПМА3102	40	ПМА2100	РТЛ1021	25	19	3x2.5	Ш5914-3474	—		

Указания по привязке проекта

1. Определить категорию надежности электроснабжения в зависимости от надежности действия насосной станции и выбрать тип шкафа управления (Ш5915 или Ш5920 - с двумя вводами, Ш5914 или Ш5919 - с одним вводом).
При мощности электродвигателей основных насосов от 7.5 до 37кВт исключить чертёжи ЭМ листы 19...33; при мощности электродвигателя 45кВт - чертёжи ЭМ листы 4...18.
При питании насосной станции по двум вводам исключить чертёжи ЭМ листы 5,15;20,30; при питании по одному вводу - чертёжи ЭМ листы 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.

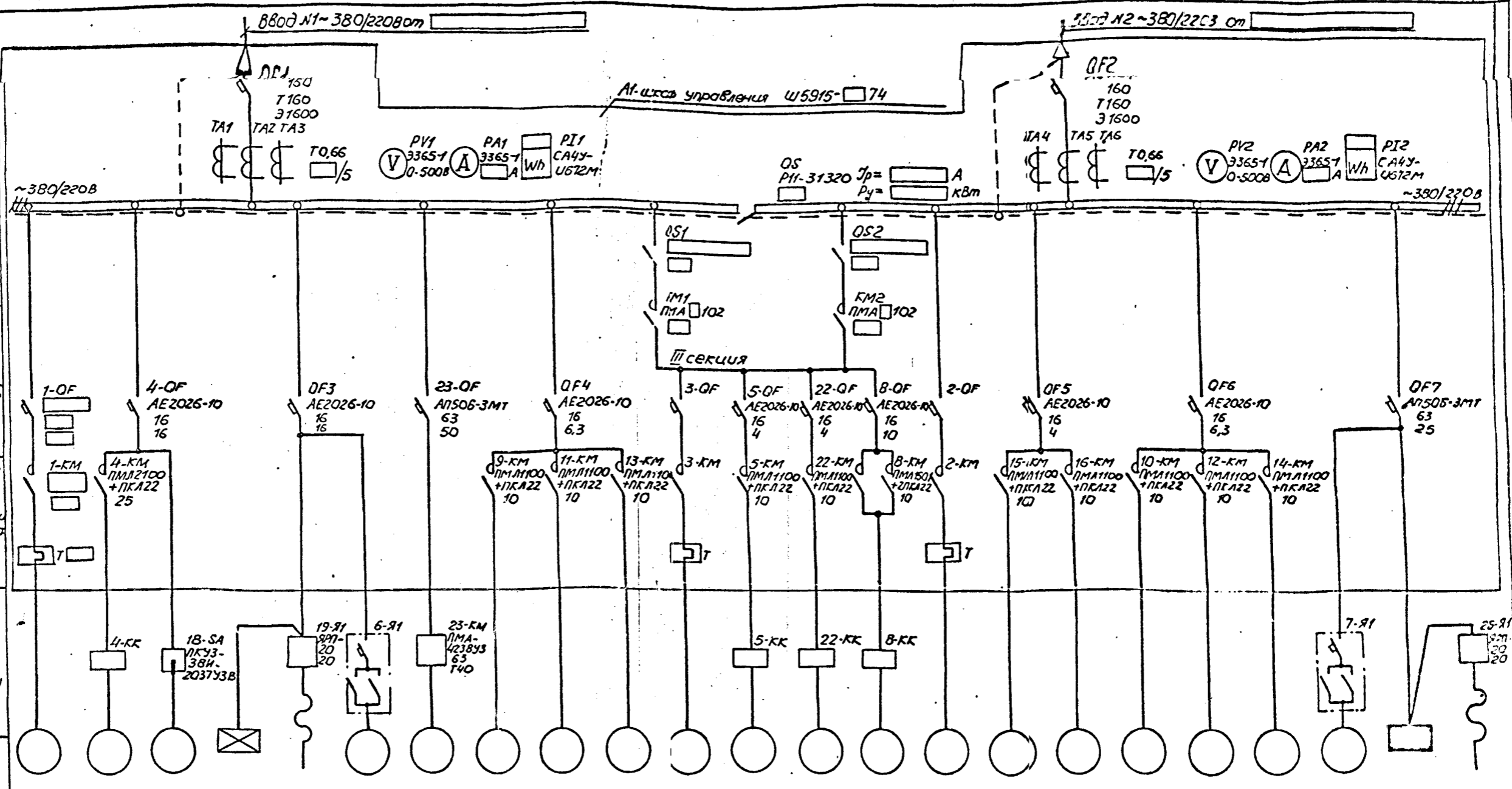
5. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на объекте привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главлэктромонтажа №9-6-186/78 «Об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей», утвержденным 4.11.1978г., проверить выполнение условий,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

7-3019
Инженер
Проверено
Сектор 03

ТП 902-1-142.88-ЭМ -5-			
Привязан	Исполн	Фамилия	Инициалы
	И.С.И.	Иванов	И.И.
Консультант	И.С.И.	Иванов	И.И.
Общие данные (окончание)	Лист 3		
Формат А2			

7-3019 (6)

Данные путевой сети	Распределитель, А Т-тепловой Э-электромаг.
	Обозначение Тип
	Предел измерения
Свойства шины	Номинальное расчетный ток, А
	Установленная мощность, кВт
Аппараты перехвачива	Выключатель Обозначение Тип, А
	Пускатель Обозначение Тип, А
Аппараты отходящих	Обозначение Тип, А
	Обозначение Тип, А
Марка и сечение проводника (см. примечание)	Обозначение Тип, А
	Обозначение Тип, А
Условное графическое изображение	Обозначение Тип, А
	Обозначение Тип, А



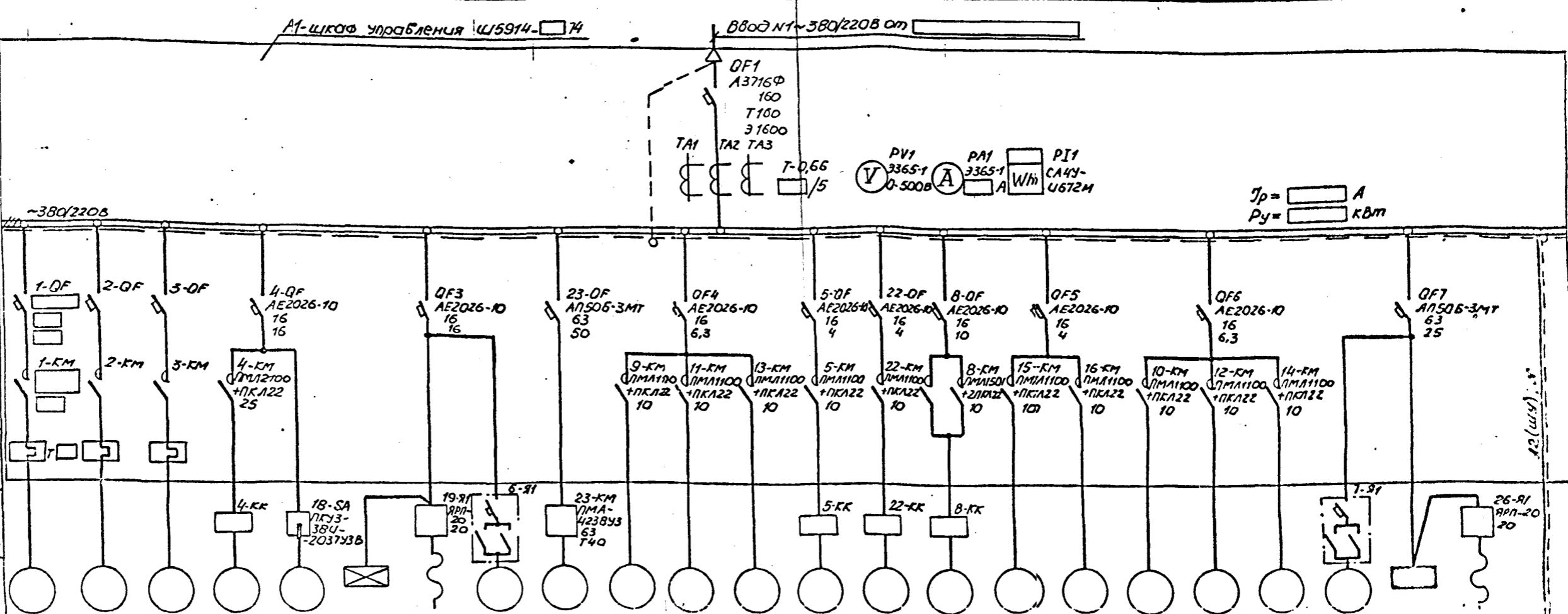
Номер по плану	1	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	26*
Тип	4А	4А	4А63А2	ОЩ-6	4А63С04А 4А63С04В	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	Инало- 24чмо	Спец.	Спец.	4АХСВ04	Анало- 24чмо	4А71А2	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЩ-6	4А63С04А 4А63С04В
Ток, А	Тн		0,37	1,04	1,5 0,18	0,37	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 0,18
	Тп		0,93	1,59	2,3 0,66	1,26	41,3	3,3	1,33	0,93	16,8	16,8	17,5	1	9,35	6,96	21,4	5,99	4,18	5,04	3,01	2,3 0,66	
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос гидроуп- лотнения	Вент- система В5	Щиток аварий- ного 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 осве- щения	Таль ТЭ100-521 для поме- щения дефектов

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

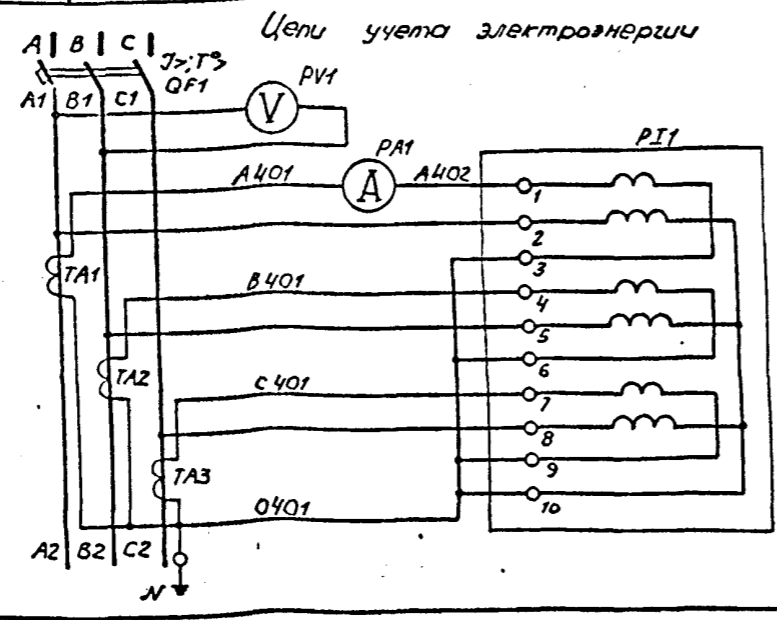
Привязан	Наименование	Исполнитель	Проверен	Дата
	Наименование	Исполнитель	Проверен	Дата
	Наименование	Исполнитель	Проверен	Дата
	Наименование	Исполнитель	Проверен	Дата

ТП902-1-142.88-ЭМ - 6-

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	1	2
Электродвигатели	Тип	4А	Анало.
	Рн, кВт	зучно	зучно
Наименование механизма по плану	Ток, А	Тн	Тп
	Ток, А	1	1
Цели учета электроэнергии	Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков
	Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков



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.	Анало.	4А	4А63А2	ОЦ-6	4АА56В4	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А22	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЦ-6	4АА56В4	-	
Рн, кВт		зучно	зучно		0,37	1,04	1,5	0,37	22	1,5	0,55	0,37	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	1,5	-	
Ток, А	Тн	приводу	приводу		0,93	1,59	2,3	1,26	41,3	3,3	1,33	0,93	2,4	2,4	3,5	1,7	1,74	3,3	1,33	0,93	1,26	3,01	2,3	-	
	Тп	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 В5	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	Общие щиты учета и контроля	-

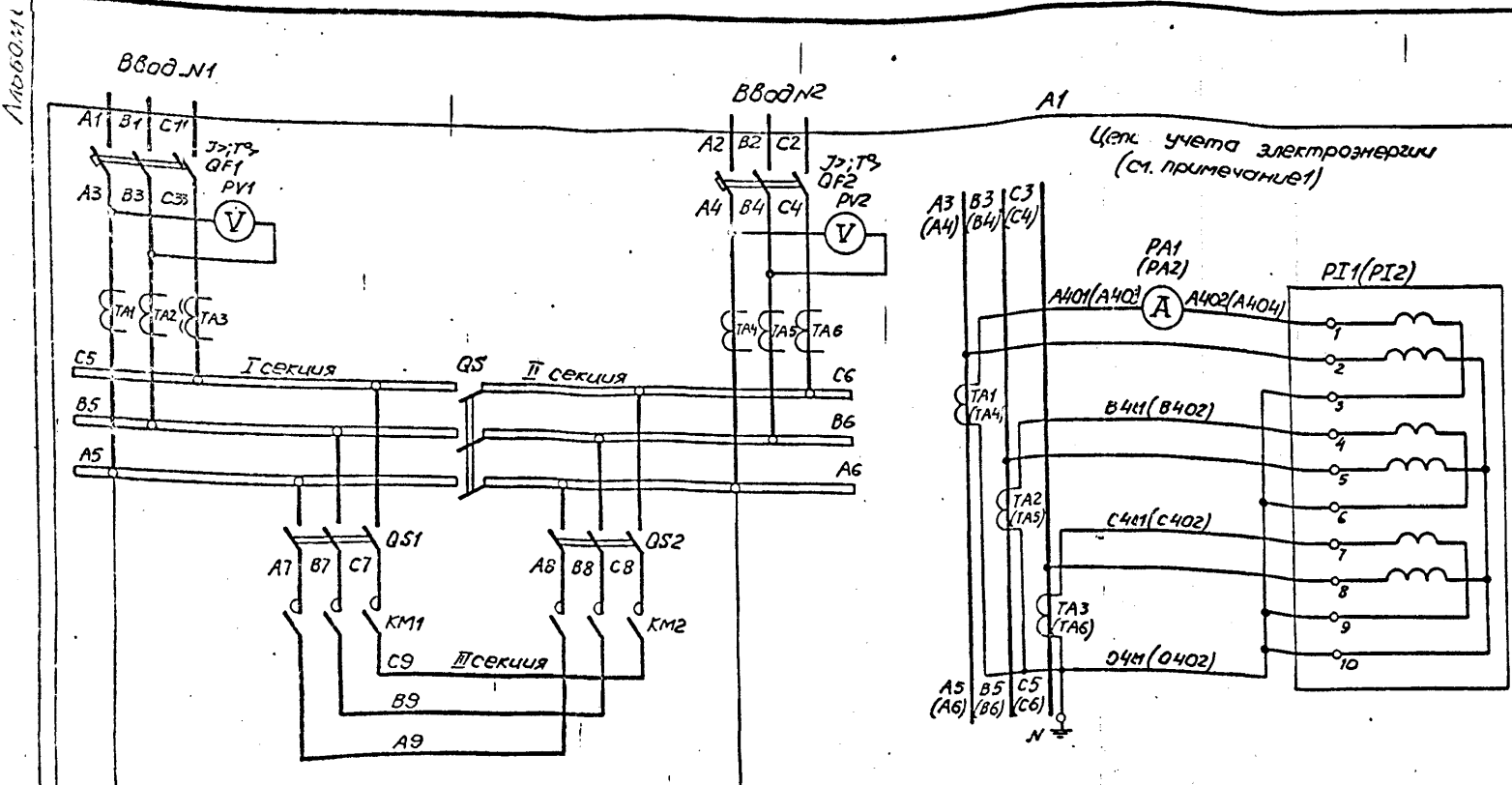


Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛ.3 табл. 4 и 1.16
 * - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5.5м не устанавливается

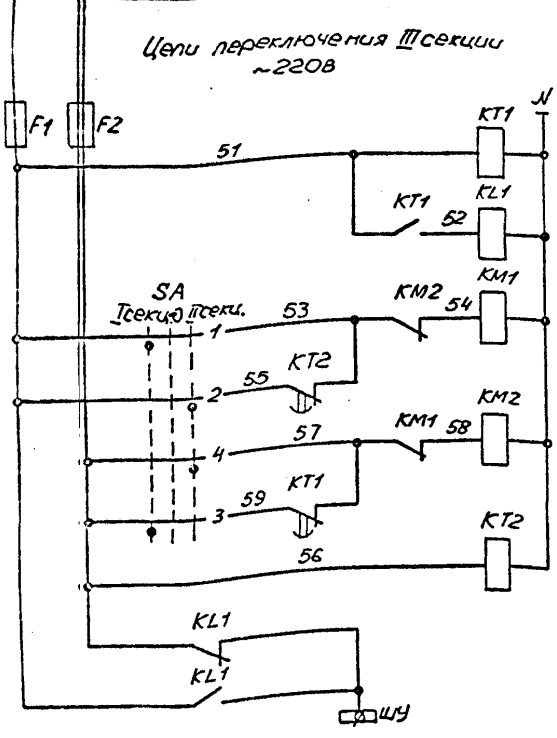
ТН902-1-142.88-3М -7-	
Исполн.	Фролов
Гл. спец.	Бондарь
Гл. спец.	Обознов
Инж. контр.	Аронсон
Рук. цр.	Барчан
Ред. инж.	Лордосов
Инж.	Цыганов
Спецификация	Спецификация на производство насосной станции производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-51 м
Рис. №	78.88
Изм.	1
Исполн.	Фролов
Гл. спец.	Бондарь
Гл. спец.	Обознов
Инж. контр.	Аронсон
Рук. цр.	Барчан
Ред. инж.	Лордосов
Инж.	Цыганов
Спецификация	Спецификация на производство насосной станции производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-51 м
Рис. №	78.88
Изм.	1
Исполн.	Фролов
Гл. спец.	Бондарь
Гл. спец.	Обознов
Инж. контр.	Аронсон
Рук. цр.	Барчан
Ред. инж.	Лордосов
Инж.	Цыганов

Т-3019 (6)

Формат А2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	КМ1, КМ2 - Пускатель		
	РА1, РА2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-Ц672М, ~380В		См. схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		распределит
	QF1, QF2 - Выключатель		~380/220В
	QS - Рубильник Р11-31320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	ТА1...ТА6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-П, 1м. в. 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	Подключение I секции к II секции шин	Ручное
	Автоматическое		Автоматическое
Контроль напряжения на II секции шин	Ручное	Контроль напряжения на III секции шин	Ручное
	Автоматическое		Автоматическое
Питание цепей оперативного тока			

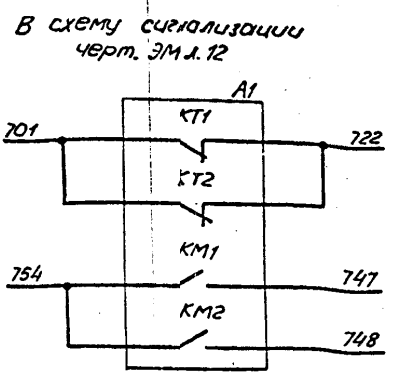


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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.

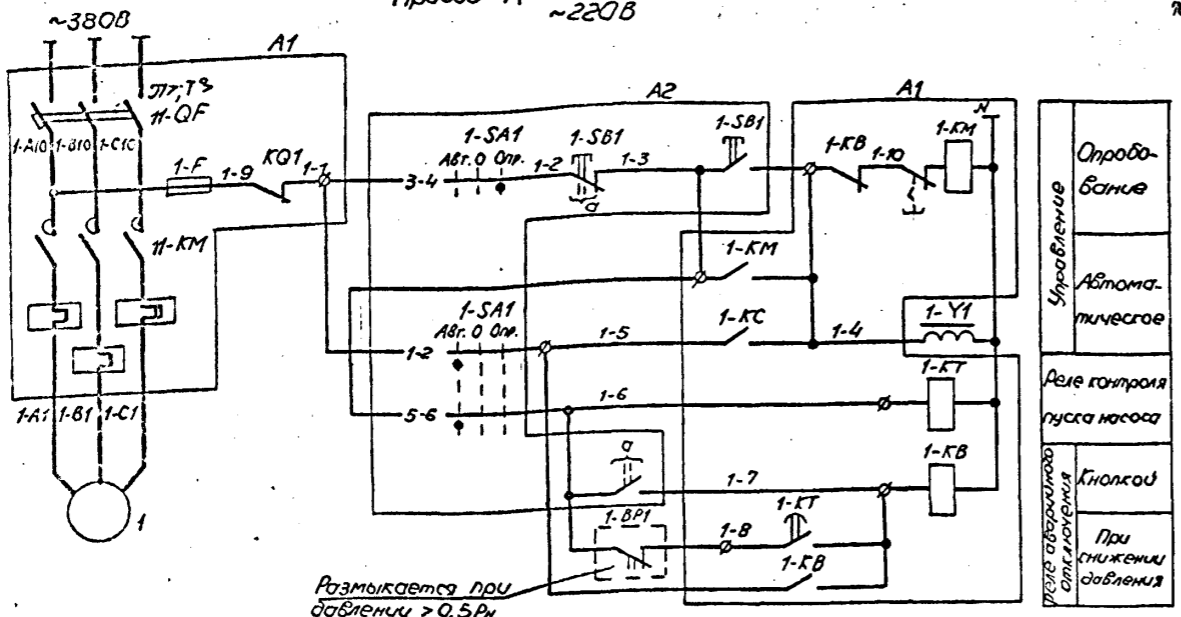
1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода N2.
2. Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

φ - 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	Формат А2
Дл. спец. Обоюзная	Исполн. Аронсон	Р	6
Рук. зап. Баранов	Исполн. Доросев	Схемы электрические принципиальные переключателя I секции для оперативного тока и учета электроэнергии (с 53 м. в. к. в. вводом)	
Вед. инж. Доросев	Исполн. Цветочкин	ГОСТами СССР одобренными проектом Харьковского ВО Водоканала	
Инж. И.В. ИВ		КОМ. П. И. С. Р. И. С. КО	

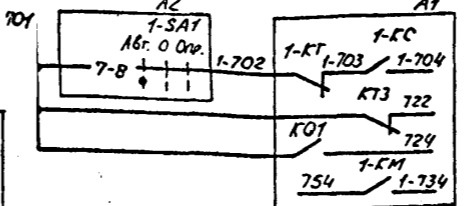
А/150М 6

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

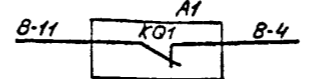


Размыкается при давлении > 0,5 Рн

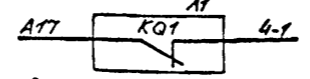
В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



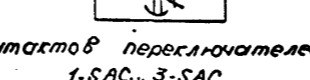
В схему управления движком на подводимом коллекторе черт. ЭМ л. 8



В схему управления насосом гидрозуплотнения черт. ЭМ л. 9



В схему диспетчерской сигнализации

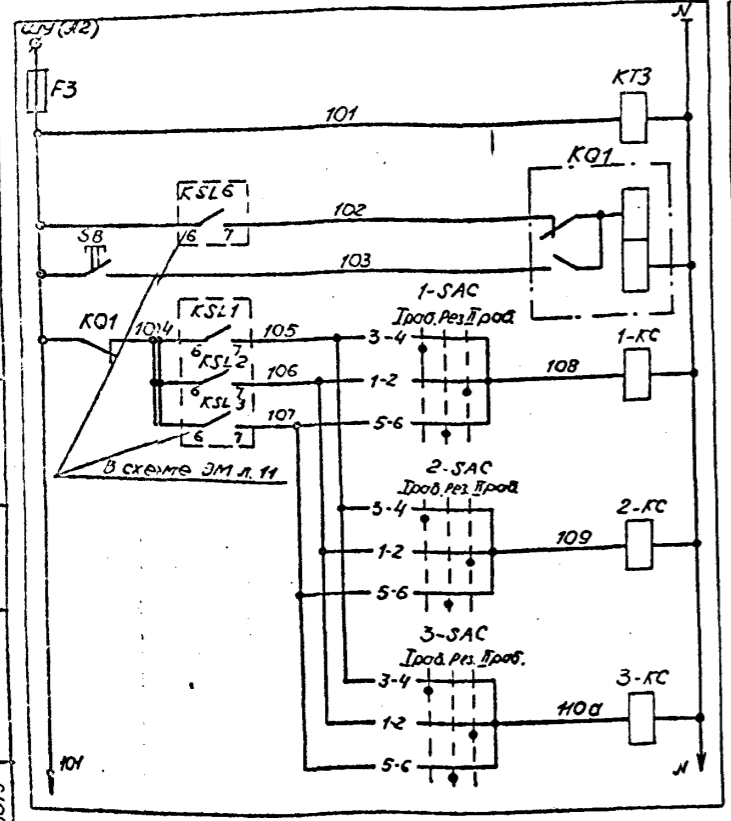


Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA1			1-SAC...3-SAC		
Соединение контактов	Положение рукоятки		Секции	Положение рукоятки	
	Авт.	0 Опр.		Прод.	Рез.
1-2	X		I	X	X
3-4		X	II	X	X
5-6			III	X	X
7-8			IV	X	X
Марки	2	0 1			

X - не используется

Общие цепи управления ~220В

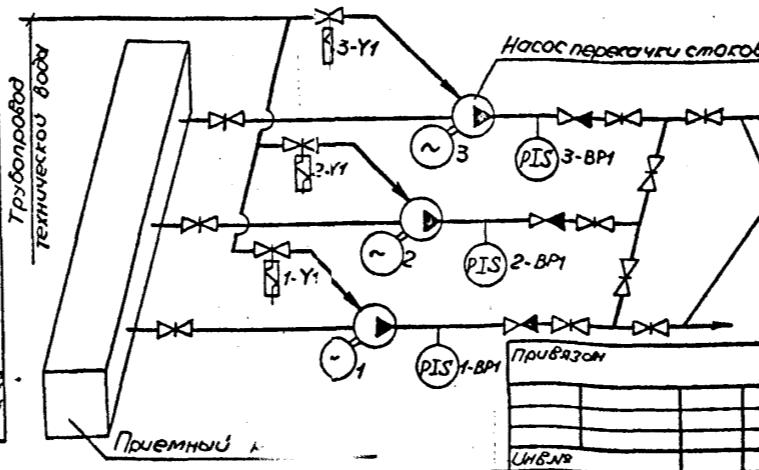


~220В
Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала "Заполнение"
Съем сигнала "Заполнение"
Реле блокировки насоса перекачки стоков
Питание цепи контроля ЭМ л. 11

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



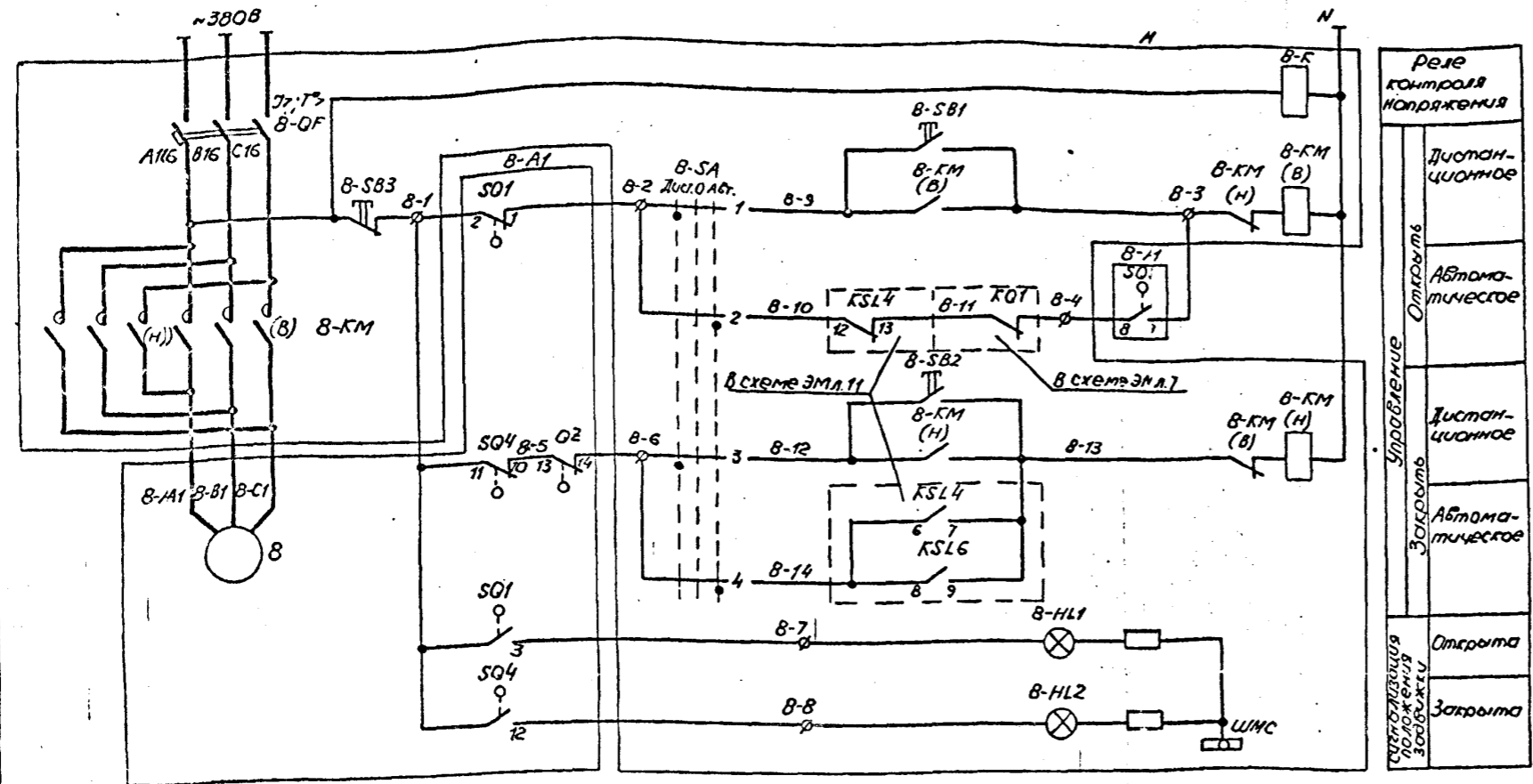
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель	1	См. схему распредел. сети ~380/220В
1-ВР1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учет в разделе АТ
1-У1	Вентиль запорный 15КВ888СВМ-220В	1	Учет в технолог. записной части
A2	Блок управления БУ1		
	1-SA1 - Переключатель ПКУЗ-38С-2204УЗВ, ТУ 16-642.046-86		
	1-SB1 - Пост ПКС 212-2УЗ3/4" МП. и.ч. 12+1р. "Пуск" Н2-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-QF - Выключатель		
	1-F, F3 - Предохранитель ПР1М, Тл. вст. 6А		
	1-КВ, 1-К1...3-КС - Реле РП20-217, ~220В		
	КQ1 - Реле РП9, ~220В		
	1-КТ - Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	КТ3 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	1-SAC...3-SAC - Переключатель УП5312-С45		
	SB - Кнопка КЕО11, УСП. 2, толк. красн.		

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающих номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
2. Перечень элементов приведен на одном насосной агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле 1-КТ принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

ТП902-1-142.88 ЭМ - 9-			
Исполн.	Провер.	Дат.	Секция
И. спец. Бондарь	И. спец. Овощев	И. спец. Шибанов	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
И. комп. Архон	И. спец. Баран	И. спец. Доросев	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков
И. спец. Баран	И. спец. Доросев	И. спец. Шибанов	Исполн. Шибанов
И. спец. Доросев	И. спец. Шибанов	И. спец. Шибанов	И. спец. Шибанов
И. спец. Шибанов	И. спец. Шибанов	И. спец. Шибанов	И. спец. Шибанов

Т-3019 (6)

Привод в задвижку на подводном коллекторе ~220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8-А1	Электропривод задвижки		
8-КМ	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
SQ1..SQ4	Выключатель путевого		Комплект привода 5039.028-03М
QZ	Выключатель односторонней муфты предельного момента		309.8У.КВ 30У9061У
А1	Шкаф управления		
8-КМ	Пускатель		см. схему распредел. сети ~380/220В
8-СВ3	Выключатель		
8-НЛ1	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
8-НЛ2	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
8-К	Реле РП20-217, ~220В		
8-СА	Переключатель УП5311-С225		
8-СВ1..8-СВ3	Пост. кнопочный ПКЕ112-3, толк. черн, черн, красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 8-СА: дистанционное с помощью кнопок 8-СВ1..8-СВ3 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

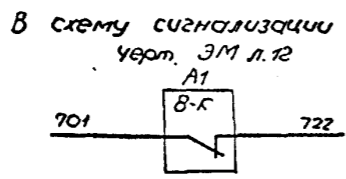
Диаграммы замыкания контактов

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

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

переключателя 8-СА						
Секции	Контакты	Положение рукоятки				
		Дист. 0	Авт.	45°	0°	45°
I	1 2	X				
II	3 4		X			

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



ТП902-1-142.88-ЭМ -10-

Наименование	Фирма	Материал	Производительность	Средняя длина	Устойчивость
Канализационная насосная станция	Бандарь	Ф	120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	8
Схема электрической сигнализации управления задвижкой на подводном коллекторе	Волжск	Ф			

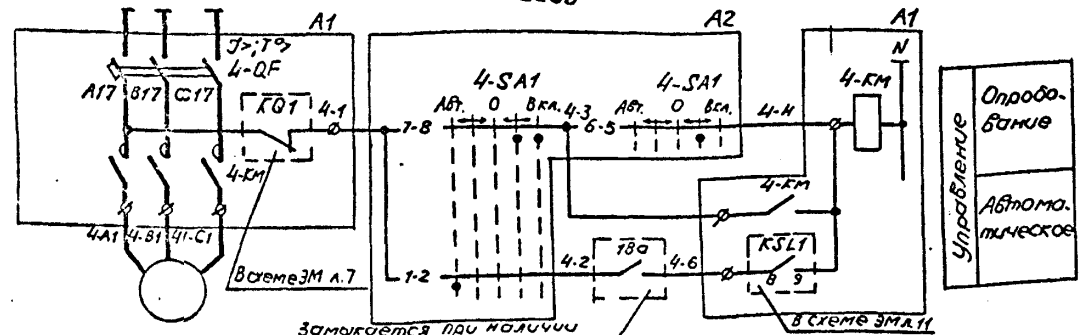
УИНС № 7-3019 (6) Формат А2

Альбом 6

7-3019

Альбом 6

Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В

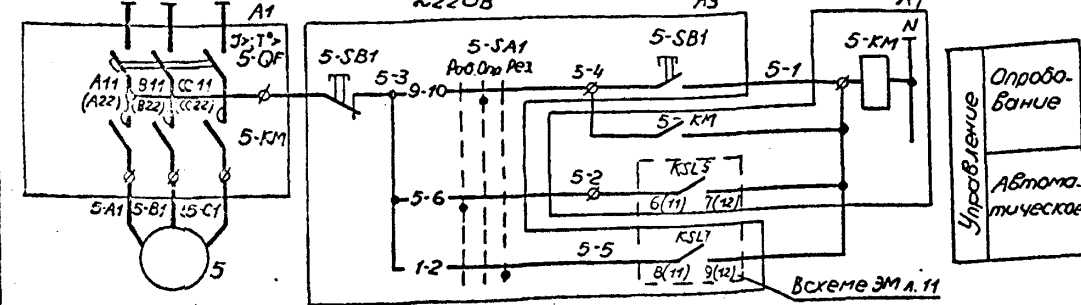


Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA1

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

Привод 5(22) дренажного насоса ~220В

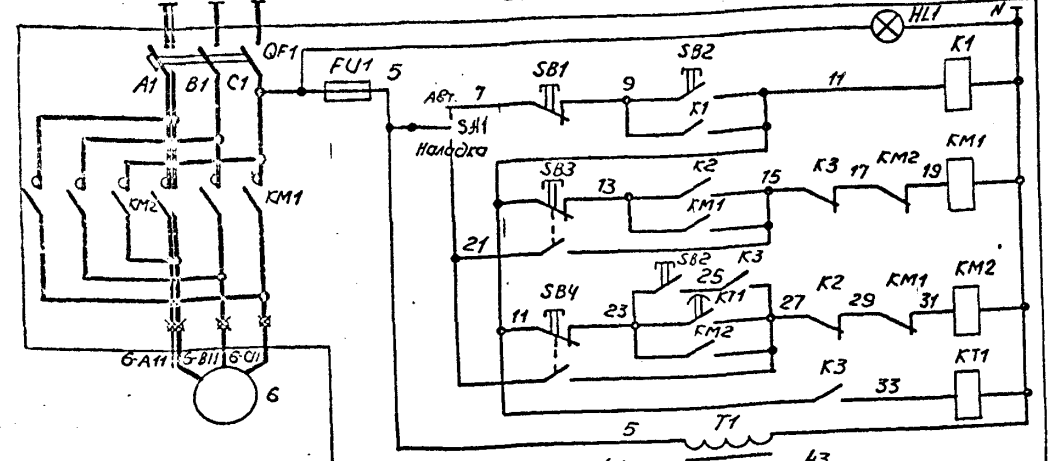


5-SA1, 22-SA1

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

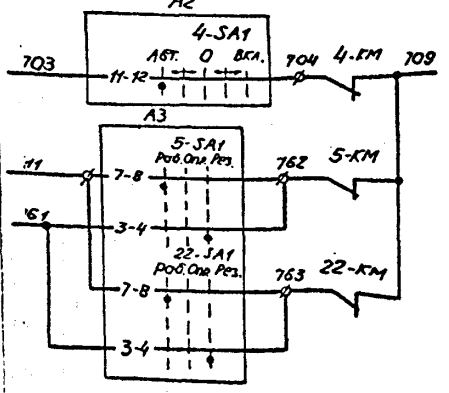
* - не используется

Привод 6(7) решетки ~220В



Автоматическая работа
Вверх
Вниз
Выстой граблины в верхнем положении
Выпрямительное устройство

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 основном чертеже 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 KSL 5 и KSL 7 для привода 22 приведена в скобках. Перечень элементов приведен для приводов 4, 5 и 6

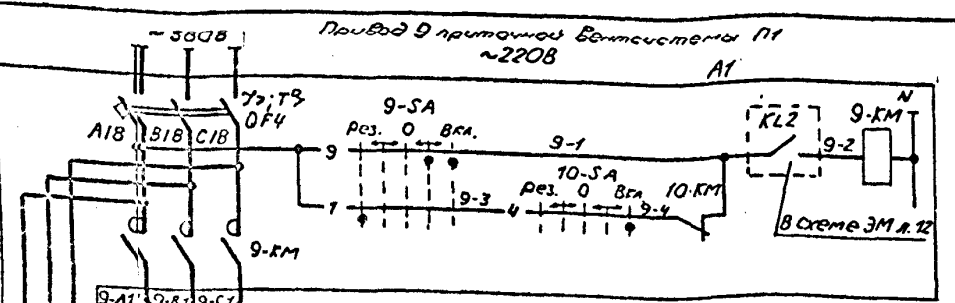
В - зажим шкафа управления
Я - зажим ящика

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

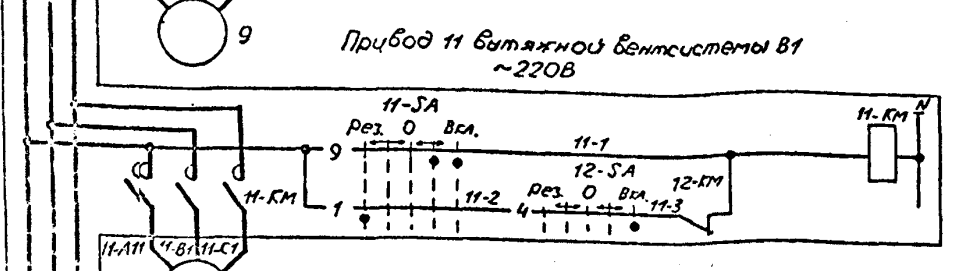
Т-3019 (6)

7-3019

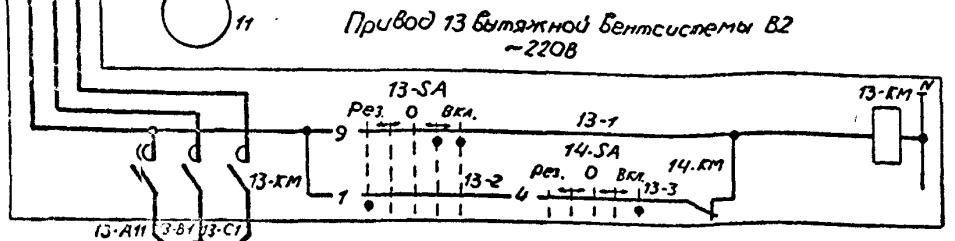
Листом 6



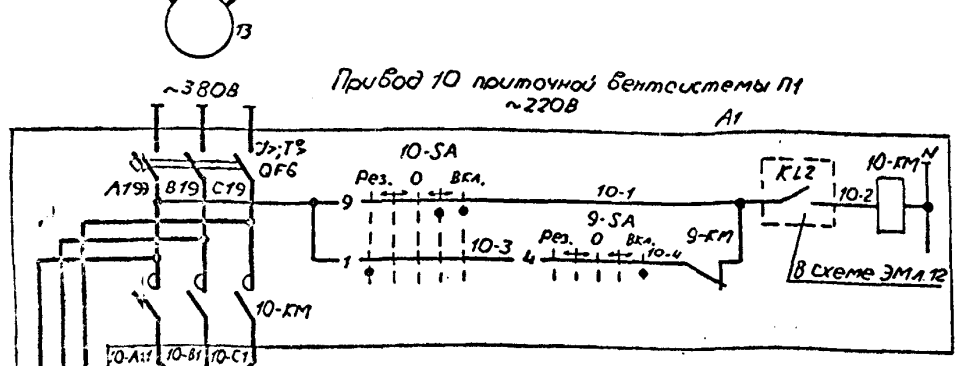
Управление
ручное
АВР



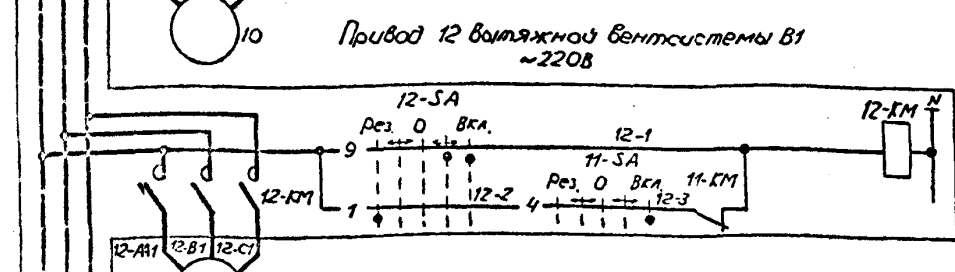
Управление
ручное
АВР



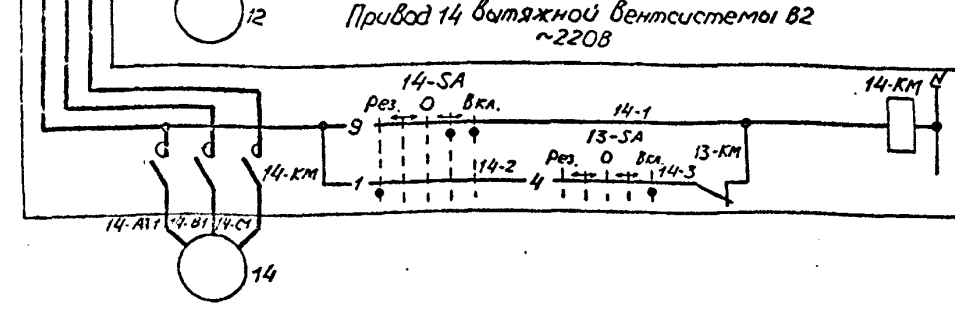
Управление
ручное
АВР



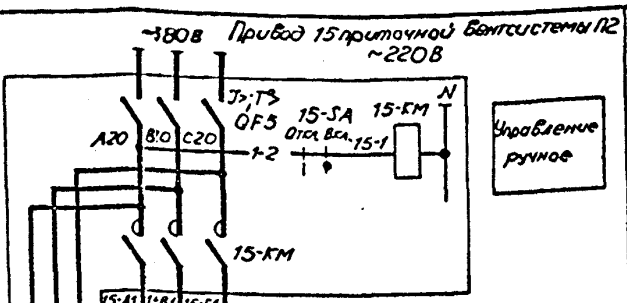
Управление
ручное
АВР



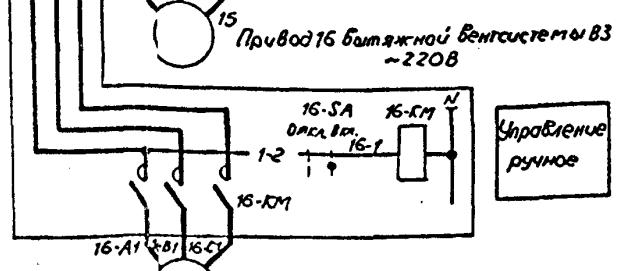
Управление
ручное
АВР



Управление
ручное
АВР



Управление
ручное



Управление
ручное

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

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

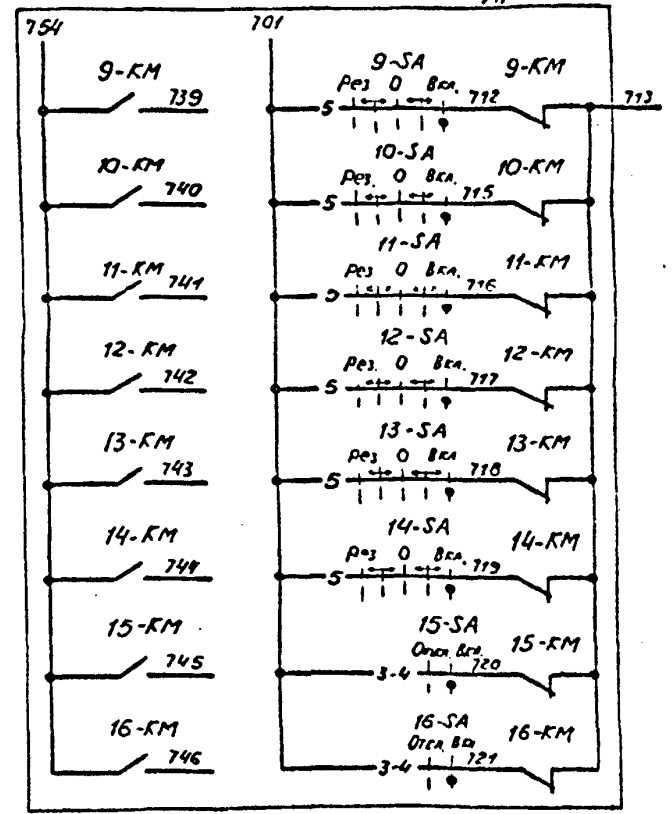
Секция	Контакты	Положение рукоятки		
		Откл. Вкл.		
		0°	+45°	
I	1, 2	X		
II	3, 4	X	X	

* - не используется

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

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



φ - зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88-ЭМ -12-			
Науч. отдел	Фролов	д/р	Канализационная насосная станция производительностью 120-650л/ч, напором 6-51м
Л. спец.	Бондарь	д/р	Р
Л. спец.	Добозная	д/р	10
Инж. отдел	Аронсон	д/р	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами
Рук. гр.	Барчан	д/р	ГОСТовой СССР
Вед. инж.	Лавровцев	д/р	Содержание
Инж.	Цветочкина	д/р	ВОООКМЭЛПРОЕКТ

копир. Моб. строит

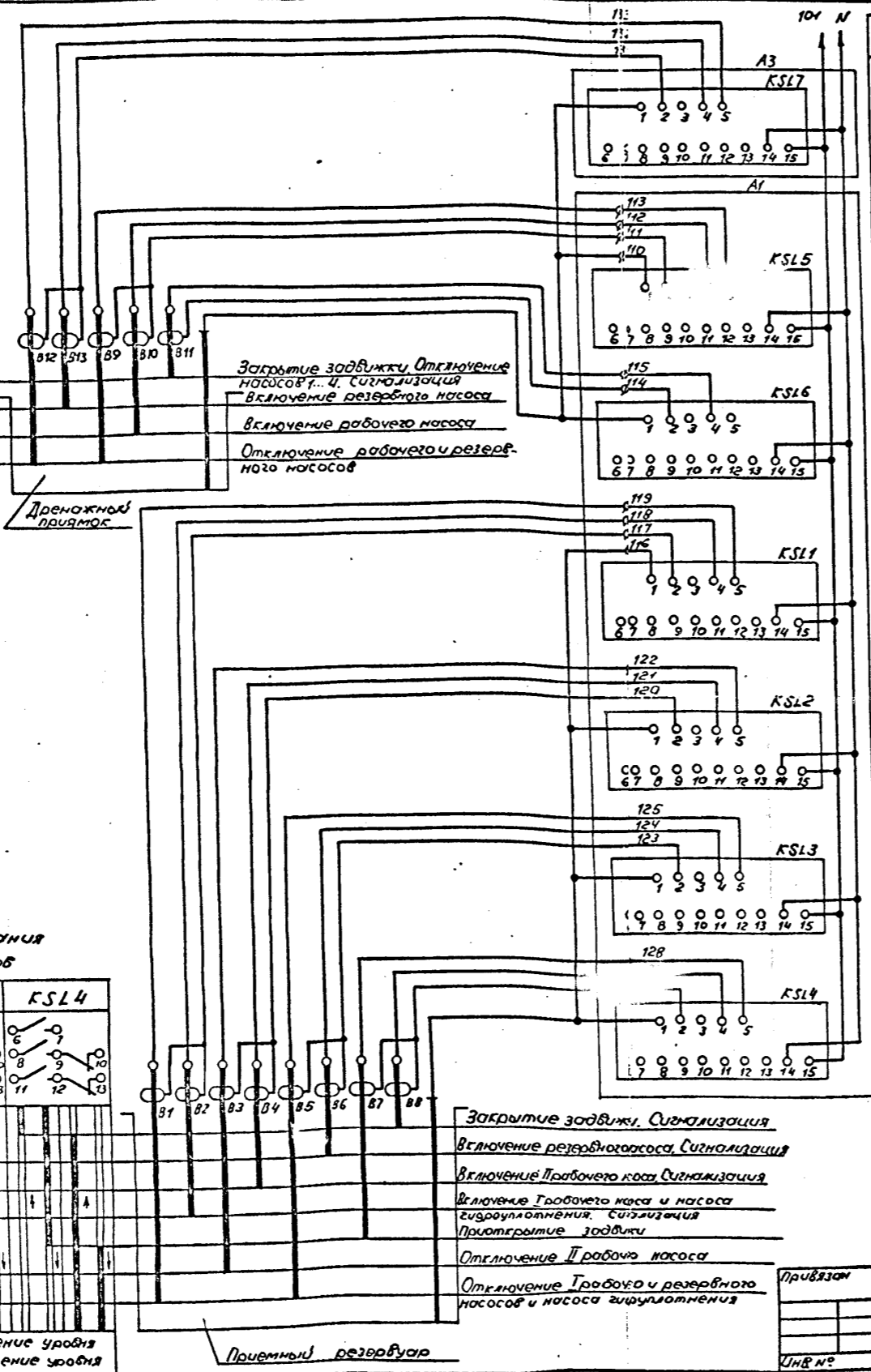
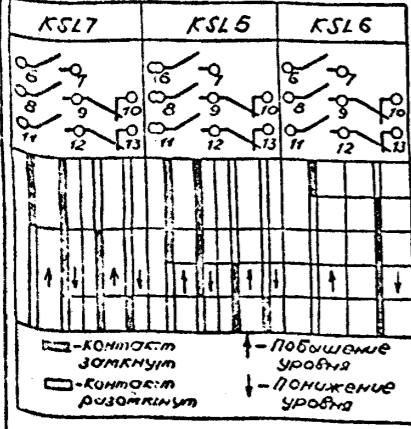
Т-3019 (6)

Формат А2

Т-3019

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

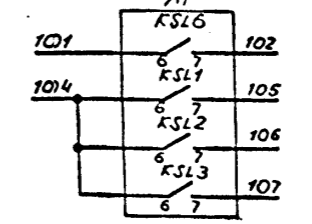
Переоплавление приемного резервуара

Приезком

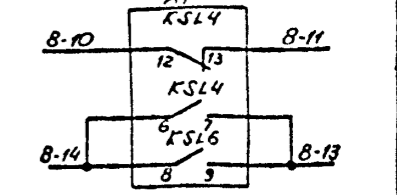
УИВ №

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

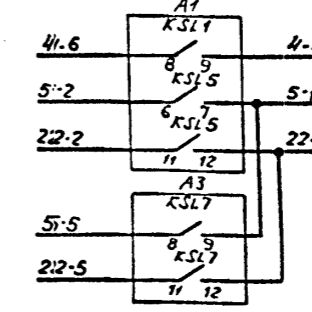
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ Л. 7



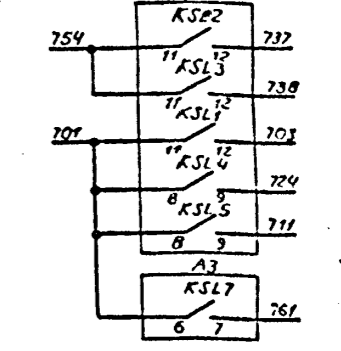
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ Л. 8



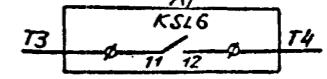
В схеме управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ Л. 9



В схему сигнализации черт. ЭМ Л. 12

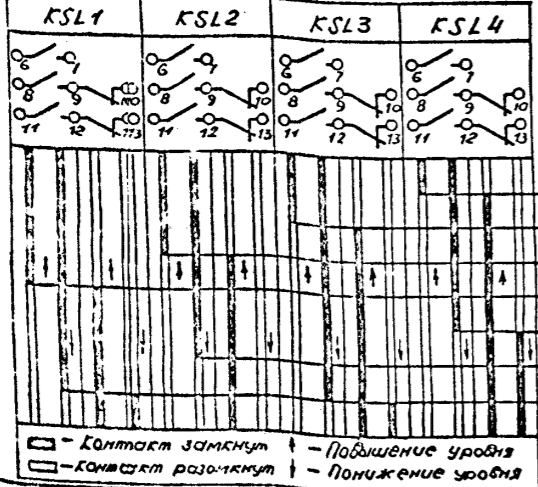


В схему диспетчерской сигнализации



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

Диаграмма замыкания контактов блоков

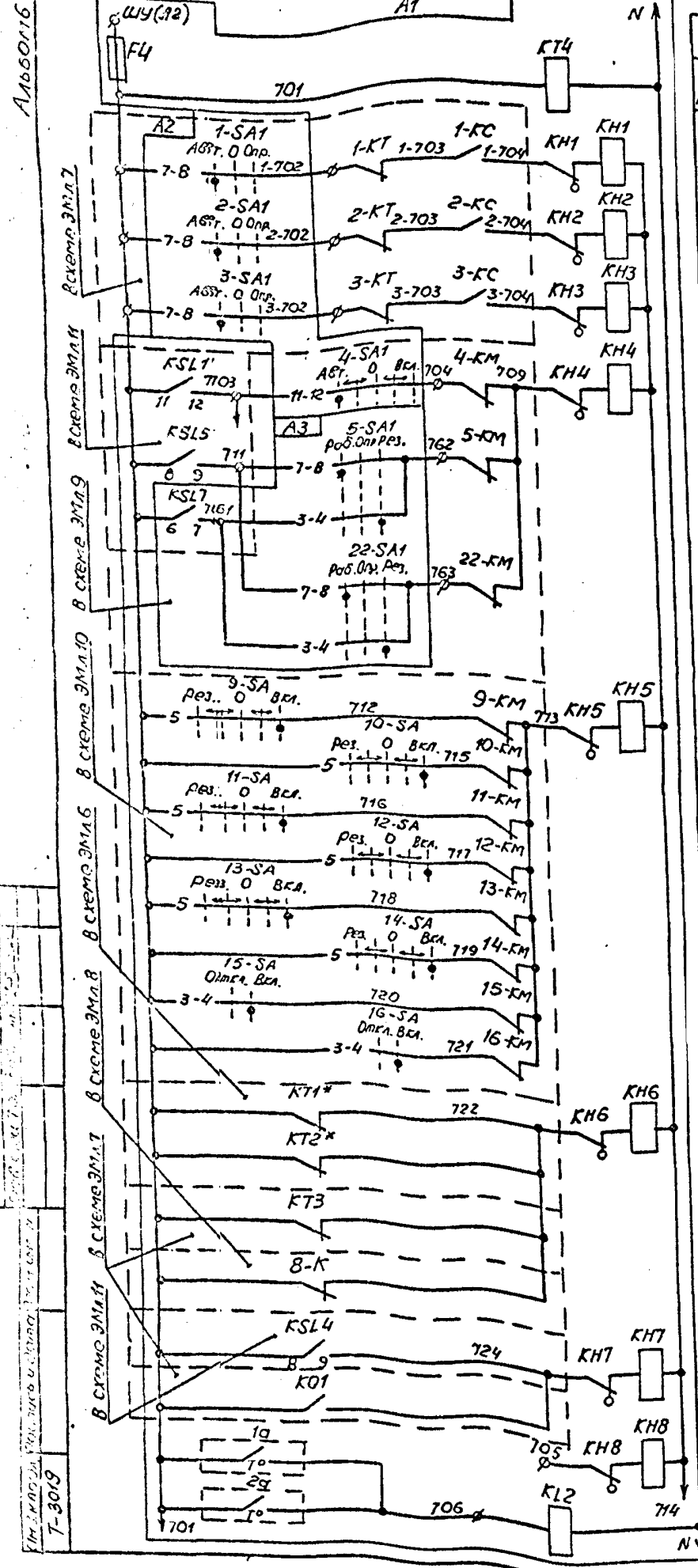


Приемный резервуар

ТП902-1-142.88 ЭМ -13-

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

Т-3019 (6)



Питание ~220В
Контроль напряжения

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

Отключение вентиляторов

Исчерпывающие напряжения, общие цепи, зад. вилка

Резерв

Реле повторитель для защиты от замораживания

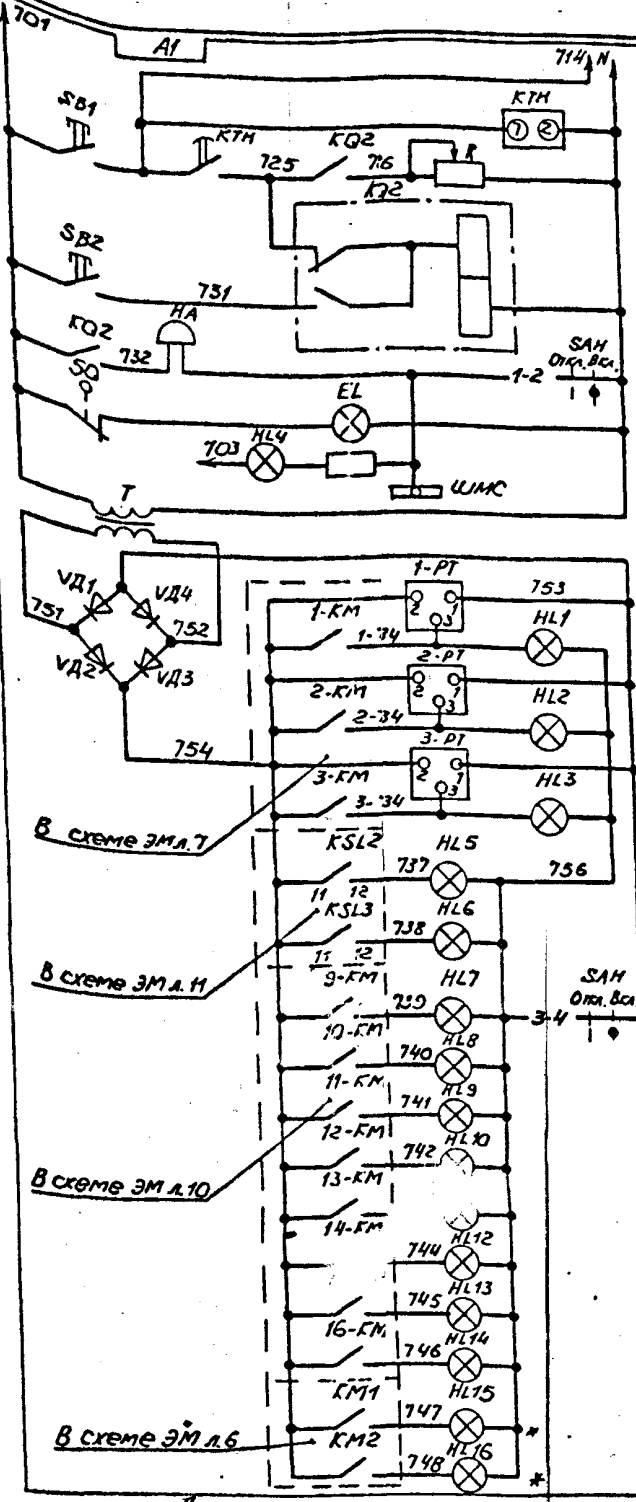


Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств и переключателя SAH

1а Температура воздуха перед калорифером, °С

Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером, °С
1-2	-30 +3 +40

2а Температура обратного теплоносителя, °С

Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя, °С
1-2	0 +30 +250

SAH

Секция	Конт. замык.	Положение рукоятки
	Откл.	Вкл.
1	1	1
2	2	2
3	3	3

В схему управления вентсистемой П1 черт. ЭМ Л10
 9-1 / 9-2
 10-1 / 10-2

В схему диспетчерской сигнализации KQ2
 T5 / T6

Реле времени и опробование сигнализации
Запоминание аварии и свет сигнала

Питание местной сигнализации и звуковой сигналы

Освещение шкафа управления

Уровень вл. раб. насоса

Уровень вл. шлюза местной сигнализации

~220/-29В

Счетчик мощности

Насос 1

Насос 2

Насос 3

Уровень вл. град. насоса

Уровень вл. рез. насоса

Включен вент. пульт 9

Включен вент. пульт 10

Включен вент. пульт 11

Включен вент. пульт 12

Включен вент. пульт 13

Включен вент. пульт 14

Включен вент. пульт 15

Включен вент. пульт 16

Питание [секции 0?]

Питание [секции 0?]

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилата. метрическое ТУДЗ-1	1	Учены в раздвие
2а	Устройство терморегулирующее дилата. метрическое ТУДЗ-4	1	АТХ
A1	Шкаф управления		
	ЕЦ- Патрон Е27Фл-02		
	F4- Предохранитель ПР1М, 1л вкл. 6А		
	Н1А-3волок М3-1, ~220В		
	НЛ1, НЛ3, НЛ5, НЛ16- Артура АМЕ32121-248, красн.		
	НЛ4- Артура АЕ32121, ~220В, красн.		
	К1Q2- Реле РП12, ~220В		
	КН1...КН8- Реле РЭУ11-11, 70, 25А		
	К1L2- Реле РП20-217, ~220В		
	КТ4- Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	1-Р1...3-Р1- Счетчик моторов 2284л, ~24В		
	R- Резистор ПЗ8Р-100, R470 Ом		
	SAH- Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2- Пост. кнопочный ПКЕ112-2, толк. черн., черн.		
	SSQ- Выключатель ВПК-2110		
	T- Трансформатор ОСМ-0,16, ~220/5-29В		
	ВД1...ВД4- Диод Д245Б		

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

Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов.

Установку времени реле КТ4 принять ЗС, КТН-ВС и уточнить при наладке и эксплуатации.

* Для варианта с двумя вводами
 Я - зажим шкафа управления

ТП 902-1-142. 88 ЭМ - 11 -

Исполн.	Провер.	Секция	Конт. замык.	Положение рукоятки
1	2	3	4	5

Нач. отд. Эм. Лавров
 Л. спец. Бандарь
 Л. спец. Ойбонов
 Н. констр. Абрамзон
 Рук. гр. Баранов
 Вед. инж. Горюнов
 Инж. Цибрюкова

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

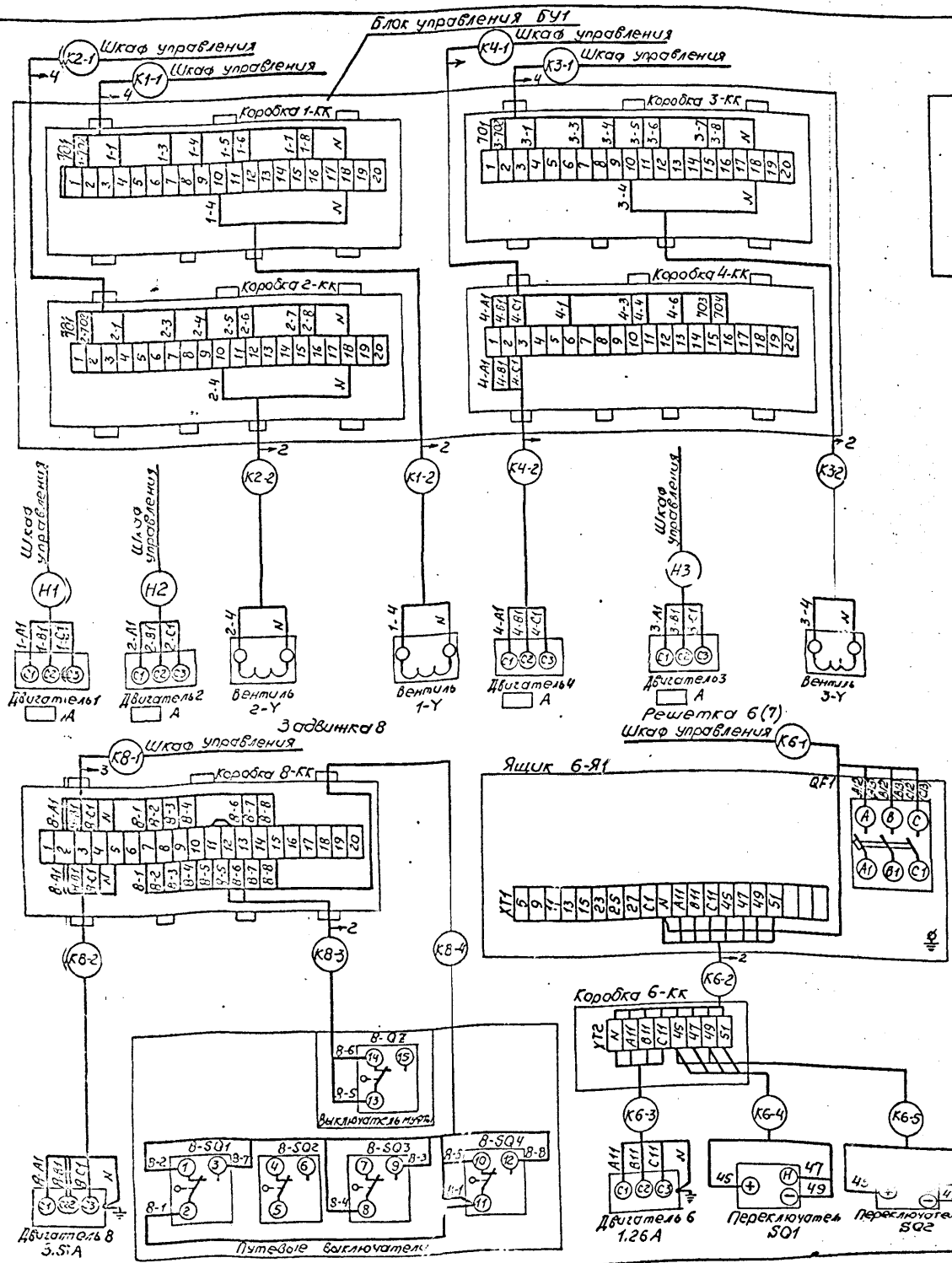
Р 12

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Технический СССР Союзная организация карьеров Водоканал проект

Формат А2

Альбом 6

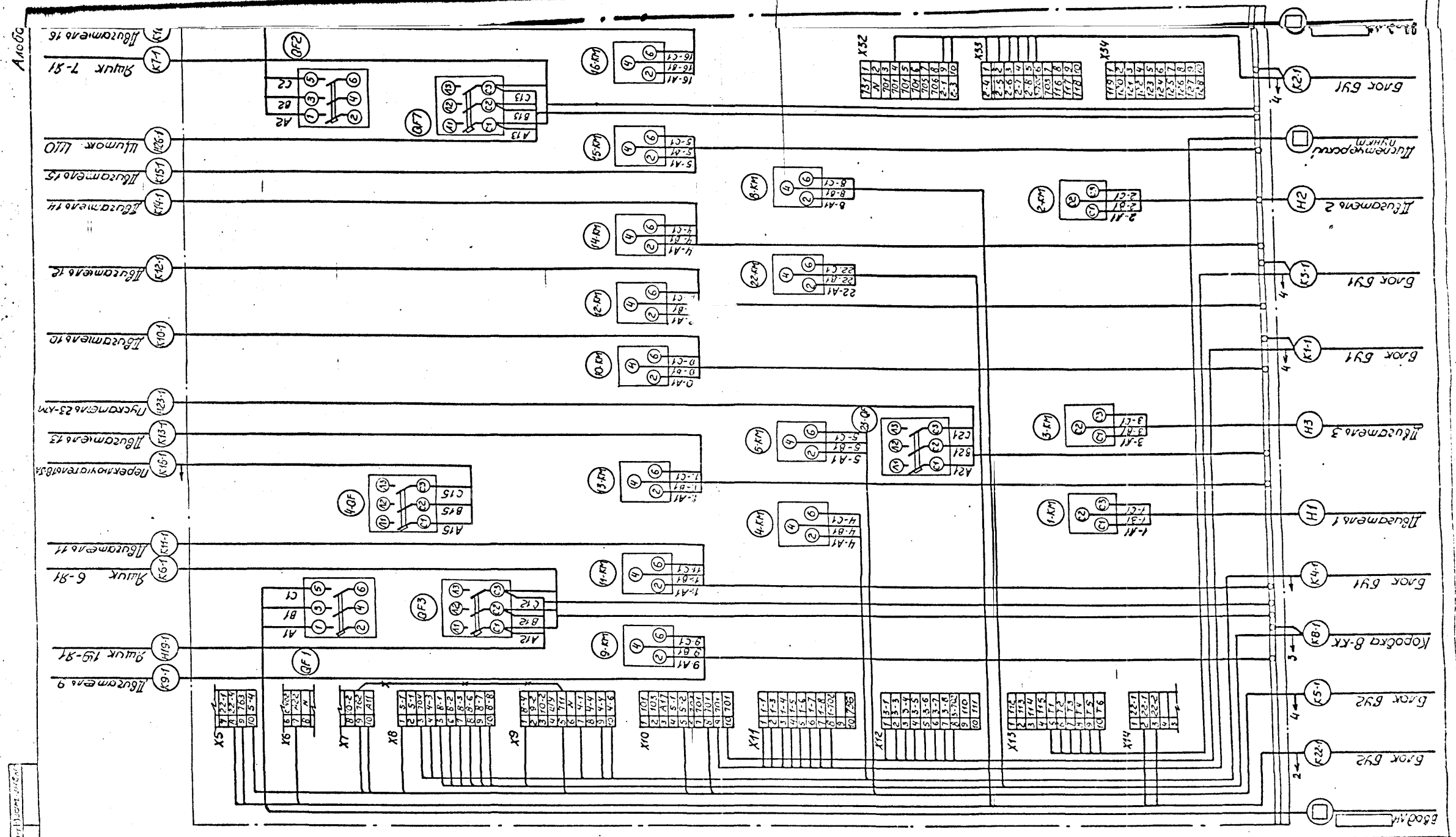


Таблица

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

Марку и сечение проводника см. ЭМ.З табл. 4 и л. 15.
 Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 6, 9. Для приводов 7 и 10...16 схемы соответственно аналогичны. Цифры 6 и 9 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 7 и 10...16.
 Схема подключения ящика 6-Я1 для решетки РМУ-6 выполнена на основании чертежа РМУ-6.00.000 ПС к 20 завода «Водмашоборудование» г. Воронеж.
 х - для глубины заложения коллектора - 4мх5,5м не устанавливается

ТТ 902-1-142.88-ЭМ -15-	
наименование объекта	канализационная насосная станция производительностью 120 м³/ч, напором 6-8 м
наименование организации	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ электрооборудования
инв. №	



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

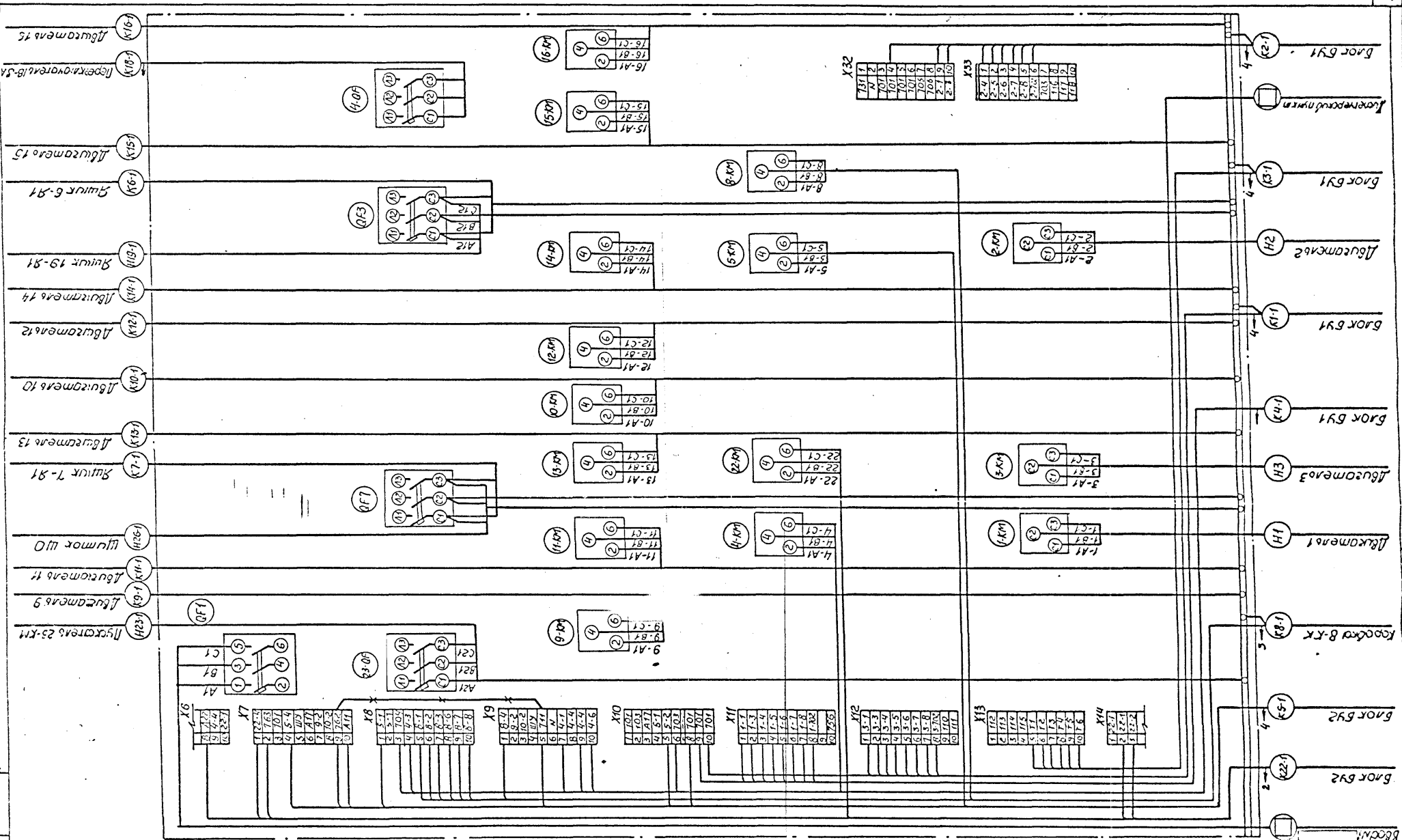
ТП902-1-142.88-ЭМ		14	
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14
Исполнитель	С.Ф.О.С.	Дата	14

Комп. Мастерская Портат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

А1153045



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

Привязка		наход. Воробьев А2	ТП 902-1-142.88-3М	17
Л. спец.	Бордов	Л	Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м ³ /ч, насосом 6-5/М	Р 15
Л. спец.	Воробьев	Л		
И. контр.	Яковлев	Л	Схема подключения и управления (с одним вводом)	Составитель: [Имя] Проверил: [Имя] Ведущий: [Имя] Утвердил: [Имя]
Рук. зав.	Воробьев	Л		
Вед. инж.	Воробьев	Л	Калибрал: [Имя] Мастерство	
Инж.	Воробьев	Л	Формат А2	

7-3019 (6)

7-3019

Алгоритм 6

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

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

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

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

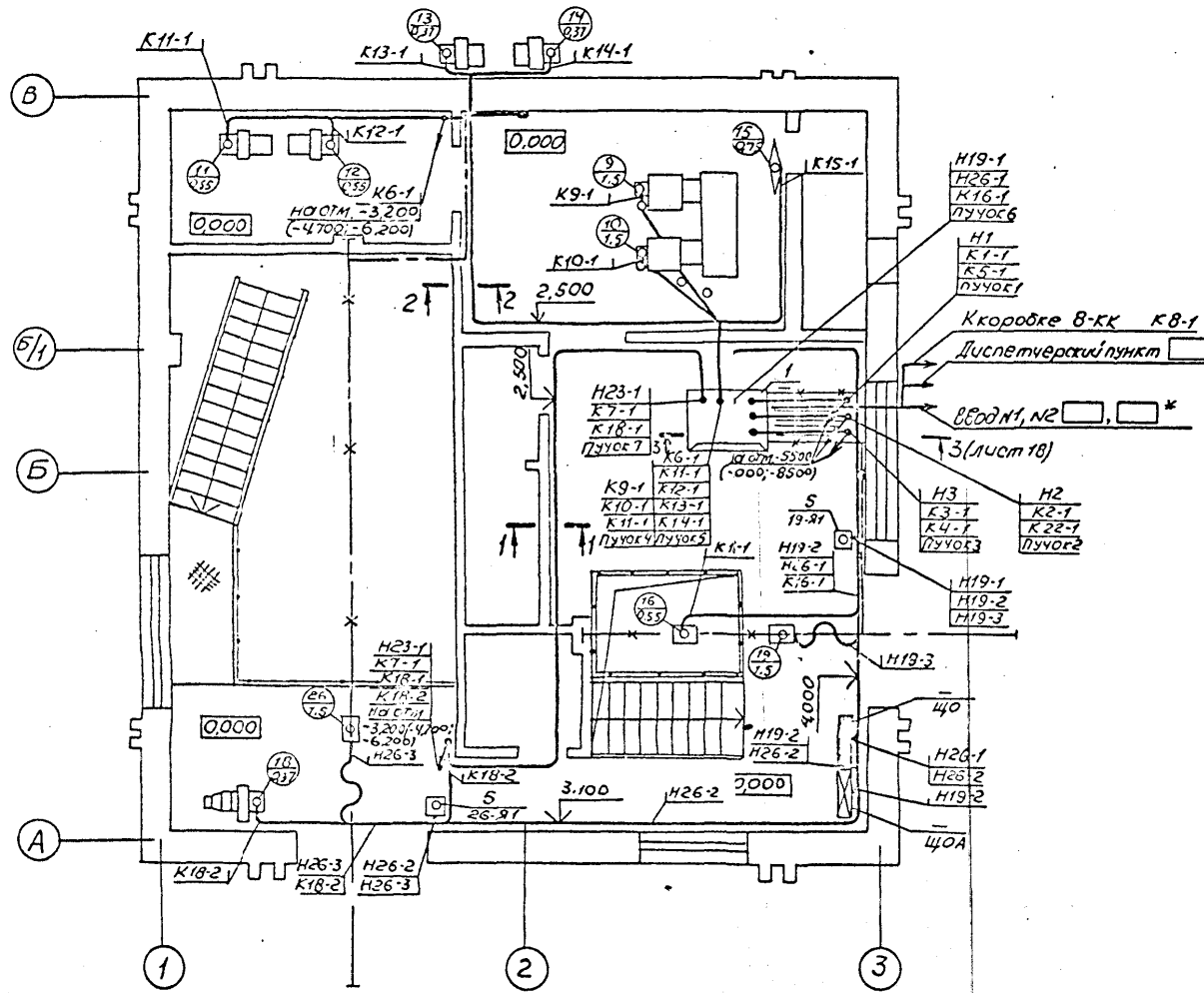
		ТП 902-1-142.88-ЭМ - 18-	
Начало	Формат	АК	Границиционная насосная станция производительностью 120-600 м ³ /ч, напором 6-51м
Пл. спец.	Обознач.	1/1/1/1	Р 16
А. контр.	Архивсон		
Рук. за.	Байрон	1/1/1/1	
Вводный	Документ		
Уч. №	Установлен		

Кабельный журнал
 Состояние на 10.08.2011
 Вводный проект
 Формат А2

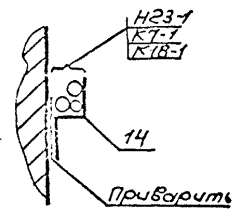
привязан	
Уч. №	

Албом 6

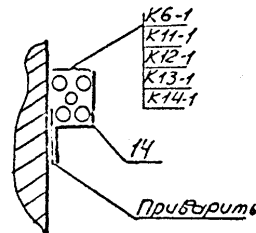
План на отп. 0,000



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
3		Переключатель	2		РМУ-2
4		ПКУЗ-38У-2037УЗВ	1		
5		Пускатель ПМА-4238УЗ	1		Инделя завод В ГЭМ
6		Ящик ЯРП-20УЗ	2		
7		Коробка Ч615АУ2	1		
8		Шланг ШЗМ 50У2	9 м		
9		Шланг ШЗМ 22У2	14 м		
10		Муфта блочная МБ50У2	5		
11		Муфта блочная МБ22У2	11		
12		Муфта трубная МТ50У2	5		
13		Муфта трубная МТ22У2	11		
14		Лоток ЛЛ10-П2У3	3		
15		Профиль К239У2	17 м		
16		Полоса К202У2	20 м		
17		Втулка В69УХЛ2	6		
18		Втулка В42УХЛ2	22		
19		Втулка В28УХЛ2	10		
20		Оборудование электрическое			
19	ЭМУ. 01.СБ	Блок управления БУ1	1		
20	ЭМУ. 02.СБ	Блок управления БУ2	1		
21	ЭМУ. 03.СБ	Блок электроконст-рукций БЗ	1		
22	ЭМУ. 03.СБ	Блок электроконст-рукций Б4	1		
23	ЭМУ. 04.СБ	Пучки кабелей	1		
24	5. 407-55 л.30	Ящик типа ЯРП-20УЗ			
25	5. 407-7 л.13	Кабель троса			
		к электролям 0,55 м			
		Длина монодельсб-12 м	2		
		Материалы			
26		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76 25×4	20 м		

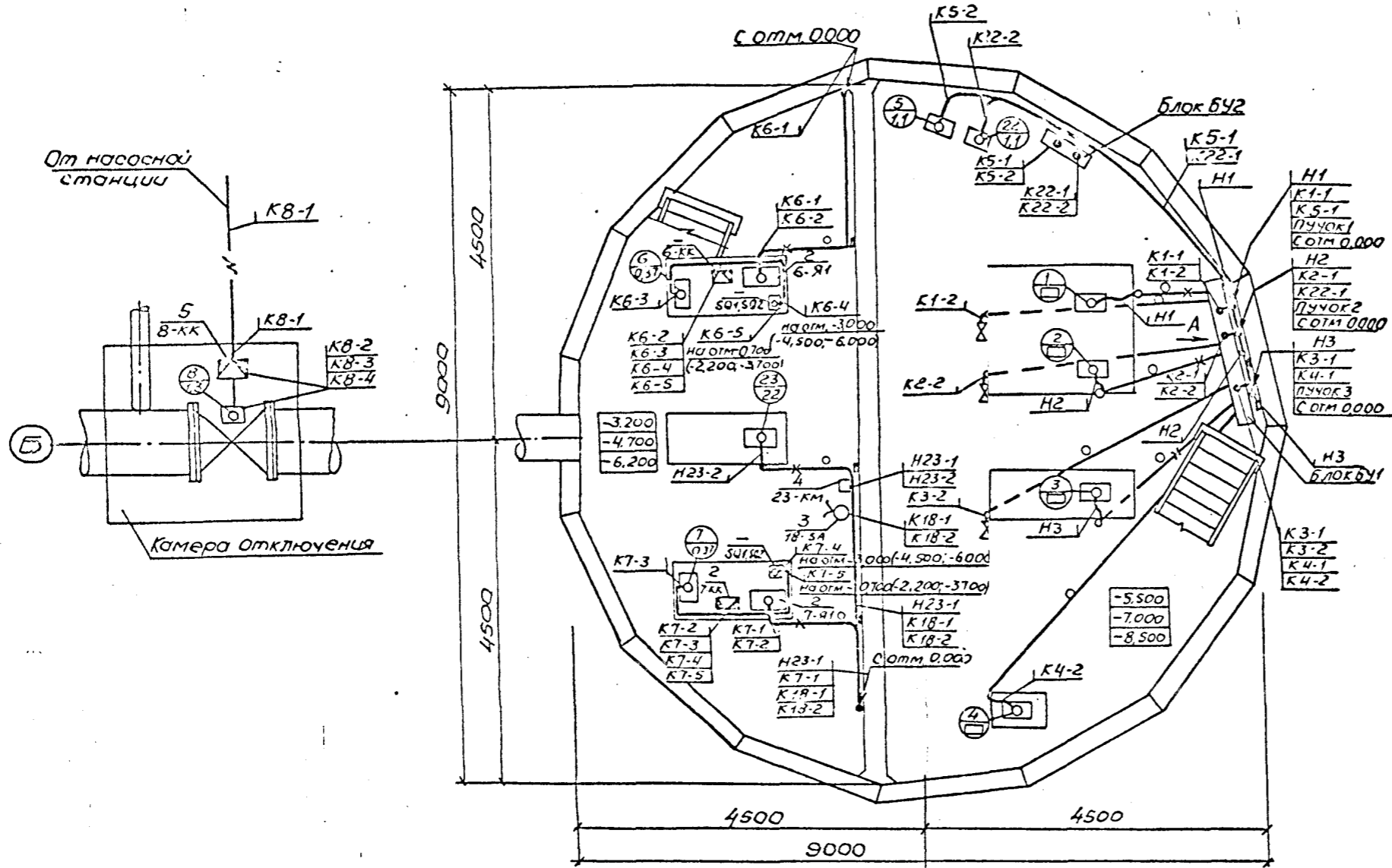
Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-19-

Привязки		Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м ³ /ч напором 8-51 м	
П.И.И.	И.И.И.	Р	17
Зав. отд.	Федотов	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей Задача № (на ч. 10)	
Инж. И.И.	Антонов	Гос. проект. инж. бюро Новосибирск 900000, Москва	

Альбом 6

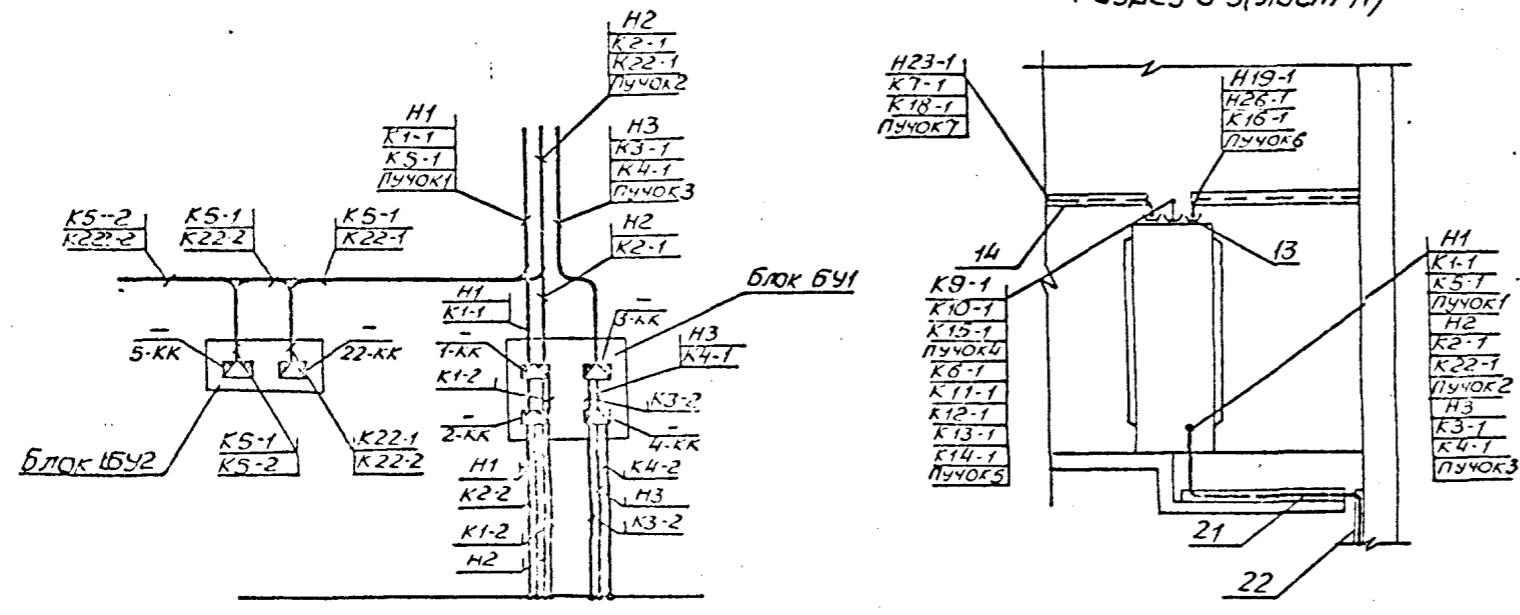
План
на отм. -3.200 (-4.700; -6.200) и -5.500 (-7.000; -8.500)



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

Вид А

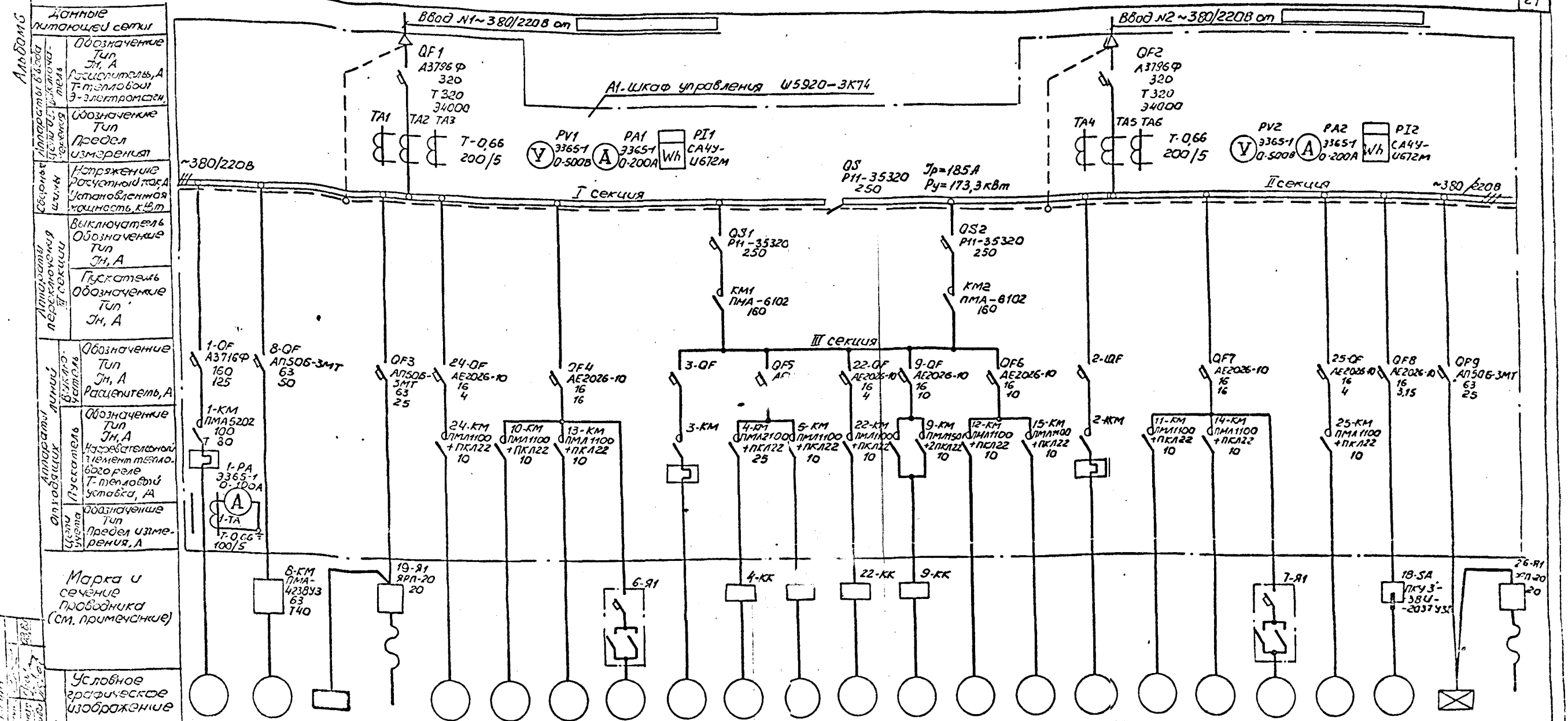
Разрез 3-3 (лист 11)



Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-20-	
Привязан	Канализационная насосная станция производительностью 120-660л/ч, модель Б-541
ЦНВ №	План расположения электрооборудования Прокладка кабелей заземляющего назначения

Копир. Майстренко Т-3019 (S) Формат А2



Альбом

Данные питающей сети	Обозначение Тип Т-0,66 Т-0,66 Т-0,66 320 34000
Обозначение Тип Предел измерения	Т-0,66 200/5
Напряжение расчетной нагрузки Установленная мощность, кВт	~380/220В
Выключатель Обозначение Тип Тн, А	QF1 А3796Ф 320 Т-320 34000
Пускатель Обозначение Тип Тн, А	КМ1 ПМА-6102 160
Обозначение Тип Тн, А	QF3 АП50Б-3МТ 63 50
Обозначение Тип Тн, А	QF4 АЕ2026-10 16 4
Обозначение Тип Тн, А	QF5 АЕ2026-10 16 4
Обозначение Тип Тн, А	QF6 АЕ2026-10 16 10
Обозначение Тип Тн, А	QF7 АЕ2026-10 16 16
Обозначение Тип Тн, А	QF8 АЕ2026-10 16 3,15
Обозначение Тип Тн, А	QF9 АП50Б-3МТ 63 25
Обозначение Тип Предел измерения, А	Т-0,66 100/5
Марка и сечение проводника (см. примечание)	8-КМ ПМА-4238У3 63 740
Условное графическое изображение	Символы автоматов, пускателей, предохранителей.

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	4А130С4У3	ОЦ-6	4АВС100Л4	4А63А2	4А80А2	4А63В2	4А11А6У3	Анало-	4А100С4У3	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А2	4А71В6	Анало-	4А80А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ОЦ-6	4А80Л4
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	Тн	82,6	41,3	3,01	0,93	3,3	1,33	1,26	приводу	6,7	2,4	2,4	3,5	1,7	1,74	приводу	3,3	1,33	1,26	0,93	0,93	1,59	2,3
	Тн	578,2	268,45	-	-	4,18	21,4	5,99	1	40,2	6,8	16,8	17,5	9,35	6,96	1	21,4	5,99	5,04	4,18	4,18	-	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Пробш-ка	Щиток рабочего освещения	Таль для машинной 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 подводящем коллекторе	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 машинной 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-

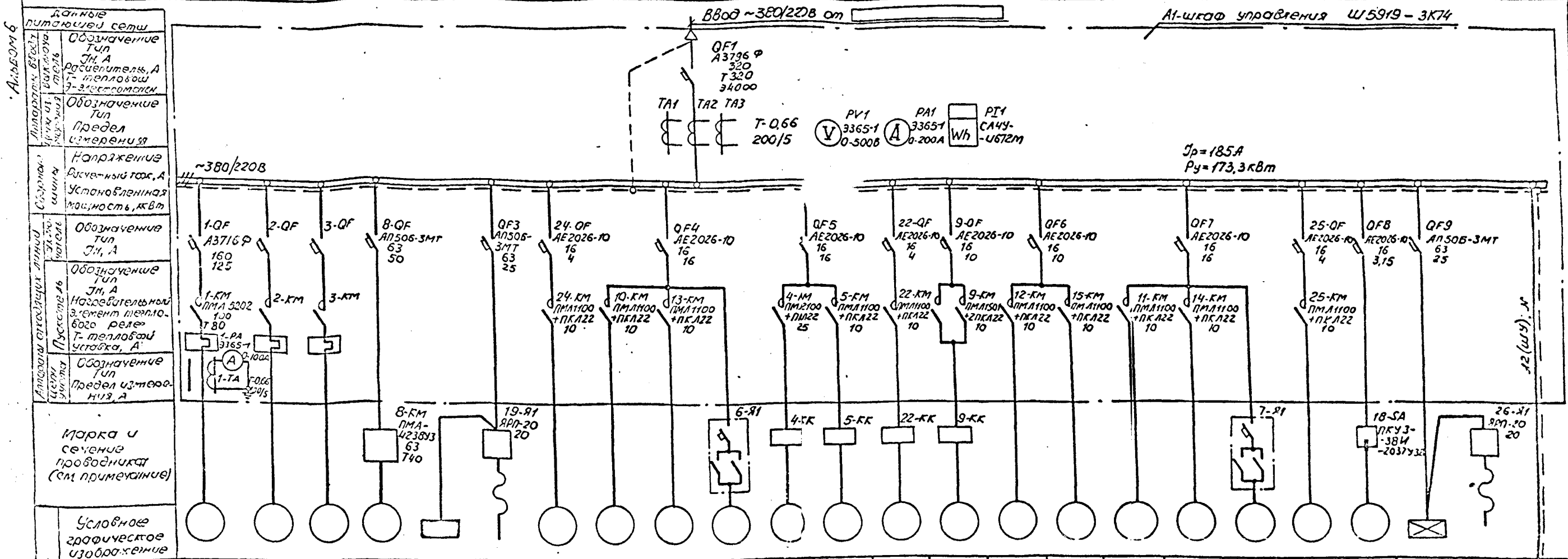
Исполнитель	Проверен	М.П.	М.П.
Л.Спец. Бондарь	Л.Спец. Дроздов	Л.Спец. Дроздов	Л.Спец. Дроздов
Л.Контр. Дроздов	Л.Контр. Дроздов	Л.Контр. Дроздов	Л.Контр. Дроздов
Рук.гр. Барчан	Рук.гр. Барчан	Рук.гр. Барчан	Рук.гр. Барчан
Вед.инж. Дроздов	Вед.инж. Дроздов	Вед.инж. Дроздов	Вед.инж. Дроздов
Инж. Усатов	Инж. Усатов	Инж. Усатов	Инж. Усатов

Канализационная насосная станция производительности 120.660 м³/ч, напором 6-5 м

Стена электрической принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)

ГОСТ Р ИСО 9001-2001
 Система менеджмента качества
 Сертификат соответствия
 Удостоверение
 ВООО «КАНАЛПРОЕКТ»

Копир. Майстренко Т-3019 (6) формат А2



Данные питающей сети

Обозначение	Тип	Т.А	А
Обозначение	Тип	Предел измерения	
Напряжение	Установленная мощность, кВт		

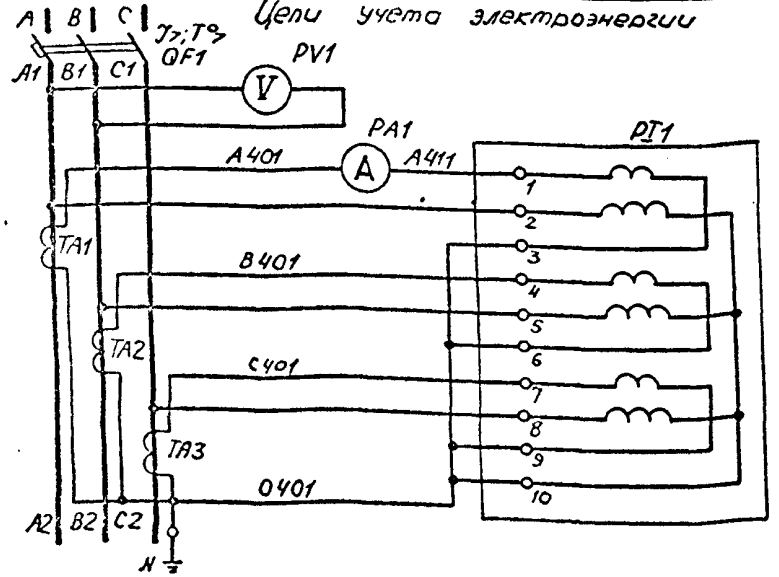
Данные отдельных линий

Обозначение	Тип	Т.А	А
Обозначение	Тип	Предел измерения	

Марка и сечение проводника (см. примечание)

Условное графическое обозначение

Номер полюса	1	2	3	8	ЩО	19	24	10	13	6	4	5	22	9	12	15	11	14	7	25	18	ЩОА	26*	-	
Тип	4А20324У3	Аналогично проводу	Аналогично проводу	4А180С4	ЩО-6	4А8С100А-4А856В4	4А63А2	4А80А2	4А63В2	4А71А6	4А100С43	спец.	спец.	4АХСВ0А4	4А71А2	4А71В6У2	4АВ10А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ЩОА	4А8С100А-4А856В4	-	
Рн, кВт	45	1	1	22	1,97	1,5	0,18	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	Тн	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	-
	Тн	578,2			268,45			4,18	21,4	5,99	5,04	40,2	16,8	16,8	17,5	9,35	6,96	21,4	5,99	5,04	4,18	4,18		0,66	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для тали 3019	Вент-система В2	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Насос гидондены	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подв. дзцем коллекторе	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Вент-система В2	Вент-система В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для тали 3019	Щиток рабочего освещения	-

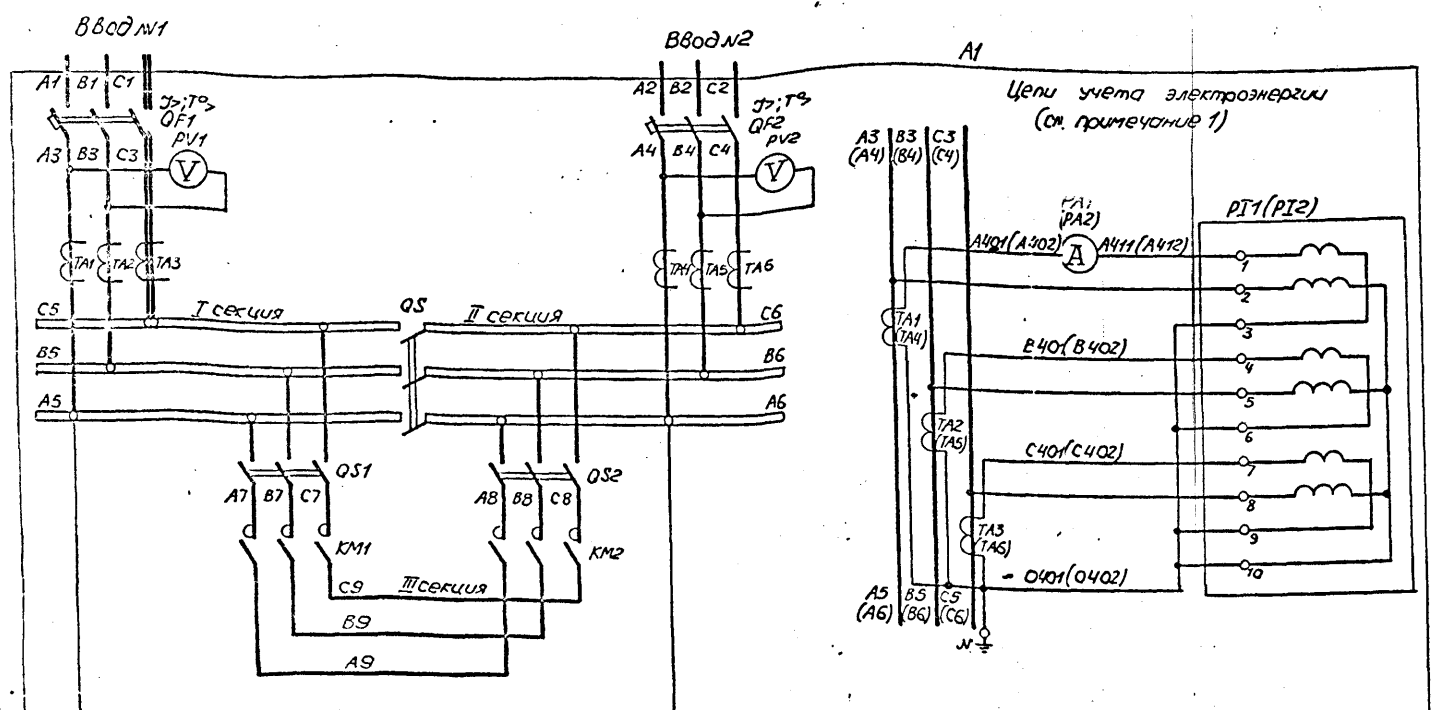


Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛЗ табл. 4 и 31
 * - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5,5м не упоминается

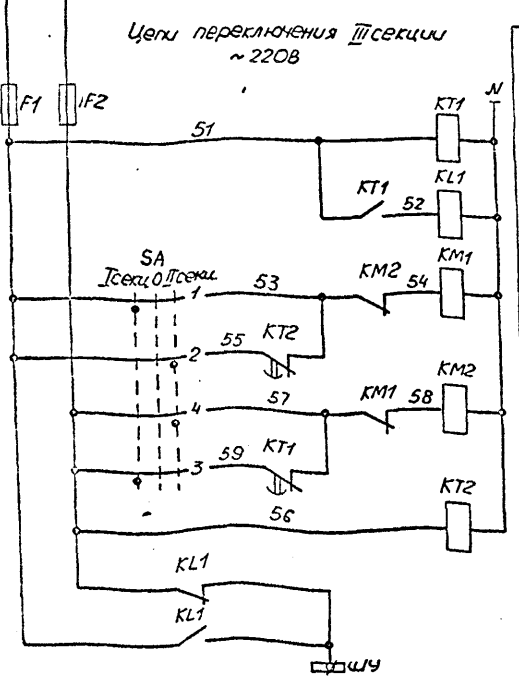
Прибыли		Число	Формат	Технология	Материал	Срок
Лиспец	Бондарь	1	А2	Индустриальная насосная станция производительностью 20.660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	20
Н.Сонин	Яковлев	1	А2	Схема электрические принципиальные одна линейная распределительной сети 380/220В и учета электроэнергии (содним ВВ000-3)	Р	20
И.В.И.	И.В.И.	1	А2	Схема электрические принципиальные одна линейная распределительной сети 380/220В и учета электроэнергии (содним ВВ000-3)	Р	20

ТТ902-1-142.88-ЭМ -22-

Амбарб



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		



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	

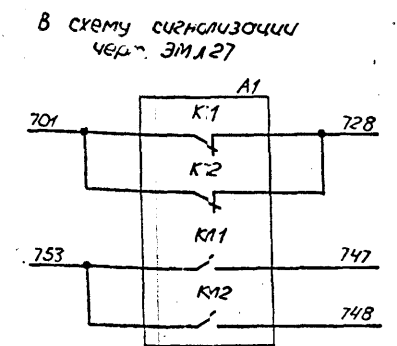


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секция	Контакты	Положение рукоятки
I	1	II
	2	III
II	3	IV
	4	V

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

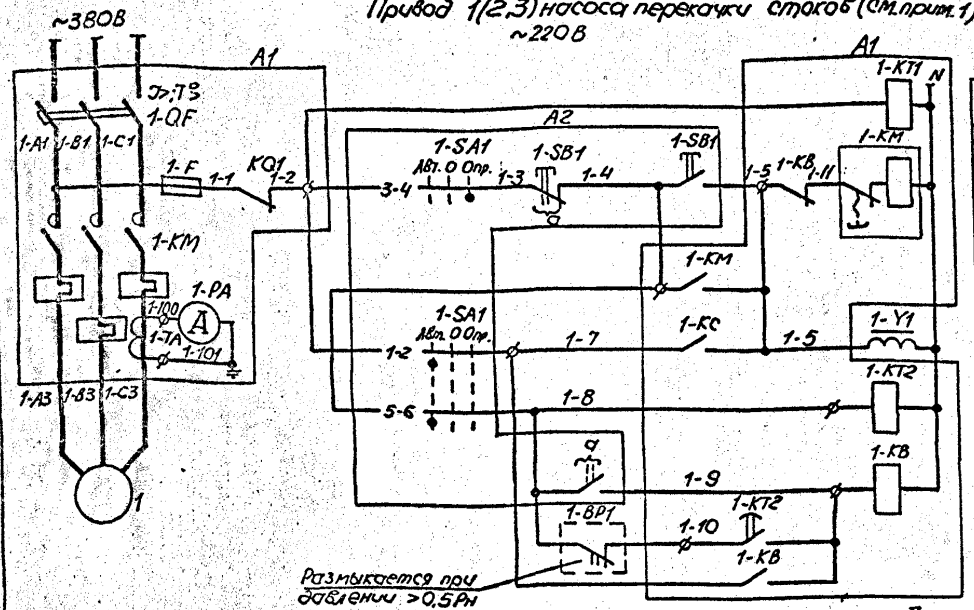
ТП902-1-142.88-ЭМ -23-	
Исполн. М.С.С.С.С.	Контроль качества
Исполн. М.С.С.С.С.	Контроль качества
Исполн. М.С.С.С.С.	Контроль качества
Исполн. М.С.С.С.С.	Контроль качества
Исполн. М.С.С.С.С.	Контроль качества
Исполн. М.С.С.С.С.	Контроль качества
Исполн. М.С.С.С.С.	Контроль качества
Исполн. М.С.С.С.С.	Контроль качества
Исполн. М.С.С.С.С.	Контроль качества

Ф-3019 (6)

Формат А2

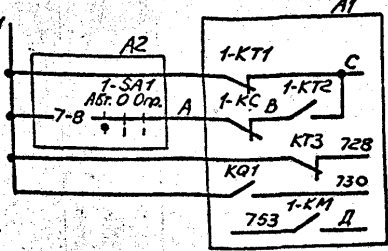
Альбом

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

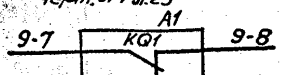


- Контроль напряжения
- Опробование
- Управление
- Автоматическое
- Реле контроля пуска насоса
- Кнопкой
- При снижении давления

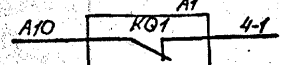
В схему сигнализации черт. ЭМ л.27



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



В схему управления насосом гидроузелом черт. ЭМ л.24



В схему диспетчерской сигнализации

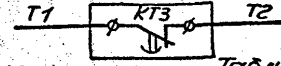


Диаграмма замыкания контактов переключателей

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

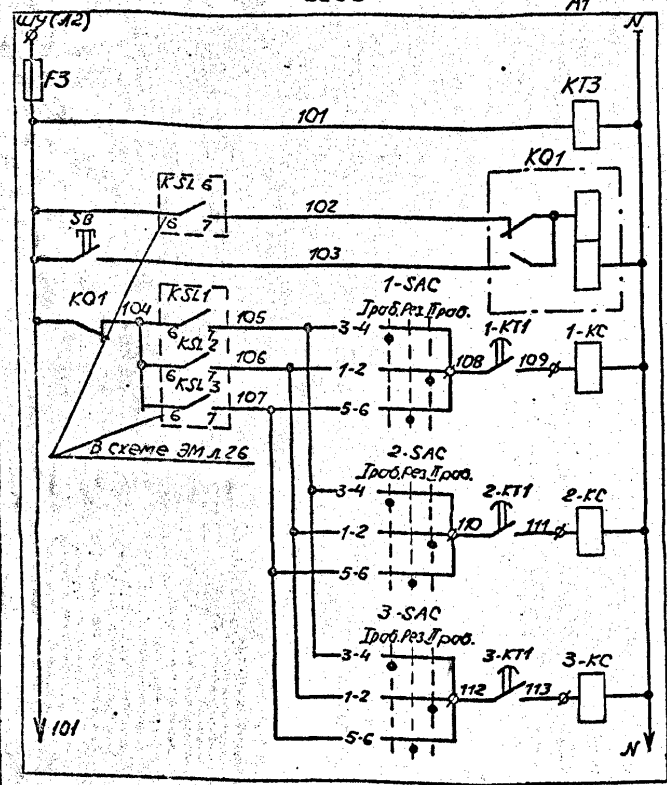
Сеть	Контакты	Положение рукоятки		
		Тр.Рез	Тр.Раб	Рез
I	1-2	X	X	X
II	3-4	X	X	X
III	5-6	X	X	X
IV	7-8	X	X	X

* - не используется

Таблица

Марки насоса привода	A	B	C	Д
1	705	706	702	754
2	708	710	707	755
3	713	714	711	756

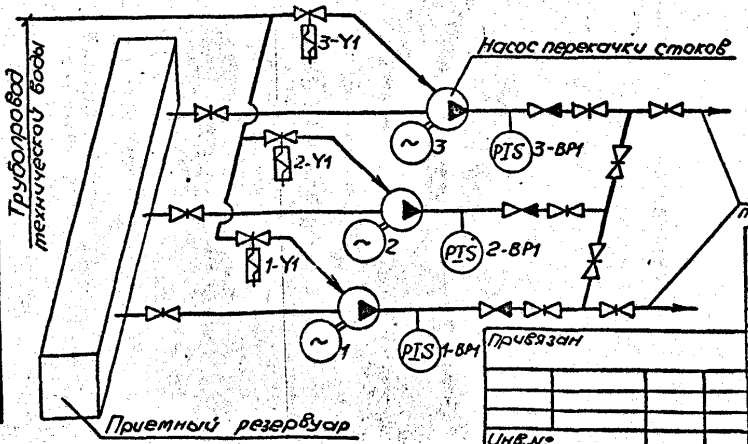
Общие цепи управления ~220В



- ~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-СА1- Переключатель ПКУЗ-38С-20043В,			
ТУ16-642.046-86			
1-СВ1- Пост ПКЕ212-233,3/4"М1-ц.ч.			
1/2"р "Пуск", N2-ц.к.1/2"р-Стоп"			
ТУ16-526.216-78			
А1			
Шкаф управления			
1-КМ - пускатель с тепловым реле			
1-ОФ - выключатель			
1-РА - Амперметр			
1-ТА - Трансформатор тока			
1-Ф, F3 - Предохранитель ПР1М, Эл.Вст. 6А			
1-КВ, 1-К...3-КС - Реле РП20-217, ~220В			
KQ1 - Реле РП9, ~220В			
1-КТ1, 1-КТ2 - Реле РКВ11-33-122 ~220В			
КТ3 - Реле РКВ11-33-222, ~220В			
1-3AC...3-SAC - Переключатель УП5312-С45			
СВ - Кнопка КЕО11, усл. 2, толк. красный			

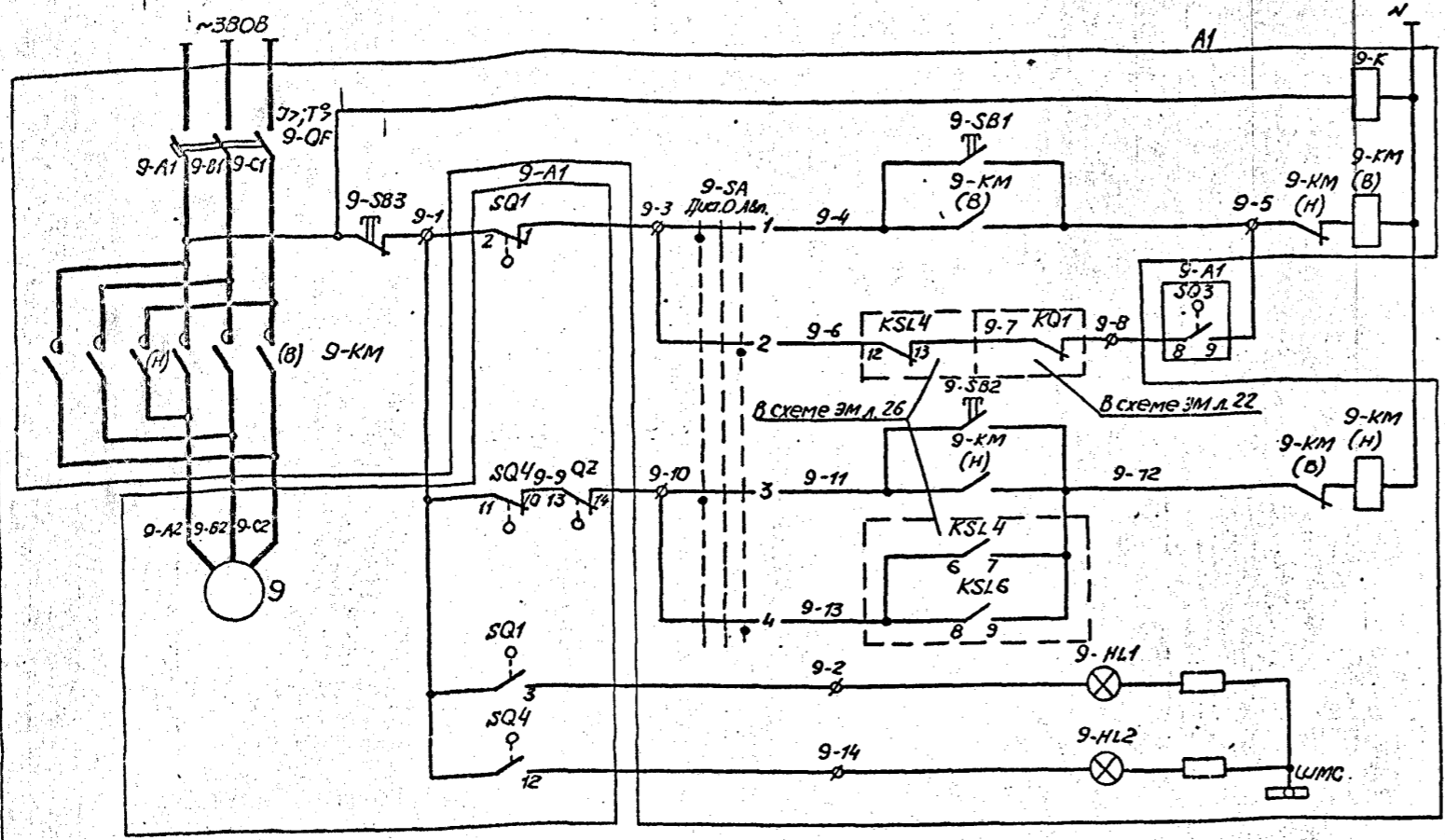
1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3, за исключением цепей в схему сигнализации, маркировка которых приведена в таблице.
2. Перечень элементов 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.	Фирма	А/л	Канализационная насосная станция производительностью 120-680 м³/ч, напором 6-51 м
Д. спец.	Бондарь	Ш	
Г. спец.	Обозная	Ш	
Н. контр.	Ларсон	Ш	
Руч. гр.	Баранов	Ш	
Вед. инж.	Ларошев	Ш	Схема электрической принципиальной управления насосами перекачки стоков
Инж.	Цибулкина	Ш	
Копир. Майстренко		Формат А2	

Альбом 6

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Реле контроля напряжения	Открыто
	Закрывается
Дистанционное	Открыто
	Закрывается
Автоматическое	Открыто
	Закрывается
Дистанционное	Открыто
	Закрывается
Автоматическое	Открыто
	Закрывается
Открыто	Открыто
	Закрывается

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 50У 906 Ф.
QZ	Выключатель односторонней муфты предельного момента		
A1	Щиток управления		
9-КМ	Пускатель		См. схему распредел. сети ~380/220В
9-QF	Выключатель		
9-НЛ1	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
9-НЛ2	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
9-К	Реле РП20-217, ~220В		
9-SA	Переключатель УП5311-С225		
9-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
 ø - зажим щита управления

Диаграммы замыкания контактов

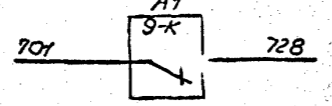
Обозна-чение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цели
		Закры-та	Промежу-точное	Откры-та	
SQ1	2 -1 -3				отключение при открытии сигнализация открытия
SQ2	5 -4 -6				не используется
SQ3	8 -7 -9				не используется приоткрытие задвижки
SQ4	11 -10 -12				отключение при закрытии сигнализация закрытия

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
II	3 4	л	п	л	п	л	п

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

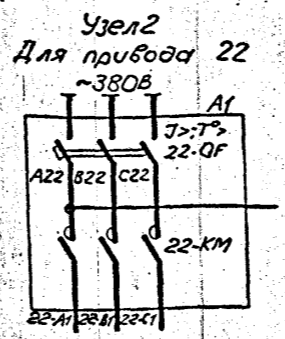
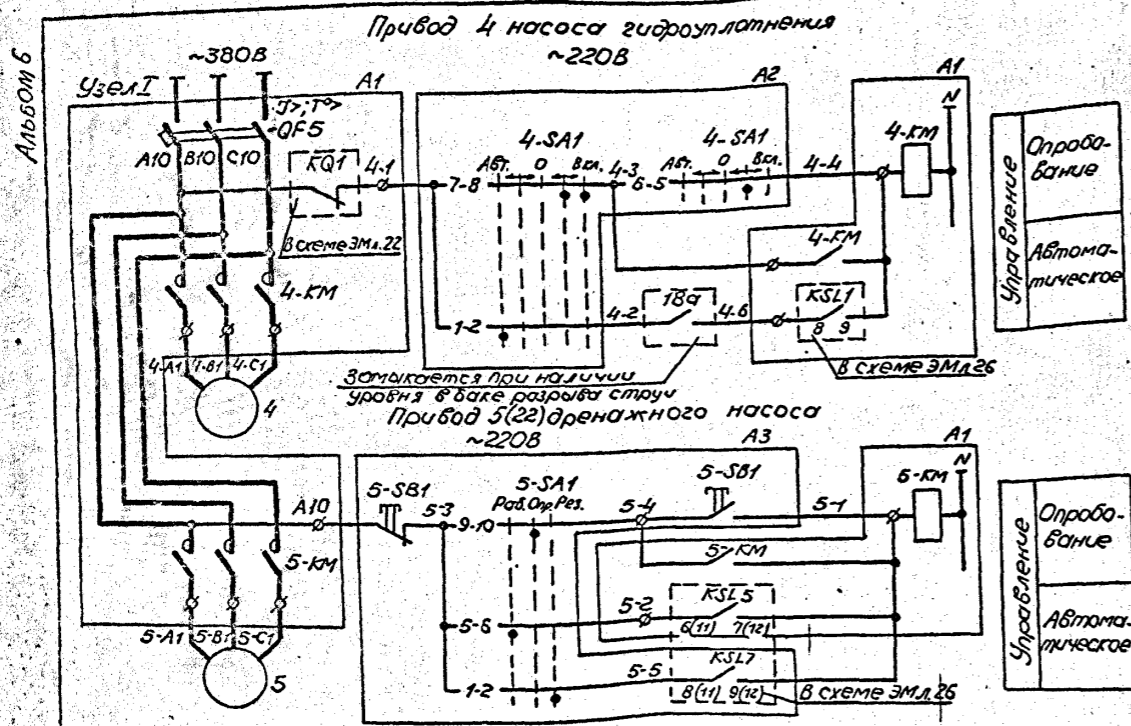
В схему сигнализации черт. ЭМ л.27



ТП902-1-142.88-ЭМ -25-			
Исполн.	Фролов	В.Л.	
Исп. спец.	Бондарь	В.И.	
Исп. спец.	Обоюзья	В.В.	
Исп. контр.	Пронин	В.В.	
Рук. гр.	Бачан	В.И.	28.88
Вед. инж.	Лавровев	В.И.	
Инж.	Кибриков	В.И.	
Привязан		Канализационная насосная станция производительностью 120-680м³/ч, напором 6-51м	
Инв. №		Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
		госстрой СССР (разработаны и одобрены)	
		ВОРОЖАНПРОЕКТ	
		Формат А2	

Т-3019 (6)

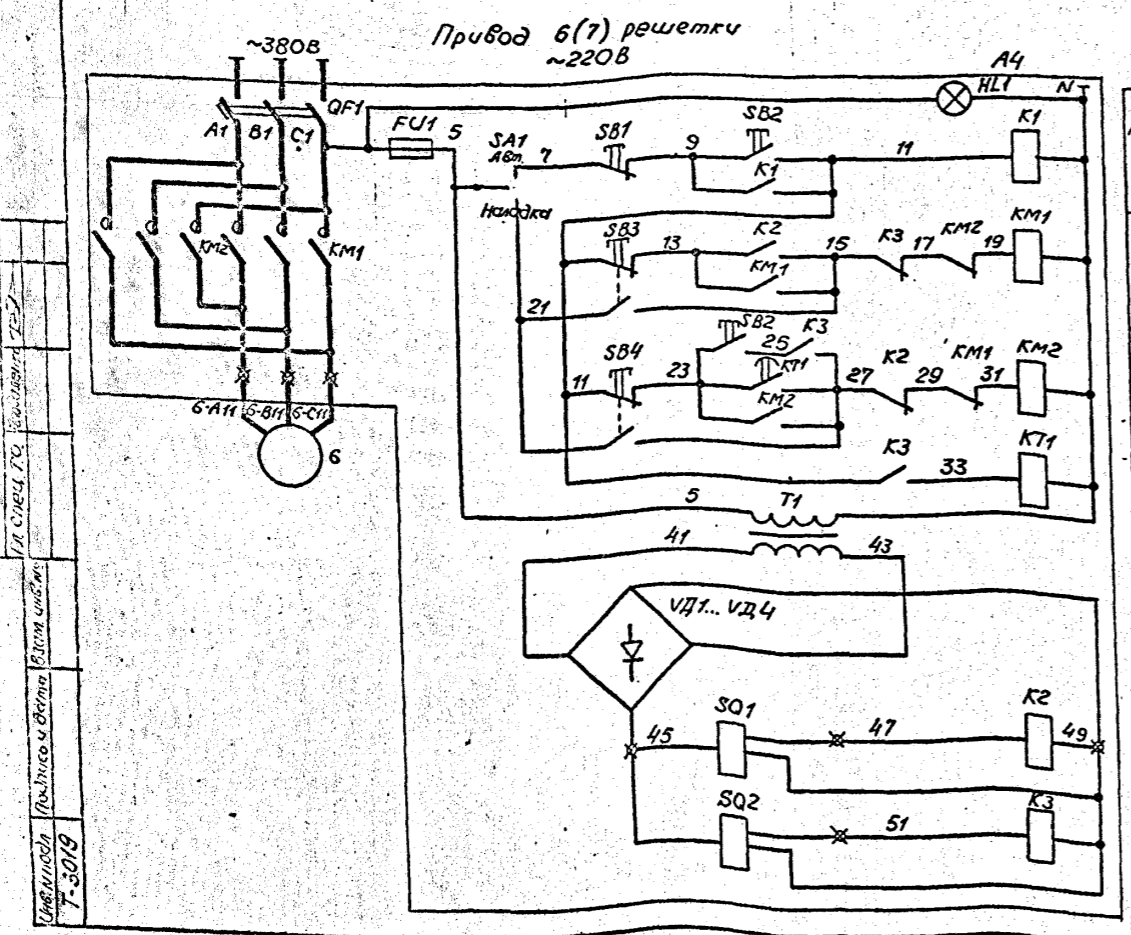
Копир. Майстренко



Диаграммы замыкания контактов переключателей

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

* - не используется



Автоматическая работа

Вверх

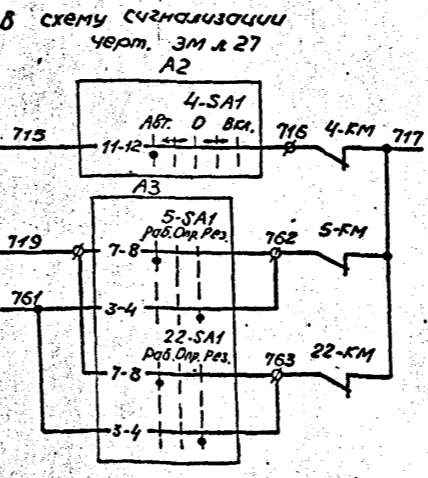
Вниз

Выстой градлы в верхнем положении

Выпрямительное устройство

Реле фиксирующее нижнее положение градлы

Реле фиксирующее верхнее положение градлы



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4...6	Электродвигатель	3	От сети распредел. сети ~380/220В
18a	Датчик уровня поплавокный ДПЗ-1	1	Узел 6 раздела АТК
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 212-2УЗ.3/4* N1-И.У.		
	1/3 + 1р. Пуск; N2-Ц.К. 1/3 + 1р. Стоп		
	ТУ16-526.216-78		
A4	Ящик 6-Я1		поставляется комп. с решеткой
A1	Щкаф 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 градлы 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

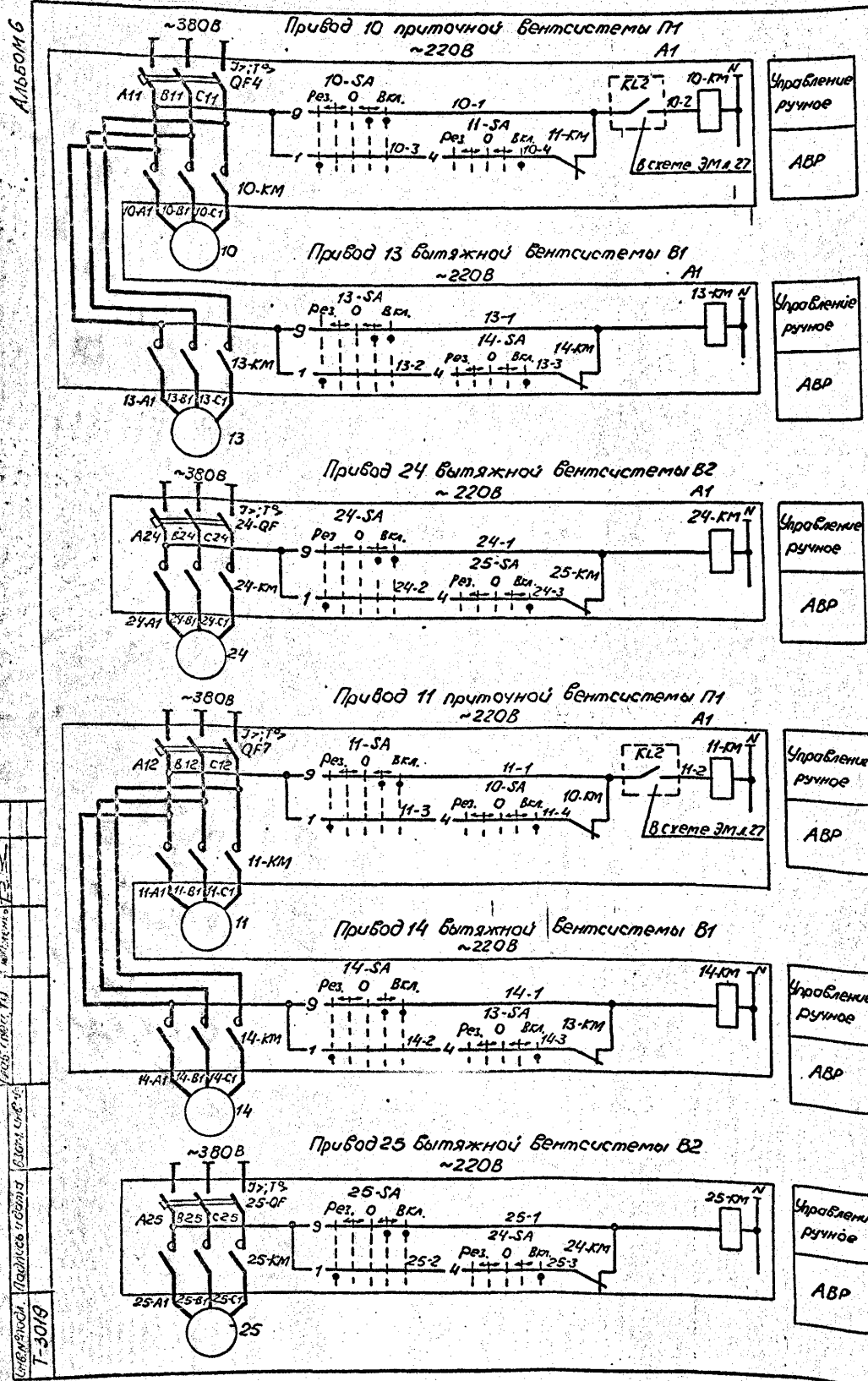
⊗ - зажим шкафа управления
⊠ - зажим ящика

ТП902-1-142.88-ЭМ -26-

Исполнитель	В.И.Сидоров	Проверено	В.И.Сидоров
Конт. №	120.680м/ч	Исполнено	В.И.Сидоров
Дата	1988	Исполнено	В.И.Сидоров
Место	г. Воронеж	Исполнено	В.И.Сидоров
Имя	В.И.Сидоров	Исполнено	В.И.Сидоров

Комп. Мастеренко

Т-3019 (6)



Диаграммы замыкания контактов переключателей 10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА, 24-СА, 25-СА

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

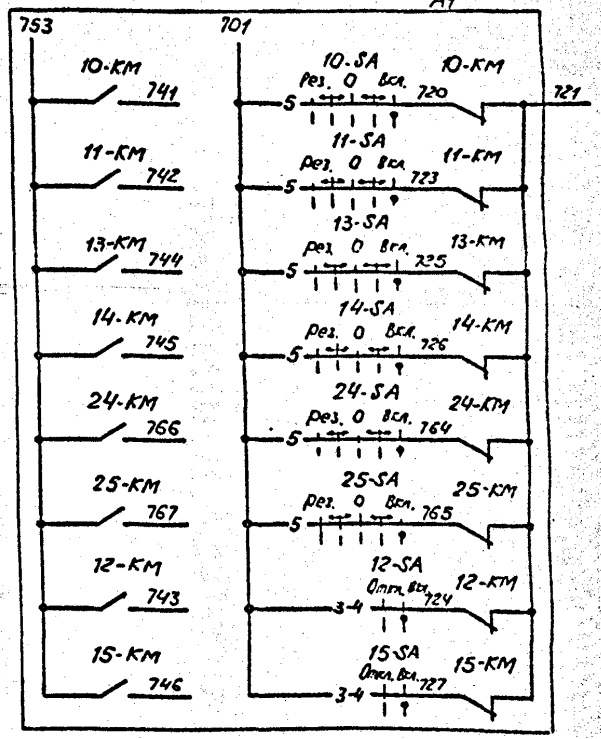
Секция	Контакты	Положение рукоятки			
		Откл. Вкл.	0°	45°	90°
1	1				
2	2				
3	3				
4	4				

Управление постоянно работающими Вентсистемами П1, В1, В2, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со шкафа управления ключами 10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА, 24-СА, 25-СА.

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
10, 15, 24, 25	У механизма Электродвигатель	8	От схемы разводки сети ~380/220В
А1	Шкаф управления		
	10-КМ... 15-КМ, 24-КМ, 25-КМ - Пускатель		От схемы разводки сети ~380/220В
	0F4, 0F6, 0F7, 24-0F, 25-0F - Выключатель		
	10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА, 24-СА, 25-СА - Переключатель УП 5313-Е50		
	12-СА, 15-СА - Переключатель УП 5311-И25		

В схему сигнализации черт. ЭМ л 27



ф- зажим шкафа управления

ТП 902-1-142.88-ЭМ - 27			
Исполн.	Провер.	Канализационная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, диаметром 6-51м	Листов
Инженер	Инженер	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Р 25
Инженер	Инженер	Контроль: Молотков	Тестирование

Альбом 6

Диаграмма замыкания контактов блоков

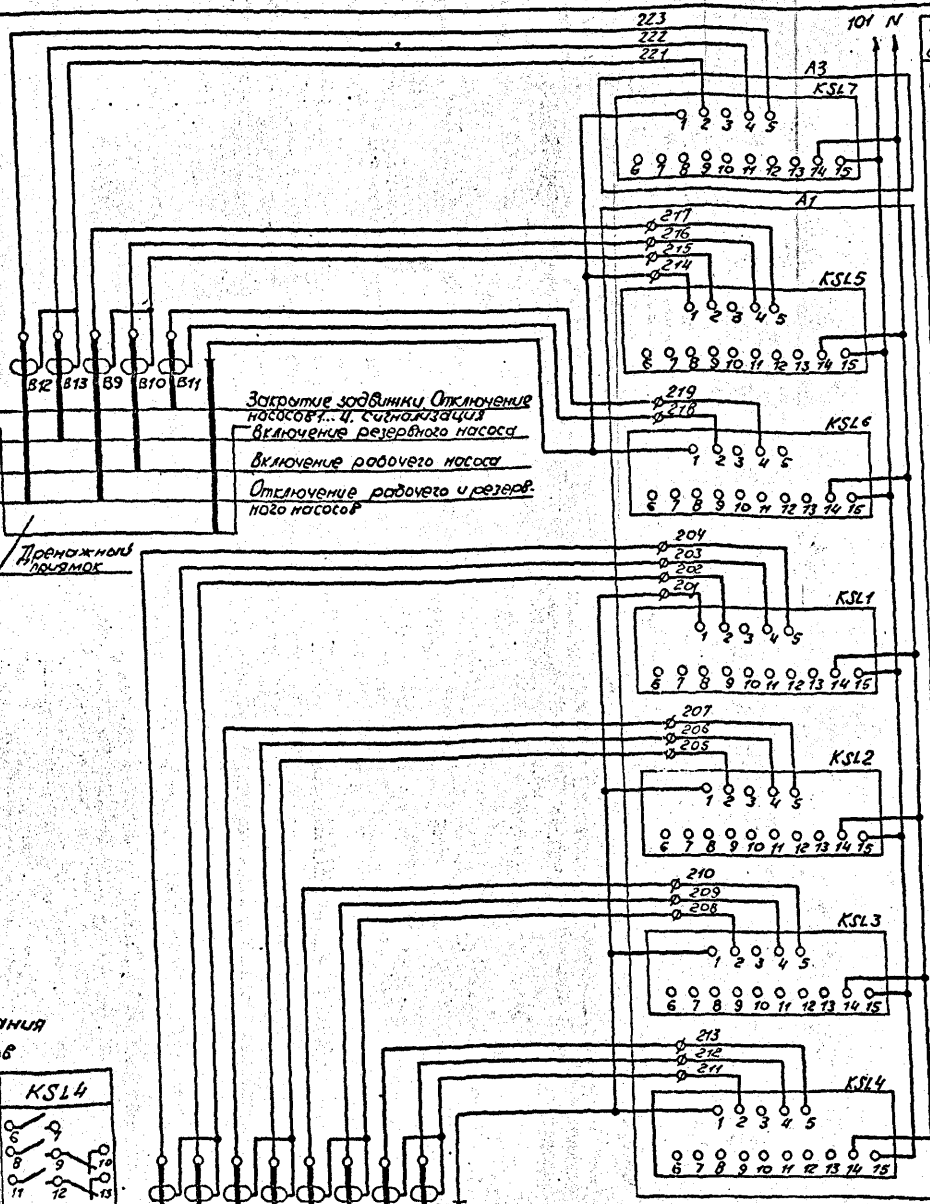
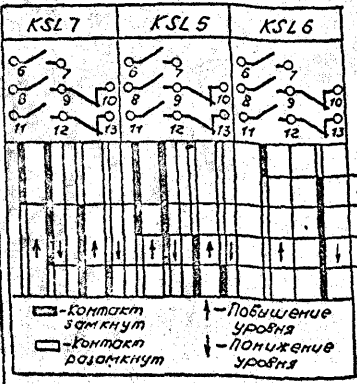
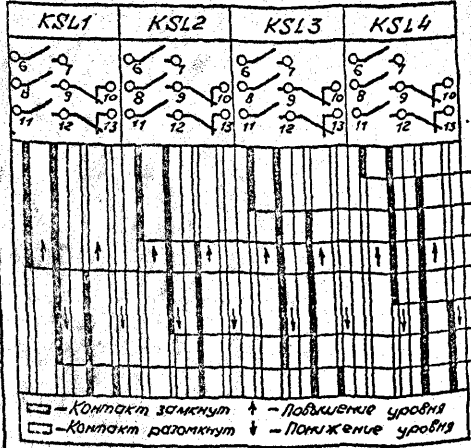


Диаграмма замыкания контактов блоков



Приемный резервуар

Питание от 230В, см. ЭМ Л. 22

Включение и отключение дренажных насосов

Включение и отключение дренажных насосов

Затопление цеха

Траб.

Траб.

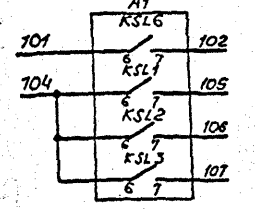
Включение и отключение насосов перекачки стоков

резервуар

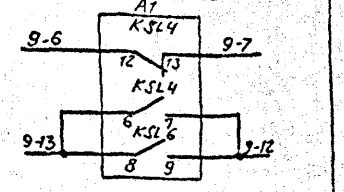
Перепадение приемного резервуара

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

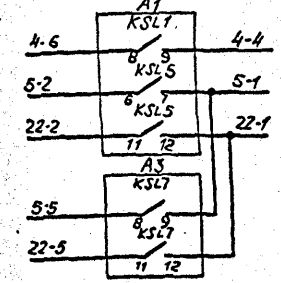
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ Л. 22



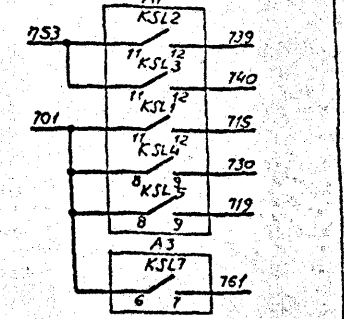
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ Л. 23



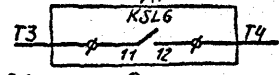
В схемы управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ Л. 24



В схему сигнализации черт. ЭМ Л. 27



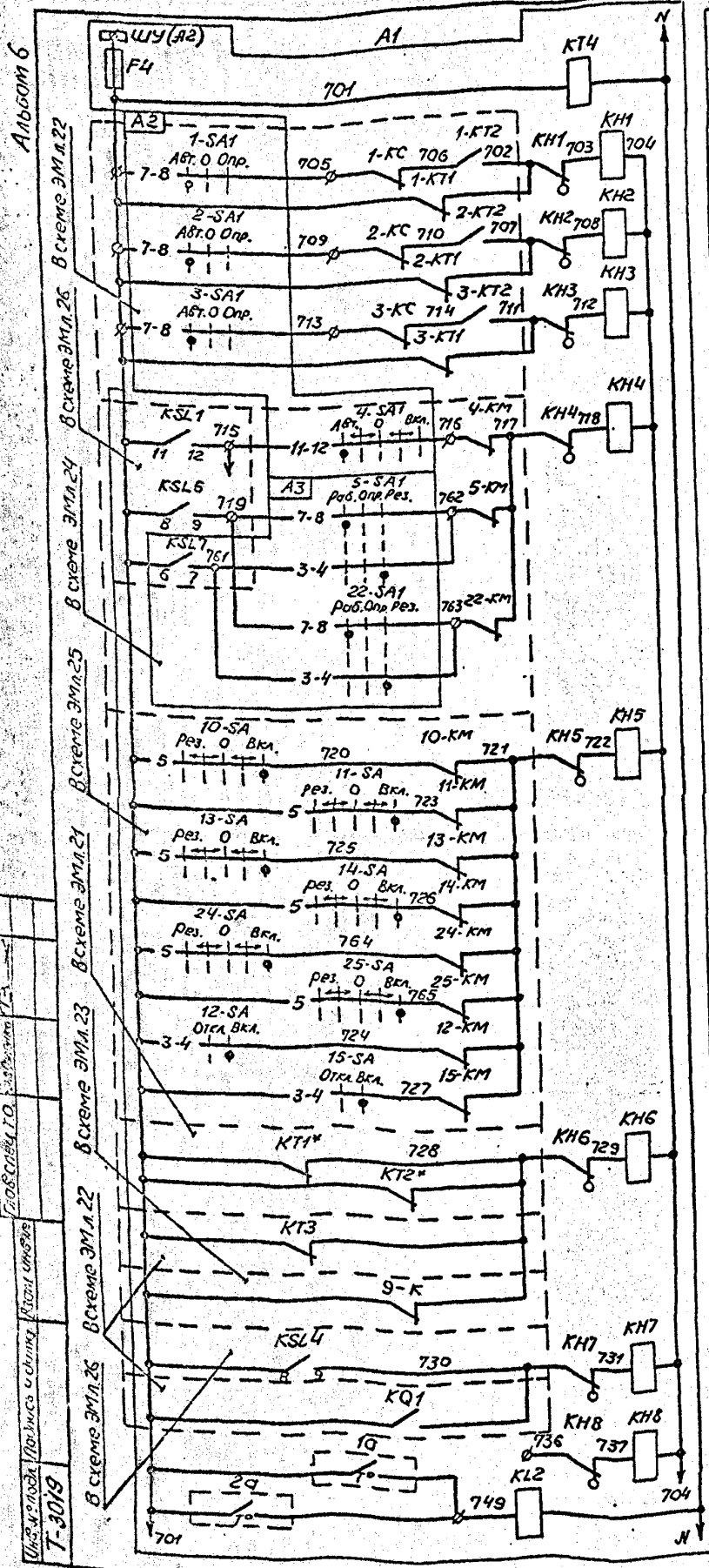
В схему диспетчерской сигнализации



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

ТТ902-1-142.88-ЭМ -22-			
Наименование	Проект	Лист	Деталь
Гидроуплотнительная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч напором 6-5 м	А1	Р	26
Схема электрическая принципиальная контроля уровня	А1		
Инж. В.А. Мухоморов	Инж. В.А. Мухоморов	Инж. В.А. Мухоморов	Инж. В.А. Мухоморов

Т-3019 (6)



Питание ~220В	Контроль напряжения	1
Отключение насосов	Отключение времени	2
Отключение вентилей	Утечка напряжения	3
Аварийная сигнализация	Резерв	4
Реле повторитель для защиты от замораживания		5
		22

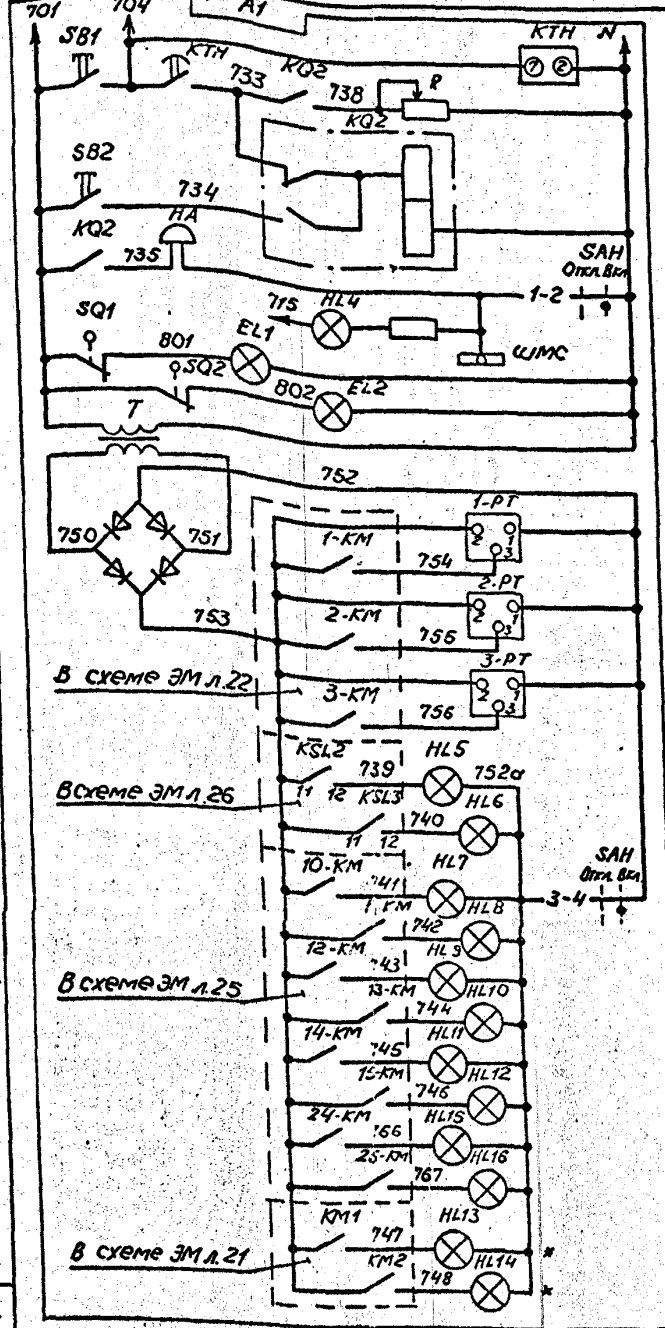
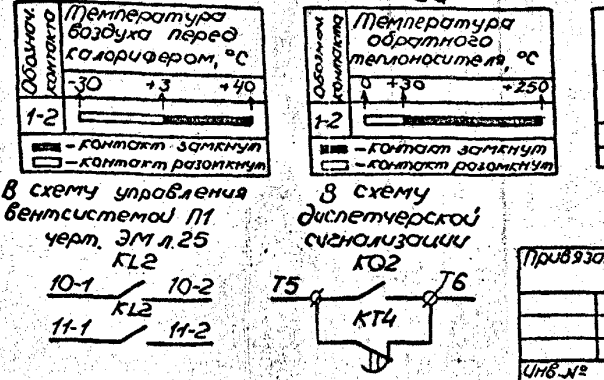


Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя SAH



Реле времени и опробование сигнализации	Запоминающие обрывы и взем сигнала	Питание местной сигнализации и звуковой сигнал	Уровень вкл. Проб насоса	Уровень вкл. сигнализации	Обсуждение шкафа управления	~220/23В
Насос 1	Насос 2	Насос 3	Уровень вкл. Проб насоса	Уровень вкл. рез. насоса	10	11
12	13	14	15	24	25	
Питание III секции	Питание II секции					

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее для калорифера	1	Утечка в разделе
2а	Устройство терморегулирующее для теплоносителя	1	АТХ
А1	Шкаф управления		
	EL1, EL2 - Патрон Е27Ф1-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, 3л, вст. 6А		
	HA - Звонок МЗ-1, ~220В		
	HL5... HL16 - Арматура МЭ32121, ~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, в.в. 1...10с		
	1-ПТ... 3-ПТ - Счетчик моточасов 22ВЧп, -24В		
	R - Резистор ПЭВР-100, R470 Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2 - Кнопка КЕ011, исп. 2 толк. черн., черн.		
	SO1, SO2 - Выключатель ВЛК-2110		
	T - Трансформатор 00м. 01, ~220/5-29В		
	VD1... VD4 - Дiod Д 245Б		

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-вс и уточнить при наладке и эксплуатации. * для варианта с двумя вводами

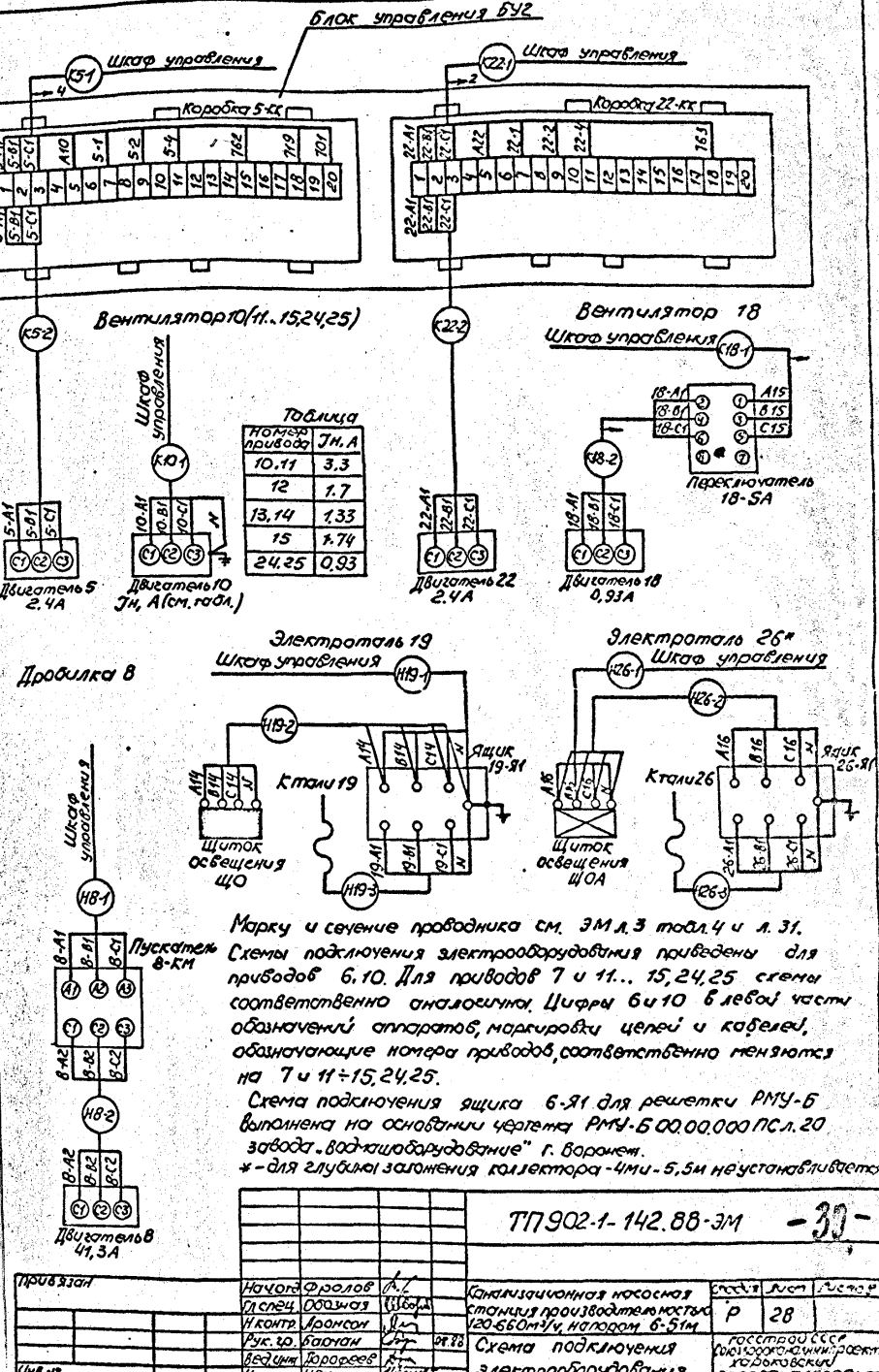
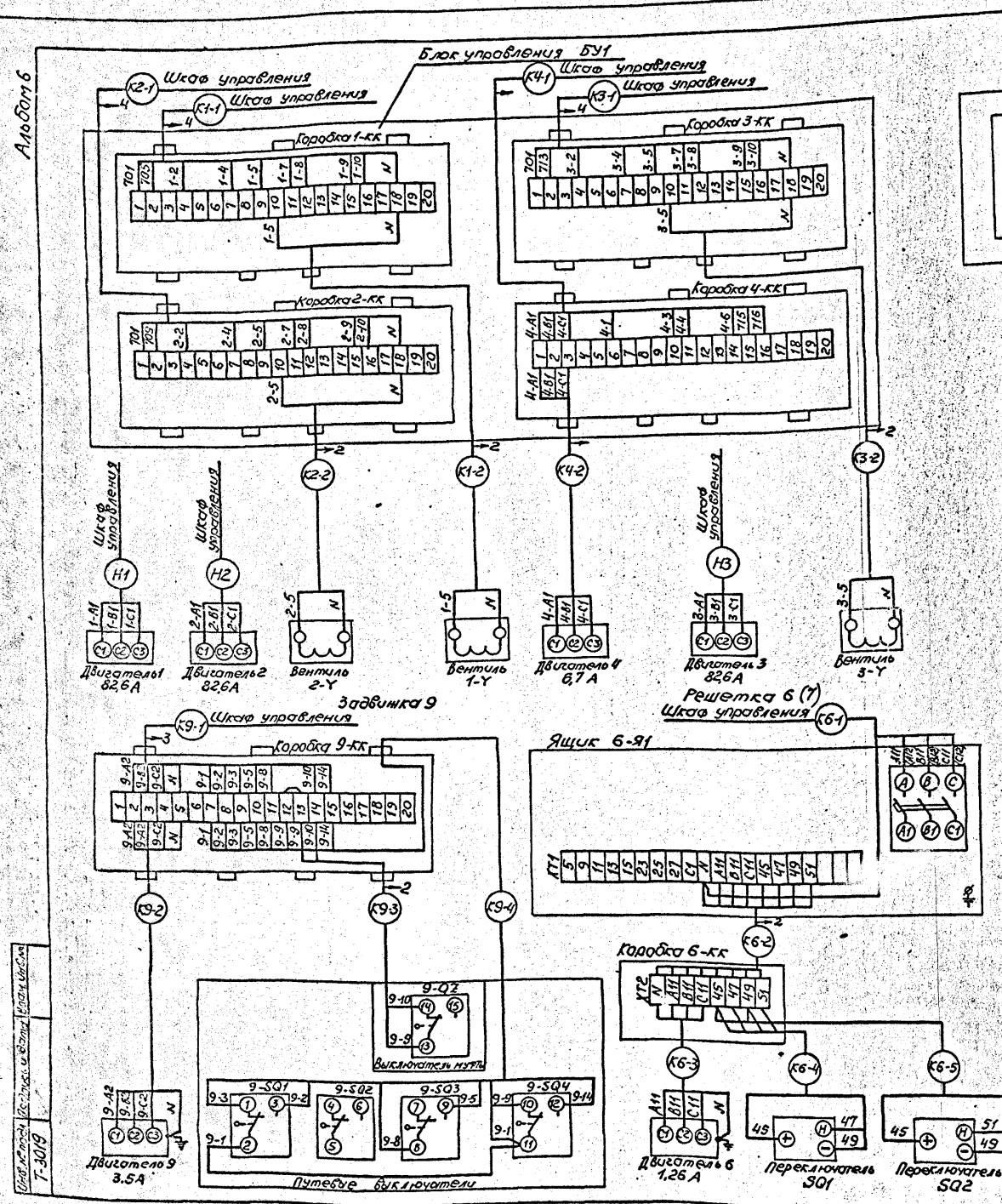
В-зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88 ЭМ -22-	
Начало	Фролов
гл. спец.	Бондарь
гл. спец.	Оболеня
И.компр.	Араксон
рук.пр.	Баран
вед.инж.	Порохов
инж.	Цвечинский

Каналопроводная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Станд. лист	лист
Схема электрическая принципиальная сигнализации	P	27

Госплан СССР
Саратовский филиал
Саратовский проект
ВОРОЖИЛПРОЕКТ
Формат А2

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 "Водянооборудование" г. Воронеж.
* - для глубины захождения коллектора - 4мм - 5,5мм не устанавливается

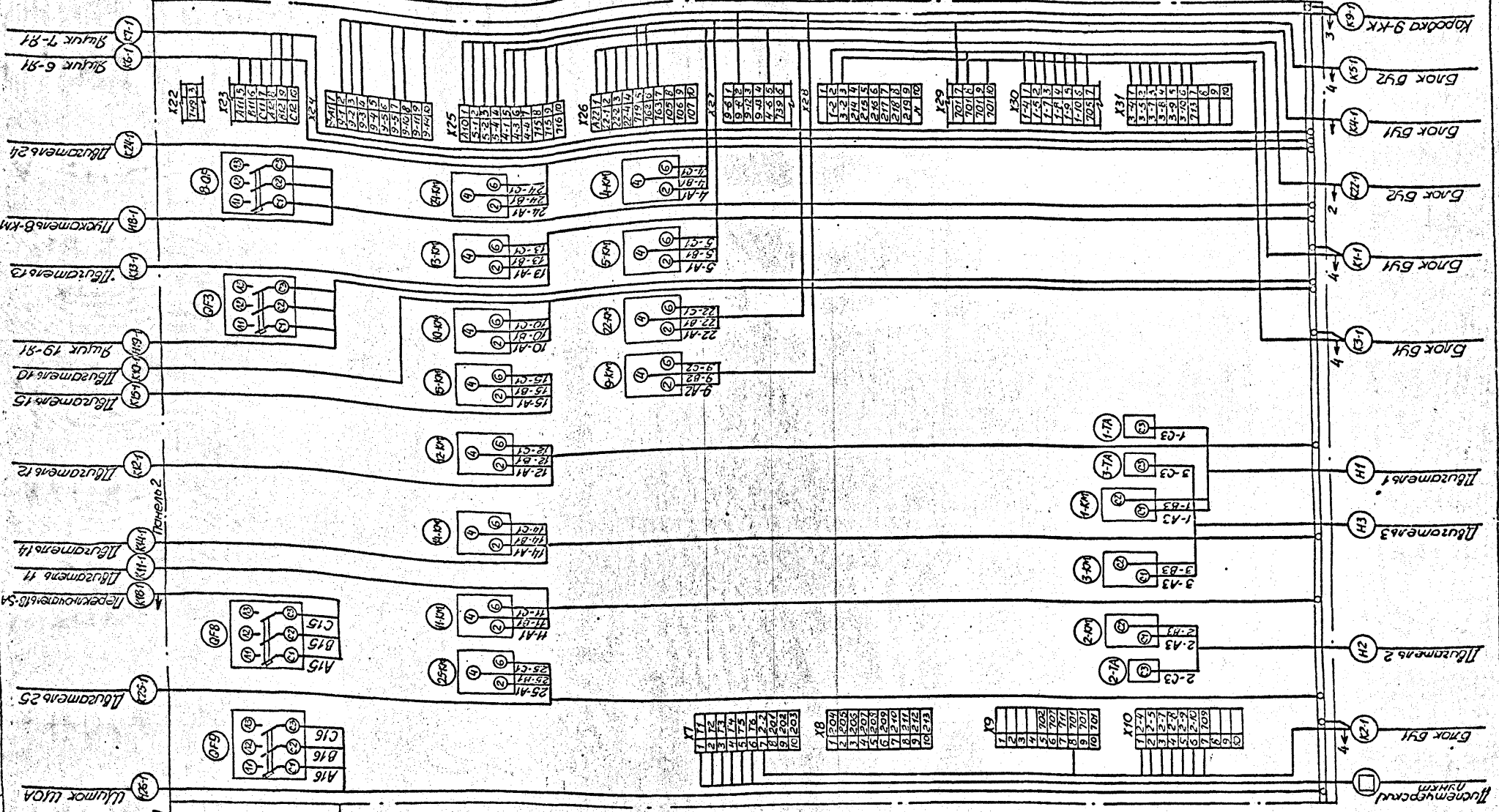
ТТ7902-1-142.88-ЗМ -30-

Исполнитель	Начальник Фурлов А.И.	Контроль качества	Специалист
Проверено	Инженер Обозначен В.В.	Контроль качества	Инженер
Утверждено	Инженер Дроздов А.И.	Контроль качества	Инженер
Составлено	Инженер Воронцов В.И.	Контроль качества	Инженер
Составлено	Инженер Воронцов В.И.	Контроль качества	Инженер

Схема подключения электрооборудования

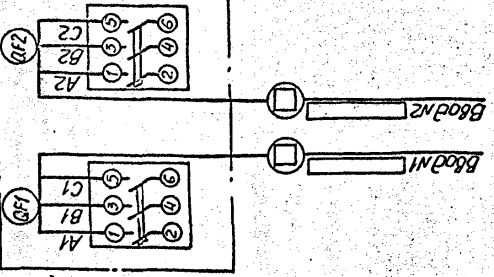
Копия наладочная

Аннотация



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

Получено 1 (подвергнуто на 100%)



7-3019

ТТ902-1-142.88-ЭМ		-31-	
Исполнитель	Начальник проекта	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, насосом 6-51М	Лист 29
Проверенный	Инженер	Схема подключения шкафа управления (с объектом 6800000)	Госстандарт СССР
Утвержденный	Инженер	Ум. Цивилитина	Харьковский вагоностроительный завод

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

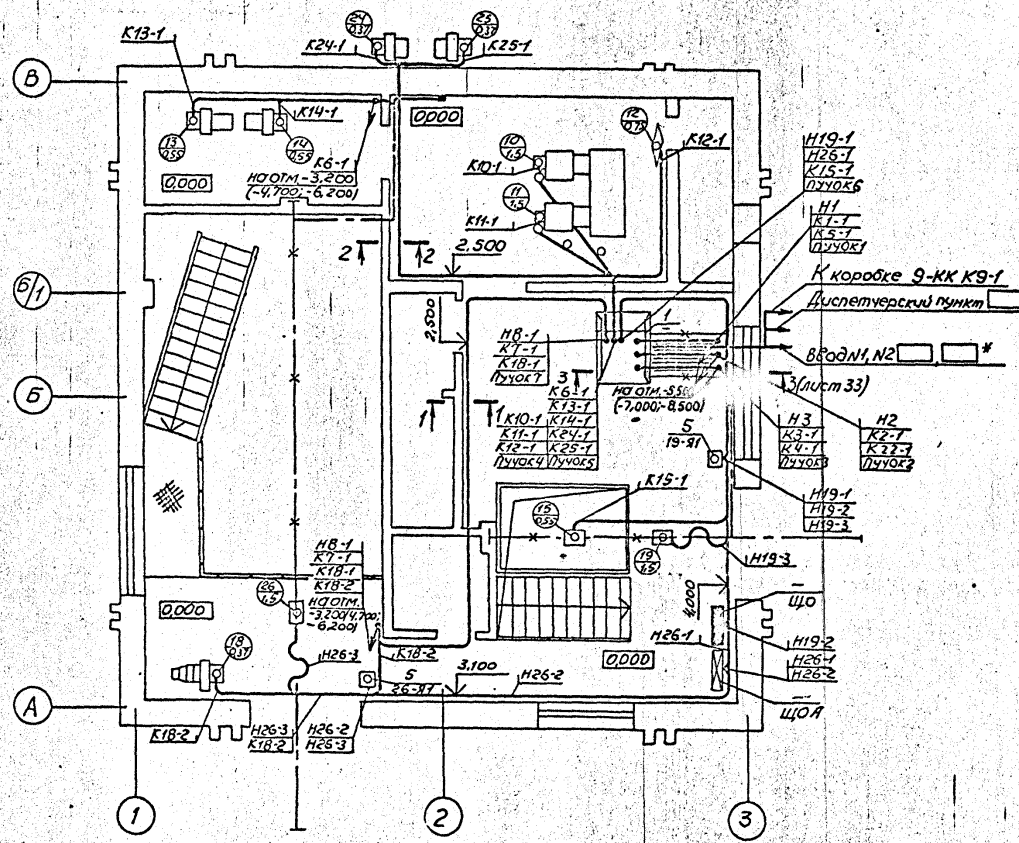
ТП 902-1-142.88-ЭМ -33-

Исполнитель	Начальник	Проверено	Согласовано	Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м³/ч, напором 6-8 м
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Р. 31
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Кабельный журнал
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Формат А2

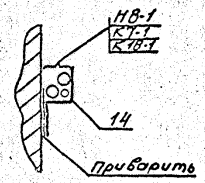
7-3019 (6)

Альбом 6

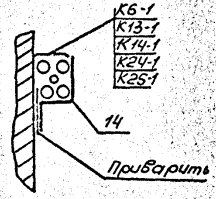
План на отм. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.изг.	Примечание
		Электрооборудование		
1		Щит ШС9 □-□74	1	
2		Ящик управления	2	Комплект РМУ-2
3		Переключатель		
		ПКУЗ-3ВН-2037УЗВ	1	
4		Пускатель ПМА-423ВУЗ	1	
		Удельная заводская		
5		Ящик ЯРП-20УЗ	2	
6		Коробка У615АУ2	1	
7		Шланг ШЗМ 50У2	9 м	
8		Шланг ШЗМ 22У2	14 м	
9		Муфта вводная М850У2	5	
10		Муфта вводная М82У2	11	
11		Муфта вводная М150У2	5	
12		Муфта вводная М12У2	11	
13		Лопатка НЛ10-П2У3	3	
14		Профиль К239У2	17 м	
15		Полоса К202У2	20 м	
16		Втулка В69УХЛ2	6	
17		Втулка В42УХЛ2	22	
18		Втулка В28УХЛ2	10	
		Соединительные единицы		
19	ЭМИ. 01.СБ	Блок управления БУ1	1	
20	ЭМИ. 02.СБ	Блок управления БУ2	1	
21	ЭМИ. 03.СБ	Блок электроконст-		
		рукций Б3	1	
22	ЭМИ. 03.СБ	Блок электроконст-		
		рукций Б4	1	
23	ЭМИ. 04.СБ	Пучки кабелей	1	
24	5.407-55 Л.30	Ящик типа ЯРП-20УЗ		
		Монтажный чертёж	2	
25	5.407-7Л.13	Лидный токопровод		
		к электролям 0.5-5м		
		Длина монорейса 6-12м	2	
		Материалы		
26		Сталь полосовая		
		ГОСТ103-76, 25x4	20 м	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

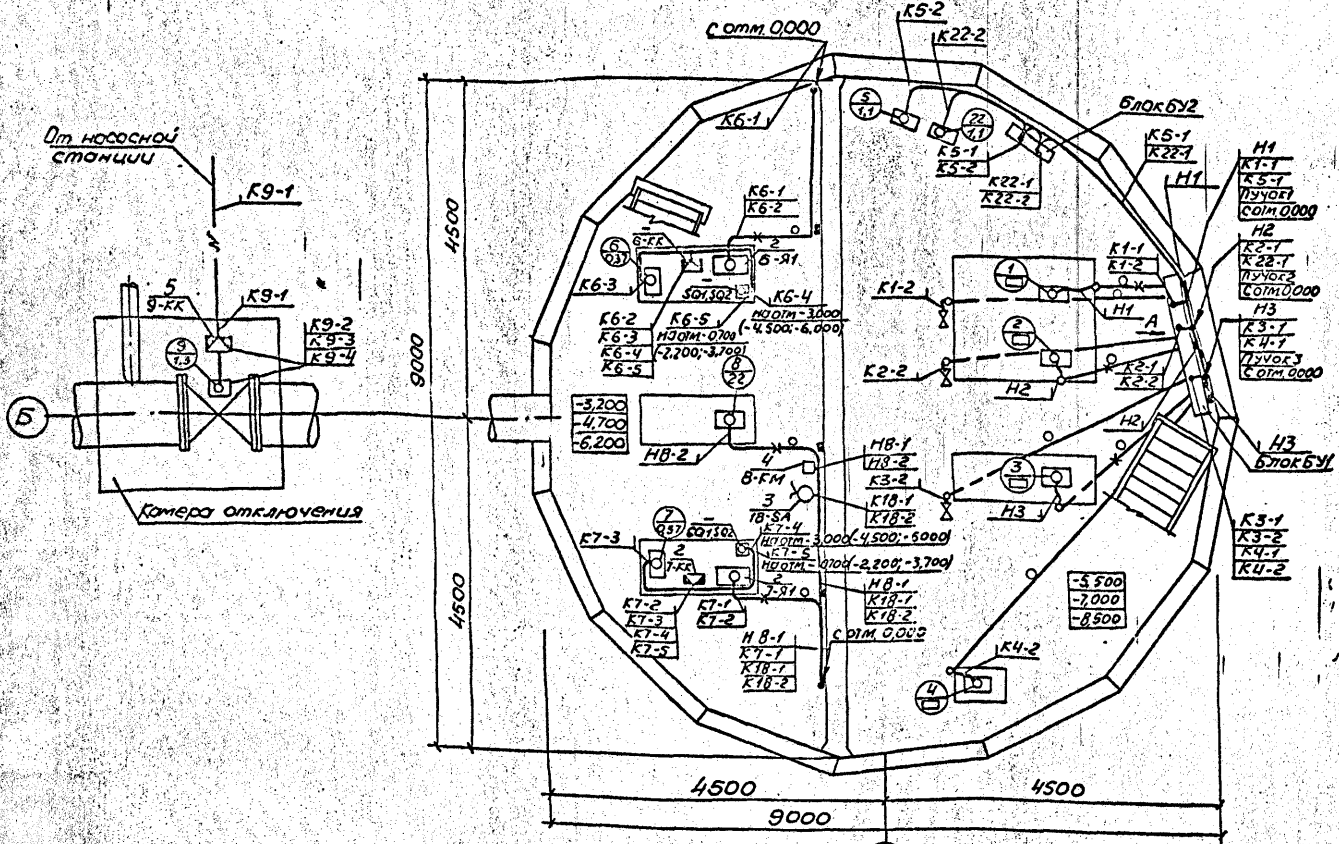
ТП 902-1-142.88-ЭМ-31-

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

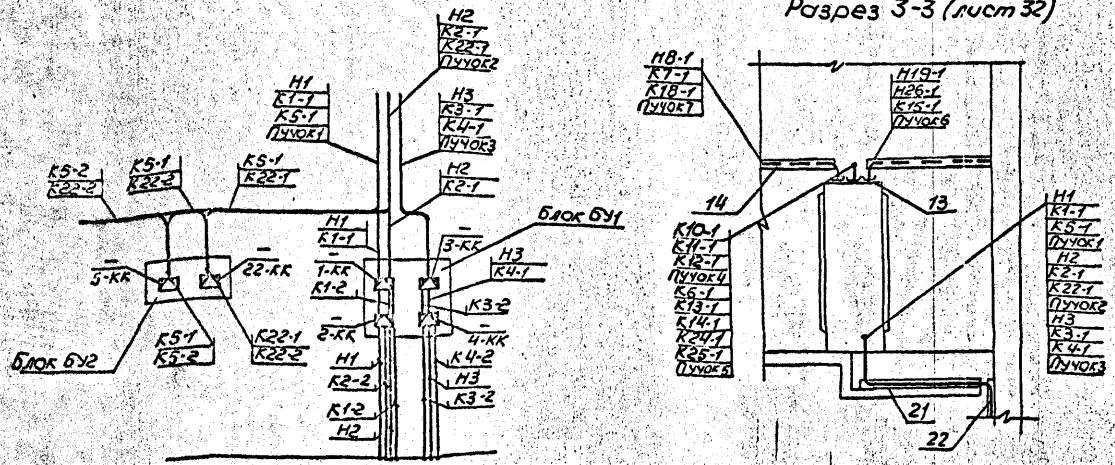
ПЛАН
на отметках -3,200 (-4,700; -6,200) и -5,500 (-7,000; -8,500)



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-

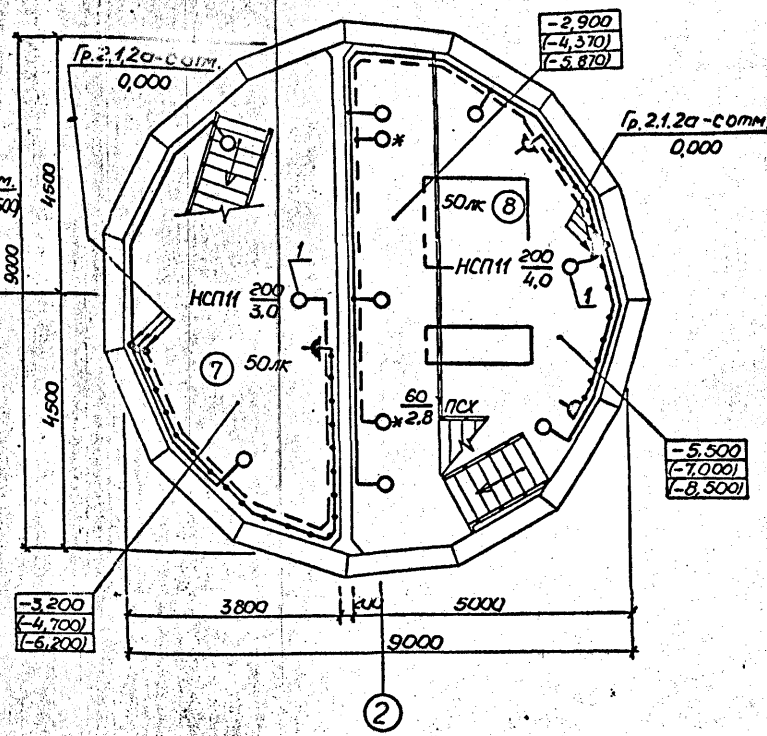
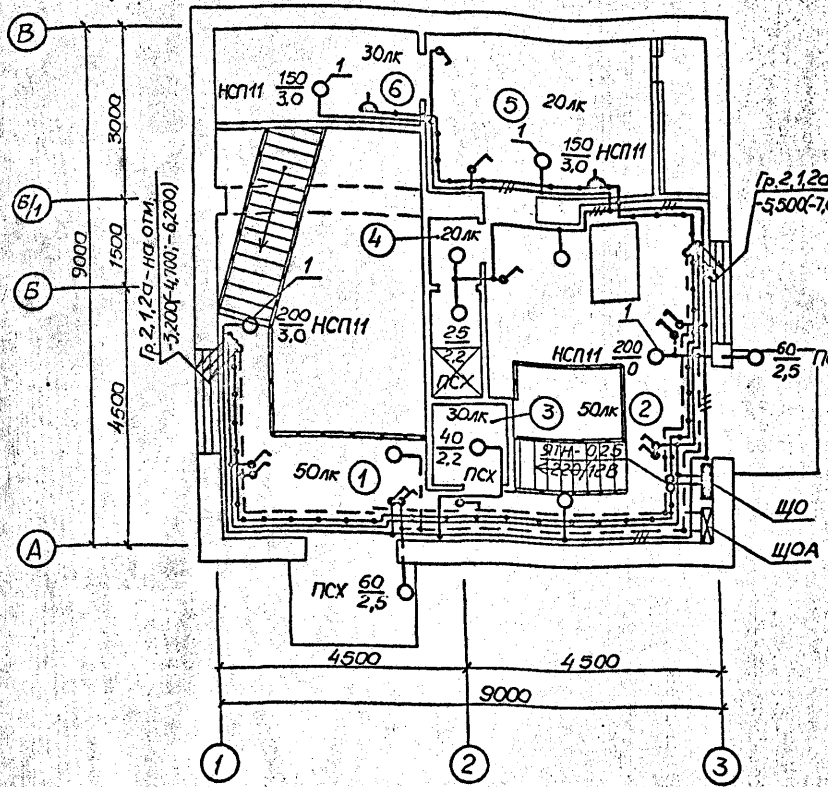
Приказ	Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Кол-во
	С.И.И.	В.И.И.		33	
Унб.кт	С.И.И.	В.И.И.			

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	

ТП902-1-142.88-ЭМ - 36-

Привезан	Исполн.	Фрагос	Р	Конструктивная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-37 м	Стр. 3	Лист 34
	Н. контр.	Аронсон	В	Электроосвещение	Р	34
	Гл. спец.	Обоимов	В			
	Рук. пр.	Трощинин	В			
Инв. №	Вед. инж.	Гурвич	В			

Копир. Магистренто

Т-3019 (6)

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

Лист	Наименование	Примечание
ДО	Ведомость чертежей задания МЭЭ	
ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ	
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	
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		

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

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

Формат А2

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

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		

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

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

Формат А2

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

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.305У38	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		

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

Привязан

Инд. №

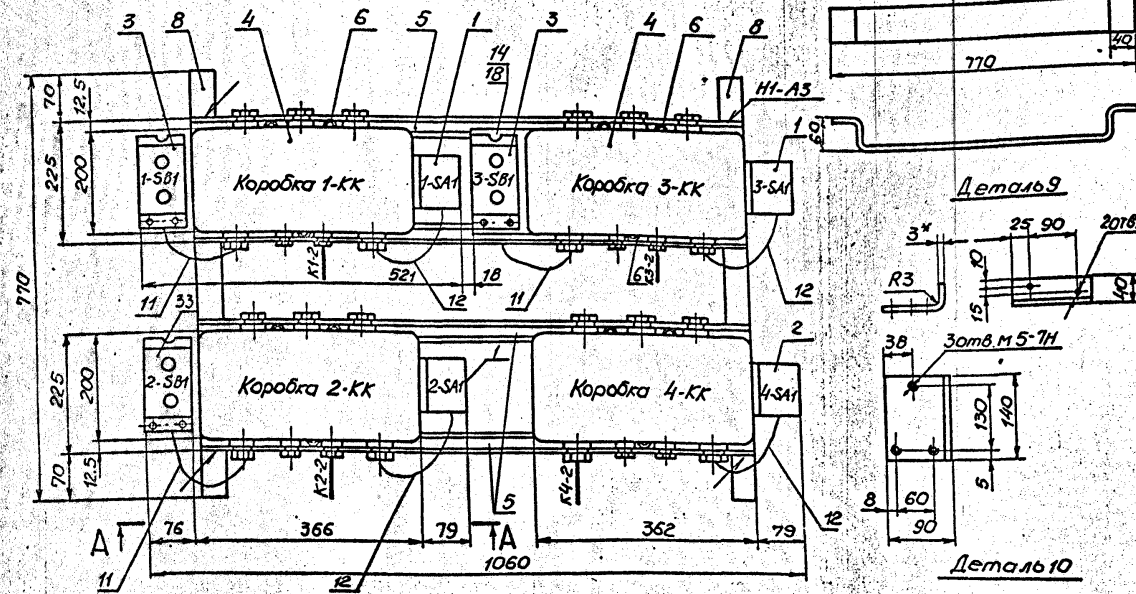
ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

Формат А4

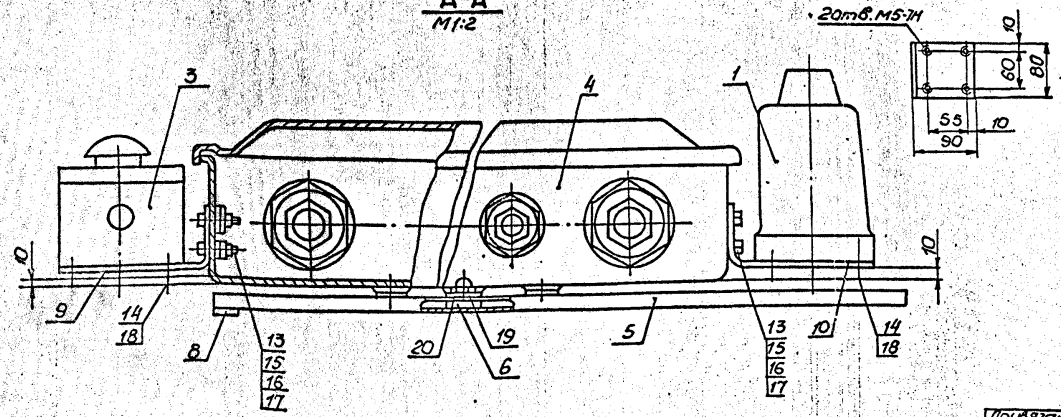
-31-

7-3019 (1)

Блок управления БУ1



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-38Е-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 4х40х1000 ГОСТ 101-76	2	
		9		Лист листового ГОСТ 19904-73	3	
		10		Лист листового ГОСТ 19904-73	4	
		11		Кабель АКВВГ 5х2,5	1,5 м	
		12		Кабель АКВВГ 7х2,5	2,0 м	
				Стандартные циоделия		
		13		Болт М6х16, ГОСТ 7805-70	14	
		14		Винт М5х16, 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 М6х10, 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

ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.СБ1

Привязан	Канализационная насосная станция, производительность 120-660л/ч, корпус 6-51м	Страна	Лист	Листов
	Блок управления БУ1.	Р	1	
	Общий вид			

Комп.м.исполнено Формат А2

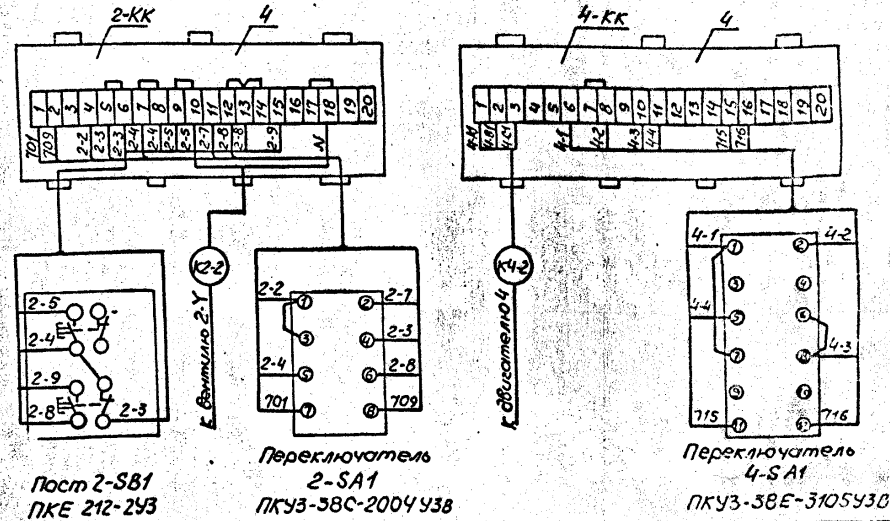
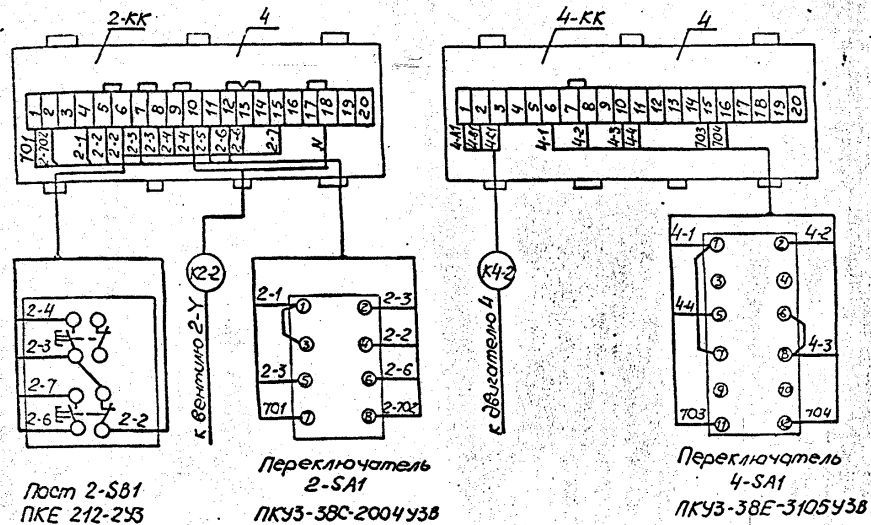
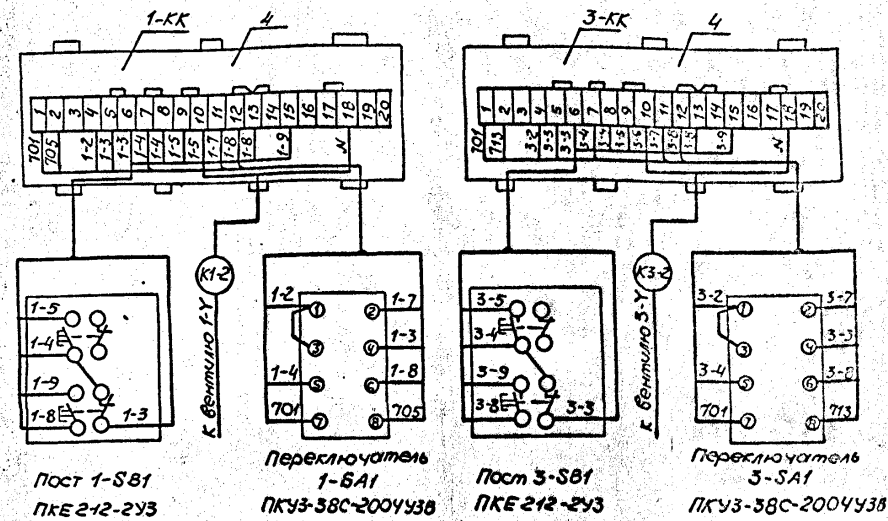
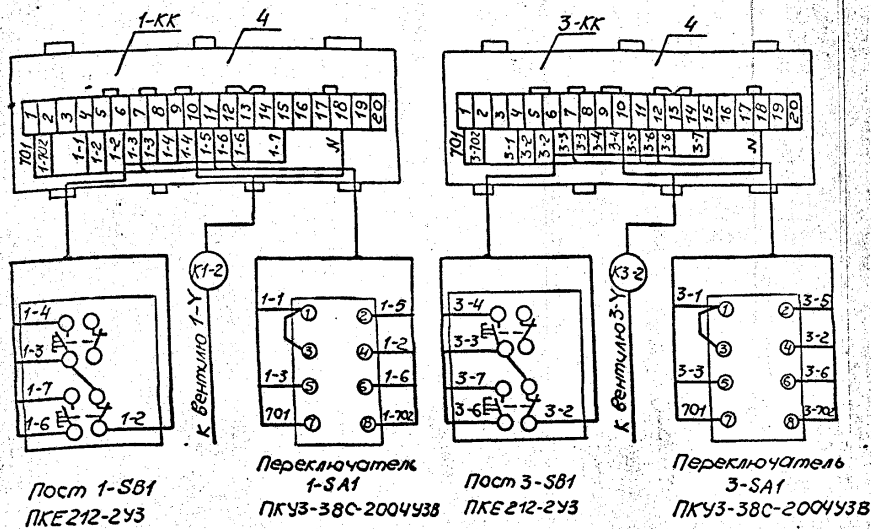
Т-3019 (6)

Л.3019

Альбом 6

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
Мощность электродвигателей насосов 7.5... 37кВт

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БУ1
Мощность электродвигателей насосов 45кВт



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

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

Т-3019 (6)

Альбом Б

Блок управления БУ2
Общий вид

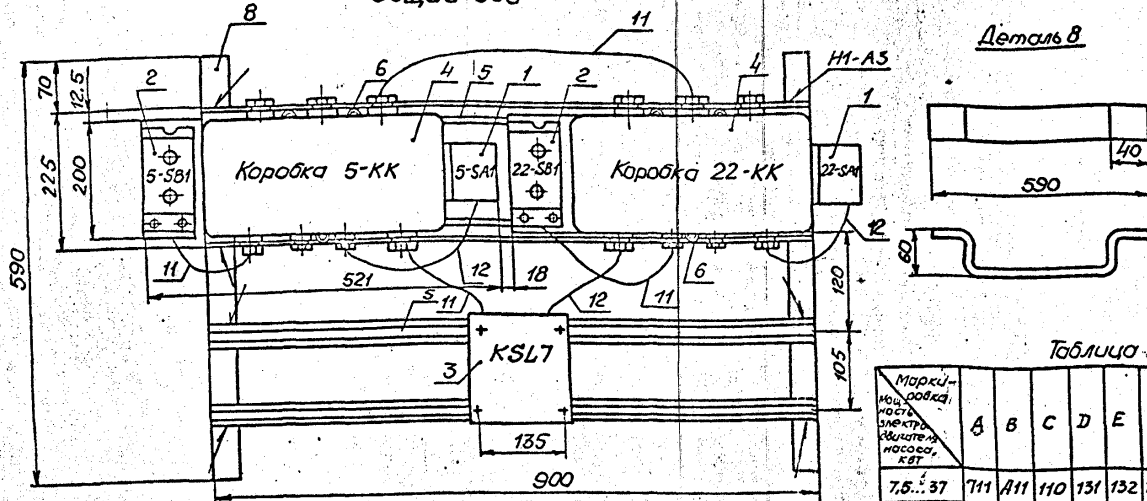
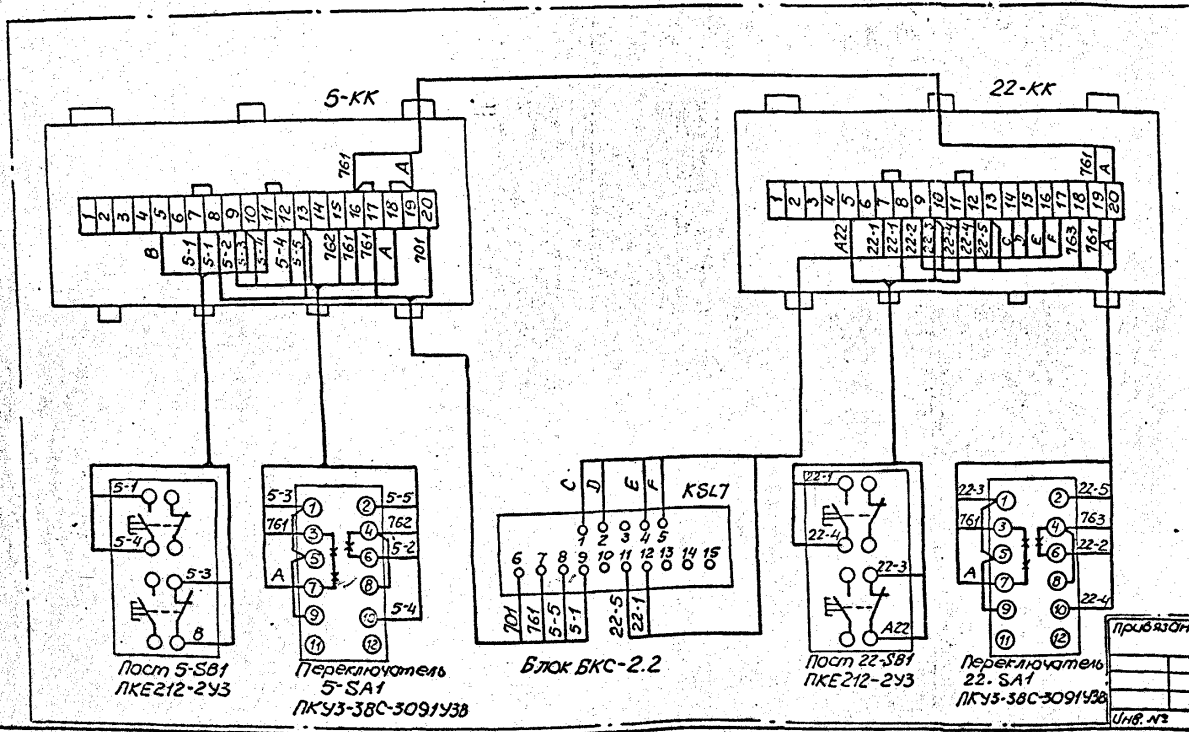


Таблица 1

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, с=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 6922-78	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 8
Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	Р	1

Инв. № 7-3019

Копия, Магистранка

Т-3019 (6)

Либам 6

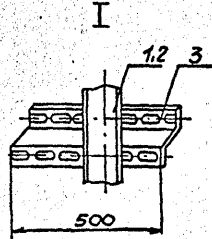
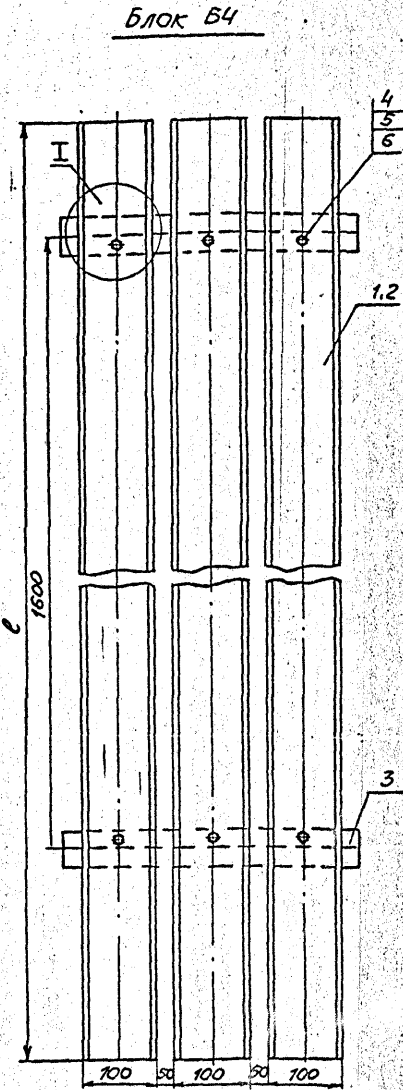
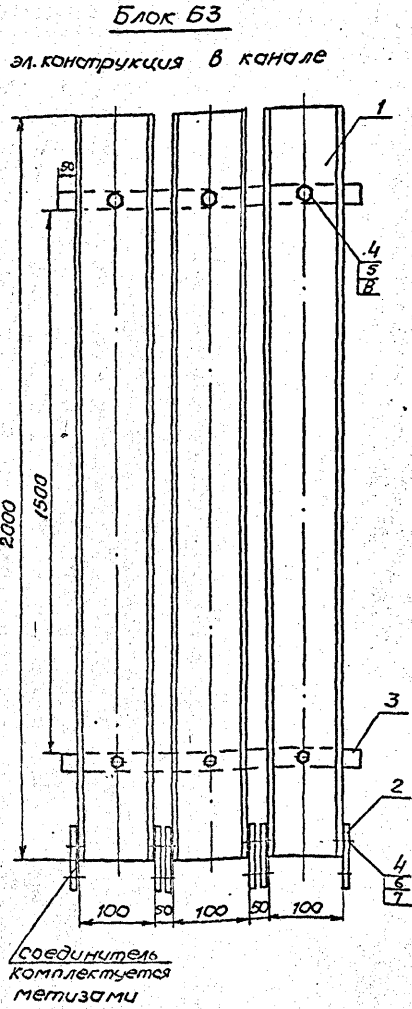


Таблица 1

Глубина заложения подводящего коллектора в м	ℓ 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 всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИпроект-электромонтаж.

Т-3019

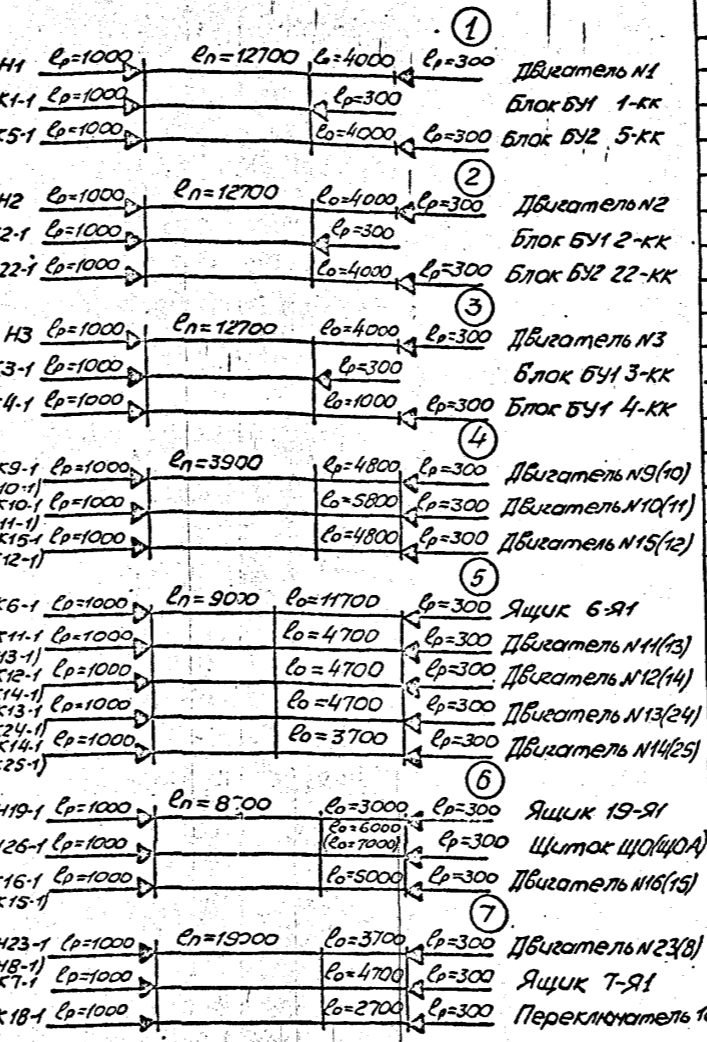
Привязан	Кандидатная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, малорам 6-51м	Этап: лист 1 из 5
Исполн	Блоки электроконструкций Б3, Б4	Госстрой СССР Всесоюзный проект Новосибирский Водоканалпроект
Утверд	Комп. Модернизация	Формат А2

Т-3019 (6)

Таблица изготовления пучков кабелей

Альбом Б

Идентификация пучка	Маркировка жил	Маркировка жил	Откуда	Куда	Марка, напряжение, сечение	К-во	Назначение
1	Н1	1-А1 1-В1 1-С1	1-А3 1-В3 1-С3	Шкаф управления	Двигатель Н1	АВВГ (3x35)	18 Носос перекачки стоков Н1
	К1-1	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6 1-7 1-8 1-9	1-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	К5-1	5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6 5-7 5-8 5-9	5-10 N	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	Дренажный насос Н5
2	Н2	2-А1 2-В1 2-С1	2-А3 2-В3 2-С3	Шкаф управления	Двигатель Н2	АВВГ (3x35)	18 Носос перекачки стоков Н2
	К2-1	2-1 2-2 2-3 2-4 2-5 2-6 2-7 2-8 2-9	2-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	К22-1	22-1 22-2 22-3 22-4 22-5 22-6 22-7 22-8 22-9	22-10 N	Блок БУ2 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	Дренажный насос Н22
3	Н3	3-А1 3-В1 3-С1	3-А3 3-В3 3-С3	Шкаф управления	Двигатель Н3	АВВГ (3x35)	19 Носос перекачки стоков Н3
	К3-1	3-1 3-2 3-3 3-4 3-5 3-6 3-7 3-8 3-9	3-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	14	
	К4-1	4-1 4-2 4-3 4-4 4-5 4-6 4-7 4-8 4-9	4-10 N	Блок БУ1 Коробка клеммная	АКВВГ (14x2,5)	15	Носос гидроуплотнения Н4
4	К9-1	9-1 9-2 9-3 9-4 9-5 9-6 9-7 9-8 9-9	9-10 N	Двигатель 9(10)	КВВГ (4x1,5)	10	Вентилятор П1
	К10-1	10-1 10-2 10-3 10-4 10-5 10-6 10-7 10-8 10-9	10-10 N	Двигатель 10(11)	КВВГ (4x1,5)	11	Вентилятор П1
	К11-1	11-1 11-2 11-3 11-4 11-5 11-6 11-7 11-8 11-9	11-10 N	Двигатель 11(12)	КВВГ (4x2,5)	10	Вентилятор П2
5	К12-1	12-1 12-2 12-3 12-4 12-5 12-6 12-7 12-8 12-9	12-10 N	Двигатель 12(13)	КВВГ (4x1,5)	15	Вентилятор П1
	К13-1	13-1 13-2 13-3 13-4 13-5 13-6 13-7 13-8 13-9	13-10 N	Двигатель 13(14)	КВВГ (4x1,5)	15	Вентилятор П2
	К14-1	14-1 14-2 14-3 14-4 14-5 14-6 14-7 14-8 14-9	14-10 N	Двигатель 14(15)	КВВГ (4x1,5)	14	Вентилятор П2
6	Н19-1	19-А1 19-В1 19-С1	19-А3 19-В3 19-С3	Шкаф управления	Двигатель Н19	АВВГ (3x41x2,5)	13 Таль 19
	К15-1	15-1 15-2 15-3 15-4 15-5 15-6 15-7 15-8 15-9	15-10 N	Двигатель 15(16)	КВВГ (4x1,5)	15	Вентилятор П3
	К16-1	16-1 16-2 16-3 16-4 16-5 16-6 16-7 16-8 16-9	16-10 N	Двигатель 16(17)	АВВГ (3x41x2,5)	16	Таль 26
7	Н23-1	23-А1 23-В1 23-С1	23-А3 23-В3 23-С3	Шкаф управления	Двигатель Н23	АВВГ (3x10)	24 Дробилка 23(8)
	К17-1	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 (4x2,5)	25	Решетка механическая
	К18-1	18-1 18-2 18-3 18-4 18-5 18-6 18-7 18-8 18-9	18-10 N	Двигатель 18-СА	АКВВГ (4x2,5)	23	Вентилятор П5



Фурт	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Лента ПВХ 15x0,20		
				ГОСТ 16214-86	0,5 кг	
		2		Лента П301-02УХЛ2	18 м	
		3		Кнопка Б-МСУУЛ2	70	
		4		Бирка маркировочная У134У3,5	50	
		5		Бирка маркировочная У136У3,5	18	
		6		Ноконечник кабельный 50-10-9МАУХЛ3	9	
		7		Кабель АВВГ-066 (3x35), ГОСТ 16442-80	55 м	
		8		Кабель АВВГ 3x10	24 м	
		9		Кабель АВВГ 3x4x1x2,5	19/20 м	
		10		Кабель АВВГ 14x2,5	60 м	
		11		Кабель АВВГ 10x2,5	33 м	
		12		Кабель АВВГ 4x2,5	95 м	
		13		Кабель КВВГ 4x1,5	80 м	
		14		Трубка ХВТ-5УХЛ2,5	0,11 кг	

Lp - длина разделки
 L0 - длина одиночного кабеля
 Ln - длина кабелей в пучке

- Пучки кабелей должны быть скреплены бандажными лентами П301-02УХЛ2 и кнопки Б-МСУУЛ2. Расстояние между бандажными - 800 мм.
- Кабели, прокладываемые в пучках, маркируются на концах кабеля.
- Бирки, устанавливаемые на объекте, изготавливаются согласно таблице.
- Заготовленные пучки кабелей должны быть промаркированы, собраны в бухты или намотаны на барабаны и испытаны повышенным напряжением.

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

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП902-1-142.88-ЭМИ 04.СБ-112

Исполнитель	Проверен	Утвержден	Дата	Лист	Из всего
Л.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	11.11.11	1	1
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	11.11.11		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	11.11.11		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	11.11.11		

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

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 алюминиями 4х2,5 ГОСТ1508-78Е, сечением	АКВВГ	М	1
3	Провод с алюминиями 4х2,5 ГОСТ 20520-80, сечением	АПРТО	М	60
4	Труба, ГОСТ 10704-76	28х2	М	21
<u>Поставка подрядчика</u>				
5	Лист 3 ГОСТ1993-74		Т	00003
6	Лист 5 ГОСТ1993-74		Т	00006
7	Полоса 4х2,5 ГОСТ103-76		М	5
8	Круж 8 ГОСТ590-71		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

Ил. п.п. 1-3019

Технический проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.С. Лялюк*

Уч. в. №

ТТ902-1-142.88-АТХ + 1/3

Наименование: Фазовый датчик

Гл. спец. Багдаров

И.контр. Аржан

Руч. за. Баруан

Ход. инж. Давраев

Инж. Кветискидзе

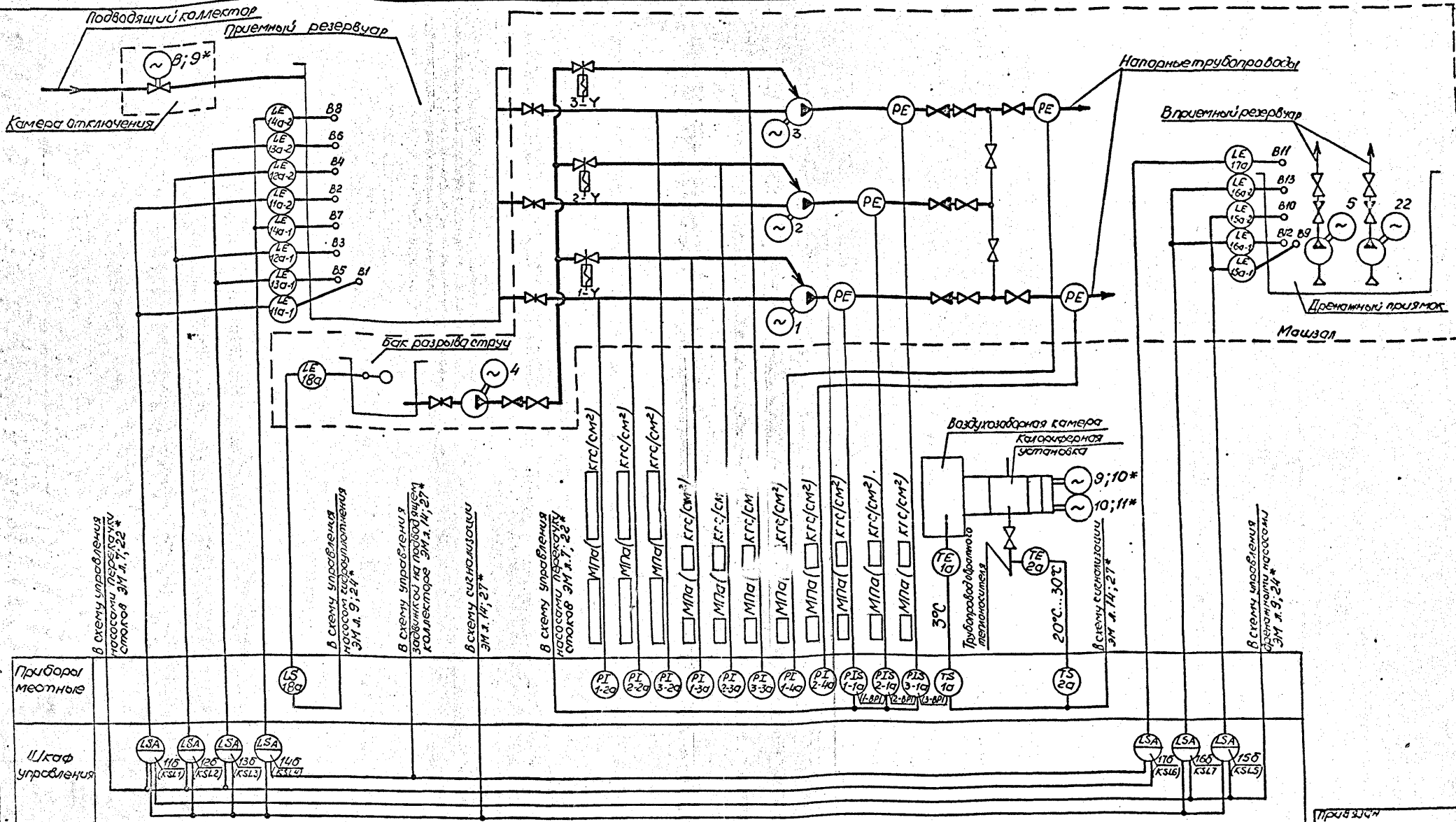
Удостоверенная мощность станция производительностью 20.660л/ч, напором 6-51м

Общие данные. Ведомости

Господом СССР сданной проектом ходового проекта в одностороннем порядке

Копир. Майстерня

Листом 6



КОЛЛЕКТОРЫ
 ПР. СЛ. ТО
 ОП. ДР. СЛ. К-2
 РАБОТА ДР. К-2
 КОМ. 10.15

ПИТАНИЕ ОТ ШКАФА
 ПР. СЛ. ТО
 ОП. ДР. СЛ. К-2
 РАБОТА ДР. К-2
 КОМ. 10.15

Измеряемый параметр	Уровень		Давление-разрешение			Давление			Температура		Уровень			
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Кадоулигимение насос 1	Кадоулигимение насос 2	Кадоулигимение насос 3	Трубопровод насос 1	Трубопровод насос 2	Трубопровод насос 3	Воздух перед компрессором	Обратный затопление	Дренажный приямок
	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

- Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела "Силовое электрооборудование."
- Приборы поз. 1-2а... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
- Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХ л. 5.6.
- Отборное устройство с разделителем PE 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 4,5квт (см. табл. / черт. ЭМ л. 2)

ТП 902-1-142.88-АТХ - III -

Исполн.	Фролов	И/П	Исполн.	Бондарь	И/П
Провер.	Обомяя	И/П	Провер.	Иванов	И/П
Нормир.	Лоронсон	И/П	Нормир.	Мухоморов	И/П
Вед. инж.	Дорожников	И/П	Вед. инж.	Сидоров	И/П
Инж.	Королев	И/П	Инж.	Петров	И/П

Генерализационная насосная станция пропускной способностью 120-600 м³/ч, напором 6-5 м

Паспорт СССР
для лабораторных работ
в статических
водопроводных проектах

Копир. Магистральная Система А2

Т-3049 (6)

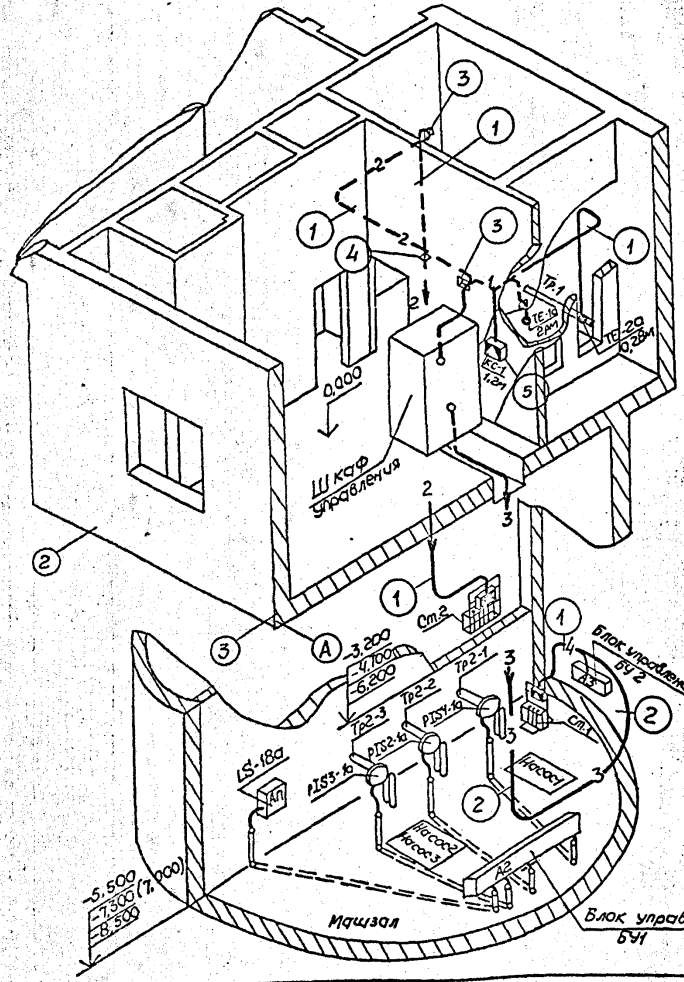
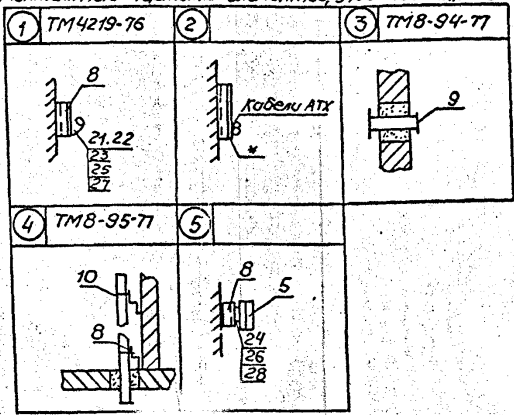
Формат А2

Альбом 6

Таблица прокладки электрических проводов

Маркировка кабеля	Уст. до ввода	Тип проводки	Длина м	Нормативное по уст. кат трассе	Защитное покрытие	Уст. до ввода	Аппарат	Примечание
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	Маззала	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



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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	АТХ л. 5	Статив датчика Ст.1	1	
2	АТХ л. 6	Статив датчика Ст.2	1	
3	АТХ л. 7	Кронштейн	1	
4	ТКЧ 3455-74	Фланец	1	
5		Коробка соединительная КСК-8, ТУ 36.1753-75	1	
6		Прокладка 10х18, ТУ 36.1105-74	11	
7		Прокладка 20х26, ТУ 36.1105-74	1	
8		Профиль ПЗ2000, ТУ 36.1113-84Е	3	
9		Вилка Д25, ТУ 36.1127-74	10	
10		Примит кабельный ПКТ-50, ТУ 36.1083-74	2	
11		Бурка маркировочная ТУ 36.1117-75	15	
12		Кабель контрольный АКВВГ, ГОСТ 1508-78Е1(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 банджирующая БМII	1	
18		Муфта банджирующая БМVI	1	
19		Муфта банджирующая БМVII	1	
20		Проводник П-750, ТУ 36.1276-76	1	
21		Скоба СО-12, ТУ 36.1086-76	80	
22		Скоба СО-14, ТУ 36.1086-76	40	
23		Болт М6х20, 58.01, ГОСТ 7798-70	120	
24		Болт М8х20, 58.01, ГОСТ 7798-70	4	
25		Гайка М6, 5.01, ГОСТ 5916-70	120	
26		Гайка М8, 5.01, ГОСТ 5916-70	4	
27		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	120	
28		Шайба 8, ГОСТ 11371-78	4	
29		Трубка 3,31, ТВ 40,5, безая, ГОСТ 19034-82	48	
30		Гильза Г25, ТУ 36.1141-84Е	12	

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

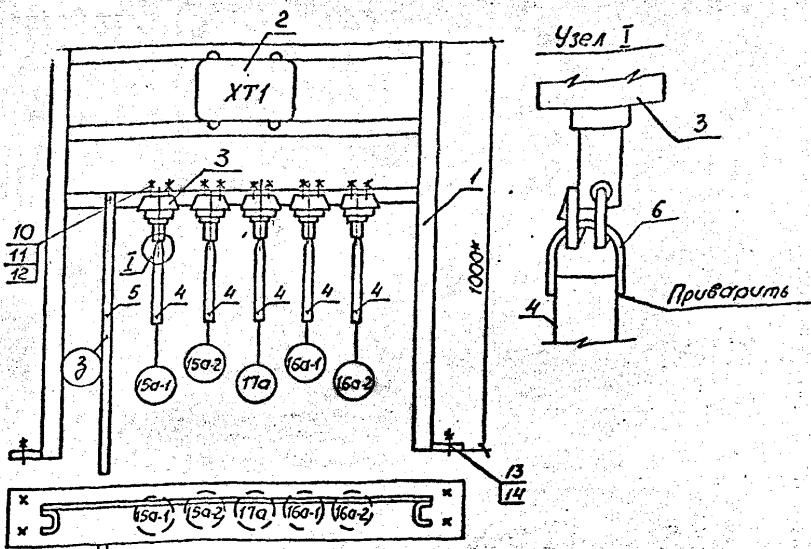
ТН902-1-142.88-АТХ - 45 -

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

Консультационная компания «Сила»
 специализация: проектирование систем автоматизации объектов
 120-660 м³м, площадью 6-5 м²
 Схема соединений внешних проводов. План расположения водоканала проекта

Контроль: М.И.И.
 Ф.И.И. А2

Т-3019 (6)



№	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	Комп. 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, 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 8 65Г, ГОСТ 6402-70	20	
14		Болт анкерный М12	4	
15		Гайка М12, 5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Схема соединений

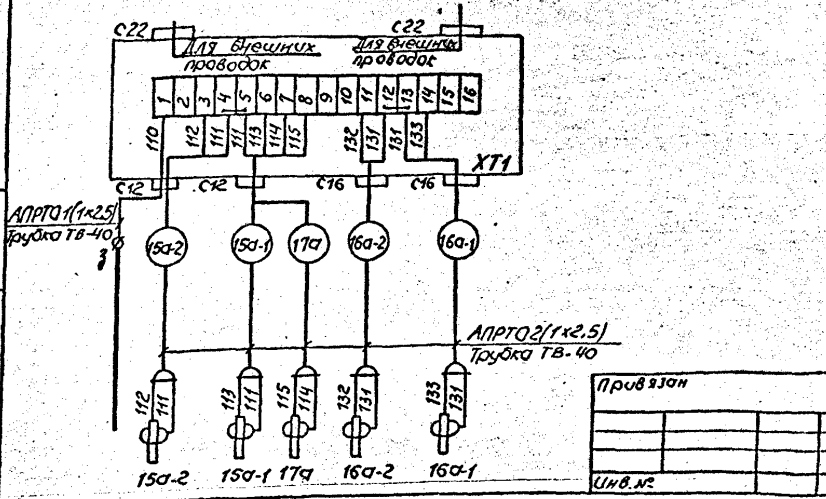


Таблица длин электродов

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

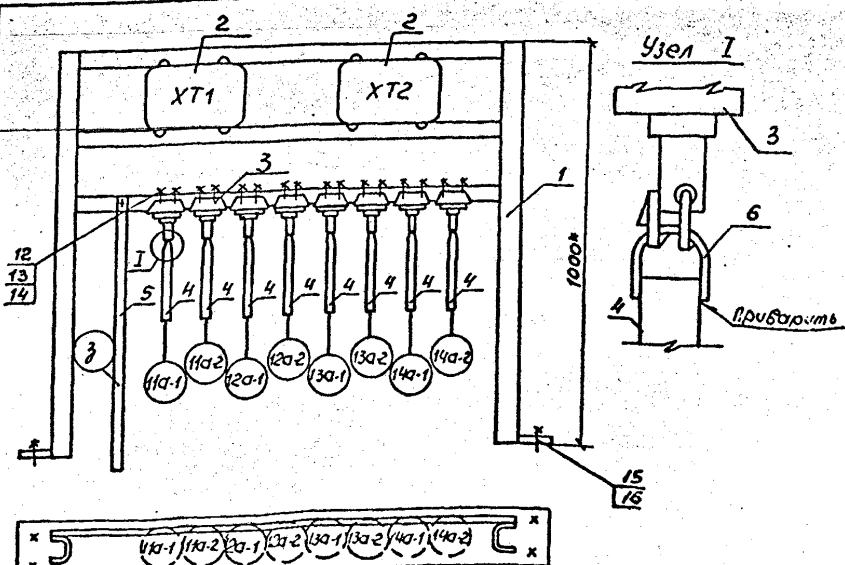
Материал Труба 28x2

- 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.	Провер.	Утверд.	Лист	Листов
И.В.И.			Р	5

Статив датчиков ст. 1.
Монтажный чертёж



№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ Л В	Стойка статива		
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36.1753-75	2	
3		Датчик БКС-2	8	Комп. 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, с=150	8	
7		Провод АПРТО 1x2,5, ГОСТ 20520-80	50	м
8		Кабель АВВГ 7x2,5, ГОСТ 1508-78	1	м
9		Трубка 3.31, ТВ-40,5	1	м
10		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2		
11		Лента, ГОСТ 19034-82	2,5	м
12		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
13		Болт М8x20,58,01, ГОСТ 1798-70	33	
14		Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70	33	
15		Шайба пружинная 8 65Г, ГОСТ 6402-70	33	
16		Болт анкерный М12	4	
17		Гайка М12, 5,01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

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

Материал Труба 28x2

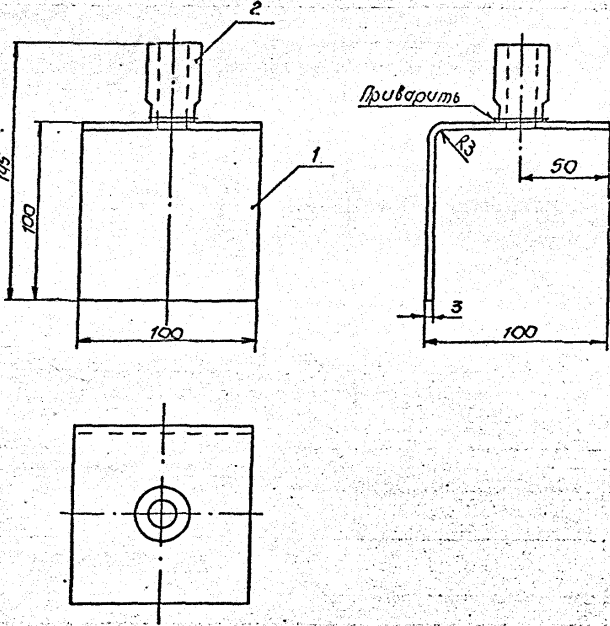
- 1. Размеры для справок
- 2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ

ТП 902-1-142.88-АТХ -47-

Исполн.	Провер.	Утверд.	Лист	Листов
И.В.И.			Р	6

Статив датчиков ст. 2.
Монтажный чертёж

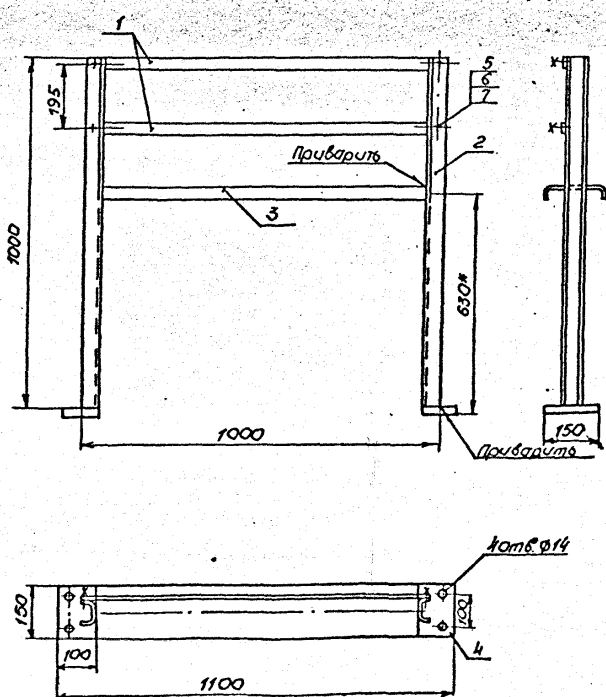
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	0,25 кг
2		Бобышка БП-18х1,5-55 ТУ 36.1097-85	1	



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

ТП902-1-142.88-АТХ

Привязан	Источ. от	Формат	Наименование	Лист	Листов
	Л.С.П.С.	Обознач.	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	7
Инв. №	Инж. И.С.П.	Инж. И.С.П.	Кронштейн. Монтажный чертёж		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, $E=1000$ ТУ 36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35 $E=1000$, ТУ 36.1113-84Е	2	
3		Латок ЛП145, $E=930$ ТУ 36.1113-84Е	1	
4		Пластина Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	0,6 кг
5		Вент МВ.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 электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
- 3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

ТП902-1-142.88-АТХ

(48)

Привязан	Источ. от	Формат	Наименование	Лист	Листов
	Л.С.П.С.	Обознач.	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	8
Инв. №	Инж. И.С.П.	Инж. И.С.П.	Столбчатые опоры. Монтажный чертёж		

1-30/19 (5)