

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-142.88

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

АЛЬБОМ 6

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-142.88

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

Альбом 6 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

Примененные типовые материалы:

Серия 7.902-4 Бак разрыва струи вместимостью 180 л

Разработан проектным институтом
„Харьковский Водоканалпроект“

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

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	Схематическая электрическая принципиальная контроля уровней	13
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	14
13	Схема подключения электрооборудования	15
14	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	16
15	Схема 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	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	28
27	Схема электрическая принципиальная сигнализации	29
28	Схема подключения электрооборудования	30
29	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	31
30	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	32

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
31	Кабельный журнал	33
32,33	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	34,35
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 45кВт	
34	Электроосвещение	36
	Задание МЭЗ марки ЭМЦ	
	Ведомость чертежей задания МЭЗ	37
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлещных изготовлению в МЭЗ	37
	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	37
	Блок управления БУ1. Общий вид	38
	Блок управления БУ1. Схема соединений	39
	Блок управления БУ2. Общий вид.	
	Схема соединений	40
	Блок электроконструкций Б3, Б4	41
	Пучки кабелей	42
	Основной комплект марки АТХ	
1	Общие данные. Ведомости	43
2	Схема автоматизации	44
3,4	Схема соединений внешних проводов. План расположения	45,46
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертёж	47
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертёж	47
7	Кронштейн. Монтажный чертёж	48
8	Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж	48

Исполнитель: Подпись: Исполнитель: Т-3019

- 2 -

Привязан		
ИЧБ.№		

Альбом Б

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1,2,3	Общие данные	
	Мощность электродвигателей основных насосов от 7,5 до 37кВт	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	
6	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР 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 электрической принципиальная 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-5 м/л.ш. Проектная ведомость 1:200 от 01.07.79 Т-3019

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

Лист	Наименование	Примечание
	Мощность электродвигателя основного насоса 45кВт	
19	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
20	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	
21	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР 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

УНС.№		ТП902-1-142.88.ЭМ - 3 -	
Исполн.	Провер.	А.С.	Канализационная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч, напором 6-5 м
Исполн.	Провер.	А.С.	Р 1 34
Исполн.	Провер.	А.С.	Общие данные (начало)
Исполн.	Провер.	А.С.	ГОСТРОУ СССР
Исполн.	Провер.	А.С.	Санитарно-технические требования к водоканализационным

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 общесообщный
11,12	13,14	Вентсистема В1	2	1	4А63В2	0,55	вытяжка из помещения решеток
13,14	24,25	Вентсистема В2	2	1	4А63А2	0,37	Вытяжка из машзала
15	12	Вентсистема П2	1	-	4А71А2	0,75	приток в летний период
16	15	Вентсистема В3	1	-	4А71В6У2	0,55	вытяжка из машзала в летний период
18	18	Вентсистема В5	1	-	4А63А2	0,37	Местный отсос от дробилки
19	19	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АВС100А4	1,5	Обслуживание
26*	26*	Таль электрическая ТЭ100-521	1	-	4АА56В4	0,18	подъемная решеток

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

Основные показатели проекта

Таблица 2

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

Таблица 3

Тип	Насос перекачки стоков				Насос гидроуплотнения				
	Тип	Электродвигатель		Тип	Тип	Электродвигатель			
		Номи. мощность, кВт	Ток статора, А			Номи. мощность, кВт	Ток статора, А		
ВМ150/125/315/4	4А200Л4У3	45	81,6	578,2	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2	
ВМ150/125/315/4	4А200М4У3	37	68,6	581,6	4А100Л4У3	4,0	8,6	51,6	
СД160/45									
СД250/225									
СД160/45а									
СД250/22,5а	4А180М4У3	30	36	364	ВК2/26	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2
ВМ150/125/315/4									
СД160/45б	4А180С4У3	22	4,3	28,5					
СД250/22,5б									
СД160/10	4А160С6У3	11	22,6	35,6					
СД160/10а					ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,51	17,85
СД160/10б	4А132М6У3	7,5	15,5	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				
ИВН №	И.Контр.	Время	Шкала	Общие данные (продолжение)	Р	2	Лист
	И.Контр.	Время	Шкала				

Альбом 6

Таблица выбора аппаратуры, кабелей и шкафа управления

Таблица 4

Номи- нальная мощность электро- двигателя кВт	Аппараты ввода						Секционный рубильник QS		Аппараты переключения III секции				Аппараты управления электродвигателем насоса				Кабель к электро- двигате- лю 1...3	Шкаф управления Тип							
	Автоматический выключатель QF1, QF2 (QF1)			Трансформатор тока TA1...TA6 (TA1TA2)		Амперметр PA1, PA2 (PA1)	Выключатель QS1, QS2		Пускатель 1M1, KM2		Автоматический выключатель 1-QF... 3-QF		Пускатель 1-KM... 3-KM		Число жил и сечение кв.мм	с одним вводом		с двумя вводами							
	Тип	Номинальный ток, А	Тепловая расцепитель	Уставка электромагнитных расцепителя	К трансформации	Предел измерения, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тепловое реле Тип	Номинальный ток, А					Тепловое реле						
37	A3726Ф	250	200	2500	200/5	200	PH-3532C	250	—	—	—	—	AE2066-10	160	80	ПМА5202	встроенное	100	63	3x25	Ш5914-4074	—			
30	A3716Ф	160	160	1600	150/5	150	PH-31320	100	PH-31320	100	ПМА6102	100	AE2066-10	160	80	ПМА5202	встроенное	100	63	3x16	Ш5914-3974	—			
PH-31320									100	ПМА4102	63	ПМА4202								встроенное	63	40	3x10	Ш5914-3774	—
PH-31320									100	ПМА4102	63													АП506-3MT	63
PH-31320	100	ПМА4102	63	ПМ3-60	40	ПМА3102	40	+ПКЛ22	РТЛ1021	25	19	3x2.5	Ш5914-3474	—											
PH-31320	100	ПМА4102	63										ПМ3-60	40	ПМА3102	40	—	—	—	—	—	Ш5915-3474	—		

Указания по привязке проекта

1. Определить категорию надежности электроснабжения в зависимости от надежности действия насосной станции и выбрать тип шкафа управления (Ш5915 или Ш5920 - с двумя вводами, Ш5914 или Ш5919 - с одним вводом).
При мощности электродвигателей основных насосов от 7.5 до 37кВт исключить чертёжи 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

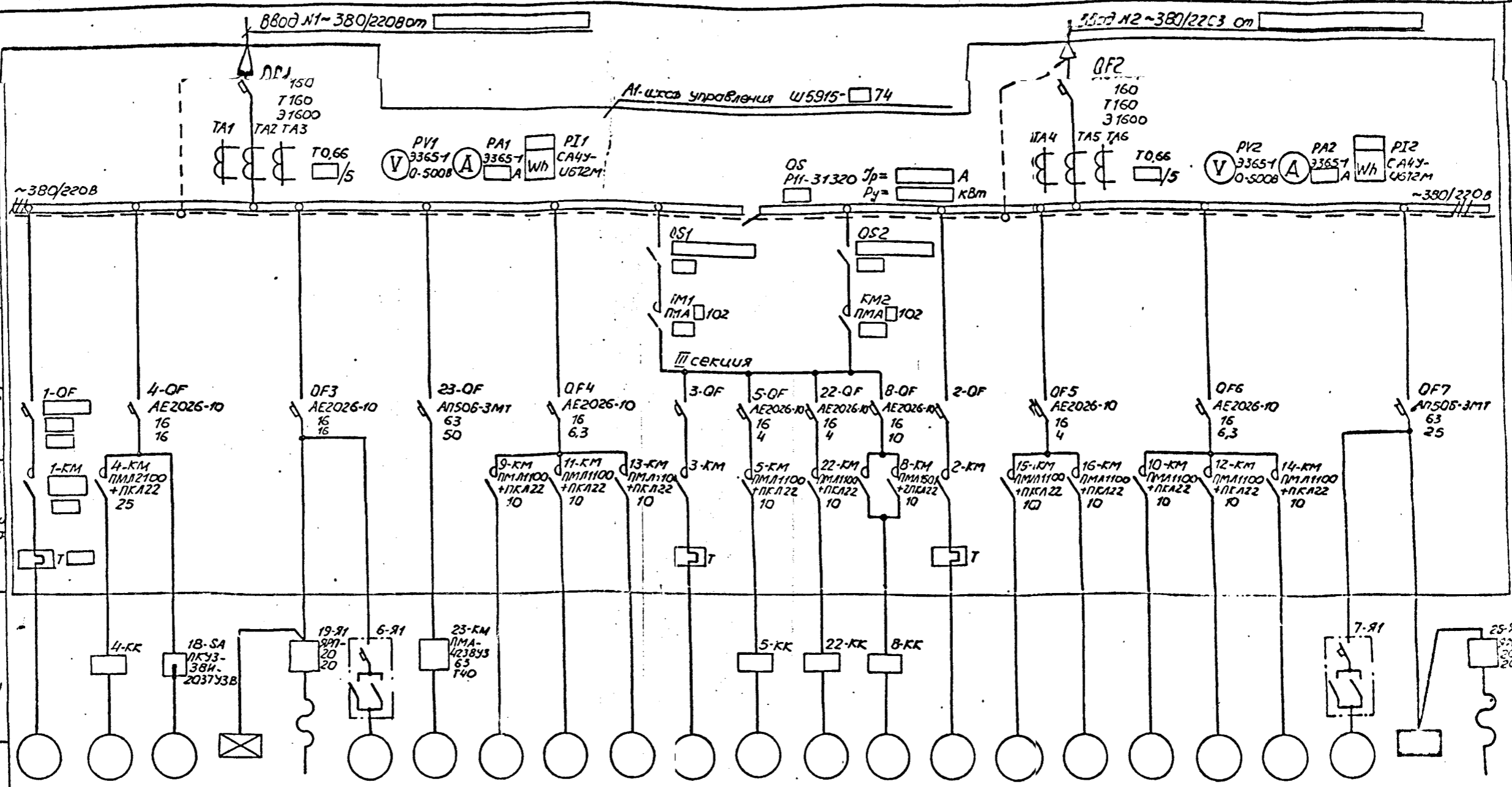
7-3019
Инженер
Проверено
Сектор 03

ТП 902-1-142.88-ЭМ -5-			
Привязан	Исполн	Проверен	Согласован
	И.С.Иванов	В.В.Петров	С.С.Сидоров
Конт. №	И.И.Иванов	В.В.Петров	С.С.Сидоров
Общие данные (окончание)			Лист 3
Комп. Магистраль			Формат А2

7-3019 (6)

Данные питающей сети

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



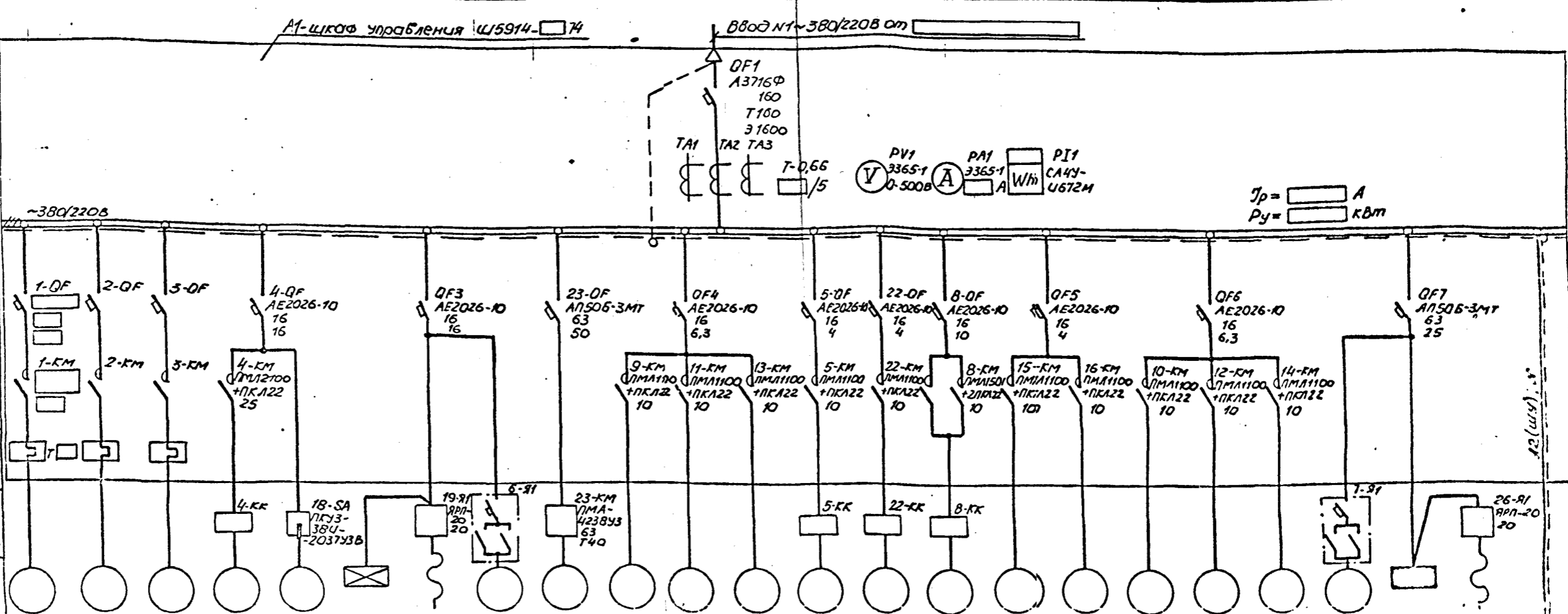
Условное графическое изображение	1	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	26*
Номер по плану	1	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	26*
Тип	4А	4А	4А63А2	ОЦС-6	4А63С04А 4А63С04В	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	Инало- 24ч	Спец.	Спец.	4АХСВ04	Анало- 24ч	4А71А2	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЦС-6	4А63С04А 4А63С04В
Рн, кВт	□	□	0,37	1,04	1,5 0,78	0,37	22	1,5	0,55	0,37	1	1,1	1,1	1,3	1	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	1,5 0,78
	□	□	0,93	1,59	2,3 0,66	1,26	41,3	3,3	1,33	0,93		2,4	2,4	3,5		1,7	1,74	3,3	1,33	0,93	1,26	3,01	2,3 0,66
Ток, А	□	□	4,18	—	—	5,04	268,45	21,4	5,99	4,18	1	16,8	16,8	17,5	1	9,35	6,96	21,4	5,99	4,18	5,04	—	—
	□	□	—	—	—	—	—	—	—	—		1	16,8	16,8		17,5	1	9,35	6,96	21,4	5,99	4,18	5,04
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос гидроуп-логнения	Вент-система В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для маш-зала	Решетка механическая	Дробилка	Вент-система И1	Вент-система В1	Вент-система В2	Насос перекачки стоков	Насос дренаж-ный	Насос дренаж-ный	Задвижка на подв-двух коллек-торе	Насос перекачки стоков	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1	Вент-система В1	Вент-система В2	Решетка механическая	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для помещ-ния осветок

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

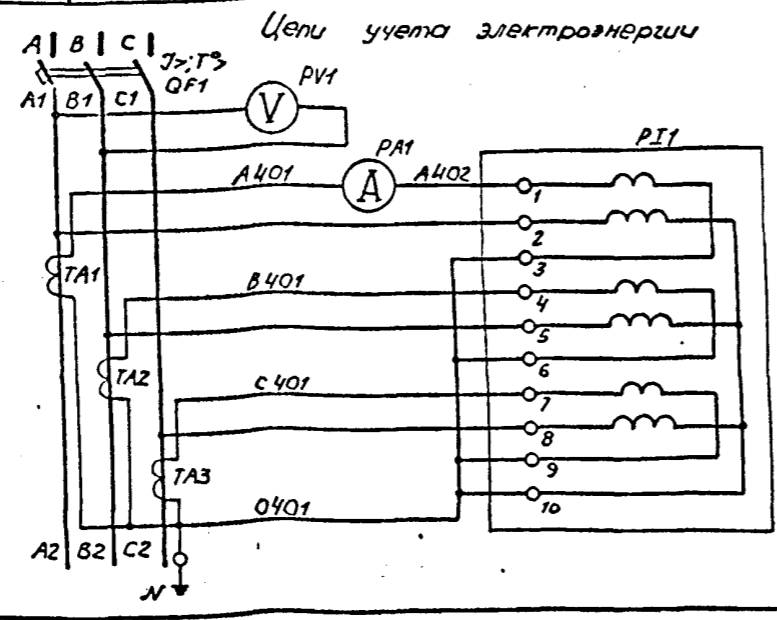
Привязан		Наименование	Исполнитель	Проверено	Дата
И.С.И.	И.С.И.	И.С.И.	И.С.И.	И.С.И.	И.С.И.

ТНС02-1-142.88-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			
Электродвигатели	Тип			
	Рн, кВт			
	Ток, А	И		
		Ип		
Наименование механизма по плану				



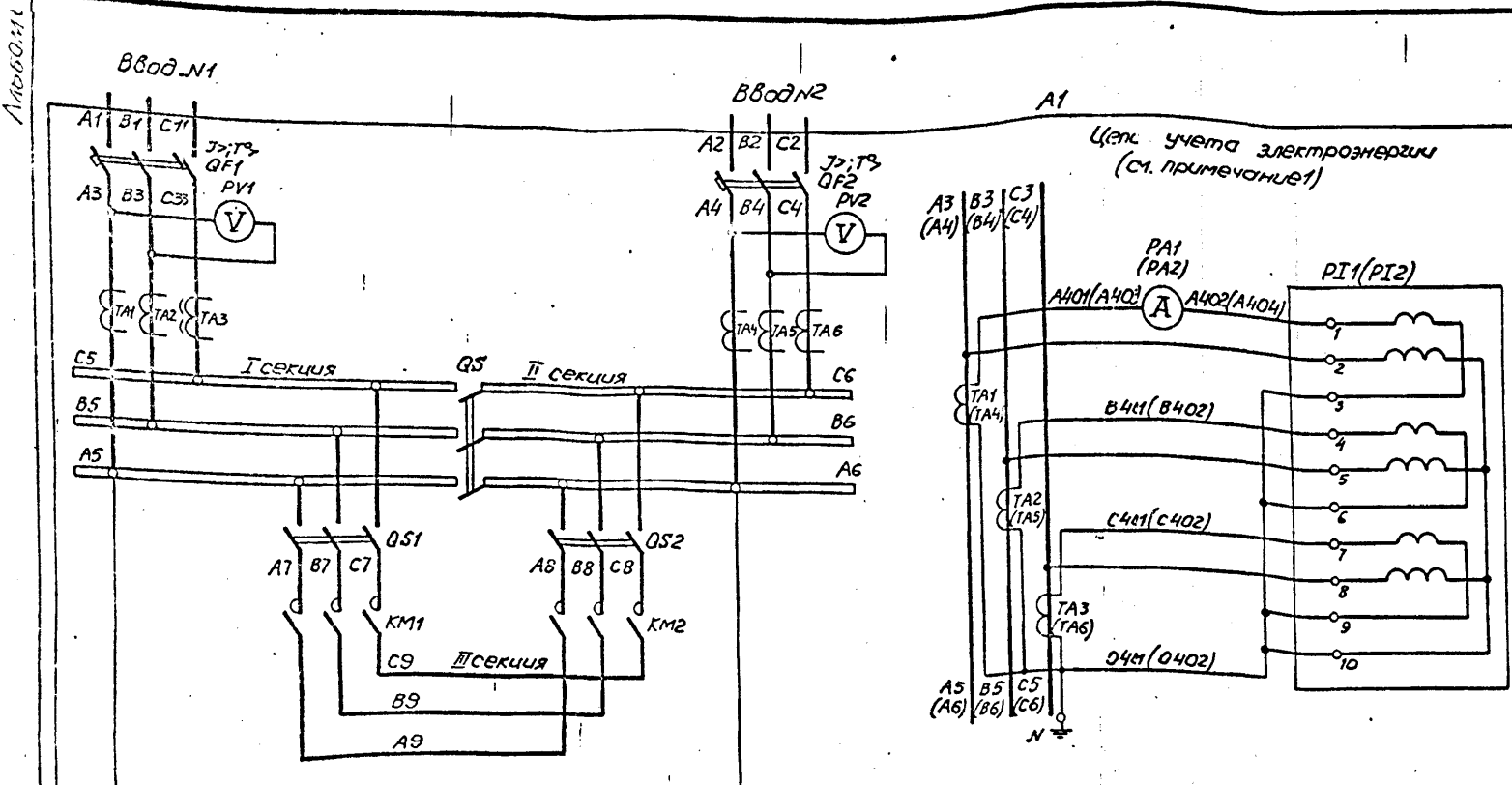
Номер по плану	1	2	3	4	18	ЦОА	19	6	23	9	11	13	5	22	8	15	16	10	12	14	7	ЦО	25*	-
Тип	4А	Анало.	Анало.	4А	4А63А2	ОЦ-6	4АА56В4	4А71А6	4А180С4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А22	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЦ-6	4АА56В4	-
Рн, кВт		зучно	зучно		0,37	1,04	1,5	0,37	22	1,5	0,55	0,37	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	0,08	-
Ток, А	И	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	0,65	-
	Ип	1	1		4,18	-	-	5,04	268,45	21,4	5,99	4,18	16,8	16,8	17,5	9,35	6,96	21,4	5,99	4,18	5,04	-	-	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Вент. система В5	Щиток аварийного освещения	Таль Т300-521 для маш.зала	Решетка механическая	Дробилка	Вент. система П1	Вент. система В1	Вент. система В2	Насос дренаж. насос	Насос дренаж. насос	Задвижка на подводящем коллекторе	Вент. система П2	Вент. система В3	Вент. система П1	Вент. система В1	Вент. система В2	Решетка механическая	Щиток работы освещения	Таль Т300-521 для помещений	Общие щиты управления



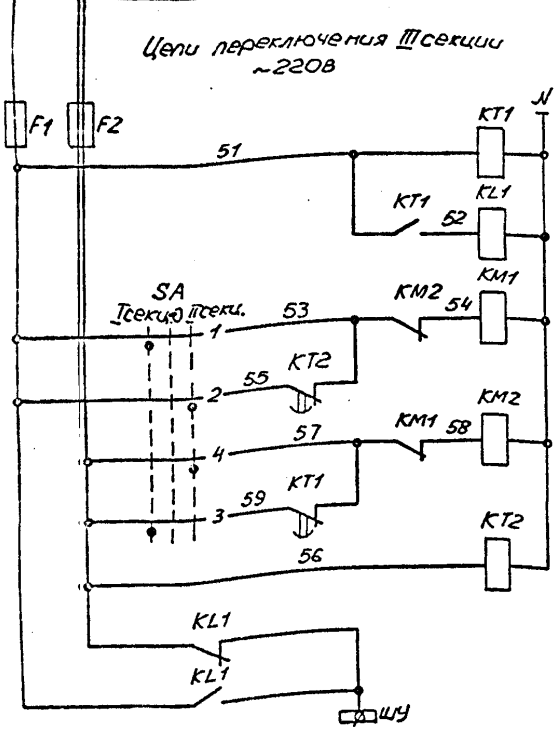
Марку и сечение проводника см. черт. ЭМЛ.3 табл. 4 и 1.16
 * - для глубины заложения коллектора - 4м и - 5.5м не устанавливается

ТН902-1-142.88-3М -7-	
Исполн.	Фролов А.И.
Гл. спец.	Бондарь И.И.
Гл. спец.	Обознов В.И.
Инж. контр.	Аронсон И.И.
Рук. цр.	Барчан С.И.
Ред. инж.	Лордосев А.И.
Инж.	Цыганов И.И.
Инв. №	
Содержание	Самостоятельная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
Лист	Р 5
Изм.	78.88
Изм.	Степи электрические принципиальные однолинейные распределительные сети ~380/220В и учета электроэнергии (содним вводом)
Изм.	Госстандарт СССР
Изм.	Формат А2

Т-3019 (6)



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



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

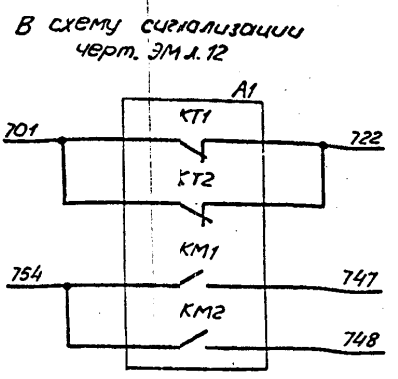


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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

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

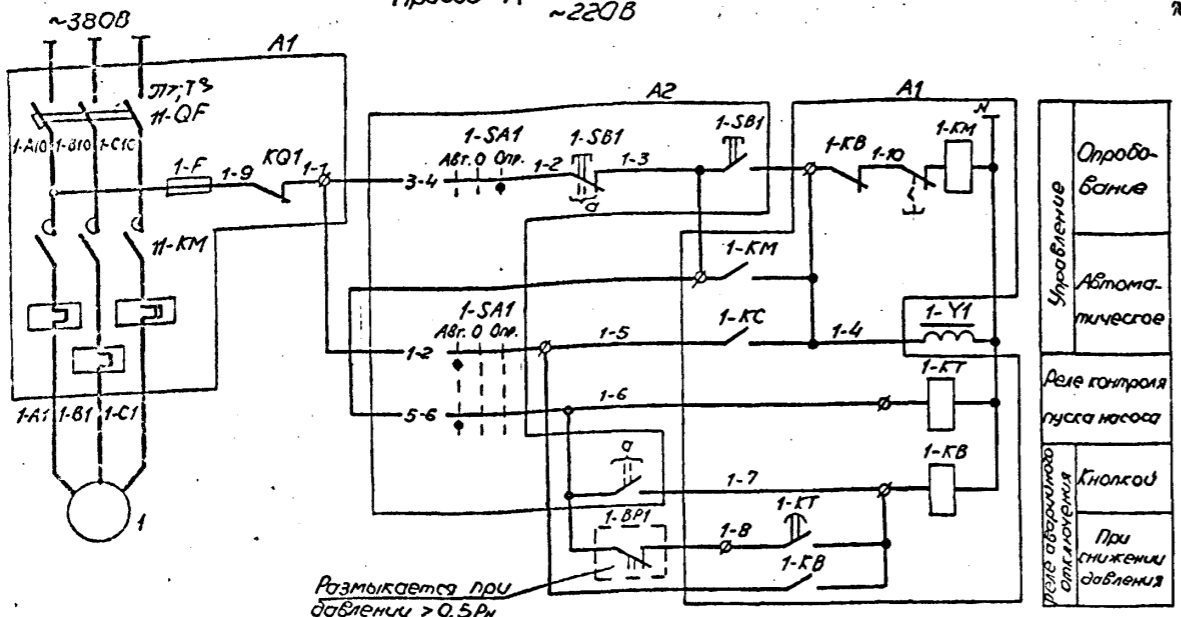
- Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода N2.
- Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

φ - зажим шкафа управления

ТП902-1-142.88-ЭМ		-8-	
Исполн. Фролов А.И.	Дл. спец. Бондарь	Сигнализационная насосная станция производительностью 20-660 м³/ч, напором 6-51 м	Лист 6 из 6
Исполн. Дроздов	Исполн. Дроздов	Схема электрических принципов, планы переключательных устройств оперативного тока и учета электроэнергии (с 380В вводом)	Госстандарт СССР
Исполн. Цветочкин	Исполн. Цветочкин		Формат А2

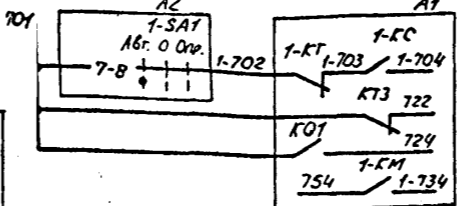
А/150М 6

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

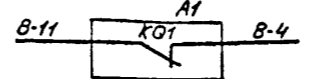


Размыкается при давлении > 0,5 Рн

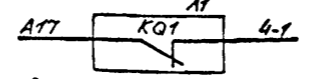
В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



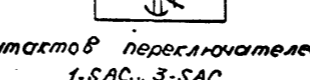
В схему управления движком на подводимом коллекторе черт. ЭМ л. 8



В схему управления насосом гидрозуплотнения черт. ЭМ л. 9



В схему диспетчерской сигнализации

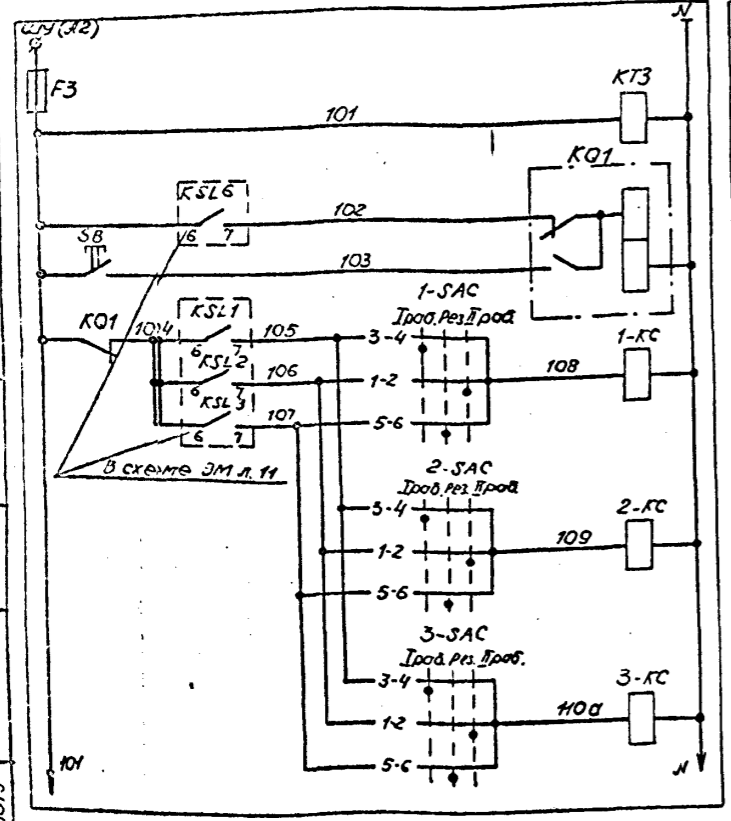


Диаграммы замыкания контактов переключателей

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

X - не используется

Общие цепи управления ~220В

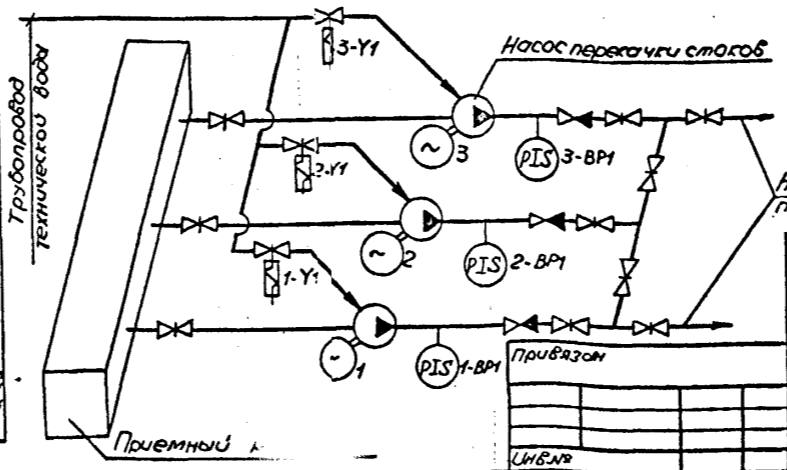


~220В
Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала "Заполнение"
Съем сигнала "Заполнение"
Реле блокировки насоса перекачки стоков
Питание цепи контроля ЭМ л. 11

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



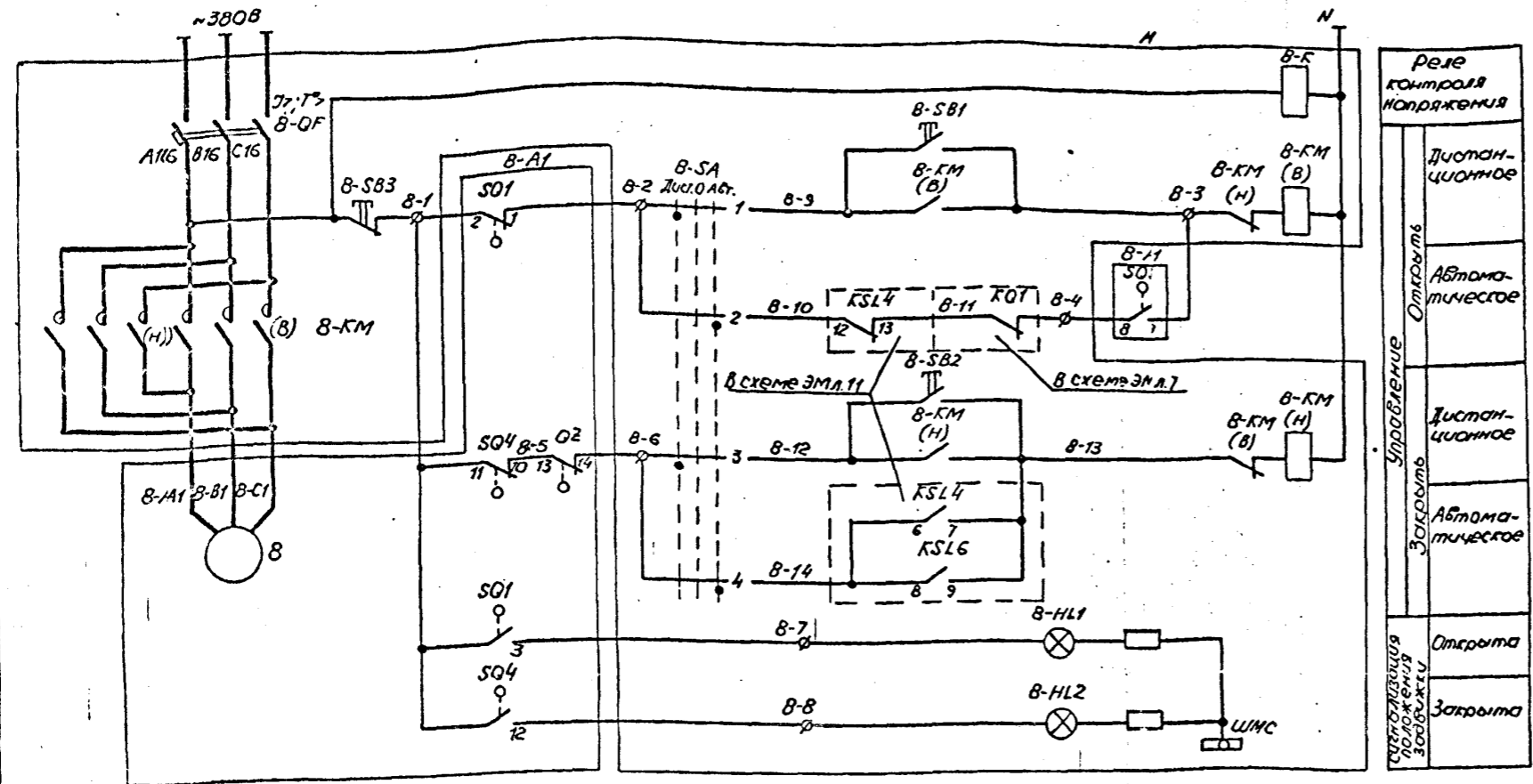
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
1-ВР1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	учетом разряда АТ
1-У1	Вентиль запорный 15КВ888РСВМ-220В	1	указан в техническом описании
A2	Блок управления БУ1		
	1-SA1 - Переключатель ПКУЗ-38С-2204УЗВ, ТУ 16-642.046-86		
	1-SB1 - Пост ПКС 212-2УЗ3/4" МП. и.ч. 12+1р "Пуск" N2-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-КС, 3-КС - Реле РП20-217, ~220В		
	КQ1 - Реле РП9, ~220В		
	1-КТ - Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	1-SAC...3-SAC - Переключатель УП5312-С45		
	SB - Кнопка КЕО11, УСП. 2, толк. красн.		

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

ТП902-1-142.88 ЭМ - 9 -			
Исполн.	Провер.	Д.И.	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
И. спец.	Бондарь	И.И.	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков
И. спец.	Обознов	И.И.	
И. комп.	Алексан	И.И.	
И.т. за	Барман	И.И.	
И.т. за	Дорожеев	И.И.	
И.т. за	Иванов	И.И.	
И.т. за	Иванов	И.И.	

Т-3019 (6)

Привод в задвижку на подводящем коллекторе ~220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8-А1	Электропривод задвижки		
8-КМ	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
8-СВ1...8-СВ4	Выключатель пусковой муфты		Комплект привода 5039.028-03М 309.8У.КВ 30У9061У
8-СВ2	Выключатель одной стороны муфты предельного момента		
А1	Шкаф управления		
8-КМ	Пускатель		см. схему распредел. сети ~380/220В
8-СВ	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 мажзала, задвижка закрывается.

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью путевого выключателя 8-СВ3 частично открывается, величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя 8-СВ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления мажзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления. Ф - зажим шкафа управления.

Диаграммы замыкания контактов муфты предельного момента 8-СВ2

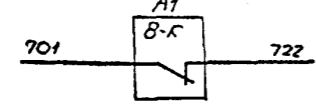
Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закр. та	Промежуточное	Открыт. та	
8-СВ1	-1				отключение при открытии
	-3				
8-СВ2	-4				не используется
	-6				
8-СВ3	-7				приоткрытие задвижки
	-9				
8-СВ4	-10				сигнализация закрытия
	-12				

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
8-СВ2	-14			отключение при заклинивании
	-15			

Секции	Контакты	Положение рукоятки					
		Дист. 0		0°		45°	
А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
I	1 2	×					×
II	3 4	×					×

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л.12

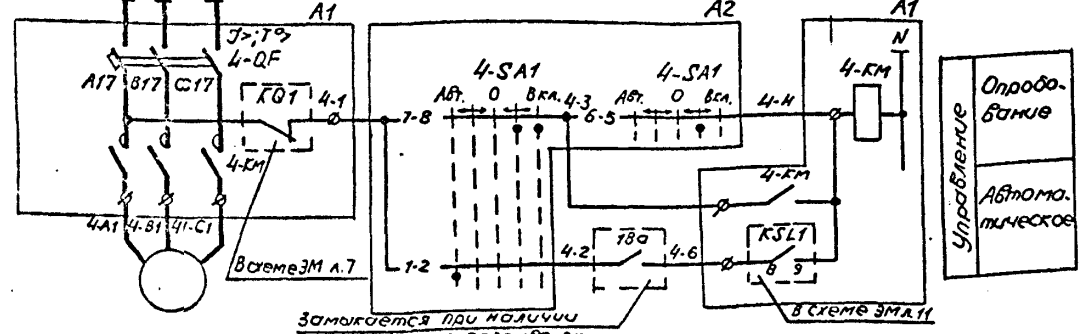


ТП902-1-142.88-ЭМ -10-			
Наименование	Фирма	Деталь	Классификация
Гидропривод	Бандарь	18	Классификационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м
УИИ.№	Архангельск	68.88	Схема электрической принципиальной управления задвижкой на подводящем коллекторе
УИИ.№	Архангельск	68.88	Схема электрической принципиальной управления задвижкой на подводящем коллекторе

Т-3019 (6)

Альбом 6

Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В

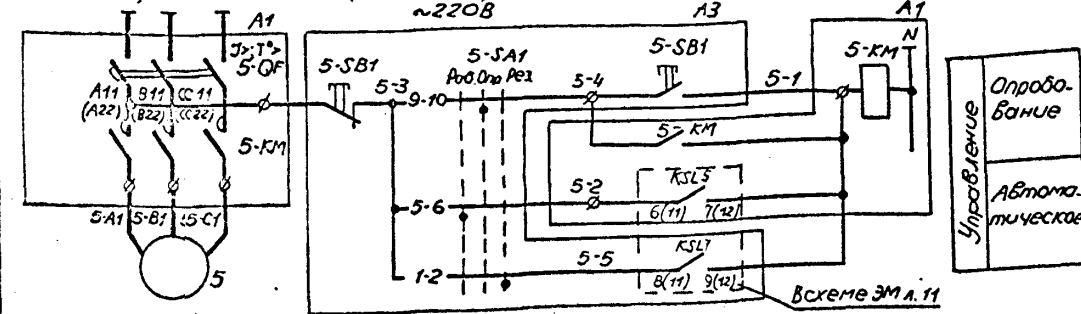


Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-СА1

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

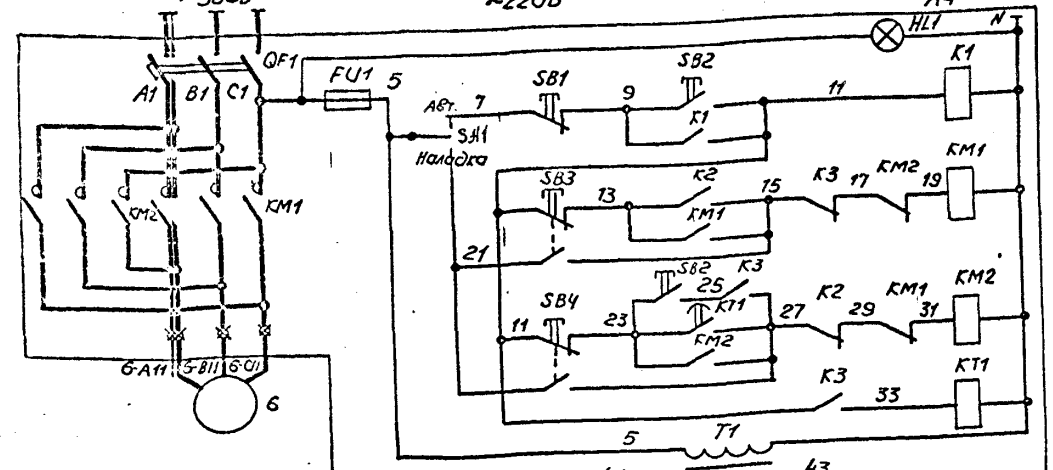


5-СА1, 22-СА1

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

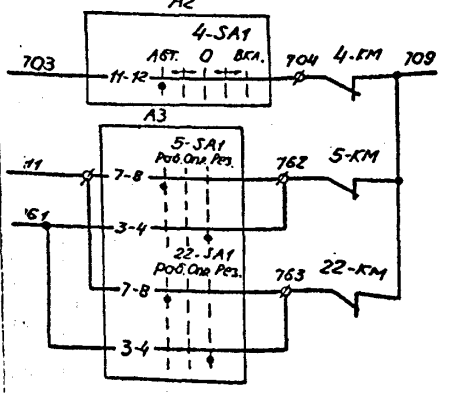
Выстой граблины в верхнем положении

Выпрямительное устройство

Реле, фиксирующее нижнее положение граблины

Реле, фиксирующее верхнее положение граблины

В схему сигнализации черт. ЭМ Л.12



Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование.

Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажных насосов.

Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи.

Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа РМУ-Б.010.00100033 завода "Востокмашармобудование" г. Воронеж и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем СА1.

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 КСЛ 5 и КСЛ 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.	Л.Спец.
Л.Спец.	М.Александр	Л.Спец.	Л.Спец.
И.Контр.	М.Александр	И.Контр.	И.Контр.
Рук. эк.	М.Александр	Рук. эк.	Рук. эк.
Ведущий	М.Александр	Ведущий	Ведущий
Инж.	М.Александр	Инж.	Инж.

Комп. Мосспиренко Формат А2

Т-3019 (6)

7-3019

Листом 6

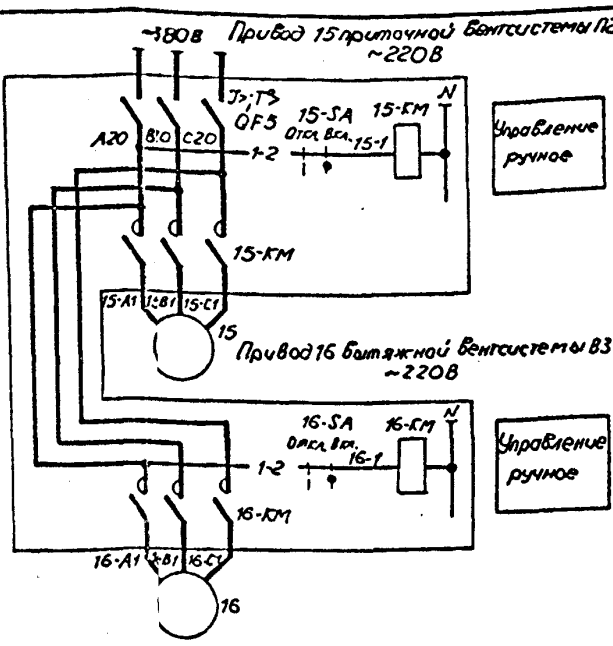
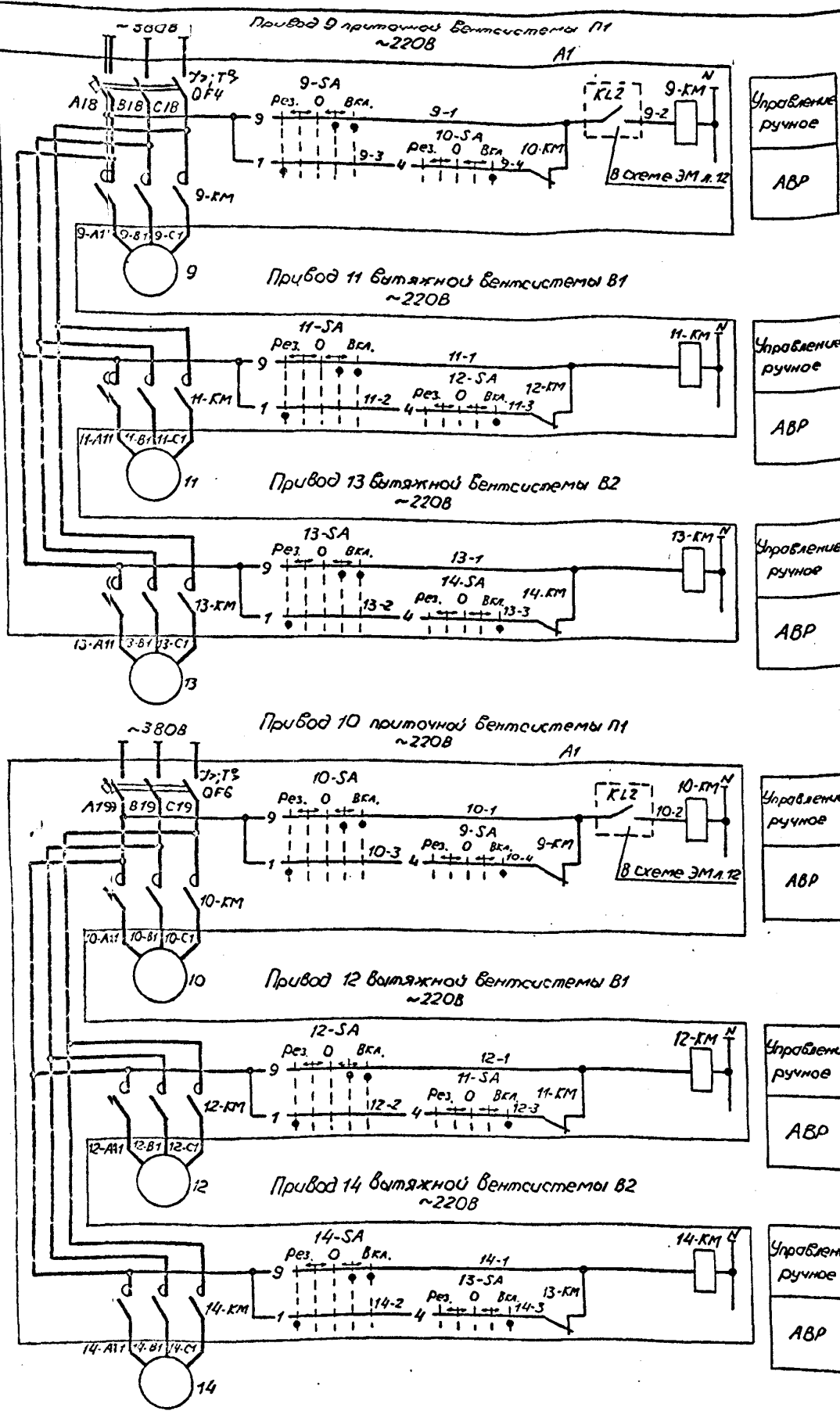


Диаграмма замыкания контактов переключателей 9-СА... 14-СА

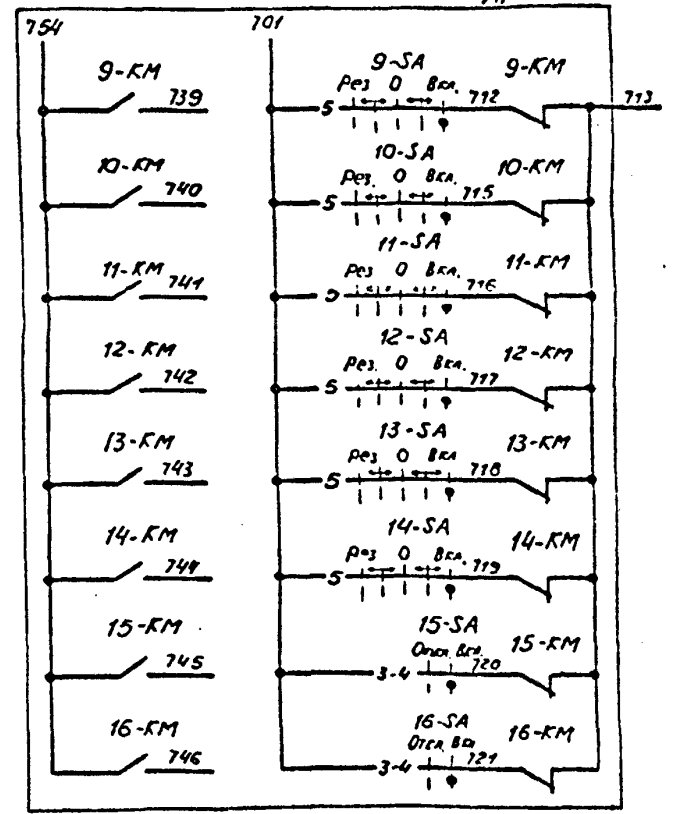
Секция	Контакты	Положение рукоятки					
		Рез. 0 Вкл.		0		Вкл.	
		-90°	-45°	0°	+45°	+90°	
I	1	X					
II	4						X
III	5						X
IV	8	X					
V	9						X
VI	12	X	X				

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

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

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

В схему сигнализации черт. ЭМ Л. 12



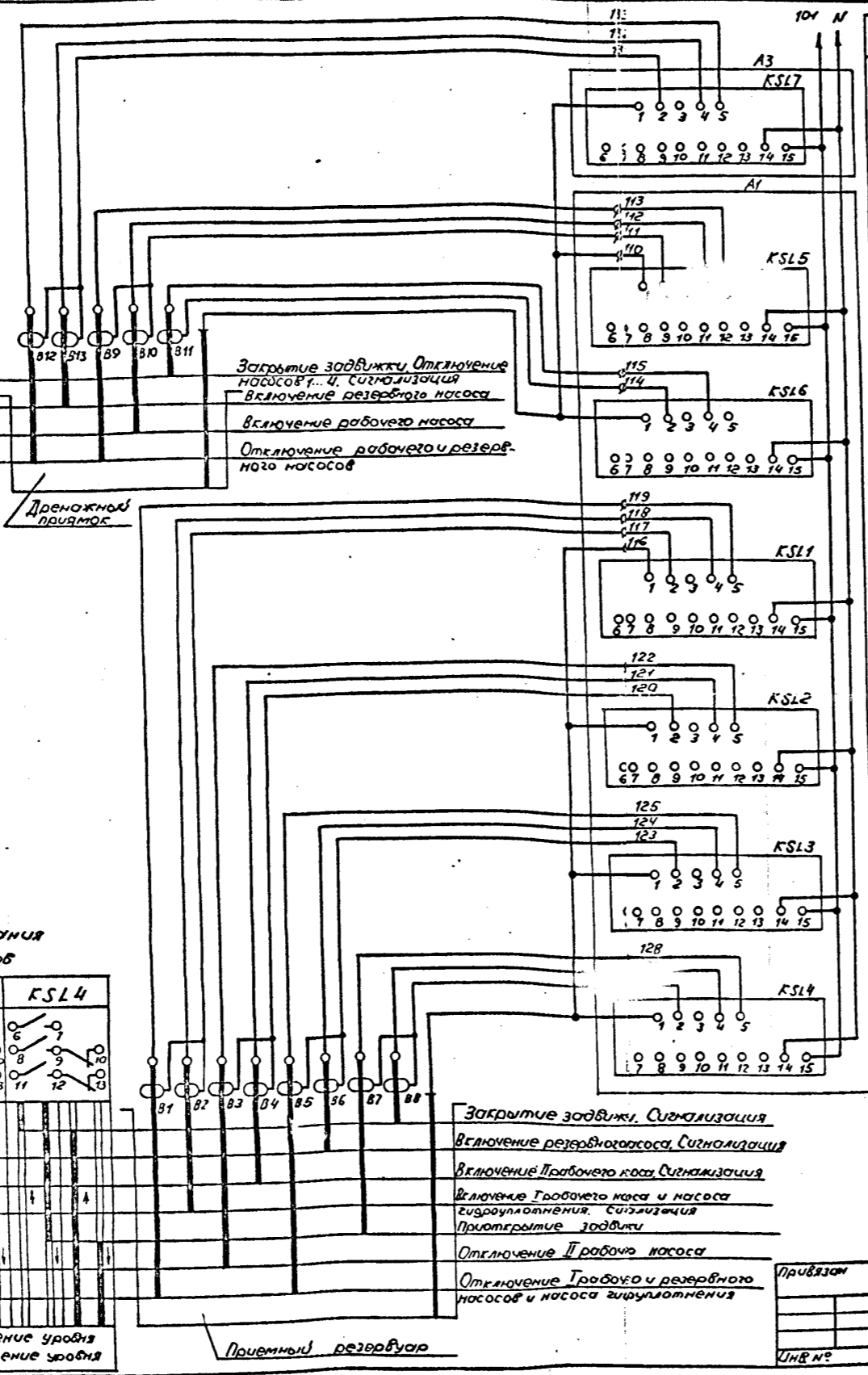
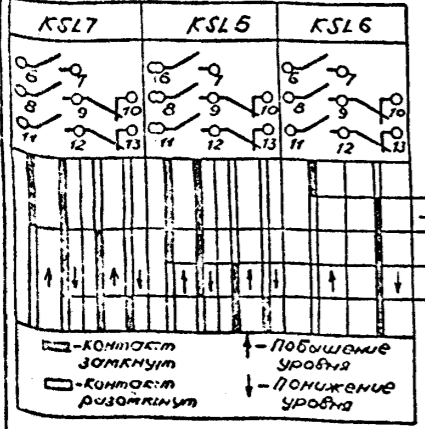
ТП902-1-142.88-ЭМ -12-			
Науч. отд.	Фролов	д/р	Канализационная насосная станция производительностью 120-650л/ч, напором 6-51м
Л. спец.	Бондарь	д/р	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторам
Л. спец.	Добозная	д/р	
Инж.	Аронсон	д/р	
Рук. гр.	Барчан	д/р	
Вед. инж.	Лавровцев	д/р	
Инж.	Цветакина	д/р	
Привязан			
Инв. №			
			ГОСТОВОЙ СССР СООБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ
			Формат А2

Т-3019 (6)

копир. Мастерска

Альбом 6

Диаграмма замыкания контактов блоков



Питание № 220В см. ЭМ Л. 7

Включение и отключение дренажных насосов

рефервы

рабочий

Затопление мошала

Включение и отключение насосов перекачки стоков

Г. раб.

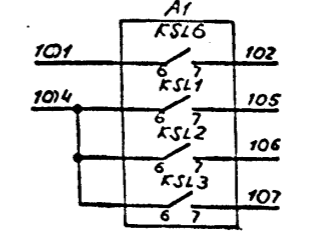
II раб.

рефервы

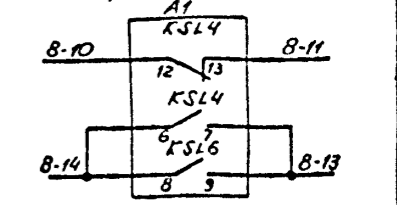
Переоплавление приемного резервуара

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

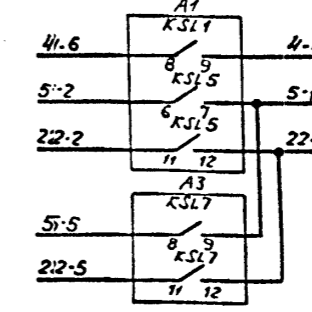
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ Л. 7



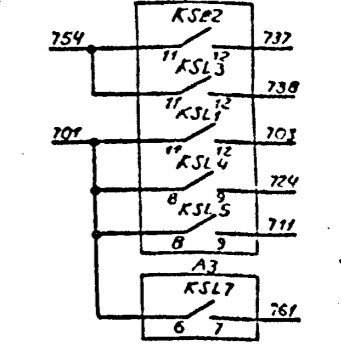
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ Л. 8



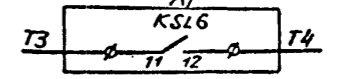
В схему управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ Л. 9



В схему сигнализации черт. ЭМ Л. 12

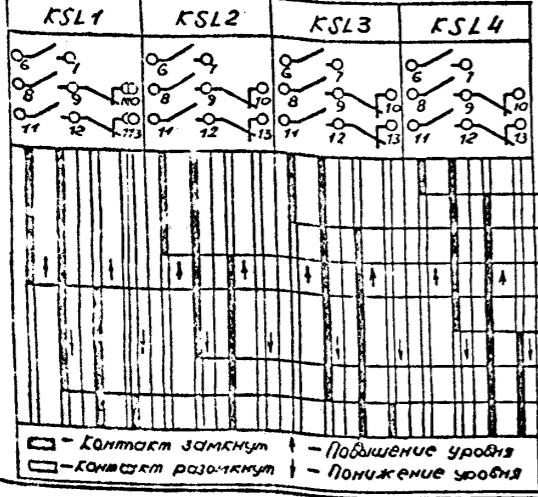


В схему диспетчерской сигнализации



Датчики В1... В11 поставляются комплектом щитом управления в-зажим щита управления

Диаграмма замыкания контактов блоков

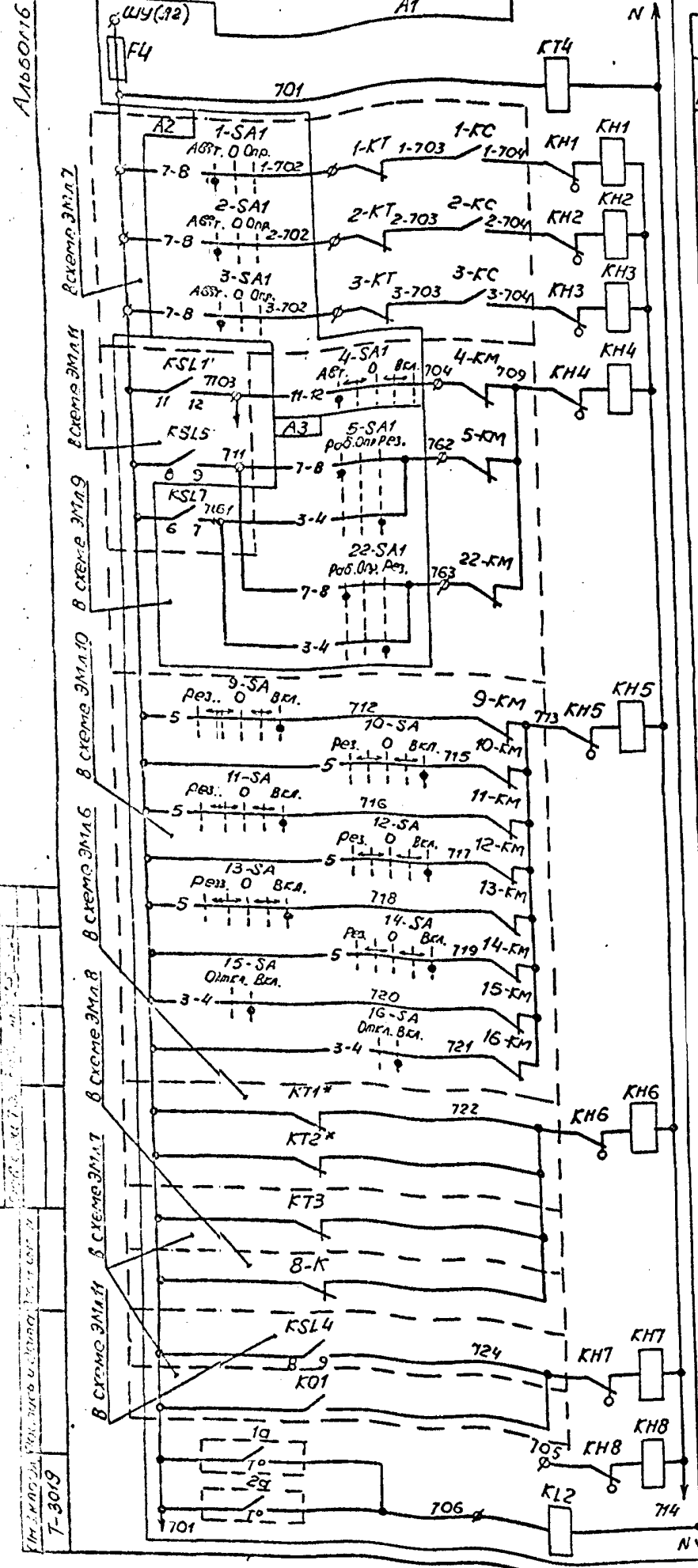


Приемный резервуар

Привязки

ТП902-1-142.88 ЭМ -13-				
Исполн.	Проект.	Инж. №	Дата	Лист
И.С.С.С.	В.С.С.С.	И.С.С.С.	1988	11
Контроль качества			Контроль качества	
И.С.С.С.			И.С.С.С.	

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 бензопомп

Исчерпающие напряжения (общие цепи, зад. вилка)

Резерв

Реле повторитель для защиты от замораживания

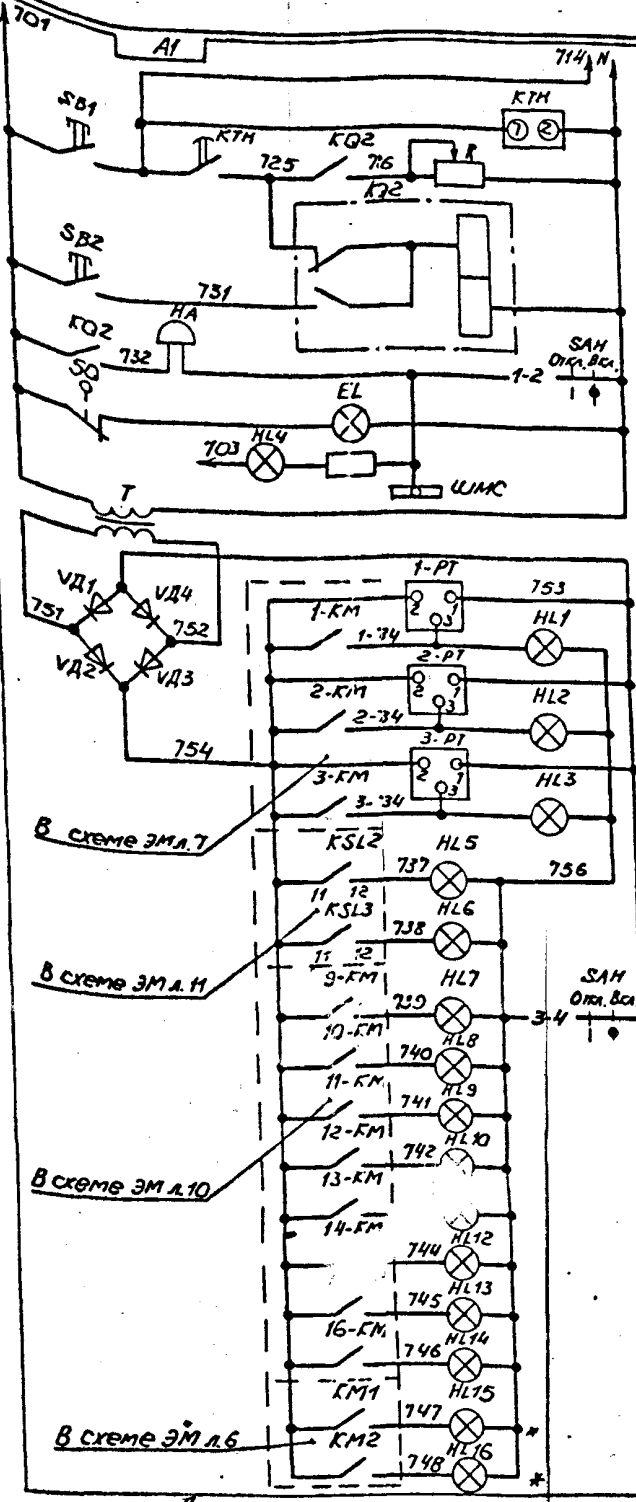


Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя

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	л	л
2	л	л
3	л	л
4	л	л

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

В схему диспетчерской сигнализации КQ2
 Т5 / Т6

Реле времени и опробование сигнализации
Запоминание аварии и свет сигнала

Питание местной сигнализации и звуковой сигналы
 Освещение шкафа управления
 Уровень вкл. раб. насоса
 Шкала местной сигнализации
 ~220/-29В

Насос 1
Насос 2
Насос 3

Уровень вкл. град. насоса
 Уровень вкл. рез. насоса
 Включен вкл. тиллятор 9
 Включен вкл. тиллятор 10
 Включен вкл. тиллятор 11
 Включен вкл. тиллятор 12
 Включен вкл. тиллятор 13
 Включен вкл. тиллятор 14
 Включен вкл. тиллятор 15
 Включен вкл. тиллятор 16

Питание [секции] [и]

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилато. метрическое ТУДЗ-1	1	Учены в раздвие
2а	Устройство терморегулирующее дилато. метрическое ТУДЗ-4	1	АТХ
A1	Шкаф управления		
	ЕЦ- Патрон Е27Фл-02		
	F4- Предохранитель ПР1М, 1л вкл. 6А		
	Н1А-3вонок МЗ-1, ~220В		
	НЛ1, НЛ3, НЛ5, НЛ16-Арматура АМЕ32121-248, красн.		
	НЛ4- Арматура АЕ32121, ~220В, красн.		
	КQ2- Реле РП12, ~220В		
	КН1...КН8- Реле РЭУ11-11, 70, 25А		
	КЛ2- Реле РП20-217, ~220В		
	КТ4- Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	1-РТ...3-РТ- Счетчик моторочасов 2284л, ~24В		
	Р- Резистор ПЗ8Р-100, R470 Ом		
	SAH- Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2- Пост. кнопочный ПКЕ112-2, толк. черн., черн.		
	SSQ- Выключатель ВПК-2110		
	ТТ- 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 бипинера 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 3с, 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

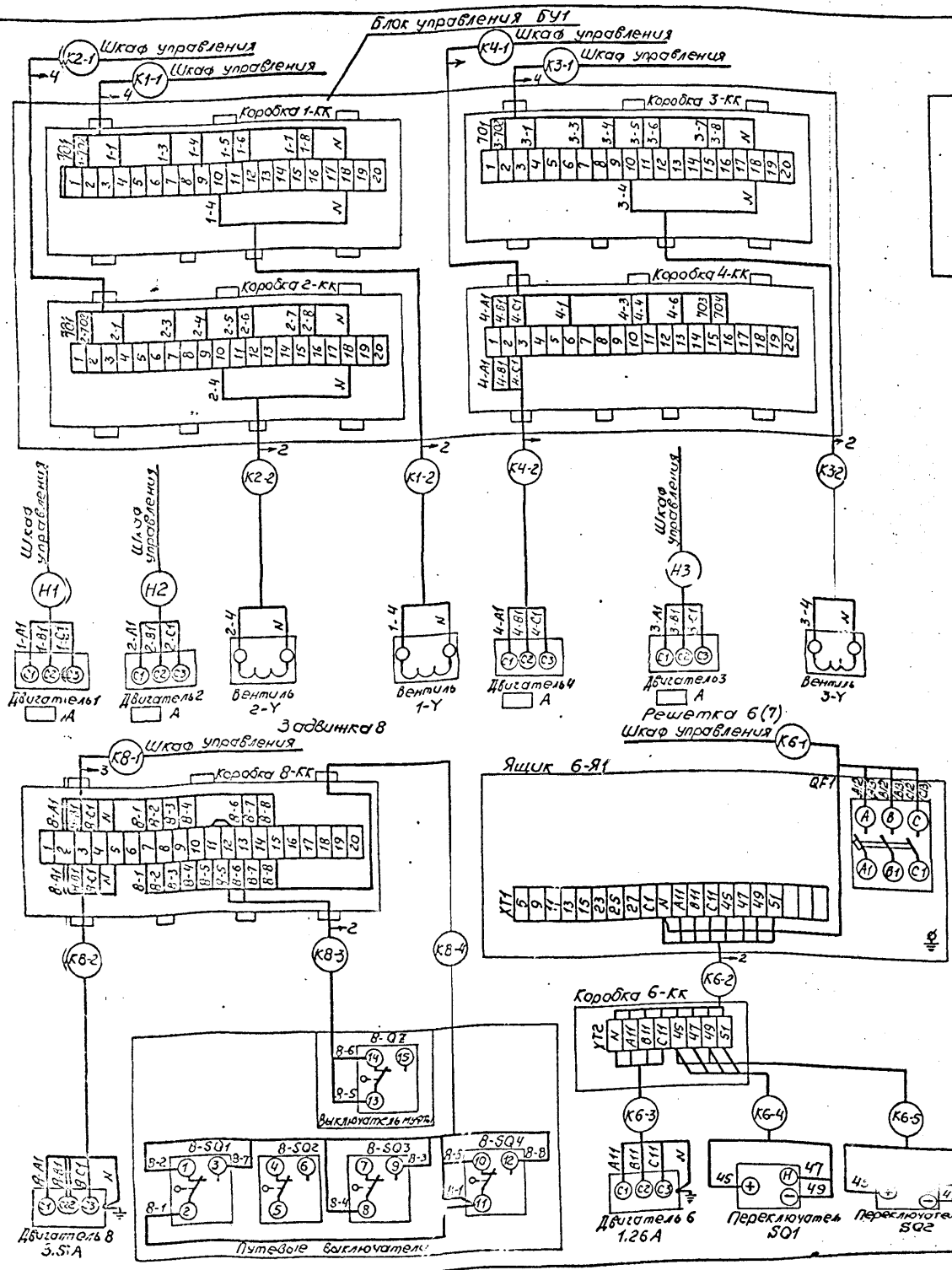
Р 12

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Технический отдел
 Союзгидромашинстрой
 Ленинградский завод
 Водоканалпроект

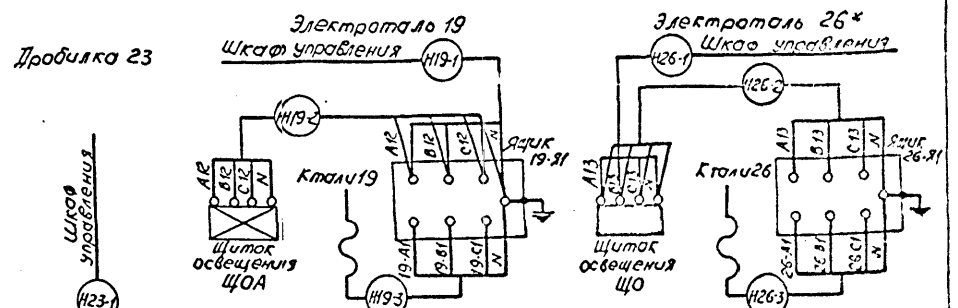
Формат А2

Альбом 6



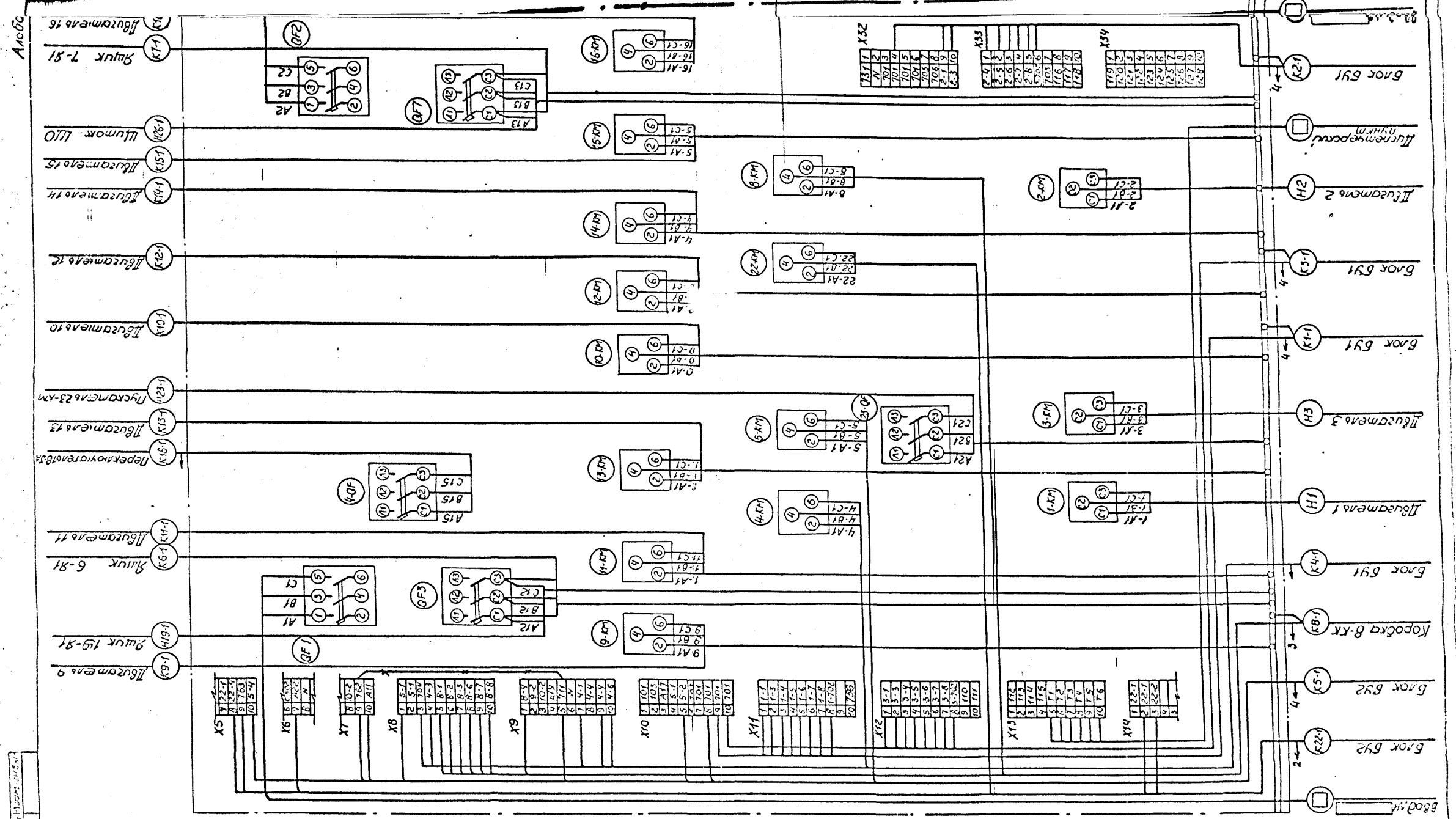
Таблица

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



Марку и сечение проводника см. ЭМ.Л.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 «Водомашинное» г. Воронеж.
 * - для глубины заложения коллектора - 4 м - 5,5 м не устанавливается

ТТ 902-1-142.88-ЭМ -15-	
Исполн. А.И. Сидоров	Контр. М.И. Степанов
Инв. №	Схемы подключения электрооборудования
Изм. №	Схемы подключения электрооборудования



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

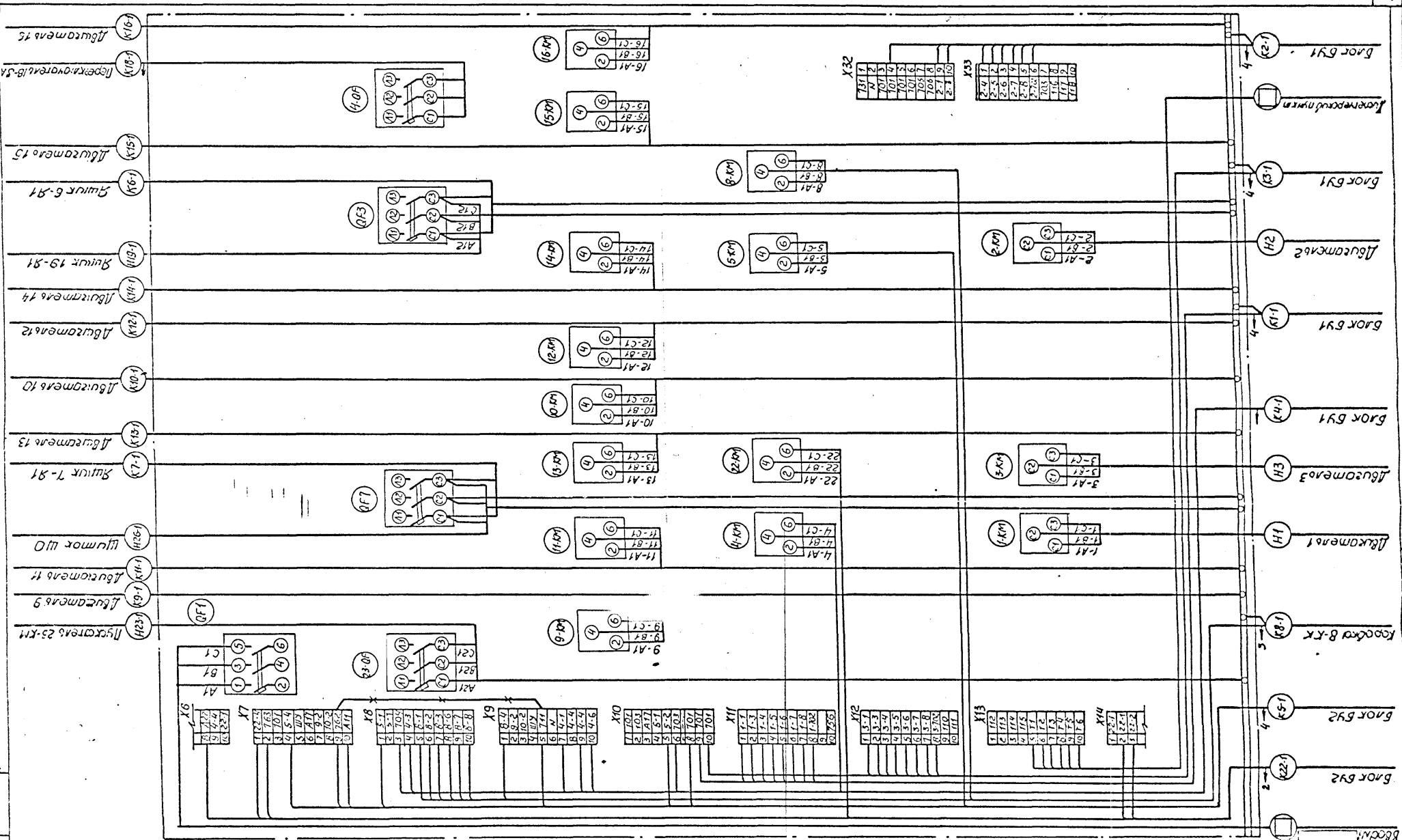
Т-3019

		ТП902-1-142.88-ЭМ -13-	
Исполнитель	Нач. отд. Фабрикс	Контроль	Контроль
Проверенный	Пл. спец. Бондарь	Контроль	Контроль
Исполнитель	Пл. спец. Обозная	Контроль	Контроль
Исполнитель	Инженер Ларсон	Контроль	Контроль
Исполнитель	Инж. гр. Бочан	Контроль	Контроль
Исполнитель	Инж. Давыдов	Контроль	Контроль
Исполнитель	Инж. Козлов	Контроль	Контроль

Контр. Мастерская

Т-3019 (6)

А11530М5



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

		ТП 902-1-142.88-3М	
Исполн.	Фролов А.А.	Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м ³ /ч, насосом 6-5/1М	Р 15
Привзят	Л.Спец. Бондарь	Схема подключения и системы управления (с одним вводом)	Корректировка и монтаж
	И.Спец. Ободков		
	И.Контр. Яковлев		
	Рук. раб. Воробей		
	Зед. инж. Прохоров		
	Инж. Цветков		

Калибрал: мастерство Формат А2

7-3019 (6)

Т-3019

Аннотация

Маркировка 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
		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			проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
K5-2	Блок БУ2	Двигатель 5					поставляется
K22-2	Блок БУ2	Двигатель 22					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					комплектно 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					комплектно с переключателем
K8-2	Коробка 8-КК	Двигатель 8	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K8-3	Коробка 8-КК	Выключатель муфта 8-О2	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
K8-4	Коробка 8-КК	Путевые выключатели	АКВВГ	1(7x2,5)	5		
K18-2	Переключатель 18-СА	Двигатель 18	КВВГ	1(4x1,5)	25		

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

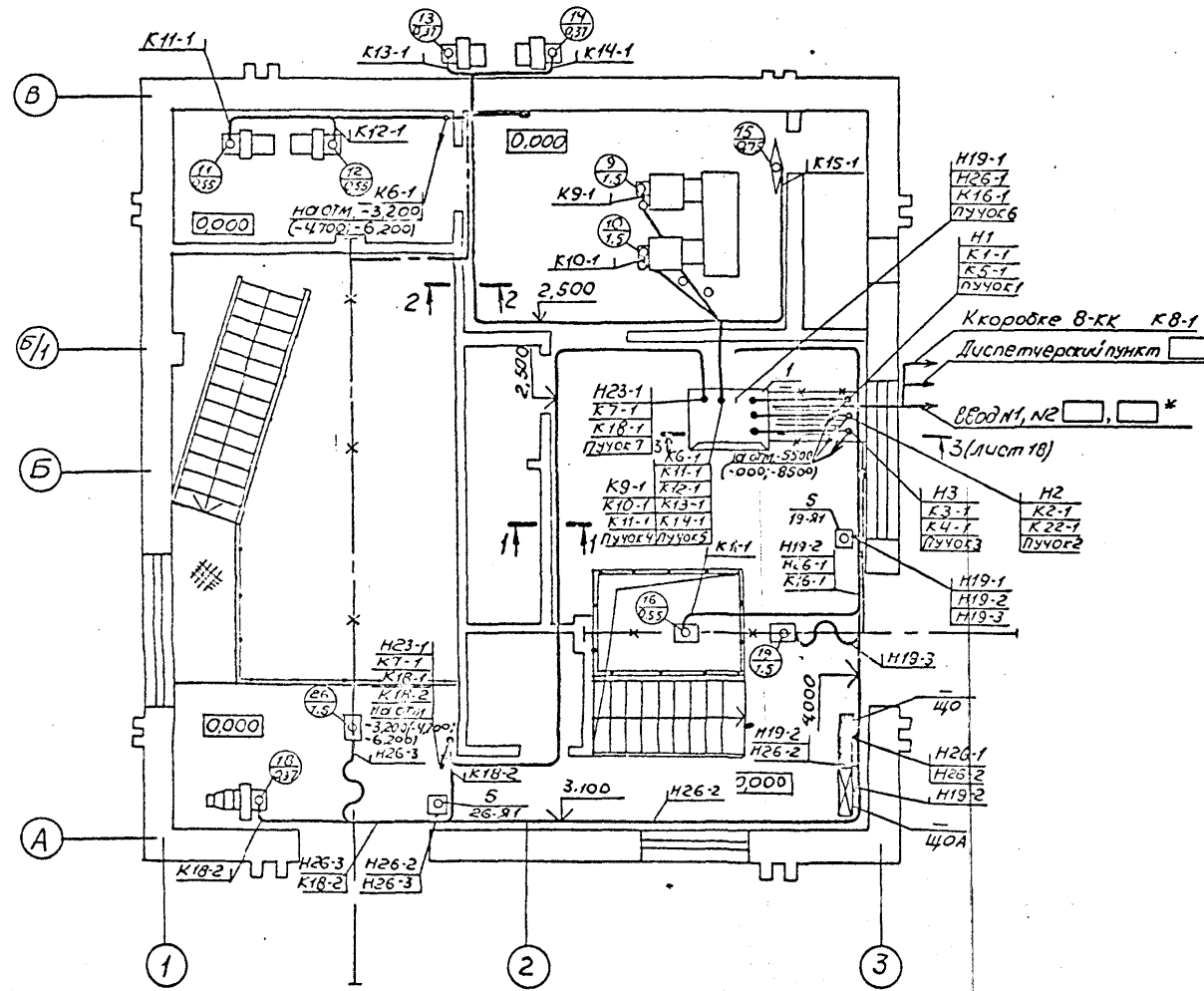
* - для варианта с одним вводом исключить
 ** - для глубины заложения коллектора 4м и 5,5м не прокладывается.
 Длина кабеля КВ-1, принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

ТП902-1-142.88-ЭМ - 18-

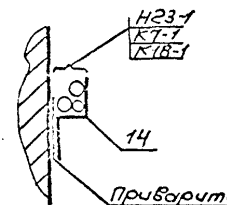
Начало	Финансирование	№	Генеральный подрядчик	№
Уч. спец.	Объект	№	Станция перекачки воды	№
А.Контр.	Архконс.	№	10-6600 м ³ /ч, напором 6-51м	Р 16
Рук. ра.	Байрон	№	Кабельный журнал	Составитель проекта
Вводный	Документ	№	Вводный проект	Формат А2
Уч. №	Установлено	№		

Т-3019

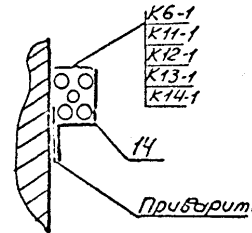
План на отп. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед. е	Примечание
		Электрощитовое оборудование			
1		Шкаф Ш59 □-□74	1		
2		Ящик управления			
		решеткой	2		Корпус РМУ-2
3		Переключатель			
		ПКУЗ-38У-2037УЗВ	1		
4		Пускатель ПМА-4238УЗ	1		
		Инделя заводской ГЭМ			
5		Ящик ЯРП-20УЗ	2		
6		Коробка Ч615АУ2	1		
7		Шланг ШЗМ 50У2	9 м		
8		Шланг ШЗМ 22У2	14 м		
9		Муфта ввальная М250У2	5		
10		Муфта ввальная М22У2	11		
11		Муфта трубная М150У2	5		
12		Муфта трубная М122У2	11		
13		Лоток ЛМ10-П2У3	3		
14		Профиль К239У2	17 м		
15		Полоса К202У2	20 м		
16		Втулка В69УХЛ2	6		
17		Втулка В42УХЛ2	22		
18		Втулка В28УХЛ2	10		
		Оборудование в здании			
19	ЭМУ. 01.СБ	Блок управления БУ1	1		
20	ЭМУ. 02.СБ	Блок управления БУ2	1		
21	ЭМУ. 03.СБ	Блок электроконст- рукций БЗ	1		
22	ЭМУ. 03.СБ	Блок электроконст- рукций Б4	1		
23	ЭМУ. 04.СБ	Пучки кабелей	1		
24	5. 407-55 л.30	Ящик типа ЯРП-20УЗ			
		Монтажный чертёж	2		
25	5. 407-7 л.13	Кабель тросаподвод к электролям 0,55 м Длина монодельсб-12 м			
		Материалы			
26		Сталь полосовая ГОСТ 103-76 25×4	20 м		

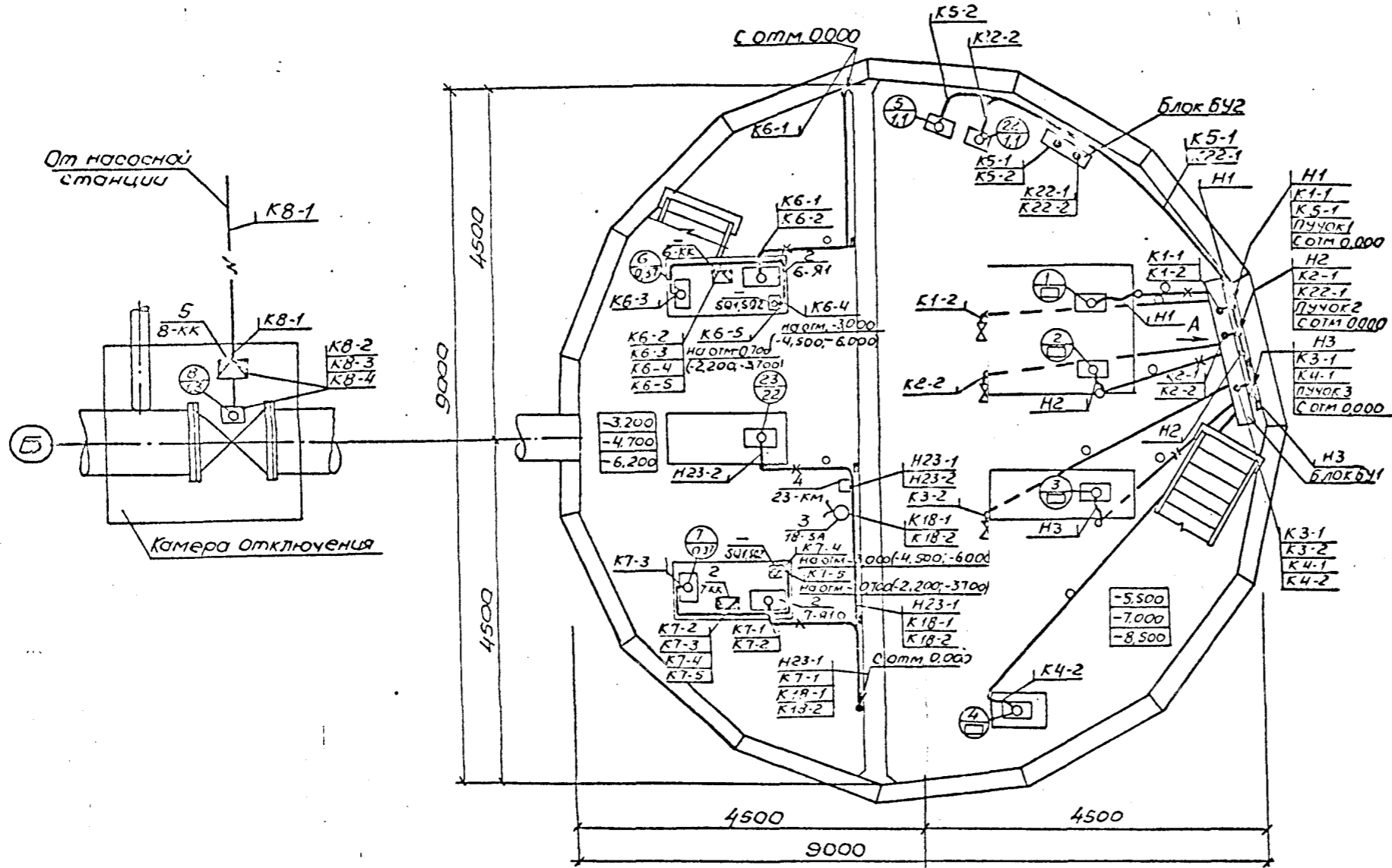
Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-19-

Привязки		Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м ³ /ч напором 8-51 м	Р 17
П.И.И.	И.И.И.	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей заучивание (начало)	Гос. тех. ин-т Сибирского филиала Новосибирский заводской электротехнический завод
И.И.И.	И.И.И.		900000/000000

Альбом 6

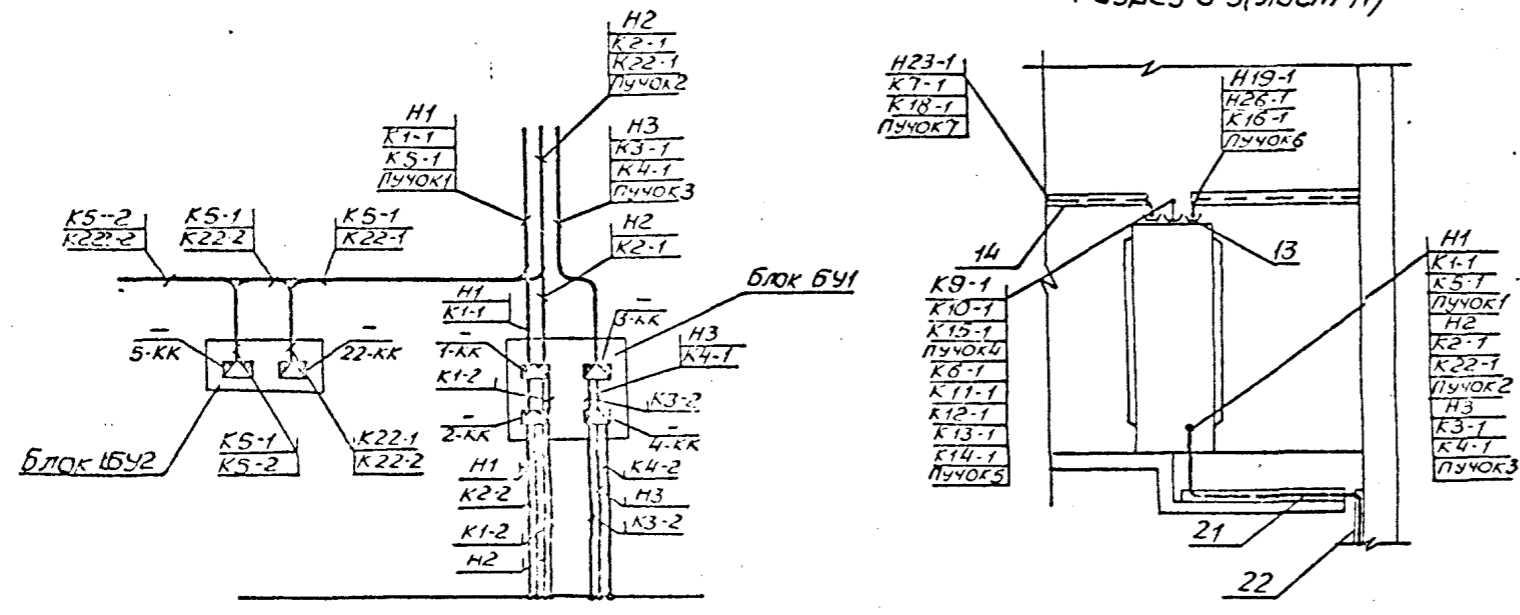
План
на отм. -3.200 (-4.700; -6.200) и -5.500 (-7.000; -8.500)



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

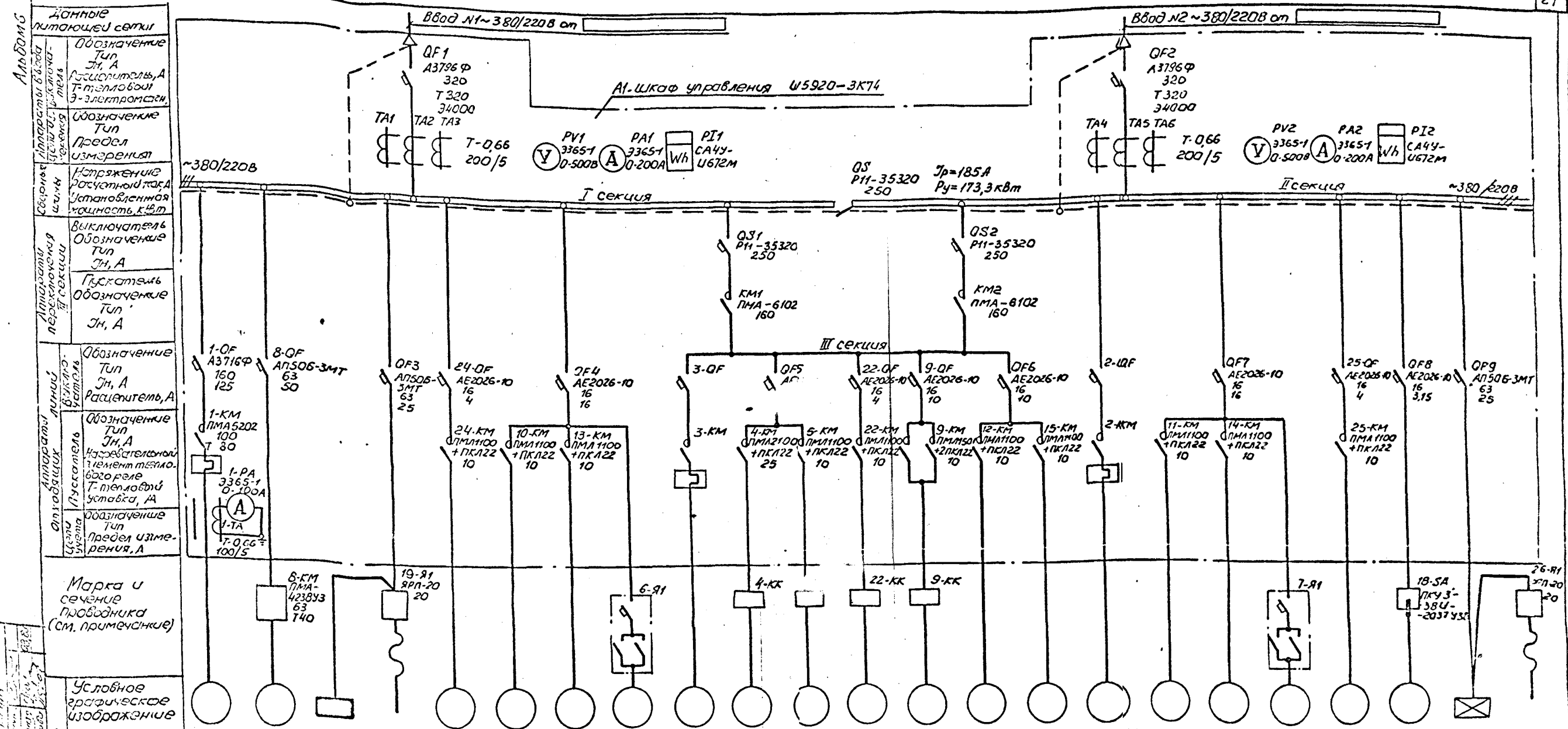
Вид А

Разрез 3-3 (лист 11)



Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

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



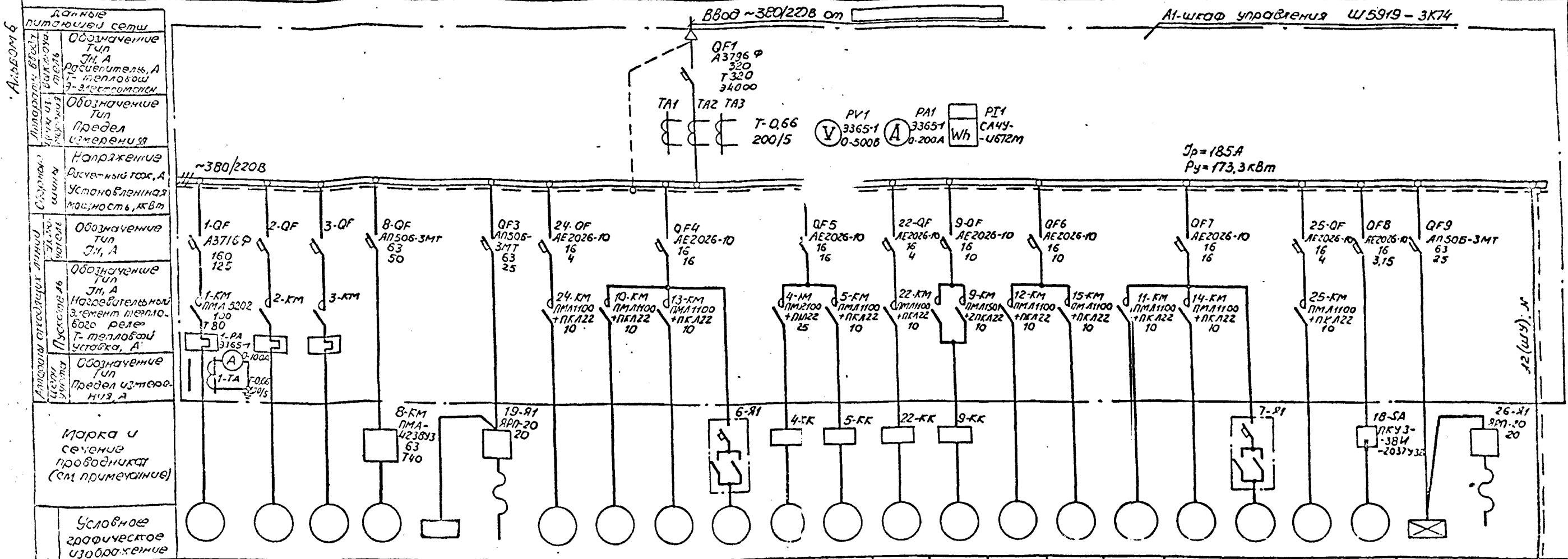
Домашняя питающая сеть	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5
Аппараты ввода	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5
Секция I	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5
Секция II	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5
Секция III	Обозначение	Тип	Т-0,66
	Назначение	Т-0,66	200/5

Номер по плану	1	8	ЦО	19	24	10	13	6	3	4	5	22	9	12	15	2	11	14	7	25	18	ЦОА	26*
Тип	4А200Л4У3	4А180С4У3	ЩЦ-6	4АВС100Л4	4АВ3А2	4АВ8А2	4АВ3В2	4АТ1А6У3	Анало-	4А100С4У3	щц.	щц.	4АХСВ8А4	4АТ1А2	4АТ1В6	Анало-	4АВ8А2	4АВ3В2	4АТ1А6	4АВ3А2	4АВ3А2	ЩЦ-6	4АВ3В2
Рн, кВт	45	22	1,97	1,5	0,37	1,5	0,55	0,37	гучно	3,0	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	гучно	1,5	0,55	0,37	0,37	0,37	1,04	1,5
Ток, А	Ип	82,6	41,3	3,01	2,3	0,93	3,3	1,33	1,26	прибоду	6,7	2,4	2,4	3,5	1,7	1,74	прибоду	3,3	1,33	1,26	0,93	0,93	1,59
	Ип	578,2	268,45	-	-	4,18	21,4	5,99	5,04	1	40,2	6,8	16,8	17,5	9,35	6,96	1	21,4	5,99	5,04	4,18	4,18	-
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Пробш-ка	Щиток рабочего освещения	Таль для 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 подв-дющем коллек-торе	Вент-система П2	Вент-система В3	Насос перекачки стоков	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Вент-система В2	Вент-система В5	Щиток освещения	Таль для 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	Инженер
Проверен	Инженер
Состав	Инженер
Привязан	Инженер
УИВ.№	Инженер

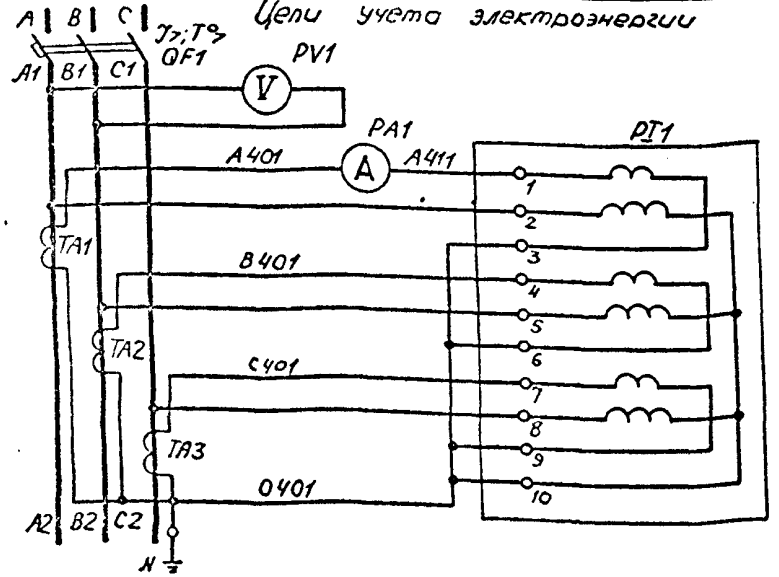
Копир. Майстренко Т-3019 (6) формат А2



Данные питающей сети

Обозначение	Тип	Т.А	А
Обозначение	Тип	Предел измерения	
Напряжение	Установленная мощность, кВт		
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	4А20314У3	Аналогично проводу	Аналогично проводу	4А180С4	ЩО-6	4А5100А-4А5684	4А63А2	4А80А2	4А63В2	4А71А6	4А100С43	слес.	слес.	4АХСВ0А4	4А71А2	4А71В6У2	4АВ10А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ЩОА	4А5100А-4А5684	-
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	1.04	1.5	-
Ток, А	Тн	82.6	1	41.3	3.01	0.66	0.93	3.3	1.33	1.26	6.7	2.4	2.4	3.5	1.7	1.74	3.3	1.33	1.26	0.93	0.93	1.59	2.3	-
	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 3А19	Вент-система В2	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Насос гидондrenaж-ной	Насос дренаж-ной	Насос дренаж-ной	Задвижка на подв. дзцем коллекторе	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Вент-система В2	Вент-система В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для тали 3А19	Щиток рабочего освещения



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

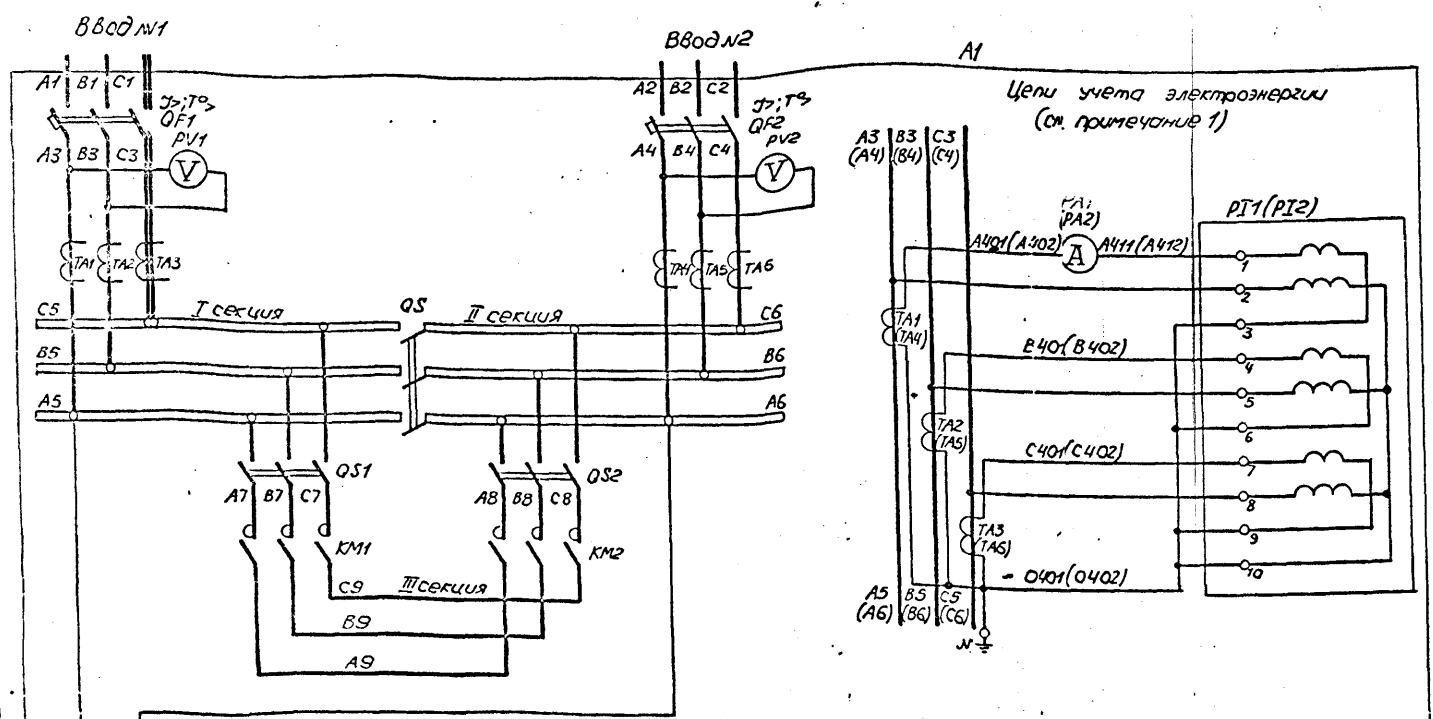
Прибыли		Число	Формат	Технология	Материал	Срок
Лиспец	Бондарь	1	А2	модульная насосная станция производительностью 20.660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	20
Н.Сонин	Яковлев	1	А2	Схема электрические принципиальные одна линейная распределительной сети 380/220В и учета электроэнергии (содним ВВ00-3М)	С	20
Р.С.Зав	Борочин	1	А2			
Ведунин	Лоросов	1	А2			
И.В.Н	Цыбушкин	1	А2			

ТТ902-1-142.88-ЭМ -22-

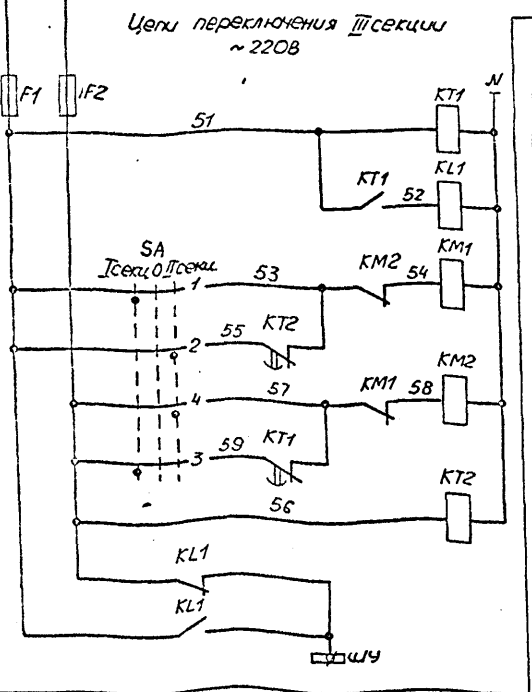
Комп. Мастеренко Формат А2

Т-3019 (6)

Амбарб



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	KM1, KM2 - Пускатель		
	PA1, PA2 - Амперметр 3365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-У672М, ~380В		См схему
	PV1, PV2 - Вольтметр 3365-1		до 220В
	QF1, QF2 - выключатель		~350/220В
	QS - рубильник Р11-35320		
	QS1, QS2 - выключатель (рубильник)		
	TA1... TA6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25 П, Им В. 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	Ручное
Подключение II секции	Автоматическое
Подключение III секции	Ручное
Подключение I секции	Автоматическое
Контроль напряжения на II секции шин	
Питание цепей оперативного тока	

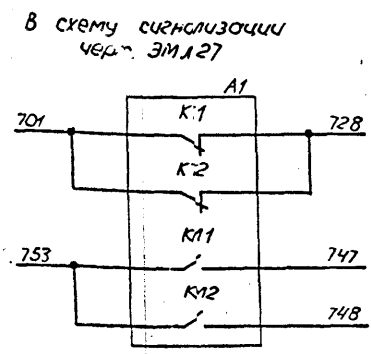


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секция	Контакты	Положение рукоятки	
		45°	9° + 45°
I	1 2	×	×
II	3 4	×	×

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.

φ - зажим шкафа управления

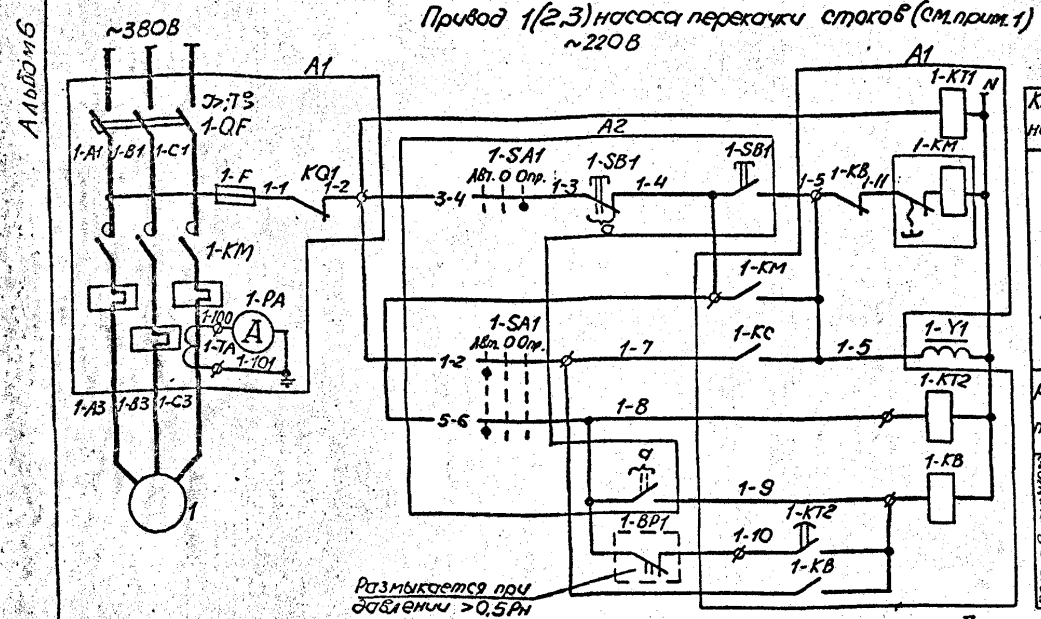
ТП902-1-142.88-ЭМ - 23 -	
Наименование	Кол.
Исполн.	Составитель
Исп. спец.	Исполн. спец.
Исполн. проект.	Исполн. проект.
Рис. эр.	Исполн. эр.
Вед. инж.	Исполн. вед. инж.
Инж.	Исполн. инж.

Контр. изготовление

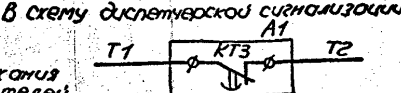
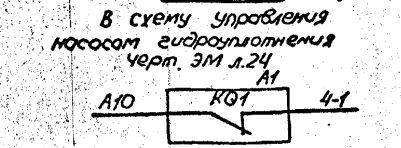
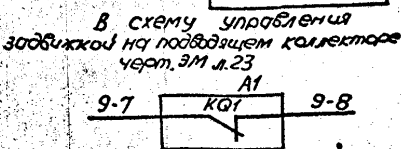
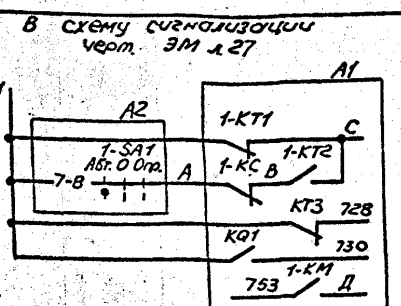
Ф-3019 (6)

Формат А2

Т-3019



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



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

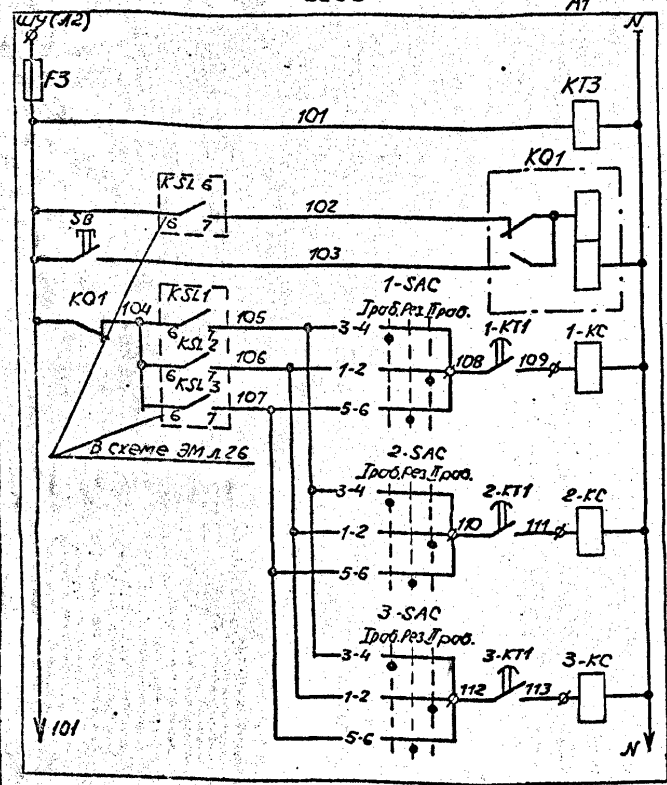
Положение рукоятки	1-SA1	
	Авт.	Опр.
1-2	X	X
3-4		
5-6	X	X
7-8	X	X
Марки	2	0 1

Сетевые контакты	1-3AC... 3-3AC		
	Тр. об.	Рез.	Пр. об.
I 1 2	X	X	X
II 3 4	X	X	X
III 5 6	X	X	X
IV 7 8	X	X	X

Таблица

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

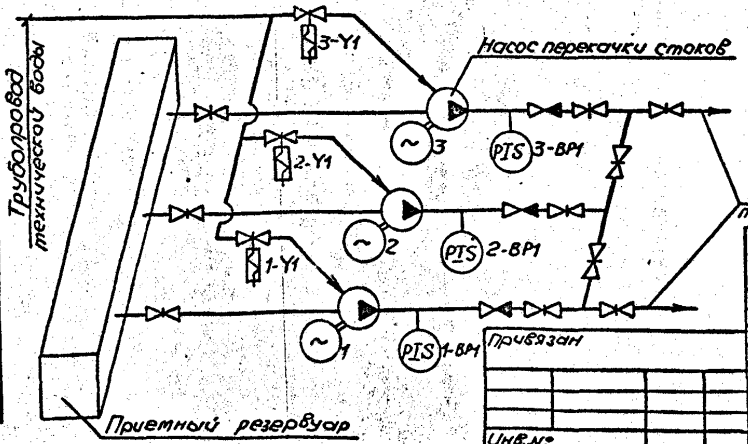
Общие цепи управления ~220В



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

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

Поясняющая схема



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

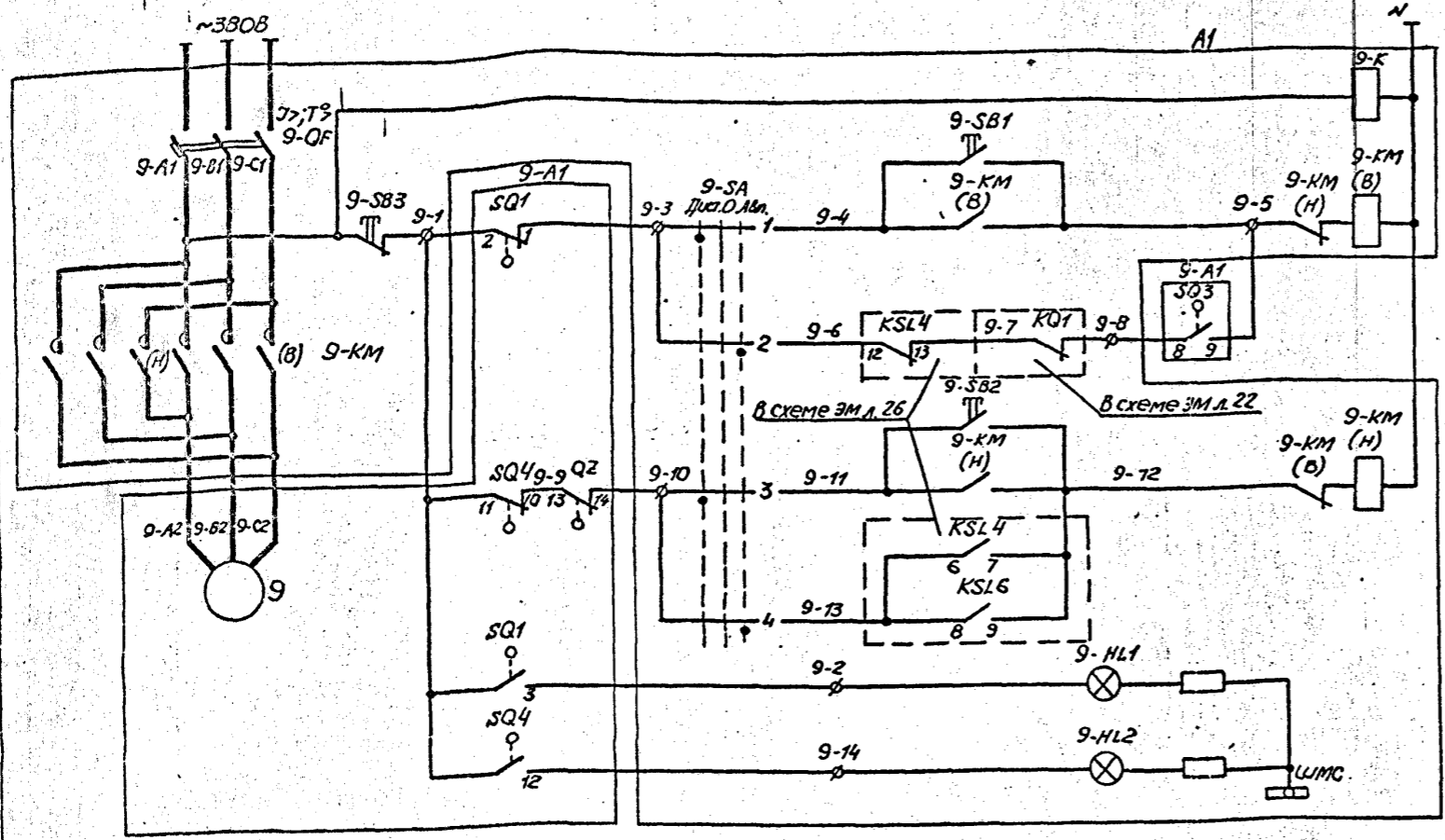
1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3, за исключением цепей в схему сигнализации, маркировка которых приведена в таблице.
2. Перечень элементов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

φ - зажим шкафа управления

Нач. отд.	Фамиль	И.п.	Канализационная насосная станция производительностью 120-680 м³/ч, напором 6-51 м	Экз. лист	Листов
Л. спец.	Бондарь	И.И.	Схема электрической принципиальной управления насосами перекачки стоков	Р	22
И. контр.	Ларссон	И.И.		Госстандарт СССР	
Рис. гр.	Баранов	А.И.			
Вед. инж.	Ларссон	И.И.			
Инж.	Цибулкина	И.И.			

Альбом 6

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Реле контроля напряжения	Открыто	9-К
	Закрыто	9-КМ (В)
Дистанционное	Открыто	9-КМ (В)
	Закрыто	9-КМ (В)
Автоматическое	Открыто	9-КМ (В)
	Закрыто	9-КМ (В)
Дистанционное	Открыто	9-КМ (В)
	Закрыто	9-КМ (В)
Автоматическое	Открыто	9-КМ (В)
	Закрыто	9-КМ (В)
Открыто	Открыто	9-КМ (В)
	Закрыто	9-КМ (В)
Закрыто	Открыто	9-КМ (В)
	Закрыто	9-КМ (В)

Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
9-А1	Электропривод задвижки	1	См. схему распредел. сети ~380/220В
9	Электродвигатель	1	Комплект подбора 5099 09В-03М
SQ1...SQ4	Выключатель путевой задвижки		5099 09В-03М
ОЗ	Выключатель односторонней муфты предельного момента		5099 906 В.
А1	Щиток управления		
9-КМ	Пускатель		См. схему распредел. сети ~380/220В
9-QF	Выключатель		
9-НЛ1	Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
9-НЛ2	Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
9-К	Реле РП20-217, ~220В		
9-СА	Переключатель УП5311-С225		
9-СВ1...9-СВ3	Кнопка КЕО11 исп.2, толк. черн., черн., красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-СА: дистанционное с помощью кнопок 9-СВ1...9-СВ3 со щита управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

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

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

φ - зажим щита управления

Диаграммы замыкания контактов

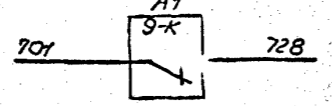
Обозна-чение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цели
		Закры-та	Промежу-точное	Откры-та	
SQ1	2 -1 -3				отключение при открытии сигнализация открытия
SQ2	5 -4 -6				не используется
SQ3	8 -7 -9				не используется приоткрытие задвижки
SQ4	11 -10 -12				отключение при закрытии сигнализация закрытия

Обозна-чение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цели
		Нормальная работа	Заклинивание	
ОЗ	13 -14 -15			отключение при заклинивании

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

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л.27

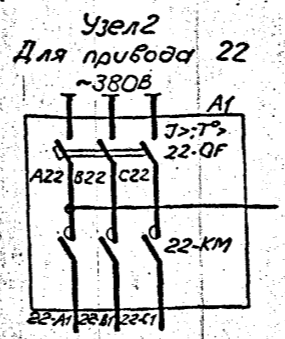
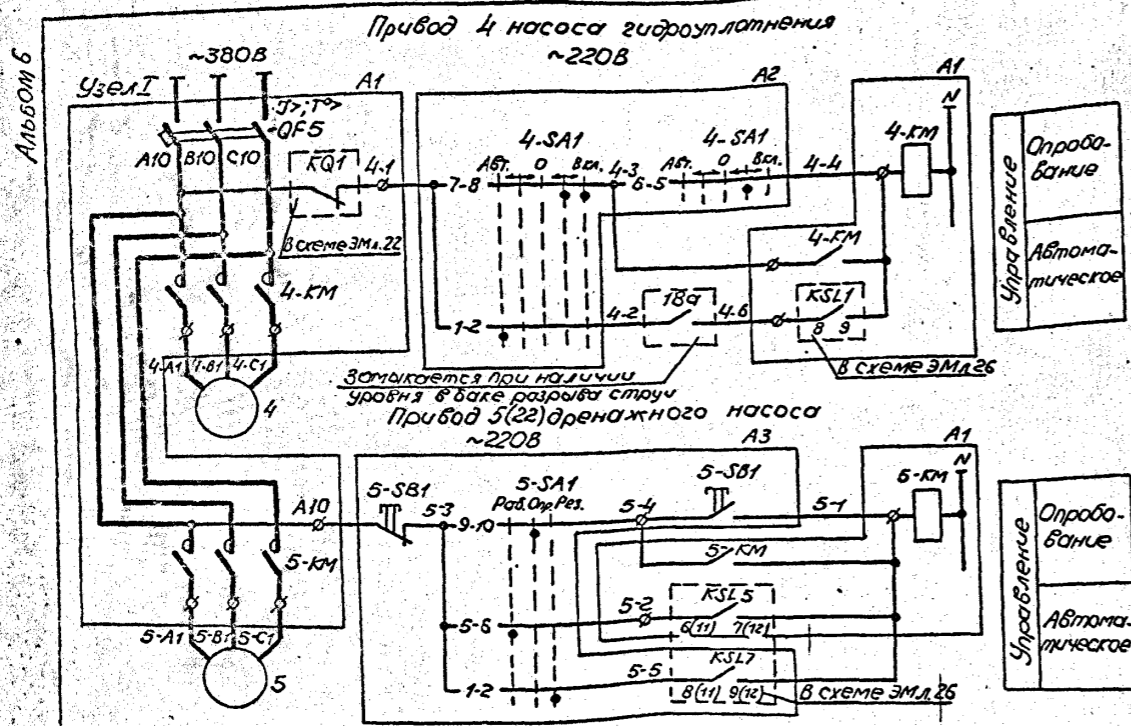


ТП902-1-142.88-ЭМ -25-			
Исполн.	Фролов В.Л.	Инж. М.С. Бондарь	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Бондарь В.И.	Инж. П.С. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И. Давыдов
Исполн.	Давыдов В.И.	Инж. В.И. Давыдов	Инж. В.И.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

Копир. Майстренко

Т-3019 (6)

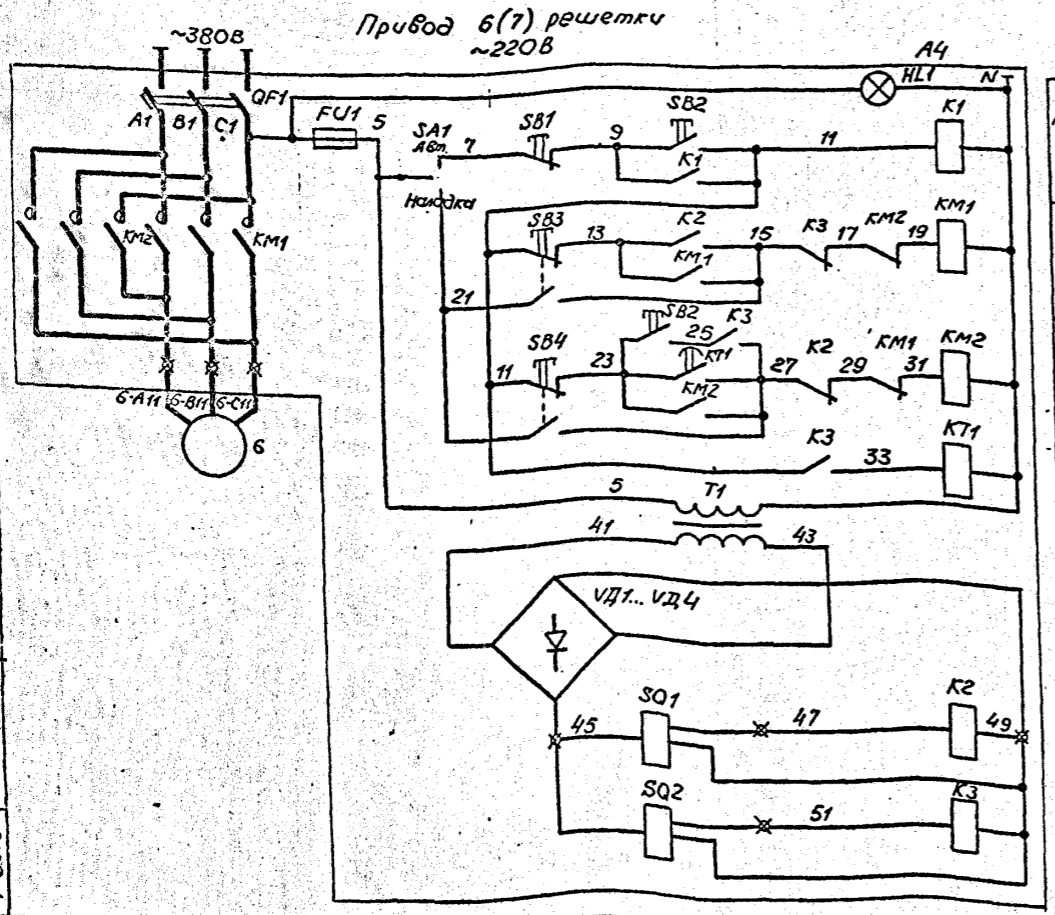
ЭМ л.27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



Диаграммы замыкания контактов переключателей

Положение ручки	4-SA1		5-SA1, 22-SA1	
	Работ	Опр	Работ	Опр
1-2	X			
3-4			X	X
5-6			X	X
7-8			X	X
9-10			X	X
11-12			X	X
Маркировка	3	0	0	1 2

* - не используется



Автоматическая работа

Вверх

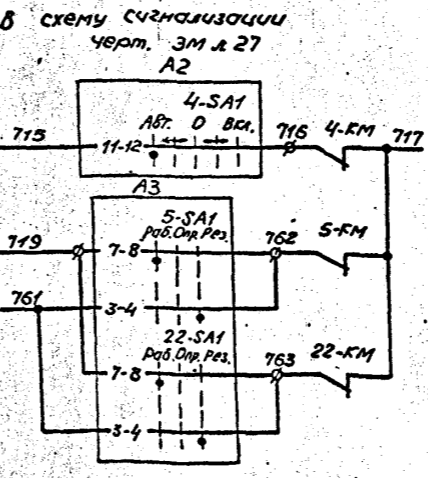
Вниз

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
18а	Датчик уровня поплавокный ДПЗ-1	1	Узел в разделе АК
A2	Блок управления БУ1		
	4-SA1- Переключатель ПКУЗ-38Е-310533В, ТУ16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	5-SA1- Переключатель ПКУЗ-38С-309193В, ТУ16-642.046-86		
	5-SB1- Пост ПКС 212-2У3.3/4* N1-И.У.		
	1/3 + 1р. Пуск; N2-ц.к. 1/3 + 1р. Стоп		
	ТУ16-526.216-78		
A4	Ящик 6-Я1		поставляется комп. с решеткой
A1	Щиток управления		
	QF5- выключатель		см. схему распредел. сети ~380/220В
	4-КМ, 5-КМ - Пускатель		

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажных насосов. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа РМУ-Б.00.000033 завода водомашиностроения 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
Масштаб	1:1	Дата	1988
Лист	1	Всего листов	1

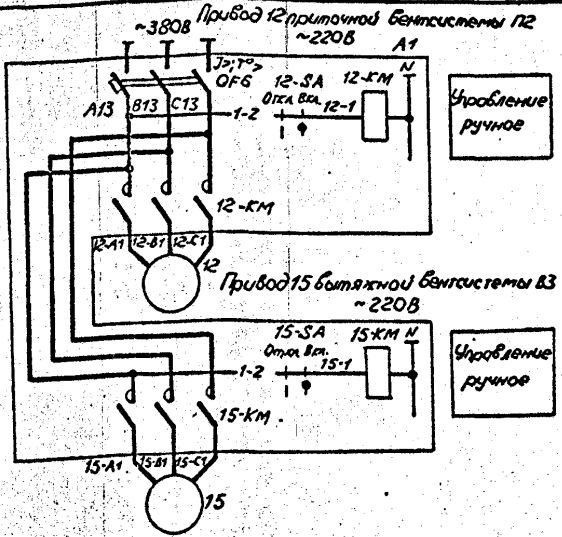
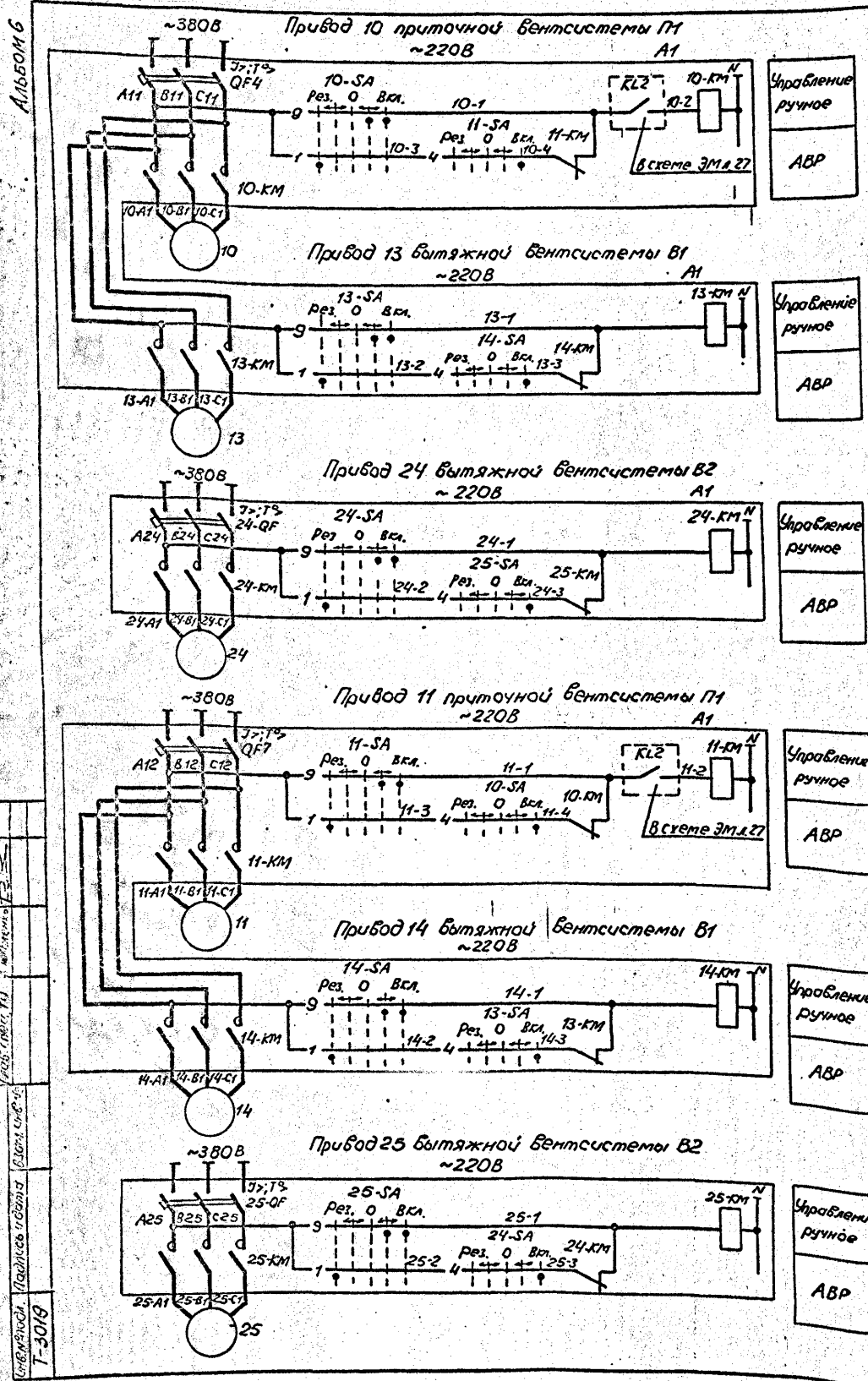
Привязан

Исполнитель	В.И.Сидоров	Проверено	В.И.Сидоров
Масштаб	1:1	Дата	1988
Лист	1	Всего листов	1

ГОСТ 21.101-89
Условные обозначения элементов электрических схем
ГОСТ 21.102-89
Условные обозначения элементов гидравлических схем
ГОСТ 21.103-89
Условные обозначения элементов пневматических схем
ГОСТ 21.104-89
Условные обозначения элементов теплотехнических схем
ГОСТ 21.105-89
Условные обозначения элементов радиотехнических схем
ГОСТ 21.106-89
Условные обозначения элементов систем автоматического управления
ГОСТ 21.107-89
Условные обозначения элементов систем автоматического регулирования
ГОСТ 21.108-89
Условные обозначения элементов систем автоматического контроля
ГОСТ 21.109-89
Условные обозначения элементов систем автоматического защиты
ГОСТ 21.110-89
Условные обозначения элементов систем автоматического управления технологическими процессами

Комп. Мастеренко

Т-3019 (6)



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

Диаграммы замыкания контактов переключателей

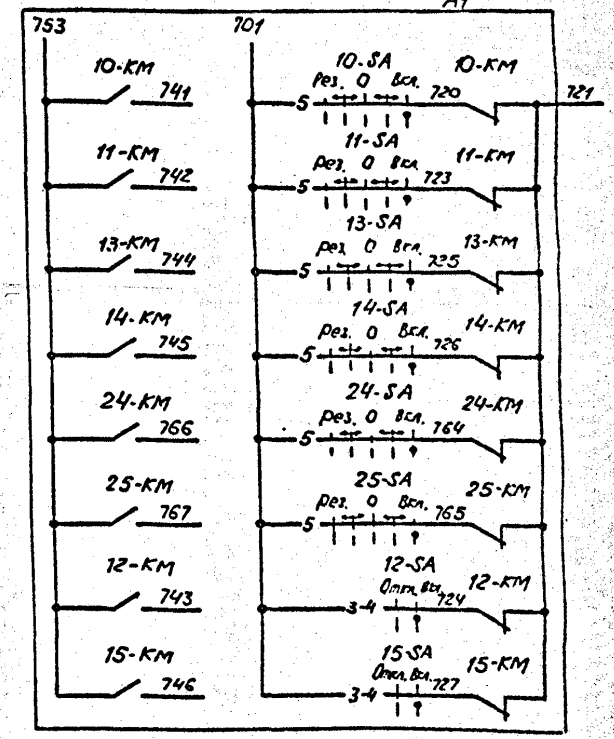
Секция	Контакты	Положение рукоятки								
		Рез.	0	Вкл.						
1	1	×								
2	2									
3	3									
4	4									
5	5									
6	6									
7	7									
8	8									
9	9									
10	10									

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-SA... 15-SA, 24-SA, 25-SA.

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л 27



ф- зажим шкафа управления

ТП 902-1-142.88-ЭМ - 27 -

Исполн.	Провер.	Контроль	Дата
Исполн.	Провер.	Контроль	Дата
Исполн.	Провер.	Контроль	Дата
Исполн.	Провер.	Контроль	Дата

Т-3049 (6)

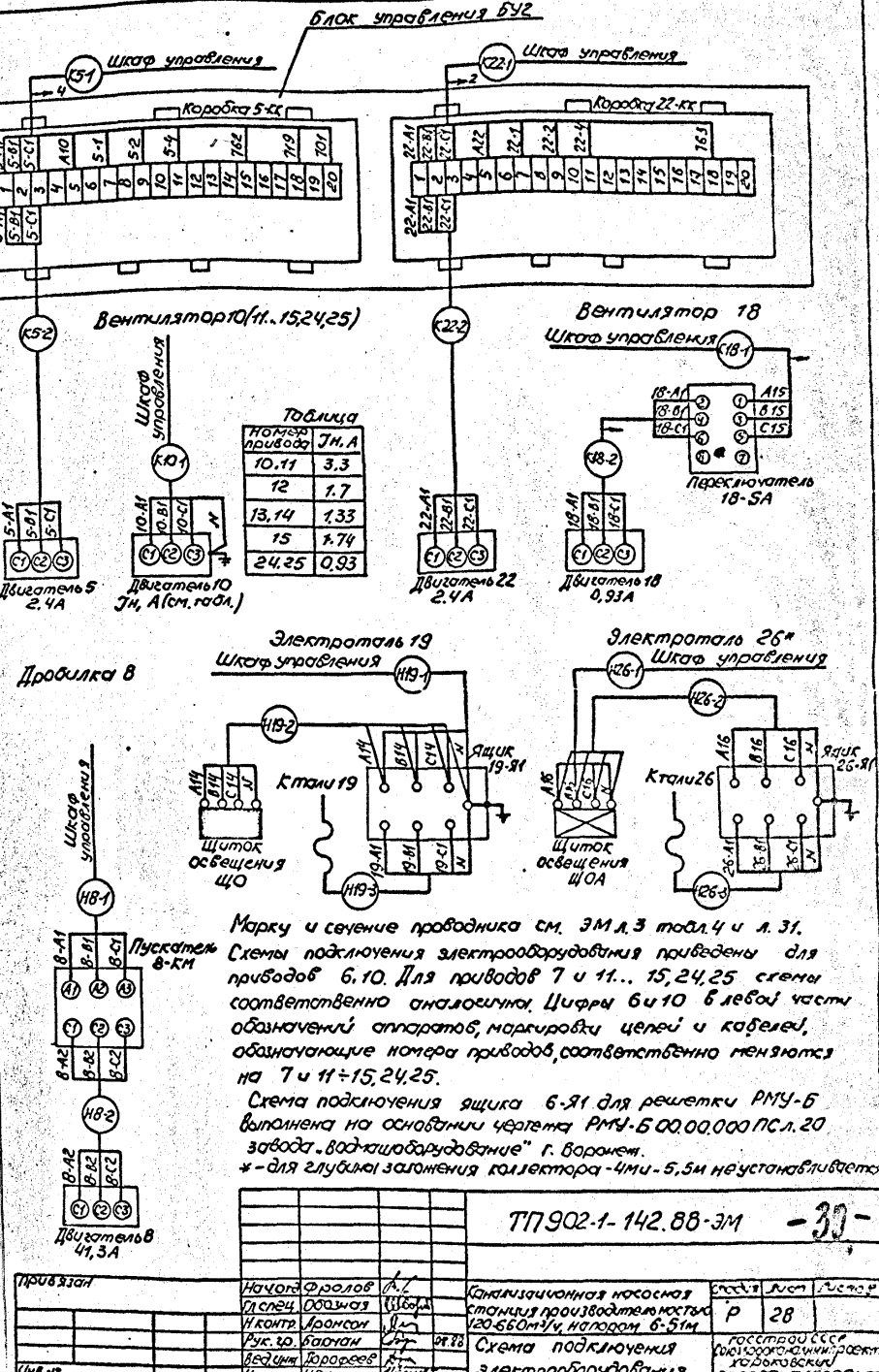
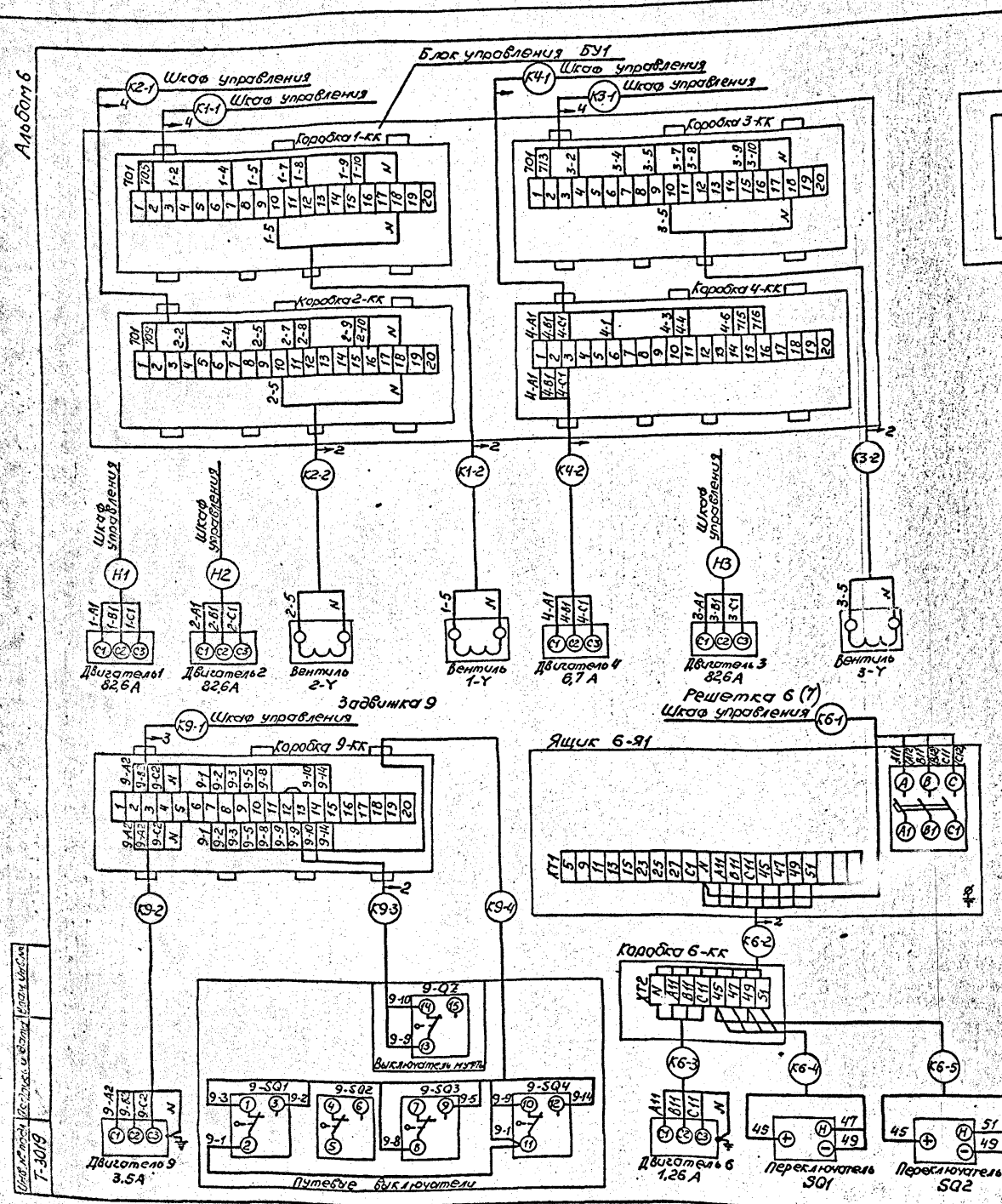
Альбом

Схем. разработчик: [Имя]
Проверил: [Имя]
Инженер: [Имя]

Т-3019

Формат А2

Альбом 6

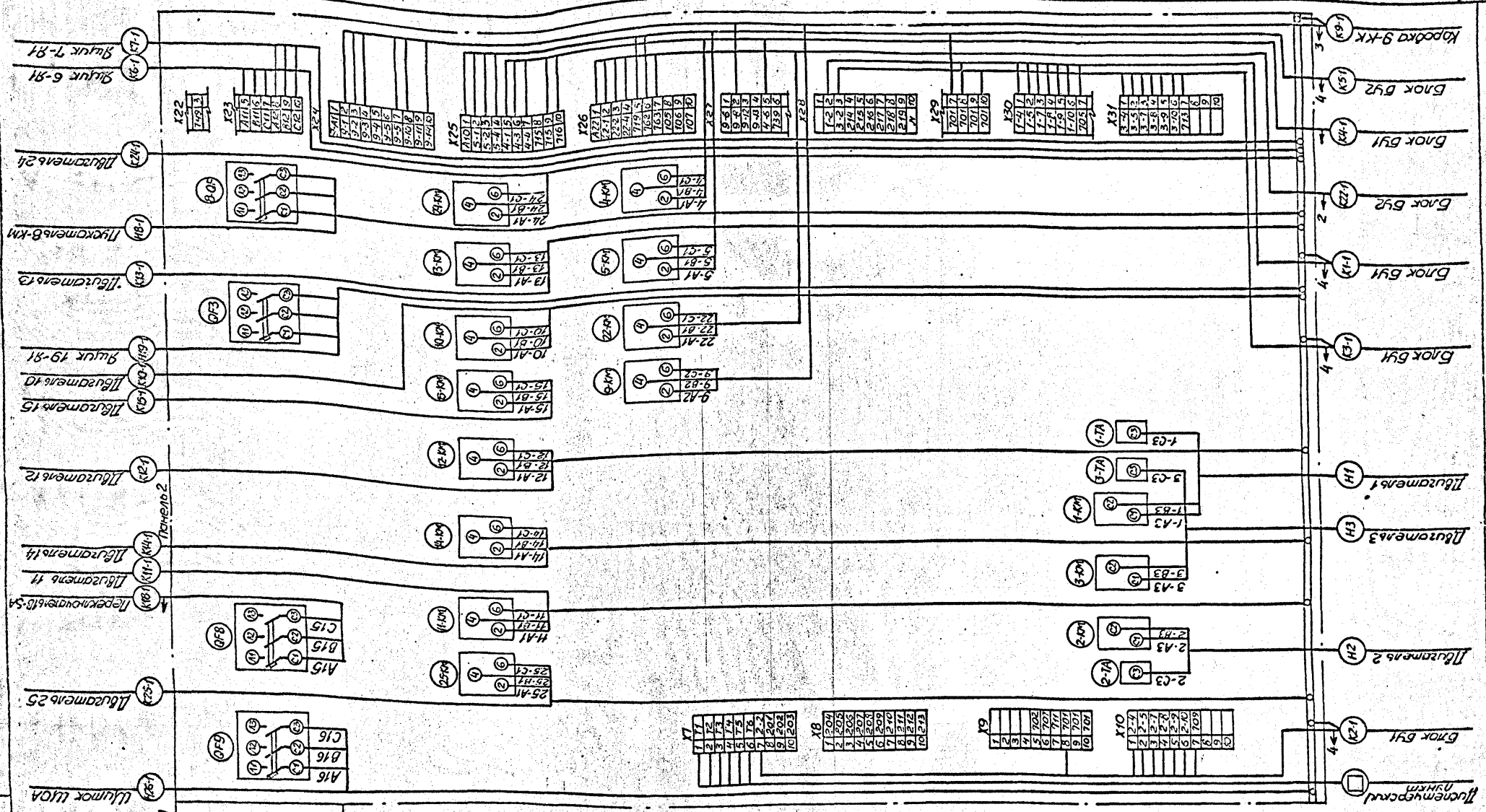


Шкаф № 1001
Т-3019

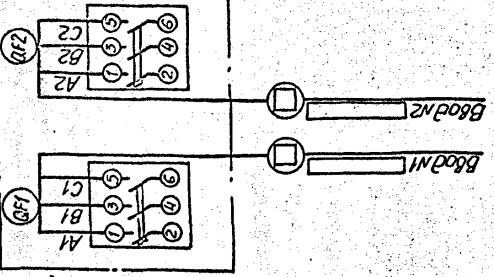
Марку и сечение проводника см. ЗМ.Л.З табл. 4 и л. 31.
Схемы подключения электрооборудования приводов для приводов 6, 10. Для приводов 7 и 11... 15, 24, 25 схемы соответственно аналогичны. Цифры 6 и 10 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 7 и 11 ÷ 15, 24, 25.
Схема подключения ящика 6-Я1 для решетки РМУ-Б выполнена на основании чертежа РМУ-Б.00.00.000 ПС.Л.20 завода "Водяношаборудование" г. Воронеж.
* - для глубины захождения коллектора - 4мм - 5,5мм не устанавливается

ТТ7902-1-142.88-ЗМ		-30-
Исполнитель	Начальник Фурлов А.И.	Контроль качества
Проверка	Инженер Обознов В.В.	Специальный лист
Контроль	Инженер Лавринов В.И.	Р 28
Ук. по чертежам	Инженер Бондарев В.И.	Схема подключения
Ведущий инженер	Инженер Лавринов В.И.	электроборудования
Инж.	Инженер Лавринов В.И.	ГОСГОРМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Аннотация



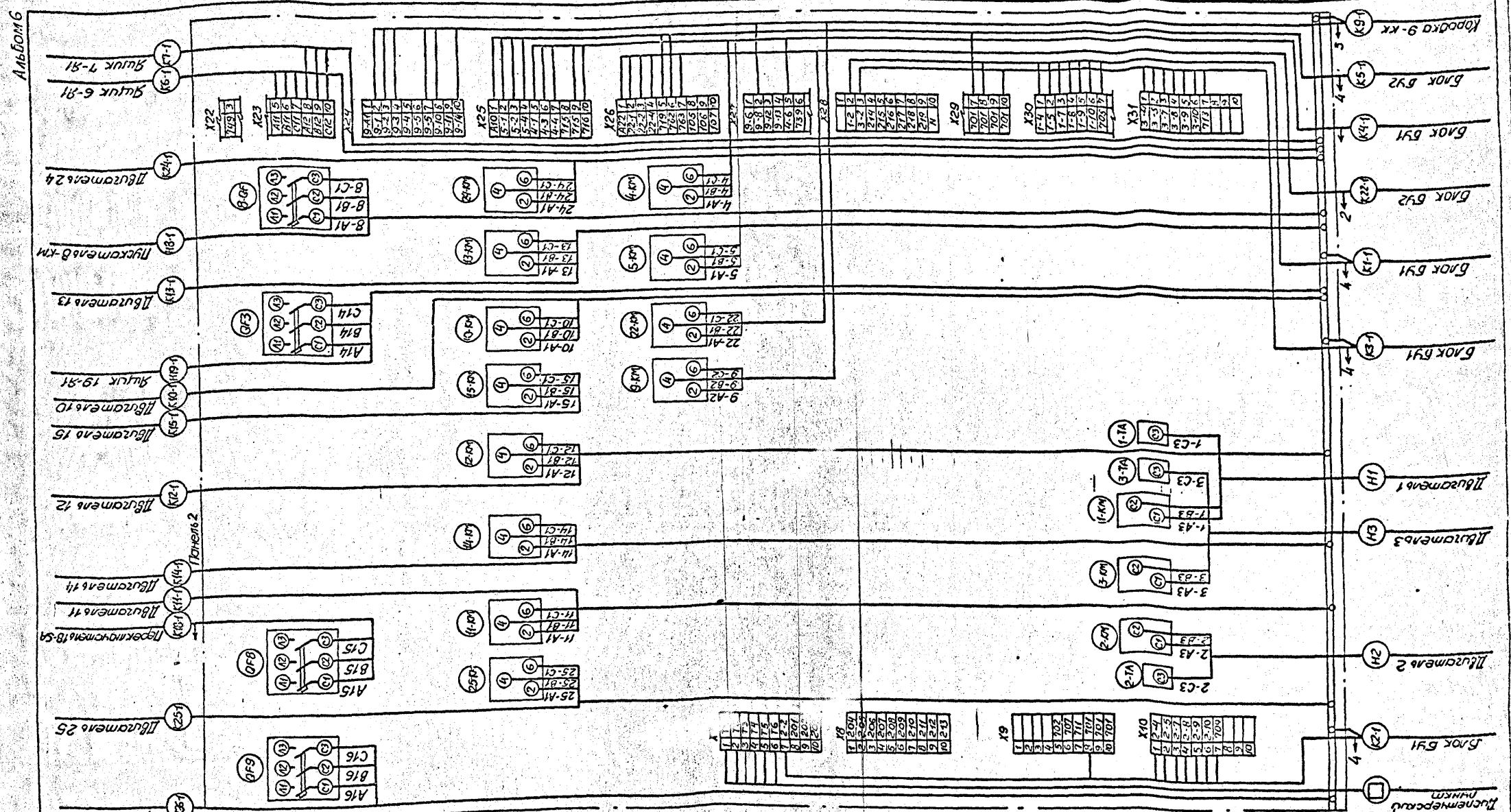
Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ.Л.31



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-проектировщик	Схема подключения шкафа управления (с объектом 68000М)	Госстандарт СССР
Утвержденный	Инженер	Ум. Челябинск	Харьковский вагоностроительный завод

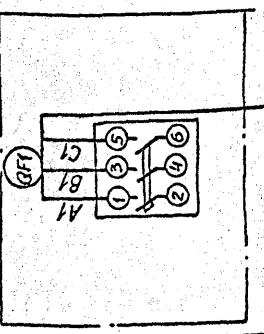
Альбом 6



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

Т-3019

Панель приборов на 180°



ТП902-1-142.88-ЭМ - 32 -

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Начальник Фирмы	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
В.Спек	В.Спек	В.Спек	В.Спек	В.Спек	В.Спек
И.Коптев	И.Коптев	И.Коптев	И.Коптев	И.Коптев	И.Коптев
Ведущий Инж.	Ведущий Инж.	Ведущий Инж.	Ведущий Инж.	Ведущий Инж.	Ведущий Инж.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-5 м

Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)

Т-3019 (6) Формат А2

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

7-3019

Исполнитель		Исполнитель		Исполнитель		Исполнитель	
Начало	Фролов	Н.С.	Начало	Фролов	Н.С.	Начало	Фролов
д.сл.в.	Оболенский	Ш.С.	д.сл.в.	Оболенский	Ш.С.	д.сл.в.	Оболенский
Н.Контр.	Ларсон	Н.С.	Н.Контр.	Ларсон	Н.С.	Н.Контр.	Ларсон
рук. со. Б.С.	Б.С.	рук. со. Б.С.	Б.С.	рук. со. Б.С.	Б.С.	рук. со. Б.С.	Б.С.
Вед. инж.	Дорогов	Вед. инж.	Дорогов	Вед. инж.	Дорогов	Вед. инж.	Дорогов
Инж.	Усатович	Инж.	Усатович	Инж.	Усатович	Инж.	Усатович

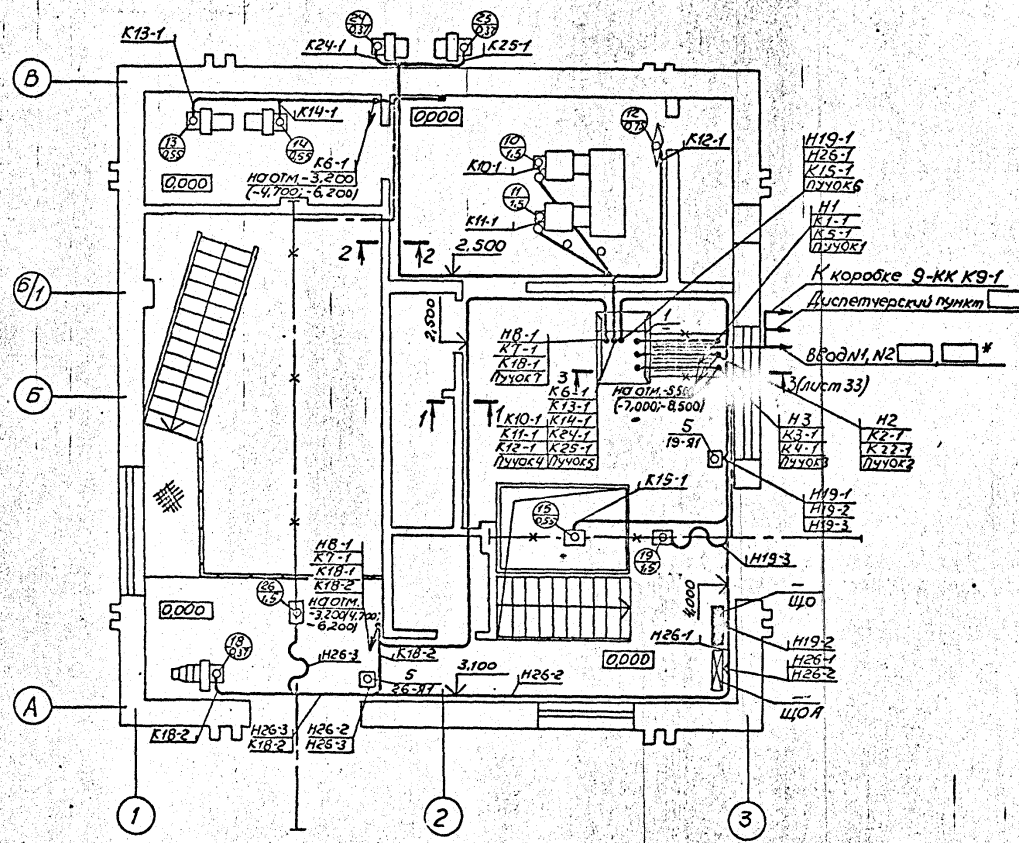
ТП902-1-142.88-ЭМ -33-

Канализационная насосная станция производительностью 120-600 м³/ч, напором 6-8 м.
 Кабельный журнал
 Формат А2

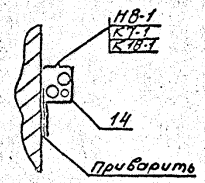
7-3019 (6)

Альбом 6

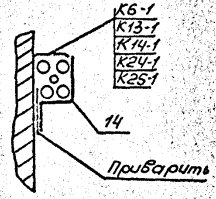
План на отм. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.изг.	Примечание
		Электрооборудование		
1		Щит ШС9 □-□74	1	
2		Ящик управления		Комплект РМУ-2
3		Решетка	2	
		Переключатель		
		ПКУЗ-3ВН-2037УЗВ	1	
4		Пускатель ПМА-423ВУЗ	1	
		Удельная заводская		
5		Ящик ЯРП-20УЗ	2	
6		Коробка У615АУ2	1	
7		Шланг ШЗМ50У2	9 м	
8		Шланг ШЗМ22У2	14 м	
9		Муфта вводная М350У2	5	
10		Муфта вводная М82У2	11	
11		Муфта вводная М150У2	5	
12		Муфта вводная М122У2	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	

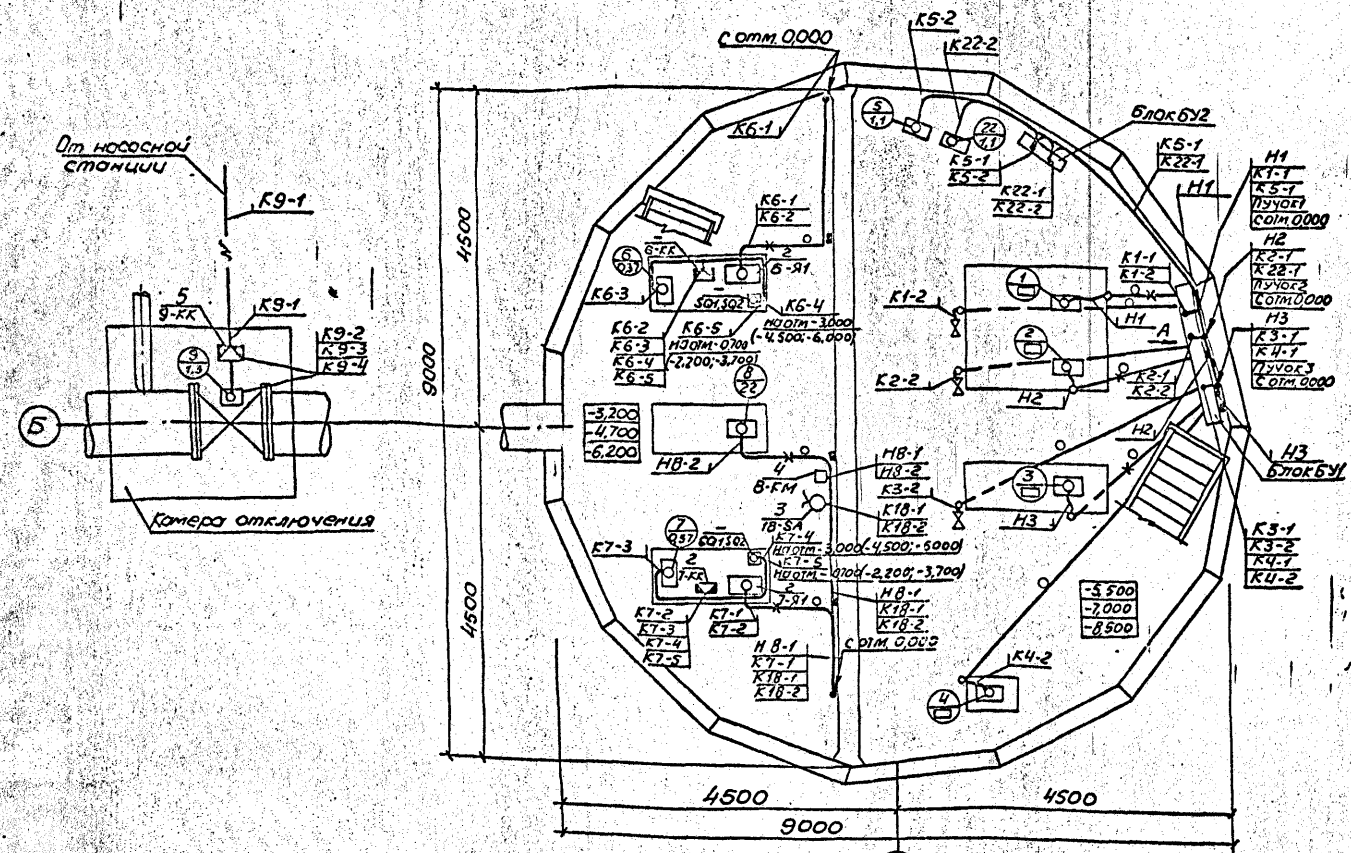
Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ-31-

Исполнитель	Проверенный	Согласованный	Специальность	Подпись	Дата
И.С.К.			Инженер-электрик		
			Инженер-электрик		
			Инженер-электрик		
			Инженер-электрик		

Альбом 6

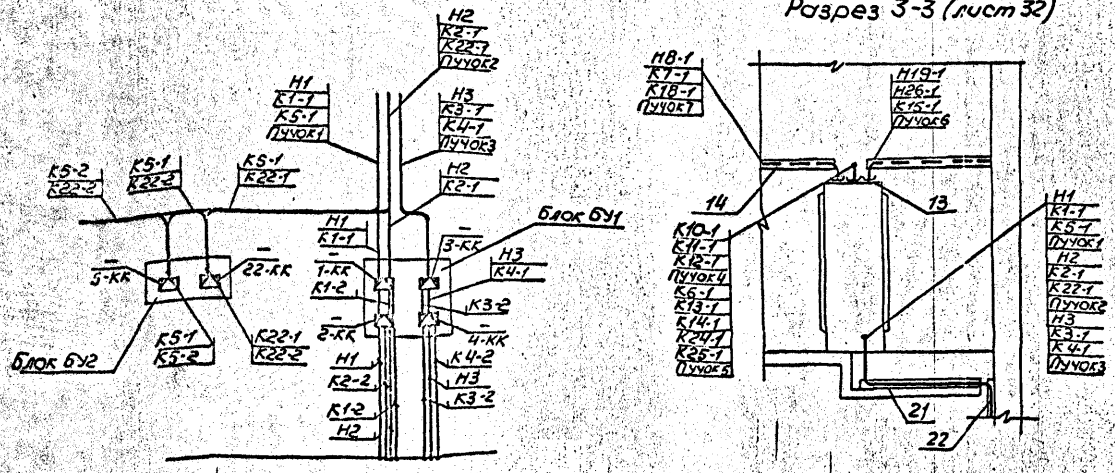
ПЛАН
на отметках -3,200 (-4,700; -6,200) и -5,500 (-7,000; -8,500)



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

Вид А

Разрез 3-3 (лист 32)



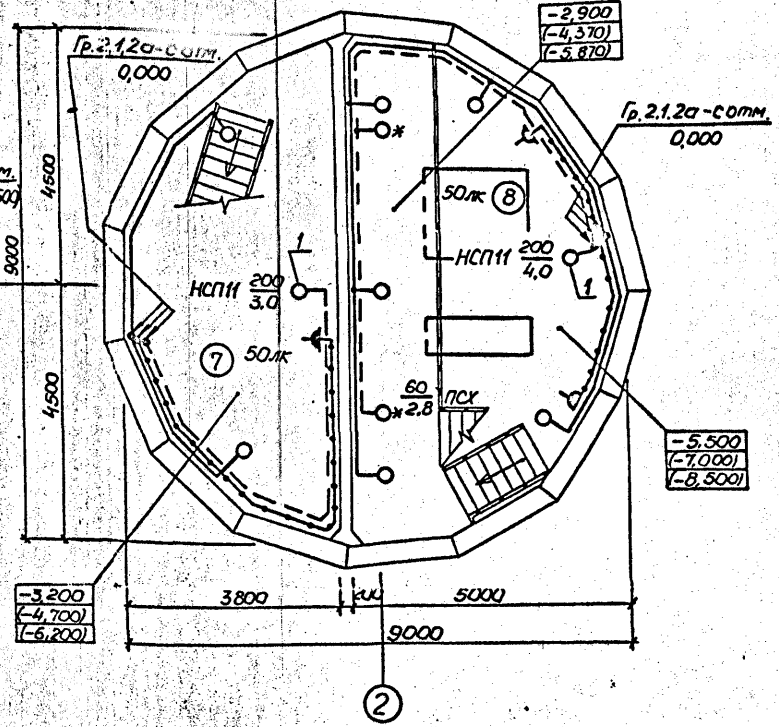
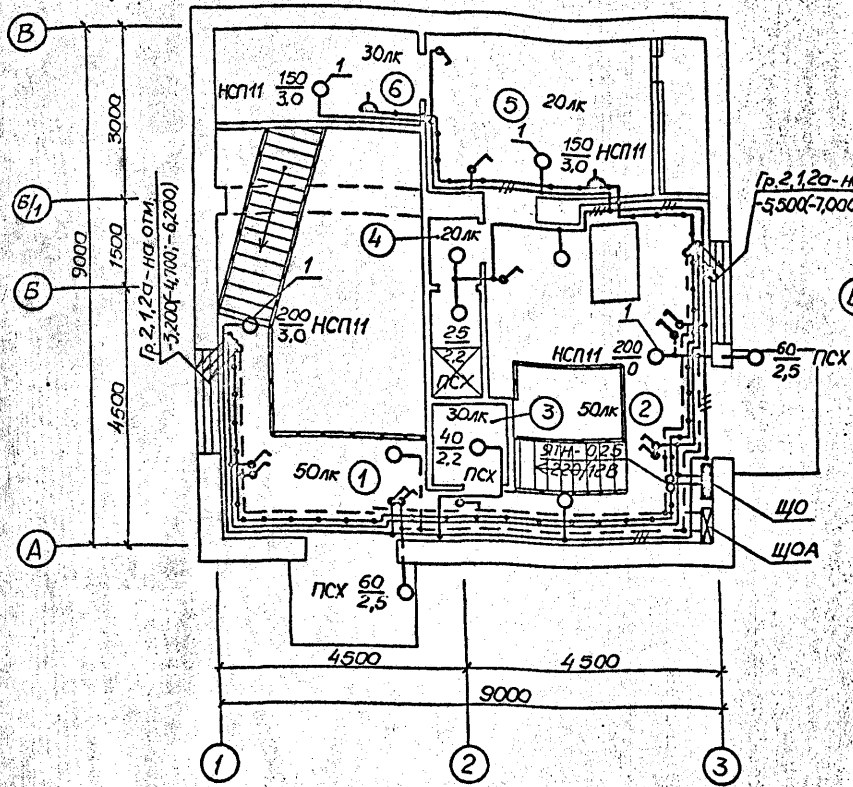
Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ -35-				
Приказ	Исполн.	Провер.	Инженер-проектировщик	Инженер-электромонтажник
	С.И.И.	В.И.В.	С.И.И.	С.И.И.
Универс	С.И.И.	В.И.В.	С.И.И.	С.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	

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	

- 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.

ТП902-1-142.88-ЭМ -36-

Привезан	Исполн.	Фрагос	Р	Консультационная насосная станция производительностью 120.650 м³/ч, напором 6-37 м	Стр. 3	Лист 34	Итого
	Н. контр.	Аронсон	В	Электроосвещение	Р	34	
	Гл. спец.	Ободина	В				
	Рук. пр.	Трощинина	В				
Инв. №	Вед. инж.	Гурвич	В				

Копир. Магистренто

Т-3019 (6)

Составлено
по плану
Исполн.
Фрагос
Н. контр.
Аронсон
Гл. спец.
Ободина
Рук. пр.
Трощинина
Вед. инж.
Гурвич

Инд. № прог. Подпись и дата 130 м. 02.86 № Т-3019

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

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

Привязан

Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ДО

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
Р	1	

Ведомость чертежей задания МЭЭ

Госстрой СССР
Сибирское отделение
Харьковский Водоканалпроект
Формат А4

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

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

Привязан

Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
Р	1	2

Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ

Госстрой СССР
Сибирское отделение
Харьковский Водоканалпроект
Формат А4

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

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

Привязан

Инд. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВБ

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
Р	1	

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ

Госстрой СССР
Сибирское отделение
Харьковский Водоканалпроект
Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
3. Изделия ГЭМ			
Ящик ТУ36-946-75	ЯЯ1-20У3	шт.	2
Коробка клеммная ТУ36-12-80	УБ15АУ2	шт.	6
Лоток ТУ36-2486-82	НЛЮ-П2У3	шт.	3
Лоток ТУ36-2486-82	НЛЮ-П3У3	шт.	6
Полоса ТУ36-1434-82	К106У2	шт.	
Соединитель ТУ36-2486-82	НЛ-СШУ3	шт.	
Профиль С-образный ТУ36-1434-82	К1011У2	шт.	
Профиль ТУ36-1434-82	К241У2	м	
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К605УХ12	шт.	4
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К609УХ12	шт.	18
Лента	Л301.02УХ12	м	18
Кнопка	Б-МС УХ12	шт.	70
Трубка	Х8Т-5УХ12,5	кг	0,11
Наконечник кабельный	50-Ю-9-МВУ12	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.ВБ

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-51 м	Лист	Листов
Р	1	2

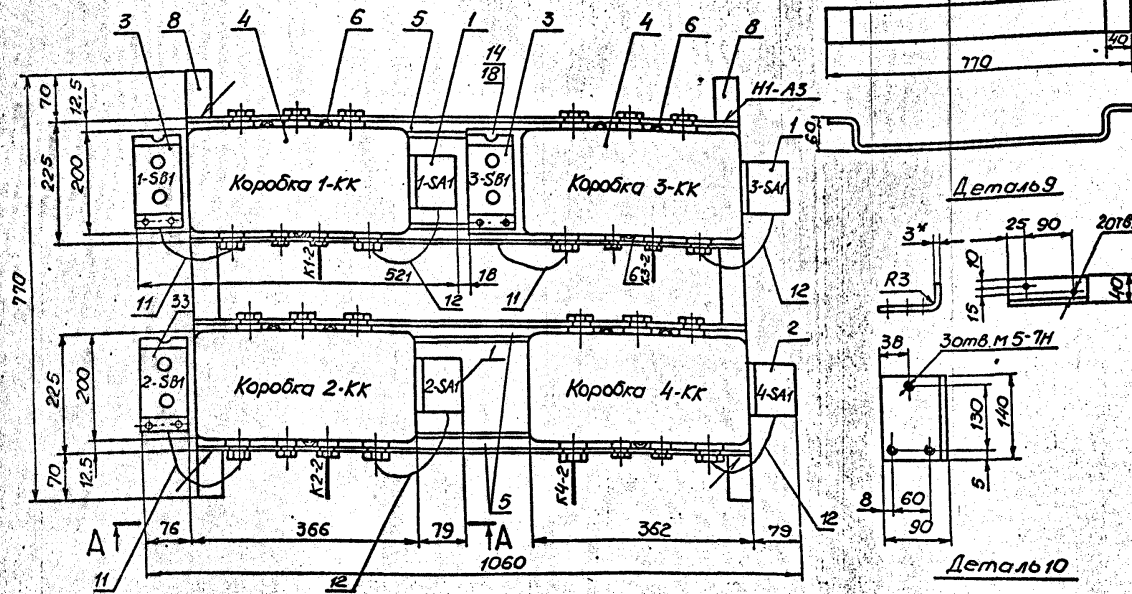
Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ

Госстрой СССР
Сибирское отделение
Харьковский Водоканалпроект
Формат А4

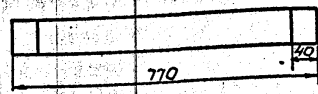
-31-

Т-3019 (1)

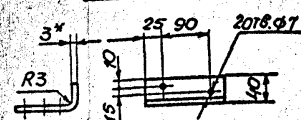
Блок управления БУ1



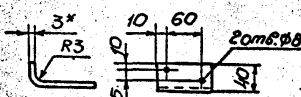
Деталь 8



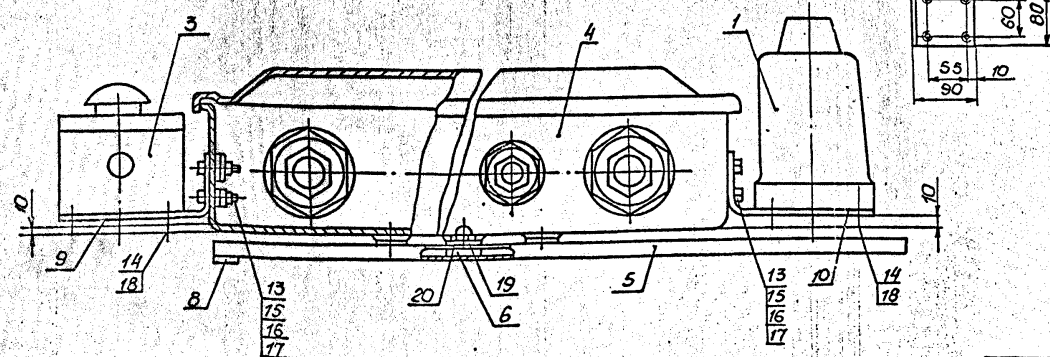
Деталь 9



Деталь 10



A-A
M1:2



Отверстия в коробке сверлить по дет. 9,10

Ранг	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Электрооборудование		
		1	1-SA1... 3-SA1	Переключатель		
		2	4-SA1	Переключатель	3	
		3	1-SB1... 3-SB1	ПКУЗ-38E-3105438 Пост ПКЕ 212-213	1 3	
		4	1-КК...4-КК	Циодея заввода ГЭМ		
		5		Коробка клеммная Ж515/Ж2	4	
		6		Профиль КЮ11/У2, с=900	4	
		7		Гайка закладная К009УП	12	
				Материалы		
		8		Полоса 4x40x1000 ГОСТ 101-76	2	
		9		Лист листового ГОСТ 19904-73	3	
		10		Лист листового ГОСТ 19904-73	4	
		11		Кабель АКВВГ 5x2,5	1,5 м	
		12		Кабель АКВВГ 7x2,5	2,0 м	
				Стандартные изделия		
		13		Болт М6x16 ГОСТ 7805-70	14	
		14		Винт М5x16 ГОСТ 7473-80	25	
		15		Гайка М6 ГОСТ 5927-70	14	
		16		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	14	
		17		Шайба 6 65 ГОСТ 11371-78	14	
		18		Шайба 5 ГОСТ 11371-78	25	
		19		Винт М6x10 ГОСТ 11473-81	12	
		20		Шайба 6 0105 ГОСТ 6958-78	12	

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

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

Т7902-1-142.88-ЭМИ.01.СБ1

Привязан	Канализационная насосная станция, производительность 120-660л/ч, корпус 6-51м	Страна	Лист	Класс
		Р	1	
Имя №	Блок управления БУ1. Общий вид	ГОСТ Р ИСО 9001-2001	Создан	Проект

Комп. машиностроения

Т-3049 (6)

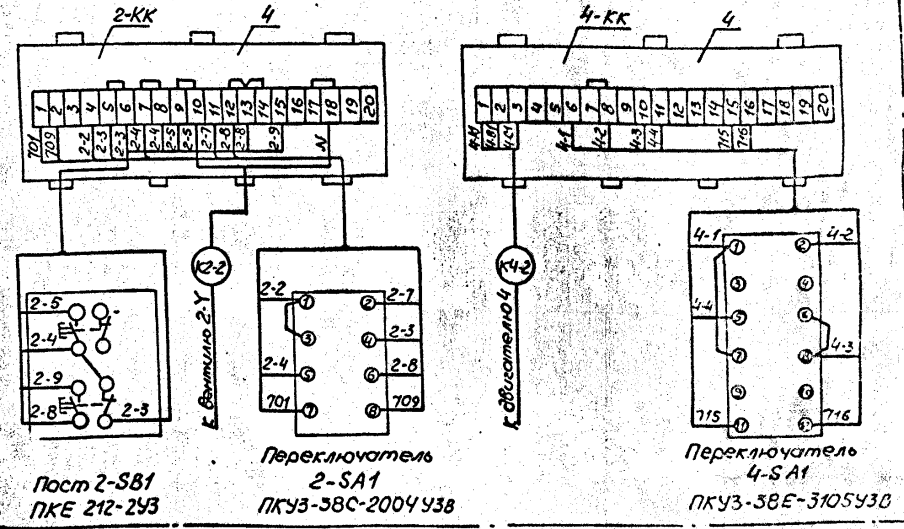
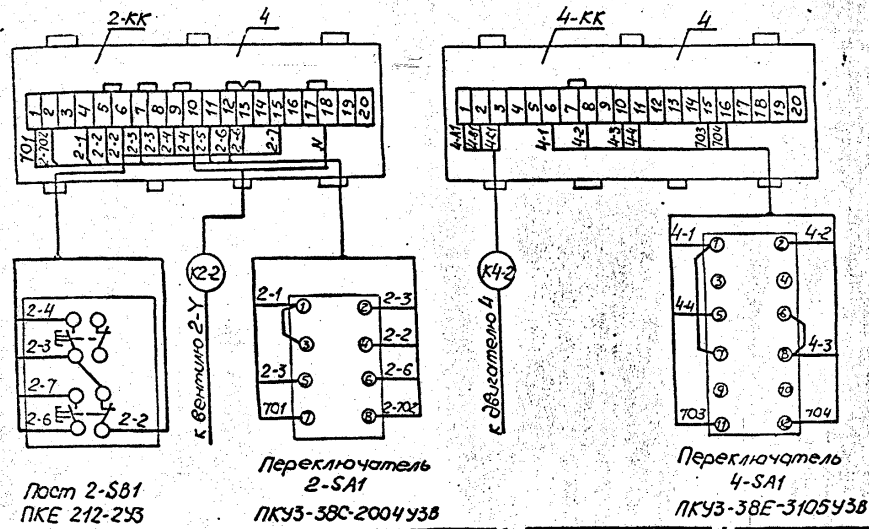
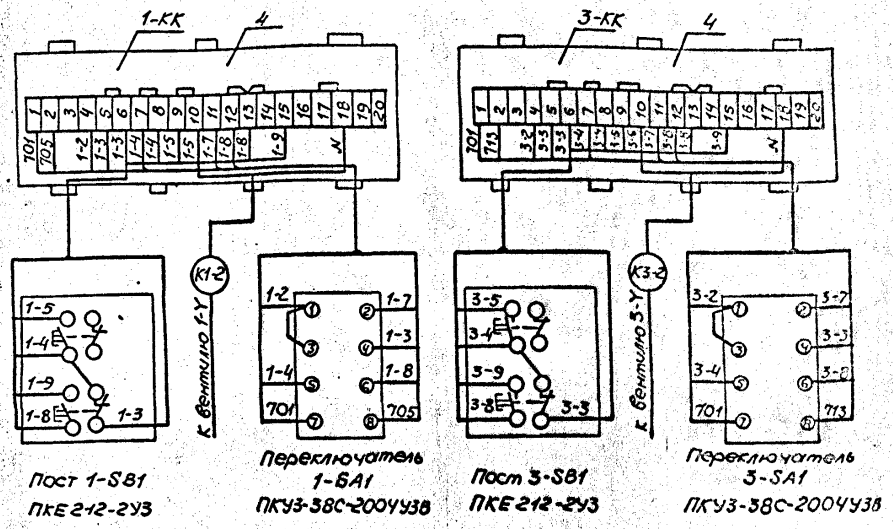
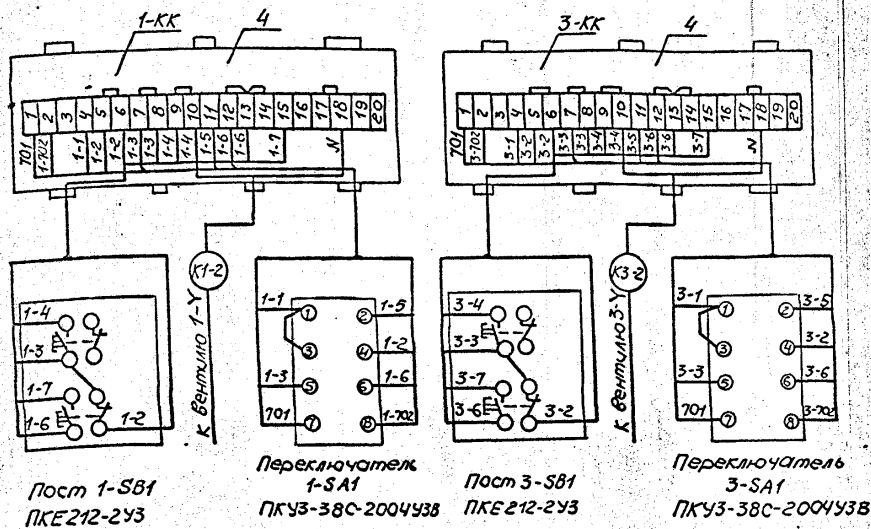
Формат А2

Л.3049

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 120.660м³/ч, напором 6-51м
Инв. №	Блок управления БУ1. Схемы соединений.
Г.Диня, Челябинский завод Федотов	Л.Константин
И.Мельник	В.Бутенко
Лист 1	Водоканал проект

Т-3019 (6)

Альбом Б

Блок управления 6У2
Общий вид

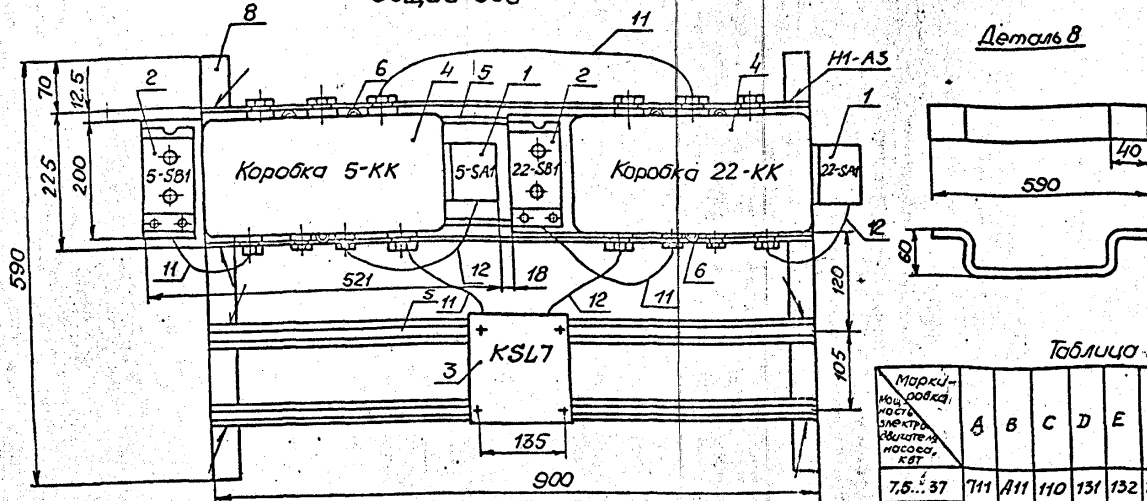
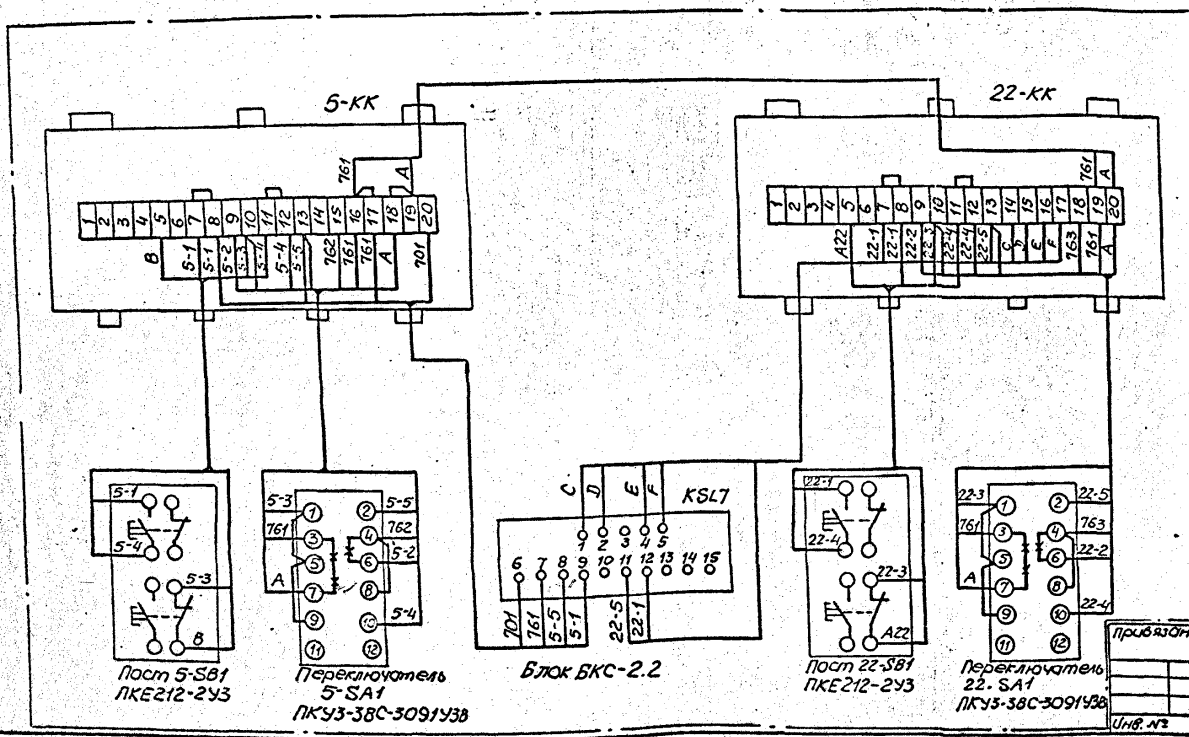


Таблица 1

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 6У2



Порядок	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	ИД	Примечания
				Электрооборудование		
1			5-СА1, 22-СА1	Переключатель		
				ПКУ3-38С-3091У3В	2	
2			5-СВ1, 22-СВ1	Пост ПКЕ 212-2У3	2	
3			КСЛ7	Блок ВКС-2.2	1	
				Изделия заводов ГЭМ		
4			5-КК, 22-К	Коробка клеммная		
				УБ15АУ2	2	
5				Профиль К101/У2, с=900	4	
6				Листа эпоксидная К609УМ12	6	
7				Листа эпоксидная К605УМ12	4	
				Материалы		
8				Листы 4x40x800	2	
				ГОСТ 103-76		
9				Листы листовая, ГОСТ 1904-74, 3мм	2	
10				Листы листовая, ГОСТ 1904-74, 3мм	2	
11				Кабель АКВВГ 4x2,5	2	м
12				Кабель АКВВГ 7x2,5	1,5	м
				Стандартные изделия		
13				Болт М6x16, ГОСТ 7805-79	8	
14				Вит М5x16, ГОСТ 11743-80	14	
15				Гайка М6, ГОСТ 5921-70	8	
16				Шайба 6, ГОСТ 11371-78	8	
17				Шайба 6, 65Г, ГОСТ 6922-78	8	
18				Шайба 5, ГОСТ 11371-78	14	
19				Вит М6x10, ГОСТ 11743-80	6	
20				Шайба 6 0105, ГОСТ 6958-78	6	

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

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

ТП902-1-142.88-ЭМИ. ОЗСБ-110

Консультационная насосная станция производительностью 120-660 м ³ /ч, напором 6-57 м	Стр. 1	Лист 8
Блок управления 6У2. Общий вид. Схема соединений	Р	1

Инв. №

УТВ. ИСП. М.П. Шайба 6, 65Г, ГОСТ 6922-78

Копир, Мастеренко

Т-3019 (6)

Либам 6

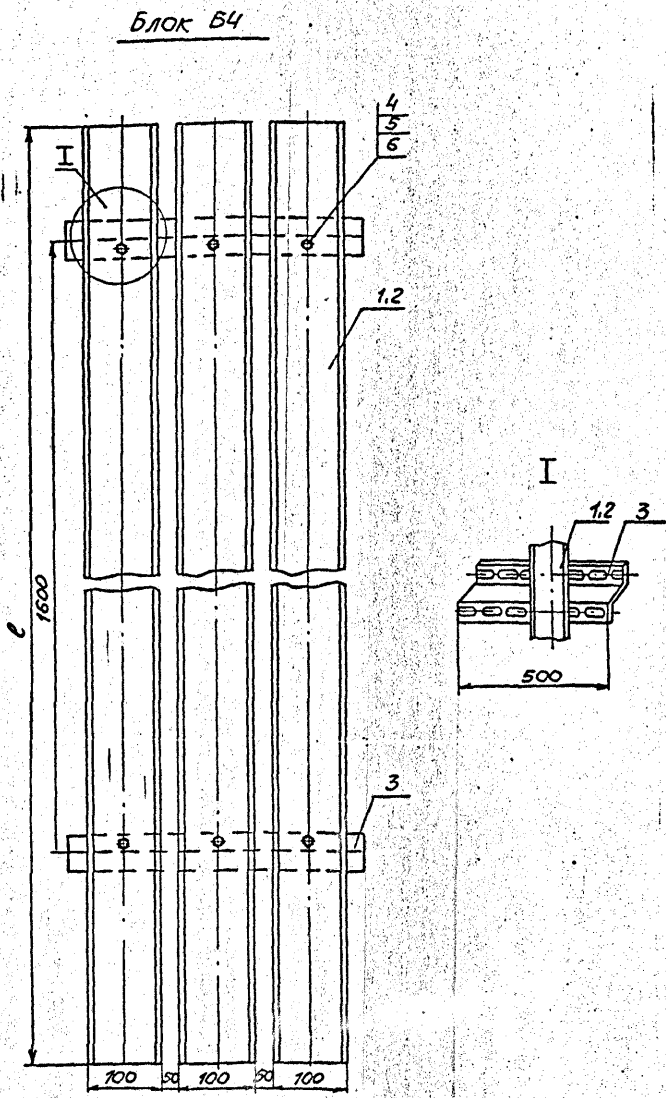
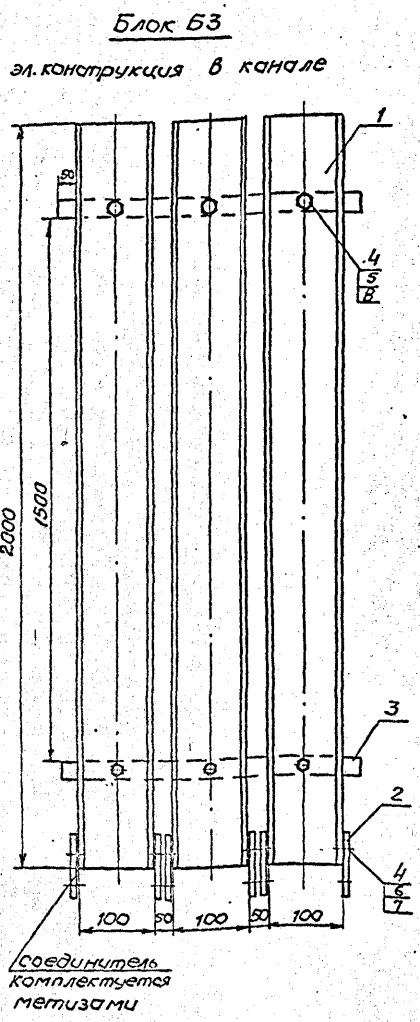


Таблица 1

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

Таблица 2

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

Кол-во	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
Блок Б3						
Изделия завода ВГЭМ						
		1	Лоток Н110-П2У3		3	
		2	Соединитель Н1-ШУ3		6	
		3	Полоса К106 У2		1 м	
Материалы						
4			Гайка М8	ГОСТ 5916-70	30	
5			Шайба 8	ГОСТ 11371-78	6	
6			Болт МВх20	ГОСТ 7798-70	24	
7			Шайба 8	ГОСТ 6402-70	24	
8			Болт МВх14	ГОСТ 7798-70	6	
Блок Б4						
Изделия завода ВГЭМ						
1			Лоток Н110-П2У3		3	
2			Лоток Н110-П3У3		3	
3			Профиль К241У2		3	
Материалы						
4			Болт МВх14	ГОСТ 7798-70	12	
5			Гайка М8	ГОСТ 5916-70	12	
6			Шайба 8	ГОСТ 11371-78	12	

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

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

Т-3019

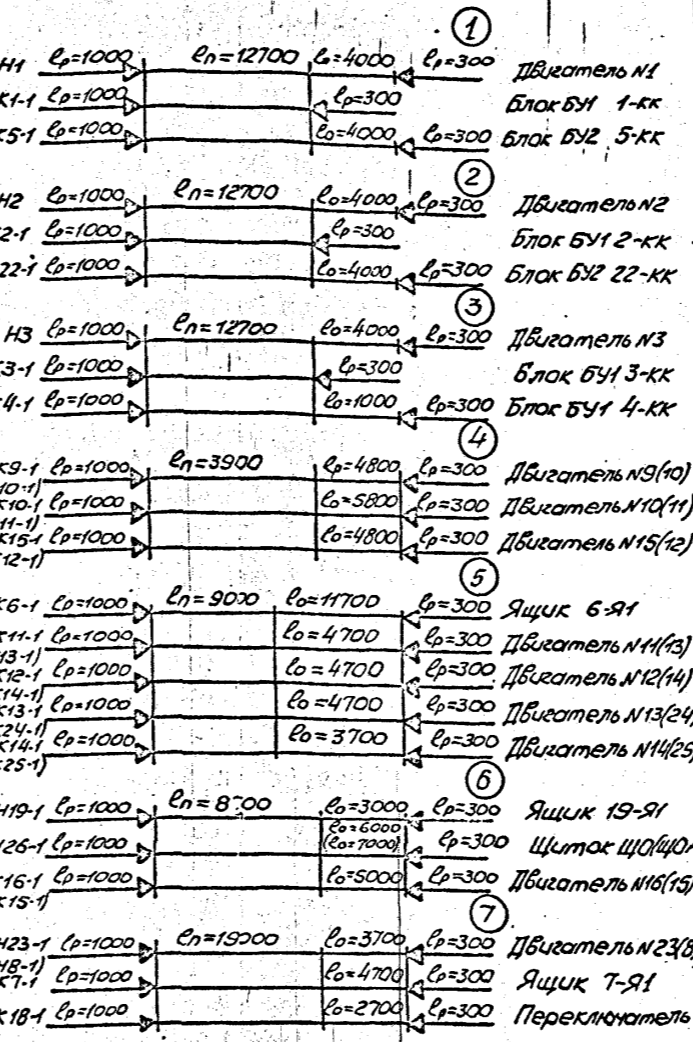
ТТ902-1-142.88-ЭМИ.03.СБ-111			
Кандидатная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Электр. лист	Листов	1
Блоки электроконструкций Б3, Б4	ГОСТРОИ СССР	Водоканалпроект	Новосибирский
Комп. Мод. строение	Формат А2		

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



Фурнитура	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Лента ПВХ 15x0,20	0,5 кг	
		2		Лента 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-0,66 (3x35), ГОСТ 16442-80	55 м	
		8		Кабель АВВГ 3x10, ГОСТ 16442-80	24 м	
		9		Кабель АВВГ 3x4x1x2,5, ГОСТ 16442-80	19,20 м	
		10		Кабель АКВВГ 14x2,5, ГОСТ 1508-78Е	60 м	
		11		Кабель АКВВГ 10x2,5, ГОСТ 1508-78Е	33 м	
		12		Кабель АКВВГ 4x2,5, ГОСТ 1508-78Е	95 м	
		13		Кабель КВВГ 4x1,5, ГОСТ 1508-78Е	80 м	
		14		Трубка ХВТ-5УХЛ2,5	0,11 кг	

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

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

- Заготовку отрезков кабеля следует производить в соответствии с размерами, приведенными в таблице. Отрезки кабелей следует изготавливать со смонтированными концевыми заглушками.
- 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

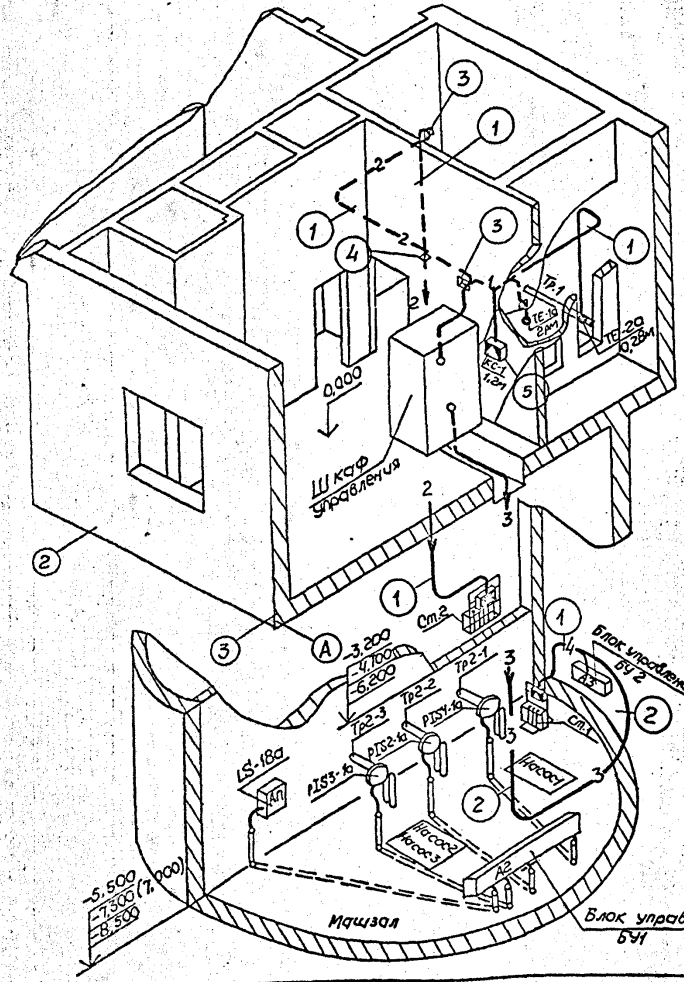
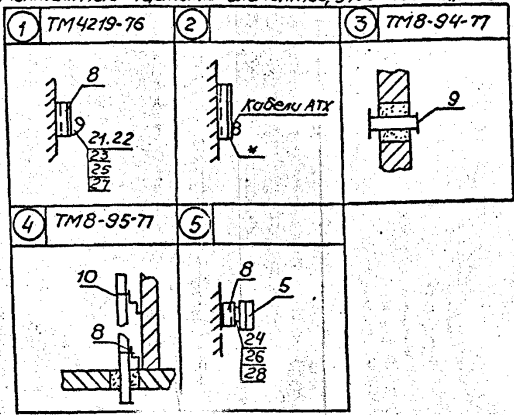
Исполнитель	Проверен	Утвержден	Дата	Лист	Из всего
Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	1988	1	1
Наименование			Канализационная насосная станция производительностью 20-660 м ³ /ч, напором 6-5/м		
Объект			Пучки кабеля		
Масштаб			1:1		
Содержание			Составляющие проекта		
Изм. №			Изм. №		

Альбом 6

Таблица прокладки электрических проводов

Маркировка кабеля	Уст. до ввода	Тип проводки	Длина м	Нормативное по уст. кат трассе	Защитные конструкции		Уст. до ввода	Аппарат	Примечание	
					Тип	Диаметр				
1а		АКВВГ(4х2,5)	3	Калориферная установка	—	—	С 16	КС-1	КСК-8	
2а		АКВВГ(4х2,5)	8		—	—	С 16	КС-1		
КС-1	С 22	АКВВГ(4х2,5)	5	1	—	—	БМ VII		Шкаф управления*	
Ст. 1-1	С 22	АКВВГ(7х2,5)	19	3,4	—	—	БМ VII		А1	
Ст. 2	С 22	АКВВГ(4х2,5)	25	2	—	—	БМ VII			
Ст. 1-2	С 22	АКВВГ(5х2,5)	5	4	—	—	φ 16		А3	
1-1а		АКВВГ(4х2,5)	8	Маззала	φ 32х2		φ 12		А2	Блок БС1*
2-1а		АКВВГ(4х2,5)	8		φ 32х2		φ 12			
3-1а		АКВВГ(4х2,5)	8		φ 32х2		φ 12			
18а		КВВГ(4х1,5)	15		φ 32х2		φ 12			

Монтажные чертежи элементов участков трасс



1. На полках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажные чертежи элементов участков трасс.
2. Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора - по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки.
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводов выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями протеркой.
5. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. АТХ л. 4) предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
6. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ л. 1 и АТХ.С0.
7. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП 3.05.07-85.
8. Оконцевание жил кабелей выполнить 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	ТК 3455-74	Фланец	1	
5		Коробка соединительная КСК-8, ТУ 36.1753-75	1	
6		Прокладка 10х18, ТУ 36.1105-74	11	
7		Прокладка 20х26, ТУ 36.1105-74	1	
8		Профиль ПЗ 2000, ТУ 36.1113-84Е	3	
9		Вилка Д25, ТУ 36.1127-74	10	
10		Примит кабельный ПКТ-50, ТУ 36.1083-74	2	
11		Бурка маркировочная ТУ 36.1117-75	15	
12		Кабель контрольный АКВВГ, ГОСТ 1508-78Е1(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 БМ VII	1	
18		Муфта банджирующая БМ VII	1	
19		Муфта банджирующая БМ VII	1	
20		Проводник П-750, ТУ 36.1276-76	1	
21		Скоба СО-12, ТУ 36.1086-76	80	
22		Скоба СО-14, ТУ 36.1086-76	40	
23		Болт М6х20, 58,01, ГОСТ 7798-70	120	
24		Болт М8х20, 58,01, ГОСТ 7798-70	4	
25		Гайка М6, 5,01, ГОСТ 5916-70	120	
26		Гайка М8, 5,01, ГОСТ 5916-70	4	
27		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	120	
28		Шайба 8, ГОСТ 11371-78	4	
29		Трубка 3,31, ТВ 40,5, 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

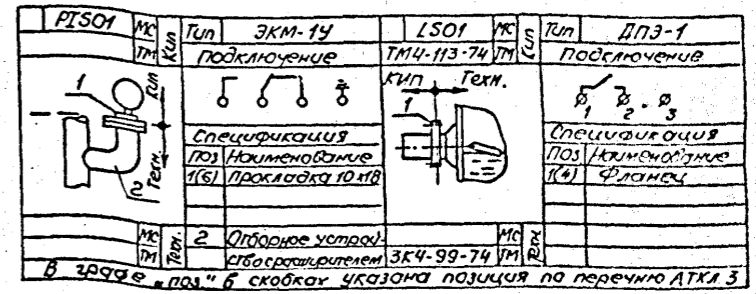
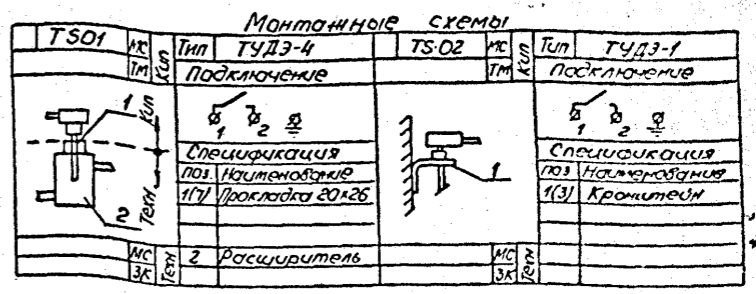
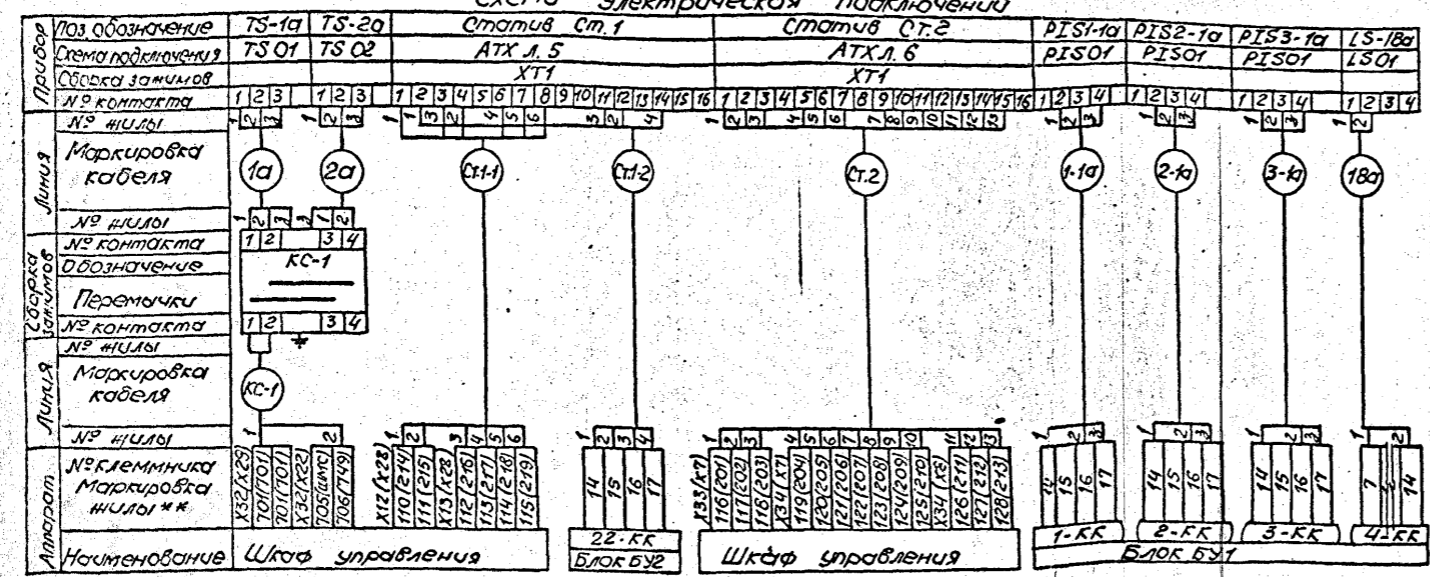
ТН 902-1-142.88-АТХ - 45 -

Исполнитель	И.И.И.	Проверен	И.И.И.	Консультационная компания	И.И.И.	Лист	3
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	оптимизация производительности	И.И.И.	Р	3
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	120-650м ³ м, напором 6-5м	И.И.И.		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Схема соединений внешних кабелей. План расположения водосточной системы	И.И.И.		

Контроль: М.И.И. Т-3019 (6)

Мальков

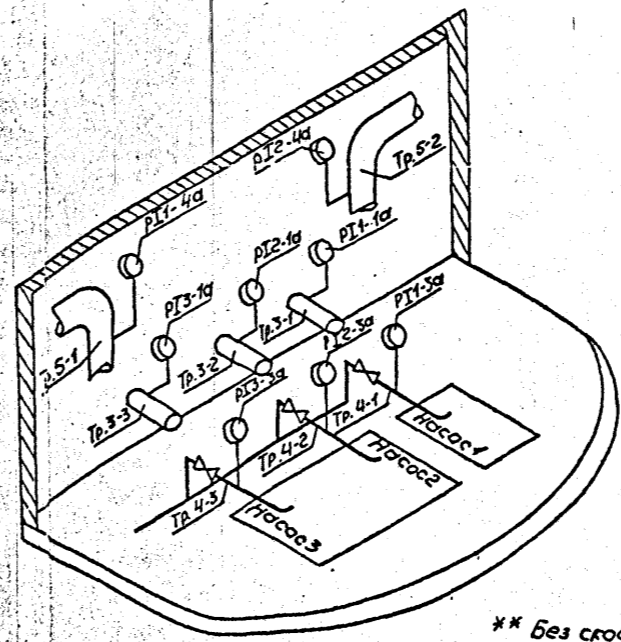
Схема электрическая соединений



Установка манометров

ПСО1	ЛСО1	Тип	МПЧ-У, МВПЧ-У	Применимость	Место установки
ТК-3137-70	ТМ	Клп	Технич. характерист.	Позицион. Пред. изм.	Установка ЗК
	ТМ	Клп	$R_{\Sigma} \leq 16 \text{ кг/см}^2 \leq 80^\circ$ среда - жидкость	ПИ1-2а* -1:0:0,6 Тр. 3-1	1КН.25 ПП902-1-142.88-ТХЛ.6
			Спецификация Поз. Наименование 1(6) Прокладка 10x18	ПИ2-2а* то же Тр. 3-2	
			ПИ1-3а 0:4:0 Тр. 4-1	1Б3.19 ПП902-1-142.88-ТХЛ.7	
			ПИ2-3а то же Тр. 4-2		
ПИ1-4а 0:3:2 Тр. 5-1	1КН.26 ПП902-1-142.88-ТХЛ.6				
ПИ2-4а то же Тр. 5-2					
МК	МК	ТМ	2	Отбор 16-60	

В графе "поз." в скобках указана позиция по перечню АТХ.3 * Поставляется комплектом с насосом



Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

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

Установка приборов по месту

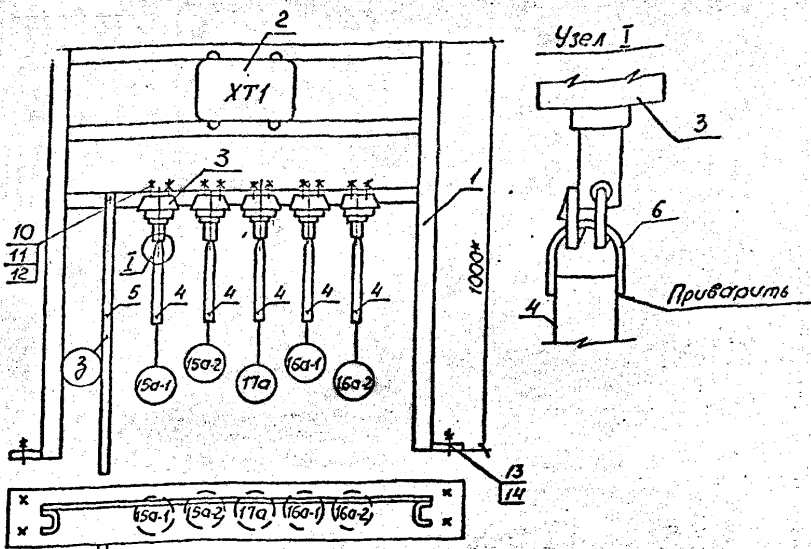
Прибор по месту	Место установки			
Позицион. обознач.	Тип			
Монтажн. схема	Трубопровод			
Установка ЗК	Установка ЗК			
Поз.	Лист марки			
ТС-1а	ТУДЗ-1	ТСО1	БЗК	—
ТС-2а	ТУДЗ-4	ТСО2	Тр.1	ПП902-1-142.88-08.Л.3
ПИС1-1а	ЭКМ-14	ПISO1	Тр.2-1	1КН.26 ПП902-1-142.88-ТХЛ.6
ПИС2-1а	ЭКМ-14	ПISO1	Тр.2-2	
ПИС3-1а	ЭКМ-14	ПISO1	Тр.2-3	
ЛС-18а	ДПЗ-1	ЛСО1	АП	1Б3.20 ПП902-1-142.88-ТХЛ.7
Ст.1	Датчик	АТХ	ДП	—
Ст.2	ВКС-243	Л.5,6	ПР	—

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

ПП902-1-142.88-АТХ -46-

Привязан	Исполн. Фролов	Провер. Обознов	Контроль Аронсон	Судит. Баранов	Исполн. Морозов	Утверд. Устинов	Конструкторская насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Схема соединений в комплекте проводов. План расположения (окончание)
Инв.№							гос. стандарта СССР	формат А2

7-3019 (6)



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

Схема соединений

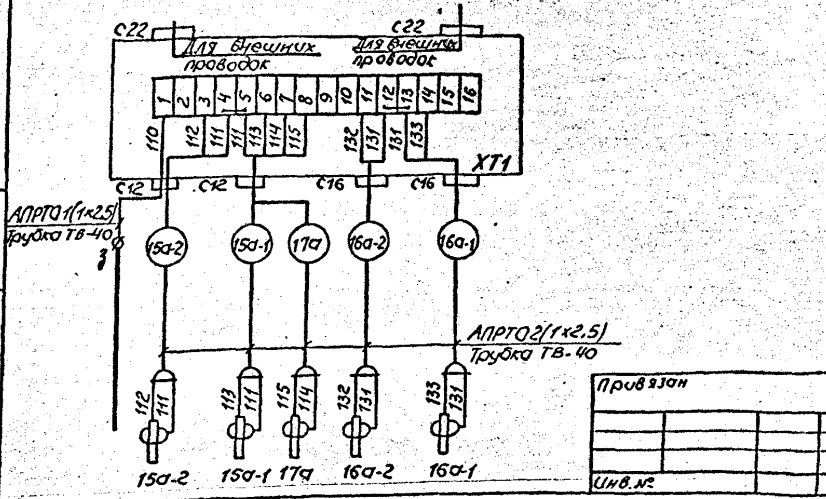


Таблица длин электродов

Длина электродов 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

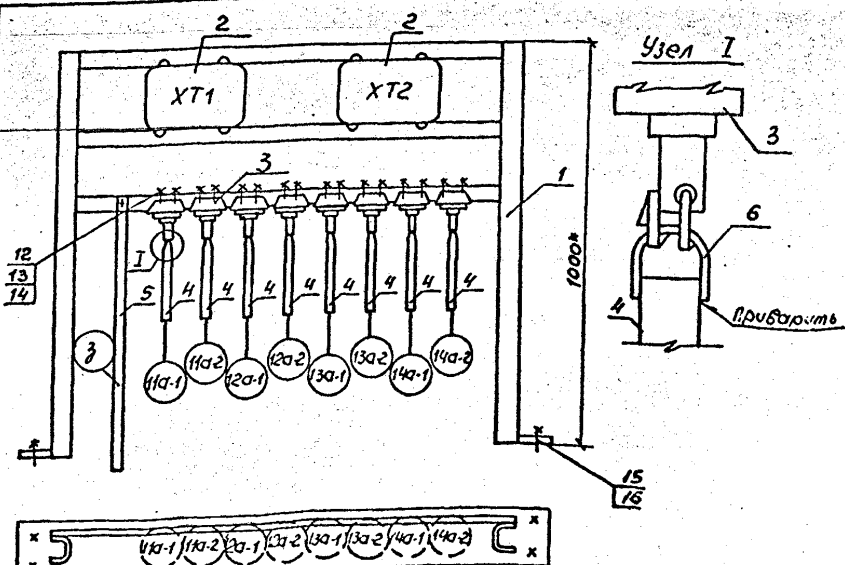
ТП902-1-142.88-АТХ

Исполн.	Провер.	Утверд.	Лист	Листов
И.В.Н.	И.В.Н.	И.В.Н.	Р	5

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

Статив датчиков ст. 1.

Монтажный чертёж



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

Таблица длин электродов

Длина электродов в мм	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

ТП902-1-142.88-АТХ -47-

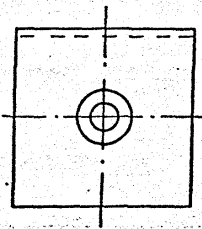
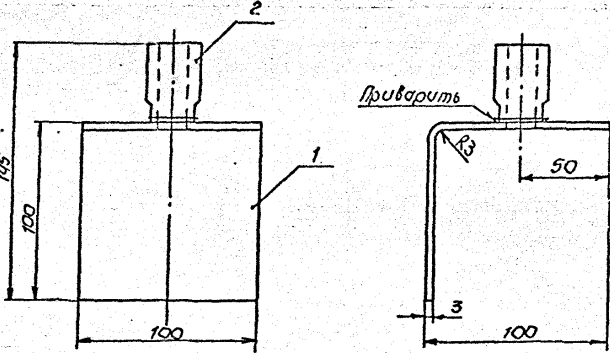
Исполн.	Провер.	Утверд.	Лист	Листов
И.В.Н.	И.В.Н.	И.В.Н.	Р	6

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

Статив датчиков ст. 2.

Монтажный чертёж

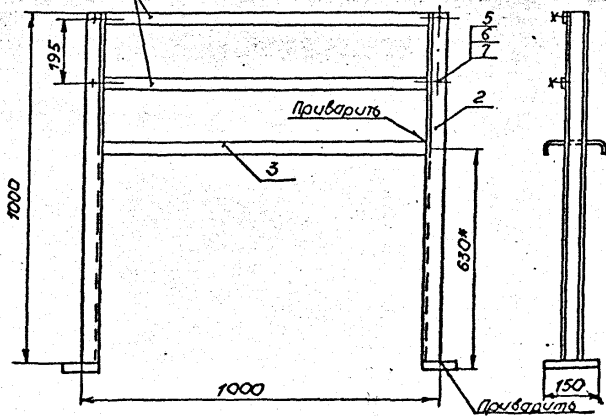
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74	1	0,25кг
		Ст 3 ГОСТ 14637-79		
2		Бобышка БП-18х1,5-55		
		ТУ 36.1097-85	1	



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

ТП902-1-142.88-АТХ

Привязан	И.В. №	Имя	Фамилия	И.В. №	Имя	Фамилия	Назначение	Лист	Листов
		И.В. №	Фролов	И.В. №	Обозная	И.В. №	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	7
		И.В. №	Алексеев	И.В. №	Баранов	И.В. №	Кронштейн		
		И.В. №	Дорожнев	И.В. №	Королев	И.В. №	Монтажный чертёж		
		И.В. №	Королев	И.В. №	Королев	И.В. №			



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, E=1000		
		ТУ 36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35		
		E=1000, ТУ 36.1113-84Е	2	
3		Латок ЛП145, E=930		
		ТУ 36.1113-84Е	1	
4		Пластина		
		Лист 5 ГОСТ 19903-74	2	0,6кг
		Ст 3 ГОСТ 14637-79		
5		Вал МВ 2058.01, ГОСТ 1198-70	4	
6		Болт МВ 5.01, ГОСТ 5916-70	4	
7		Шайба пружинная		
		В 65Г, ГОСТ 6402-70	4	

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

ТП902-1-142.88-АТХ

(48)

Привязан	И.В. №	Имя	Фамилия	И.В. №	Имя	Фамилия	Назначение	Лист	Листов
		И.В. №	Фролов	И.В. №	Обозная	И.В. №	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Р	8
		И.В. №	Алексеев	И.В. №	Баранов	И.В. №	Швеллер		
		И.В. №	Дорожнев	И.В. №	Королев	И.В. №	Стелла стальной		
		И.В. №	Королев	И.В. №	Королев	И.В. №	Монтажный чертёж		