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

Т-3019

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 2	ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
	ВК	ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ 3		ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ
	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ1	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 4	КЖ1И	ИЗДЕЛИЯ
	АРИ	ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 5		ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
	КЖ2	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	КЖ2И	ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 6	ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	АТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
АЛЬБОМ 7	Н	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 8	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 9	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 10	С	СМЕТЫ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ 11	С	СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:
СЕРИЯ 7.902-4 БАК РАЗРЫВА СТРУИ ВМЕСТИМОСТЬЮ 180 л

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.С. ЛЯЛЮК

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ЦИТП (ТБИЛИССКИЙ ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 9.08.88 N 53

Т-3019

Альбом 6

ТП902-1-142.88

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №6

NN 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 гидроуплотнения, дренажными насосами	
	и решетками	11
10	Схемы электрические принципиальные управления	
	вентиляторами	12
11	Схема 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

NN 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 подво коллекторе	25
24	Схемы электричес принципиальные управления	
	насосом гидроуплотнения, 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

NN 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,	
	подлежащих 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 проводок.	
	План расположения	45,46
5	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертеж	47
6	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертеж	47
7	Кронштейн. Монтажный чертеж	48
8	Стойка статива датчиков.	
	Монтажный чертеж	48

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

Т-3019

Привязан

Инв.№

Альбом 6

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	Схема электрическая принципиальная	
	контроля уровней	
12	Схема электрическая принципиальная	
	сигнализации	
13	Схема подключения электрооборудования	
14	Схема подключения шкафа управления	
	(с двумя вводами)	
15	Схема подключения шкафа управления	
	(с одним вводом)	
16	Кабельный журнал	
17,18	План расположения электрооборудования.	
	Прокладка кабелей. Зануление	

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 уровней	
27	Схема электрическая принципиальная	
	сигнализации	
28	Схема подключения электрооборудования	
29	Схема подключения шкафа управления	
	(с двумя вводами)	
30	Схема подключения шкафа управления	
	(с одним вводом)	
31	Кабельный журнал	
32,33	План расположения электрооборудования.	
	Прокладка кабелей. Зануление	
	Мощность электродвигателей основных	
	насосов от 7.5 до 45кВт	
34	Электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ. 1983	
5.407-7	Устройства комплектных гибких токоподводов к электроталям. 1980	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984	
5.407-64	Установка одиночных наземных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токоподводы. 1985	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-142.88-ЭМИ	Задание МЭЗ	Альбом 6
ТП902-1-142.88-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
ТП902-1-142.88-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С.Лялюк

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

Т-3019

Привязан

Инв.№

ТП902-1-142.88.ЭМ — 3 —

Начальник	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная			Р	1	34
Н.контр.	Аронсон					
Рук.гр.	Баруан			Общие данные (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект	
Вед.инж.	Дороферов					
Инж.	Щеточкин					

Копир. Майстренко Т-3019(6) Формат А2

Альбом 6

Общие указания

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

Таблица 1

№№ по плану позиций		Наименование	Количество всего	Количество в т.ч. раб	Электродвигатель тип	Электродвигатель мощность, кВт	Примечание
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 сальников насосов 1...3
5,22	5,22	Насос „Гном" 10-10	2	1	Специальный	1,1	Дренажный насос
6,7	6,7	Решетка РМУ-16	2	1	4А71А6	0,37	Задержание отбросов
23	8	Дробилка ДЗБ	1	–	4А160S4	22,0	Дробление отбросов
8	9	Задвижка 30ч906бр с электроприводом 15099.098-03м	1	–	4АХС80А4	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	10,11	Вентсистема П1	2	1	4А80А2	1,5	Приток общеобменный
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 машзал 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	–	4АВС100L4 4АА56В4	1,5 0,18	Обслуживание машзала
26*	26*	Таль электрическая ТЭ100-521	1	–	4АВС100L4 4АА56В4	1,5 0,18	Обслуживание помещения решеток

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

Основные показатели проекта

Таблица 2

Номинальная мощность электродвигателя насоса перекачки стоков, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки: Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВ·Ар	Полная мощность, кВА	Коэффициент мощности cosφ	Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт.ч
45	173,3	109,4	82,7	120	0,9	185	
37	150,3	97,3	47,0	108	0,9	170	
30	128,3	80		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

Насос перекачки стоков: Тип	Электродвигатель: Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток статора, А: Iн	Iп	Насос гидроуплотнения: Тип	Электродвигатель: Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток статора, А: Iн	Iп
СМ150-125-315/4	4А200L4У3	45	81,6	578,2	ВК2/26	4А100S4У3	3,0	6,7	40,2
СМ150-125-315а/4	4А200М4У3	37	68,6	481,6		4А100L4У3	4,0	8,6	51,6
СД160/45						4А100S4У3	3,0	6,7	40,2
СД250/225									
СД160/45а	4А180М4У3	30	56	364					
СД250/22,5а									
СМ150-125-315б/4									
СД160/45б	4А180S4У3	22	41,3	268,5					
СД250/225б									
СД160/10	4А160S6У3	11	26	135,6	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,57	17,85
СД160/10а									
СД160/10б	4А132М6У3	7,5	16,5	77,3					

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.

Привязан				ТП902-1-142.88-ЭМ			-4-
				Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
					Р	2	
				Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР Киевгипрокоммунпроект Харьковский ВООО Канпроект		
Инв.№							

Нач.отд. Орлов; Гл.спец. Обозная; Н.контр. Дроздов; Рук.гр. Барчан; Вед.инж. Дорошенко; Инж. Цветочкин

Копир Майстренко Т-3919 (6) Формат А2

Таблица выбора аппаратуры, кабелей и шкафа управления

Таблица 4

Номинальная мощность электродвигателя, кВт	Аппараты ввода: Автоматический выключатель QF1, QF2 (QF1)				Трансформатор тока TA1...TA6 (TA1, TA2)	Амперметр PA1, PA2 (PA1)	Секционный рубильник QS		Аппараты переключения III секции: Выключатель QS1, QS2		Пускатель KM1, KM2		Аппараты управления электродвигателем насоса: Автоматический выключатель 1-QF... 3-QF			Пускатель 1-KM... 3-KM				Кабель к электродвигателю 1...3	Шкаф управления Тип	
	Тип	Номинальный ток, А: выключателя	теплового расцепителя	уставки электромагнитных расцепителей	К трансформации	Предел измерения, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А: выключателя	максимальных расцепителей	Тип	Тепловое реле Тип	Номинальный ток, А: пускателя	теплового реле	Число жил и сечение, кв. мм	с одним вводом	с двумя вводами
37	А3726Ф	250	200	2500	200/5	200	Р11-3532С	250	—	—	—	—	АЕ2066-10	160	80	ПМА52012	Встроенное	100	63	3×25	Ш5914-4074	—
									Р11-31320	100	ПМА6102	100									—	Ш5915-4074
30	А3716Ф	160	160	1600	150/5	150	Р11-31320	100	—	—	—	—				ПМА42012	Встроенное	63		3×16	Ш5914-3974	—
									Р11-31320	100	ПМ/4102	63									—	Ш5915-3974
22									—	—	—	—	АП506-3МТ	63	50				40	3×10	Ш5914-3774	—
									Р11-31320	100	ПМ/4102	63									—	Ш5915-3774
11					100/5	100			—	—	—	—			40	ПМА21100 +ПКА222	РТА1022	25	25	3×4	Ш5914-3A74	—
									ПВ3-60	40	ПМ/3102	40									—	Ш5915-3A74
7.5									—	—	—	—			25		РТА1021		19	3×2.5	Ш5914-3474	—
									ПВ3-60	40	ПМ/3102	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 37 кВт исключить чертежи ЭМ листы 19...33; при мощности электродвигателя 45 кВт – чертежи ЭМ листы 4...18. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи ЭМ листы 5,15;20,30; при питании по одному вводу – чертежи ЭМ листы 4,6,14;19,21,29.

2. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.

   В случае питания насосной станции отпайками от воздушной линии предусмотреть, для возможности ревизии вводных автоматов, установку на вводах в насосную станцию дополнительных рубильников в защищенном исполнении и разрядников, а также выполнить повторное заземление нулевого провода.

3. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков и категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 2,3 и 4 дополнить чертежи 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 Главэлектромонтажа N9-6-186/78 „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.

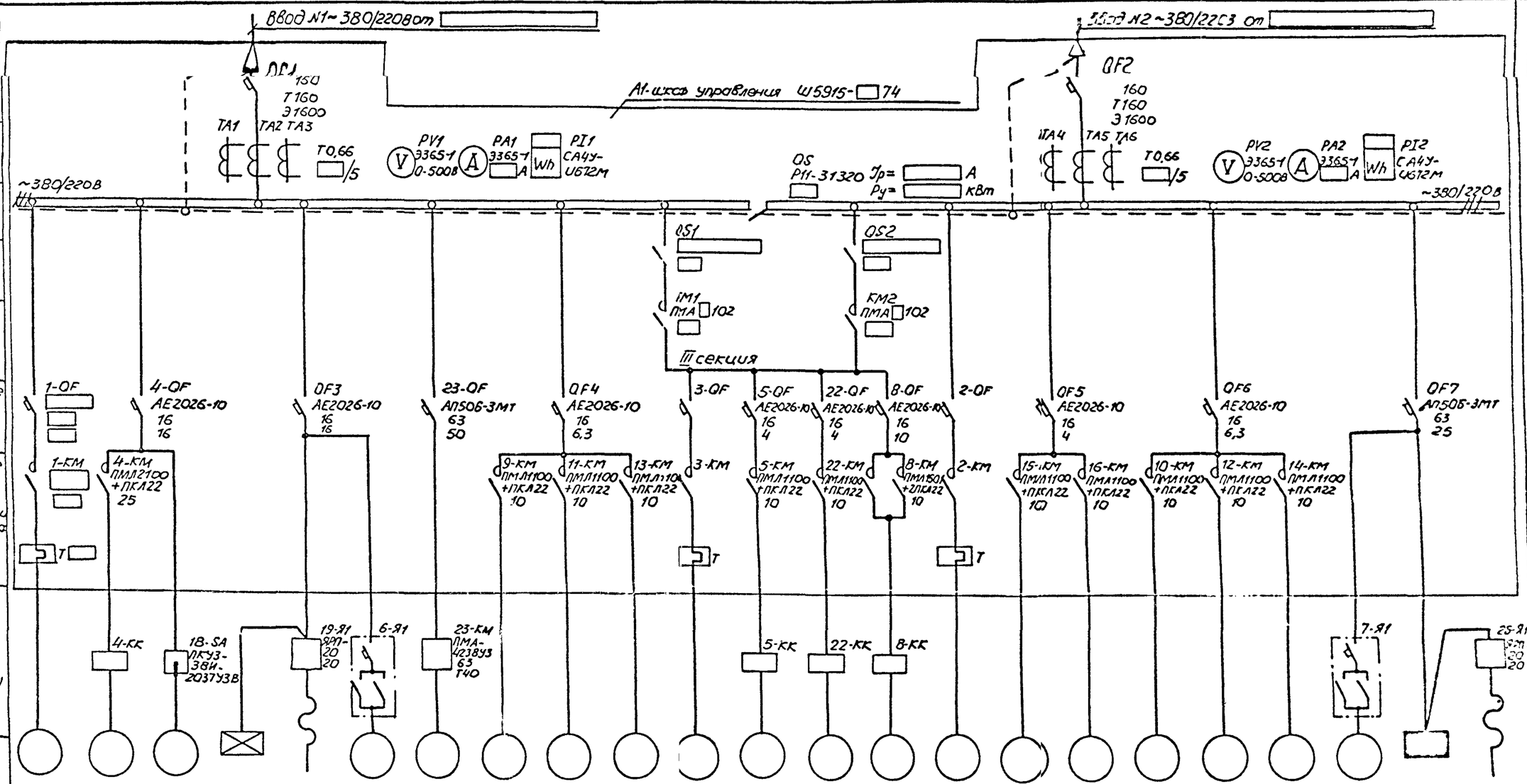
   При необеспечении необходимых требований по величине растекания или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, доработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей

Привязан				ТП 902-1-142.88-ЭМ				-5-
	Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов	
	Гл. спец.	Обозная			Р	3		
	Н. контр.	Аронсон						
	Рук. гр.	Баруан	09.11	Общие данные (окончание)	Госстрой СССР Харьковский Промстройпроект Харьковский Водоканалпроект			
Инв. №	Инж.	Дороарев						
	Инж.	Цвегочкина						

Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)



Данные питающей сети																								
Аппараты отходящих линий	Выключатель	Расцепитель, А Т-тепловой Э-электромагн.																						
	Пускатель	Обозначение Тип Предел измерения																						
Сборные шины		Напряжение Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт																						
Аппараты переключения III секции	Выключатель	Обозначение Тип Jн, А																						
	Пускатель	Обозначение Тип Jн, А																						
Аппараты отходящих линий	Выключатель	Обозначение Тип Jн, А Расцепитель, А	1-QF	4-QF АЕ2026-10 16 16	QF3 АЕ2026-10 16 16	23-QF АП50Б-3МТ 63 50	QF4 АЕ2026-10 16 6,3	3-QF	5-QF АЕ2026-10 16 4	22-QF АЕ2026-10 16 4	8-QF АЕ2026-10 16 10	2-QF	QF5 АЕ2026-10 16 4	QF6 АЕ2026-10 16 6,3	QF7 АП50Б-3МТ 63 25									
	Пускатель	Обозначение Тип Jн, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой уставка, А	1-KM	4-KM ПМЛ2100 +ПКЛ22 25			9-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10 / 11-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10	13-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10 / 3-KM	5-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10	22-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10	8-KM ПМЛ150 +2ПКЛ22 10	2-KM	15-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10	16-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10 / 10-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10	12-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10	14-KM ПМЛ1100 +ПКЛ22 10								
Марка и сечение проводника (см. примечание)			4-KK	18-SA ПКУ3-38И-2037У3В	19-Я1 ЯП-20 20	6-Я1	23-KM ПМА-4238У3 63 Г40		5-KK	22-KK	8-KK				7-Я1	26-Я1 ЯП-20 20								
Условное графическое изображение																								
Электроприемник	Номер по плану		1	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	7	ЩО	26*
	Тип		4А□	4А□	4А63А2	ОЩ-6	4АВС100L4У3 4АА56В4	4А71А6	4А180S4	4А80А2	4А63В2	4А63А2	Аналогично приводу 1	Спец.	Спец.	4АХС80А4	Аналогично приводу 1	4А71А2	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЩ-6	4АВС100L4У3 4АА56В4
	Pн, кВт		□	□	0,37	1,04	1,5 / 0,18	0,37	22	1,5	0,55	0,37		1,1	1,1	1,3		0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	1,5 / 0,18
	Ток, А	Jн	□	□	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
		Jп	□	□	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 гидроуплотнения	Вентсистема В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для машзала	Решетка механическая	Дробилка	Вентсистема П4	Вентсистема В1	Вентсистема В2	Насос перекачки стоков	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Насос перекачки стоков	Вентсистема П2	Вентсистема В3	Вентсистема П1	Вентсистема В1	Вентсистема В2	Решетка механическая	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для помещения решеток

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

Инв.№

Нач.отд	Фролов		
Гл.спец	Бондарь		
Гл.спец	Обозная		
Н.контр	Арнсон		
Рук.гр	Барчан		17.86
Вед.инж	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

ТП902-1-142.88-ЭМ –6.–

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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В (с двумя вводами)

Госстрой СССР Союзгипрогорводоканалпроект Хабаровский водоканалпроект

Копир. Майсаренко

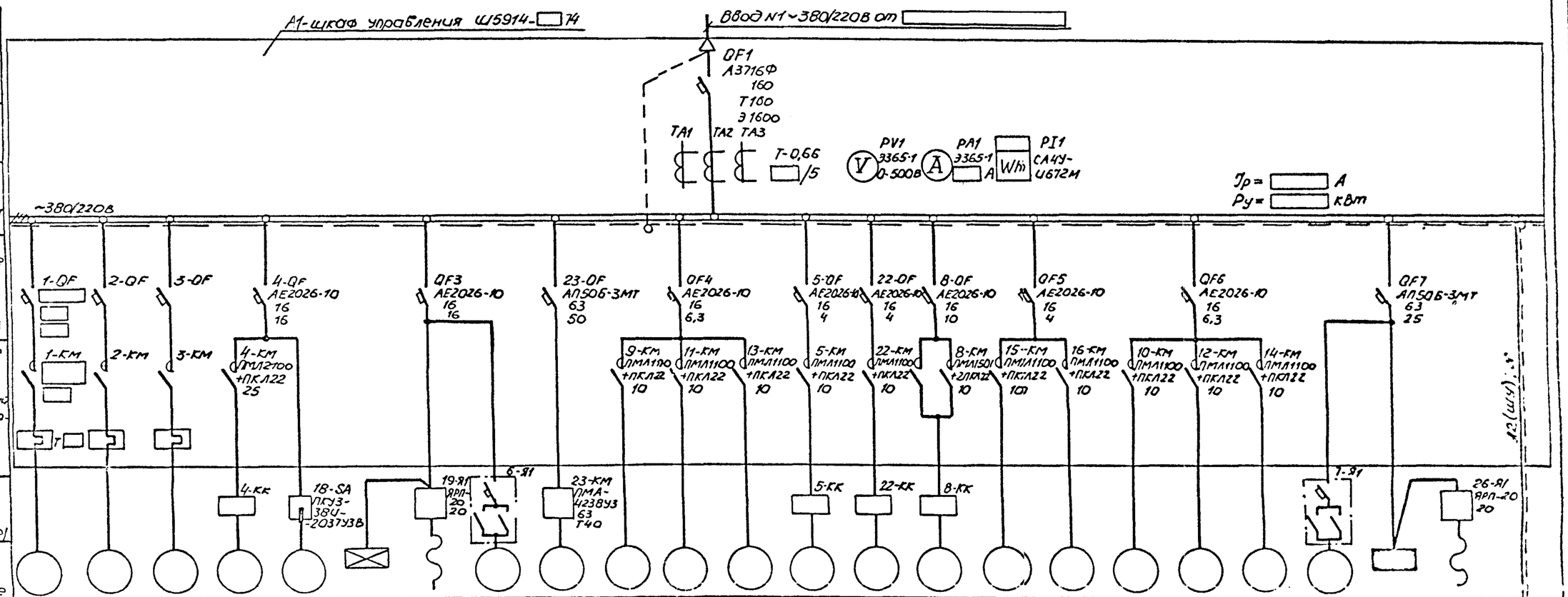
Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

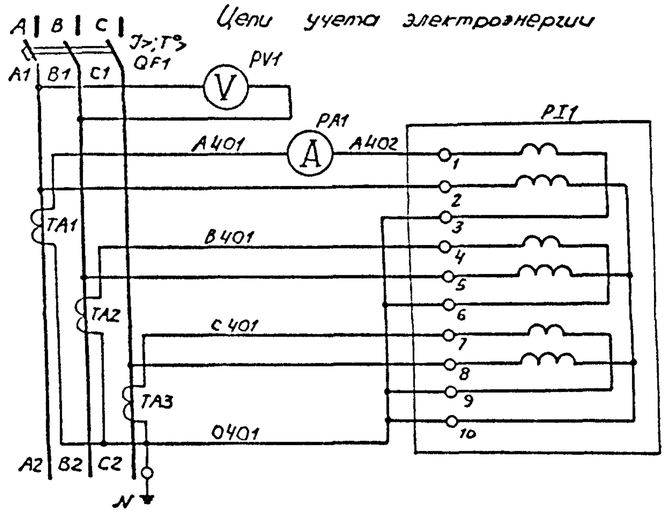
Альбом 902-1-142.88 Канализационная насосная станция

Альбом 16



Электроприемник																								
Номер по плану	1	2	3	4	18	ЩОА	19	6	23	9	11	13	5	22	8	15	16	10	12	14	7	ЩО	25*	—
Тип	4А□	Аналогично приводу 1	Аналогично приводу 1	4А□	4А63А2	ОЩ-6	4АВС100L4У4 4АА56В4	4А71А6	4А160S4	4АВ0А2	4А63В2	4А63А2	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А22	4А71В6У2	4А80А2	4А63В2	4А63А2	4А71А6	ОЩ-6	4АВС100L4У4 4АА56В4	—
$P_н$, кВт	□			□	0,37	1,04	1,5 / 0,18	0,37	22	1,5	0,55	0,37	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	1,97	1,5 / 0,09	—
Ток, А: $I_н$	□			□	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 / 0,65	—
Ток, А: $I_п$	□			□	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	Вентсистема В5	Щиток аварийного освещения	таль ТЭ100-521 для машзала	Решетка механическая	Дробилка	Вентсистема П1	Вентсистема В1	Вентсистема В2	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вентсистема П2	Вентсистема В3	Вентсистема П1	Вентсистема В1	Вентсистема В2	Решетка механическая	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для помещения решеток	Общие указания и контроль уровней

Цепи учета электроэнергии



Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ л.3 табл.4 и л.16

*- для глубины заложения коллектора -4м и -5.5м не устанавливается

Нач.отд.	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ		-7-
Гл.спец.	Бондарь			Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Листов
Гл.спец.	Обозная				Р	5
Гл.конст.	Аронсон					
Рук.гр.	Барчан		28.88	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (одним вводом)	Госстрой СССР Союзгипроканалпроект Харьковский Водоканалпроект	
Вед.инж.	Дорофеев					
Инж.	Цветочкина					

Привязан

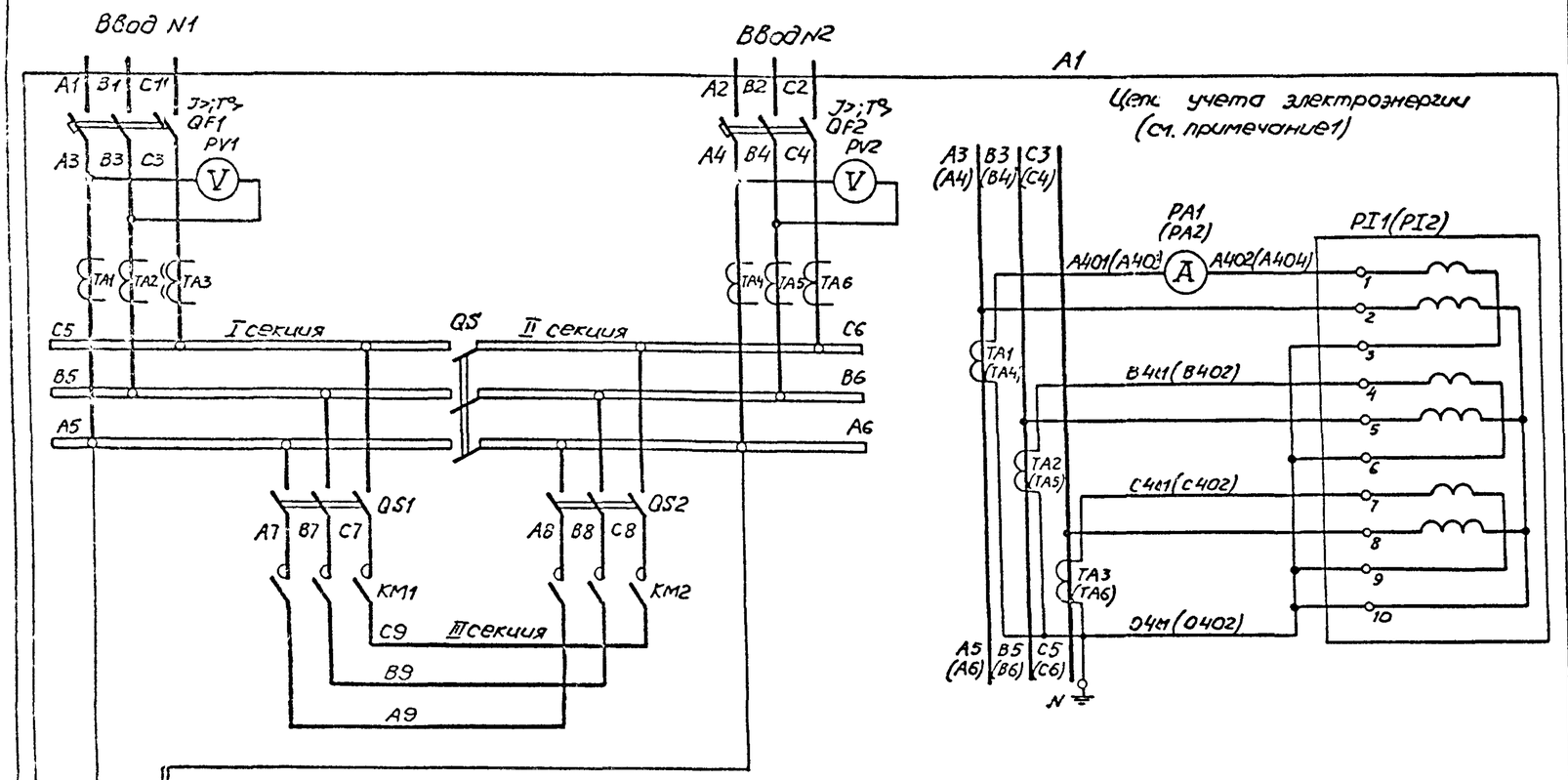
Инв.№

Копировал Майстренко

Формат А2

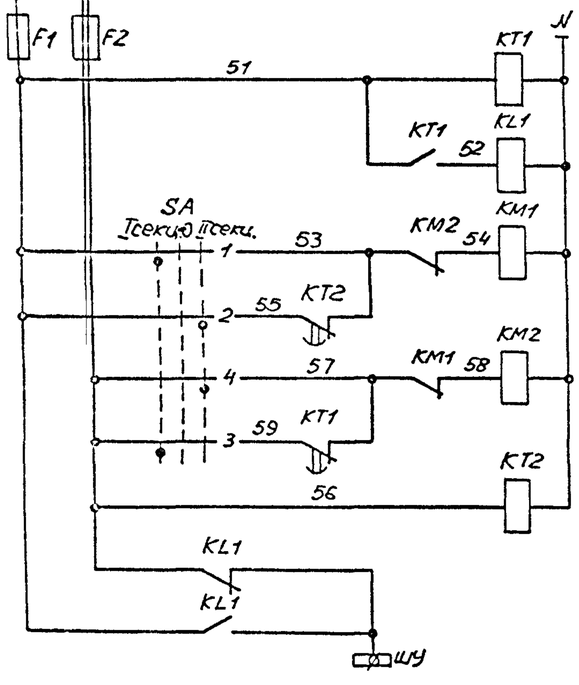
Т-3019 (6)

Альбом III



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	KM1, KM2 - Пускатель		
	PA1, PA2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-И672М, ~380В		См. схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		распредсети
	QF1, QF2 - Выключатель		~380/220В
	QS - Рубильник Р11-31320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	TA1...TA6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-II, Iпл. вст. 6А		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222 ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		

Цепи переключения III секции ~220В



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

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12

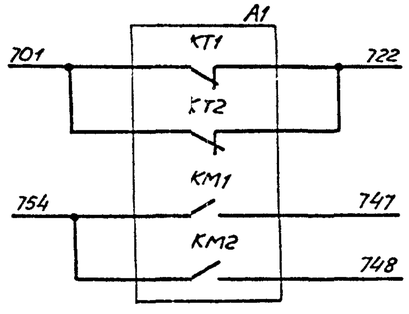


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секции	Контакты		Положение рукоятки I секц. -45°		0°		II секц. +45°	
	Л	П	Л	У	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA.

При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции

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

ф — зажим шкафа управления

Привязан				Нач.отд.	Фролов		ТП902-1-142.88-ЭМ	-8-
				Гл.спец.	Бондоль		Сигнализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия Р, Лист 6, Листов
				Гл.спец.	Обозная			
				Н.контр.	Аронсон			
				Рук.гр.	Баючан	08.88	Схемы электрические принципиальные переключения II секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с обмена вводами)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект
				Вед.инж.	Дорофеев			
Инв.№				Инж.	Цветочкина			

Копир. Майстренко

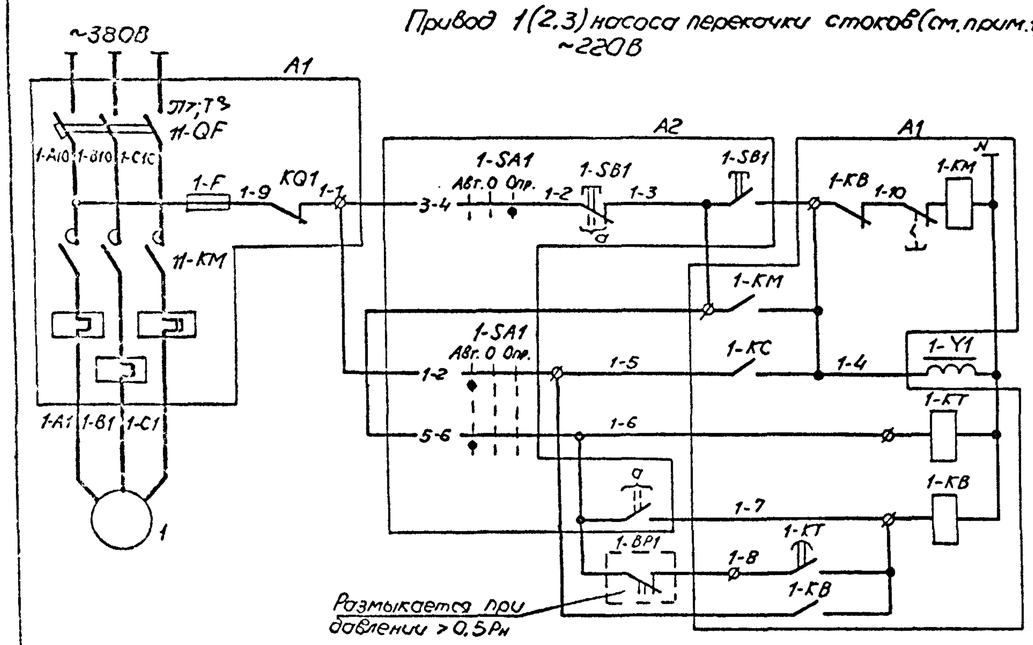
Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

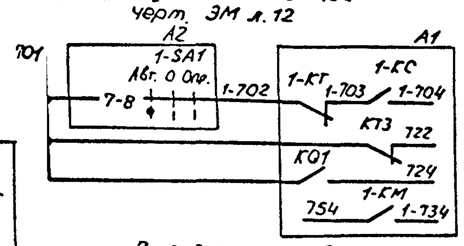
Альбом 6

Привод 1(2.3) насоса перекачки стоков (см. прим. 1) ~220В

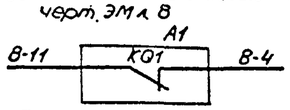


Управление	Опробование
	Автоматическое
Реле контроля пуска насоса	
Реле аварийного отключения	Кнопкой
	При снижении давления

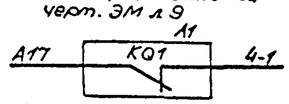
В схему сигнализации
черт. ЭМ л. 12



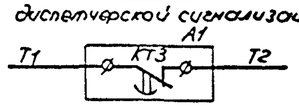
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе
черт. ЭМ л. 8



В схему управления насосом гидроуплотнения
черт. ЭМ л. 9

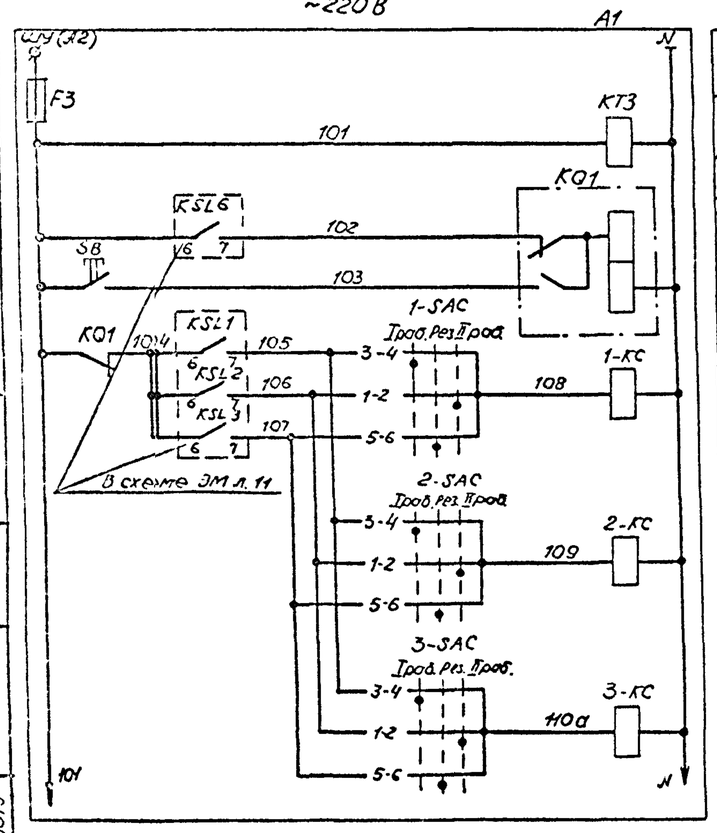


В схему диспетчерской сигнализации



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель	1	См. схему распред. сети ~380/220В
1-BP1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учтен в разделе АТХ
1-Y1	Вентиль запорный 15кч888рСВМ, ~220В	1	Учтен в технологической части
A2	Блок управления БУ1		
	1-SA1 - Переключатель ПКУ3-38С-2204У3В,		
	ТУ16-642.046-86		
	1-SB1 - Пост ПКЕ212-2У3.3/4" N1-ц.ч.		
	1з+1р „Пуск", N2-ц.к. 1з+1р „Стоп"		
	ТУ16-526.216-78		
A1	Шкаф управления		
	1-KM - Пускатель с тепловым реле		См. схему распред. сети ~380/220В
	1-QF - Выключатель		
	1-F, F3 - Предохранитель ПР1М, Iпл. вст 6А		
	1-KB, 1-KC...3-KC - Реле РП20-217, ~220В		
	KQ1 - Реле РП9, ~220В		
	1-KT - Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	KT3 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	1-SAC...3-SAC - Переключатель УП5312-С45		
	SB - Кнопка КЕО11, исп. 2, толк. красный		

Общие цепи управления ~220В



~220В	
Контроль напряжения	
Реле запоминания сигнала „Затопление"	
Съем сигнала „Затопление"	
Реле включения насоса перекачки стоков	1
	2
	3
Питание цепей контроля уровней ЭМ л. 11	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA1

Соединение контактов	Положение рукоятки: Авт. (-45°)	0 (0°)	Опр. (+45°)
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8	X		
Маркир.	2	0	1

1-SAC...3-SAC

Секции	Контакты	Положение рукоятки: Проб. (-45°) Л	Проб. (-45°) П	Рез. (0°) Л	Рез. (0°) П	Проб. (+45°) Л	Проб. (+45°) П	Л	П
I	1	2						X	X
II	3	4		X	X				
III	5	6				X	X		
IV	7	8				X	X		

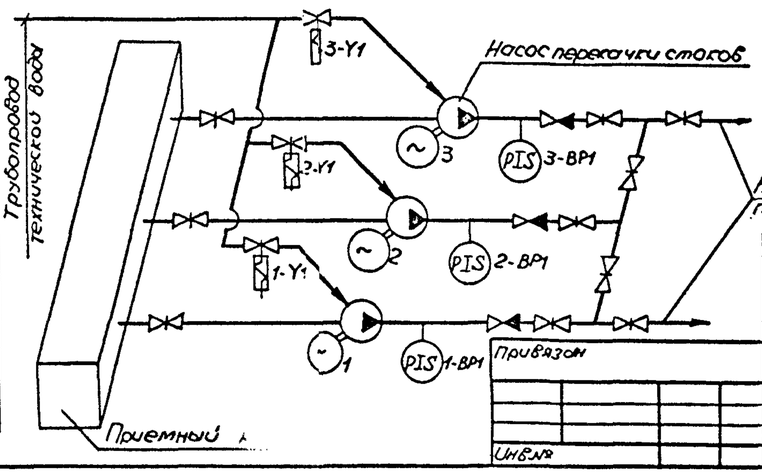
* – не используется

Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней в приемном резервуаре и опробование.

При автоматическом управлении каждый насос может работать в одом из трех режимов – „I рабочий", „II рабочий" и „Резервный"

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.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле 1-KT принять 5с, KT3 - 3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

Поясняющая схема



Ф – зажим шкафа управления

Нач.отд.	Фролов			ТП902-1-142.88 ЭМ			
Гл.спец.	Бондарь			Канализационная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная				Р	7	
Н.контр.	Аронсон						
Рук. гр.	Барчан		08.05	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	Министерство СССР по гидротехническим и специальным работам Харьковский водоканалпроект		
Зед.инж.	Дородеев						
Инж.	Ковтунина						

Привязан

Инв. №

Копир. Майсаренко

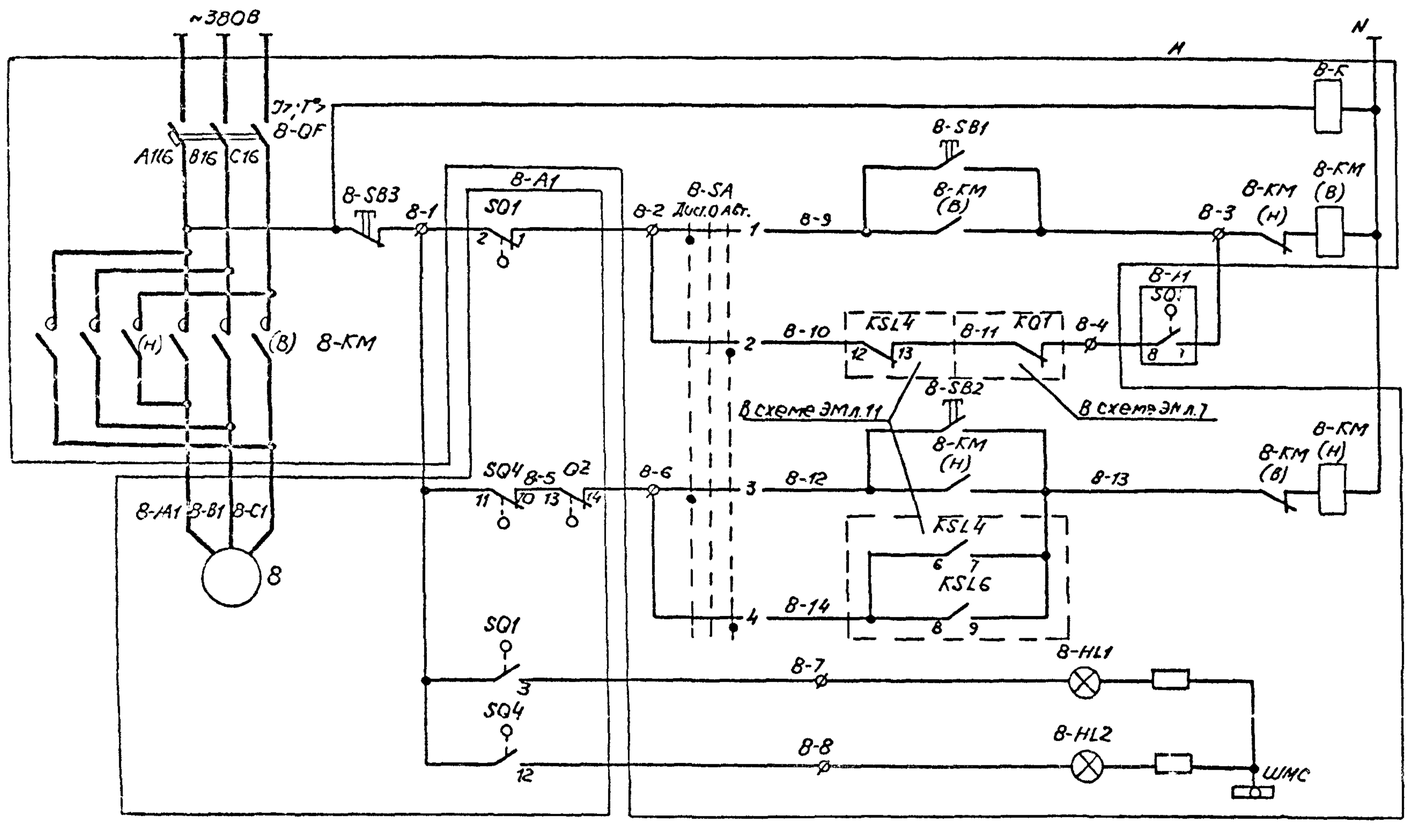
Формат А2

Т-3019

Т-3019 (6)

Альбом 6

Привод 8 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8-A1	Электропривод задвижки		
	8- Электродвигатель	1	См. схему расстрел сети ~380/220В комплект привода 5039.098 03М задвижки 30ч906бр
	SQ1..SQ4- Выключатель путевой		
	Q2- Выключатель односторонней		
	муфты предельного момента		
A1	Шкаф управления		
	8-KM- Пускатель		См. схему расстрел сети ~380/220В
	8-QF- Выключатель		
	8-HL1 - Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
	8-HL2- Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
	8-K - Реле РП20-217, ~220В		
	8-SA - Переключатель УП5311-С225		
	8-SB1..8-SB3- Пост кнопочный ПКЕ112-3,		
	толк. черн, черн., красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 8-SA: дистанционное с помощью кнопок 8-SB1..8-SB3 со шкафа управления и автоматическое

При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затоплении машзала, задвижка закрывается.

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

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

Ф - зажим шкафа управления

Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей SQ1...SQ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры: Закрыта	Промежуточное	Открыта	Назначение цепи
SQ1	2 -1				отключение при открытии
	-3				сигнализация открытия
SQ2	5 -4				не используется
	-6				не используется
SQ3	8 -7				не используется
	-9				приоткрытие задвижки
SQ4	11 -10				отключение при закрытии
	-12				сигнализация закрытия

▭ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

муфты предельного момента Q2

Обозначение	Контакт	Положение арматуры: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
Q2	13 -14			отключение при заклинивании
	-15			не используется

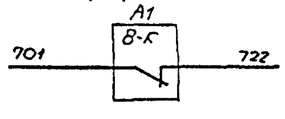
▭ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

переключателя 8-SA

Секции	Контакты Л	Контакты П	Положение рукоятки: Дист. Л	Дист. П	0 Л	0 П	Авт. Л	Авт. П
			-45°		0°		+45°	
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л.12



Согласовано

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Фролов			
Гл.спец.	Бандарь			
Гл.спец.	Обозная			
Н.контр.	Арцонсон			
Рук.гр.	Бапрчан			08.88
Вед.инж.	Дарофеев			
Инж.	Цветочкина			

ТП902-1-142.88-ЭМ -10-

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

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

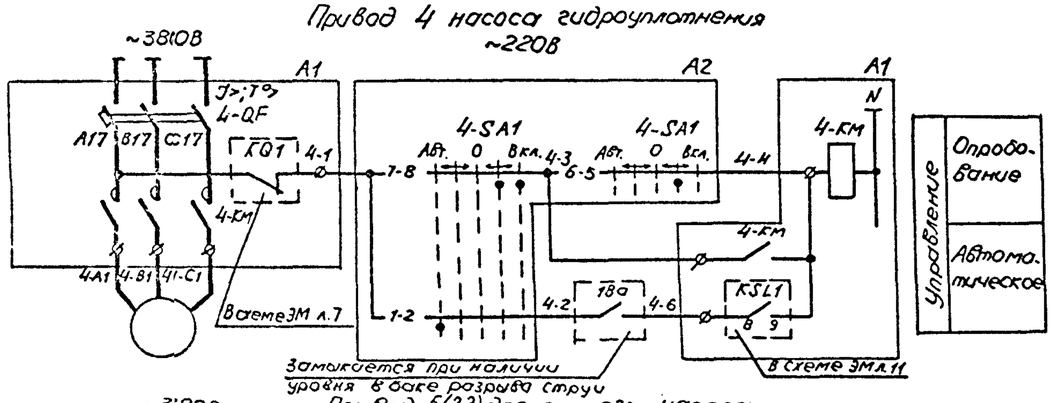
Копир. Мойсаренко

Формат А2

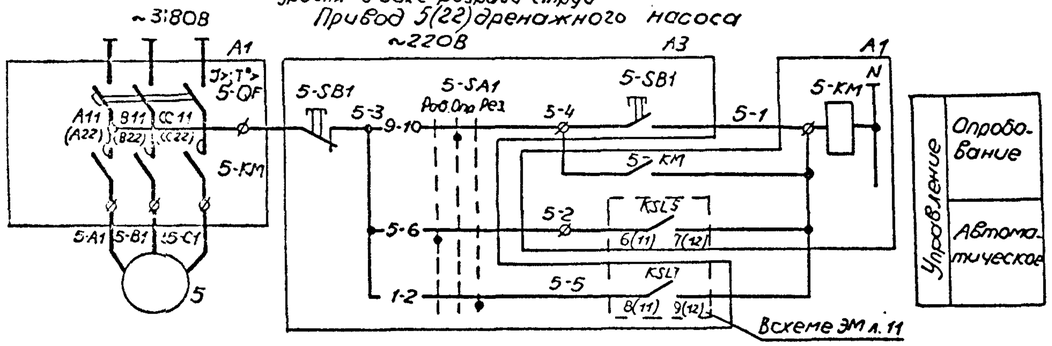
Т-3019 (6)

Альбом 6

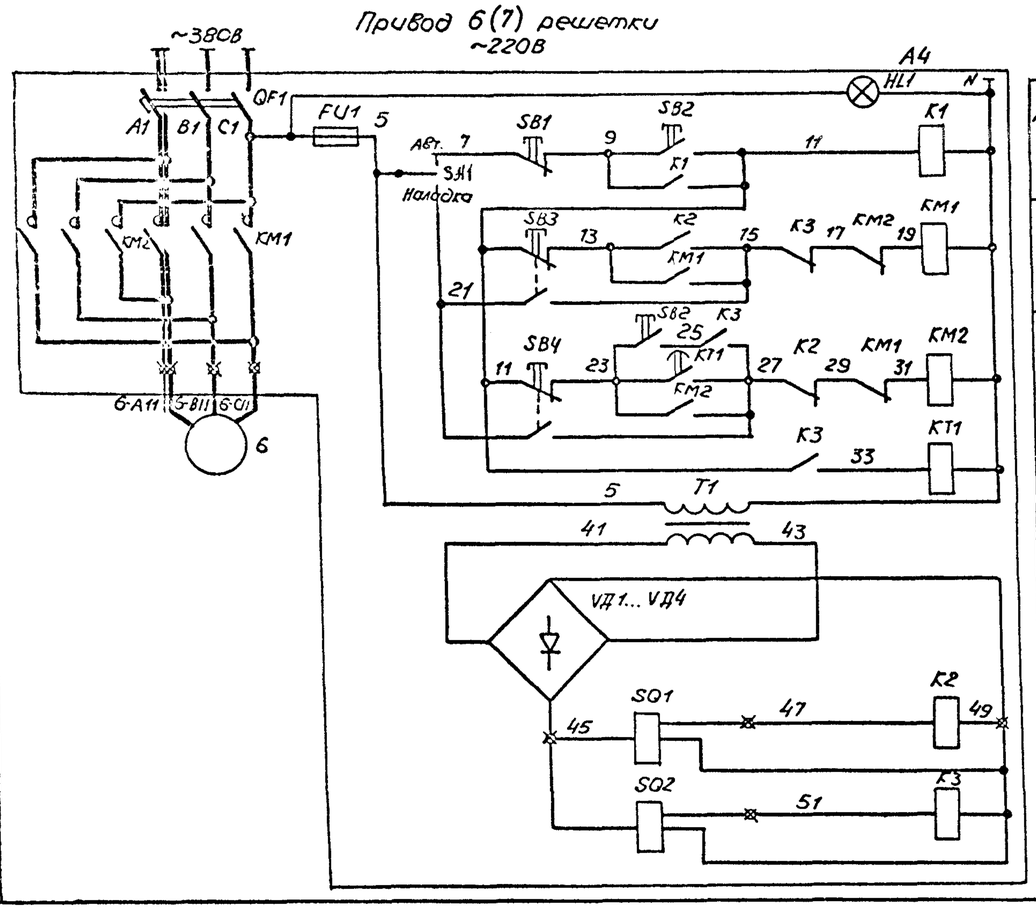
Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



Привод 5(22) дренажного насоса ~220В



Привод 6(7) решетки ~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA1

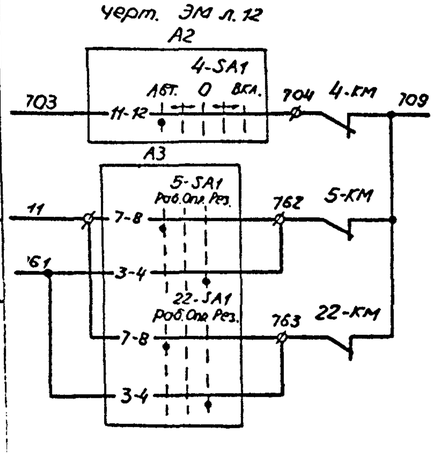
Соединение контактов	Положение рукоятки: Авт. (-90°)	← (-45°)	0 (0°)	→ (+45°)	Вкл. (+90°)	
1-2	X					
3-4					X	*
5-6				X	X	
7-8				X	X	
9-10					X	*
11-12	X					
Маркир.	3	0	0	1	2	

5-SA1, 22-SA1

Соединение контактов	Положение рукоятки: Раб. (-45°)	Отл. (0°)	Рез. (+45°)	
1-2			X	
3-4			X	
5-6	X			
7-8	X			
9-10		X		
11-12		X		*
Маркир.	3	1	2	

* – не используется

в схему сигнализации черт. ЭМ л.12



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4...6	Электродвигатель	3	см схему распред. сети ~380/220В
18а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	Учтен в разделе АТХ
A2	Блок управления БУ1		
	4-SA1-Переключатель ПКУ3-38Е-310543В,		
	ТУ16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	5-SA1-Переключатель ПКУ3-38С-309143В,		
	ТУ16-642.046-86		
	5-SB1-Пост ПКЕ 212-2У3. 3/4" N1-и.ч.		
	1з+1р „Пуск", N2-и.к. 1з+1р „Отл"		
	ТУ16-526.216-78		
A4	Ящик 6-Я1		поставляется компл. с решеткой
A1	Шкаф управления		
	QF5 - Выключатель		См схему распред сети ~380/220В
	4-KM, 5-KM - Пускатель		

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование.

Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней
- в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения;
- в дренажном приямке 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.010.00.000ЭЗ завода „Водмашоборудование" г. Воронеж и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем SA1.

В автоматическом режиме решетка включается в работу только из верхнего положения, выстой граблины в верхнем положении регулируется в пределах 0,1-1ч.

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 обозначений аппаратов и маркировки цепей меняются на „22" и „7".

Маркировка цепей автомата и контактов KSL5 и KSL7 для привода 22 приведена в скобках.

Перечень элементов приведен для приводов 4, 5 и 6

⊘ – зажим шкафа управления
⊠ – зажим ящика

Нач. отд	Фролов			ТП 902-1-142.88-ЭМ		-А-
Гл. спец.	Бондарь					
Гл. спец.	Обозная			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия Р	Лист 9	Листов
Н. контр.	Миронов					
Рук. гр.	Бирчан		08.88	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решеткой	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект	
Ведущ. инж.	Тороеев					
Инж.	Цветочкина					

Привязан

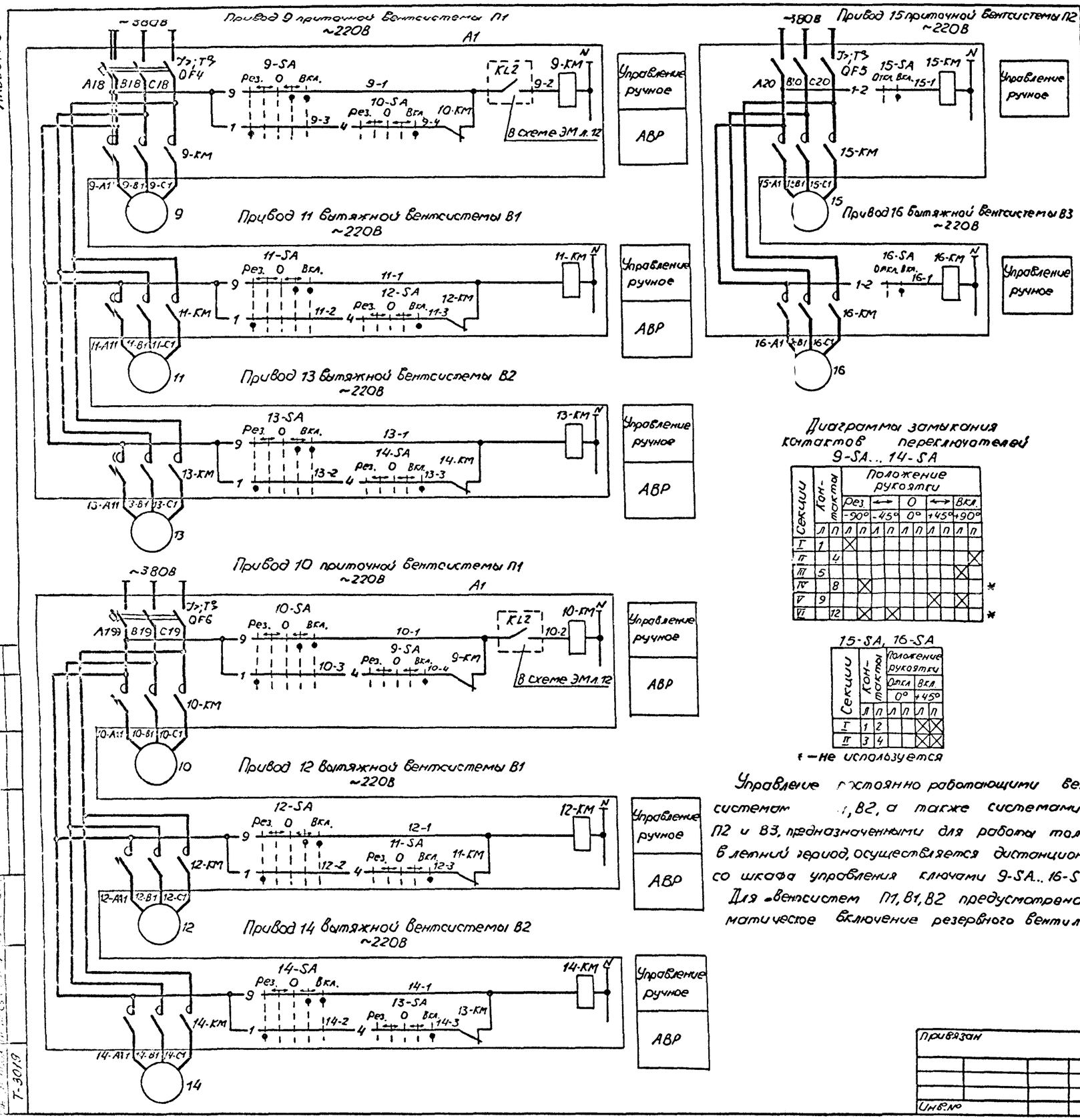
Инв. №

Т-3019 (6)

Копр. Мойстренко

Формат А2

Альбом 6



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

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

Секции	Контакты	Положение рукоятки: Рез. (-90°)	← (-45°)	0 (0°)	→ (+45°)	Вкл. (+90°)
		Л П	Л П	Л П	Л П	Л П
I	1	X				
II	4					X
III	5				X	
IV	8	X				*
V	9			X	X	
VI	12	X	X			*

15-SA, 16-SA

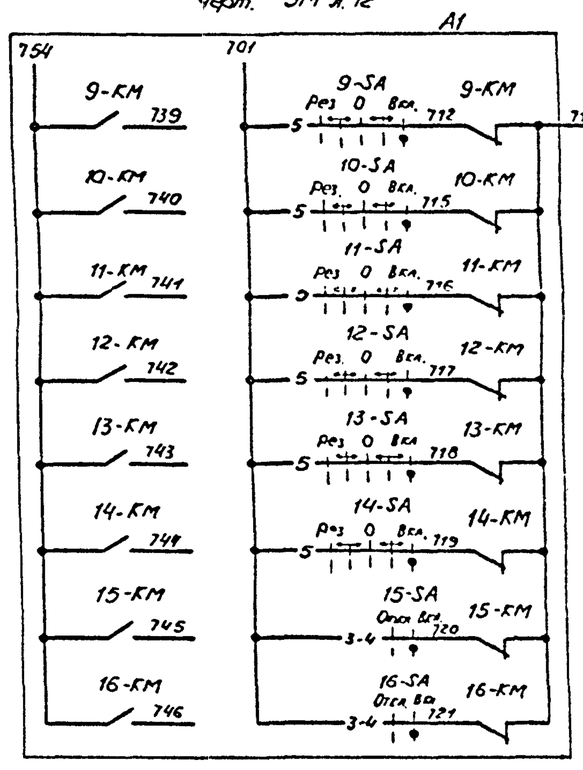
Секции	Контакты	Положение рукоятки: Откл. (0°)	Вкл. (+45°)
		Л П	Л П
I	1 2		X X
II	3 4		X X

* – не используется

Управление постоянно работающими вентсистемами П1, В2, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со шкафа управления ключами 9-SA.. 16-SA.

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



Ø – зажим шкафа управления

Нач. отд.	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ			-12-
Гл. спец.	Бондарь			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Доотная				Р	10	
Н. контр.	Аронсон			Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Госстрой СССР Союзгипроводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук. гр.	Барчан		08.86				
Вед. инж.	Дорофеев						
Инж.	Цветочкина						

Привязан

Инв. №

Копир. Майстренко

Формат А2

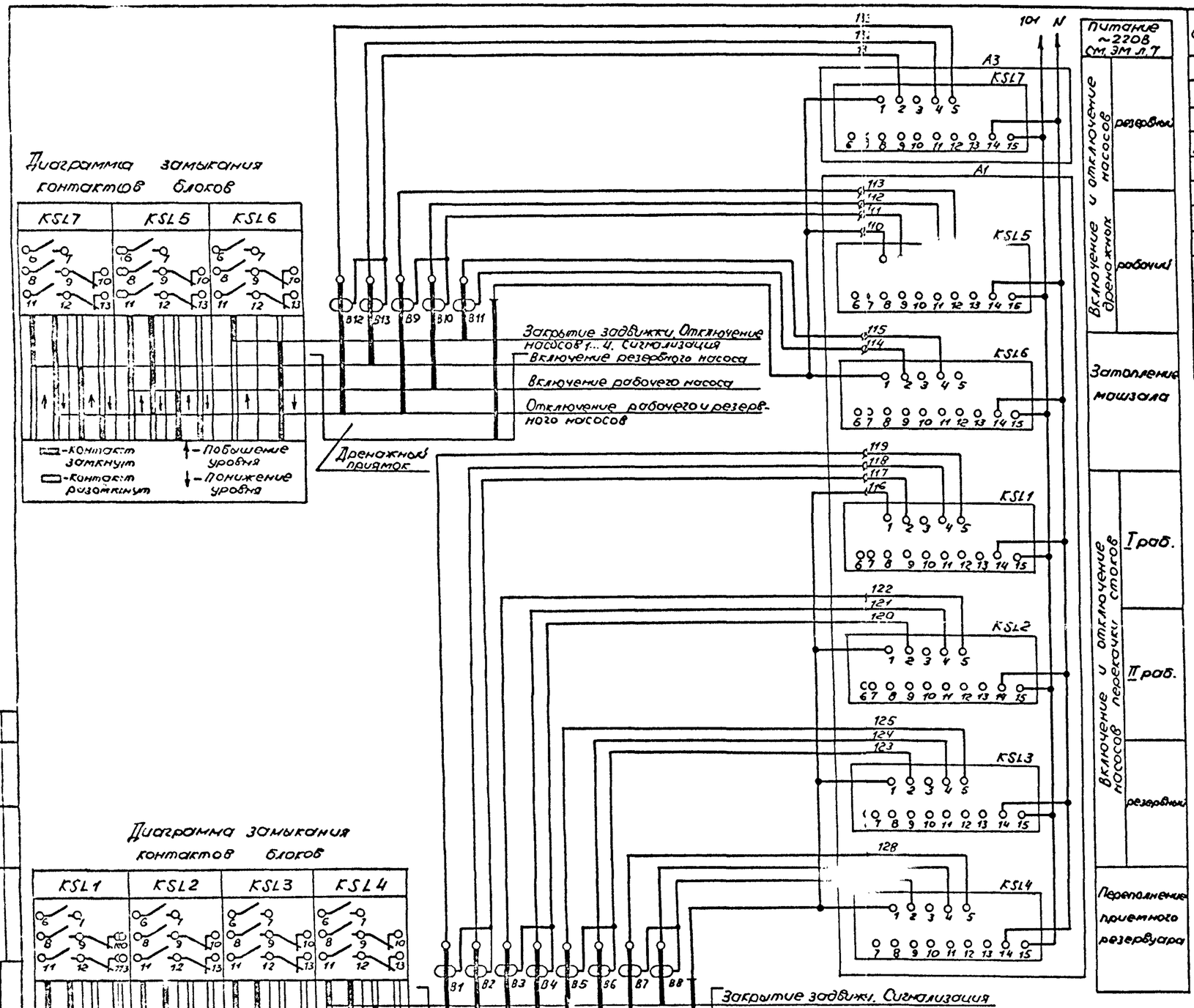
Альбом 6

Согласовано

Т-3019

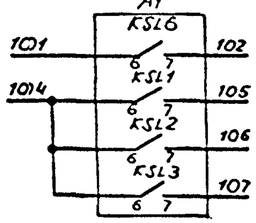
Т-3019 (6)

Альбом 6

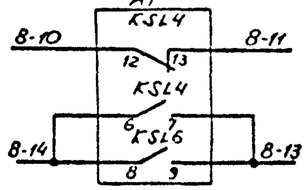


Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Приемный резервуар дренажный		
	приямок		
B1...B11	Датчик	11	См. примечание
B12, B13	Датчик	2	Учтены в разделе АТХ
A3	Блок управления БУ2		
	KSL7 - Блок контроля сопротивления		
	БКС-2.2		
A1	Шкаф управления		
	KSL1...KSL5 - Блок контроля сопро-		
	тивления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

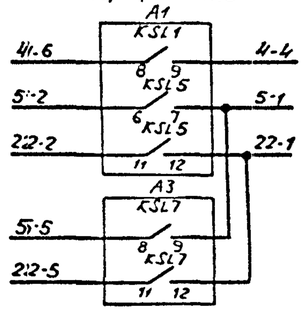
В схему управления насосами перекачки стоков
черт. ЭМ л. 7



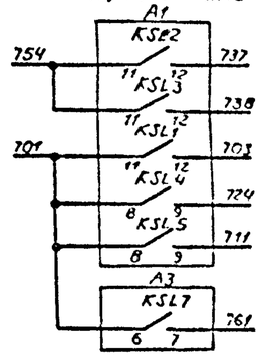
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе
черт. ЭМ л.8



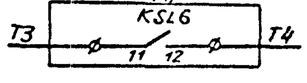
В схемы управления насосами гидроуплотнения и дренажными
черт. ЭМ л.9



В схему сигнализации
черт. ЭМ л.12

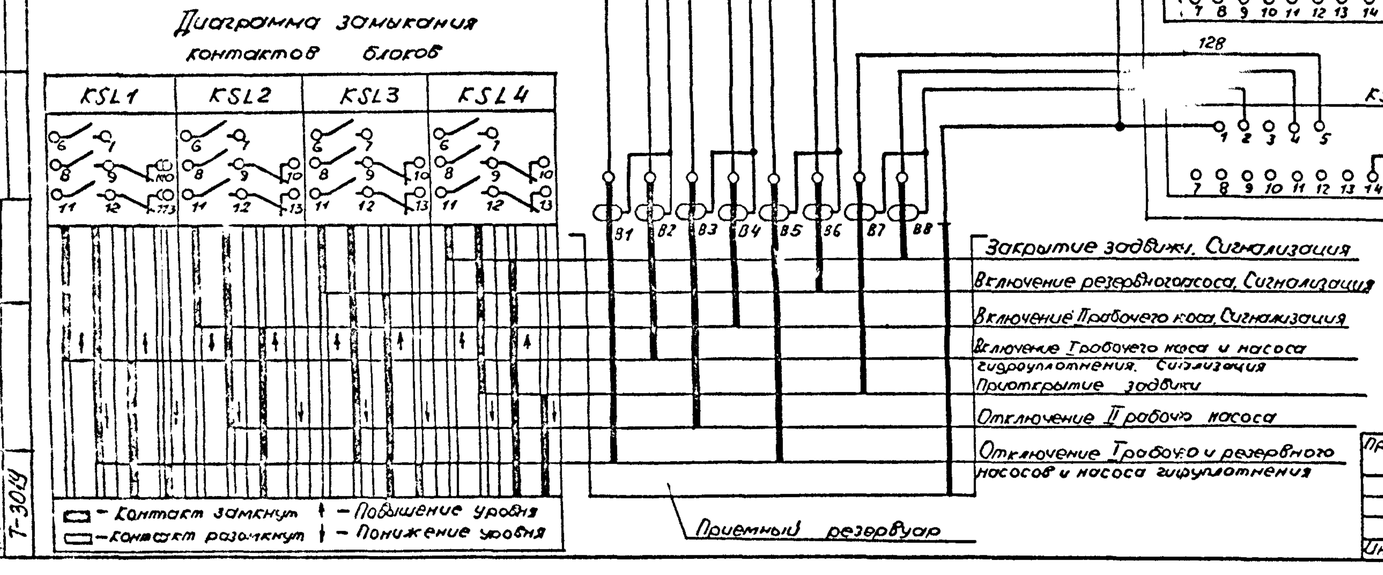


В схему диспетчерской сигнализации



Датчики B1... B11 поставляются комплектно со шкафом управления

ф - зажим шкафа управления



Привязан

Инв. №

Нач.отд	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Арасон		
Рук.гр.	Барчан		08.88
Вед.инж.	Дородеев		
Инж.	Цветочкина		

ТП902-1-142.88 ЭМ -13-

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

Схема электрическая принципиальная контроля уровней

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Госстрой СССР Сантехэнергопроект Киевский Водоканалпроект

Копир. Мазоренко

Формат А2

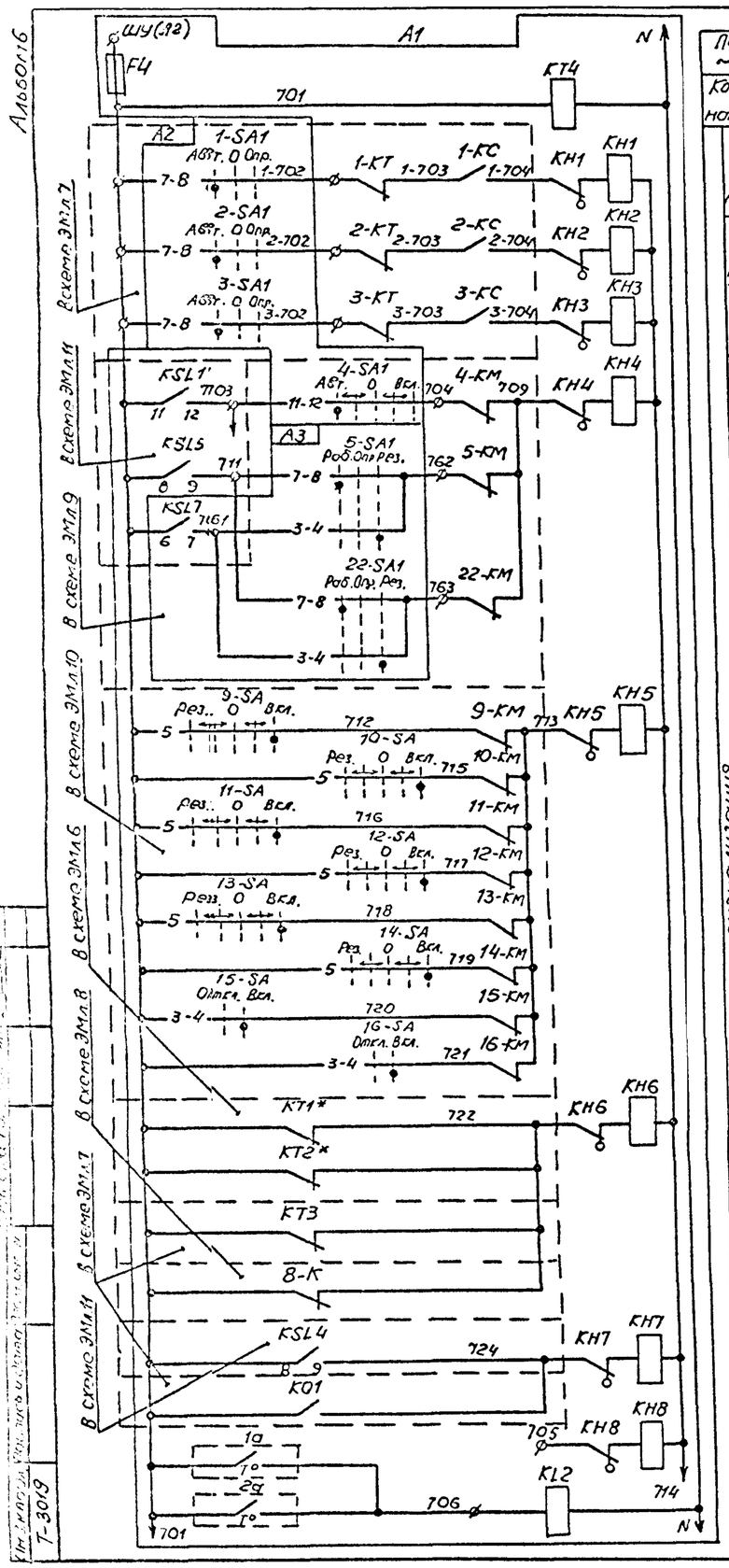
Согласовано

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

Т-3019

Т-3019 (6)

Альбом 16



Питание ~220В

Контроль напряжения

Отключение насоса 1

Отключение насоса 2

Отключение насоса 3

Отключение насоса 4

Отключение насоса 5

Отключение насоса 22

Отключение вентиляторов

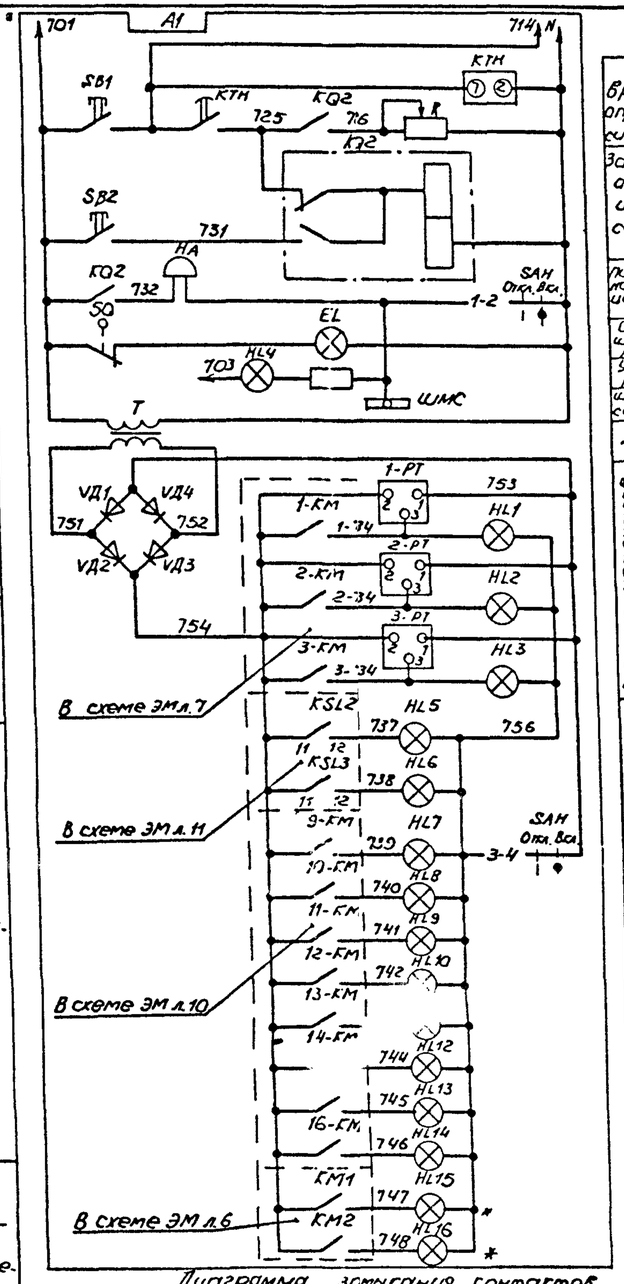
Аварийная сигнализация

Исчезновение напряжения (шины, общие цепи, задвижка)

Переполнение приемного резервуара, затопление машзала

Резерв

Реле повторитель для защиты от замораживания



Реле времени и опробование сигнализации

Запоминание аварии и съем сигнала

Питание местной сигнализации и звукового сигнала

Освещение шкафа управления

Уровень вкл. раб. насоса

Шина местной сигнализации

~220/-29В

Счетчик моточасов: Насос 1, Насос 2, Насос 3

Технологическая сигнализация: Уровень вкл. проб. насоса; Уровень вкл. рез. насоса; Включен вентилятор 9; Включен вентилятор 10; Включен вентилятор 11; Включен вентилятор 12; Включен вентилятор 13; Включен вентилятор 14; Включен вентилятор 15; Включен вентилятор 16; Питание I секции; Питание II секции

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя

1a

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

— контакт замкнут
— контакт разомкнут

2a

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

— контакт замкнут
— контакт разомкнут

SAH

Секции	Контакты		Положение рукоятки			
			Откл.		Вкл.	
			0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2				
II	3	4				

В схему управления вентсистемой П1 черт. ЭМ л.10

KL2 9-1 — 9-2

KL2 10-1 — 10-2

В схему диспетчерской сигнализации

KQ2 T5 — T6 KT4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1a	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ГУДЭ-1	1	Учтены в разделе АТХ
2a	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ГУДЭ-4	1	
A1	Шкаф управления		
	Eл - Патрон Е27Фл-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, Iпл.вст. 6А		
	HIA - Звонок МЗ-1, ~220В		
	HL1..HL3, HL5..HL16 - Арматура АМЕ32121, -24В, красн.		
	HL4 - Арматура АЕ32121, ~220В, красн.		
	KQ2 - Реле РП12, ~220В		
	KH1..KH8 - Реле РЭУ11-11, I0.25А		
	KL2 - Реле РП20-211, ~220В		
	KT4 - Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	KTH - Реле ВЛ-64, ~220В, в.в. 1...10с		
	1-PT..3-PT - Счетчик моточасов 22ВЧП, -24В		
	R - Резистор ПЭВР-100, R 470 Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2 - Пост кнопочный ПКЕ112-2, толк., черн., черн.		
	SQ - Выключатель ВПК-2110		
	T - Трансформатор ОСМ-0,16, ~220/5-29В		
	VД1..VД4 - Диод Д245Б		

Схема имеет общее реле времени KTH, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле KTH, но мгновенное выпадание блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле KTH с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле KQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, срабатывая, размыкает цепь питания реле KTH, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

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

Уставку времени реле KT4 принять 3с, KTH-8с и уточнить при наладке и эксплуатации.

* Для варианта с двумя вводами.

Ø - зажим шкафа управления

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Сандорь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Варчан		19.11
Вед. инж.	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-142.88 ЭМ — 11 —

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

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

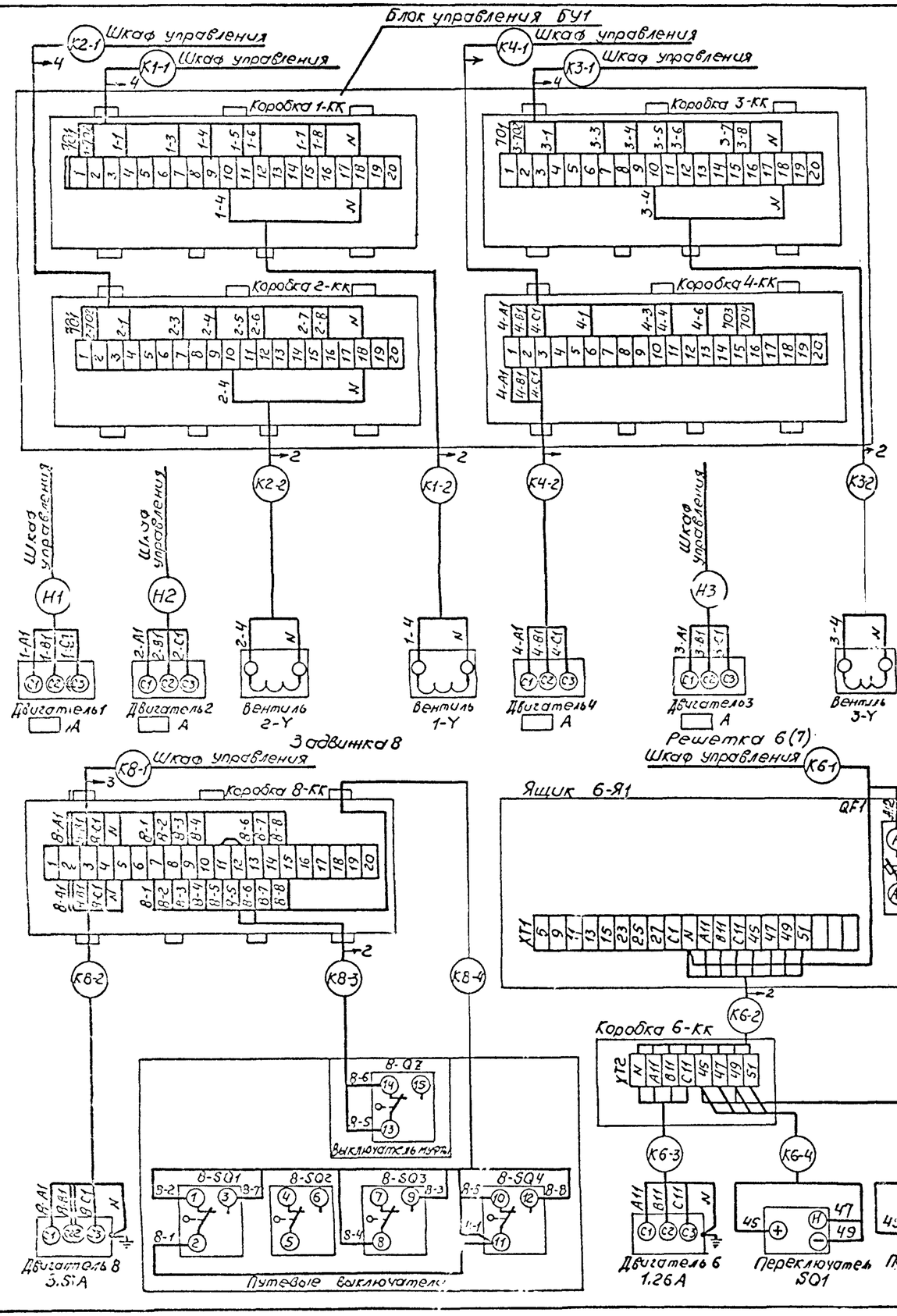
Т-3019

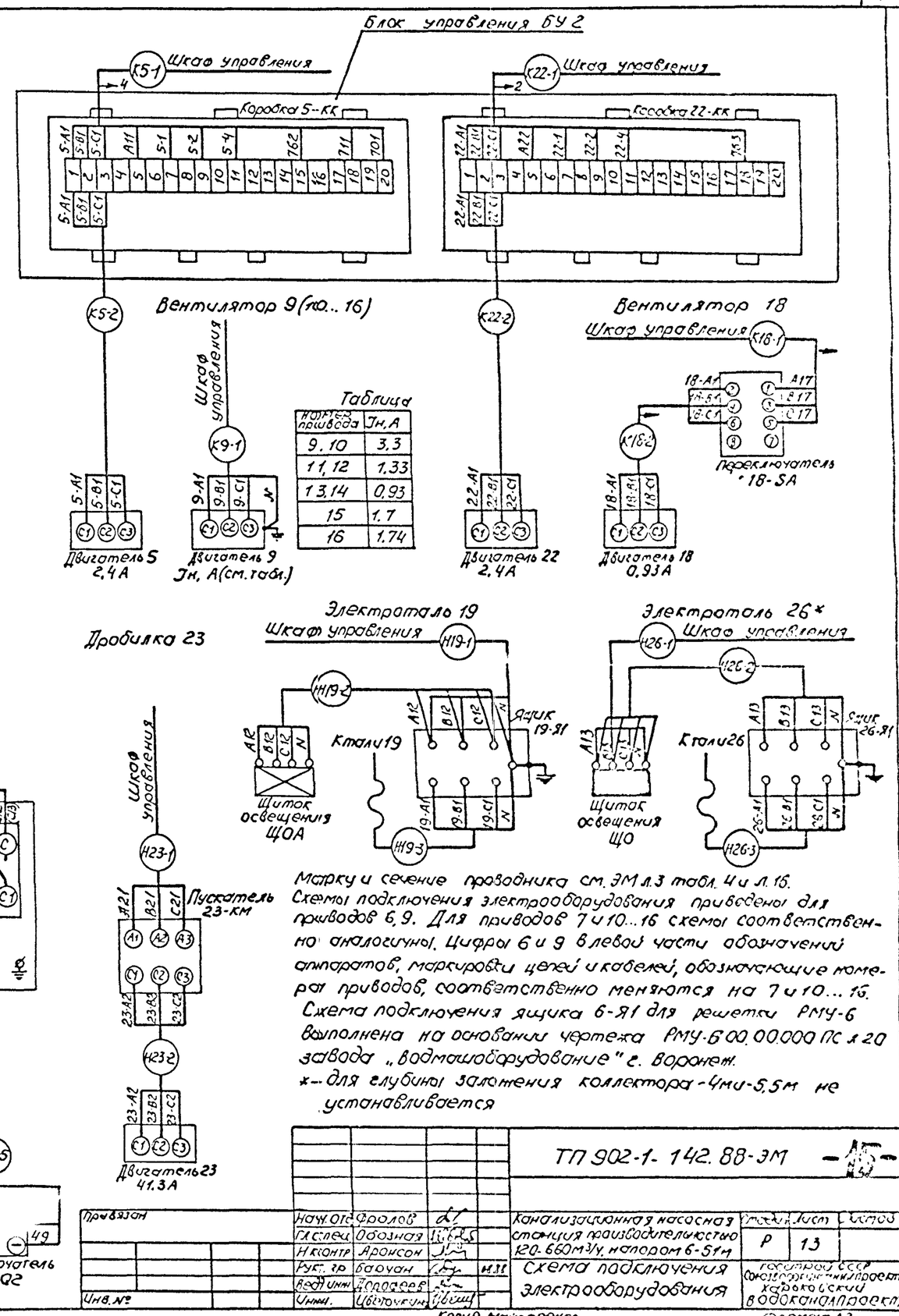
Копир. Мойстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6





Таблица

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

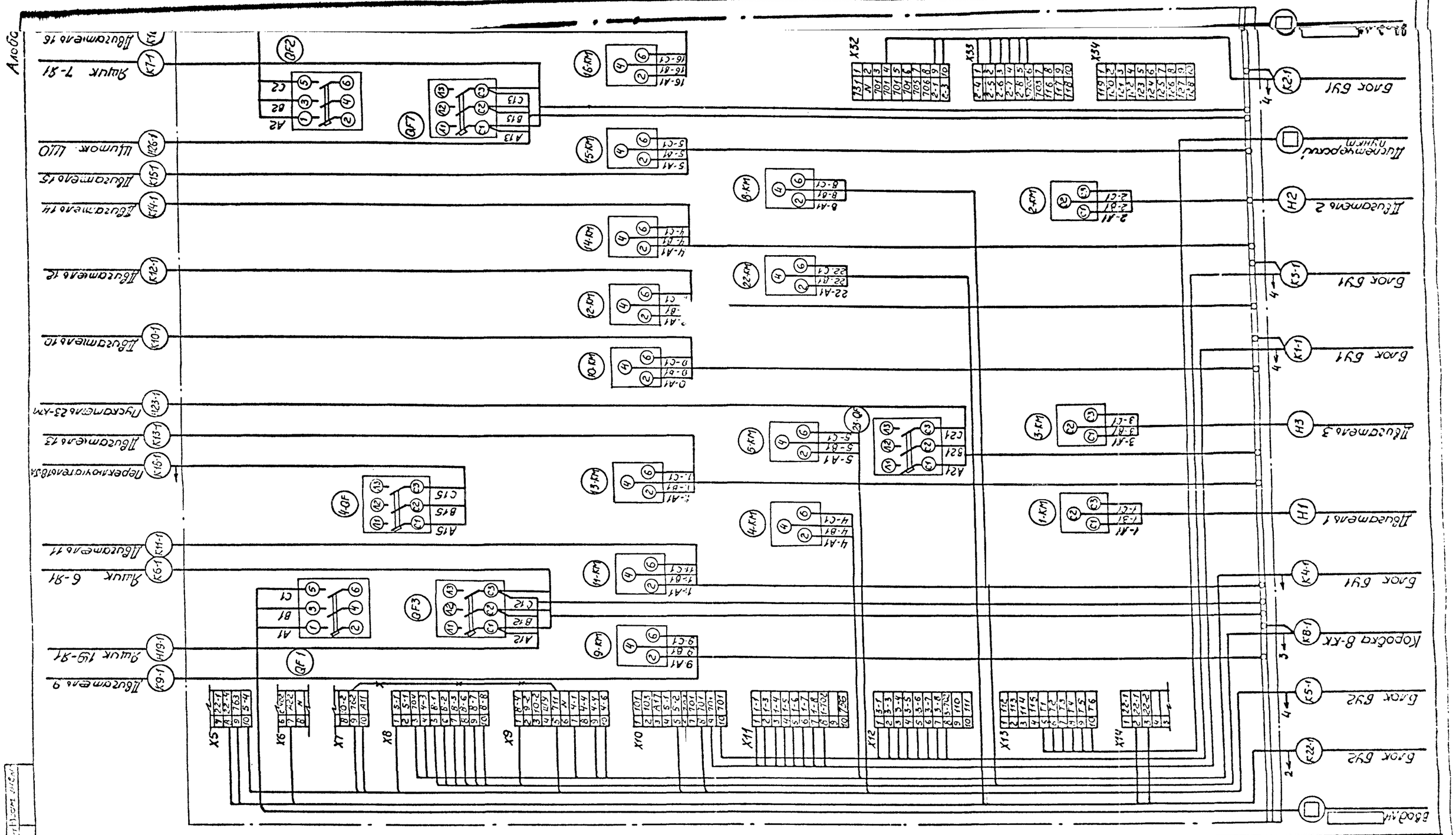
Марку и сечение проводника см. ЭМ л.3 табл. 4 и л. 16.
Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 6, 9. Для приводов 7 и 10...16 схемы соответственно аналогичны. Цифры 6 и 9 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 7 и 10...16.
Схема подключения ящика 6-Я1 для решетки РМУ-6 выполнена на основании чертежа РМУ-6.00.00.000 ПС л.20 завода „Водмашоборудование" г. Воронеж.
*— для глубины заложения коллектора -4м и -5,5м не устанавливается

Привязан				ТП 902-1-142.88-ЭМ			-Л5-
Инв. №	Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Обозная			Р	13	
	Н. контр.	Аронсон					
	Рук. гр.	Бачуан		Схема подключения электрооборудования	Госстрой СССР Союзгипрокоммундорстрой Харьковский водоканалпроект		
	Вед. инж.	Лопарев					
	Инж.	Цвелоухин					

Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)



Марку и сечение проводника см. чертеж ЭМ л.16

-*-*- -демонтировать

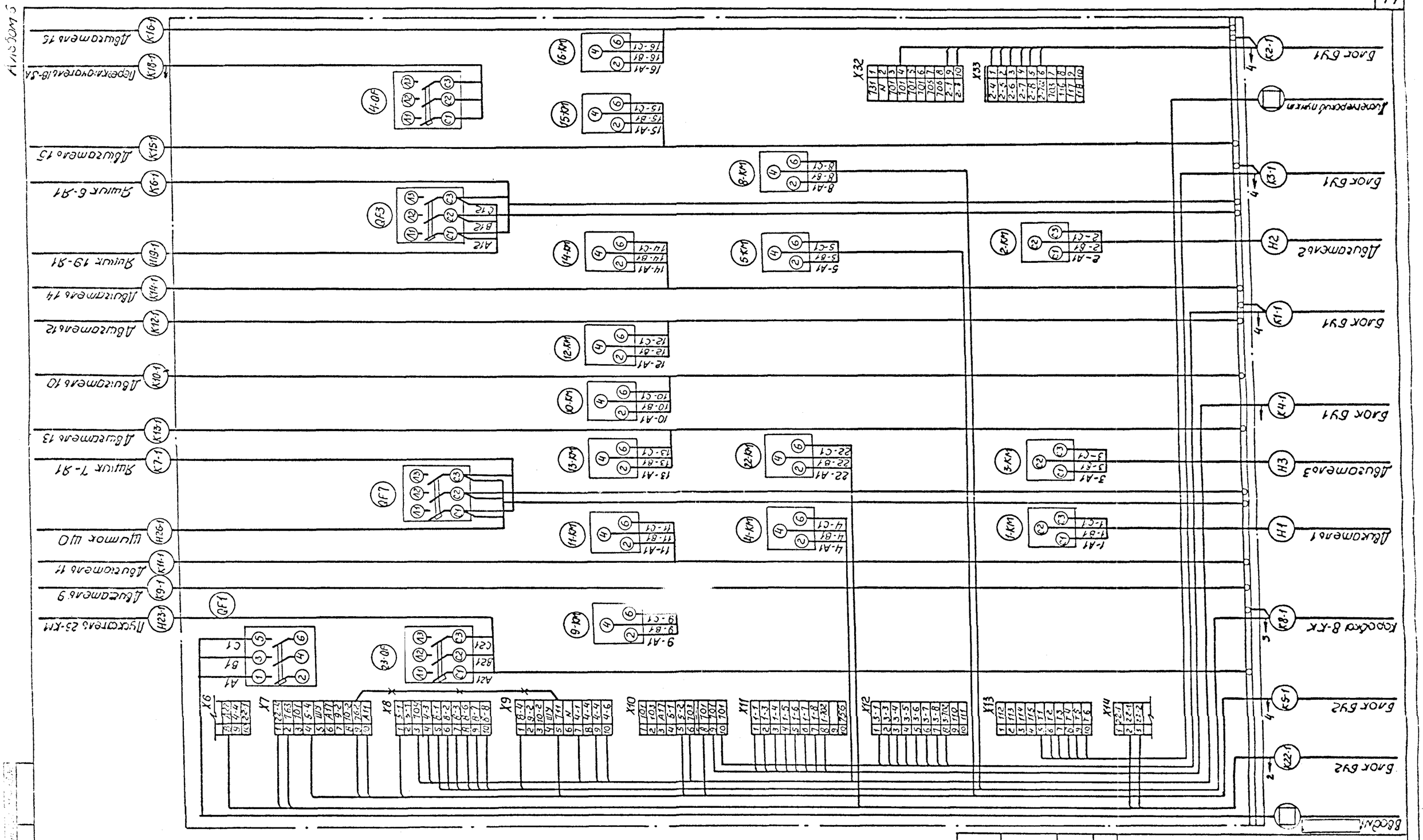
					ТП902-1-142.88-ЭМ		
			Нач отд	Фролов			
Привязан			Гл.спец	Бондарь	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
			Гл.спец	Обозная		Р	14	
			Н.контр	Аронсон				
			Рук.гр	Борчан	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	Госстрой СССР Всесоюзный институт Харьковский водоканалпроект	
Инв.№			Исп.	Сергеенко			

Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019



				ТП 902-1-142.88-ЭМ			-17-
			Нач.отд.	Фролов			
Привязан			Гл.спец.	Бондарь	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
			Гл.спец.	Обозная		Р	15	
			Н.контр.	Аронсон				
			Рук.гр.	Барудин	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом	Госстрой СССР Сантехниипроект Минсантехстроя Водоканалпроект		
			Зед.инж.	Дорофеев				
Инв. №			Инж.	Цветочкина				

Копировал: Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

Альбом 6

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
		Кабели силовые	до	1000В				
	Ввод №1	Шкаф управления						
*	Ввод №2	Шкаф управления						
Н1	Шкаф управления	Двигатель 1	АВВГ		18			
Н2	Шкаф управления	Двигатель 2	АВВГ		18			
Н3	Шкаф управления	Двигатель 3	АВВГ		19			
Н19-1	Шкаф управления	Ящик 19-Я1	АВВГ	1(3х4+1х2,5)	13			
Н23-1	Шкаф управления	Пускатель 23-КМ	АВВГ	1(3х10)	24			
Н26-1	Шкаф управления	Щиток ЩО	АВВГ	1(3х4+1х2,5)	16			
Н19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЩОА	АВВГ	1(3х4+1х2,5)	10			
Н19-3	Ящик 19-Я1	Таль 19	КГ	1(4х1)	10			
Н23-2	Пускатель 23-КМ	Двигатель 23	АВВГ	1(3х10)	6			
Н26-2**	Щиток ЩО	Ящик 26-Я1	АВВГ	1(3х4+1х2,5)	16			
Н26-3**	Ящик 26-Я1	Таль 26	КГ	1(4х1)	10			
		Контрольные кабели						
К1-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К2-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К3-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14х2,5)	14			
К4-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(10х2,5)	15			
К5-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(14х2,5)	18			
К6-1	Шкаф управления	Ящик 6-Я1	АКВВГ	1(4х2,5)	22			
К7-1	Шкаф управления	Ящик 7-Я1	АКВВГ	1(4х2,5)	25			
К8-1	Шкаф управления	Коробка 8-КК	АКВВГ	1(14х2,5)	30			
К9-1	Шкаф управления	Двигатель 9	КВВГ	1(4х1,5)	10			
К10-1	Шкаф управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4х1,5)	11			
К11-1	Шкаф управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4х1,5)	15			
К12-1	Шкаф управления	Двигатель 12	КВВГ	1(4х1,5)	15			
К13-1	Шкаф управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4х1,5)	15			
К14-1	Шкаф управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4х1,5)	14			
К15-1	Шкаф управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4х2,5)	10			
К16-1	Шкаф управления	Двигатель 16	АКВВГ	1(4х2,5)	15			
К18-1	Шкаф управления	Переключатель 18-SA	АКВВГ	1(4х2,5)	23			
К22-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10х2,5)	18			
	Шкаф управления	Диспетчерский пункт						
К1-2	Блок БУ1	Вентиль 1-Y	АКВВГ	1(4х2,5)	11	поставляется комплект блоком		
К2-2	Блок БУ1	Вентиль 2-Y	АКВВГ	1(4х2,5)	11			
К3-2	Блок БУ1	Вентиль 3-Y	АКВВГ	1(4х2,5)	11			
К4-2	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4х2,5)	12			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
К5-2	Блок БУ2	Двигатель 5			поставляется комплектно с насосом			
К22-2	Блок БУ2	Двигатель 22						
К6-2	Ящик 6-Я1	Коробка 6-КК	АКВВГ	1(10х2,5)	6			
К7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10х2,5)	6			
К6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К6-4	Коробка 6-КК	Переключатель SQ1			поставляется комплект. с переключателем			
К6-5	Коробка 6-КК	Переключатель SQ2						
К7-3	Коробка 7-КК	Двигатель 7	АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SQ1			поставляется комплект. с переключателем			
К7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SQ2						
К8-2	Коробка 8-КК	Двигатель 8	АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К8-3	Коробка 8-КК	Выключатель муфты 8-02	АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К8-4	Коробка 8-КК	Путевые выключатели	АКВВГ	1(7х2,5)	5			
К18-2	Переключатель 18-SA	Двигатель 18	КВВГ	1(4х1,5)	25			

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АВВГ	КГ	АКВВГ	КВВГ
	5:5			
3х4+1х2,5	5:5			
3х10	3:0			
4х1		20		
4х2,5			160	
7х2,5			5	
10х2,5			45	
14х2,5			90	
4х1,5				105

*-для варианта с одним вводом исключить

**-для глубины заложения коллектора-4м и-5,5м не прокладывается.

Длина кабеля К8-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

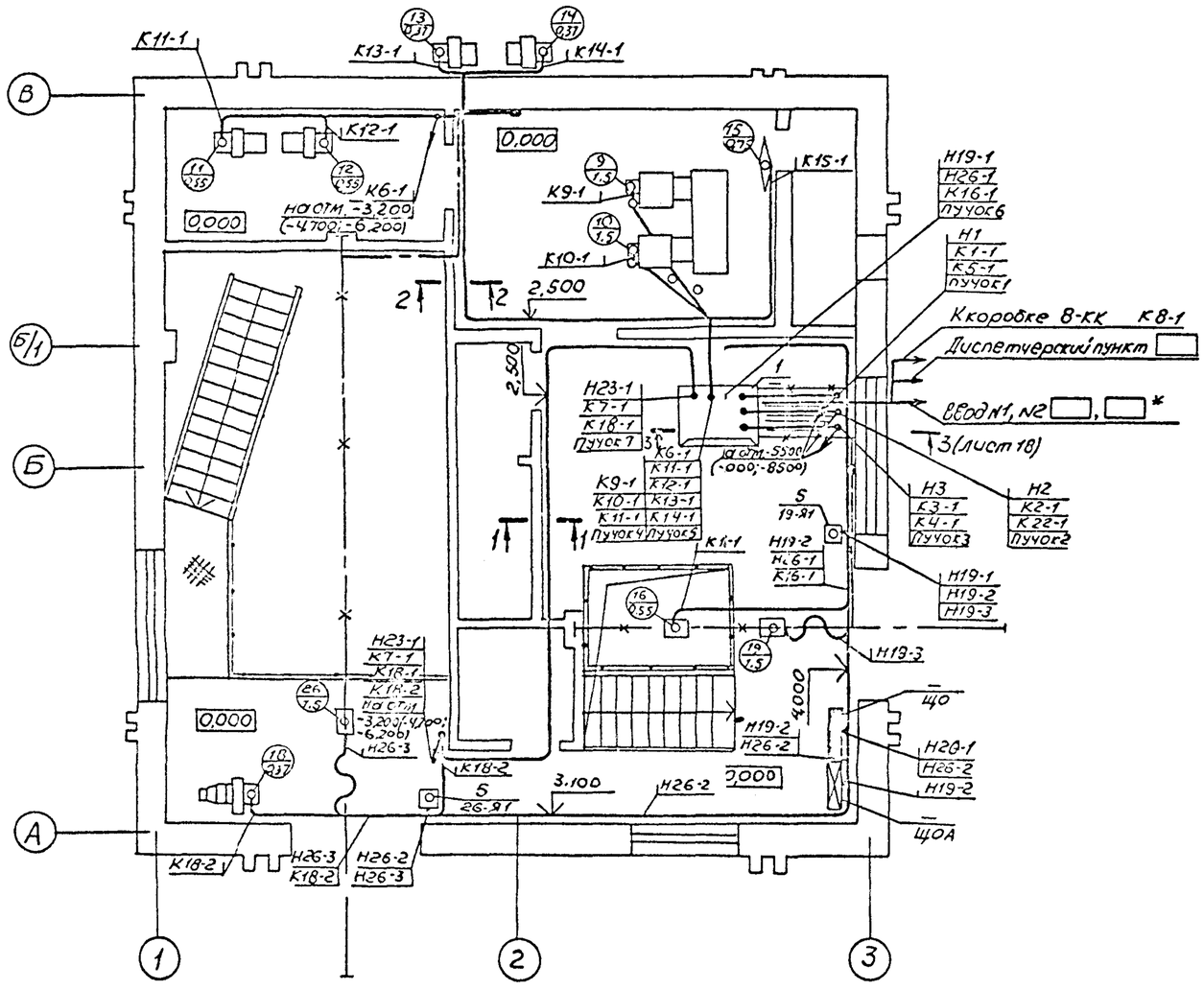
Привязан		Нач.отд.	Фролов		ТП902-1-142.88-ЭМ -18-		
		Гл.спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия Р	Лист 16
		Н.контр.	Аронсон				
		Рук.гр.	Баурман		Кабельный журнал	Госстрой СССР Союзводоканалпроект им. Дороховского Водоканалпроект	
		Вед.инж.	Дорофеев				
Инв.№		Инж.	Цветочкина				

Копир. Мойстренко

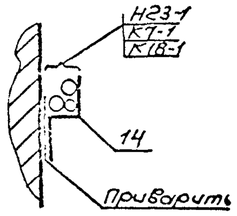
Формат А2

Т-3019 (6)

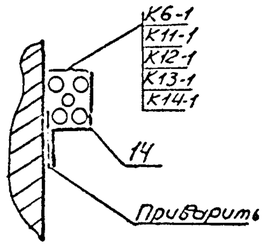
План на отм. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Шкаф Ш59 □-□74	1		
2		Ящик управления			
		решеткой	2		Корпус РМУ-2
3		Переключатель			
		ПКУ3-38У-2037У3В	1		
4		Пускатель ПМА-4238У3	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
5		Ящик ЯРП-20У3	2		
6		Коробка У615Л4Г	1		
7		Шланг Ш3М 50Ч2	9	м	
8		Шланг Ш3М 22Ч2	14	м	
9		Муфта бводная МБ50Ч2	5		
10		Муфта бводная МБ22Ч2	11		
11		Муфта трубная МТ50Ч2	5		
12		Муфта трубная МТ22Ч2	11		
13		Лоток НЛ10-П2У3	3		
14		Профиль К239Ч2	17	м	
15		Полоса К20Г2Ч2	20	м	
16		Втулка В69УХЛ2	6		
17		Втулка В42УХЛ2	22		
18		Втулка В28УХЛ2	10		
		Оборочные 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.03СБ	Блок электроконст-			
		рукций Б4	1		
23	ЭМИ.04.СБ	Пучки кабелей	1		
24	5.407-55 л.30	Ящик типа ЯРП-20У3.			
		Монтажный чертеж	2		
25	5.407-7 л.13	Гибкий токоподвод			
		к электроталям 0,5-5т			
		Длина монорельса 6-12м	2		
		Материалы			
26		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76. 25×4	20	м	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

ТП 902-1-142.88-ЭМ — 19 —

Гл. инж.	Никитин		
Зав. отд.	Федотов		
Гл. конст.	Бодрышев		
Ст. инж.	Антонов		

Привязан

Инв. №

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч напором 8-51 м

Стадия Р | Лист 17 | Листов

План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Заземление. Начало

Госстрой СССР Сантехпроект Харьковский водоканалпроект

Т-3019 (6)

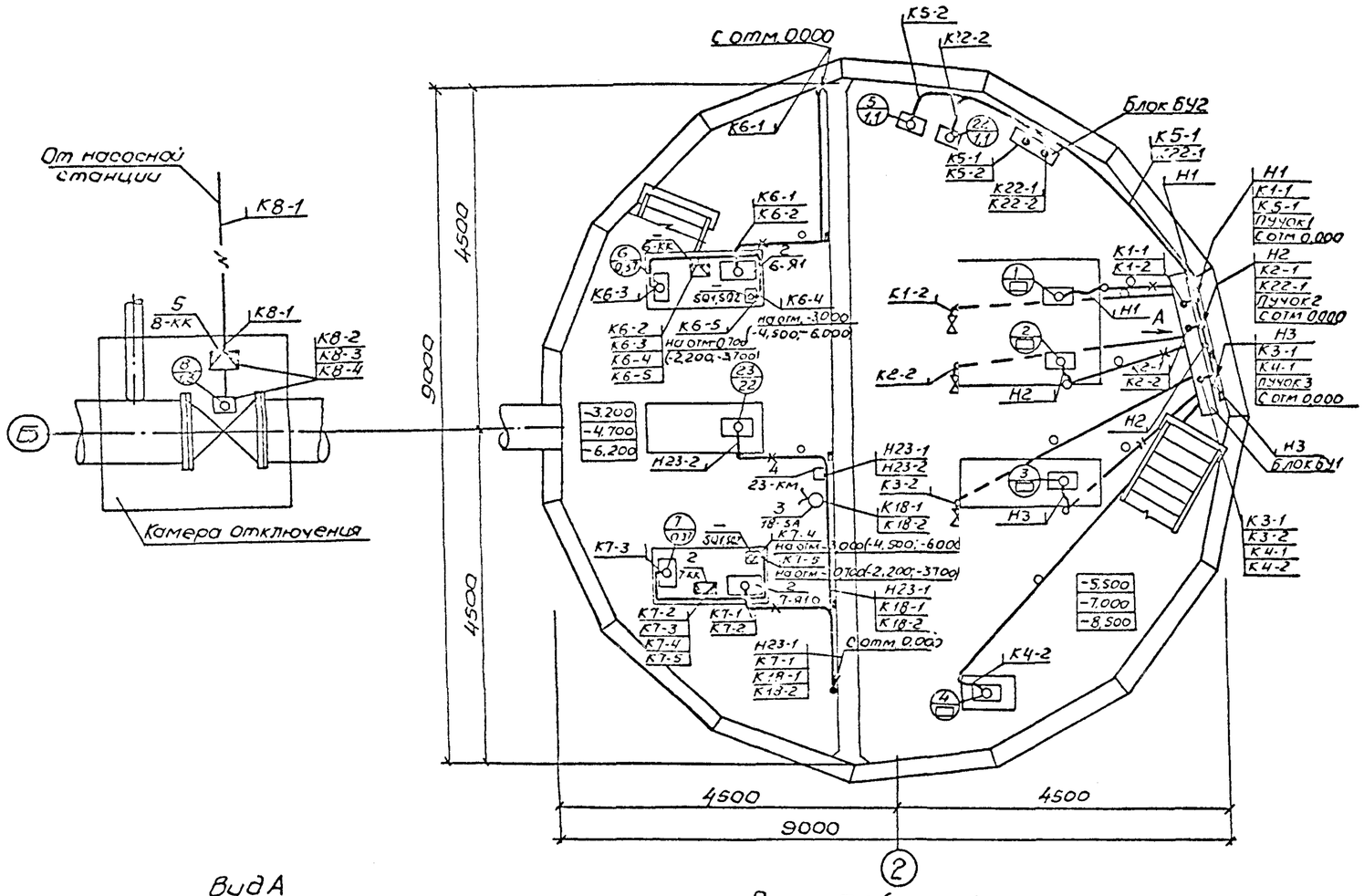
Формат А2

Колчр. Майстренко

Альбом VIII-2 | Гл. инж. проекта Усова | Гл. инж. проекта СОС Кузнецов ОА | Т-3019

Альбом 6

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

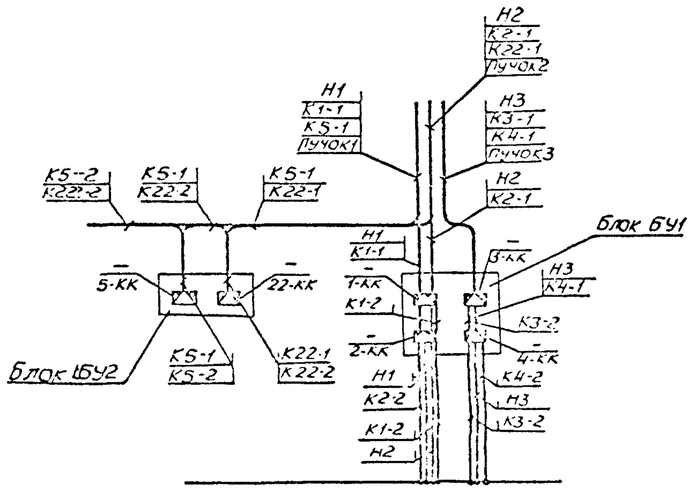


Все оборудование, подлежащее занулению, присоединяется к магистрали зануления с помощью полосовой стали сечением 25×4мм или нулевых проводников.

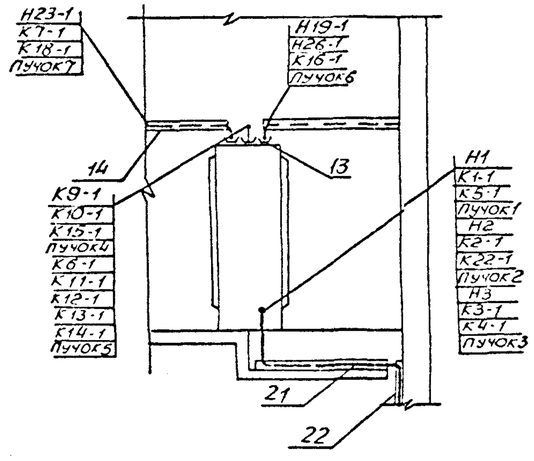
Зануление оборудования выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

Монтаж отдельных элементов зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11

Вид А



Разрез 3-3 (лист 17)

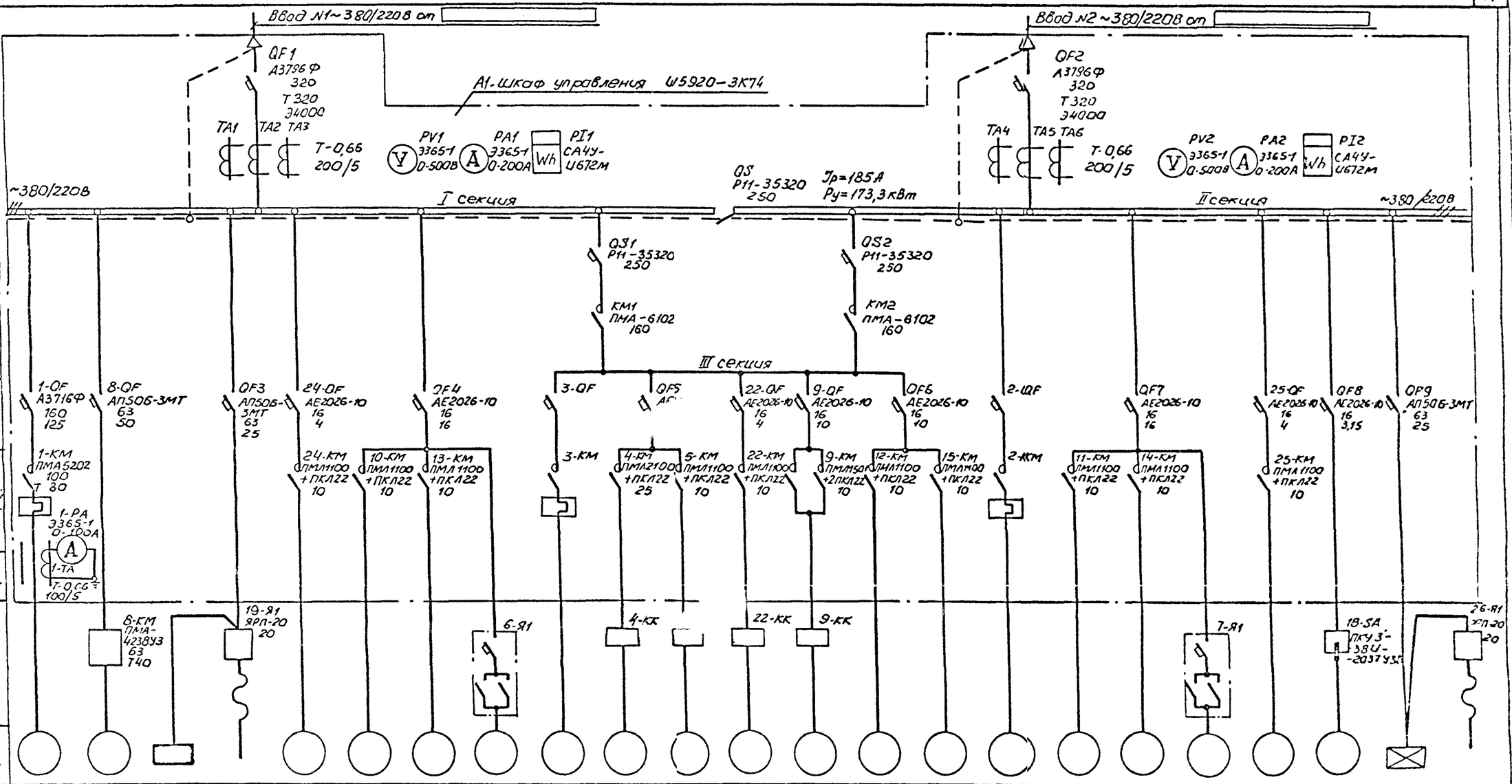


Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

Привязан							ТП 902-1-142.88-ЭМ -20-		
				Гл. инж.	Нуматулин		Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Р	13
				Зав.отд.	Федотов		План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей зануления и заземления	Госстрой СССР Союзсантехпроект Харьковский Водоканалпроект	
				Гл.конст.	Черноиванов				
Инв. №				Гл.инж.	Антонов				

Копир. Майстренко Т-3019 (s) Формат А2

Альбом 6



Данные питающей сети		1	8	ЩО	19	24	10	13	6	3	4	5	22	9	12	15	2	11	14	7	25	18	ЩОА	26*
Аппараты защиты электродвигателя: Обозначение, Тип, Iн, А; Расцепитель, А; Т-тепловой, Э-электромагн.	Тип	4А200L4У3	4А180S4У3	ОЩ-6	4АВС100LА4 4АА56В4	4А63А2	4А80А2	4А63В2	4А71А6У3	Анало-	4А100S4У3	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А2	4А71В6	Анало-	4А80А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ОЩ-6	4АВС100LА4 4АА56В4
	Iн, А	45	22	1.97	1.5 0.18	0,37	1,5	0,55	0,37	гично	3,0	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	гично	1.5	0.55	0,37	0,37	0,37	1.04	1.5 0.18
Измерительные трансформаторы тока: Тип, Предел измерения	Iн	82,6	41,3	3.01	2.3 0.66	0.93	3.3	1,33	1.26	приводу	6,7	2.4	2.4	3.5	1,7	1,74	приводу	3.3	1.33	1.26	0,93	0.93	1.59	2.3 0.66
Сборные шины: Напряжение, Расчетный ток, А, Установленная мощность, кВт	Iр	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	—	—
Аппараты переключения II секции: Выключатель, Обозначение, Тип, Iн, А; Пускатель, Обозначение, Тип, Iн, А	Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль Т3100-521 для машзала	Вент-система В2	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вент-система П2	Вент-система В3	Насос перекачки стоков	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка механическая	Вент-система В2	Вент-система В5	Щиток рабочего освещения	Таль Т3100-521 для поднятия решеток
Аппараты линий: Выключатель, Обозначение, Тип, Iн, А, Расцепитель, А																								
Аппараты отходящих линий: Обозначение, Тип, Iн, А; Нагревательный элемент теплового реле; Т-тепловой; Уставка, А; Пускатель, Обозначение, Тип																								
Цепи управления: Обозначение, Тип, Предел измерения, А																								
Марка и сечение проводника (см. примечание)																								
Условное графическое изображение																								

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд	Фролов		
Гл.спец	Бондарь		
Гл.спец	Обозная		
Н.контр	Аронсон		
Рук.гр.	Барчан		09.88
Вед.инж	Дорогеев		
Инж.	Цветочкина		

ТП902-1-142.88-ЭМ -24-

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

Стадия Р | Лист 19 | Листов

Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

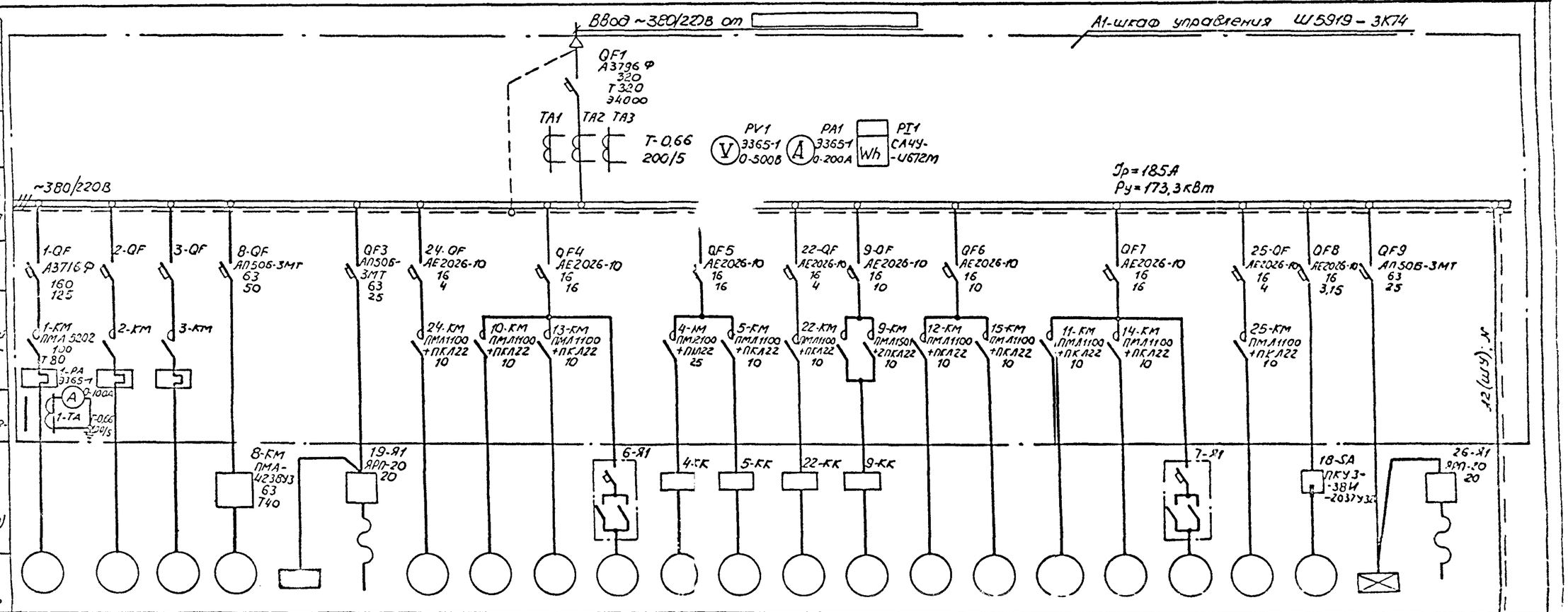
Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

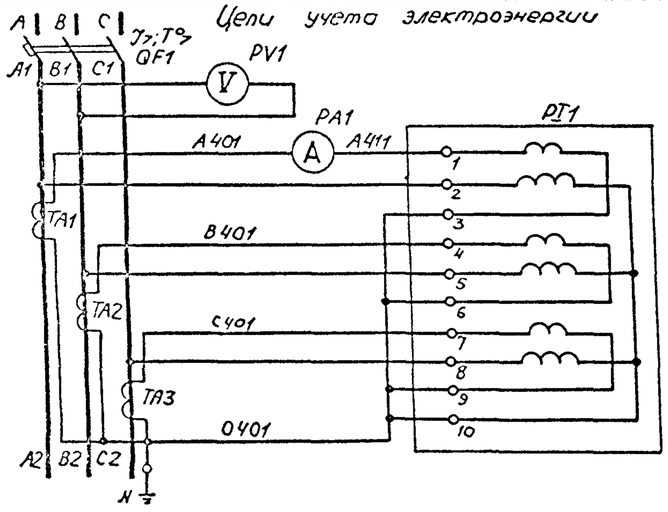
Альбом 6



Данные питающей сети																								
Аппараты ввода, учета и управления	Обозначение																							
	Тип																							
	Iн, А расцепителя, А Т-тепловой Э-электромагн.																							
	Обозначение																							
	Тип																							
	Предел измерения																							
Сборные шины	Напряжение																							
	Расчетный ток, А																							
	Установленная мощность, кВт																							
Аппараты отходящих линий	Автоматический выключатель	Обозначение																						
		Тип																						
		Iн, А																						
	Пускатель	Обозначение																						
		Тип																						
		Iн, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой уставка, А																						
	Цепи учета	Обозначение																						
		Тип																						
		Предел измерения, А																						
Марка и сечение проводников (см. примечание)																								
Условное графическое изображение																								
Номер по плану		1	2	3	8	ЩО	19	24	10	13	6	4	5	22	9	12	15	11	14	7	25	18	ЩОА	26*	—
Тип		4А200L4У3	Аналогично приводу 1	Аналогично приводу 1	4А180S4	ОШ-6	ПАЭС100Д4 4АА56В4	4А63А2	4АВ0А2	4А63В2	4А71А6	4А100S4У3	спец.	спец.	4АХС80А4	4А71А2	4А71В6У2	4АВ0А2	4А63В2	4А71А6	4А63А2	4А63А2	ОШ-6	ПАЭС100Д4 4АА56В4	—
Pн, кВт		45			22	1,97	1,5 0,18	0,37	1,5	0,55	0,37	3,0	1,1	1,1	1,3	0,75	0,55	1,5	0,55	0,37	0,37	0,37	1,04	1,5 0,18	—
Ток, А	Iн	82,6			41,3	3,01	2,3 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 0,66	—
	Iп	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	—	—	—
Наименование механизма по плану		Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль ТЭ100-521 для машзала	Вентсистема В2	Вентсистема П1	Вентсистема В1	Решетка механическая	Насос гидроуплотнения	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вентсистема П2	Вентсистема В3	Вентсистема П1	Вентсистема В1	Решетка механическая	Вентсистема В2	Вентсистема В5	Щиток аварийного освещения	Таль ТЭ100-521 для поднятия решеток	Общее на управления и контроля уровней

Электроприемник

Цепи учета электроэнергии



Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ л.3 табл.4 и л.31
* — для глубины заложения коллектора — 4м и — 5.5м не устанавливается

						ТП902-1-142.88-ЭМ		-22-
				Нач.отд.	Фролов			
Привязан				Гл.спец.	Бондарь	Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
				Гл.спец.	Обозная		Р	20	
				Н.контр.	Аронсон				
				Рук.гр.	Барчан	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220в и учета электроэнергии (с одним вводом)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект	
				Ведущ.инж.	Дорофеев			
Инв.№				Инж.	Цветкина			

Копир. Мастренко

Формат А2

Т-3019 (6)

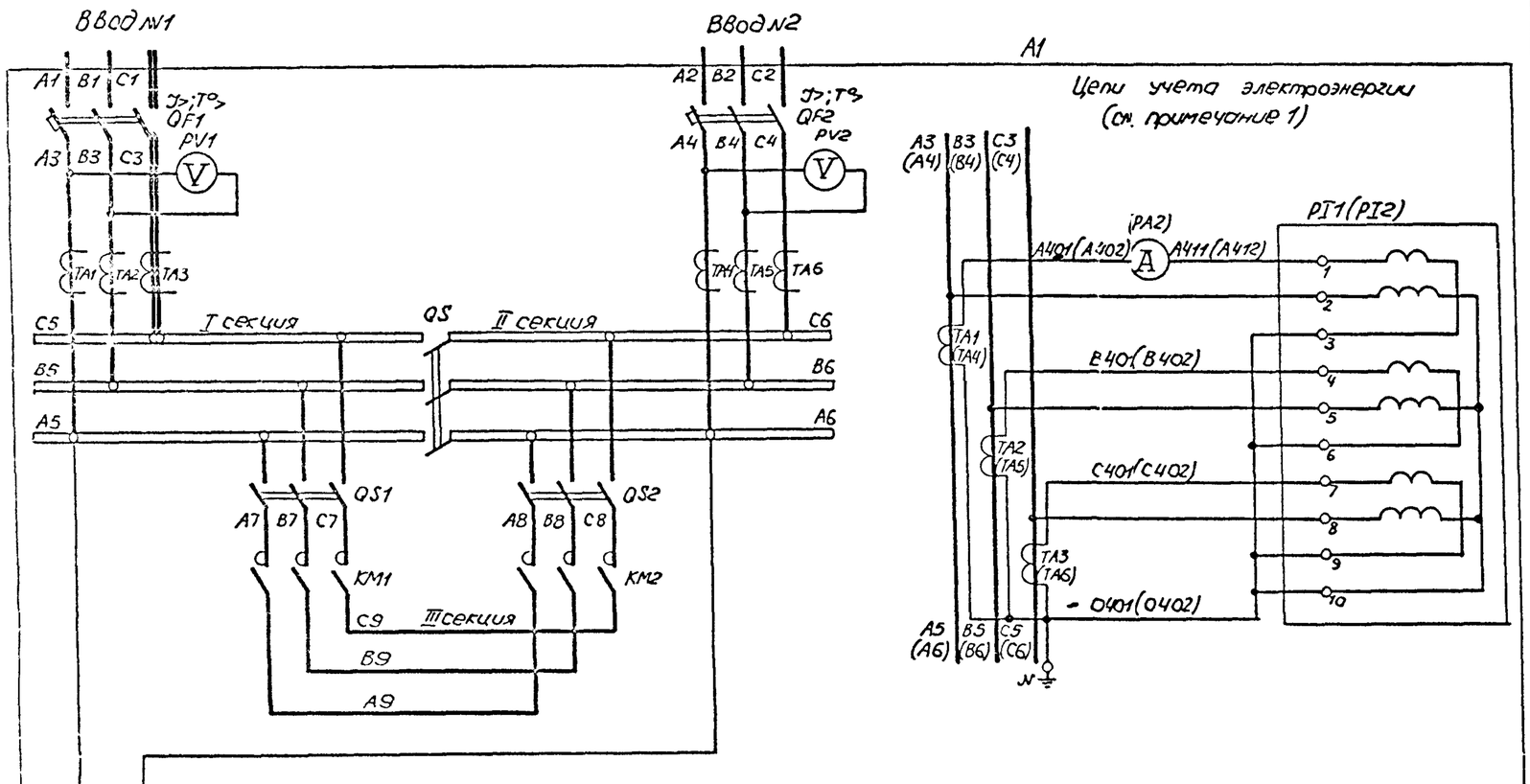
Согласовано

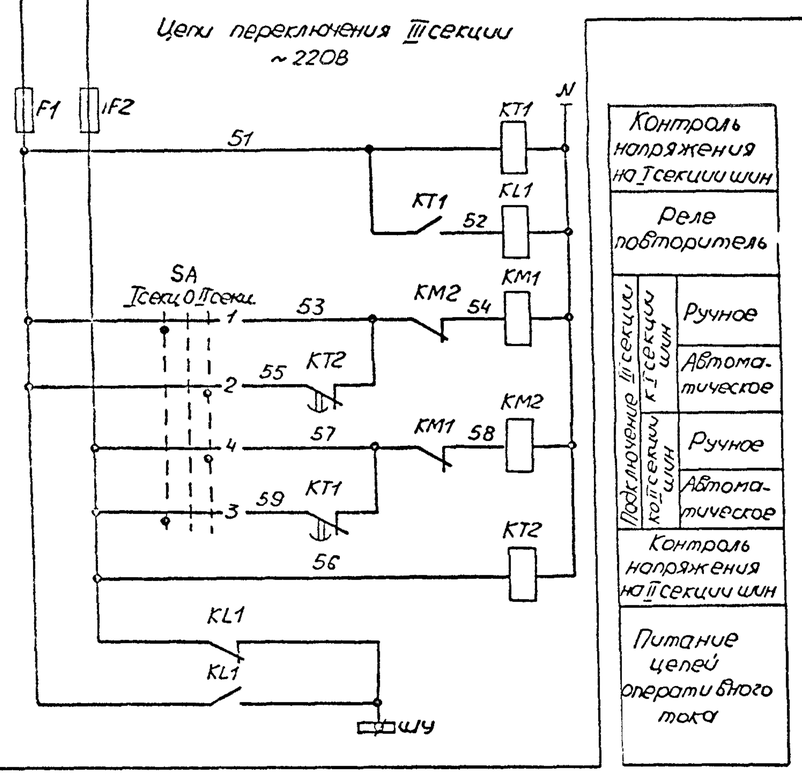
Альбом VIII-2 раздел ОВ

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

Т-3019

Альбом 6





В схему сигнализации

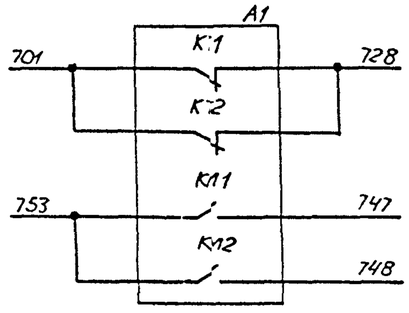


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секции	Контакты		Положение рукоятки							
			I секц.			0		II секц.		
			-45°			0°		+45°		
	Л	П	Л		П	Л		П	Л	П
I	1	2	X							X
II	3	4	X							X

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф управления		
	KM1, KM2 - Пускатель		
	PA1, PA2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-И672М, ~380В		См. схему распределительной сети
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		
	QF1, QF2 - Выключатель		~380/220В
	QS - Рубильник Р11-35320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	TA1...TA6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-П, Iпл вст. 16А		
	KL1 - Реле РП20-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	SA - Переключатель УП5311-С225		

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA.

При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции

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

⌀ - зажим шкафа управления

Нач.отд	Тролов			ТП902-1-142.88-ЭМ			-23-
Гл.спец	Бондарь			Канализационная насосная станция производительностью 120-650м³/ч, напор от 6-51м	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец	Абозная				Р	21	
Н.контр	Аронсон						
Рук.гр	Бісарчан		18.88	Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	Госстрой СССР Киевгипрокоммунводоканал Харьковский водоканалпроект		
Вед.инж	Дорофеев						
Инж.	Цвяточкина						
Привязан							
Инв.№							

Копир. Мойстренко

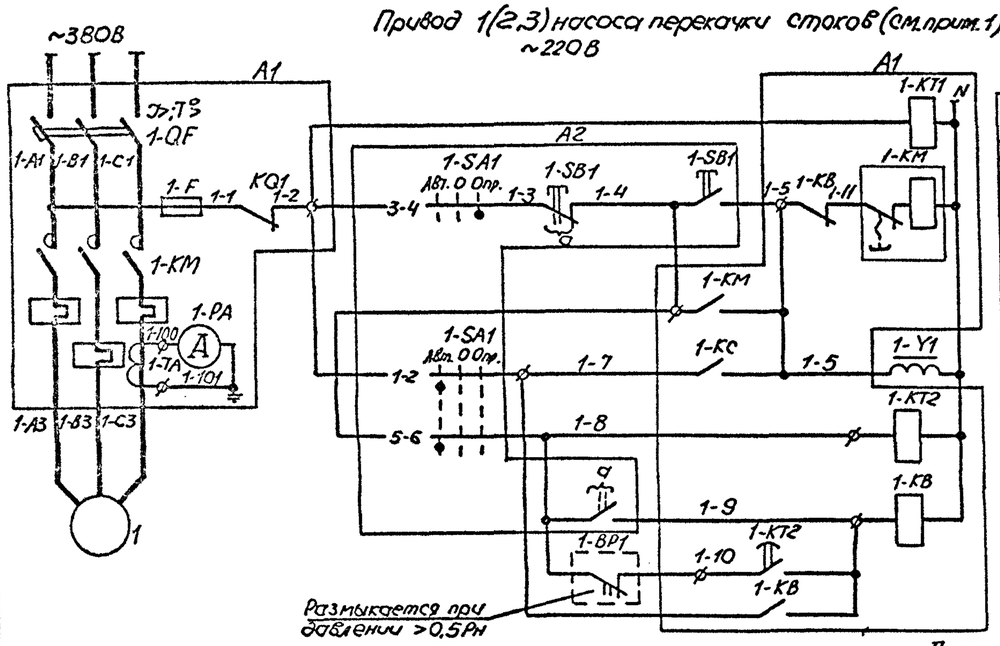
Формат А2

Т-3019

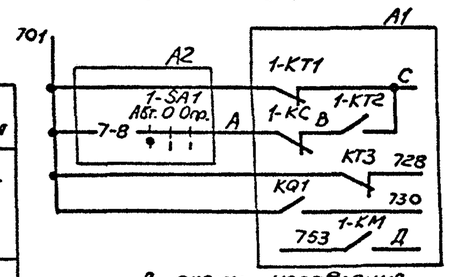
Т-3019 (6)

Альбом 6

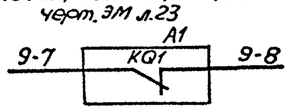
Привод 1(2,3) насоса перекачки стоков (см. прим. 1)



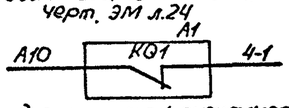
В схему сигнализации черт. ЭМ л.27



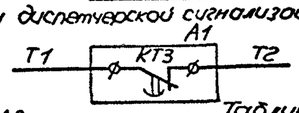
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ л.23



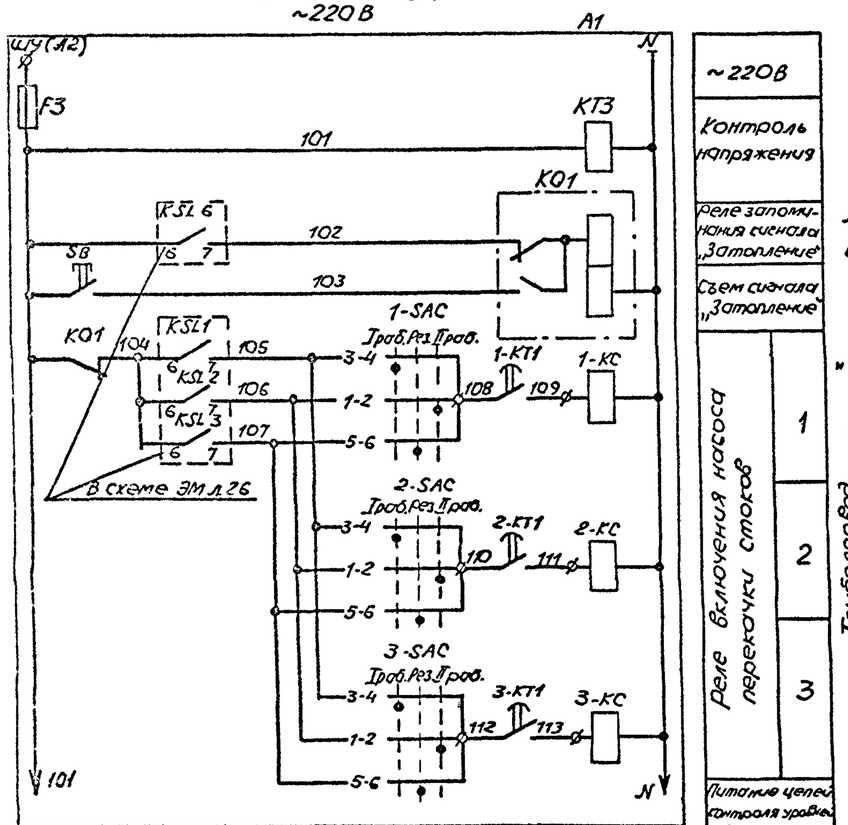
В схему управления насосом гидроуплотнения черт. ЭМ л.24



В схему диспетчерской сигнализации



Общие цепи управления



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

Положение контактов	Положение рукоятки: Авт.	0	Опр.
	-45°	0°	+45°
1-2			
3-4			
5-6			
7-8			
Маркир.	2	0	1

Секции	Контакты	Положение рукоятки: Проб.	Рез.	Проб.
		-45°	0°	+45°
		Л П	Л П	Л П
I	1 2			
II	3 4			
III	5 6			
IV	7 8			

* — не используется

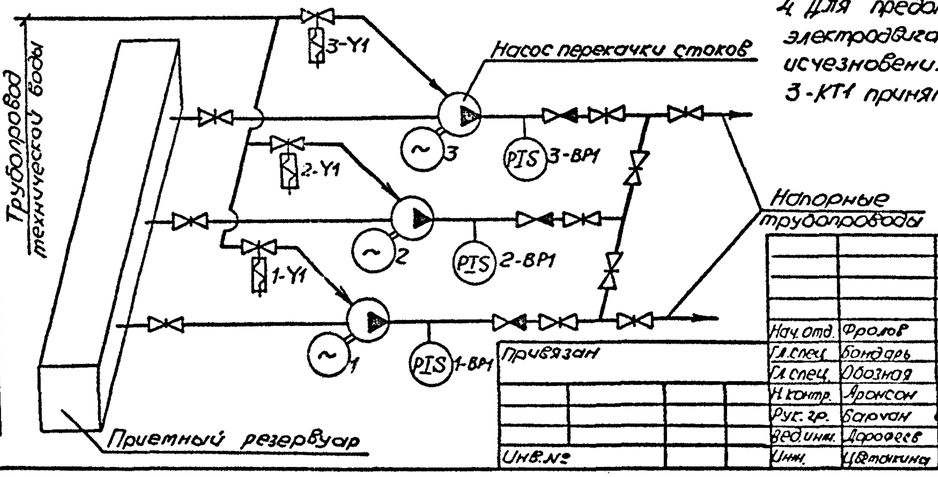
№ привода / Маркировка	A	B	C	Д
1	705	706	702	754
2	709	710	707	755
3	713	714	711	756

Таблица

Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней 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 распред. сети ~380/220В
1-BP1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учтен в разделе АТХ
1-Y1	Вентиль запорный 15кч888рсвм, ~220В	1	Учтен в технологической части
A2	Блок управления БУ1		
	1-SA1 - Переключатель ПКУ3-38С-2004У3В, ТУ16-642.046-86		
	1-SB1 - Пост ПКЕ212-2У3, 3/4" N1-ц.ч. 1з+1р „Пуск", N2-ц.к. 1з+1р „Стоп" ТУ16-526.216-78		
A1	Шкаф управления		
	1-KM - Пускатель с тепловым реле		См. схему распред. сети ~380/220В
	1-QF - Выключатель		
	1-PA - Амперметр		
	1-TA - Трансформатор тока		
	1-F, F3 - Предохранитель ПР1М, Iпл.вст. 6А		
	1-KB, 1-KC...3-KC - Реле РП20-217, ~220В		
	KQ1 - Реле РП9, ~220В		
	1-KT1, 1-KT2 - Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	KT3 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	1-SAC...3-SAC - Переключатель УП5312-С45		
	SB - Кнопка КЕ011, исп. 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, KT3 - 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

Ф - зажим шкафа управления

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Баруан		28.88
Вед. инж.	Дорофеев		
Инж.	Цветкина		

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМ -24-

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

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Майстренко

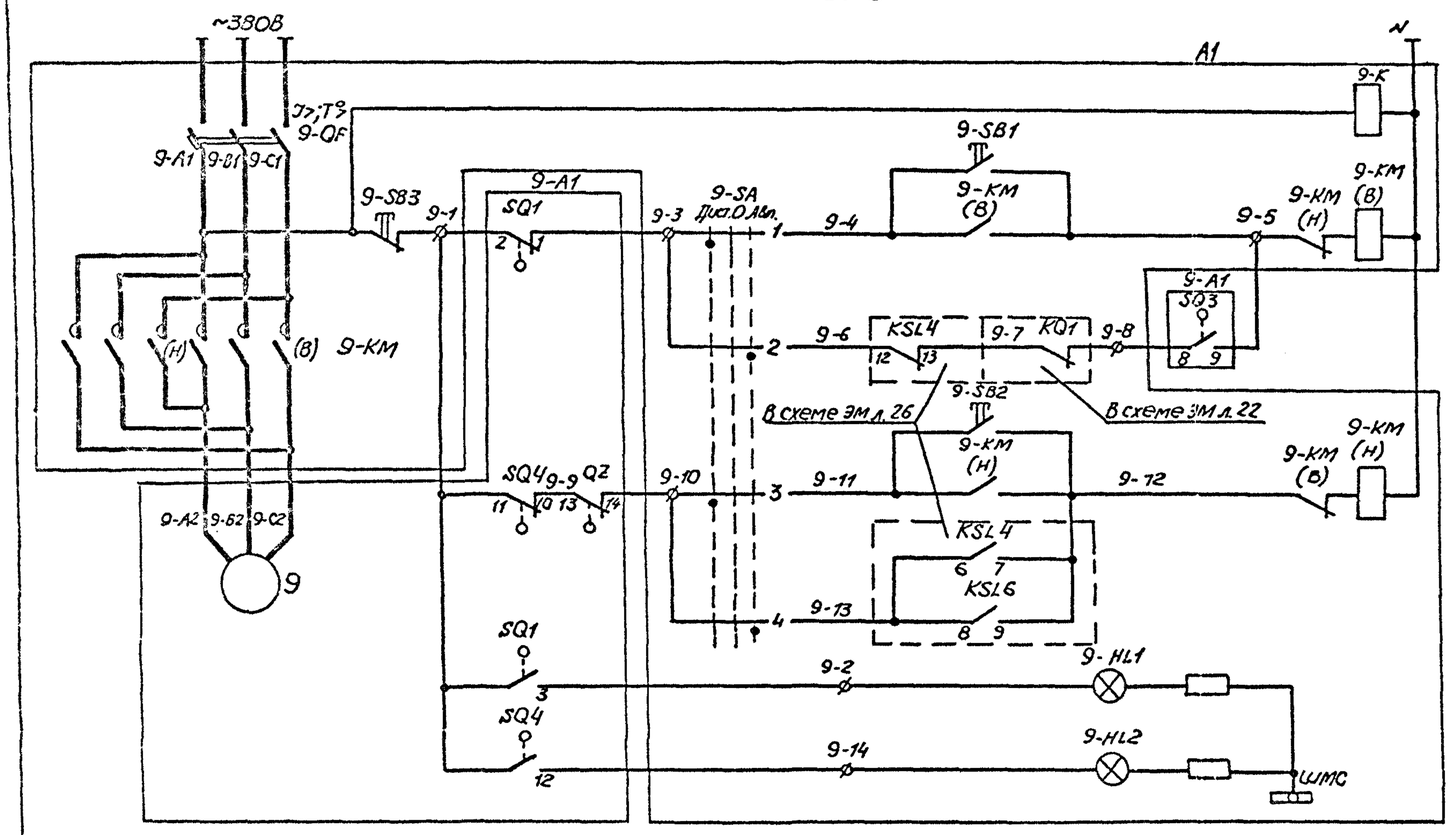
Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

Альбом 6

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Реле контроля напряжения		
Управление	Открыть	Дистанционное
		Автоматическое
	Закрыть	Дистанционное
		Автоматическое
Сигнал положения задвижки	Открыта	
	Закрыта	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
9-A1	Электропривод задвижки		
	9- Электродвигатель	1	См. схему распред. сети ~380/220В
	SQ1...SQ4- Выключатель путевой		комплект привода 6099.098-03М
	QZ- Выключатель односторонней		задвижки 30ч 906 ф.
	муфты предельного момента		
A1	Шкаф управления		
	9-KM- Пускатель		См. схему распред. сети ~380/220В
	9-QF- Выключатель		
	9-HL1- Арматура АМЕ32321, ~220В, зелен.		
	9-HL2- Арматура АМЕ32121, ~220В, красн.		
	9-K- Реле РПГО-217, ~220В		
	9-SA- Переключатель УП5311-С225		
	9-SB1...9-SB3- Кнопка КЕ011 исп.2,		
	толк, черн., черн., красн.		

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

При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затоплении машзала, задвижка закрывается.

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

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

ø - зажим шкафа управления

Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей SQ1...SQ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры: Закрыта	Промежуточное	Открыта	Назначение цепи
SQ1	2 -1				отключение при открытии
	-3				сигнализация открытия
SQ2	5 -4				не используется
	-6				не используется
SQ3	8 -7				не используется
	-9				приоткрытие задвижки
SQ4	11 -10				отключение при закрытии
	-12				сигнализация закрытия

▭ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

муфты предельного момента QZ

Обозначение	Контакт	Положение арматуры: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
QZ	13 -14			отключение при заклинивании
	-15			не используется

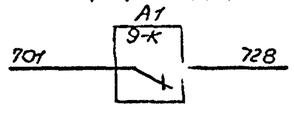
▭ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

переключателя 9-SA

Секции	Контакты Л	Контакты П	Положение рукоятки: Дист. -45° Л	Дист. -45° П	0 0° Л	0 0° П	Авт. +45° Л	Авт. +45° П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

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

В схему сигнализации
черт. ЭМ л.27



Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Аронсон		
Рук.гр.	Барсан		08.88
Вед.инж.	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМ -25-

Канализационная насосная станция производительностью 120.660м³/ч, напором 6-51 м

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе

Госстрой СССР Производственное объединение Уральский Водоканалпроект

Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

Согласовано

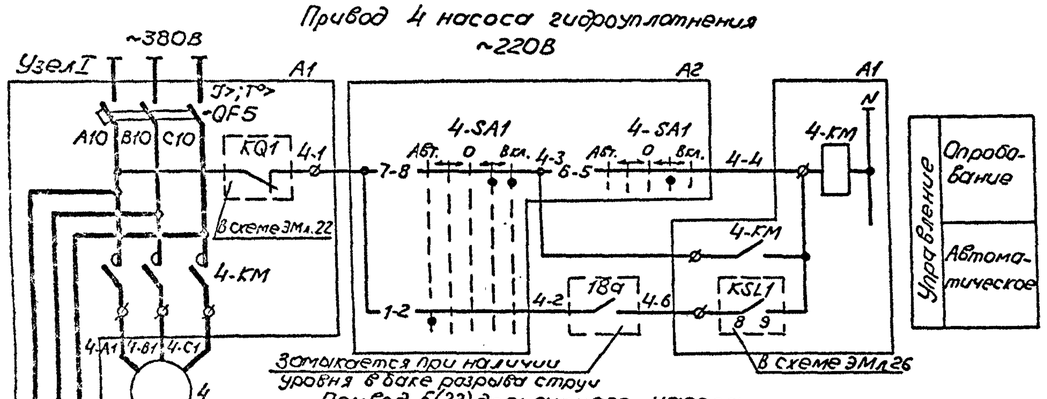
Взам. инв. №

Подп. и дата

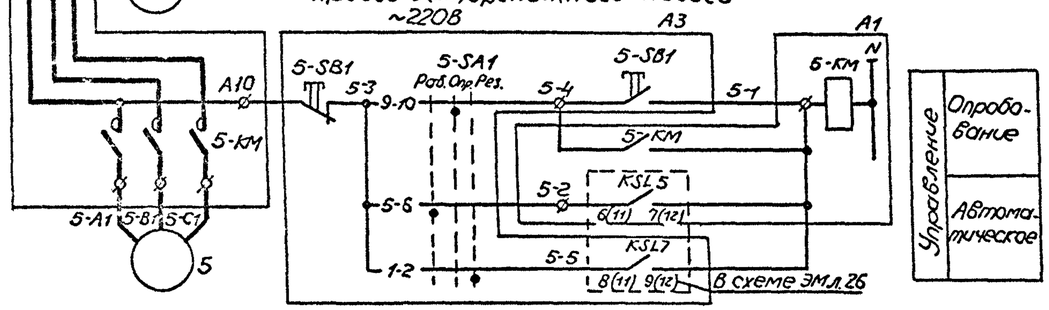
Инв. № подл.

Альбом 6

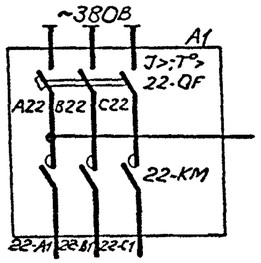
Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



Привод 5(22) дренажного насоса ~220В



Узел 2 Для привода 22



Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA1

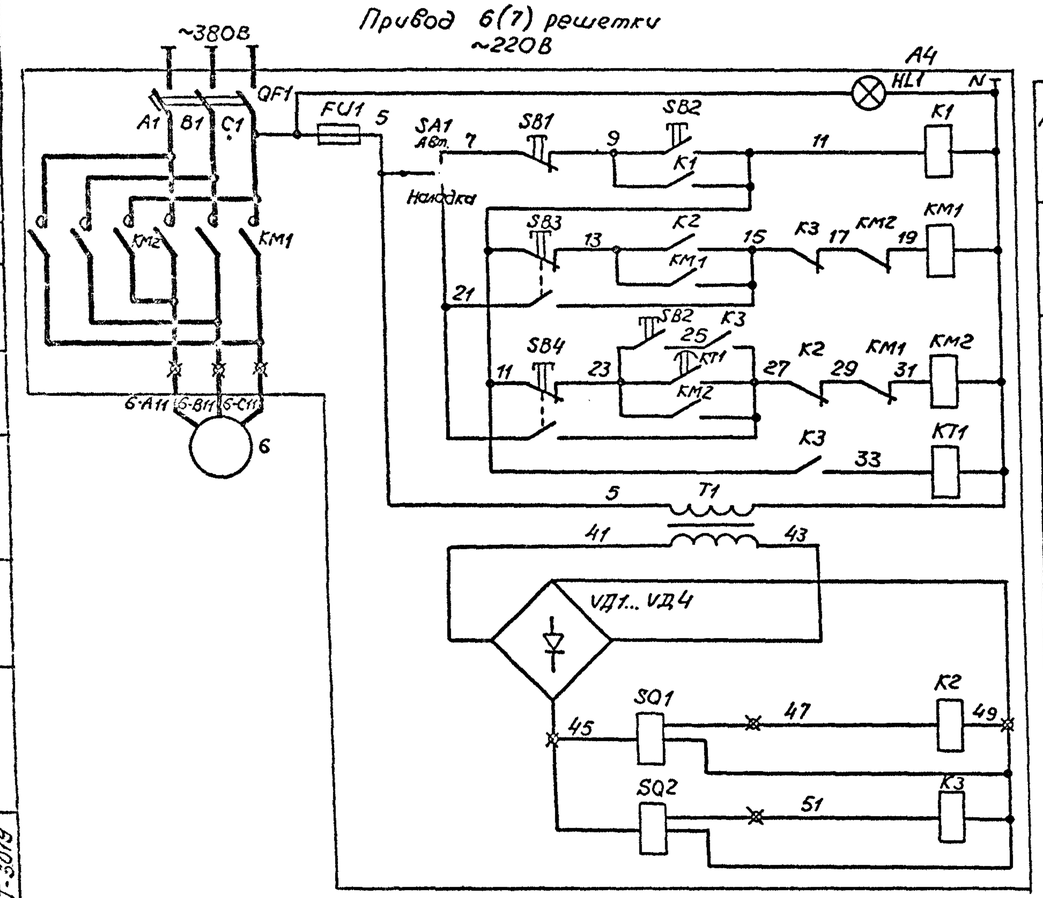
Обозначение контактов	Положение рукоятки: Авт. ←		0	→ Вкл.	
	-90°	-45°	0°	+45°	+90°
1-2	X				
3-4					X *
5-6				X	X
7-8				X	X
9-10					X *
11-12	X				
Маркир.	3	0	0	1	2

5-SA1, 22-SA1

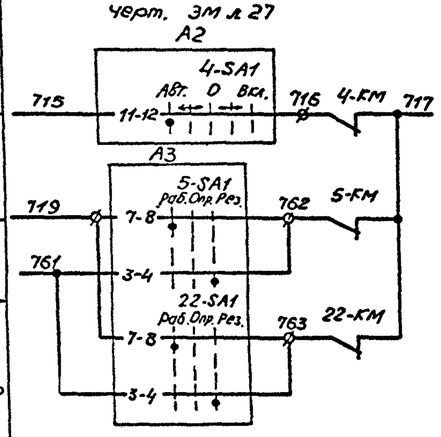
Обозначение контактов	Положение рукоятки: Раб.	Опр.	Рез.
	-45°	0°	+45°
1-2			X
3-4			X
5-6	X		
7-8	X		
9-10		X	
11-12		X	*
Маркир.	3	1	2

* — не используется

Привод 6(7) решетки ~220В



В схему сигнализации черт. ЭМ л.27



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4...6	Электродвигатель	3	См. схему распред. сети ~380/220В
18а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	Учтен в разделе АТХ
A2	Блок управления БУ1		
	4-SA1- Переключатель ПКУ3-38Е-3105У3В,		
	ТУ16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	5-SA1- Переключатель ПКУ3-38С-3091У3В,		
	ТУ16-642.046-86		
	5-SB1-Пост ПКЕ 212-2У3.3/4" N1- ц.ч.		
	1з+1р „Пуск", N2- ц.к. 1з+1р „Стоп"		
	ТУ16-526.216-78		
A4	Ящик 6-Я1		Поставляется компл. с решеткой
A1	Шкаф управления		
	QF5- Выключатель		См. схему распред сети ~380/220В
	4-KM, 5-KM- Пускатель		

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование.

Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней
- в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения;
- в дренажном приямке 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.00.00.00033 завода „Водмашоборудование г. Воронеж и предусматривает два режима работы - наладочный и автоматический, выбираемые переключателем SA1.

В автоматическом режиме решетка включается в работу только из верхнего положения, выстой граблины в верхнем положении регулируется в пределах 0,1-1ч.

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".

Силовые 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

Согласовано: Гл. спец. ГПС; Гл. спец. ВКС; Гл. инж. проекта; Гл. инж. отдела; Гл. инж. проекта

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Т-3019

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. конт.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		
Ведущ. инж.	Порофеев		
Инж.	Цветочкина		

ТП902-1-142.88-ЭМ -26-

Канализационная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-51м

Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажными насосами и решеткой

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

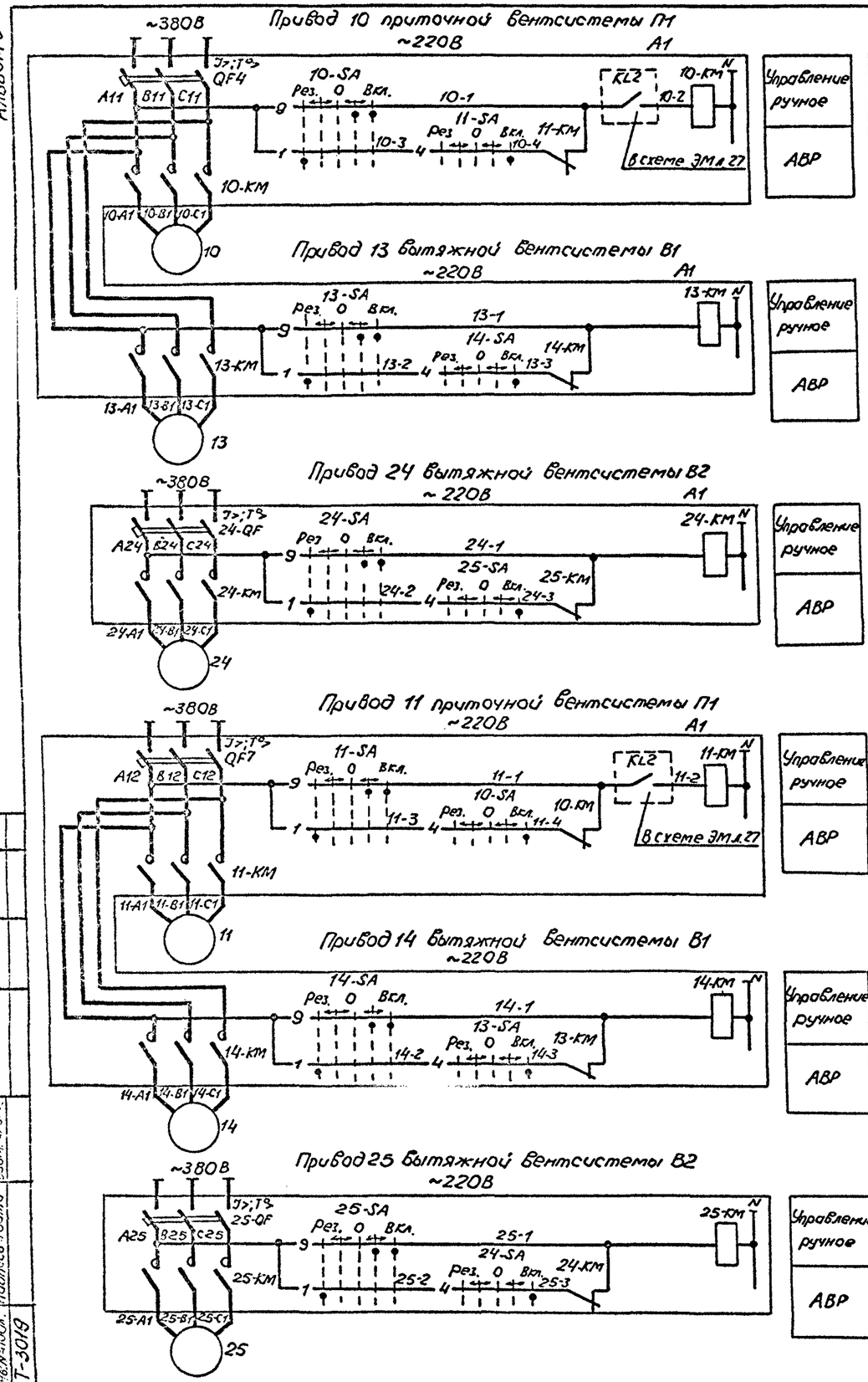
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

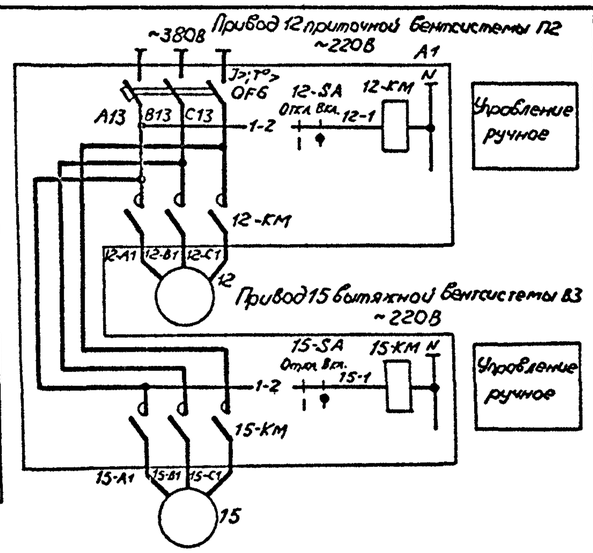
Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
10...15, 24, 25	Электродвигатель	8	См. схему распред. сети ~380/220В
A1	Шкаф управления		
	10-КМ... 15-КМ, 24-КМ, 25-КМ - Пускатель		См. схему распред. сети ~380/220В
	QF4, QF6, QF7, 24-QF, 25-QF - Выключатель		
	10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA, 24-SA, 25-SA -		
	- Переключатель УП5313-Е50		
	12-SA, 15-SA - Переключатель УП5311-И25		

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

Секции	Контакты	Положение рукоятки: Рез. −90°		−45°		0°		+45°		Вкл. +90°	
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1			X							
II	4										X
III	5									X	
IV	8			X							*
V	9						X		X		
VI	12			X		X					*

12-SA, 15-SA

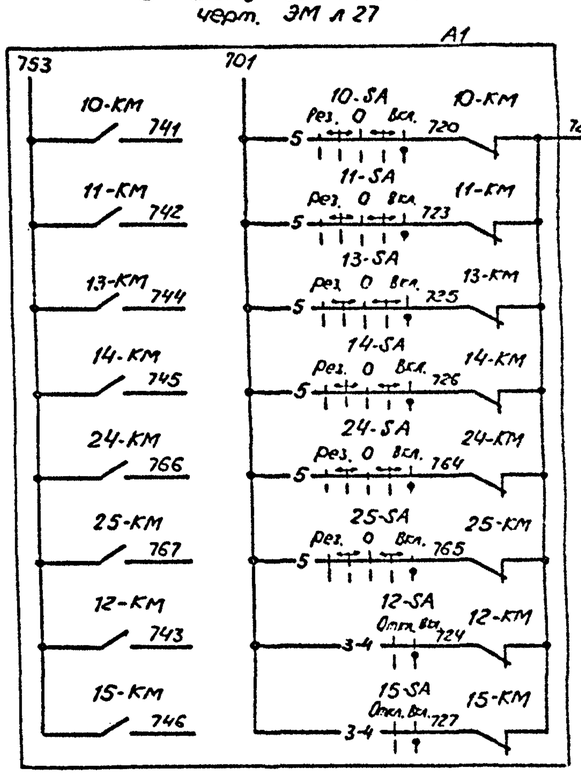
Секции	Контакты	Положение рукоятки: Откл. 0°		Вкл. +45°	
		Л	П	Л	П
I	1	2			
II	3	4		X	X

*- не используется

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

Нач. отд.	Фролов			ТП 902-1-142.88-ЭМ			
Гл. спец.	Бондарь			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная				Р	25	
Н. контр.	Аронсон						
Рук. гр.	Барчан		08.88	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект		
Вед. инж.	Дорофеев						
Инж.	Цветкова						

Привязан

Инв. №

Согласовано

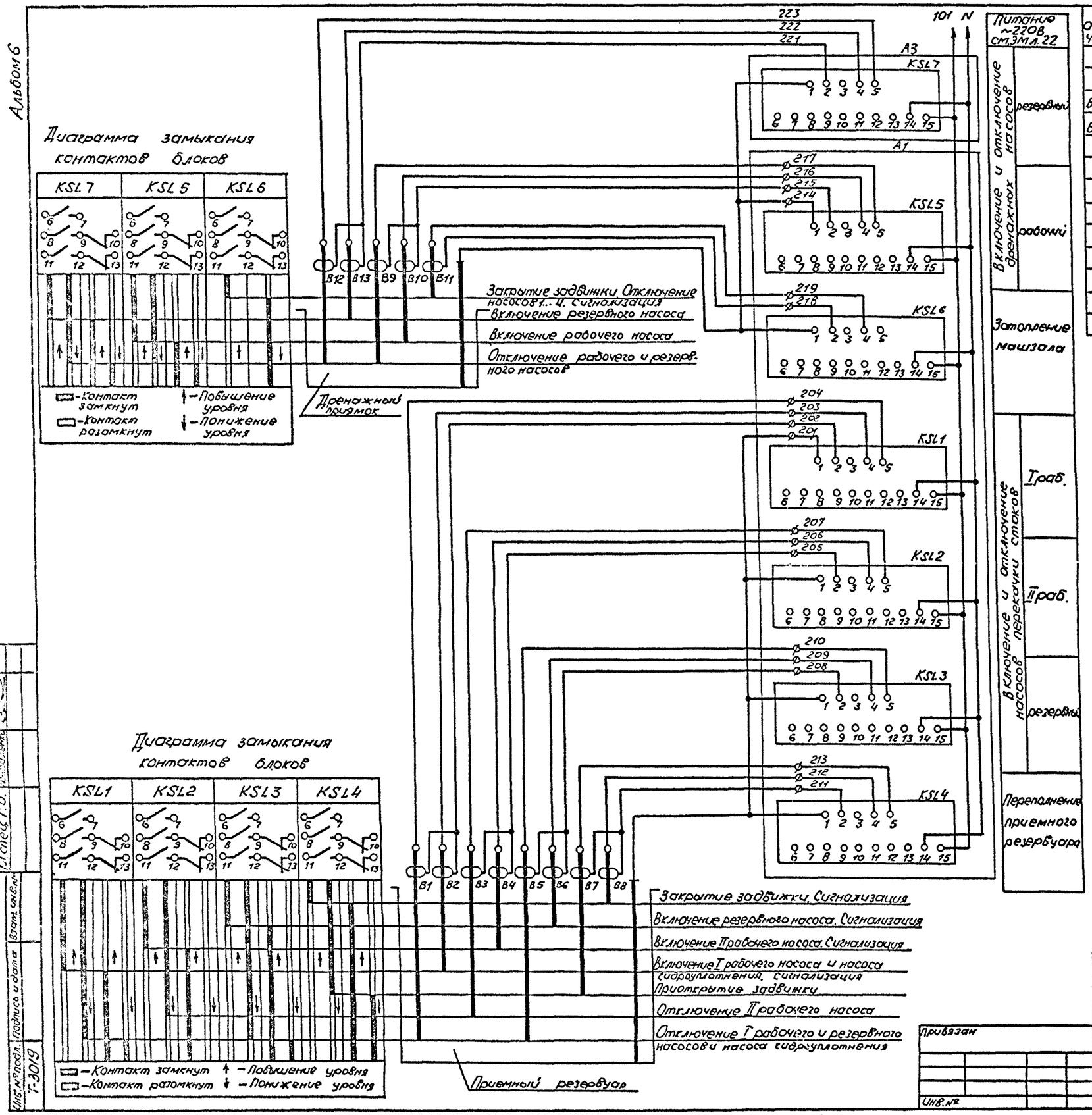
Т-3019

Копировал: Мойсеенко

Формат А2

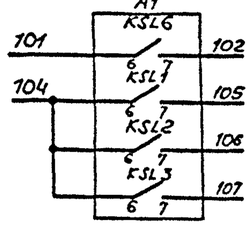
Т-3019 (6)

Альбом 6

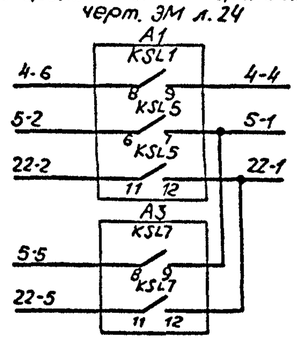


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приемный резервуар, дренажный приямок		
B1...B11	Датчик	11	См. примечание
B12, B13	Датчик	2	Учтены в разделе АТХ
A3	Блок управления БУ2		
	KSL7 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
A1	Шкаф управления		
	KSL1...KSL5 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2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

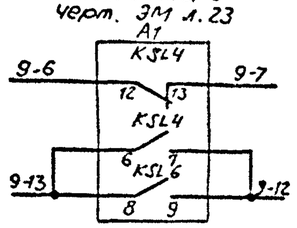
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ л.22



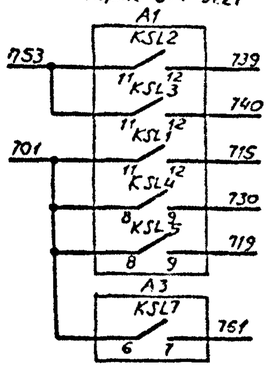
В схемы управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт. ЭМ л.24



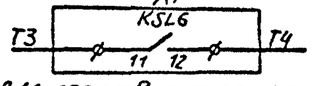
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ л.23



В схему сигнализации черт. ЭМ л.27



В схему диспетчерской сигнализации



Датчики B1...B11 поставляются комплектно со шкафом управления

ф - зажим шкафа управления

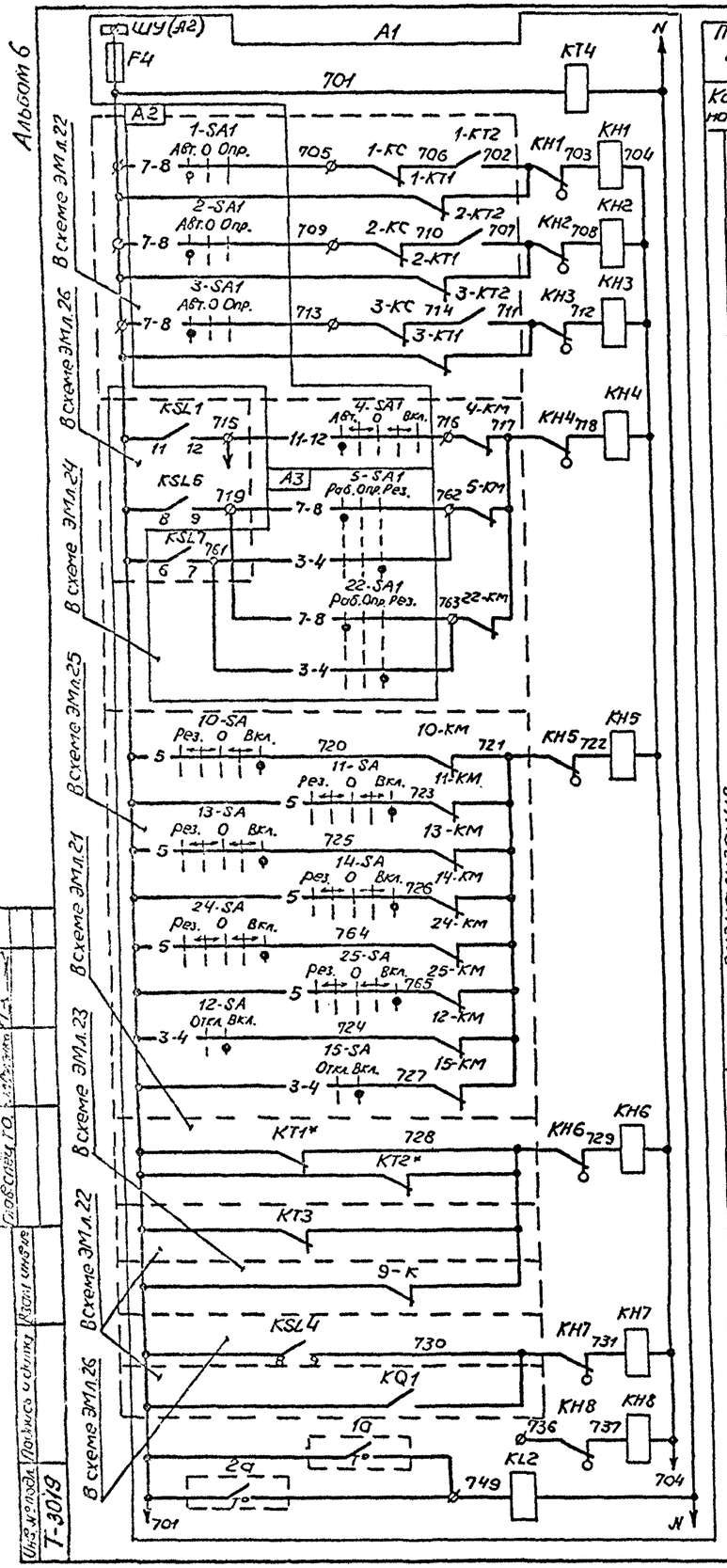
				ТП902-1-142.88-ЭМ				-28-
			Нач. отд.	Фролов				
Привязан			Гл. спец.	Бондарь		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
			Гл. спец.	Обозная			Р	26	
			Н. контр.	Аронсон					
			Рук. гр.	Барчан	01.88	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект		
			Вед. инж.	Пороховеев					
Инв. №			Инж.	Цветочкина					

Согласовано
Гл. спец. Г.О.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. Т-3019

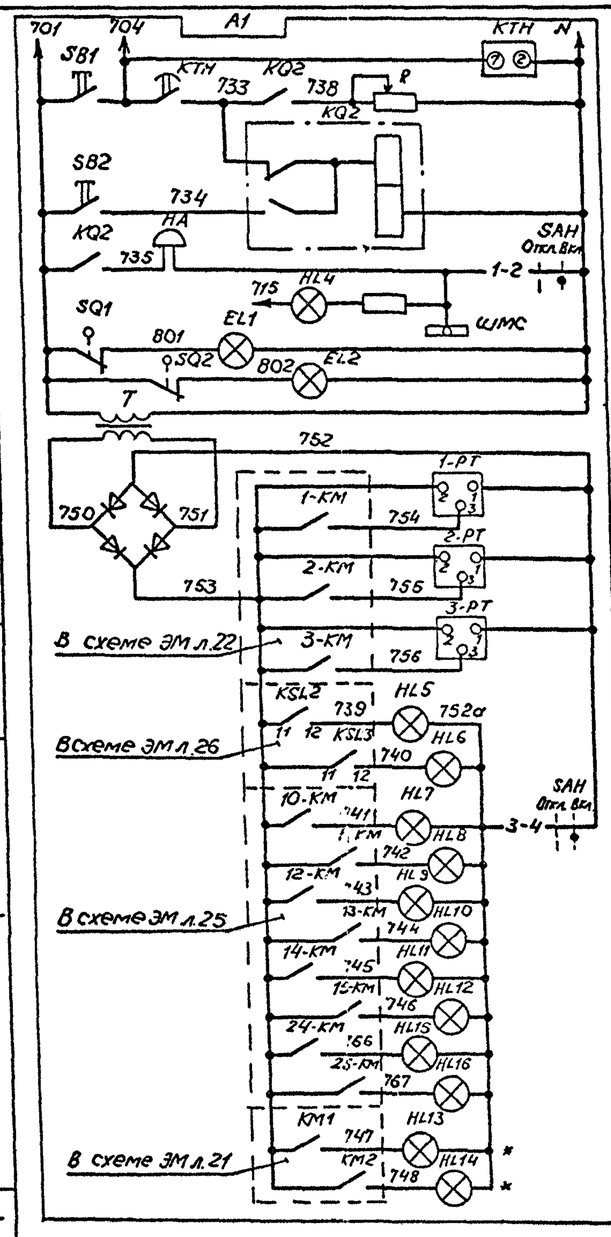
Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6



Питание ~220В
Контроль напряжения
Отключение насосов 1
2
3
Отключение насосов 4
Отключение дренажных насосов 5
22
Отключение вентиляторов
Аварийная сигнализация
Исчезновение напряжения (шины, общие цепи, задвижка).
Переполнение приемного резервуара, затопление машзала
Резерв
Реле повторитель для защиты от замораживания



Реле времени и опробование сигнализации
Запоминание аварии и съем сигнала
Питание аварийной сигнализации и звуковой сигнал
Уровень вкл. Проб. насоса
Линейная сигнализация
Освещение шкафа управления
~220/-29В
Насос 1
Насос 2
Насос 3
Уровень вкл. Проб. насоса
Уровень вкл. рез. насоса
Технологическая сигнализация: Включен вентилятор 10
11
12
13
14
15
24
25
Питание I секции от I
Питание II секции от II

Счетчик моточасов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЭ-1	1	Учтены в разделе АТХ
2а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЭ-4	1	
А1	Шкаф управления		
	EL1, EL2 - Патрон Е27Ф п-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, Iпл. вст. 6А		
	НА - Звонок М3-1, ~220В		
	HL5...HL16 - Арматура АМЕ32121, -24В, красн.		
	HL4 - Арматура АЕ32121, ~220В, красн.		
	КQ2 - Реле РП12, ~220В		
	КН1...КН8 - Реле РЭУ11-11, ТО.25А		
	KL2 - Реле РП20-217, ~220В		
	КТ4 - Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	КТН - Реле ВЛ-64, ~220В, б.в. 1...10с		
	1-РТ...3-РТ - Счетчик моточасов 228чп, -24В		
	R - Резистор ПЭВР-100, R 470 Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-И25		
	SB1, SB2 - Кнопка КЕ011, исп.2 толк. черн., черн.		
	SQ1, SQ2 - Выключатель ВПК-2110		
	Т - Трансформатор ОСМ.0.1, ~220/5-29В		
	VД1...VД4 - 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 выпадание блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, срабатывая, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

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

* для варианта с двумя вводами

Ø-зажим шкафа управления

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя

1а

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

▬ - контакт замкнут
▭ - контакт разомкнут

В схему управления вентсистемой П1 черт. ЭМ л.25

KL2: 10-1 — 10-2; 11-1 — 11-2

2а

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

▬ - контакт замкнут
▭ - контакт разомкнут

В схему диспетчерской сигнализации

КQ2: Т5 — Т6 (КТ4)

SAH

Секции	Контакты		Положение рукоятки			
			Откл.		Вкл.	
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2			╳	╳
II	3	4			╳	╳

Привязан			
Инв. №			

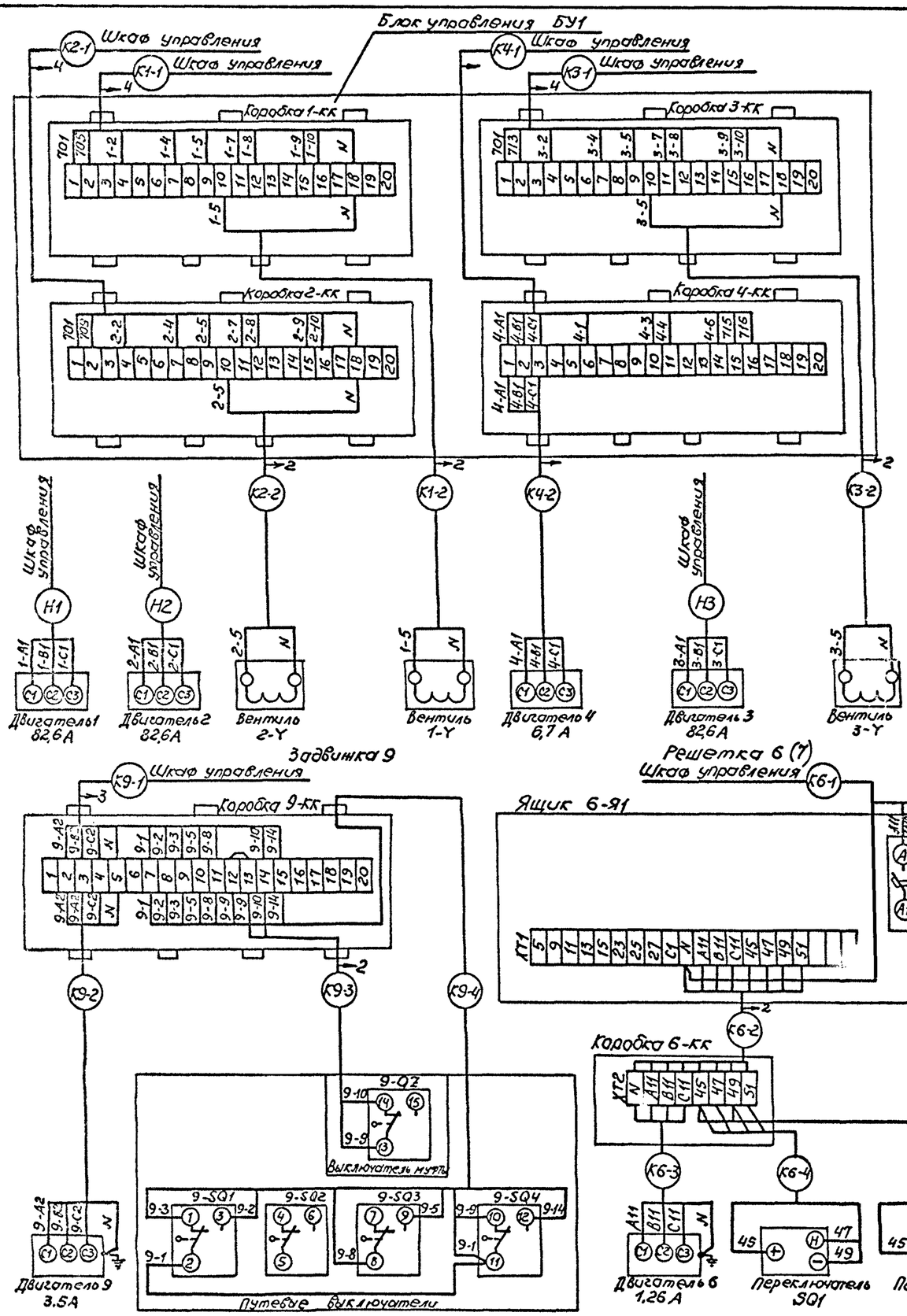
ТП902-1-142.88 ЭМ						-29-
Нач. отд.	Фролов					
Гл. спец.	Бондарь			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная				Р	27	
Н. контр.	Аронсон						
Рук. гр.	Барчан		08.88	Схема электрическая принципиальная сигнализации	Госстрой СССР Сантехпроект Харьковский водоканалпроект		
Вед. инж.	Дорофеев						
Инж.	Цветочкина						

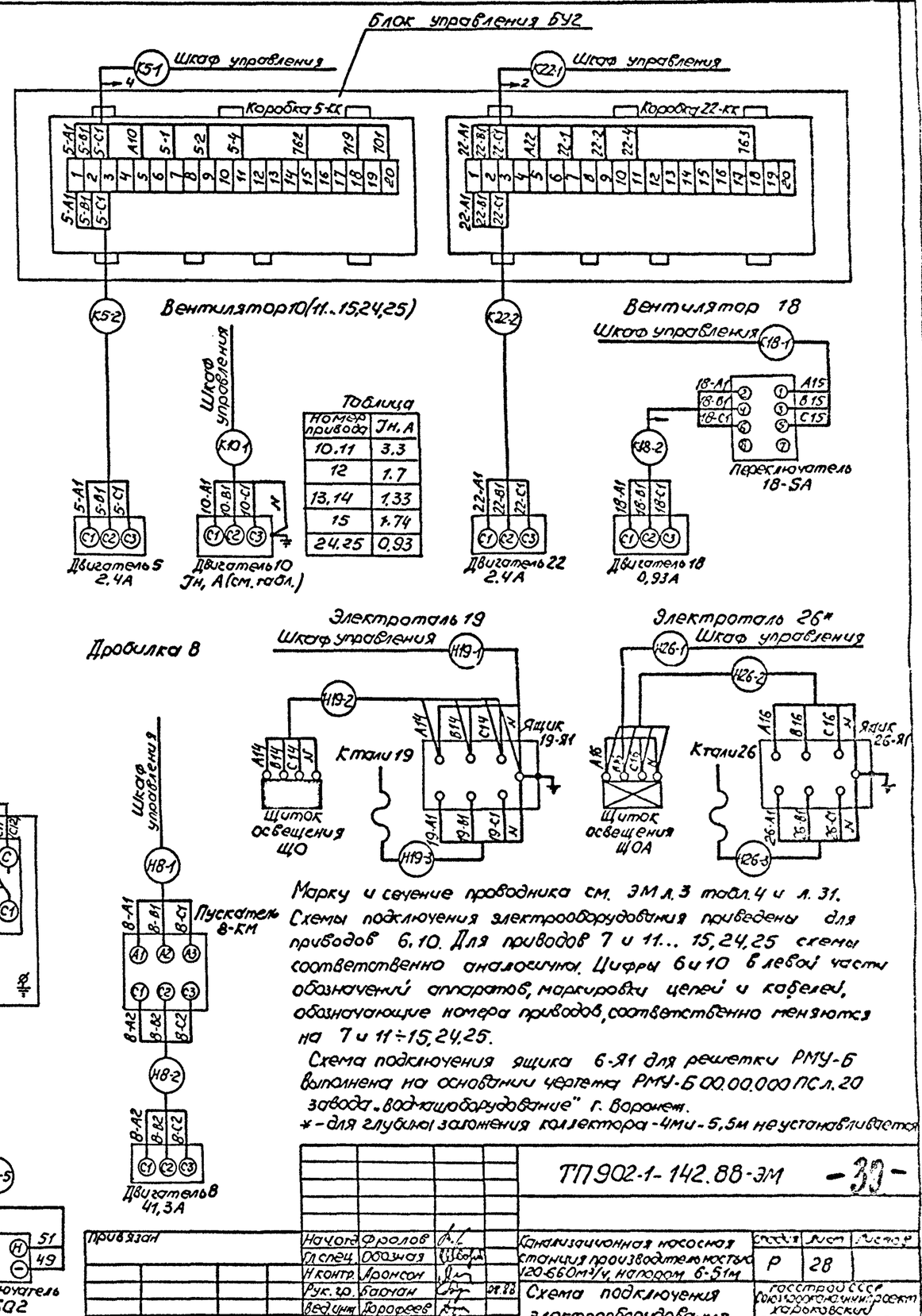
Копир. Мастренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6





Номер привода	Iн, А
10.11	3.3
12	1.7
13,14	1.33
15	1.74
24,25	0.93

Марку и сечение проводника см. ЭМ л.3 табл.4 и л. 31.
Схемы подключения электрооборудования приведены 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-6 выполнена на основании чертежа РМУ-6 00.00.000 ПС л.20 завода „Водкомоборудование" г. Воронеж.
* - для глубины заложения коллектора -4м и -5,5м не устанавливается

Привязан				ТП 902-1-142.88-ЭМ	-30-
Инв.№	Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия Р, Лист 28, Листов
	Гл.спец.	Обозная			
	Н.контр.	Аронсон			
	Рук.гр.	Баочан	09.88	Схема подключения электрооборудования	Госстрой СССР Южгипрокоммунпроект Харьковский водоканалпроект
	Вед.инж.	Горофеев			
	Инж.	Цвеличкина			

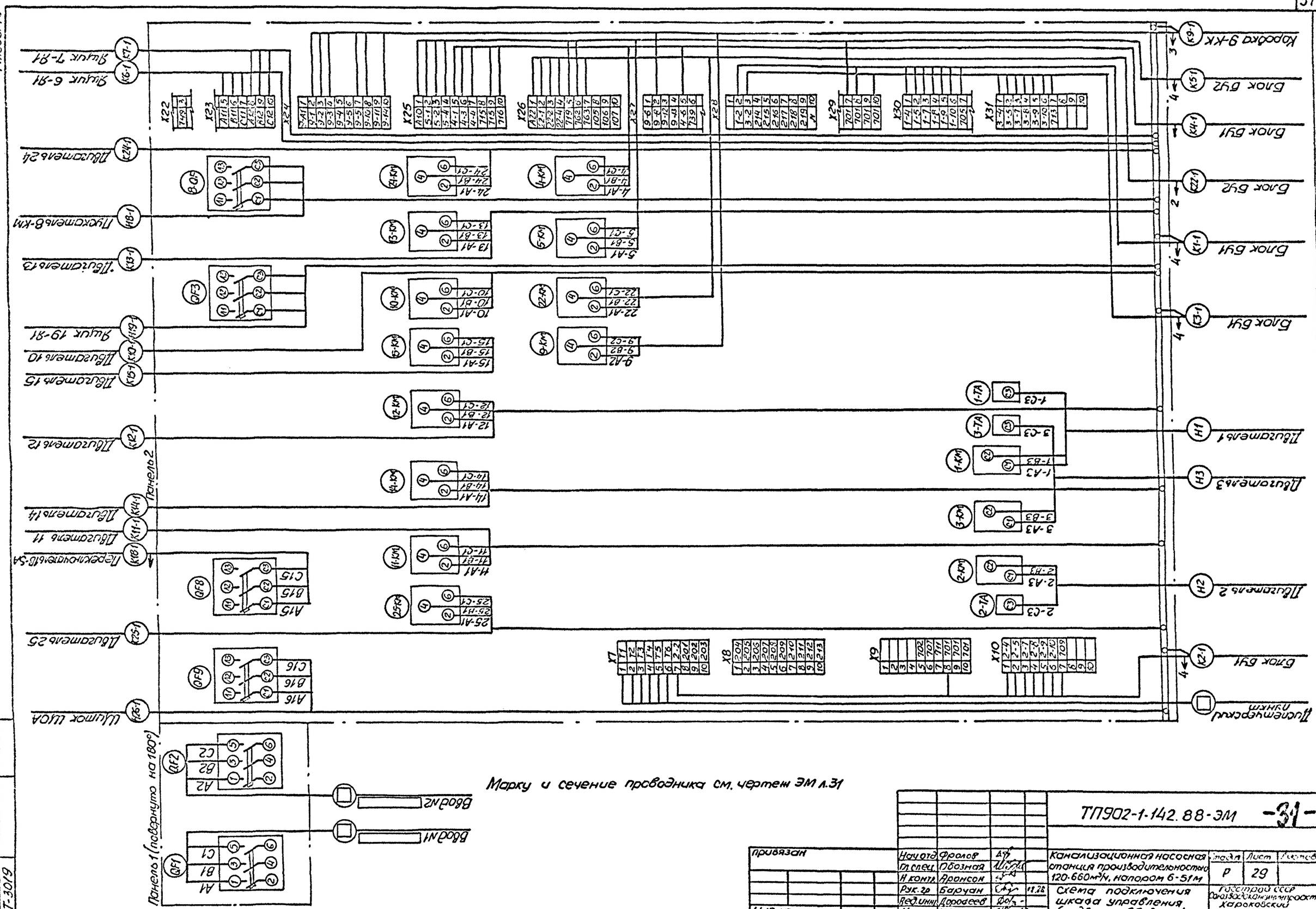
Копир Мойстренко

Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
Т-3019

Т-3019 (6)

Альбом 6



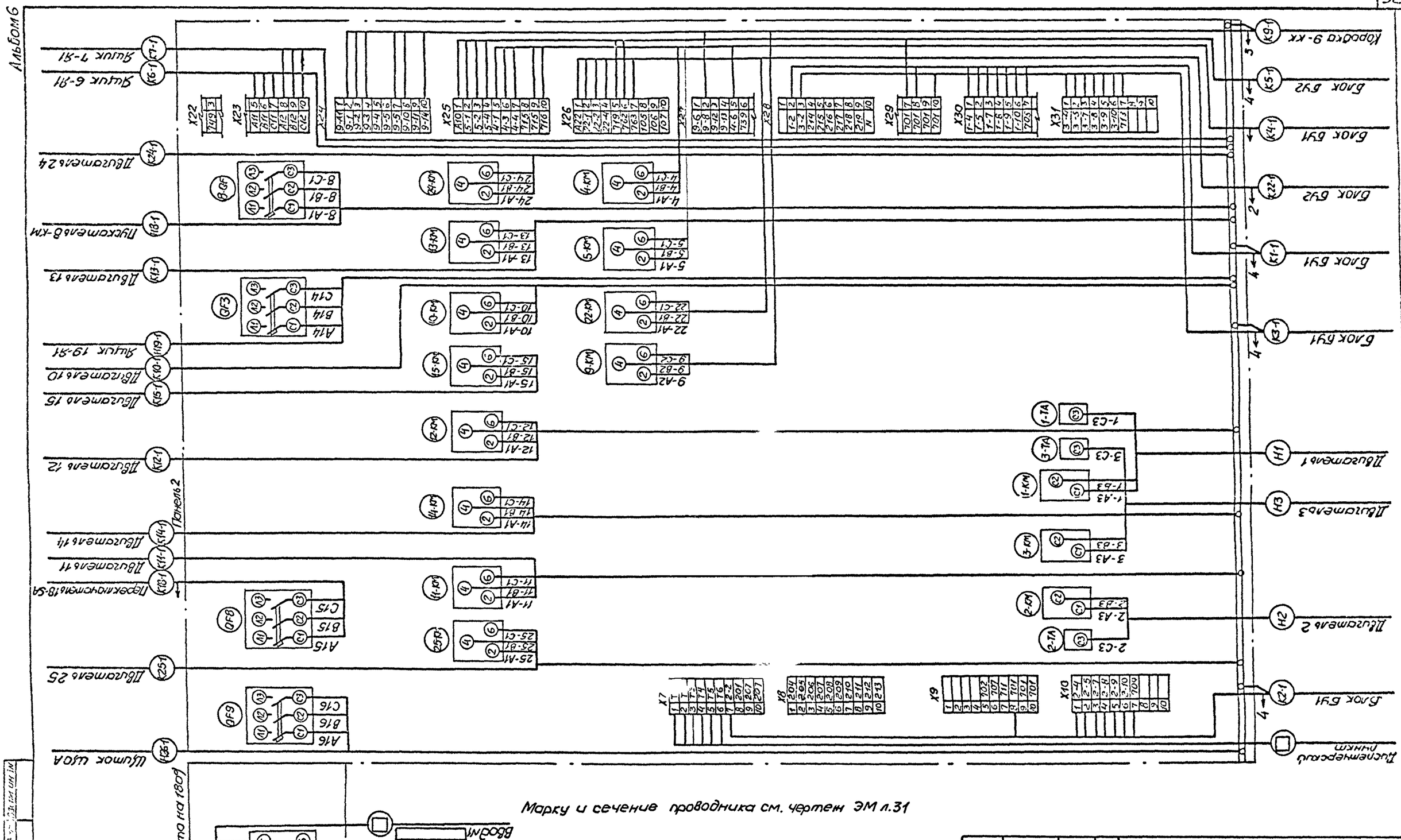
					ТП902-1-142.88-ЭМ		-31-
Привязан			Нач отд	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
			Гл спец	Обозная		Р	29	
			Н контр	Аронсон				
			Рук гр	Баруан	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	Госстрой СССР Сантехоборонпроект Харьковский Водоканалпроект		
			Вед инж	Дородеев				
Инв. №			Инж	Цвяточкина				

Т-3019

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

Копир. Майстренко Т-3019 (6) Формат А2

Альбом 6



Привязан	Нач отд	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
	Гл спец	Обозная			Р	30	
	Н контр	Аронсон					
	Рук гр	Барчук	08.86	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	Госстрой СССР Южгипрокоммунпроект Харьковский водоканалпроект		
Инв. №	Вед инж	Дорофеев					
	Инж	Цветочкин					

ТП902-1-142.88-ЭМ -32-

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Т-3019

Копия Мартыненко

Т-3019 (6)

Формат А2

Альбом 6

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
		Кабели силовые	до	1000в				
	Ввод №1	Шкаф управления						
*	Ввод №2	Шкаф управления						
Н1	Шкаф управления	Двигатель 1	АВВГ	1(3×35)	18			
Н2	Шкаф управления	Двигатель 2	АВВГ	1(3×35)	18			
Н3	Шкаф управления	Двигатель 3	АВВГ	1(3×35)	19			
Н8-1	Шкаф управления	Пускатель 8-КМ	АВВГ	1(3×10)	24			
Н19-1	Шкаф управления	Ящик 19-Я1	АВВГ	1(3×4+1×2,5)	13			
Н26-1	Шкаф управления	Щиток ЩОА	АВВГ	1(3×4+1×2,5)	17			
Н8-2	Пускатель 8-КМ	Двигатель 8	АВВГ	1(3×10)	6			
Н19-2	Ящик 19-Я1	Щиток ЩО	АВВГ	1(3×4+1×2,5)	10			
Н19-3	Ящик 19-Я1	Таль 19	КГ	1(4×1)	10			
Н26-2**	Щиток ЩОА	Ящик 26-Я1	АВВГ	1(3×4+1×2,5)	15			
Н26-3**	Ящик 26-Я1	Таль 26	КГ	1(4×1)	10			
		Контрольные кабели						
К1-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14×2,5)	14			
К2-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14×2.5)	14			
К3-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14×2,5)	14			
К4-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(10×2.5)	15			
К5-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(14×2.5)	18			
К6-1	Шкаф управления	Ящик 6-Я1	АКВВГ	1(4×2.5)	22			
К7-1	Шкаф управления	Ящик 7-Я1	АКВВГ	1(4×2.5)	25			
К9-1	Шкаф управления	Коробка 9-КК	АКВВГ	1(14×2,5)	30			
К10-1	Шкаф управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4×1,5)	10			
К11-1	Шкаф управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4×1,5)	11			
К12-1	Шкаф управления	Двигатель 12	АКВВГ	1(4×2,5)	10			
К13-1	Шкаф управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4×1,5)	15			
К14-1	Шкаф управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4×1.5)	15			
К15-1	Шкаф управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4×2.5)	15			
К18-1	Шкаф управления	Переключатель 18-SA	АКВВГ	1(4×2.5)	23			
К22-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10×2.5)	18			
К24-1	Шкаф управления	Двигатель 24	КВВГ	1(4×1.5)	15			
К25-1	Шкаф управления	Двигатель 25	КВВГ	1(4×1.5)	14			
	Шкаф управления	Диспетчерский пункт						
К1-2	Блок БУ1	Вентиль 1-Y	АКВВГ	1(4×2,5)	11	поставляется		
К2-2	Блок БУ1	Вентиль 2-Y	АКВВГ	1(4×2.5)	11	комплектно с		
К3-2	Блок БУ1	Вентиль 3-Y	АКВВГ	1(4×2.5)	11	блоком		
К4-2	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4×2,5)	12			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
К5-2	Блок БУ2	Двигатель 5			поставляется			
К22-2	Блок БУ2	Двигатель 22			комплектно с насосом			
К6-2	Ящик 6-Я1	Коробка 6-КК	АКВВГ	1(10×2.5)	6			
К7-2	Ящик 7-Я1	Коробка 7-КК	АКВВГ	1(10×2.5)	6			
К6-3	Коробка 6-КК	Двигатель 6	АКВВГ	1(4×2.5)	5			
К6-4	Коробка 6-КК	Переключатель SQ1			поставляется			
К6-5	Коробка 6-КК	Переключатель SQ2			компл. с переключателем			
К7-3	Коробка 7-КК	Двигатель 7	АКВВГ	1(4×2.5)	5			
К7-4	Коробка 7-КК	Переключатель SQ1			поставляется			
К7-5	Коробка 7-КК	Переключатель SQ2			компл. с переключателем			
К9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	АКВВГ	1(4×2,5)	5			
К9-3	Коробка 9-КК	Выключатель муфты 9-02	АКВВГ	1(4×2,5)	5			
К9-4	Коробка 9-КК	Путевые выключатели	АКВВГ	1(7×2,5)	5			
К18-2	Переключатель 18-SA	Двигатель 18	КВВГ	1(4×1,5)	25			

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АВВГ	КГ	АКВВГ	КВВГ
3×35	55			
3×4+1×2,5	55			
3×10	30			
4×1		20		
4×2.5			160	
7×2.5			5	
10×2,5			45	
14×2,5			90	
4×1,5				105

*—для варианта с одним вводом исключить.

**—для глубины заложения коллектора -4м и- 5,5м не прокладывается.

Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

Нач.отд	Фролов			ТП902-1-142.88-ЭМ -33-
Гл.спец.	Обазная			Канализационная насосная станция производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м
Н.контр.	Аронсон			Стадия: Р; Лист: 31; Листов:
Рук.гр.	Баючан		11.88	Кабельный журнал
Вед.инж.	Дорофеев			Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект
Инж.	Цветочкина			

Привязан

Инв.№

Копир.

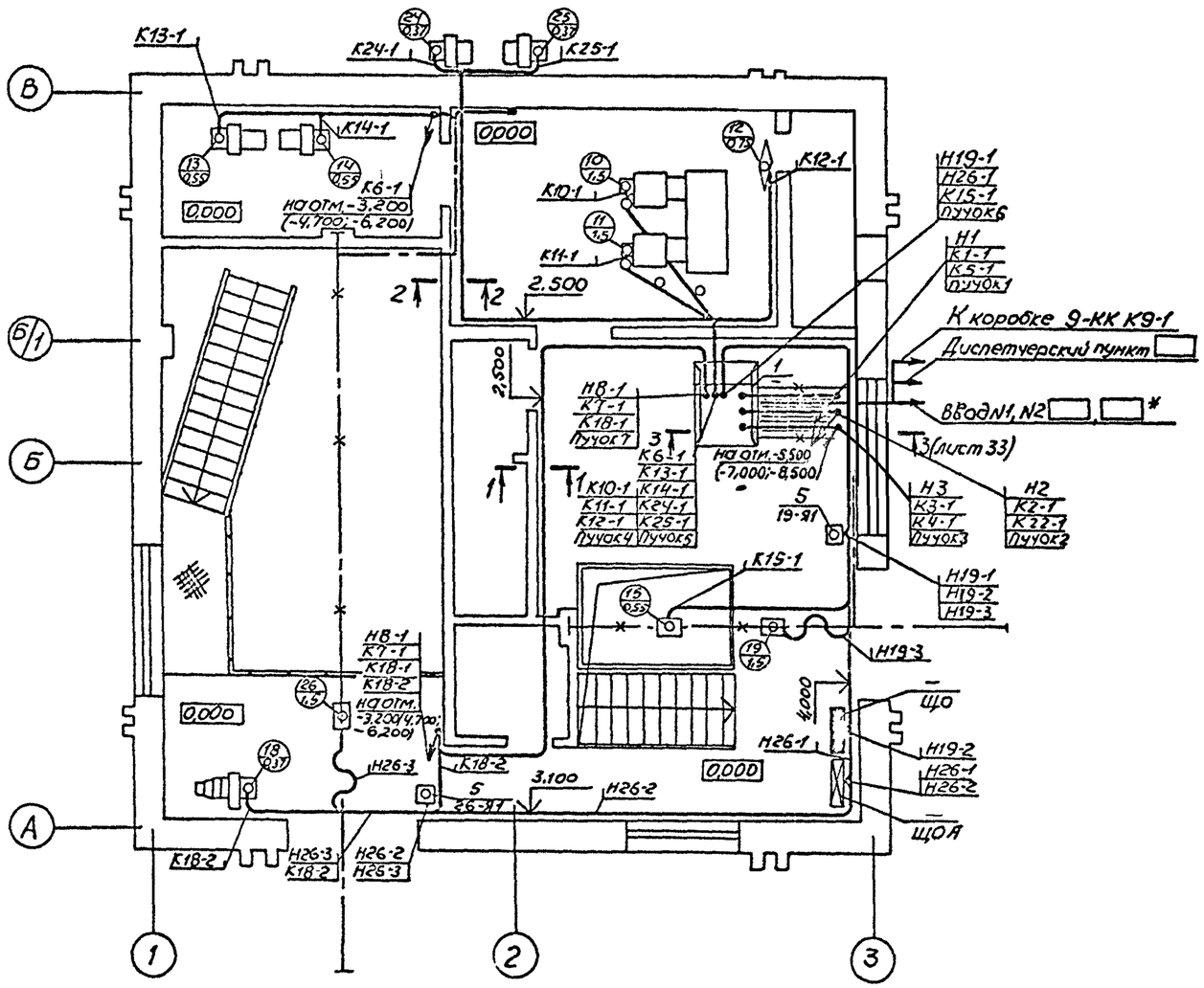
Формат А2

Т-3019 (6)

Т-3019

Альбом 6

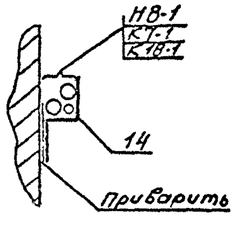
План на отм. 0,000



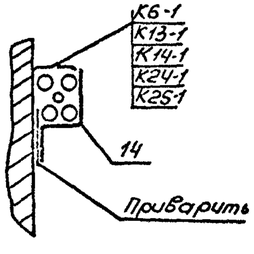
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Шкаф ШЭ9□-□74	1		
2		Ящик управления			
		решеткой	2		Комплект РП4-2
3		Переключатель			
		ПКУ3-38И-2037У3В	1		
4		Пускатель ПМА-4238У3	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
5		Ящик ЯРП-20У3	2		
6		Коробка У615АУ2	1		
7		Шланг ШЭМ50У2	9	м	
8		Шланг ШЭМ22У2	14	м	
9		Муфта вводная МВ50У2	5		
10		Муфта вводная МВ22У2	11		
11		Муфта вводная МТ50У2	5		
12		Муфта вводная МТ22У2	11		
13		Лоток 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		
		Сборочные 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-20У3			
		Монтажный чертеж	2		
25	5.407-7 л.13	Гибкий токоподвод			
		к электроталям 0,5-5т			
		Длина монорельса 6-12м	2		
		Материалы			
26		Сталь полосовая			
		ГОСТ103-76, 25х4	20	м	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Согласовано: Отдел ВИК 2 Ю.Жеребцов; Отдел СПС Ю.Ю.Ю. Серпинский; Отдел ОВ Сергеев

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ Т-3019

Привязан

Инв.№

Гл.инж.	Нигматулин		
Зав.отд.	Федотов		
Гл.конст.	Серенкитель		
Ст.инж.	Антонов		

ТП 902-1-142.88-ЭМ — ЭИ —

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

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

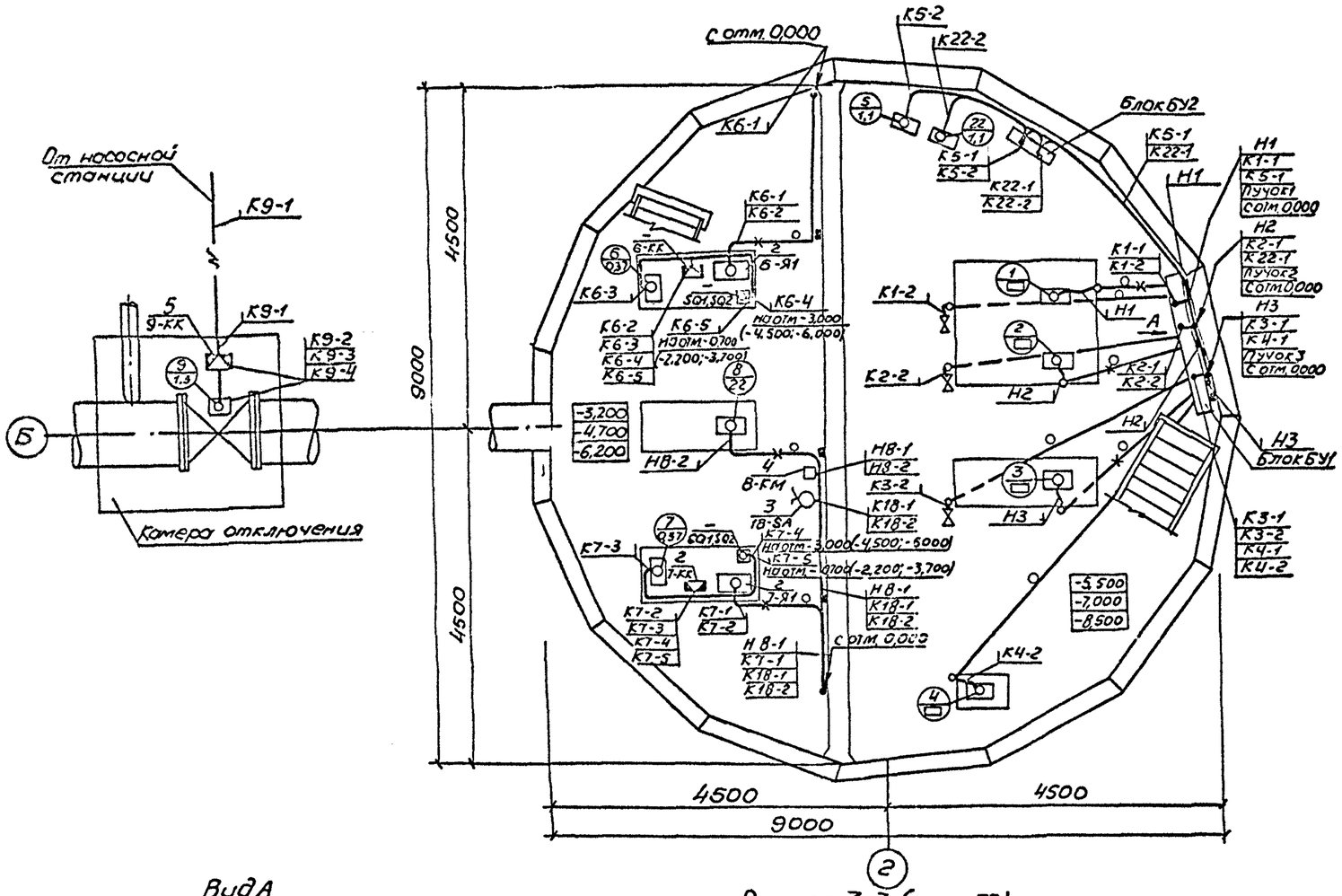
План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Заземление (Начало)

ГОССТРОЙ СССР Союзсантехниипроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Майстренко Т-3019 (6) Формат А2

Альбом 6

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

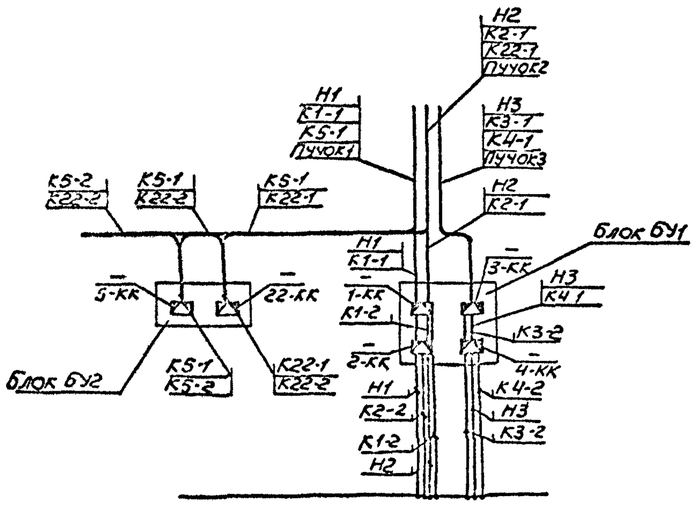


Все оборудование, подлежащее занулению, присоединяется к магистрали зануления с помощью полосовой стали сечением 25×4мм или нулевых проводников.

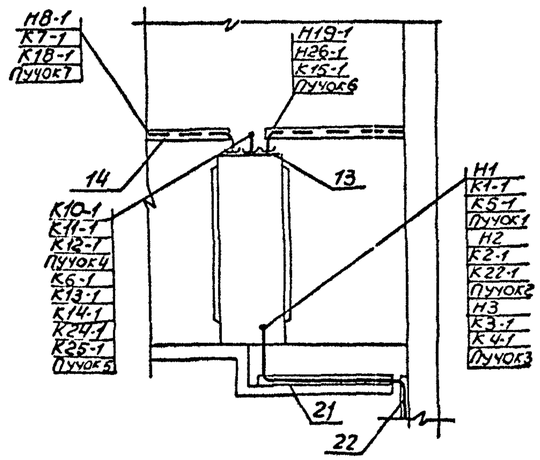
Зануление оборудования выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

Монтаж отделоных элементов зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11

Вид А



Разрез 3-3 (лист 32)



Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИПроектэлектромонтаж

Привязан			
Инв №	Гл.инж.	Нифотулин	
	Зав.отд	Федотов	
	Гл.конструктор	Бременштейн	
	Ст.инж.	Антонов	

ТП 902-1-142.88-ЭМ -35-

Канализационная насосная станция производительностью 120-650 м³/ч, напором 6-51 м

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление (заземление)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковское Водоканалпроект

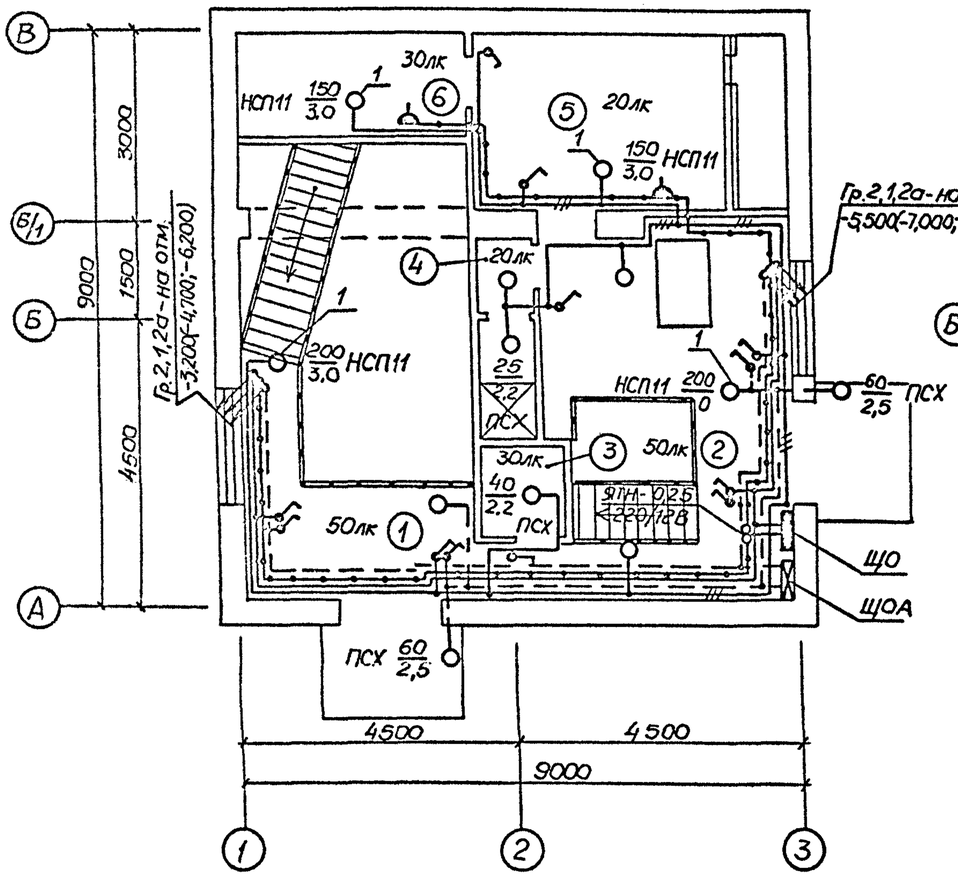
Т-3019

Копир. Майстренко

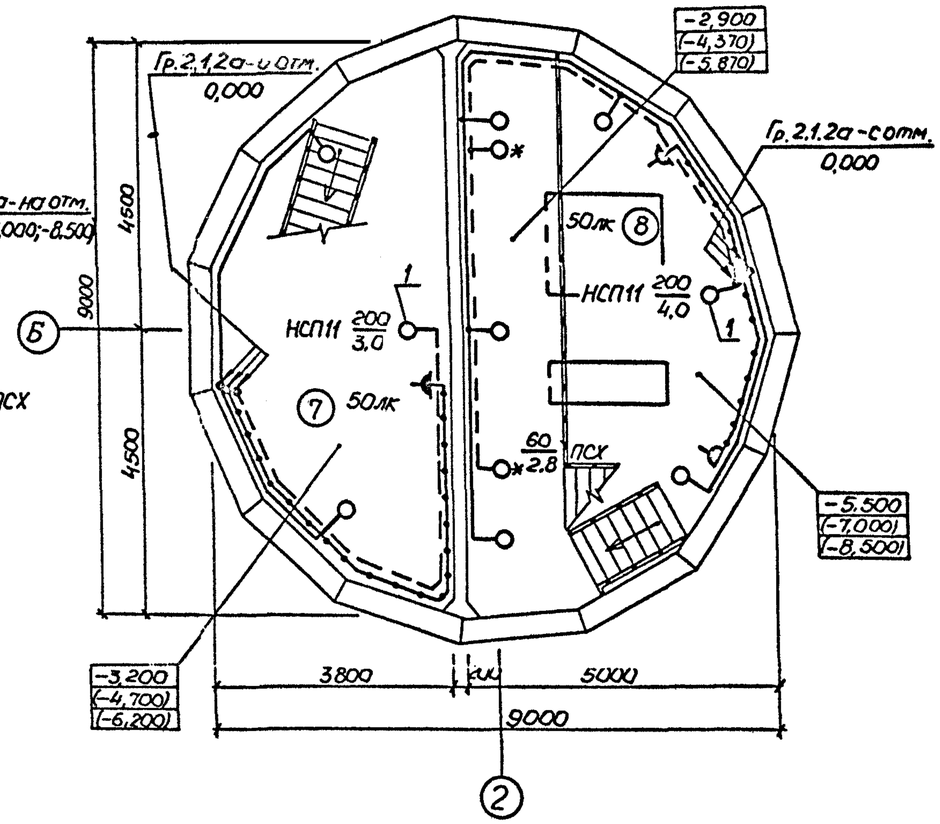
Т-3019 (6) формат А2

Альбом 6

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 машзала
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	
2×2,5-0,66	250м	—	
3×2,5-0,66	25м	—	
2×4-0,66	75м	—	
1×2,5-0,38	—	30м	

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
1	4.407-233-001, исп.1	Установка кронштейна		
		УНБ со светильником		
		НСП11×200	13	

1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84.
2. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной подводящего коллектора -5,5 и -7,0 м.
3. Напряжение сети освещения:
   общего ~220В;
   переносного ремонтного 12В.
4. Схему распределительной сети см. черт. ЭМ листы 4,5,19,20
5. Групповую осветительную сеть выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, а также по установленным конструкциям трасс электропроводок силового электрооборудования.
6. Светильники, отмеченные знаком * установить под площадкой.
7. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		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

Согласовано
Отдел СПС
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 7-3019

Привязан
Инв. №

Нач.отд.	Фролов	
Н.контр.	Аронсон	
Гл.спец.	Обозная	
Рук.гр.	Трофименко	
Вед.инж.	Гурич	

ТП902-1-142.88-ЭМ -36-

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

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Электроосвещение

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Т-3019		

Альбом 6

Лист	Наименование	Примечание
ДО	Ведомость чертежей задания МЭЗ	
ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	
01.СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид.	
01.СБ2	Блок управления БУ1. Схема соединений	
02.СБ	Блок управления БУ2. Общий вид.	
	Схема соединений	
03.СБ	Блоки электроконструкций Б3, Б4	
04.СБ	Пучки кабелей	

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ДО

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов	
	Р	1		
Ведомость чертежей задания МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект			

Гл. инж. Нигматулин
Зав. отд. Федотов
Гл. констр. Беренштейн
Инж. Бутенко

Формат А4

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.СБ.1	Блок управления БУ1. Общий вид	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.СБ.2	Блок управления БУ1. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.02.СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.03.СБ	Блоки электроконструкций Б3, Б4	1	
ТП902-1-142.88-ЭМИ.04.СБ	Пучки кабелей		
5.407-7 л.13	Гибкий 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	Фланок	11	

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВБ

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов	
	Р	1		
Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект			

Гл. инж. Нигматулин
Зав. отд. Федотов
Гл. констр. Беренштейн
Инж. Бутенко

Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1. Электрооборудование			
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКУ3-38С-2004У3В	шт.	3
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКУ3-38С-3105У3В	шт.	1
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКУ3-38С-3091У3В	шт.	2
Пост, ТУ16-526. 216-78	ПКЕ212-2У3	шт.	5
Блок ТУ16-656.024-84	БКС-2.2	шт.	1
Кабель силовой, сечением 3х ▭	АВВГ	м	55
3х10	АВВГ	м	24
3х4+1х2.5	АВВГ	м	30
Кабель контрольный, сечением 4х2.5	АКВВГ	м	2
5х2.5	АКВВГ	м	2
7х2.5	АКВВГ	м	17
10х2.5	АКВВГ	м	33
14х2.5	АКВВГ	м	60
Кабель контрольный, сечением 4х1.5	КВВГ	м	81
2. Материалы			
Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50х50х5	кг	7.6
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5х36	кг	0.5
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4х40	кг	5.0
Сталь листовая, ГОСТ19903-74, толщиной 1.6мм		кг	0.65
Сталь листовая, ГОСТ19903-74, толщиной 3мм		кг	1.0
Сталь листовая, ГОСТ19903-74, толщиной 5мм		кг	5.2
Сталь круглая, ГОСТ2590-71, d=12		кг	3.3
Лента стальная, ГОСТ6009-74, 3х30		кг	0.1
Канат стальной, ГОСТ3063-80, d=6,1мм		кг	1.5
Лента ПВХ липкая, ГОСТ 16214-86	20х0,15	кг	0.5

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия	Лист	Листов	
	Р	1	2	
Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект			

Гл. инж. Нигматулин
Зав. отд. Федотов
Гл. констр. Беренштейн
Инж. Бутенко

Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
3. Изделия ГЭМ			
Ящик ТУ36-946-75	ЯРП-20У3	шт.	2
Коробка клеммная ТУ36-12-80	У615АУ2	шт.	6
Лоток ТУ36-2486-82	НЛ10-П2У3	шт.	3
Лоток ТУ36-2486-82	НЛ10-П3У3	шт.	6
Полоса ТУ36-1434-82	К106У2	шт.	3
Соединитель ТУ36-2486-82	НЛ-СШУ3	шт.	
Профиль С-образный ТУ36-1434-82	К101/1У2	шт.	
Профиль ТУ36-1434-82	К241У2	м	
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К605УХЛ2	шт.	4
Гайка закладная ТУ36-1953-80	К609УХЛ2	шт.	18
Лента	Л301-02УХЛ2	м	18
Кнопка	6-МС УХЛ2	шт.	70
Трубка	ХВТ-5УХЛ2.5	кг	0,11
Наконечник кабельный	50-10-9-МУУЛ3	шт	9
Бирка маркировочная	У134У3.5	шт.	50
Бирка маркировочная	У136У3.5	шт.	18
4 Стандартные изделия			
Болт М6х16, ГОСТ 7805-70		шт.	22
Болт М8х14, ГОСТ 7798-70		шт	18
Болт М8х20, ГОСТ 7798-70		шт.	24
Винт М5х16, ГОСТ 17473-80		шт.	39
Винт М6х10, ГОСТ 17473-80		шт.	18
Гайка М6, ГОСТ 5927-70		шт.	22
Гайка М8, ГОСТ 5916-70		шт.	42
Шайба 5. ГОСТ 11371-78		шт.	39
Шайба 6, ГОСТ 11371-78		шт.	22
Шайба 8, ГОСТ 11371-78		шт.	18
Шайба 6 65Г, ГОСТ6402-70		шт	22
Шайба 8 65Г, ГОСТ6402-70		шт	24
Шайба 6.01.05, ГОСТ6958-78		шт	18

Привязан

Инв. №

-31-

ТП902-1-142.88-ЭМИ.ВА

Лист 2

Формат А4

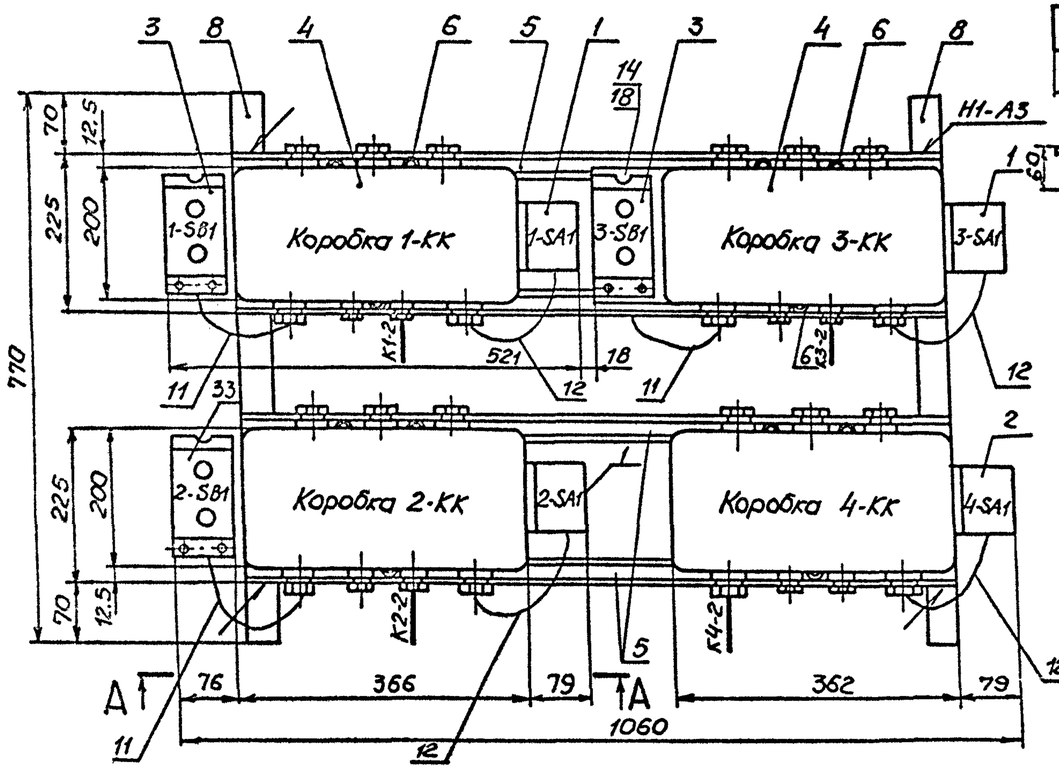
Копир. Мастиренко

Формат А2

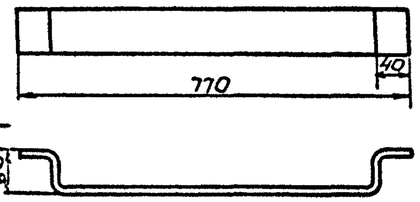
Т-3019 (6)

Альбом 6

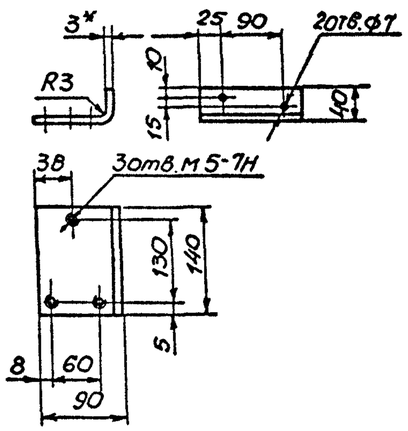
Блок управления БУ1



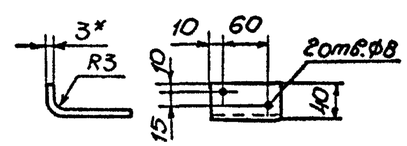
Деталь 8



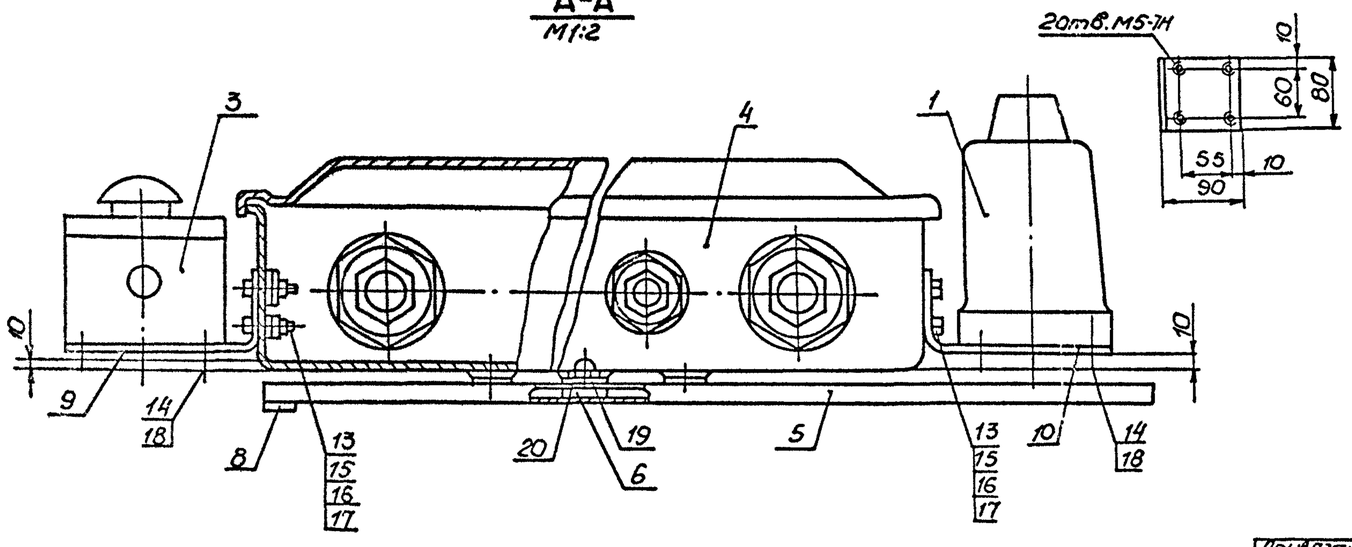
Деталь 9



Деталь 10



А-А
М1:2



Отверстия в коробке сверлить по дет. 9,10

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Электрооборудование		
		1	1-SA1... 3-SA1	Переключатель		
				ПКУ3-38С-2004У3 8	3	
		2	4-SA1	Переключатель		
				ПКУ3-38Е-3105У3 8	1	
		3	1-SB1... 3-SB1	Пост ПКЕ 212-2У3	3	
				Изделия заводов ГЭМ		
		4	1-КК...4-КК	Коробка клеммная УБ15А У2	4	
		5		Профиль К101/1Ч2, ℓ=900	4	
		6		Гайка закладная К009 УХЛ2	12	
		7				
				Материалы		
		8		Полоса 4х40х100а ГОСТ 103-76	2	
		9		Сталь листовая ГОСТ 19904-74 3мм	3	
		10		Сталь листовая ГОСТ 19904-74 3мм	4	
		11		Кабель АКВВГ 5х2,5	1.5	м
		12		Кабель АКВВГ 7х2.5	2.0	м
				Стандартные изделия		
		13		Болт М6х16 ГОСТ 7805-70	14	
		14		Винт М5х16 ГОСТ 17473-80	25	
		15		Гайка М6, ГОСТ 5927-70	14	
		16		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	14	
		17		Шайба 6 65Г, ГОСТ 6402-70	14	
		18		Шайба 5, ГОСТ 11371-78	25	
		19		Винт М6х10, ГОСТ 17473-80	12	
		20		Шайба 6 01 05 ГОСТ 6958-78	12	

1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
4. Кабели К1-2, К2-2, К3-2, К4-2 разделываются и подключаются к клеммным коробкам 1-КК, 2-КК, 3-КК, 4-КК в МЭЗ.
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

Привязан				ТП902-1-142.88-ЭМ1.01.СБ1		
						-38-
			Гл. инж.	Нигматулин	Канализационная насосная станция, производительностью 120-660м³/ч, напором 6-51м	Стадия Р, Лист 1, Листов
			Зав.отд	Федотов	Блок управления БУ1. Общий вид	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Украинский водоканалпроект
			Гл.констр	Беренштейн		
Инв.№			Инж.	Малышева		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Т-3019

Копир. Майстренко

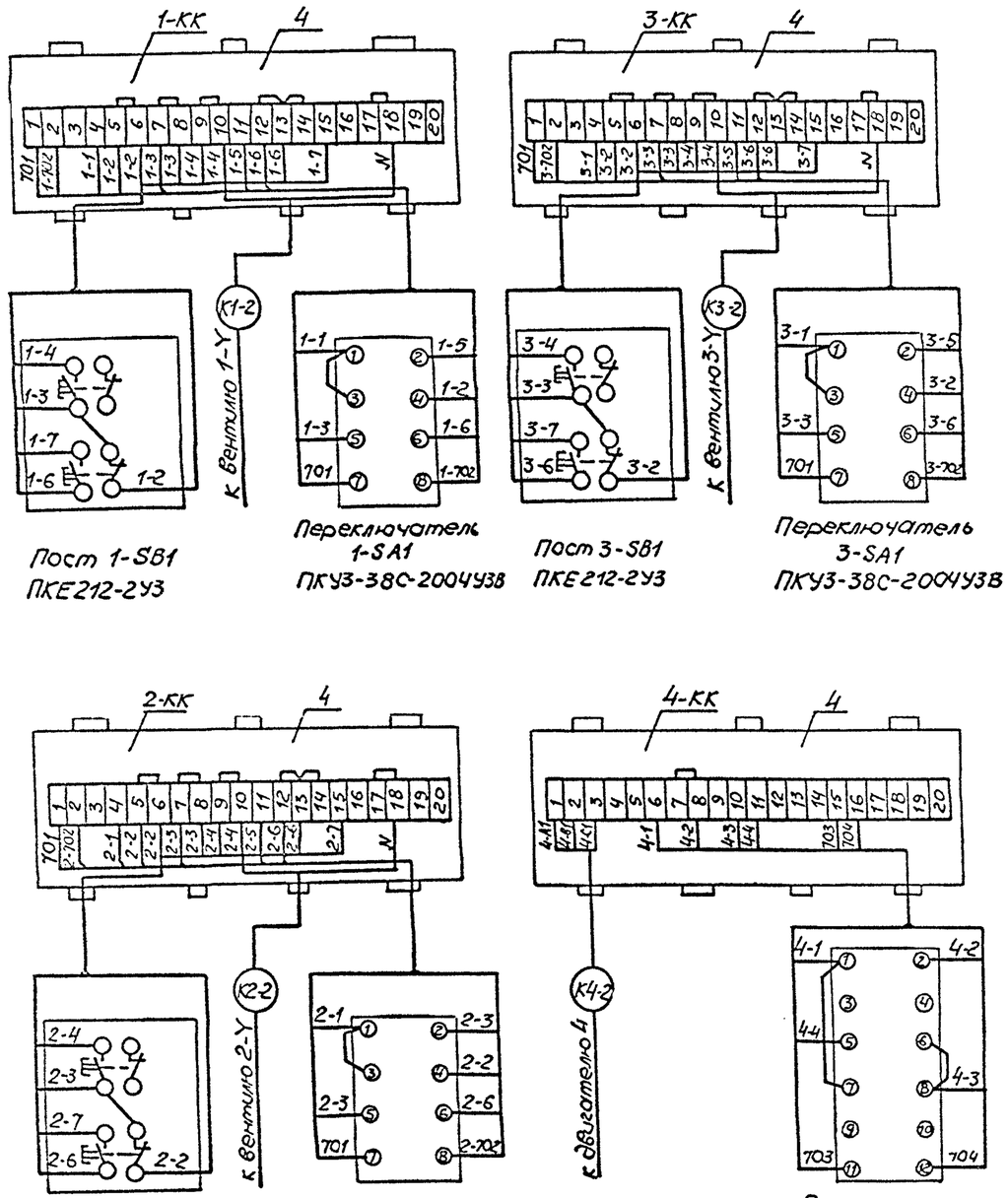
Формат А2

Т-3019 (6)

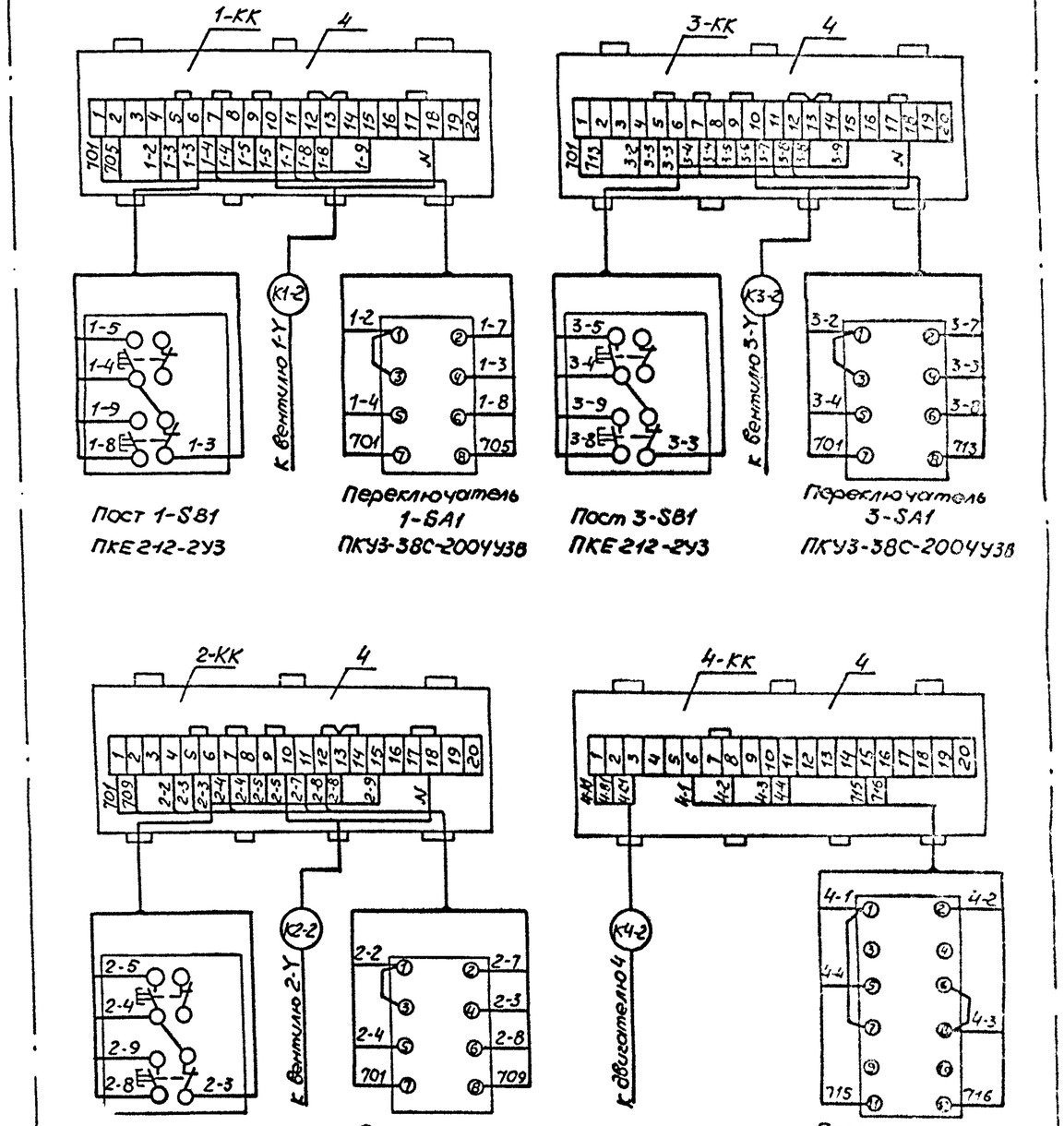
Альбом 6

Схема соединений блока управления БУ1

Мощность электродвигателей насосов 7,5...37 кВт



Мощность электродвигателей насосов 45 кВт



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

Привязан			
Инв №	Гл.инж.	Нигматулин	
	Зав.отд	Федотов	
	Гл.констр.	Сергиенко	
	Инж.	Бутенко	

Копир. Мойстренко

ТП902-1-142.88-ЭМИ.01.СС2

-59-

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	
Блок управления БУ1. Схема соединений	Госстрой СССР Союзгипрокоммунпроект Киевский водоканалпроект		

Формат А2

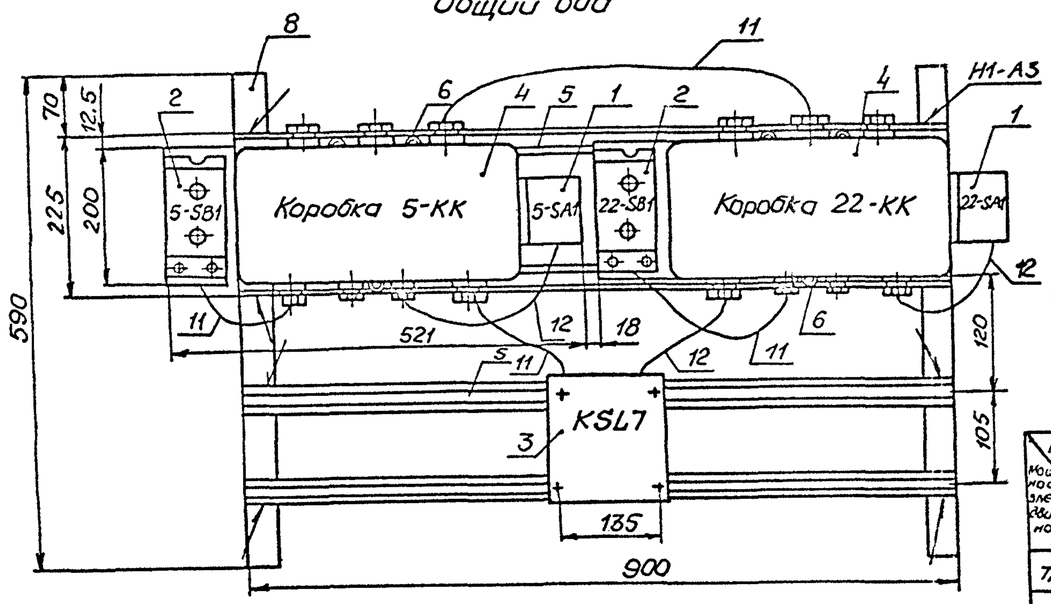
Т-3019 (6)

Т-3019

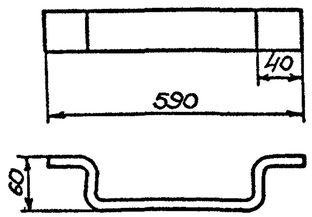
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 6

Блок управления БУ2
Общий вид



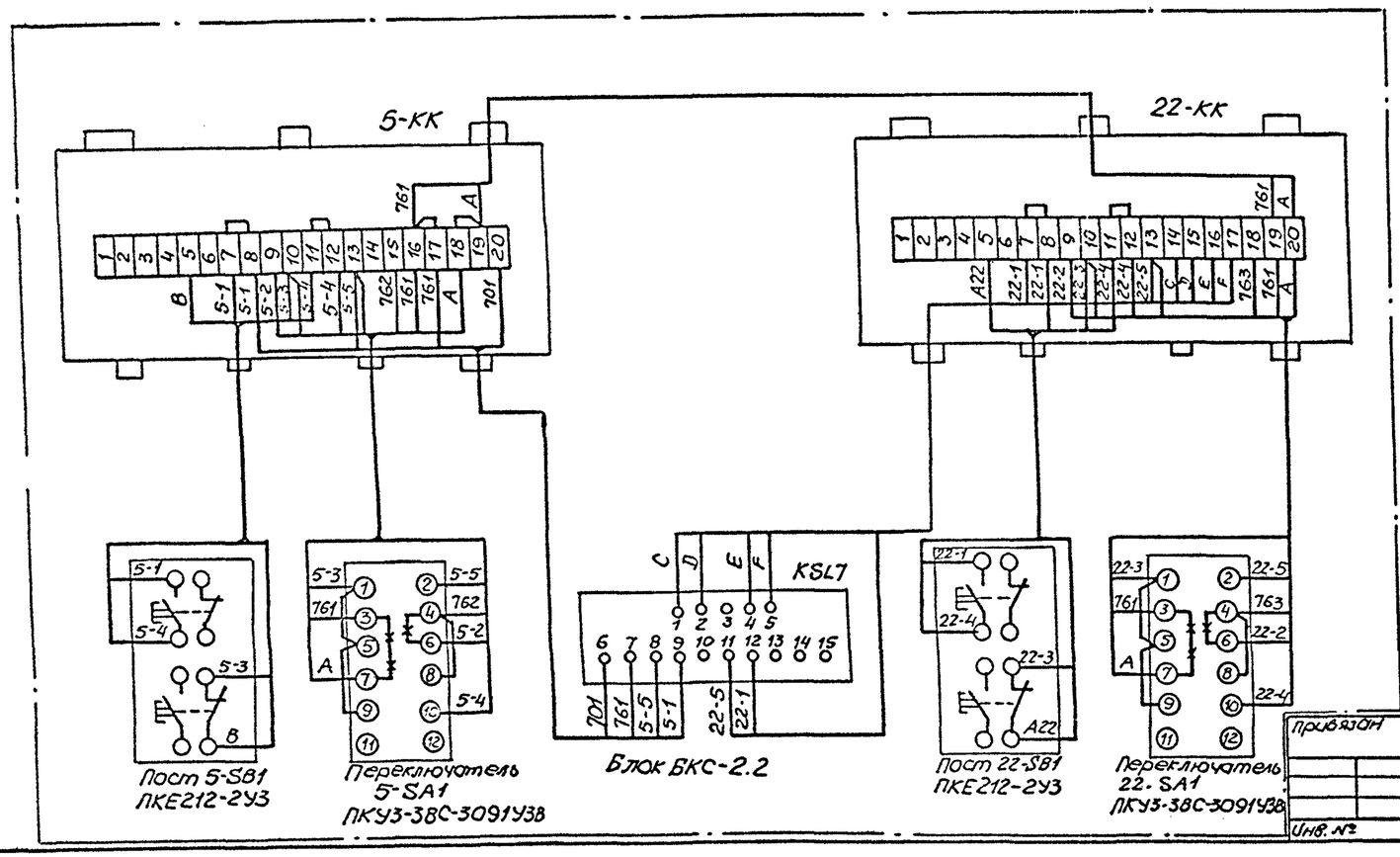
Деталь 8



Таблица

Марки-ровка / Мощность электродвигателя насоса, кВт	A	B	C	D	E	F
7,5...37	711	A11	110	131	132	133
45	719	A10	214	221	222	223

Схема соединений блока управления БУ2



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Электрооборудование		
		1	5-SA1, 22-SA1	Переключатель		
				ПКУ3-38С-3091У3.8	2	
		2	5-SB1, 22-SB1	Пост ПКЕ212-2У3	2	
		3	KSL7	Блок БКС-2.2	1	
				Изделия заводов ГЭМ		
		4	5-КК, 22-К	Коробка клеммная		
				У615ХЛ2	2	
		5		Профиль К101/1У2, ℓ=900	4	
		6		Гайка закладная К609УХЛ2	6	
		7		Гайка закладная К605УХЛ2	4	
				Материалы		
		8		Полоса 4×40×800 ГОСТ 103-76	2	
		9		Сталь листовая, ГОСТ 19904-74, 3мм	2	
		10		Сталь листовая, ГОСТ 19904-74, 3мм	2	
		11		Кабель АКВВГ 4×2.5	2	м
		12		Кабель АКВВГ 7×2.5	1,5	м
				Стандартные изделия		
		13		Болт М6×16, ГОСТ 7808.0-70	8	
		14		Винт М5×16, ГОСТ 17473-80	14	
		15		Гайка М6, ГОСТ 5927-70	8	
		16		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	8	
		17		Шайба 6.65Г, ГОСТ 6402-70	8	
		18		Шайба 5, ГОСТ 11371-78	14	
		19		Винт М6×10, ГОСТ 17473-80	6	
		20		Шайба 6.01.05, ГОСТ 6958-78	6	

1. Покрытие: эмаль серая ПФ-115, ГОСТ 8465-75.
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 даны на черт. ЭМИ. 01.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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Т-3019

Привязан					
Инв. №			Гл. инж.	Нугматулин	
			Зав. отд.	Федотов	
			Гл. констр.	Боренштейн	
			Инж.	Бутенко	

ТП902-1-142.88-ЭМИ.02СБ

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

Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

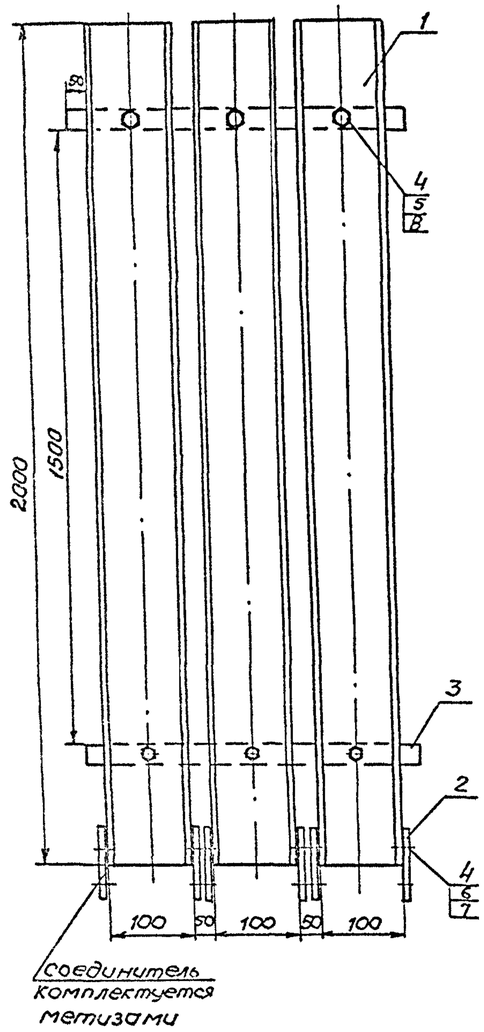
Копир. Майстренко. Формат А2

Т-3019 (6)

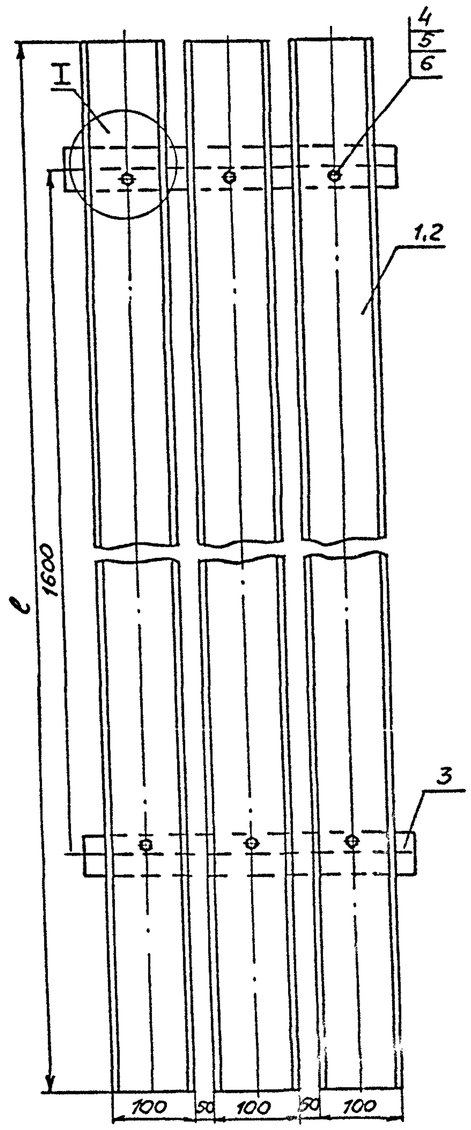
Альбом 6

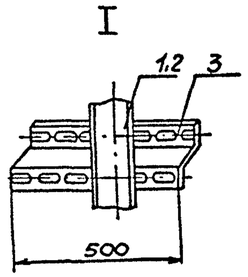
Блок Б3

эл. конструкция в канале



Блок Б4





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Блок Б3		
				Изделия заводов ГЭМ		
		1		Лоток НЛ10-П2У3	3	
		2		Соединитель НЛ-СШУ3	6	
		3		Полоса К106 У2	1	м
				Материалы		
		4		Гайка М8 / ГОСТ 5916-70	30	
		5		Шайба 8 / ГОСТ 11371-78	6	
		6		Болт М8х20 / ГОСТ 7798-70	24	
		7		Шайба 8 65Г / ГОСТ 6402-70	24	
		8		Болт М8х14 / ГОСТ 7798-70	6	
				Блок Б4		
				Изделия заводов ГЭМ		
		1		Лоток НЛ10-П2У3	□*	
		2		Лоток НЛ10-П3У3	□*	
		3		Профиль К241У2	□*	
				Материалы		
		4		Болт М8х14 / 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 вес лотков приведены в таблице 2.

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

Таблица 1

Глубина заложения подводящего коллектора в м	ℓ лотка в мм
−4.000	1650
−5.500	4450 (4150)
−7.000	5650

Таблица 2

Тип лотка	Глубина заложения подводящего коллектора в м.		
	−4.000	−5.500	−7.000
	шт/кг		
НЛ10-П2У3	3/11,31	1/3,77	—
НЛ10-П3У3	—	4/21,84	6/32,76
Профиль К241У2	1/1,5	1,5/2,25	2/3,0

ТП 902-1-142.88-ЭМИ.03.СБ-41

Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	
Блоки электроконструкций Б3, Б4	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект		

Привязан

Инв №

Гл. инж. Нигматулин
Зав. отд. Федотов
Гл. конст. Беренштейн
Инж. Бутенко

Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

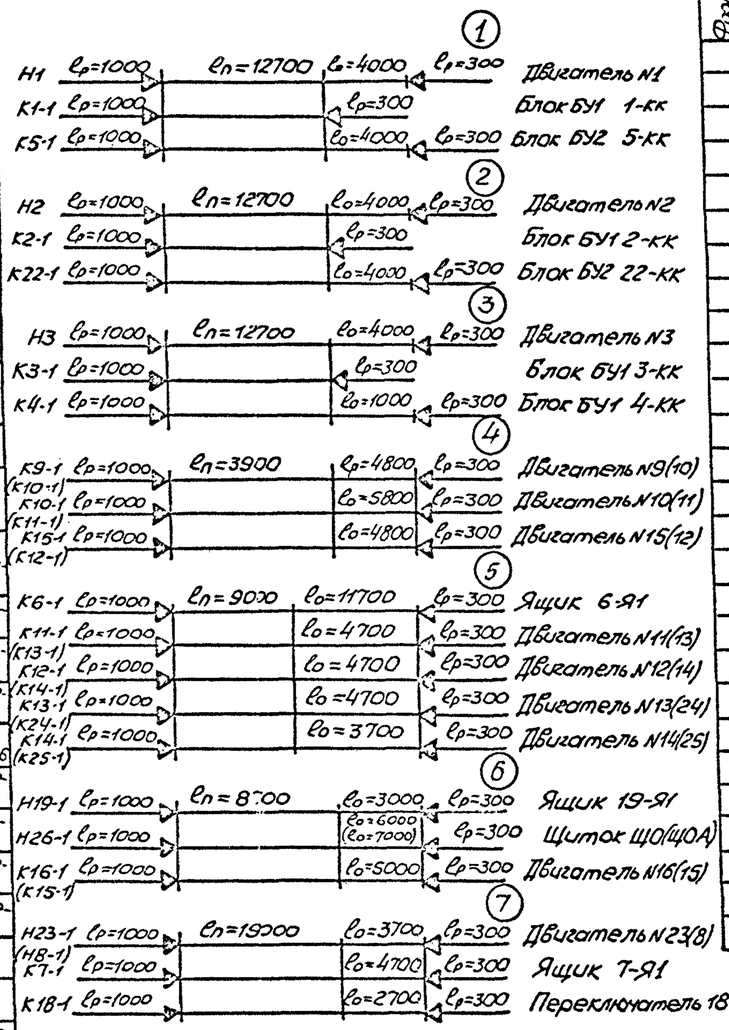
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Т-3019

Альбом 6

Таблица изготовления пучков кабелей

Группа кабеля	Позиция кабеля	Маркировка нач. мощность эл.двиг. от 7.5 до 37 кВт				Маркировка кон. мощность эл. двиг. 45 кВт				Откуда	Куда	Марка, напряжение, сечение	К-во м	Назначение. Примечание
1	Н1	1-А1	1-В1	1-С1		1-А3	1-В3	1-С3		Шкаф управления	Двигатель N1	АВВГ (3х35)	18	Насос перекачки стоков N1
	К1-1	701 1-4 1-8	1-702 1-5 N	1-1 1-6	1-3 1-7	701 1-5 1-10	709 1-7 N	1-2 1-8	1-4 1-9	— " —	Блок БУ1 Коробка клеммная 1-КК	АКВВГ 1(14х2,5)	14	— " —
	К5-1	5-А1 5-1 711	5-В1 5-2 701	5-С1 5-4	А11 762	5-А1 5-1 719	5-В1 5-2 701	5-С1 5-4	А10 762	— " —	Блок БУ2 Коробка клеммная 5-КК	АКВВГ 1(14х2,5)	18	Дренажный насос N5
2	Н2	2-А1	2-В1	2-С1		2-А3	2-В3	2-С3		— " —	Двигатель N2	АВВГ (3х35)	18	Насос перекачки стоков N2
	К2-1	701 2-4 2-8	2-702 2-5 N	2-1 2-6	2-3 2-7	701 2-5 2-10	709 2-7 N	2-2 2-8	2-4 2-9	— " —	Блок БУ1 Коробка клеммная 2-КК	АКВВГ 1(14х2,5)	14	— " —
	К22-1	22-А1 22-1	22-В1 22-2	22-С1 22-4	А22 763	22-А1 22-1	22-В1 22-2	22-С1 22-4	А22 763	— " —	Блок БУ2 Коробка клеммная 22-КК	АКВВГ 1(10х2,5)	18	Дренажный насос N22
3	Н3	3-А1	3-В1	3-С1		3-А3	3-В3	3-С3		— " —	Двигатель N3	АВВГ (3х35)	19	Насос перекачки стоков N3
	К3-1	701 3-4 3-8	3-702 3-5 N	3-1 3-6	3-3 3-7	701 3-5 3-10	713 3-7 N	3-2 3-8	3-4 3-9	— " —	Блок БУ1 Коробка клеммная 3-КК	АКВВГ 1(14х2,5)	14	— " —
	К4-1	4-А1 4-3 704	4-В1 4-4	4-С1 4-6	4-1 703	4-А1 4-3 716	4-В1 4-4	4-С1 4-5	4-1 715	— " —	Блок БУ1 Коробка клеммная 4-КК	АКВВГ 1(10х2,5)	15	Насос гидроуплотнения N4
4	К9-1 (К10-1)	9-А1	9-В1	9-С1	N	10-А1	10-В1	10-С1	N	— " —	Двигатель 9(10)	КВВГ 1(4х1,5)	10	Вентсистема П1
	К10-1 (К11-1)	10-А1	10-В1	10-С1	N	11-А1	11-В1	11-С1	N	— " —	Двигатель 10(11)	КВВГ 1(4х1,5)	11	Вентсистема П1
	К15-1 (К12-1)	15-А1	15-В1	15-С1	N	12-А1	12-В1	12-С1	N	— " —	Двигатель 15(12)	АКВВГ 1(4х2,5)	10	Вентсистема П2
5	Я6-1	А12	В12	С12		А11	В11	С11		— " —	Ящик 7-Я1	АКВВГ 1(4х2,5)	22	Решетка механическая 6
	К11-1 (К13-1)	11-А1	11-В1	11-С1	N	13-А1	13-В1	13-С1	N	— " —	Двигатель 11(13)	КВВГ 1(4х1,5)	15	Вентсистема В1
	К12-1 (К14-1)	12-А1	12-В1	12-С1	N	14-А1	14-В1	14-С1	N	— " —	Двигатель 12(14)	КВВГ 1(4х1,5)	15	Вентсистема В1
	К13-1 (К24-1)	13-А1	13-В1	13-С1	N	24-А1	24-В1	24-С1	N	— " —	Двигатель 13(24)	КВВГ 1(4х1,5)	15	Вентсистема В2
	К14-1 (К25-1)	14-А1	14-В1	14-С1	N	25-А1	25-В1	25-С1	N	— " —	Двигатель 14(25)	КВВГ 1(4х1,5)	14	Вентсистема В2
6	Н19-1	А12	В12	С12	N	А14	В14	С14	N	— " —	Ящик 19-Я1	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	13	Таль 19
	Н26-1	А13	В13	С13	N	А16	В16	С16	N	— " —	Щиток ЩО(ЩОА)	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	16 (17)	Таль 26
	К16-1 (К15-1)	16-А1	16-В1	16-С1	N	15-А1	15-В1	15-С1	N	— " —	Двигатель 16(15)	АКВВГ 1(4х2,5)	15	Вентсистема В3
7	Н23-1 (Н8-1)	А21	В21	С21		8-А1	8-В1	8-С1		— " —	Пускатель 23-КМ1(8-КМ1)	АВВГ 1(3х10)	24	Дробилка 23(8)
	К7-1	А13	В13	С13		А12	В12	С12		— " —	Ящик 7-Я1	АКВВГ 1(4х2,5)	25	Решетка механическая 7
	К18-1	А15	В15	С15		А15	В15	С15		— " —	Переключатель 18-SA	АКВВГ 1(4х2,5)	23	Вентсистема В5



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Лента ПВХ 15х0,20; ГОСТ 16214-86	0,5	кг
		2		Лента Л301-02 УХЛ2	18	м
		3		Кнопка 6-МС УХЛ2	70	
		4		Бирка маркировочная У134 У3.5	60	
		5		Бирка маркировочная У136 У3.5	18	
		6		Наконечник кабельный 50-10-9М АУХЛ3	9	
		7		Кабель АВВГ-0,66 (3х35), ГОСТ 16442-80	55	м
		8		Кабель АВВГ 3х10 ГОСТ 16442-80	24	м
		9		Кабель АВВГ 3х4+1х2,5 ГОСТ 16442-80	19 (20)	м
		10		Кабель АКВВГ 14х2,5, ГОСТ 1508-78Е	60	м
		11		Кабель АКВВГ 10х2,5, ГОСТ 1508-78Е	33	м
		12		Кабель АКВВГ 4х2,5, ГОСТ 1508-78Е	95	м
		13		Кабель КВВГ 4х1,5, ГОСТ 1508-78Е	80	м
		14		Трубка ХВТ-5 УХЛ2,5	0,11	кг

ℓр – длина разделки
ℓо – длина одиночного кабеля
ℓп – длина кабелей в пучке

1. Пучки кабелей должны быть скреплены бандажами из ленты Л301-02 УХЛ2 и кнопки 6-МС УХЛ2. Расстояние между бандажами – 800 мм.
2. Кабели, прокладываемые в пучках, маркируются на концах кабеля.
3. Бирки, устанавливаемые на объекте, заготавливаются согласно таблице.
4. Заготовленные пучки кабелей должны быть промаркированы, свернуты в бухты или намотаны на барабаны и испытаны повышенным напряжением.
5. Заготовку отрезков кабеля следует производить в соответствии с размерами, приведенными в таблице. Отрезки кабелей следует заготавливать со смонтированными концевыми заделками.
6. Длины кабелей даны для глубины заложения коллектора – 7,000 м.
7. В скобках приведены номера приводов, маркировка и длина кабелей для электродвигателей мощностью 45 кВт

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Нигматулин		
Зав. отд.	Федотов		
Гл. конст.	Сергиенко		07.88
Инж.	Бутенко		

ТП 902-1-142.88-ЭМ.И 04.СБ-42

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Пучки кабеля

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Копир. Майстренко

Т-3019 (6) Формат А2

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомости	
2	Схема автоматизации	
3, 4	Схема соединений внешних проводок.	
	План расположения	
5	Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж	
6	Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж	
7	Кронштейн. Монтажный чертеж	
8	Стойка статива датчиков. Монтажный чертеж	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК43137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1.5. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре	
ТК4-3455-74	Фланец 65-6	
ТМ8-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМ8-95-77	Проход открытый с гильзой в перекрытии	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-142.88-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 8
ТП902-1-142.88-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Общие указания

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

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

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

Указания по привязке проекта

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

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

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

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделий, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Поставка заказчика			
1	Датчик уровня из комплекта БКС		шт.	13
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, ГОСТ 1508-78Е, сечением 7×2.5	АКВВГ	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 20520-80, сечением 1×2,5	АПРТО	м	60
4	Труба, ГОСТ 10704-76	28×2	м	21
	Поставка подрядчика			
5	Лист $\frac{3\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$		т	0,0003
6	Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$		т	0,0006
7	Полоса $\frac{4\times25\ ГОСТ\ 103-76}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$		м	5
8	Круг $\frac{8\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79}$		м	2
	Поставка монтажной организации			
9	Коробка соединительная, ТУ36.1753-75	КСК-16	шт.	3
10	Лоток, ТУ36.1113-84Е	ЛП145	м	2
11	Полоса, ТУ36.1434-82	ППЗО	м	4
12	Швеллер, ТУ36.1113-84Е	Ш60×35	м	4
13	Бобышка, ТУ36.1097-85	БП1-18Н1.555	шт.	1
14	Бирка маркировочная, ТУ36.1117-75		шт.	30
15	Трубка 3.31, белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	1
16	Трубка 3.31, белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,10×1,2	м	30
17	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,3
18	Болт, ГОСТ 7798-70	М8×20.58.01	шт.	61
19	Гайка, ГОСТ 5916-70	М8.5.01	шт.	61
20	Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70	8 65Г	шт.	61
21	Болт анкерный	М12	шт.	8
22	Гайка, ГОСТ 5916-70	М12.5.01	шт.	8
23	Гильза, ТУ36.1141-84Е	Г25	шт.	12

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

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

Т-2019

привязан

Инв. №

ТП902-1-142.88-АТХ

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Аронсон		
Рук.гр.	Баруан		08.88
Вед.инж.	Дорошев		
Инж.	Кравчукина		

Канализационная насосная станция производительностью 120.660 м³/ч, напором 6-51 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные. Ведомости

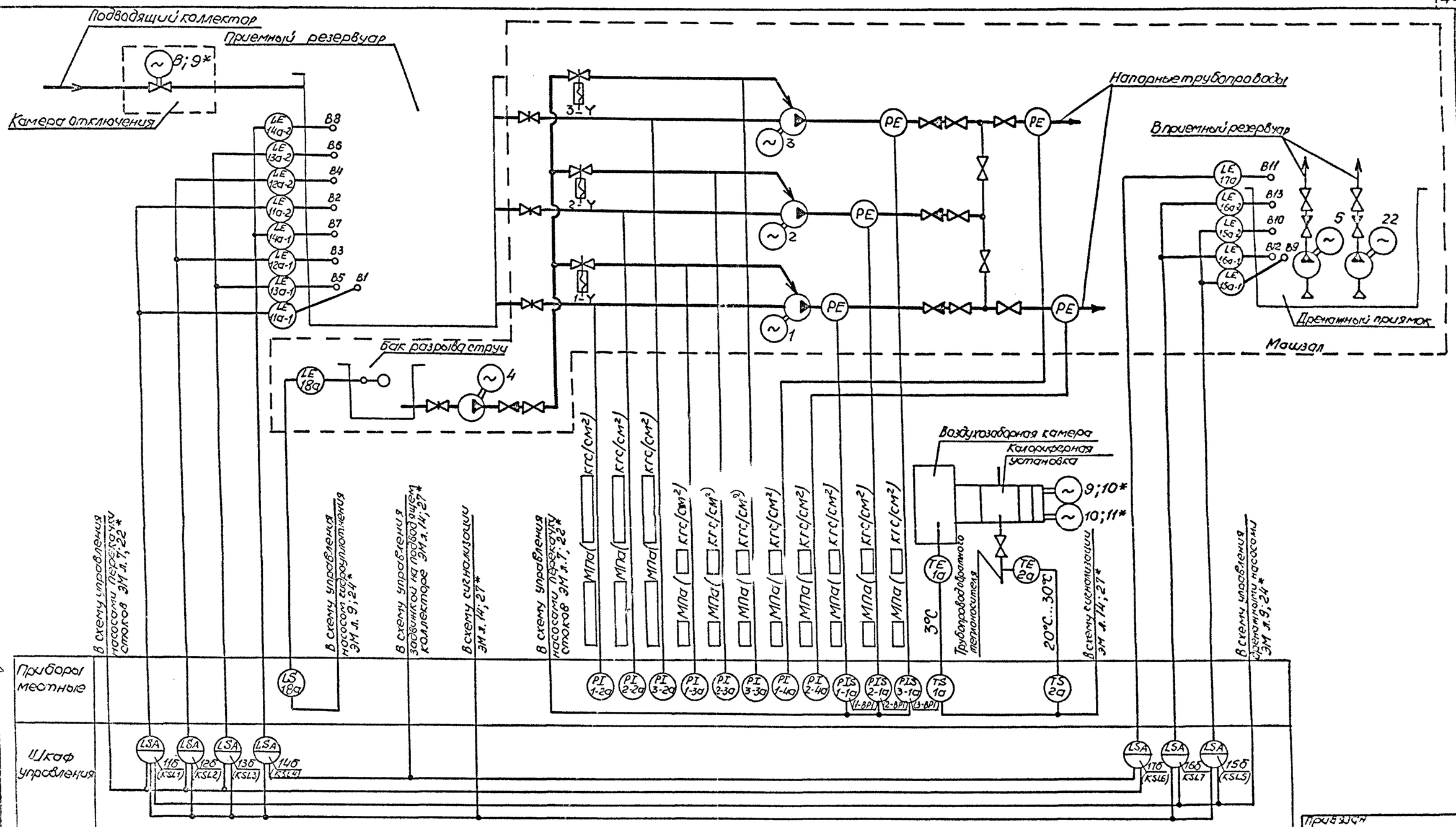
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Майстренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Альбом 6



1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела „Силовое электрооборудование."
2. Приборы поз. 1-2а... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХ л. 5, 6.
4. Отборное устройство сразделителем РЕ для защиты от засорения электроконтактного манометра, устанавливается по чертежу Н1-04.000СБ альбом 7 и листов принципиальных схем.

*Номера приводов для электродвигателей основных насосов мощностью 45 кВт (см. табл. 1 черт. ЭМ л. 2)

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		08.88
Вед. инж.	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

ТП 902-1-142.88-АТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема автоматизации

Госстрой СССР Сантехоборонниипроект Аэропроект Водоканалпроект

Конф. Майоренко

Формат А2

Т-3019 (6)

Согласовано

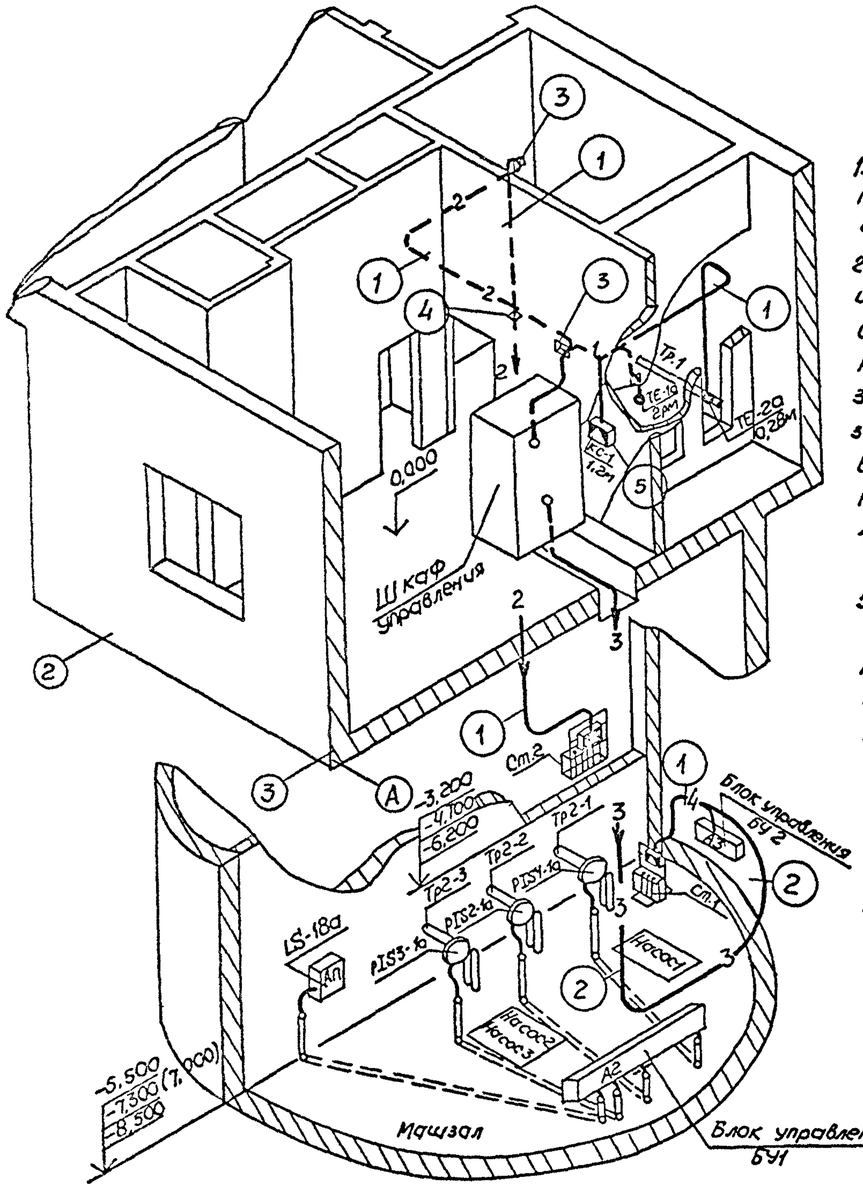
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Т-3019

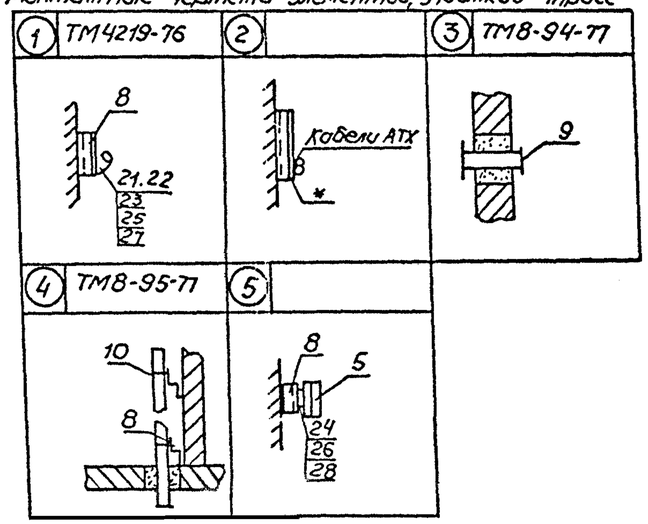
Альбом 6

Таблица прокладки электрических проводок

Маркировка кабеля	Уст-во ввода	Тип проводки	Длина, м	Направление по участкам трасс	Защитные конструкции: Тип	Защитные конструкции: Длина, м	Уст-во ввода	Аппарат	Примечание
1а		АКВВГ1(4х2,5)	3	Калориферная установка	—	—	С16	КС-1	КСК-8
2а		АКВВГ1(4х2.5)	8		—	—	С16	КС-1	
КС-1	С22	АКВВГ1(4х2.5)	5	1	—	—	БМ II	А1	Шкаф управления*
Ст. 1-1	С22	АКВВГ1(7х2,5)	19	3.4	—	—	БМ V		
Ст.2	С22	АКВВГ1(14х2.5)	25	2	—	—	БМ VII		
Ст.1-2	С22	АКВВГ1(5х2.5)	5	4	—	—	Ф16	А3	Блок БУ2*
1-1а		АКВВГ1(4х2.5)	8	Машзал	Тр32х2**		Ф12	А2	Блок БУ1*
2-1а		АКВВГ1(4х2.5)	8		Тр32х2**		Ф12		
3-1а		АКВВГ1(4х2.5)	8		Тр32х2**		Ф12		
18а		КВВГ1(4х1,5)	15		Тр32х2**		Ф12		



Монтажные чертежи элементов, участков трасс



1. На полках-выносках монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажный чертеж 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 проводок выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой.
5. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. АТХ л. 4) предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
6. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ л. 1 и АТХ.СО.
7. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП 3.05.07-85.
8. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 ф5мм.
9. Зануление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
10. Проемы для проходов кабелей и трубы для прокладки кабелей в полу предусмотрены в строительной части проекта альбом 3 чертежи АР л. 6 КЖ 1 л.л. 10,18,19,21,22

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	ТК4 3455-74	Фланец	1	
5		Коробка соединительная		
		КСК-8, ТУ36.1753-75	1	
6		Прокладка 10х18, ТУ36.1105-74	11	
7		Прокладка 20х26, ТУ36.1105-74	1	
8		Профиль ПГ2000, ТУ36.1113-84Е	3	
9		Втулка Д25, ТУ36.1127-74	10	
10		Прижим кабельный ПКТ-50,		
		ТУ36.1083-74	2	
11		Бирка маркировочная		
		ТУ36.1117-75	15	
12		Кабель контрольный		
		АКВВГ, ГОСТ1508-78Е1(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 бандажирующая БМ II	1	
18		Муфта бандажирующая БМ V	1	
19		Муфта бандажирующая БМ VII	1	
20		Проводник П-750, ТУ36.1276-76	1	
21		Скоба СО-12, ТУ36.1086-76	80	
22		Скоба СО-14, ТУ36.1086-76	40	
23		Болт М6х20.58.01, ГОСТ 7798-70	120	
24		Болт М8х20.58.01, ГОСТ 7798-70	4	
25		Гайка М6.5.01, ГОСТ 5916-70	120	
26		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	4	
27		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	120	
28		Шайба 8, ГОСТ 11371-78	4	
29		Трубка 3.31, ТВ 40,5, белая,		
		ГОСТ 19034-82	49	
30		Гильза Г25, ТУ36.1141-84Е	12	

В скобках приведена отметка машзала для монолитного варианта.

* Устанавливается по чертежам раздела „Силовое электрооборудование".

** Учтены в строительной части проекта

Привязан				ТП902-1-142.88-АТХ	-45-
Инв.№	Нач.отд. Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
	Гл.спец. Обозная				
	Н.контр. Аронсон				
	Рук.гр. Барчан		08.88	Схема соединений внешних проводок. План расположения (начало)	Госстрой СССР Киевзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект
	Вед.инж. Дорофеев				
	Инж. Цветочкина				

Копировал: Майоренко

Формат А2

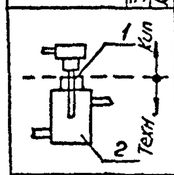
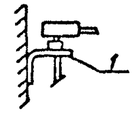
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Гл.инженер | Гл.спец. | Гл.инженер проекта | Гл.спец. | Т-3019

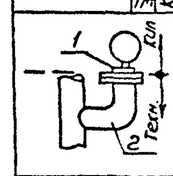
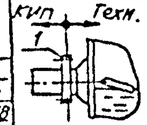
Т-3019 (6)

Схема электрическая подключений

Прибор	Поз. обозначение	TS-1а	TS-2а	Статив Ст.1	Статив Ст.2	PIS1-1а	PIS2-1а	PIS3-1а	LS-18а
	Схема подключения	TS 01	TS 02	АТХ л. 5	АТХ л. 6	PIS01	PIS01	PIS01	LS01
	Сборка зажимов			XT1	XT1				
	№ контакта	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Линия	№ жилы	1 2 3	1 2 3	1 1 3 2 4 5 6 5 2 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2
	Маркировка кабеля	1а	2а	Ст.1-1 Ст.1-2	Ст.2	1-1а	2-1а	3-1а	18а
Сборка зажимов	№ жилы	1 2	1 2						
	№ контакта	1 2 3 4							
	Обозначение	КС-1							
	Перемычки								
	№ контакта	1 2 3 4							
Линия	№ жилы								
	Маркировка кабеля	КС-1							
	№ жилы	1	2						
Аппарат	№ клеммника Маркировка жилы**	X32(X25) 701(701) 701(701) X32(X22) 705(ШМС) 706(714)	X12(X23) 110(214) 111(215) X13(X28) 112(216) 113(217) 114(218) 115(219)	14 15 16 17	X33(X7) 116(201) 117(202) 118(203) X34(X7) 119(204) 120(205) 121(206) 122(207) 123(208) 124(209) 125(210) X34(X8) 126(211) 127(212) 128(213)	14 15 16 17	14 15 16 17	14 15 16 17	7 14
	Наименование	Шкаф управления		22-КК Блок БУ2	Шкаф управления	1-КК	2-КК	3-КК	4-КК
						Блок БУ1			

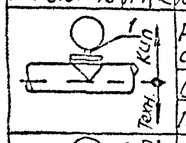
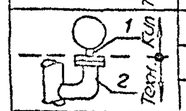
Монтажные схемы

TS01			Тип	ТУДЭ-4	TS02			Тип	ТУДЭ-1
	МС / ТМ	Кип	Подключение			МС / ТМ	Кип	Подключение	
			Спецификация					Спецификация	
			Поз.	Наименование				Поз.	Наименование
			1(7)	Прокладка 20х26				1(3)	Кронштейн
	МС / ЗК	Техн.	2	Расширитель		МС / ЗК	Техн.		

PIS01			Тип	ЭКМ-1У	LS01			Тип	ДПЭ-1
	МС / ТМ	Кип	Подключение		ТМ4-113-74	МС / ТМ	Кип	Подключение	
			Спецификация					Спецификация	
			Поз.	Наименование				Поз.	Наименование
			1(6)	Прокладка 10х18				1(4)	Фланец
	МС / ТМ	Техн.	2	Отборное устройство с расширителем	ЗК4-99-74	МС / ТМ	Техн.		

В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню АТХ л. 3

Установка манометров

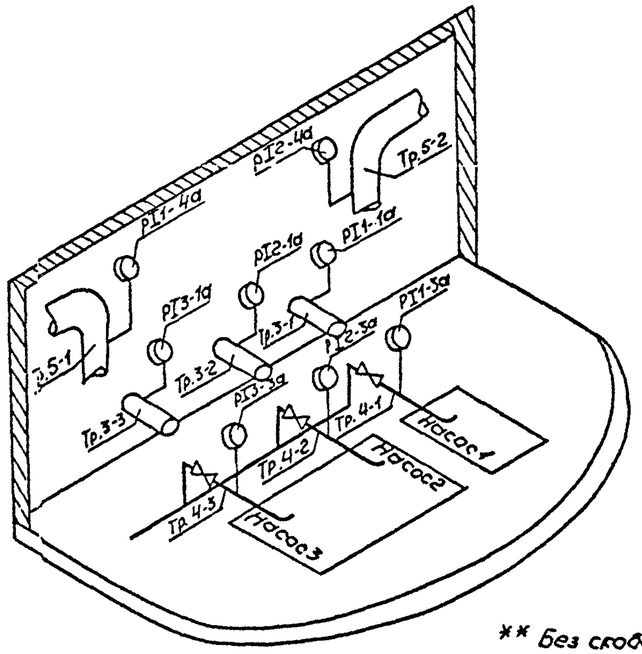
PI01			Тип	МП4-У, МВП4-У	Применимость		Место установки		
ТК4-3137-70	ТМ	Кип	Технич. характеристик.		Позицион. обознач.	Пред. изм. кгс/см²	Трубопровод	Установка ЗК Поз.	Лист марки
			Ру≤16 кгс/см² t≤80°С среда - жидкость		PI1-2а*	-1÷0÷0,6	Тр. 3-1	1К1Н.25	ТП902-1-142.88-ТХ л.6
			Спецификация		PI2-2а*	то же	Тр. 3-2		
			Поз.	Наименование	PI3-2а*	то же	Тр. 3-3		
			1(6)	Прокладка 10х18	PI1-3а	0÷4,0	Тр. 4-1	1В3.19	ТП902-1-142.88-ТХ л.7
					PI2-3а	то же	Тр. 4-2		
					PI3-3а	то же	Тр. 4-3		
					PI1-4а	0÷3,2	Тр. 5-1	1К1Н.26	ТП902-1-142.88-ТХ л.6
					PI2-4а	то же	Тр. 5-2		
	МС / ЗК	Техн.	2	Отбор 16-80					
ТКУ-3144.70									

В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню АТХ л.3

* Поставляется комплектно с насосом

Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

Обознач.	Наименование
Тр. 1	Трубопровод обратного теплоносителя
Тр. 2-1	Напорный патрубок насосов 1, 2, 3
Тр. 2-2	
Тр. 2-3	
Тр. 3-1	Всасывающий патрубок 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 оборудов.	Установка ЗК Поз.	Лист марки
TS-1а	ТУДЭ-1	TS01	ВЗК	—	—
TS-2а	ТУДЭ-4	TS 02	Тр. 1	расширитель	ТП902-1-142.88-ОВ л.3
PIS1-1а	ЭКМ-1У	PIS01	Тр. 2-1	1К1Н.26	ТП902-1-142.88-ТХ л. 6
PIS2-1а	ЭКМ-1У	PIS01	Тр. 2-2		
PIS3-1а	ЭКМ-1У	PIS01	Тр. 2-3		
LS-18а	ДПЭ-1	LS01	АП	1В3.20	ТП902-1-142.88-ТХ л.7
Ст.1	Датчики БКС-2У3	АТХ л. 5, 6	ДП	—	
Ст.2			ПР		

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

Привязан	Нач.отд.	Фролов		ТП902-1-142.88-АТХ	-46-
	Гл.спец.	Обозная			
	Н.контр.	Аронсон			
	Рук.гр.	Барчан	08.88	Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м. Схема соединений внешних проводок. План расположения (окончание)	Стадия Р, Лист 4, Листов
	Вед.инж.	Дорофеев			Госстрой СССР Союзводоканалпроект Уральский водоканалпроект
Инв.№	Инж.	Цветочкина			

Копир. Найсренко

Т-3019 (6) Формат А2

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

Т-3019

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Т-3019		

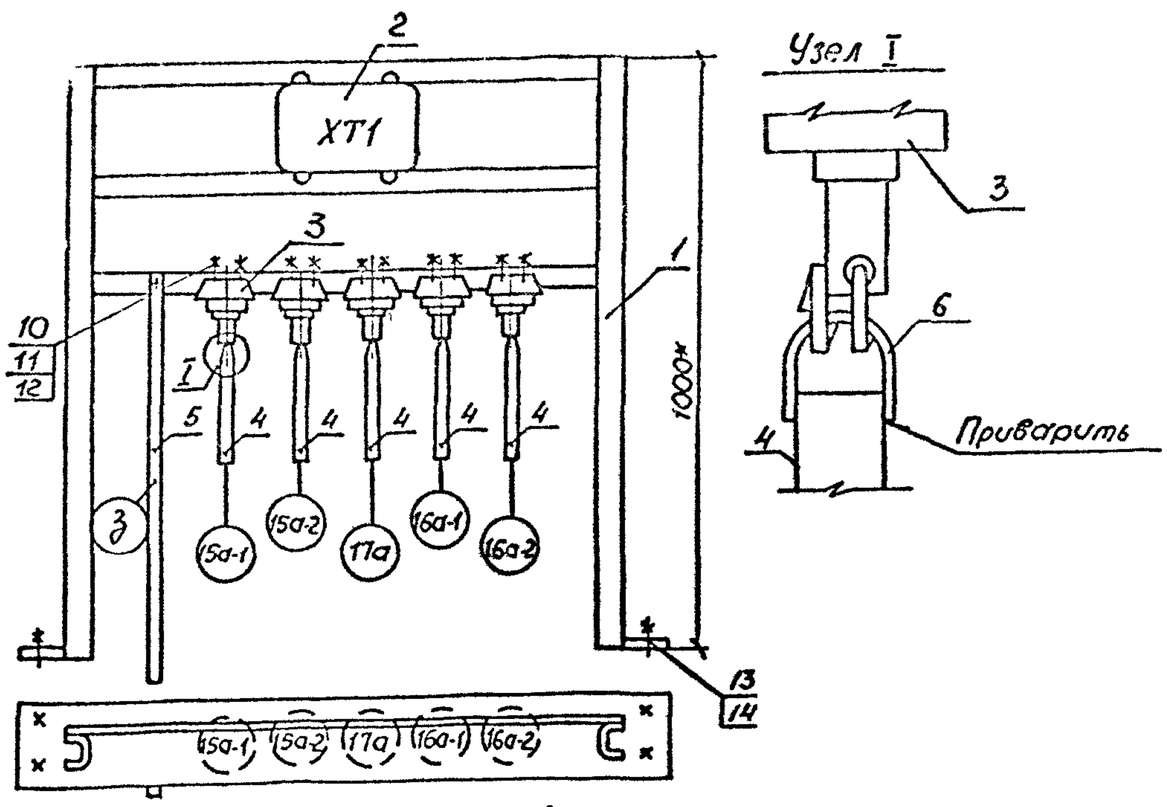
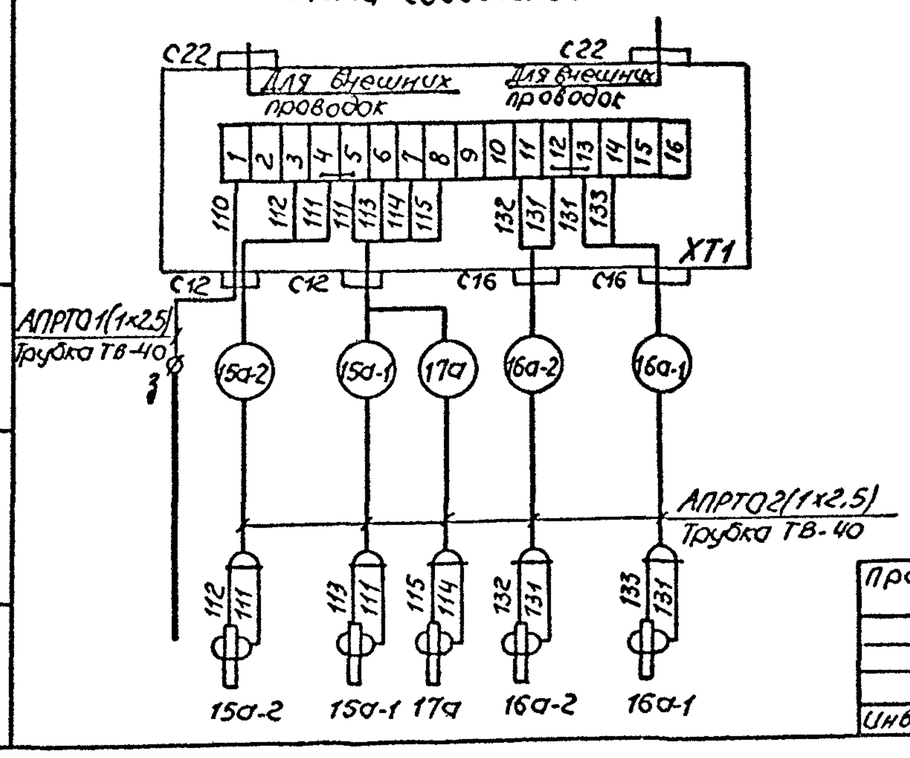


Схема соединений



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ л. 8	Стойка статива	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36.1753-75	1	
3		Датчик БКС-2	5	компл. БКС-2
4	Таблица	Труба 28х2, ГОСТ 10704-76	4	м
5	Таблица	Полоса 4х2,5, ГОСТ 103-76	1	м
6		Круг $\frac{\text{В ГОСТ 2590-71}}{\text{Ст3 ГОСТ 535-79}}$, ℓ=150	5	
7		Провод АПРТО 1х2,5, ГОСТ 20520-80	10	м
8		Трубка 3.31, ТВ-40, 10х1,2 белая, ГОСТ 19034-82	5	м
9		Лента изоляционная ПВХ	0,1	кг
10		Болт М8х20.58.01, ГОСТ 7798-70	20	
11		Гайка М8х20.58.01, ГОСТ 5916-70	20	
12		Шайба пружинная В 65Г, ГОСТ 6402-70	20	
13		Болт анкерный М12	4	
14		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

	Длина электродов в мм					
	15а-1	15а-2	16а-1	16а-2	17а	3
	850	600	850	550	350	950
Материал	Труба 28х2					Полоса 4х25

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

Привязан			
Инв №			

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		08.88
Вед. инж.	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

ТП 902-1-142.88-АТХ

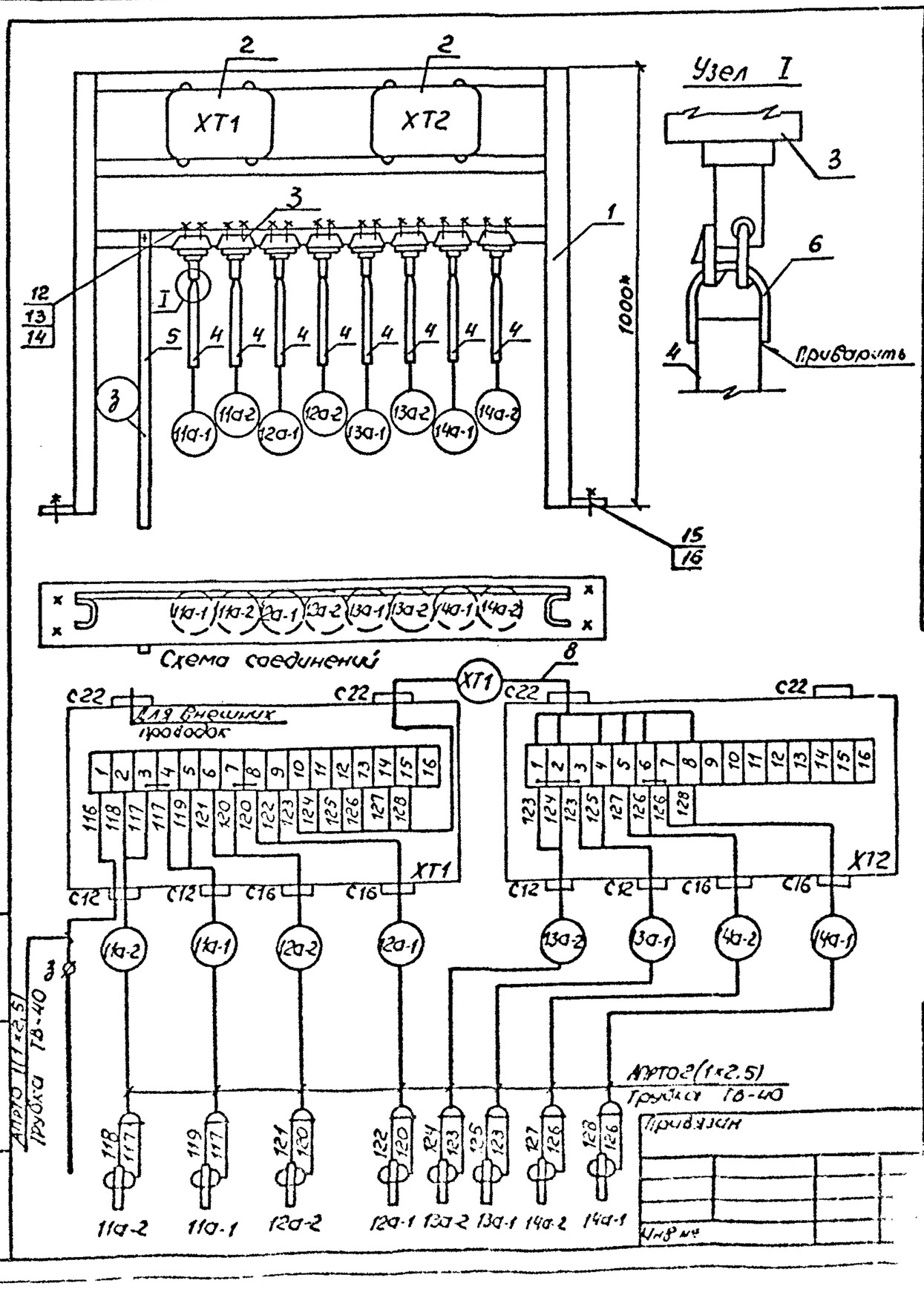
Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51 м

Стадия Р | Лист 5 | Листов

Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Формат А2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ л. 8	Стойка статива		
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36.1753-75	2	
3		Датчик БКС-2	8	компл. БКС-2
4	Таблица	Труба 28х2, ГОСТ 10704-76	17	м
5	Таблица	Полоса 4х25, ГОСТ 103-76	4	м
6		Круг $\frac{\text{В ГОСТ 2590-71}}{\text{Ст3 ГОСТ 535-79}}$, ℓ=150	8	
7		Провод АПРТО 1х2.5, ГОСТ 20520-80	50	м
8		Кабель АКВВГ 7х2.5, ГОСТ 1508-78Е	1	м
9		Трубка 3.31, ТВ-40.5, белая, ГОСТ 19034-82	1	м
10		Трубка 3.31, ТВ-40, 10х1,2, белая, ГОСТ 19034-82	25	м
11		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
12		Болт М8х20.58.01, ГОСТ 7798-70	33	
13		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	33	
14		Шайба пружинная В 65Г, ГОСТ 6402-70	33	
15		Болт анкерный М12	4	
16		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

	Длина электродов в мм								
	11а-1	11а-2	12а-1	12а-2	13а-1	13а-2	14а-1	14а-2	3
-4м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
-5,5м (отм. -7,500)	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
-5,5м (отм. -7,800)	3040	2140	2640	1740	3040	1340	2390	600	3600
-7м	2740	1840	2340	1440	2740	1040	2090	600	3300
Материал	Труба 28х2								Полоса 4х25

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

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

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		08.88
Вед. инж.	Дорофеев		
Инж.	Цветочкина		

ТП 902-1-142.88-АТХ

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

Стадия Р | Лист 6 | Листов

Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж

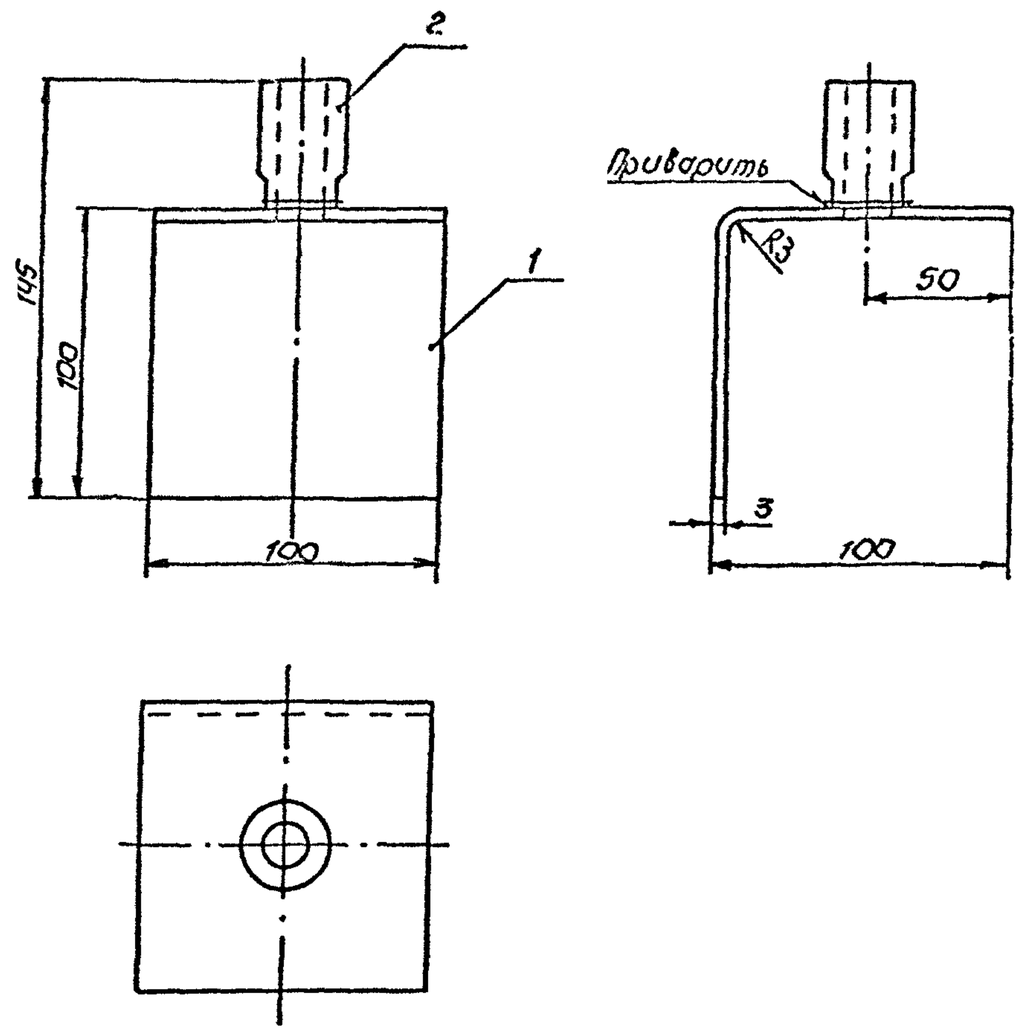
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Майстренко

Формат А3

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
Т-3019		

Альбом 6

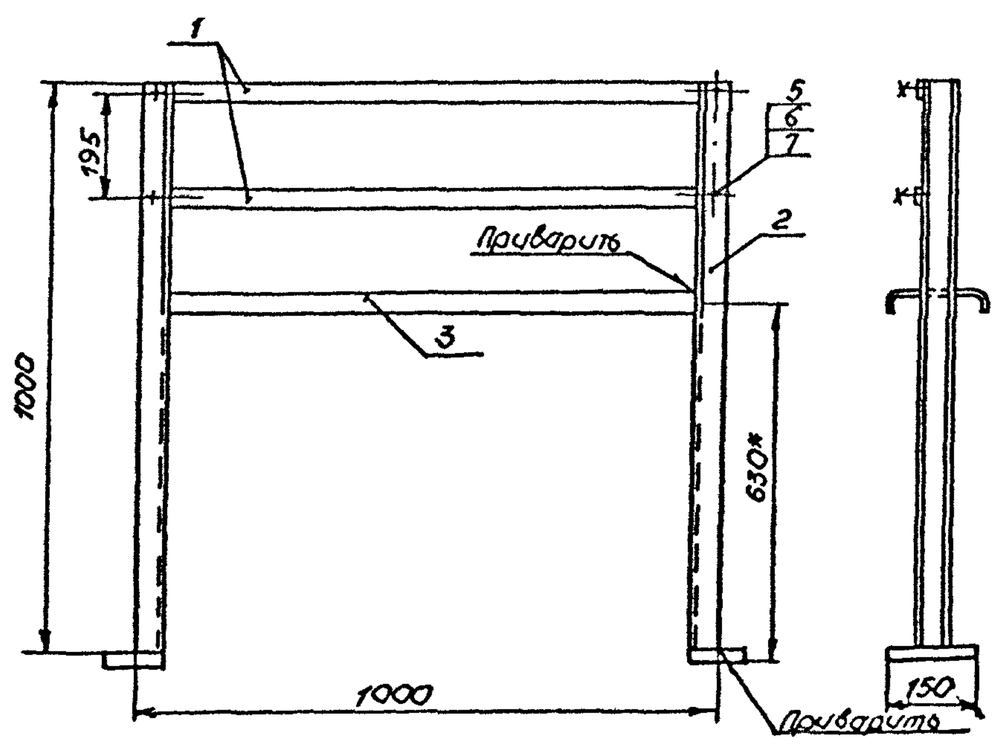


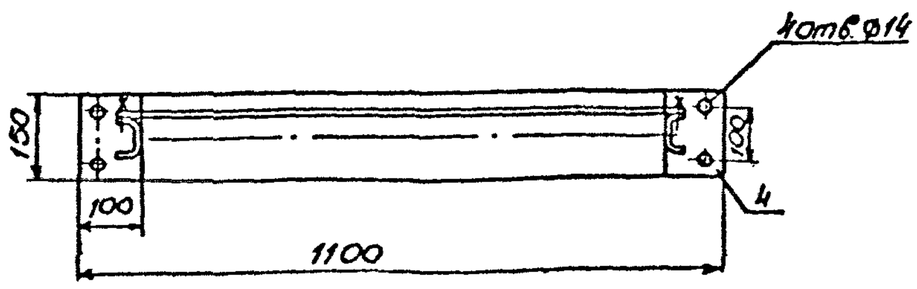
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист $\frac{3\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	0,25кг
2		Бобышка БП1-18х1,5-55		
		ТУ36.1097-85	1	

1.* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ10144-74

Привязан				ТП902-1-142.88-АТХ	
	Нач.отд	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стадия Р, Лист 7, Листов
	Гл.спец	Обозная			
	Н.контр	Аронсон			
	Рук.гр	Барчан	08.88	Кронштейн. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект
Инв №	Ред.инж	Дорофеев			
	Инж.	Цветочкина			

Формат А3





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, ℓ=1000		
		ТУ36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35		
		ℓ=1000, ТУ36.1113-84Е	2	
3		Лоток ЛП145, ℓ=930		
		ТУ36.1113-84Е	1	
4		Пластина		
		Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3\ ГОСТ\ 14637-79}$	2	0,6кг
5		Болт М8х20.58.01.ГОСТ7798-70	4	
6		Гайка М8.5.01, ГОСТ5916-70	4	
7		Шайба пружинная		
		8 65Г, ГОСТ 6402-70	4	

1.* Размеры для справок
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ10144-74

Привязан				ТП902-1-142.88-АТХ (-48-)	
	Нач.отд	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 120-660 м³/ч, напором 6-51м	Стад. Р, Лист 8, Листов
	Гл.спец	Обозная			
	Н.контр	Аронсон			
	Рук.гр	Барчан	08.88	Стойка статива датчиков. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект
Инв.№	Вед.инж	Дорофеев			
	Инж.	Цветочкина			

Конр. Майстренко

Формат А3

(48)

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