

типовой проект  
902-1-136.68

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ  
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 13-150 М<sup>3</sup>/Ч  
НАПОРОМ 8-60 М. ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛЖЕНИЯ  
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 М  
/СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ/

Альбом Б

23281-06

ЦЕНА 5-17

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва А 445 Смольная ул 22

Сдано в печать IX 1991 года

Заказ № 8191 Тираж 2500 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-1-136.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 13-150 М<sup>3</sup>/Ч, НАПОРОМ 8-60 М  
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 М  
(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 6  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Альбом 5	КЖ2И	ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ ИЗДЕЛИЯ
Альбом 2	ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	Альбом 6	ЭМ	СИМВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	ВК	ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ		АТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	Альбом 7	Н	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
Альбом 3		Надземная часть	Альбом 8	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
		Общие чертежи	Альбом 9	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	Альбом 10	С	СМЕТЫ ОБЩАЯ ЧАСТЬ
	КЖ1	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	Альбом 11	С	СМЕТЫ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
	КМ1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ			
	КЖ1И	ИЗДЕЛИЯ			
	АРИ	ИЗДЕЛИЯ			
Альбом 4		Подземная часть			
	КЖ2	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ			
	КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ			

ПРИМЕНЕНЫ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
СЕРИЯ 7 902-4 БАК РАЗРЫВА СТРУИ ВМЕСТИМОСТЬЮ 180Л

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ЦИТП (ТБИЛИССКИЙ ФИЛИАЛ)

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ”

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР  
ПРОТОКОЛОМ ОТ 19 07 88 №46

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

Г А БОНДАРЕНКО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В С ЛЯЛЮК

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА № 6

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр
	Содержание альбома	2
	Основной комплект марки ЭМ	
1.2	Общие данные	3-4
3	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В (с двумя вводами)	5
4	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220 В и учета электроэнергии (с одним вводом)	6
5	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	7
6	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	8
7	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	9
8	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения и дренажными насосами	10
9	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	11
10	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	12

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр
11	Схема электрическая принципиальная сигнализации	13
12	Схема подключения электрооборудования	14
13	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)	15
14	Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	16
15	Кабельный журнал	17
16-17	План расположения электрооборудования Прокладка кабелей Зануление	18,19
18	Электроосвещение	20
	Задание МЭЭ марки ЭМИ	21-26
	Основной комплект марки АТХ	
1	Общие данные ведомости	27
2	Схема автоматизации	28
3,4	Схема соединений внешних проводок План расположения	29-30
5	Статив датчиков ст 1 Монтажный чертёж	31
6	Статив датчиков ст 2 Монтажный чертёж	31
7	Кранштейн Монтажный чертёж	32
8	Стойка статива датчиков Монтажный чертёж	32

Лист 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ. 1983	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токоподводов к электролам 1980	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984	
5.407-64	Установка одиночных навесных протяжных ящиков, карбокс затимом и щитков освещения и токоподводы. Вып. I. 1985	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-136.88-ЭМИ	Задание МЗЗ	Альбом 6
ТП902-1-136.88-ЭМСО	Спецификация оборудования	Альбом 8
ТП902-1-136.88-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП902-1-136.88-ЭМ	Словное электрооборудование	
ТП902-1-136.88-АТХ	Технологический контроль	

Общие указания

Перечень технологического оборудования с электроприводом, установленного в насосной станции, приведен в таблице 1. Электроснабжение насосной станции предусматривается в двух вариантах - по двум или одному вводу в зависимости от требуемой категории надежности электроснабжения

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.С. Мялюк*

Перечень технологического оборудования Таблица 1

№ п/п по плану	Наименование	Количество		Тип	Мощность, кВт	Примечание
		всего	в т.ч. резерв			
1...3	Насос (типы приведены в табл.3)	3	1		22	Перекачка сточных вод
4	Насос (типы приведены в табл.3)	1	-		4,1	Гидроуплотнение сапунной насосов.3
5,22	Насос ГНОМ 10-10	2	1	Специальный	1,1	Дренажный насос
8	Задвижка 304 906 брс электроприводом 6099.098-03	1	-	4АА630А4	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	Вентсистема П1	2	1	4АА63А2	0,37	Приток общеобменный
11,12	Вентсистема В1	2	1	4АА63А2	0,37	Вытяжка из помещения резервуара
13,14	Вентсистема В2	2	1	4АА63А2	0,37	Вытяжка из машзала
15	Вентсистема П2	1	-	4А71А2	0,75	Приток в машзал в летний период
16	Вентсистема В3	1	-	4АА6386У2	0,25	Вытяжка из машзала в летний период
17	Таль электрическая ТЭ050-52120	1	-	спеч. ФТТ-0,08/4	0,85 0,08	Обслуживание помещения резервуара
18	Таль электрическая ТЭ050-52120	1	-	спеч. ФТТ-0,08/4	0,85 0,08	Обслуживание машзала

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 "Силабе электрооборудование" приведена в альбоме 1 настоящего проекта.

Пояснения к схемам управления приведены на чертежах

И.В. №		Т.П. №		Канализационная насосная станция производительностью 13-15 м³/ч, напором в-60 м		Станд. лист		Листов	
		ТП902-1-136.88-ЭМ				Р		1 18	
Начальн. Фролов	И.В.	И.В.	И.В.						
И.спец. Бондарь	И.В.	И.спец. Обозная	И.В.						
И.контр. Яковсон	И.В.	И.контр. Баранов	И.В.						
И.уч. по баранов	И.В.	И.уч. по баранов	И.В.						
И.инж. Даровцев	И.В.	И.инж. Даровцев	И.В.						
И.инж. Цветкович	И.В.	И.инж. Цветкович	И.В.						

Общие данные (начало)

Госстрой СССР  
Санкт-Петербургский проект  
Водоканалпроект

Основные показатели проекта

Таблица 2

Номинальная мощность электродвигателя насоса перекачки стоков, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки				Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс кВт ч
		Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВ·Ар	Полная мощность, кВ·А	tgφ		
1,1	15,8	7,8	3,7	8,7	0,476	13,3	
1,5	17,0	8,5	4,1	9,5	0,481	14,5	
2,2	19,1	9,8	5,0	11,0	0,505	16,9	
3,0	21,5	11,2	5,9	12,7	0,528	19,4	
4,0	24,5	13,0	7,0	14,8	0,533	22,6	
5,5	29,0	15,7	6,8	17,1	0,432	26,2	
7,5	36,5	20,7	10,5	23,2	0,508	35,5	
11,0	48,0	28,1	13,3	31,1	0,474	47,5	
15,0	60,0	35,1	17,9	39,4	0,510	60,3	
18,5	70,5	41,4	21,8	46,8	0,527	71,6	
22,0	84,5	50,8	23,5	56,0	0,462	85,7	

Таблица комплектации насосных агрегатов

Таблица 3

Насос перекачки стоков				Насос гидроуплотнения			
Электродвигатель		Ток		Электродвигатель		Ток	
Тип	Тип	Номинальная мощность, кВт	Стандарт, А	Тип	Тип	Номинальная мощность, кВт	Стандарт, А
СД16/10	4АВ0В4У3	1,5	3,57	17,9			
СД16/10а	4АВ0Л4У3	1,1	2,76	13,8			
СД16/10б							
СД16/25	4А100С2У3	4,0	7,8	58,5	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5 3,57 17,8
СД16/25а	4А90Л2У3	3,0	6,1	39,6			
СД16/25б							
СД25/14	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2			
СД25/14а	4А90Л4У3	2,2	5,02	30,1			
СД25/14б							
СД32/40	4А132М2У3	11,0	21,2	159	ВК2/26	4А100Л4У3	4,0 8,6 51,6
СД32/40а	4А12М2У3	7,5	14,9	111,8		4А100С4У3	3,0 6,7 40,2
СД32/40б	4А100Л2У3	5,5	10,5	78,8			
СД50/10	4А100Л4У3	4,0	8,6	51,6	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5 3,57 17,85
СД50/10а	4А100С4У3	3,0	6,7	40,2			
СД50/10б							
СД50/56	4А180С2У3	22,0	41,6	312		4А132С4У3	7,5 15,1 113,25
СД50/56а	4А160М2У3	18,5	34,5	241,5	ВК4/24	4А100Л4У3	4,0 8,6 51,6
СД50/56б	4А160С2У3	15,0	28,5	199,5			

Таблица выбора аппаратуры и шкафа управления

Таблица 4

Номинальная мощность электродвигателя, кВт	Аппараты ББ00А		Аппараты переключения секции		Аппараты управления электродвигателем насоса				Кабель к электрооборудованию 1-3	Шкаф управления		
	Тип	Трансформатор тока ТА1, ТА6 (ТА1, ТА3)	Включатель QS1, QS2		Автоматический выключатель 1-QF 3-QF		Пускатель 1-КМ, 3-КМ			Число жил сечением кв мм	с одним вводом	с двумя вводами
			Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Тепловое реле				
1,1, 1,5	TK-20	30/5	30	—	—	—	—	6,3	РТ11008	4	Ш5914-2874	—
2,2		50/5	50	—	—	—	—	8	РТ11010	6	Ш5914-2974	—
3,0	TK-20	50/5	50	—	—	—	—	10	РТ11012	8	Ш5914-3074	—
4,0		50/5	50	—	—	—	—	12,5	РТ11014	10	Ш5914-3174	—
5,5	TK-20	50/5	50	—	—	—	—	16	РТ11016	14	Ш5914-3274	—
7,5		50/5	50	—	—	—	—	25	РТ11021	19	Ш5914-3474	—
11,0	TK-20	50/5	50	—	—	—	—	25	РТ11022	25	Ш5914-3А74	—
15,0		50/5	50	—	—	—	—	40	РТ11022	32	Ш5914-3В74	—
18,5	TK-20	50/5	50	—	—	—	—	40	РТ11022	32	Ш5914-3В74	—
22,0		50/5	50	—	—	—	—	50	РТ11022	40	Ш5914-3Г74	—

Указания по привязке проекта

1. Определить категорию надежности электроснабжения в зависимости от надежности действия насосной станции и выбрать тип шкафа управления (Ш5915 - с двумя вводами, Ш5914 - с одним вводом). При питании насосной станции по двум вводам исключить чертёжи ЭМ листы 4,14, при питании по одному вводу - чертёжи ЭМ листы 3,5,13
2. Разработать проект внешнего электроснабжения и телефонной связи
3. В случае питания насосной станции 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 1,2,3 и 4, дополнить чертёжи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольниками, 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 МЭ-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

ТП902-1-136 88-ЭМ		
Исполн.	Фролов А.	
Проектант	Бондарь А.	
Инженер	Аронсон А.	
Руководитель	Барухин С.	0288
Ведущий инженер	Лордоев А.	
Инж.	Цветаева И.	

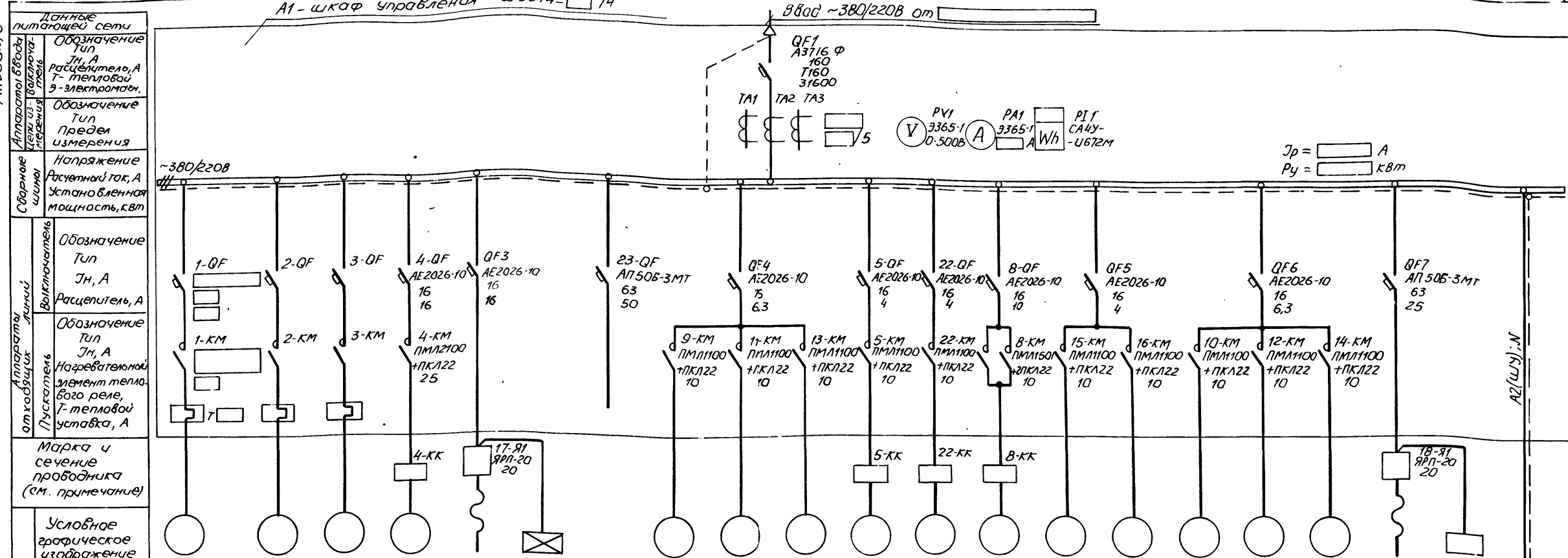
Альбом  
 Ссылка на объект  
 Лист №10  
 Вставил и дата  
 Шкаф управления



Альбом 6  
 Дав. ст. 10  
 План ВК-2  
 Сектор 08  
 Инв. № 10  
 Подпись адмта  
 Дата  
 07.08.88  
 Инж. Цветковичко

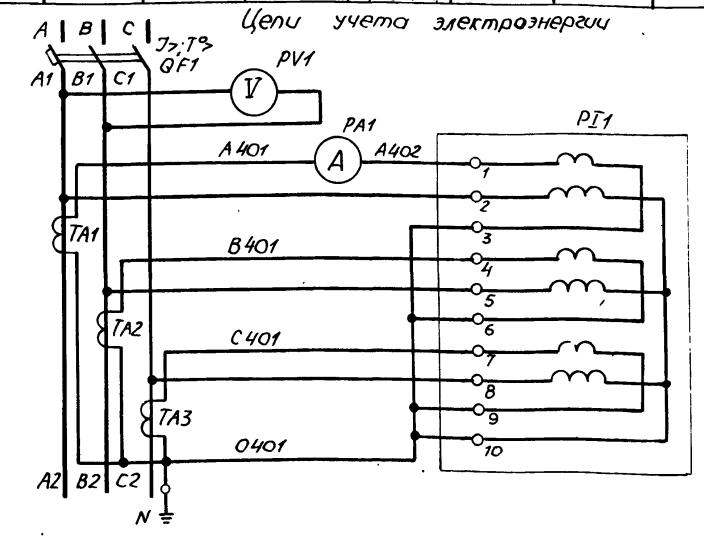
А1 - шкаф управления Ш5914-□ 74

Ввод ~380/220В от



$J_p = \square$  А  
 $P_y = \square$  кВт

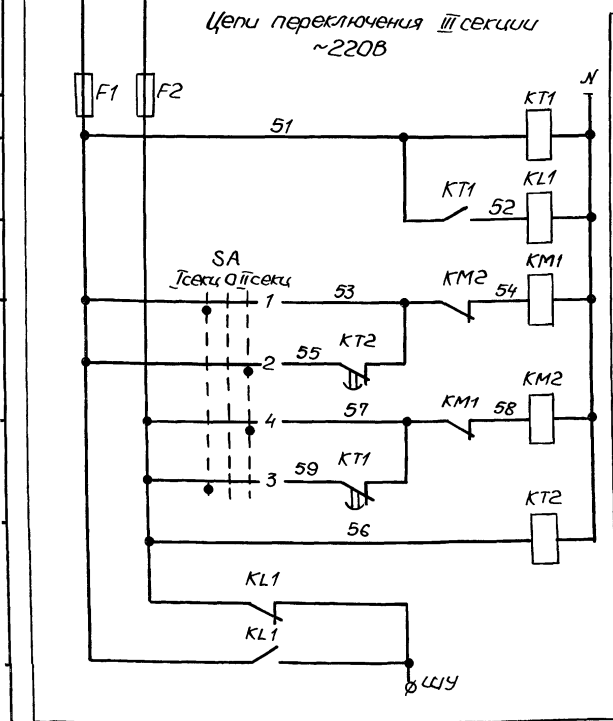
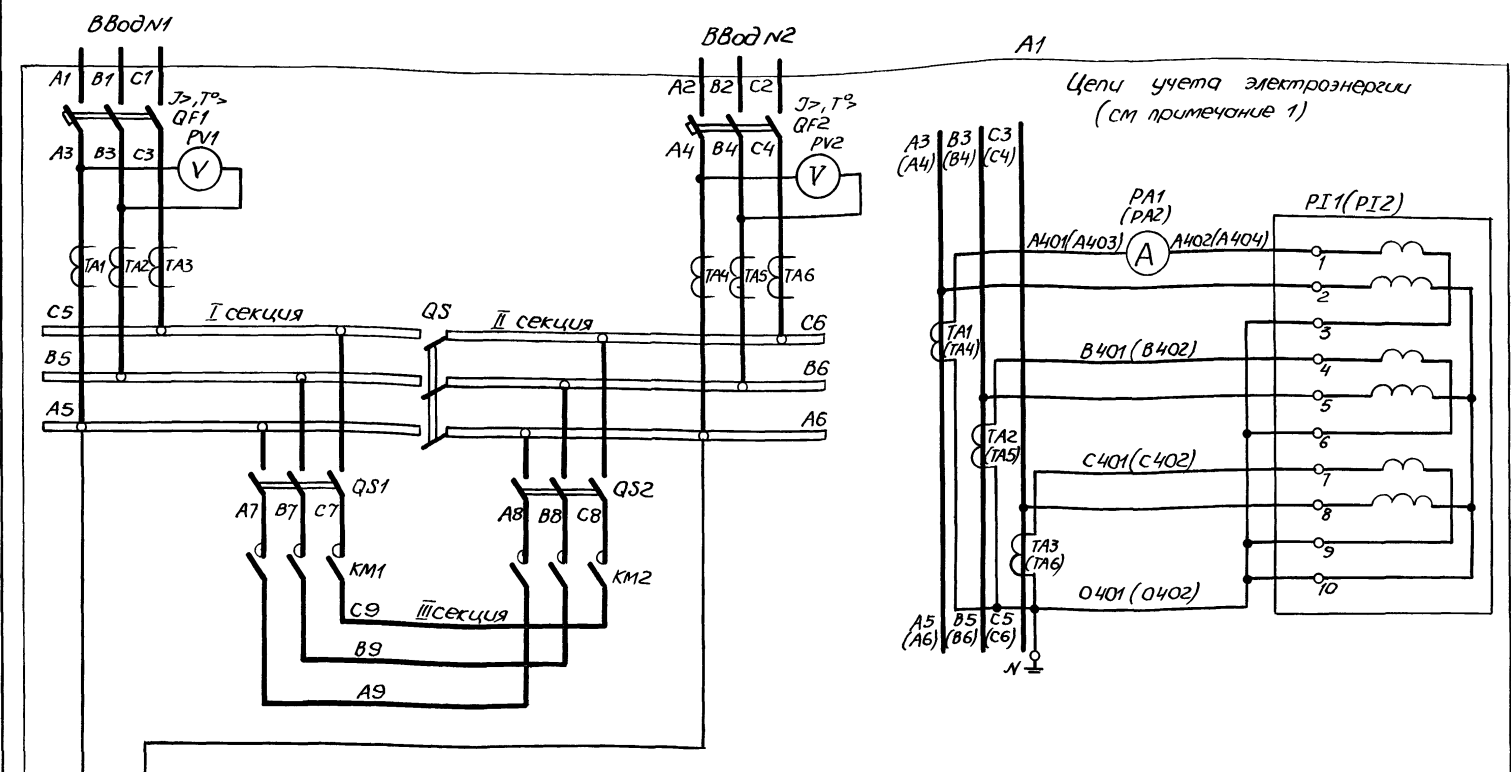
Номер по плану	Электромощности																				
	1	2	3	4	17	ЩОА	-	9	11	13	5	22	8	15	16	10	12	14	18	ЩО	-
Тип	4А	Аналогично приводу	Аналогично приводу	4А	спец. ФТТ-008/4	ЩО-6	-	4АА63А2	4АА63А2	4АА63А2	спец.	спец.	4ААКСВОА4	4А71А2	4АА6386У2	4АА63А2	4АА63А2	4АА63А2	4АА63А2	спец. ФТТ-008/4	ЩО-6
Рн, кВт					0,85 0,08	0,87	-	0,37	0,37	0,37	1,1	1,1	1,3	0,75	0,25	0,37	0,37	0,37	0,85 0,08	1,41	
Ток, А	$J_n$				1,5	1,33	-	0,93	0,93	0,93	2,4	2,4	3,5	1,7	1,04	0,93	0,93	0,93	1,5	1,94	
	$J_p$				-	-	-	4,18	4,18	4,18	16,8	16,8	17,5	9,35	3,12	4,18	4,18	4,18	-	-	
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Таль Т3050-52120 для помещения реверсива	Щиток аварийного освещения	Резерв	Вент-система П1	Вент-система В1	Вент-система В2	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подв. дзюм коллекторе	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1	Вент-система В1	Вент-система В2	Таль Т3050-52120 для монтажа	Щиток рабочего освещения	Общие цепи управления и контроля уровней



Марку и сечение проводника см черт ЭМ л.2 табл. 4 и л.15

ТП902-1-136 88-ЭМ			
Нач. отд.	Фролов	С	
Инж. спец.	Бондарь	С	
Инж. спец.	Обозная	С	
Инж. контр.	Аронсон	С	
Рук. гр.	Барчан	С	07.88
Вед. инж.	Дорофеев	С	
Инж.	Цветковичко	С	
Привязан			
Инв. №			
Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м³/ч, напором 8-60 м	Стандия	Лист	Листов
Система электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	Р	4	
Госстрой СССР	Создано в Харьковском институте водоканалпроект		
Копир. Майстренко	23281-06	7	Формат А2





Контроль напряжения на I секции шин	
Реле лавторитель	
Послелючение III секции к I секции шин	Ручное
	Автоматическое
Послелючение III секции к II секции шин	Ручное
	Автоматическое
Контроль напряжения на II секции шин	
Питание цепи оперативного тока	

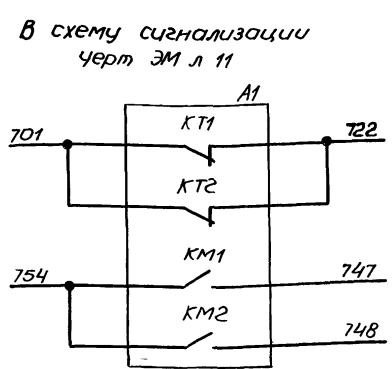


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Секция	Контакты	Положение рукоятки
I	1	0
	2	0
II	3	0
	4	0

Для обозначения	Наименование	Кол	Примечание
A1	Шкаф управления		
	KM1, KM2 - Пускатель		
	PA1, PA2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-У672М ~ 380В		См схему распрецети
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		~ 380/220В
	QF1, QF2 - Выключатель		
	QS - Рубильник Р11-31320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	TA1 - TA6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25/11 Тл вкл 16А		
	KL1 - Реле РП20-217 ~ 220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222 ~ 220В		
	SA - Переключатель УЛ 5311-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 целей учета электроэнергии ввода №2
  - 2 Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с
- φ - Зажим шкафа управления

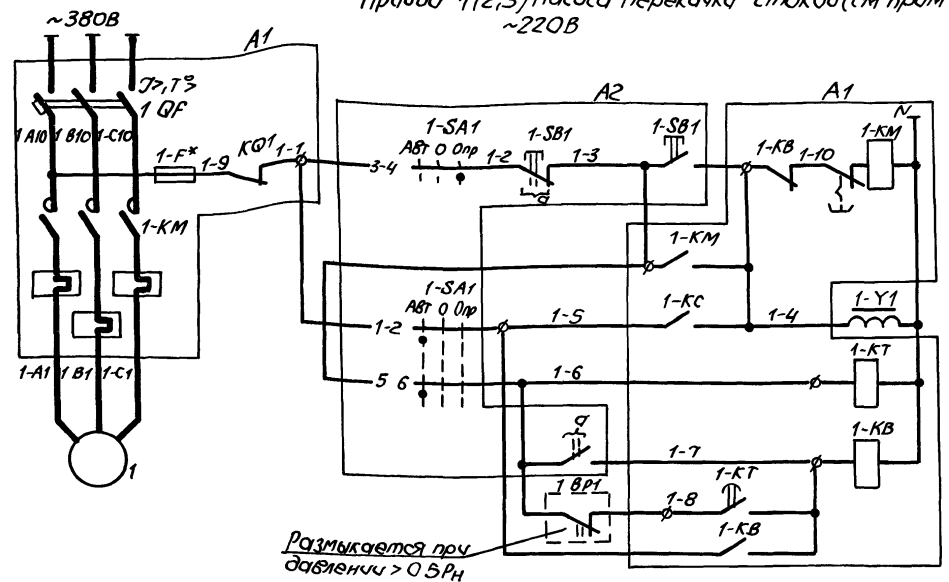
ТП902 1-136 8В-ЭМ			
Начальд Фролов	Инж	Канализационная насосная станция производительностью 13 150 м³/ч, напором 8 60 м	Лист 5
Инженер Бондарь	Инж		
Инженер Обозная	Инж		
Инженер Лронсон	Инж		
Рис. ер. Барачан	Инж	0788	
Вед. инж. Доросеев	Инж		
Инж. Цветочкина	Инж		

Схемы электрические принципиальные переключателя III секции АВ для оперативного тока и учета электроэнергии (с ввода вводу)

госстанция СССР Союзвводокаминпроект Усть-Кубовский Водоканалпроект

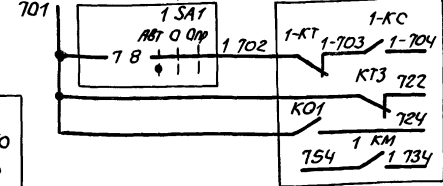
А160амб

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

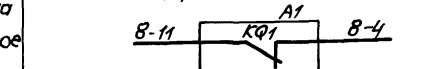


Опробование  
Управление  
Автоматическое  
Реле контроля пуска насоса  
Кнопки  
Реле обнаружения отключения

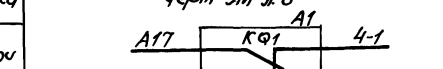
В схему сигнализации черт ЭМ Л 11



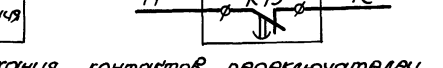
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт ЭМ Л 7



В схему управления насосом гидроуплотнения черт ЭМ Л 8



В схему диспетчерской сигнализации



Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA1

Давление, кг/см²	Положение рукоятки
1-2	Авт 0 Опр
3-4	Авт 0 Опр
5-6	Авт 0 Опр
7-8	Авт 0 Опр
Маркировка	2 0 1

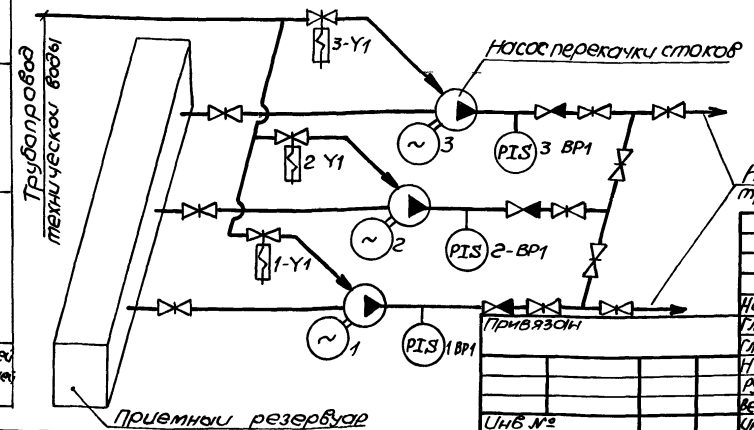
1-SAC 3-SAC

Секции	Контакты	Положение рукоятки
I	1/1	Авт 0 Опр
II	1/2	Авт 0 Опр
III	1/3	Авт 0 Опр
IV	1/4	Авт 0 Опр
V	1/5	Авт 0 Опр
VI	1/6	Авт 0 Опр
VII	1/7	Авт 0 Опр
VIII	1/8	Авт 0 Опр

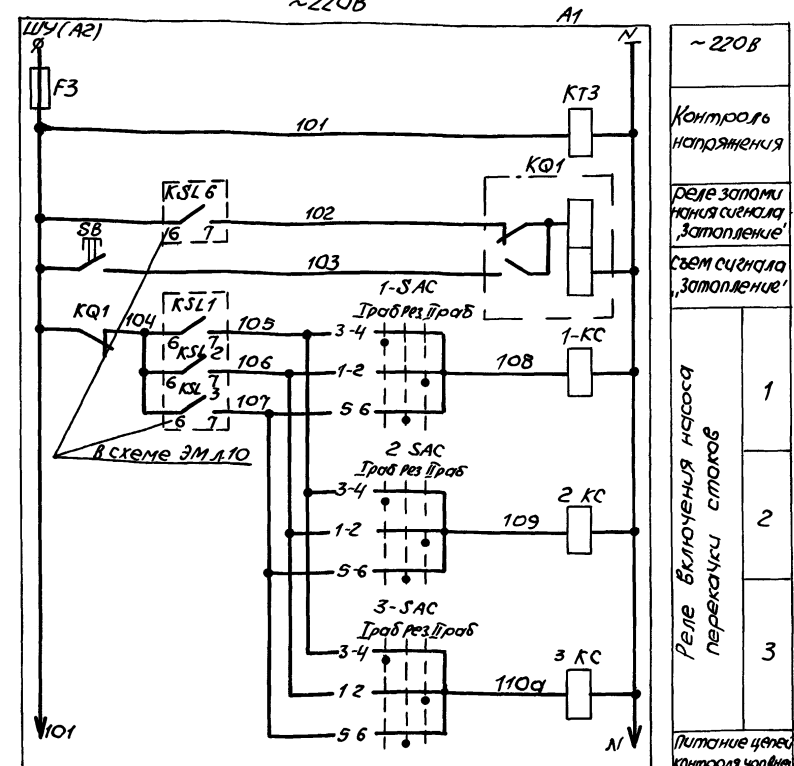
\*\* - не используется

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 одном из трех режимов: 'Трабочий', 'Трабочий' и 'Резервный'.

Поясняющая схема



Общие цепи управления ~220В



~220В  
Контроль напряжения  
Реле запоминания сигнала 'заполнение'  
Съем сигнала 'заполнение'  
Реле включения насоса перекачки стоков  
Питание цепей контроля уровней ЭМ Л 10

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель	1	см схему распредел. сети ~380/220В
1-ВР1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учитен в разделе АТХ
1-У1	Вентиль запорный 15хУ8ВРСВМ, ~220В	1	Учитен в технологической части
A2	Блок управления БУ1		
	1-SA1-Переключатель ПКУ3-38С-200УЗВ, ТУ16 642 046-86		
	1-SB1-пост ПКЕ212-2У3 3/4" М1-ЦУ 1з+1р, ПУСК", Н2-Ц К 1з+1р, "Отгор", ТУ16-526 216-78		
A1	Шкаф управления		
	1-КМ-Пускатель с тепловым реле		см схему распредел. сети ~380/220В
	1-QF-Выключатель		
	1-F*, F3-Предохранитель ПРИМ 7м вст.6А		
	1-КВ, 1-КС 3-КС-реле РП20-217, ~220В		
	КQ1- Реле РП9, ~220В		
	1-КТ-Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	КТ3-реле РКВ11-33-222, ~220В		
	1-SAC 3-SAC-Переключатель УП5312-С45		
	SB-Кнопка 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.
  - 2 Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
  - 3 Уставку времени реле 1-КТ принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
  - 4 \* - Для электродвигателей мощностью до 7,5кВт не устанавливается.
- Ф - зажим шкафа управления

ТП902-1-136 88-ЭМ

Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Листов
Начальн. Фролов	Г. Спец. Бондарь			
Г. Спец. Обознач.				
Н. Контр. Ляолсон				
Рук. зр. Барухан				
Ведущий Ларьяев				
Инж. Цветкович				

Канализационная насосная станция производительностью 13-150м³/ч, напором 8-60м

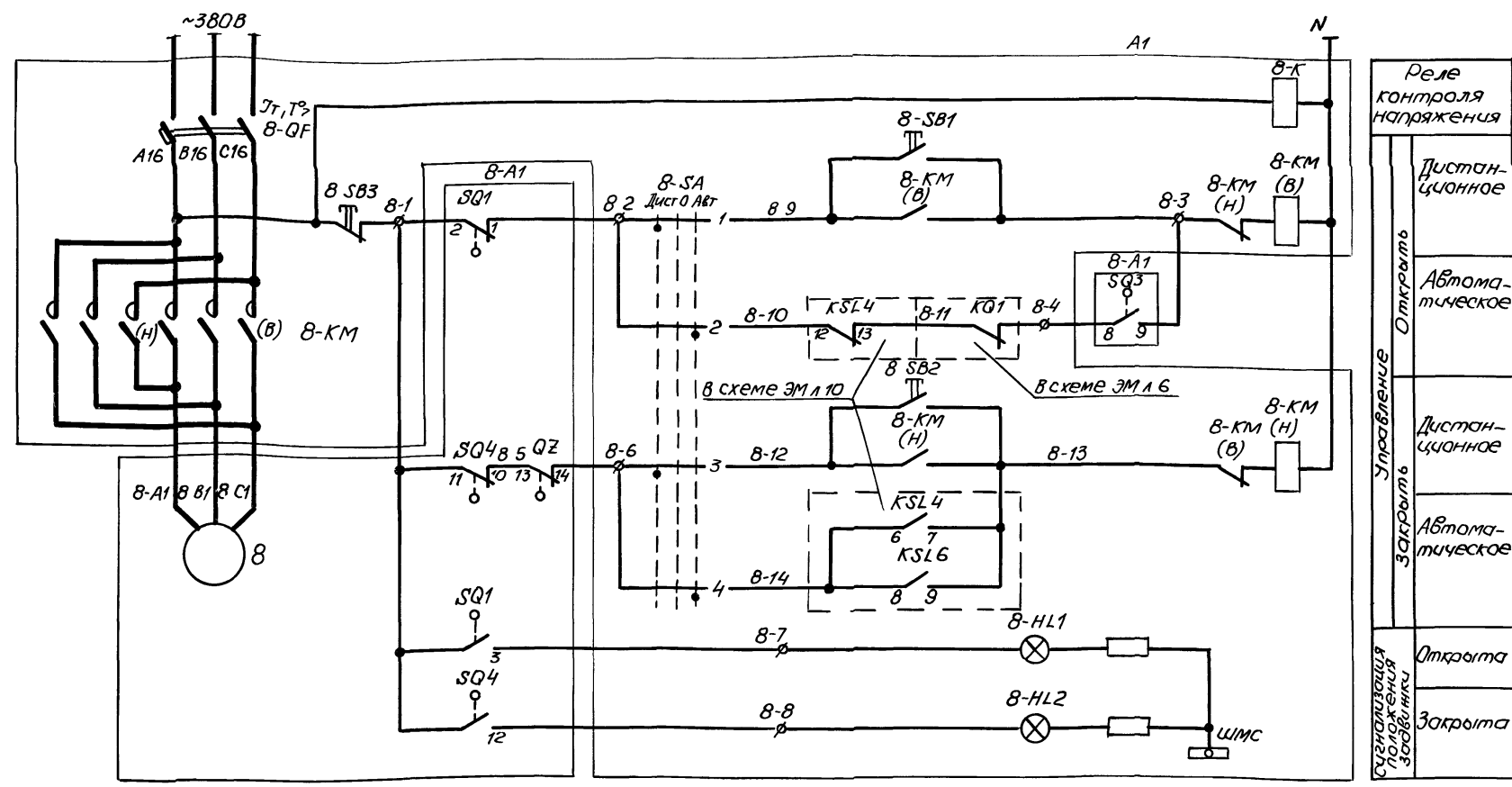
Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков

Лист 6

Посадки СССР  
Гидротехнический проект  
Водохозяйств. проект

23281-ПБ-9

Привод В задвижки на подводящем коллекторе  
~220В



Поз обозначение	Наименование	кол	Примечание
	Электропривод задвижки		
В-А1	В-Электродвигатель	1	см схему распредел сети ~380/220В
	8-КМ		комплет привода
	8-К		809 09В-03М
	8-СА		задвижки
	8-СВ1		30У906 др
	8-СВ3		
	8-КМ (В)		
	8-КМ (Н)		
А1	Шкаф управления		
	8-КМ - Пускатель		см схему распредел
	8-СВ1 - Выключатель		сети ~380/220В
	8-НЛ1 - Армотура АМЕ32321 ~220В зелен		
	8-НЛ2 - Армотура АМЕ32121, ~220В, красн		
	8-К - Реле РП20-217, ~220В		
	8-СА - Переключатель УП 5311-С225		
	8-СВ1 8-СВ3 - Пост кнопочный ПКЕ1123,		
	толк черн, черн, красн		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые изобретателем 8-СА дистанционное с помощью кнопок 8-СВ1 8-СВ3 со шкафа управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

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

Ф - Зажим шкафа управления

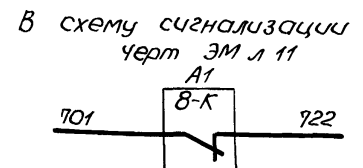
Диаграммы замыкания контактов

Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закр.	Промеж.	Открыт.	
8-СА	1-2	■	□	□	отключение при открытии
	2-3	■	□	□	сигнализация открытия
8-СВ3	4-5	■	□	□	не используется
	5-6	■	□	□	не используется
8-СВ1	7-8	■	□	□	не используется
	8-9	■	□	□	приоткрытие задвижки
8-СВ2	10-11	■	□	□	отключение при закрытии
	11-12	■	□	□	сигнализация закрытия

Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
8-СВ2	13-14	■	□	отключение при заклинивании
	14-15	■	□	не используется

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

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



ТП902-1-136 ВВ-ЭМ

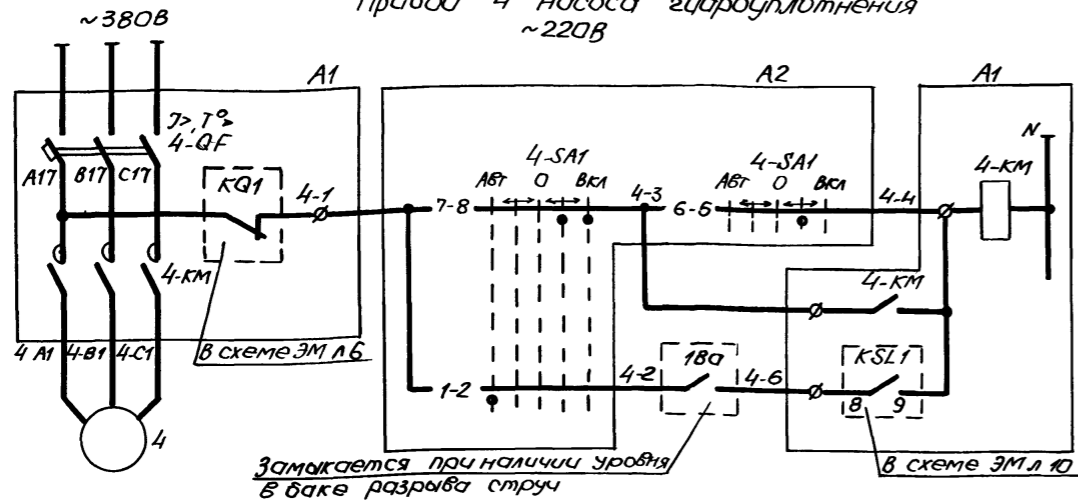
Начальник	Фролов	Инженер	Канализационная насосная станция производительностью 13 150 м³/ч, напором В-60М	Стация	Лист	Листов
Спец.	Бондарь	Инженер		Р	7	
Инженер	Аронсон	Инженер				
Руководитель	Барчан	Инженер	07.88			
Ведущий инженер	Дорофеев	Инженер				
Инженер	Цветаева	Инженер				

схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе

ГОСТ 800 СССР (наименование проекта Харьковских ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

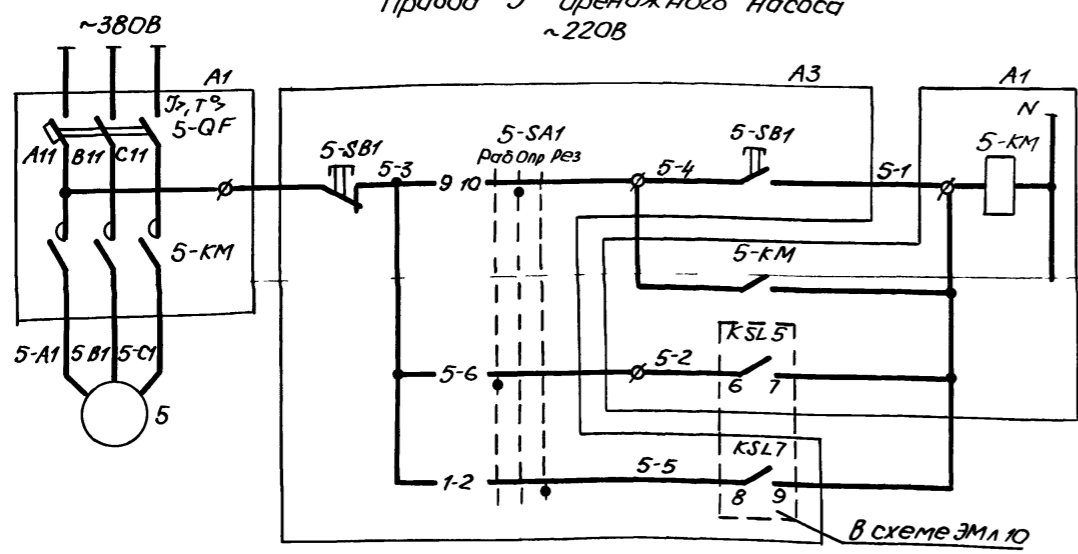
Копия мастеренко 23.281-06 10 формат А2

Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



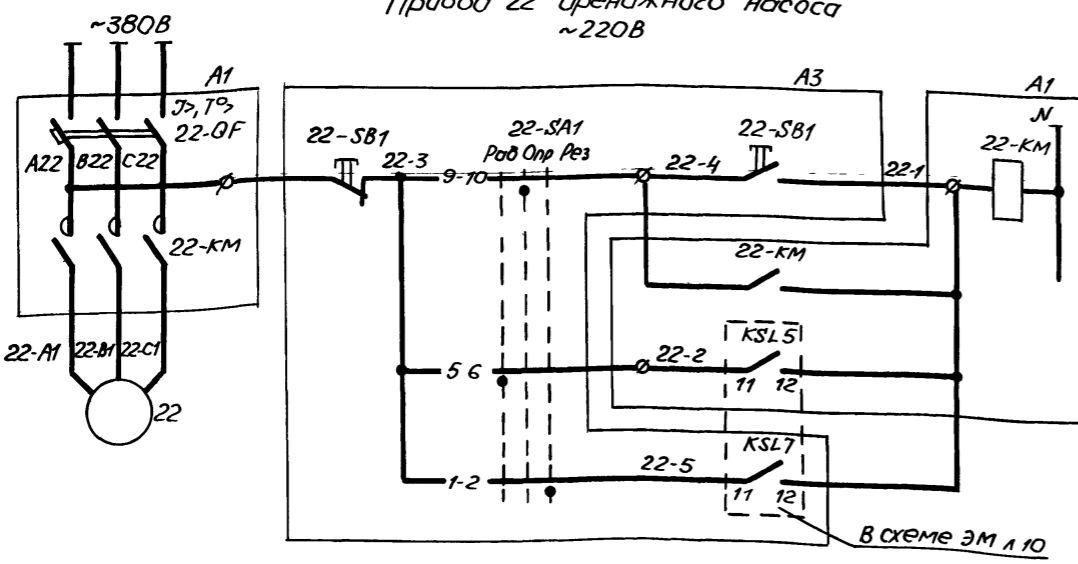
Замыкается при наличии уровня в баке разрыва струй

Привод 5 дренажного насоса ~220В



в схеме ЭМ 10

Привод 22 дренажного насоса ~220В



в схеме ЭМ 10

Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA1

Соединение контактов	Положение рукоятки			
	Авт	← 0	→ Вкл	
1-2				
3-4	X			X
5-6			X	X
7-8			X	X
9-10			X	X
11-12	X			X
Маркир	3	0	1	2

5-SA1, 22-SA1

Соединение контактов	Положение рукоятки		
	Раб	Опр	Рез
1-2			
3-4			X
5-6	X		
7-8	X		
9-10	X		
11-12			X
Маркир	3	1	2

\* - не используется

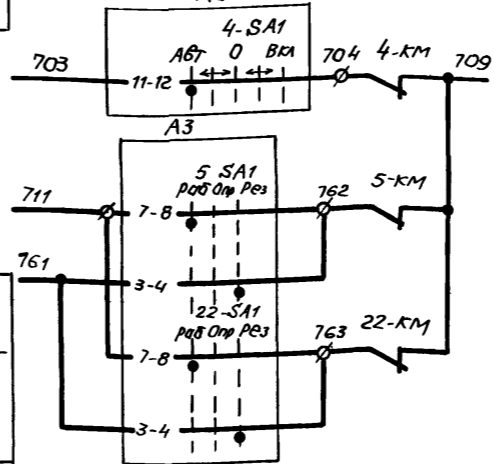
Опробование  
Управление

Опробование  
Управление

Опробование  
Управление

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4, 5, 22	Электродвигатель	3	См схему распредел. сети ~380/220В
17а	Датчик уровня поплавковой ДПЭ-1		Учен в разделе АТХ
A2	Блок управления БУ1 4-SA1-Переключатель ПКУЗ-38Е-3105УЗВ ТУ16-642 046-86		
A3	Блок управления БУ2 5-SA1, 22-SA1-Переключатель ПКУЗ-38С-309УЗВ ТУ16-642 046-86 5-SB1, 22-SB1-Пост ПКЕ 212-2УЗ, 3/4" N1-цч 1/3 +1р „Пуск“, N2-цч 1/3 +1р „Стоп“ ТУ16-526 216-78		
A1	Щкаф управления 4-QF, 5-QF, 22-QF - Выключатель 4-КМ 5-КМ 22-КМ - Пускатель		См схему распредел. сети ~380/220В

В схему сигнализации черт ЭМ 11 А2



Для насосов предусматривается два вида управления автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней:

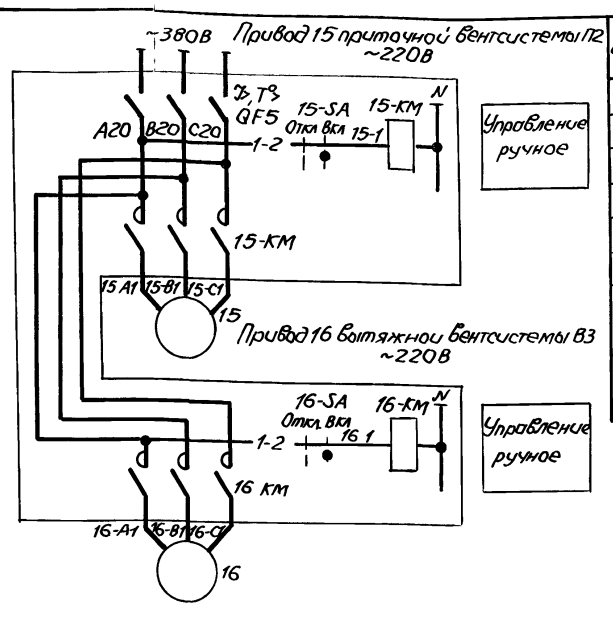
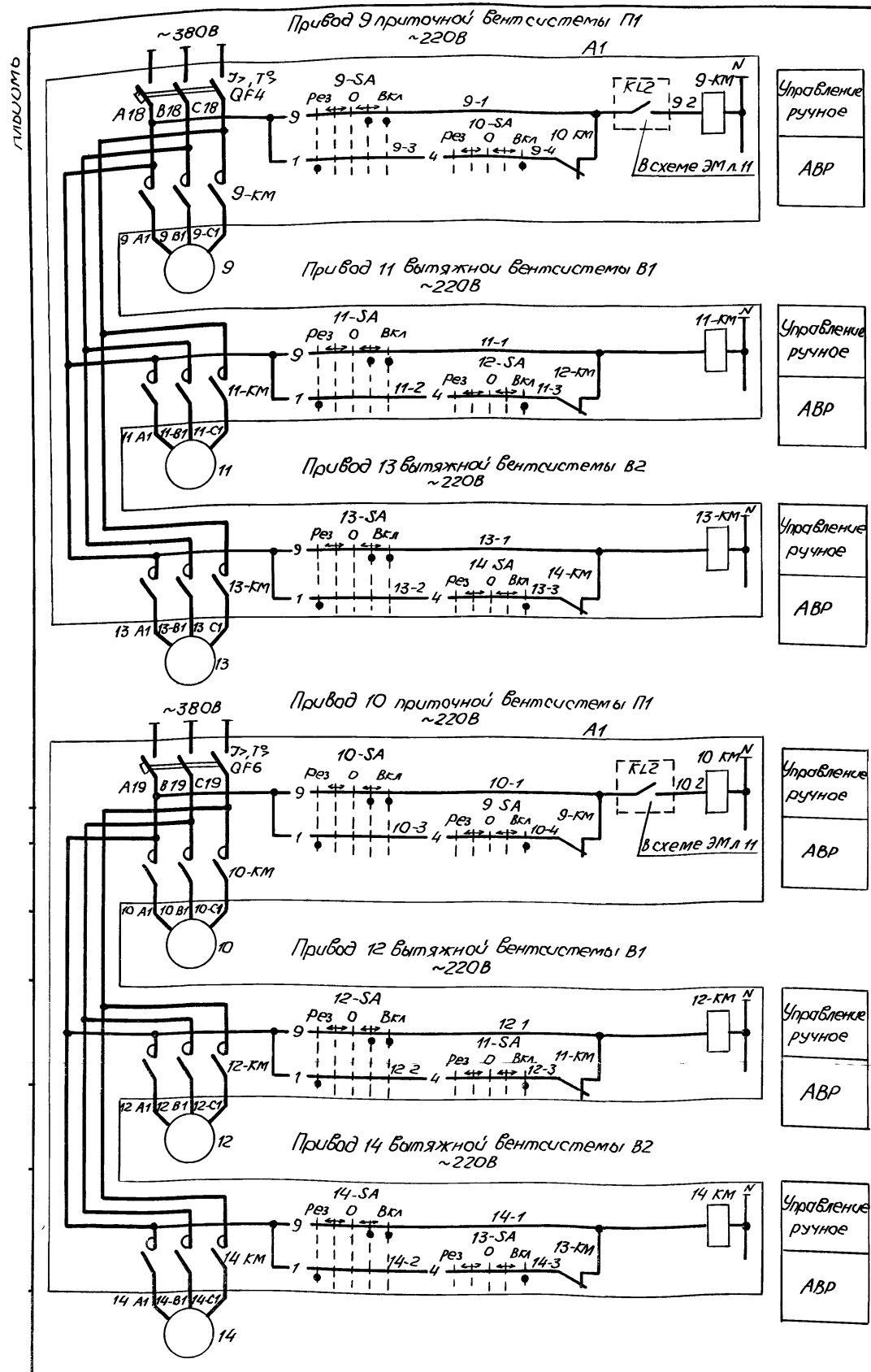
- В приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения,
- В дренажном прямке для дренажных насосов.

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

φ - Зажим шкафа управления

ТЛ902-1-136 88-ЭМ			
Начало Фролов	Гл спец. Бондарь	Гл спец. Обозная	Инж. Арсан
Рук гр. Барчан	Вед инж. Дорофеев	Инж. Цветочкина	
Привязан		0788	
ИНВ №		0788	
Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м³/ч напором 8-60м		Статус	Лист 8
Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения и дренажными насосами		Госстанд СССР Союзвсеробсоюзиниинформат Уральковский ВодоКаналпроект	

Инв. № 1004 Подпись и дата Взам инв. № Улов. Спец. ТО Канализация



Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
9 16	У механизма Электродвигатель	8	см схему распредел. сети ~380/220В
A1	Шкаф управления		
	9-КМ 16-КМ - Пускатель		см схему распредел. сети ~380/220В
	QF4 QF6 - Выключатель		
	9-SA 14-SA - Переключатель УП5373-Е50		
	15-SA, 16-SA - Переключатель УП5371-И25		

Диаграммы замыкания контактов переключателей 9-SA 14-SA

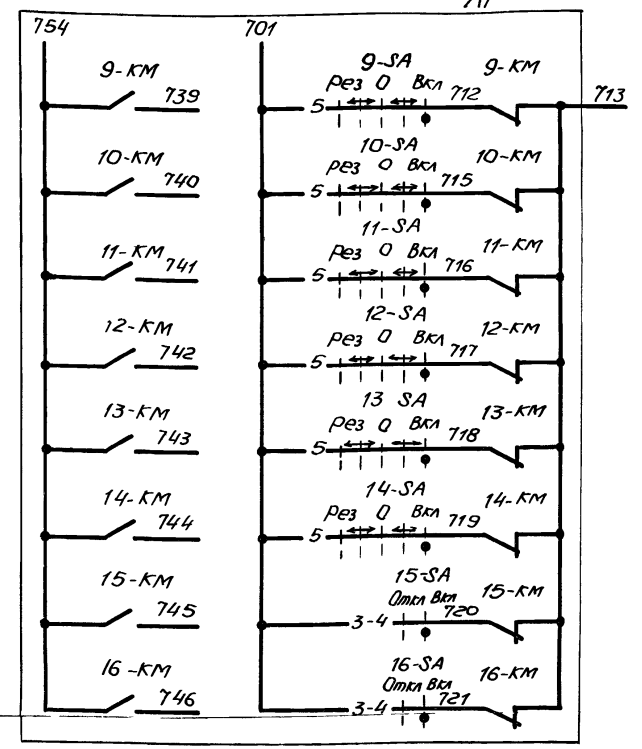
Секции	Контакты	Положение рукоятки					
		Рез	0	Вкл	0	Вкл	0
I	1	X					
II	4						
III	5						
IV	8						
V	9						
VI	12						

Секции	Контакты	Положение рукоятки	
		Откл	Вкл
I	1 2		X
II	3 4		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 9-SA 16-SA. Для вентсистем П1, В1, В2 предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора.

В схему сигнализации черт ЭМ л 11

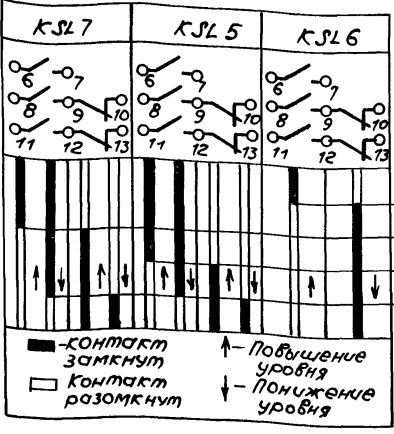


φ - зажим шкафа управления

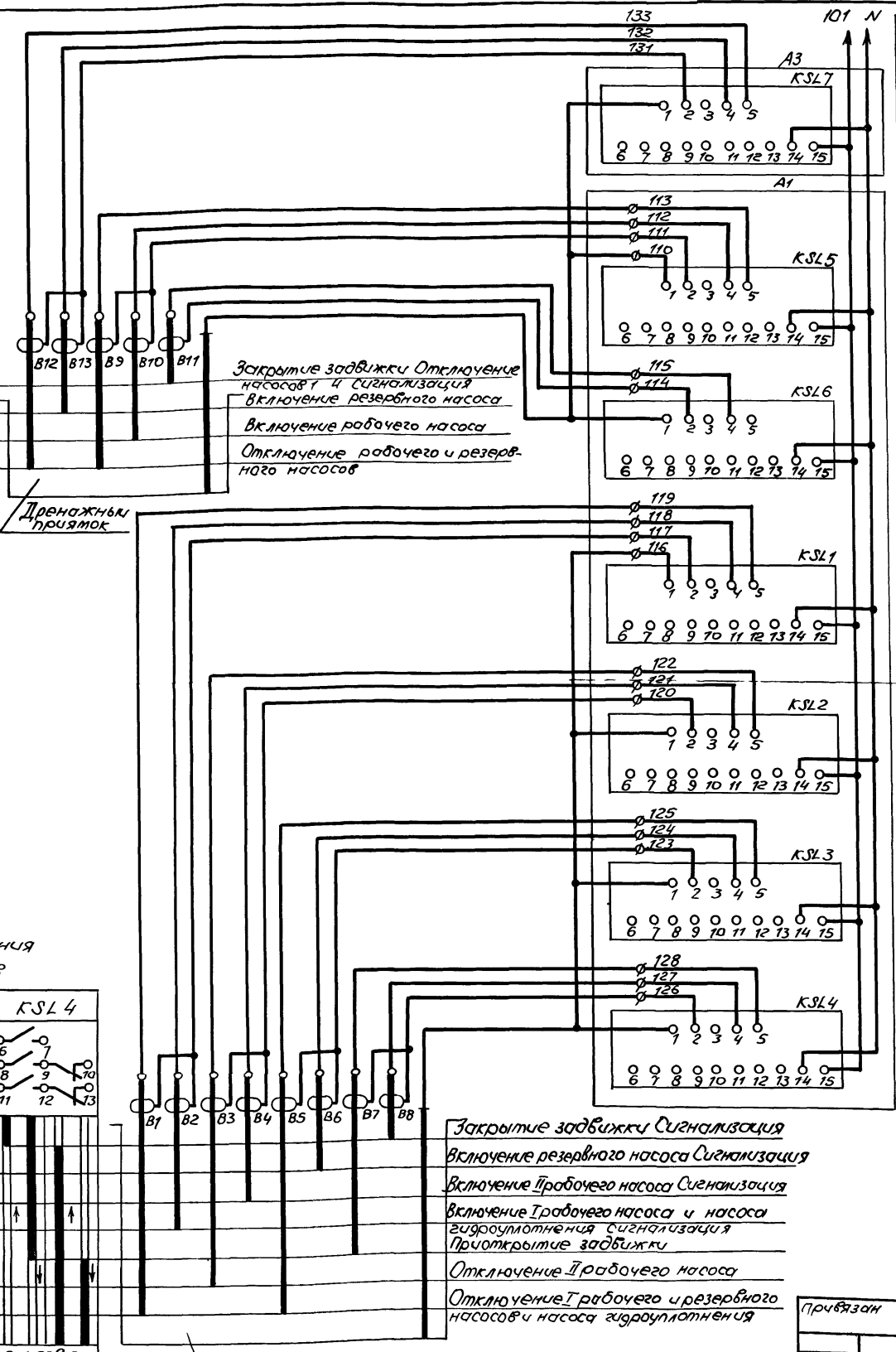
ТП 902-1-136 88-ЭМ			
Нач. отд. Фролов	Дир. спец. Бондарь	Инж. спец. Обозная	Инж. спец. Аронсон
Инж. зр. Барчан	Инж. зр. Даровеев	Инж. зр. Цыбулочкина	
Канализационная насосная станция производительностью 13 150 м³/ч, напором 8-60 м		Студия Лист Листов	
Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами		Рострой СССР Союзвостокпроект Харьковские ВОДОКОНДПРОЕКТ	
Копир Мастеренко 23281-06 12		Формат А2	

Альбом 6

Диаграмма замыкания контактов блоков



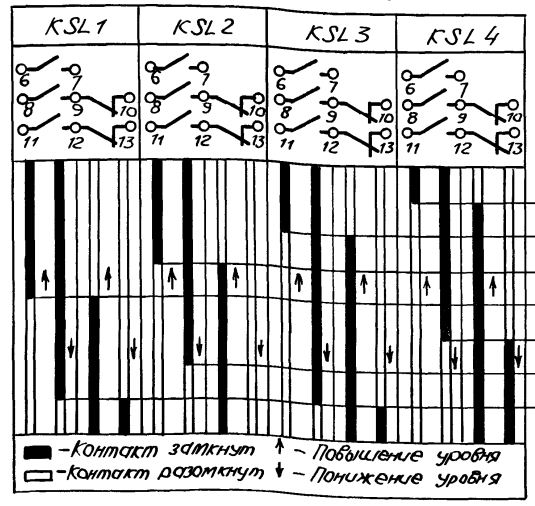
■ Контакт замкнут    ↑ Повышение уровня  
 □ Контакт разомкнут    ↓ Понижение уровня



Закрытие задвижки Отключение насосов и сигнализация  
 Включение резервного насоса  
 Включение рабочего насоса  
 Отключение рабочего и резервного насосов

Дренажный приямок

Диаграмма замыкания контактов блоков



■ Контакт замкнут    ↑ Повышение уровня  
 □ Контакт разомкнут    ↓ Понижение уровня

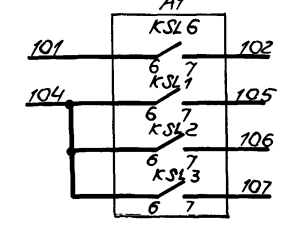
Закрытие задвижки Сигнализация  
 Включение резервного насоса Сигнализация  
 Включение рабочего насоса Сигнализация  
 Включение рабочего насоса и насоса гидроуплотнения Сигнализация  
 Проткрытие задвижки  
 Отключение рабочего насоса  
 Отключение рабочего и резервного насосов и насоса гидроуплотнения

Приемный резервуар

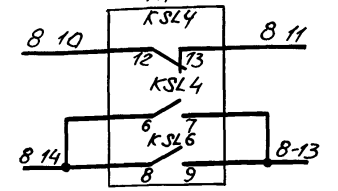
Питание - 220В ст.ЭМЛ 6  
 Включение и отключение резервных насосов  
 Включение и отключение дренажных насосов  
 Затопление машизала  
 I раб  
 II раб  
 Включение и отключение насосов перекачки ст.авт. резерв.  
 Переполнение приемного резервуара

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приемный резервуар дренажный		
	прямая		
B1 B11	Датчик	11	См примечание
B12 B13	Датчик	2	учтены в разделе АТХ
A3	Блок управления БУ		
	KSL7- блок контроля сопротивления		
	БКС-2 2 ТУ16-656 024-84		
A1	Щаф управления		
	KSL1 KSL5-блок контроля сопротивления		
	БКС-2 2		
	KSL6- блок контроля сопротивления		
	БКС-21		

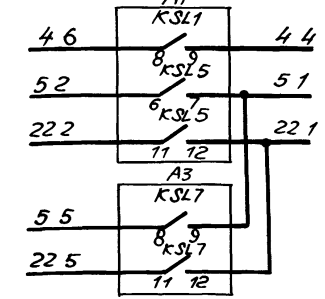
В схему управления насосами перекачки стокос черт ЭМ л 6 А1



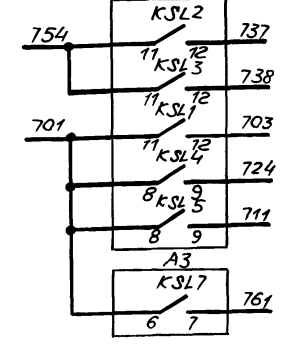
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт ЭМ л 7 А1



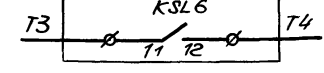
В схемы управления насосами гидроуплотнения и дренажными черт ЭМ л 8 А1



В схему сигнализации черт ЭМ л 11 А1



В схему диспетчерской сигнализации А1



Датчики В1 В11 поставляются комплектно со щкафом управления  
φ - зажим щкафа управления

ТП902-1-136 88 ЭМ		Стандия	Лист	Листов
Исполн	Фролов	Инж		
Проектант	Бондарь	Инж		
Проверен	Обозная	Инж		
Исполн	Аронсон	Инж		
Рук з	Барухан	Инж	0798	
Ред инж	Лавровев	Инж		
Инж	Цвелоичина	Инж		
Канализационная насосная станция производительностью 13 150м³/ч, напором в 60м		р	10	
Схема электрическая принципиальная		построй СССР		
Контроль уровней		Секторавтоматизация		
		Вароканалпроект		

СОЗДАТЕЛЬНО  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ИНЖЕНЕР ПОДРАЗДЕЛА  
ПОДРАЗДЕЛ



Альбом

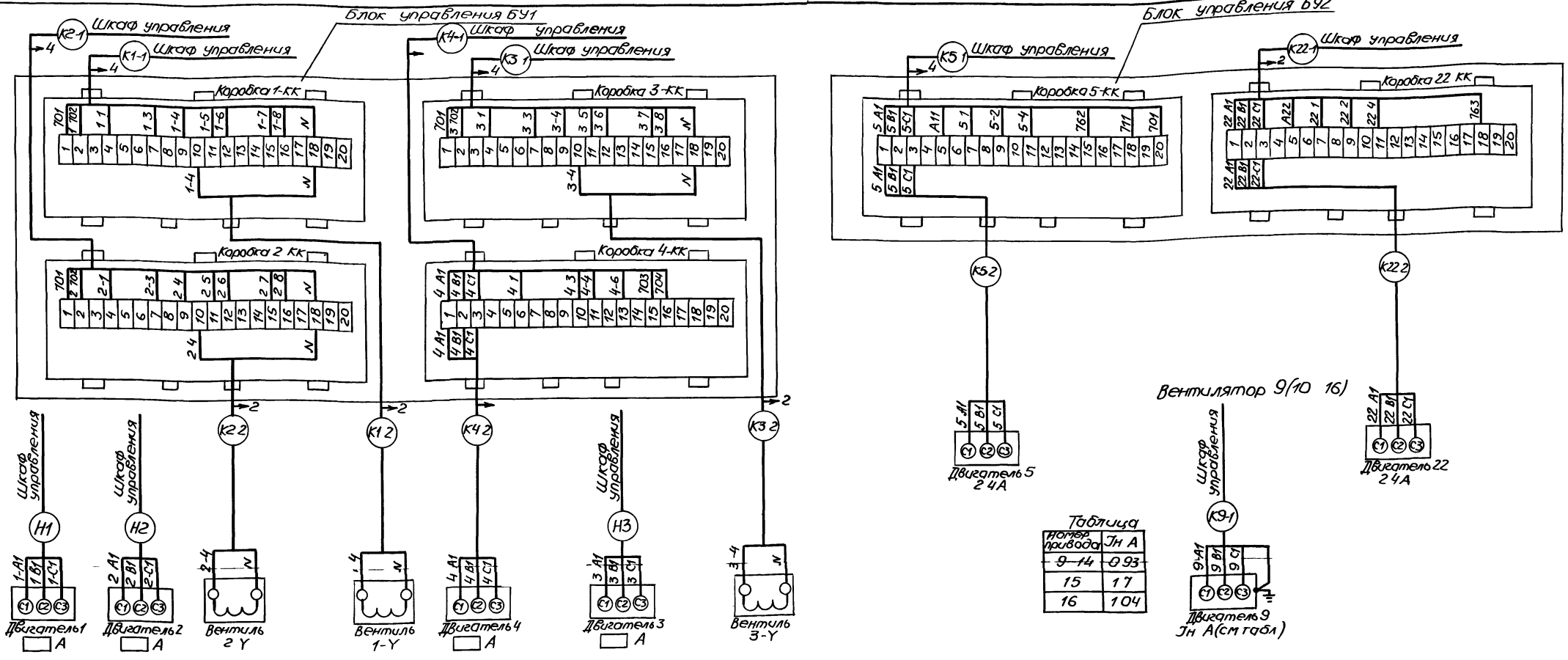
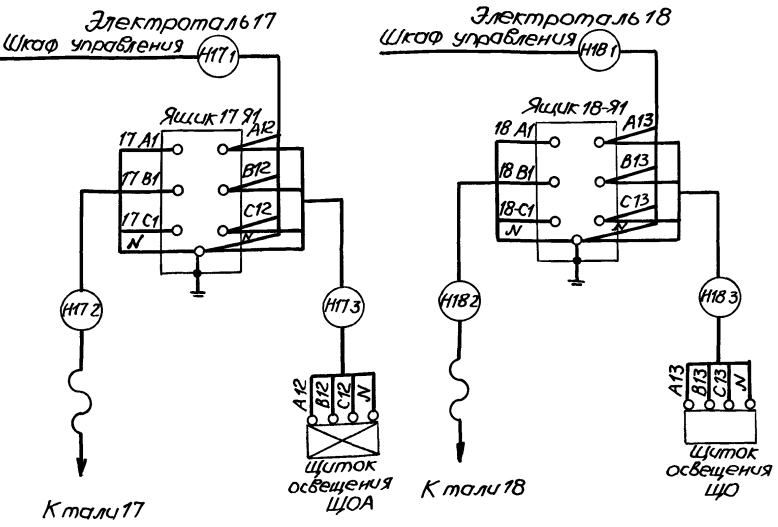
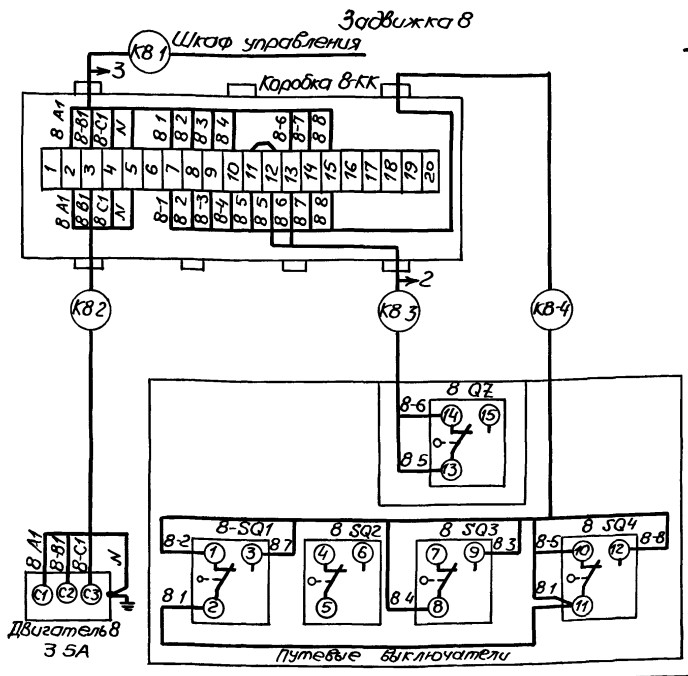


Таблица  
Номер привода Ж А

9-14	0-93
15	17
16	104

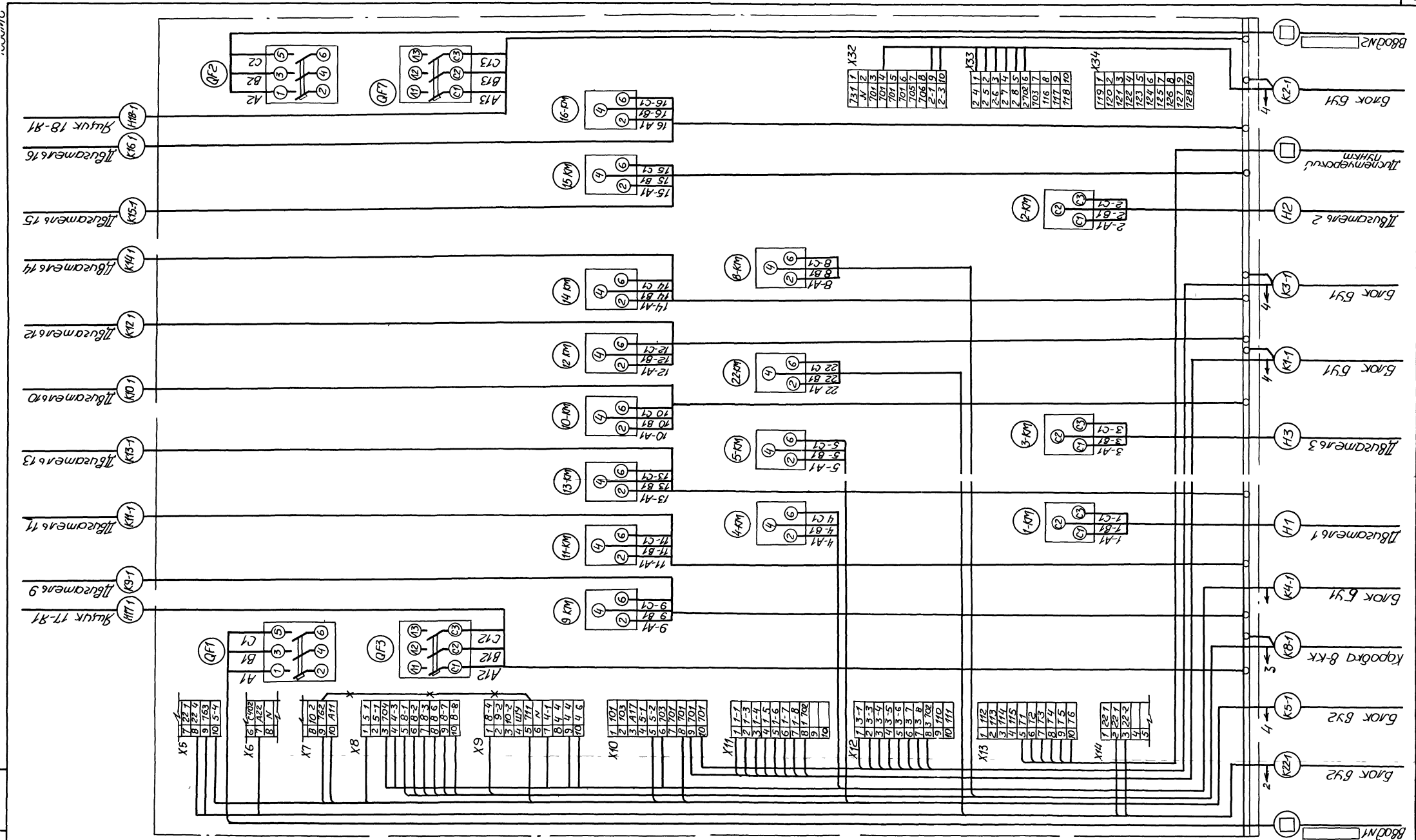
Марку и сечение проводника см черт ЭМЛ2 табл 4 и л 15  
 Схема подключения приведена для привода 9 Для приводов  
 10 16 схема аналогична цифра 9 в левой части марки-  
 ровки целой и кабель, обозначающая номер привода,  
 меняется на 10 16



771902 1-136 88-ЭМ			
Привязан	Исполн. Фролов	Инж.	Канализационная насосная станция производительностью 13 150 м³/ч, напором 8-60 м
	Исполн. Обозная	Инж.	
	Исполн. Аронсон	Инж.	
	Исполн. Барчан	Инж.	
	Исполн. Ведим	Инж.	
	Исполн. Доросеев	Инж.	
	Исполн. Цветочный	Инж.	
Шиб №			
			Тосстрой СССР Октябрьский проект Харьковский вводоканалпроект
			Р 12

Исполнитель: Подпись и дата: Водоканал №

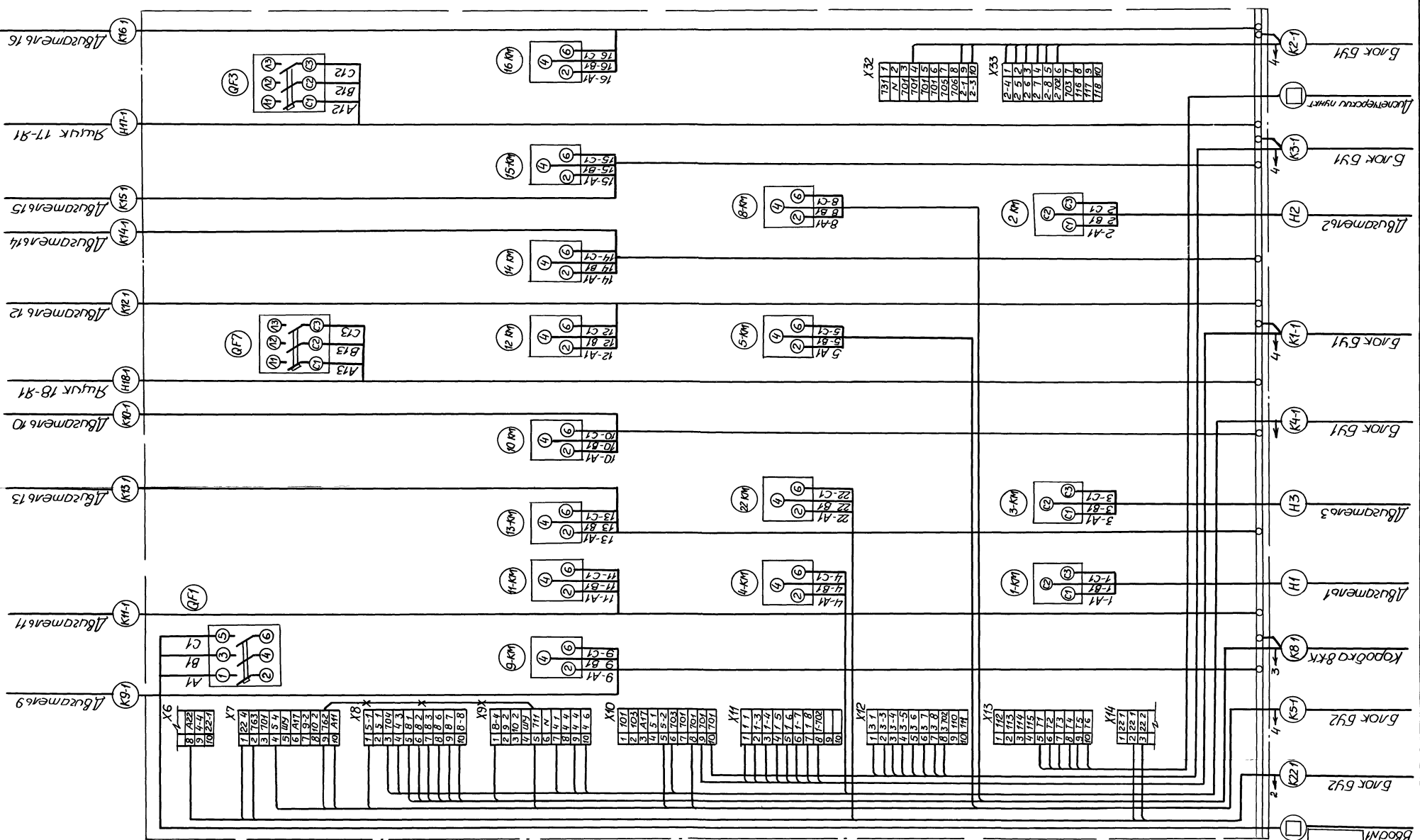




Марку и сечение проводника см черт ЭМ л 15  
 \* - \* демонтировать

		ТП902-1-136 88-ЭМ		
Приказ	Начальник	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м³/ч, напором в 60 м	Лист 13
	Ли спец	Бондарь	8788	Госстрой СССР
	Ли спец	Обозня		
	Ингопр	Локсон	Инж. №	Водохозяйств. проект
		Рук. гр		
		Вед. инж	Дорожнев	Водохозяйств. проект
		Инж.	Цветочкина	

Альбом 6



Марку и сечение проводника см черт ЭМ л 15  
 \*\* демонтировать

		ТТ1902-1-136 88-ЭМ		
Исполнитель	М.А. Фролов	Канализационная насосная станция производства мощностью 13-150 м <sup>3</sup> /ч, напором 8-60 м	Лист	Листов
Привязан	И.А. Бондарь	07.88	Р	14
	И.А. Обозная		Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	
	Н.А. Аронсон			
	О.А. Барочан			
	Вед. инж. Дарофеев			
Инв. №	Инж. Цветочкин			

Шифр проекта, Последнее изменение, Дата и инв. №

Марки-робота кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
		Кабели силовые	до	1000 В			
	Ввод №1	Шкаф управления					
	Ввод №2	Шкаф управления					
H1	Шкаф управления	Двигатель 1	АВВГ		18		
H2	Шкаф управления	Двигатель 2	АВВГ		18		
H3	Шкаф управления	Двигатель 3	АВВГ		19		
H17-1	Шкаф управления	Ящик 17-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	12		
H18-1	Шкаф управления	Ящик 18-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	11		
H17-2	Ящик 17-Я1	Таль 17	КГ	1(4x1,0)	10		
H17-3	Ящик 17-Я1	Щиток ЦОА	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	3		
H18-2	Ящик 18-Я1	Таль 18	КГ	1(4x1,0)	10		
H18-3	Ящик 18-Я1	Щиток ЦО	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	4		
		Кабели контрольные					
K1-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2.5)	12		
K2-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2.5)	13		
K3-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(14x2.5)	12		
K4-1	Шкаф управления	Блок БУ1	АКВВГ	1(10x2.5)	13		
K5-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(14x2.5)	10		
K8-1	Шкаф управления	Коробка 8-КК	АКВВГ	1(14x2.5)	30		
K9-1	Шкаф управления	Двигатель 9	КВВГ	1(4x1.5)	15		
K10-1	Шкаф управления	Двигатель 10	КВВГ	1(4x1.5)	16		
K11-1	Шкаф управления	Двигатель 11	КВВГ	1(4x1.5)	19		
K12-1	Шкаф управления	Двигатель 12	КВВГ	1(4x1.5)	20		
K13-1	Шкаф управления	Двигатель 13	КВВГ	1(4x1.5)	6		
K14-1	Шкаф управления	Двигатель 14	КВВГ	1(4x1.5)	7		
K15-1	Шкаф управления	Двигатель 15	АКВВГ	1(4x2.5)	12		
K16-1	Шкаф управления	Двигатель 16	КВВГ	1(4x1.5)	10		
K22-1	Шкаф управления	Блок БУ2	АКВВГ	1(10x2.5)	10		
	Шкаф управления	Четырехконт. пункт					

Марки-робота кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
K1-2**	Блок БУ1	Вентиль 1-У	АКВВГ	1(4x2.5)	7		
K2-2**	Блок БУ1	Вентиль 2-У	АКВВГ	1(4x2.5)	7		
K3-2**	Блок БУ1	Вентиль 3-У	АКВВГ	1(4x2.5)	8		
K4-2**	Блок БУ1	Двигатель 4	АКВВГ	1(4x2.5)	6		
K5-2	Блок БУ2	Двигатель 5		Комплектно с насосом			
K22-2	Блок БУ2	Двигатель 22		Комплектно с насосом			
K8-2	Коробка 8-КК	Двигатель 8	АКВВГ	1(4x2.5)	5		
K8-3	Коробка 8-КК	Выключатель муфты 8QZ	АКВВГ	1(4x2.5)	5		
K8-4	Коробка 8-КК	Лучевые выключатели	АКВВГ	1(7x2.5)	5		

Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка напряжение			
	АВВГ	КГ	АКВВГ	КВВГ
	55			
3x4+1x2.5	30			
4x10		20		
4x2.5			52	
7x2.5			5	
10x2.5			23	
14x2.5			77	
4x1.5				93

\* - для варианта с одним вводом исключить  
 \*\* - поставляется с блоком БУ1, изготовленным в МЭЗ

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

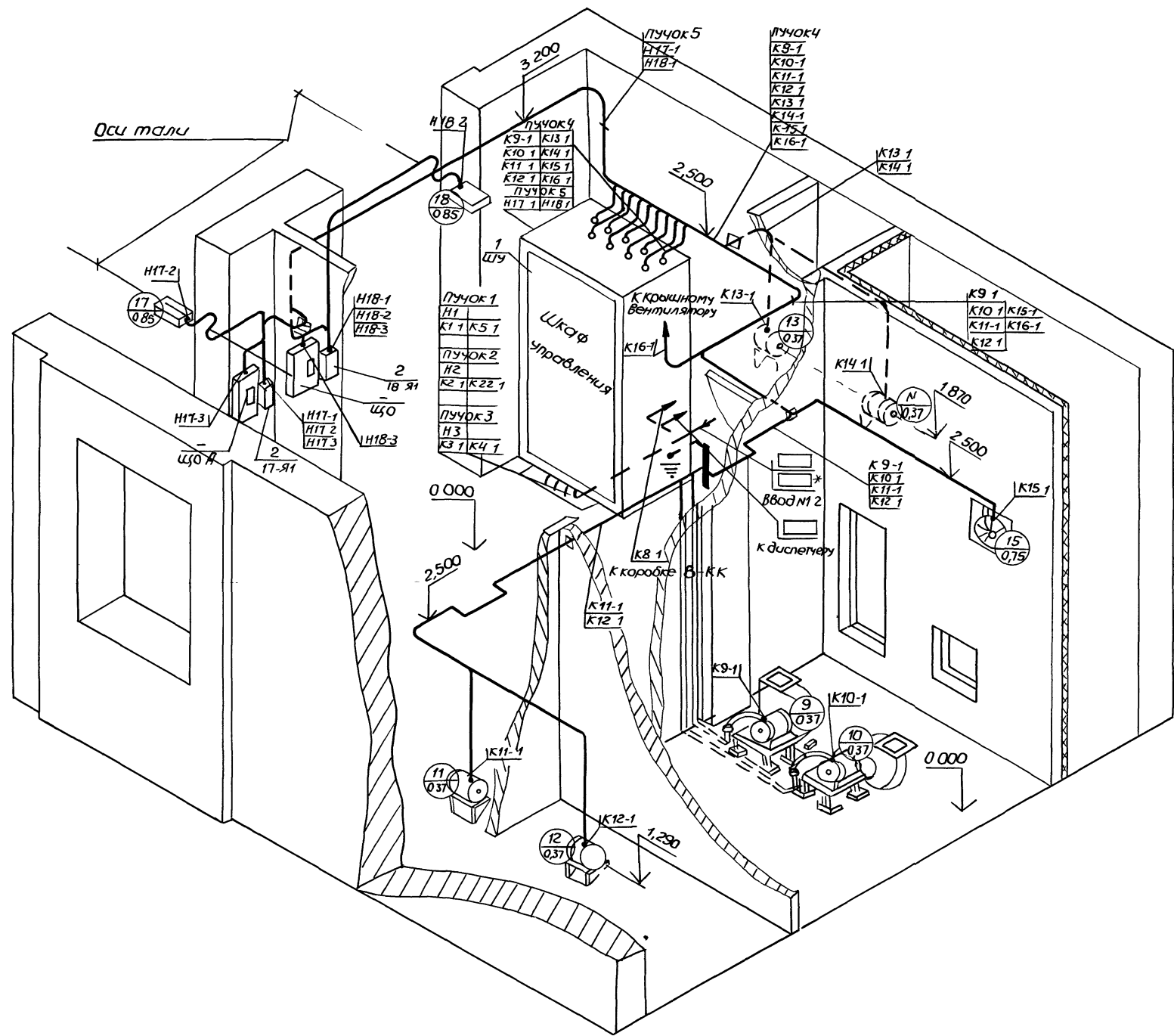
Т17902-1-136 88ЭМ

Привязан	Начальн. Фролов С.А.	Инженер Л.С. Обознач	Инженер Л.С. Аронсон	Инженер Рук зр Баручи С.А.	Инженер Вед. инт. Доросеев В.А.	Инженер Интн Цветочкина О.В.	0188
	Гигиеническая насосная станция производительностью 13 150м <sup>3</sup> /ч, напором 8-60м			Станция	Лист	Листов	
				р	15		
Инв. №				Кабельный журнал		госстрой СССР 2010-2011 год	

Копир майстренко 23281-06 18 Формат А2

Альбом 6

План на отк 0,000



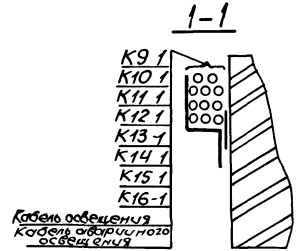
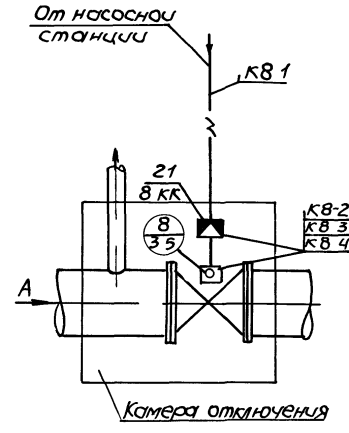
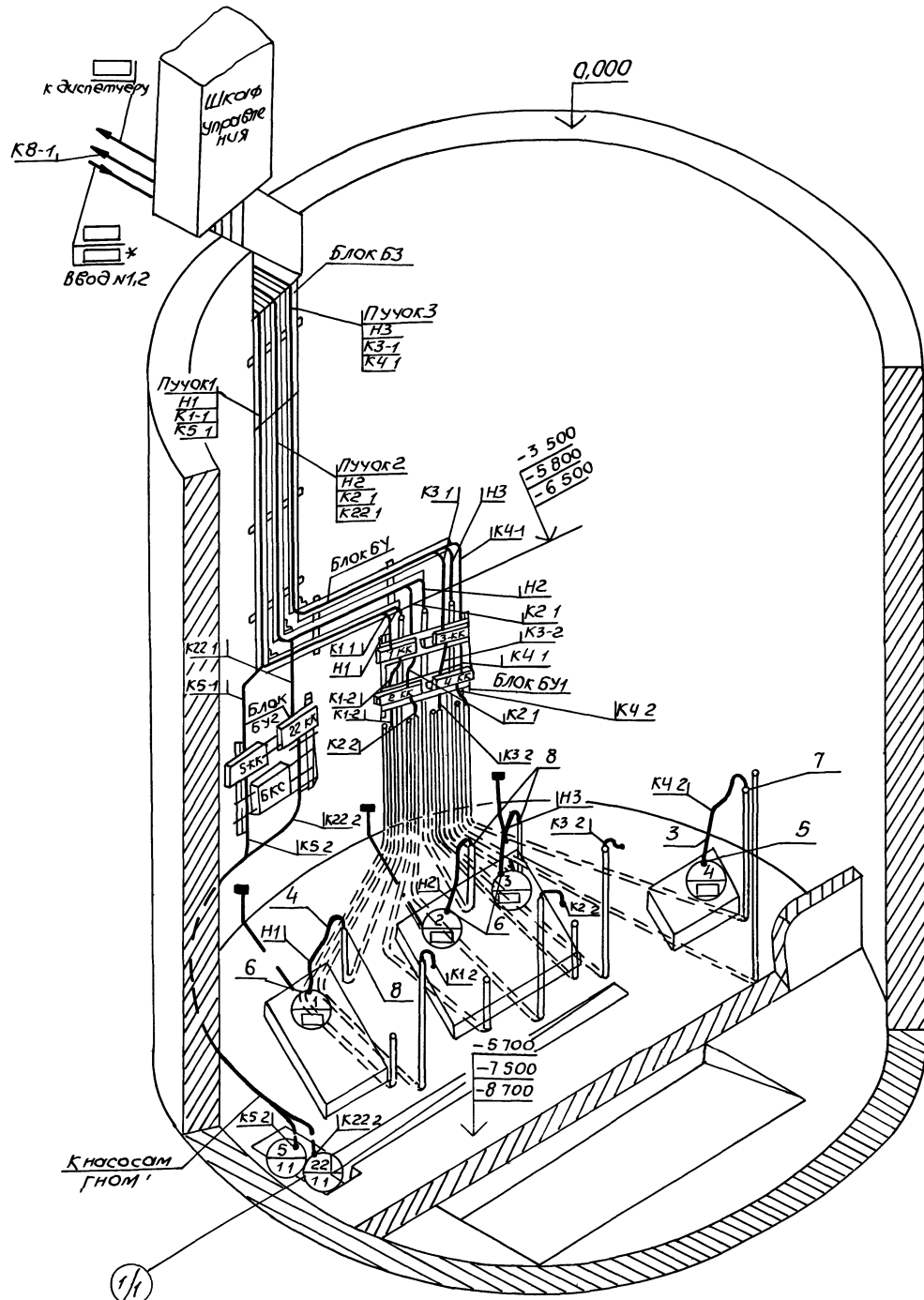
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед кг	Примечание
		<u>Электрооборудование</u>			
1		Щит управления			
		Щ59□ - □74	1		
		Изделия ГЭМ			
2		Ящик ЯРП-20У3	2		
3		Щиток ЩЭМ 22У2	11		
4		Щиток ЩЭМ 38У2	3		
5		Муфта вводная МВ22У2	11		
6		Муфта вводная МВ38У2	3		
7		Трубная муфта			
		МТ22У2	11		
8		Трубная муфта			
		МТ38У2	3		
9		Профиль К24У2	30		
10		Полоса К20У2	7		
		<u>Конструкции</u>			
11	ЭМУ 01 СБ	Блок управления БУ1	1		Изделия МЗЗ
12	ЭМУ 02 СБ	Блок управления БУ2	1		—
13	ЭМУ 03 СБ	Блок электрокон-			
		струкций Б3	1		—
14	ЭМУ 03 СБ	Блок электрокон-			
		струкций Б4	1		—
		<u>Материалы</u>			
15		Трубка ХВТ-5УХЛ2 5		0,56	
16		Трубка ХВТ-8УХЛ2 5		0,21	
17		Лента Л301-02УХЛ2	25		
18		Кнопка Б-МСУХЛ2	40		
19		Втулка В28УХЛ2	26		
20		Втулка В42УХЛ2	6		
21		Сталь полосовая			
		25x4, ГОСТ103-76	20		
22	5-407-11 л 59	Перемычка	4		
23	5-407-11 л 61	Флажок	4		

СОГЛАСОВАНО  
 Проект ВКБ-2  
 Проект СТС  
 Сектор ОБ

Имя, номер, Подпись и дата  
 Имя, номер, Подпись и дата  
 Имя, номер, Подпись и дата

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро Всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИ проект электро монтажа

ТП902-1-136 88 ЭМ			
Привязан	Канализационная насосная станция производительностью 13-150м³/ч напором 8-60м	Стандарт-лист	Листов
	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей, зануление (начало)	Р	16
Имя	Имя	Госстрой СССР Сибирский филиал Харьковский Водоканалпроект	



Все оборудование, подлежащее заземлению, присоединяется к магистрали заземления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм

В качестве магистрали заземления используется арматура железобетонных конструкций, монорельсы талей, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали

Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого оборудования в подземной части, предусматриваются в строительной части проекта на чертежах КЖ

Нулевая шина шкафа управления присоединяется к магистрали не менее чем в двух местах

Заземление вентиляторов и светильников осуществляется при помощи нулевых проводников

Связь магистрали заземления с заземленной нейтралью питающего трансформатора осуществляется с помощью нулевой жилы или оболочки питающего кабеля

Заземление оборудования выполнить в соответствии со СНиП 305.06-85

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

Условные обозначения  
 Прокладываемая магистраль заземления  
 Закладные конструкции (предусмотрены в строительной части проекта)

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

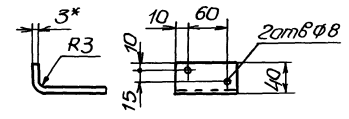
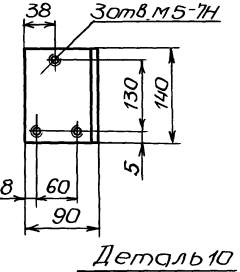
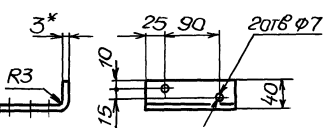
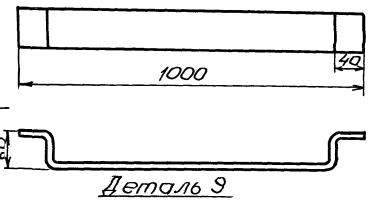
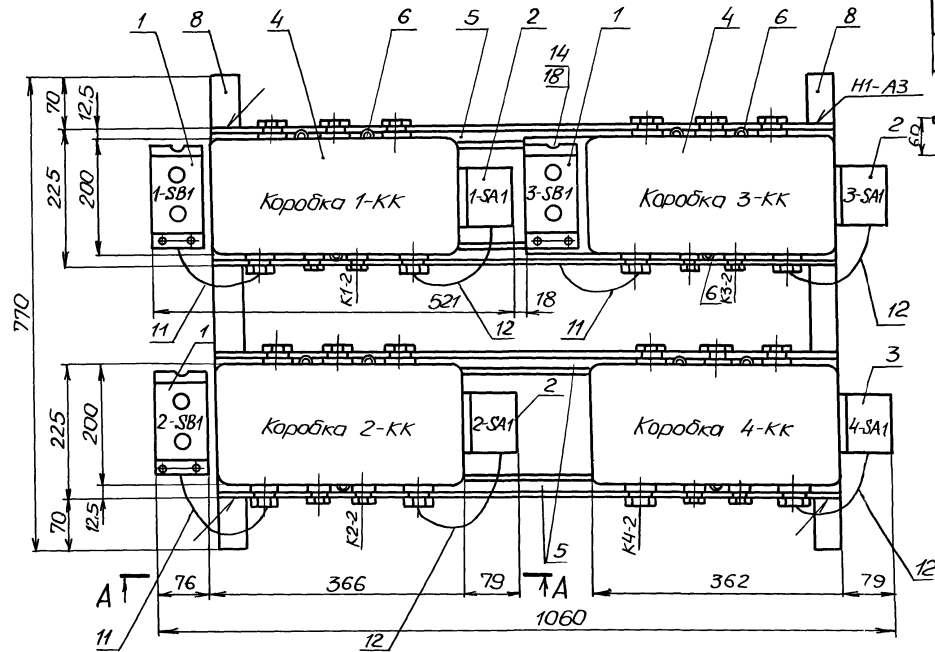
				ТП 902-1-136 88-ЭМ			
привязан	к УИИ	к УИИ	к УИИ	Канализационная насосная станция производительностью 13-150м³/ч напором 8-60м	Станд.	Лист	Листов
	Зав. отд.	Прод. отд.	Инж. отдел		Р	17	
УИИ №	Инж. Бутенко	Инж. Бутенко	Инж. Бутенко	План освоения электрооборудования, прокладка кабелей заземления (окончание)	гос. тех. оц. ссср. Сибирский филиал проектного бюро "ВНИИ Проектэлектромонтаж"		
				232R1-06 20			



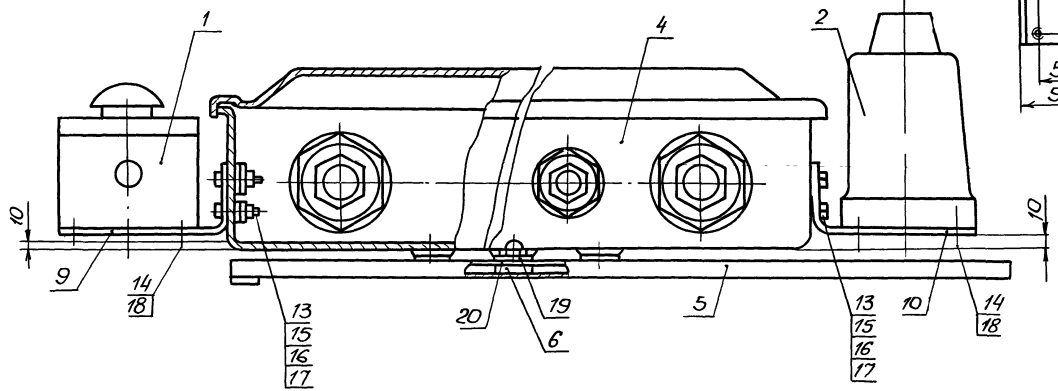


Блок управления ВУ 1

Деталь 8



A-A  
M 1:2



Отверстия в коробке сверлить по дет. 9,10

Порядк	Зона	Поз	Обозначение	И	п
			Электрооборудование		
1	1-SB1	3-SB1	ГОСТ ПKE 212-2УЗ	3	
2	1-SA1	3-SA1	Переключатель ПКУЗ-38С-2004УЗ	3	
3	4-SA1		Переключатель ПКУЗ-38Е-3105УЗ	1	
			Изделия завода ГЭМ		
4	1-КК .. 4-КК		Коробка клеммная У615А2	4	
5			Профиль К101/У2 С=880	4	
6			Гайки закладная КВ09У12	12	
7					
			Материалы		
8			Листы 4x40x1000 ГОСТ 103-76	2	
9			Лист листовая, ГОСТ 19904.74.3м	3	
10			Лист листовая, ГОСТ 19904.74.3мм	4	
11			Кабель АКВВГ 5x2.5	1.5 м	
12			Кабель АКВВГ 7x2.5	20 м	
			Стандартные изделия		
13			Болт М6x16, ГОСТ 78.05-70	14	
14			Винт М5x16, ГОСТ 11473-80	25	
15			Гайка М6, ГОСТ 5927-70	14	
16			Шайба 6, ГОСТ 11371-78	14	
17			Шайба 6, 65Г, ГОСТ 6402-78	14	
18			Шайба 5, ГОСТ 11371-78	25	
19			Винт М6x10, ГОСТ 11473-80	12	
20			Шайба 6, 01, 05, ГОСТ 6308-78	12	

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

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

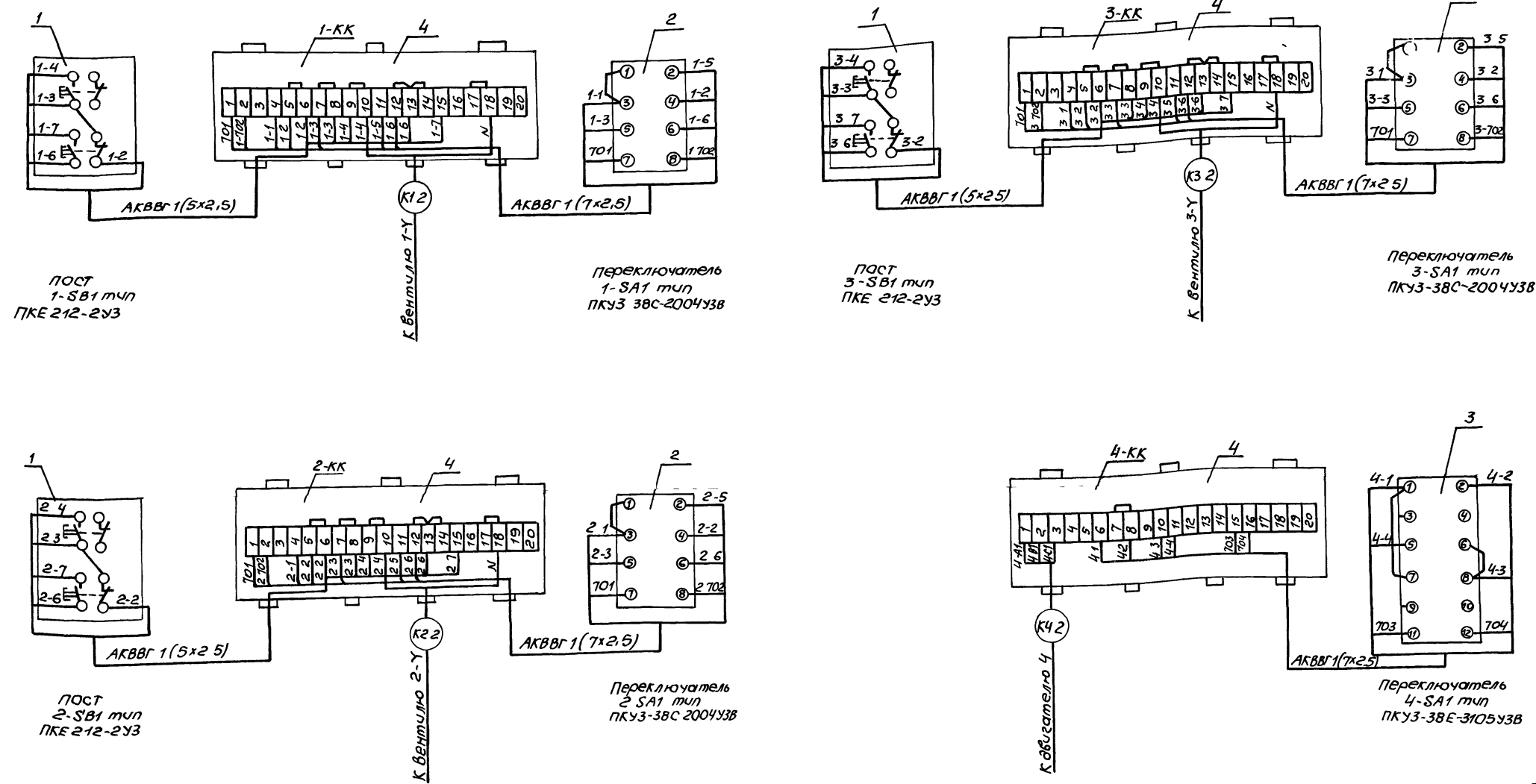
ТП902-1-136 88-ЗМИ 01 СБ 1

Привязан	Консультационная насосная станция, производительность 13-150 м³/ч, напором 8-60 м	Лист	Р	1
Инж. №	Блок управления ВУ 1 Общий вид	Инж.	Мальшева	Инж. №

Лист № 1  
Листов 1  
Листов 1



Схема соединений блока управления БУ1



пост  
1-SB1 тип  
ПКЕ 212-2У3

переключатель  
1-SA1 тип  
ПКУ3 38С-2004У3В

пост  
3-SB1 тип  
ПКЕ 212-2У3

переключатель  
3-SA1 тип  
ПКУ3-38С-2004У3В

пост  
2-SB1 тип  
ПКЕ 212-2У3

переключатель  
2-SA1 тип  
ПКУ3-38С 2004У3В

переключатель  
4-SA1 тип  
ПКУ3-38Е-3105У3В

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

				ТТ902-1-136 88-ЭМИ 01 СБ 2		
привязан				Канализационная насосная станция производительностью 13 150 м <sup>3</sup> /ч напором 8-60м	Лист	Листов
	Директор	Исполнитель	Инженер		р	2
	Директор	Инженер	Инженер		госстрой СССР	
ИИВ №	ИИВ №	ИИВ №	ИИВ №	Блок управления БУ 1	Санитарно-технический проект	
				Схема соединений	Уральский	
					ВодоКанПроект	



**Блок Б3**  
эл конструкция в канале

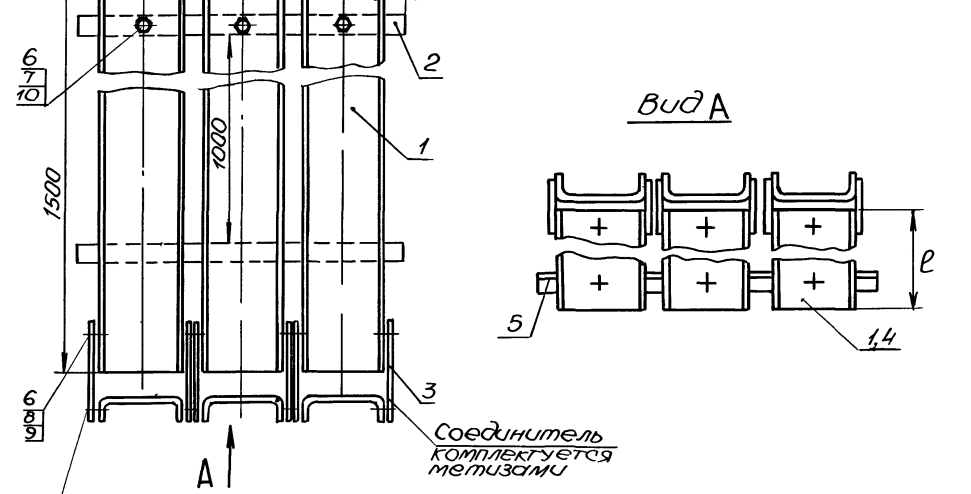


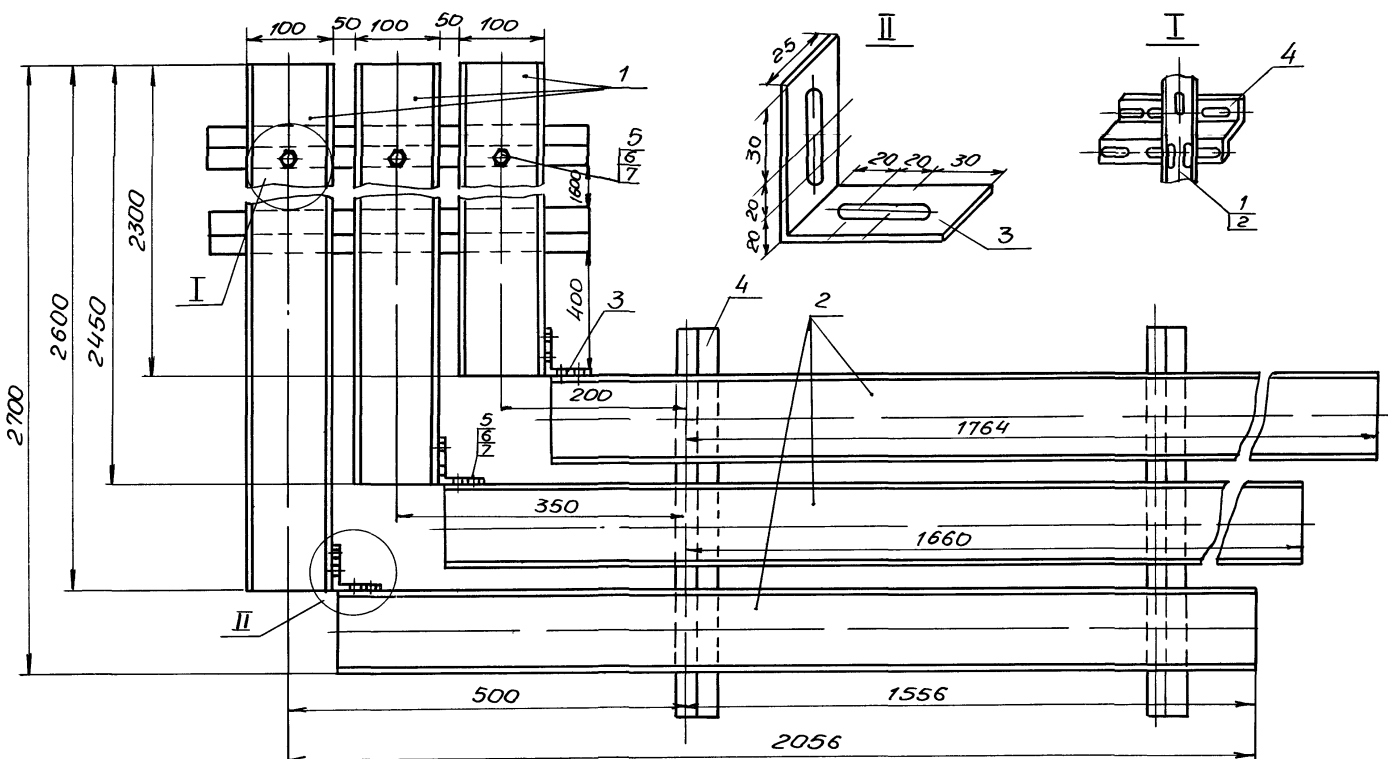
Таблица 1

Глубина заложения подводящего коллектора в м	ℓ лотка в мм
-4 000	-
-5 500	1500(1800)
-7 000	3000

Таблица 2

Тип лотка	Глубина заложения подводящего коллектора в м		
	-4 000	-5 500	-7 000
НЛ10 П2У3	1 / 3,77	4 / 1508	1 / 3 77
НЛ10-П3У3	1 / 5,46	1 / 5,46	4 / 21 84
Профиль К241У2	-	1м / 1,5кг	15м / 225кг

**Блок Б4**



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Блок Б3</u>		
				<u>Изделия завода ГЭМ</u>		
		1		Лоток НЛ10-П2У3	1	шт/кг
		2		Полоса К106У2	1/1	кг/м
		3		Соединитель НЛ-СШУ3	6/169	шт/кг
		4		Лоток НЛ10-П3У3	1	шт/кг
		5		Профиль К241У2	1	м/кг
				<u>Материалы</u>		
		6		Гайка М8 ГОСТ 5916-70	30/001	шт/кг
		7		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	30/001	шт/кг
		8		Болт М8х20 ГОСТ 7798-70	24/031	шт/кг
		9		Шайба 6Н-65г ГОСТ 6402-70	0,05	кг
		10		Болт М8х14 ГОСТ 7798-70	6/0066	шт/кг
				<u>Блок Б4</u>		
				<u>Изделия завода ГЭМ</u>		
		1		Лоток НЛ10-П3У3	4/2184	шт/кг
		2		Лоток НЛ10-П2У3	2/754	шт/кг
		3		Полоса К106У2	2/2	кг/м
		4		Профиль К241У2	3/2	кг/м
				<u>Материалы</u>		
		5		Болт М8х14 ГОСТ 7798-70	24/026	шт/кг
		6		Гайка М8 ГОСТ 5916-70	0009	шт/кг
		7		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	24/005	шт/кг

Для транспортировки блок Б3 разъединить в поз 3  
 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 ВНИИПроект-электромонтаж

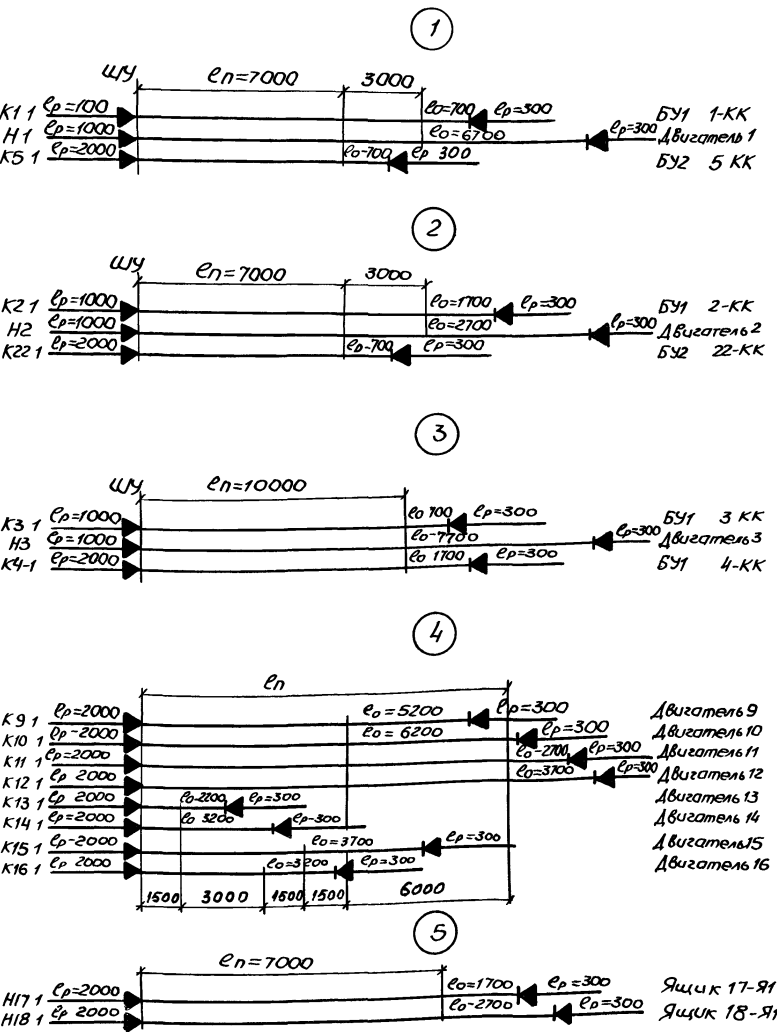
ТП902-1-136 88-ЭМИ 03 СБ

Проект	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м <sup>3</sup> /ч, напором 8-60 м	Станция	Лист	Листов
Инв №	В.И. Бутенко	Р	1	
	Блок электромонтажных работ Б3, Б4	Проект СССР Создан в соответствии с проектом Харьковский ВОДОКОНПРОЕКТ		

Альбом 6

Таблица изготовления пучков кабелей

Ил. № кабеля	Маркировка жил	Откуда	Куда	Марка и напряжение сечение	К 80 М	Назначение Примечание						
1	K1-1 1 1 1-3 1 4 1-5 1 6 1-7 1-8 N 701 1 702	Щит управления	Блок БУ1 Коробка клеммная 1-КК	АКВВГ 14x2.5	12	Насос стоков N1						
	H1 1-A1 1 B1 1-C1						Двигатель N1					
	K5-1 5-A1 5 B1 5-C1 5 1 5 2 5-4 701 762 711							Блок БУ2 Коробка клеммная 5-КК				
	H5-1								Дренажный насос N5			
2	K2-1 2 1 2 3 2-4 2 5 2 6 2 7 2 8 N 701 2 702	Щит управления	Блок БУ1 Коробка клеммная 2-КК	АКВВГ 14x2.5	13	Насос стоков N2						
	H2 2 A1 2 B1 2 C1						Двигатель N2					
	K22-1 22-A1 22 B1 22-C1 22 1 22 2 22 4 763 110							Блок БУ2 Коробка клеммная 22-КК				
	H22-1								Дренажный насос N22			
3	K3-1 3 1 3-3 3-4 3-5 3 6 3 7 3 8 N 701 3 702	Щит управления	Блок БУ1 Коробка клеммная 3-КК	АКВВГ 14x2.5	12	Насос стоков N3						
	H3 3 A1 3 B1 3 C1						Двигатель N3					
	K4-1 4 A1 4 B1 4 C1 4-1 4 3 4-4 4 6 703 704							Блок БУ1 Коробка клеммная 4-КК				
	H4-1								Насос гидроуплотнения N4			
4	K9-1 9 A1 9 B1 9 C1 N	Щит управления	Двигатель N9	КВВГ 4x1.5	15	Приточный вентилятор						
	K10-1 10 A1 10 B1 10 C1 N						Двигатель N10					
	K11-1 11 A1 11 B1 11 C1 N							Двигатель N11				
	K12-1 12 A1 12 B1 12 C1 N								Двигатель N12			
	K13-1 13 A1 13 B1 13 C1 N									Двигатель N13		
	K14-1 14 A1 14 B1 14 C1 N										Двигатель N14	
	K15-1 15 A1 15 B1 15 C1 N											Двигатель N15
	K16-1 16 A1 16 B1 16 C1 N											
5	H17-1 A12 B12 C12 N	Щит управления	Ящик 17-Я1	АВВГ 3x4+1x2.5	12	Электроталь						
	H18-1 A13 B13 C13 N						Ящик 18-Я1					
	H18-1							АВВГ 3x4+1x2.5				



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		1		Лента ПВХ липкая		
				ГОСТ 16214-86	03	кг
		2		Лента Л301-02 УХЛ2	25	м
		3		Кнопка 6 МС УХЛ2	40	
		4		Бирка маркировочная У134У3.5	30	
		5		Бирка маркировочная У136У3.5	12	
		6		Кабель АВВГ-066 УХЛ1х2.5, ГОСТ 16442-80	23	м
		7		Кабель АВВГ-066 [ ] , ГОСТ 16442 80	55	м
		8		Кабель АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-78E	12	м
		9		Кабель АКВВГ 10x2.5, ГОСТ 1508-78E	23	м
		10		Кабель АКВВГ 14x2.5, ГОСТ 1508-78E	47	м
		11		Кабель КВВГ 4x1.5, ГОСТ 1508-78E	93	м
		12		Трубка ХВТ-5 УХЛ2.5	005	кг
		13		Трубка ХВТ-В УХЛ2.5	002	кг

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

- Пучки кабелей должны быть скреплены бандажми из ленты монтажной ЛМ10УХЛ2. Расстояние между бандажми - 800 мм
- Кабели, прокладываемые в пучках маркируются на концах кабеля
- Заготовку отрезков кабеля следует производить в соответствии с размерами, приведенными в таблице. Отрезки кабелей следует заготавливать со смонтированными концевыми заделками
- Бирки, устанавливаемые на объекте заготавливаются согласно таблице
- Заготовленные пучки кабелей должны быть промаркированы, свернуты в бухты или намотаны на барабаны и испытаны повышенным напряжением
- Длины кабелей даны для глубины заложения коллектора - 7000

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро всесоюзного научно-исследовательского института ВНИИ проектэлектромонтаж

Ил. № табл. Проверка и дата вкл. инв. №

ТП.502-1-136 ВВ-ЭМИ 04СБ

Канализационная насосная станция производительностью 13 150 м³/ч напором 8.60 м

Пучки кабеля

Копир Максименко 93.09.1-06 97

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные Ведомости	
2	Схема автоматизации	
3,4	Схема соединений внешних проводов План расположения	
5	Статив датчиков ст 1 Монтажный чертеш	
6	Статив датчиков ст 2 Монтажный чертеш	
7	Кронштейн Монтажный чертеш	
8	Стопка статива датчиков Монтажный чертеш	

**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  
 Принципиальные электрические схемы приведены в разделе "Силовое электрооборудование"

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделия МЗУ

ММ ПП	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед изм	Потребность по проекту
<b>Поставка заказчика</b>				
1	Датчик уровня из комплекта БУС		шт	13
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, ГОСТ 150В 78Е, сечением 7х2,5	АКВВГ	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 20520-80 сечением 1х2,5	АПРТО	м	60
4	Труба, ГОСТ 10704-76	28х2	м	21
<b>Поставка подрядчика</b>				
5	Лист <sup>3 ГОСТ 19903-74</sup> ст 3 <sup>ГОСТ 14637-79</sup>		Т	00003
6	Лист <sup>5 ГОСТ 19903-74</sup> ст 3 <sup>ГОСТ 14637-79</sup>		Т	00025
7	Полоса <sup>4х25 ГОСТ 103-76</sup> ст 3 <sup>ГОСТ 535-79</sup>		М	5
8	Круж <sup>В ГОСТ 2590-71</sup> ст 3 <sup>ГОСТ 333-79</sup>		М	2
<b>Поставка монтажной организации</b>				
9	Коробка соединительная, ТУ 36 1753 75	КСК-16	шт	3
10	Лоток, ТУ 36 1113-84Е	ЛП145	м	2
11	Полоса, ТУ 36 1434-82	ПП30	м	4
12	Швеллер, ТУ 36 1113-84Е	ШП60х35	м	4
13	Бобышка, ТУ 36 1097-85	БП1-18х15 55	шт	1
14	Бирка маркировочная, ТУ 36 1117-75		шт	30
15	Трубка 3 31, белая, ГОСТ 19034-82	ТБ-40,5	м	1
16	Трубка 3 31, белая, ГОСТ 19034-82	ТБ-40,10х12	м	30
17	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,3
18	Болт, ГОСТ 7798-70	М8х20 5В 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, ТУ 36 1141-84Е	Г25	шт	12

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Ссылочные документы</b>		
ТК43137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х15 Установка на трубопроводе Руд до 16кг/см <sup>2</sup> Тдо 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавокный электрический ДПЗ 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	
<b>Прилагаемые документы</b>		
ТП902-1-136 88-АТХ СО	Спецификация оборудования	Альбом 8
ТП902-1-136 88 АТХ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

**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	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.С. Лялюк*

Привязан

ИМВ №

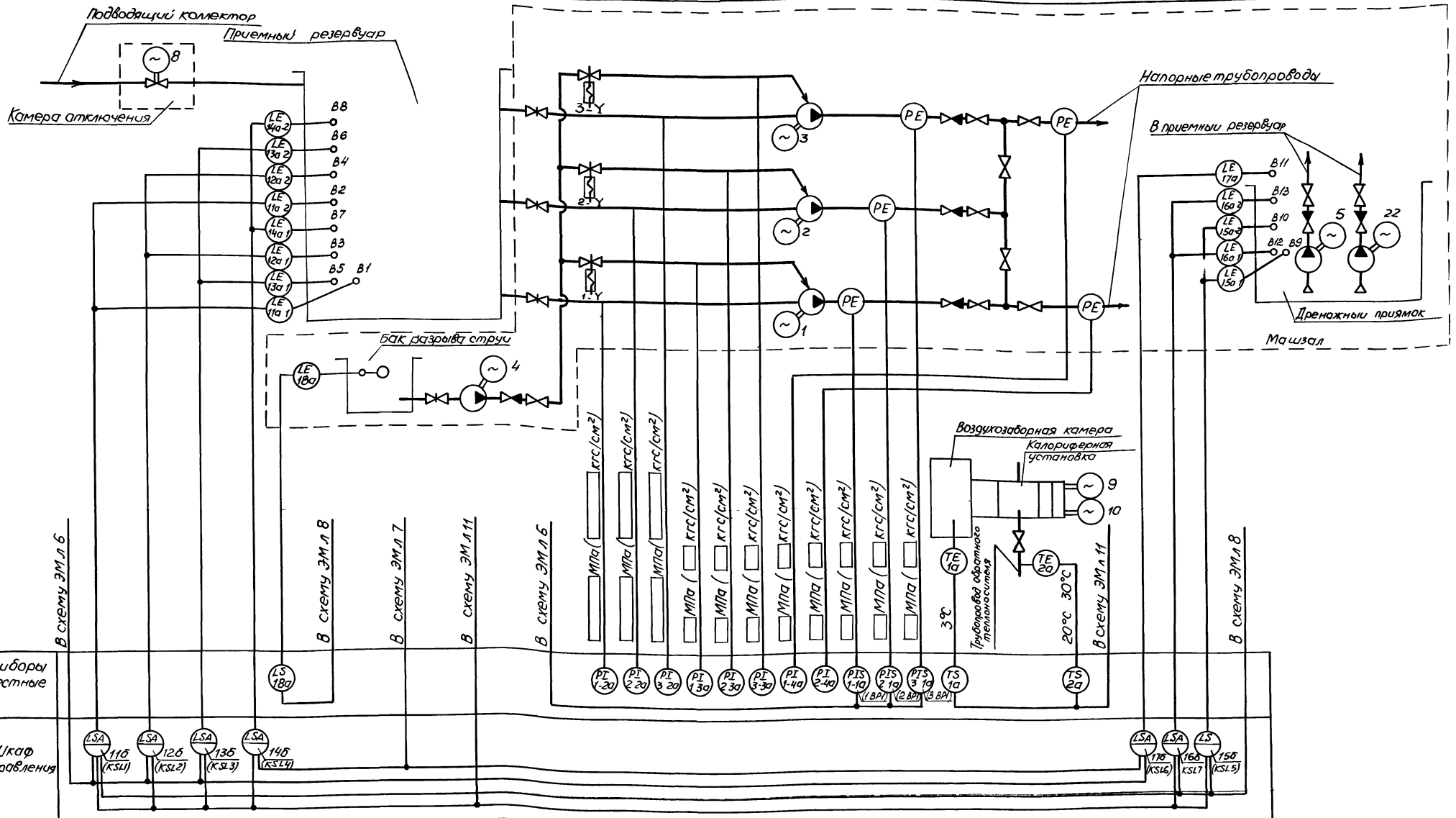
Т17902-1-136 88-АТХ

Исполн	Провер	Авт	Инж	Инж
И.С. Спец	Бондарь	А.И.	Канализационная насосная станция производительностью 15 л/сек при напоре в 60м	Стандарт Лист 8
И.С. Спец	Обязная	И.С.		
И.С. Спец	Андреев	И.С.		
И.С. Спец	Варюган	И.С.		
И.С. Спец	Доросев	И.С.		
И.С. Спец	Иванюк	И.С.		

Общие данные ведомости

госстанд СССР  
 Санитарно-гигиенические требования к водоканальным проектам

Альбом 6



СОЗДАТЕЛЬНО	Исполнитель	Проверенный	Сектор
П. П. П.	И. И. И.	О. О. О.	Сектор

Приборы местные	LS 180	PI 1-20, PI 2-20, PI 3-20, PI 1-30, PI 2-30, PI 3-30, PI 1-40, PI 2-40, PIS 1-10, PIS 2-10, PIS 3-10, TS 10
Шкаф управления	LSA 116 (KSL1), LSA 126 (KSL2), LSA 136 (KSL3), LSA 146 (KSL4)	LSA 176 (KSL6), LSA 186 (KSL7), LS 156 (KSL8)

Измеряемый параметр	Уровень			Давление-разрежение			Давление			Температура		Уровень						
	Приемный резервуар			Бак разрыва струи			Насос 1	Насос 2	Насос 3	Гидроуплотнение 1	Гидроуплотнение 2	Гидроуплотнение 3	Напорный трубопровод 1	Напорный трубопровод 2	Напорный трубопровод 3	Воздух перед калориферной установкой	Обратный теплообменник	Заполнение машизала

- Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела "Силовое электрооборудование"
- Приборы поз 1-2а 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами
- Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном прияме см АТХ л 5,6
- Отбрасное устройство с разделителем PE, для защиты от засорения электродатчика манометра, устанавливается по чертежам марки НК

Т П 902-1-136 88-АТХ

Исполнитель	Фролов	Инж
Ил спец	Бондарь	Инж
Ил спец	Обозная	Инж
Ил спец	Вараксон	Инж
Рис 2а	Борухин	Инж
Вер чин	Дорожнев	Инж
Чин	Цвёткина	Инж

Привязан

Инв №

ГОСТРОЙ СССР  
Заказ № 0288  
Уста.проект  
ВОДОКАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

Схема автоматизации

копир Майстренко 23281-06 29 формат А2







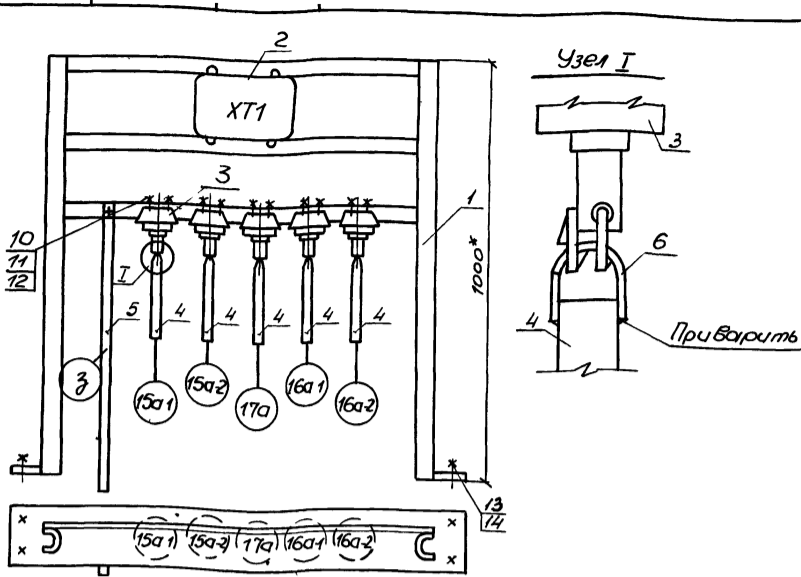


Схема соединения

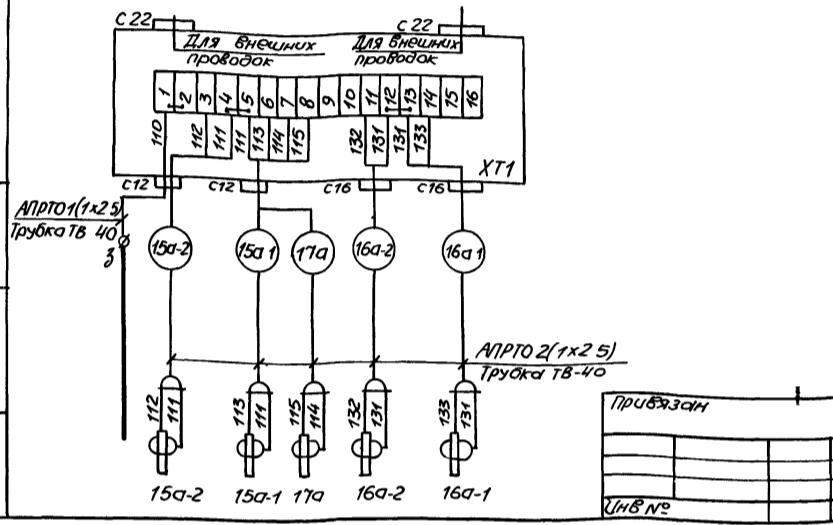
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Приме-чание
1	АТХ 1 В	Стойка станива	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36-1753-75	1	
3		Датчик БКС-2	5	Копия БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	4	М
5	Таблица	Полоса 4x25, ГОСТ 103-76	1	М
6		Круж В ГОСТ 2590-71, с-3 ГОСТ 335-79, e=150	5	
7		Провод АПРТО 1x2,5 ГОСТ 20520-80	10	М
8		Трубка 3 31, ТВ-40, 10x1,2, белая, ГОСТ 19034-82	5	М
9		Лента изоляционная ПВХ	0,1	кг
10		Болт М8x20 5В 01, ГОСТ 7798-70	20	
11		Гайка М8x20 5В 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

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

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

ТТ902-1-136 88-АТХ



Прибязан	Начальн	Фролов	С	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м³/ч, напором 8-60 м	Стация	Лист	Листов
	Инспект	Обознач	Ш		Р	5	
	Инженер	Леонович	С				
	Рук зр	Барухан	С				
	Ведущий	Дорожнев	С	Статив датчиков ст 1			
	Инж	Цветочкина	С	Монтажный чертеж			

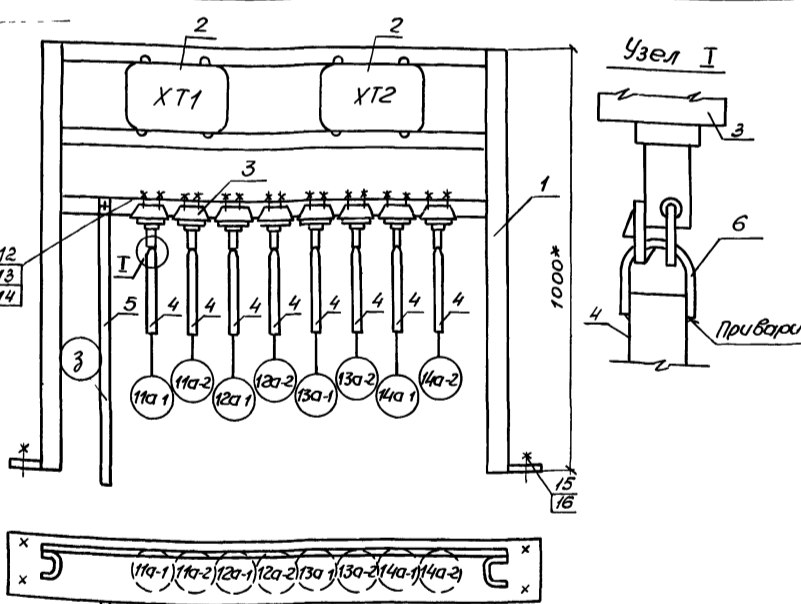


Схема соединения

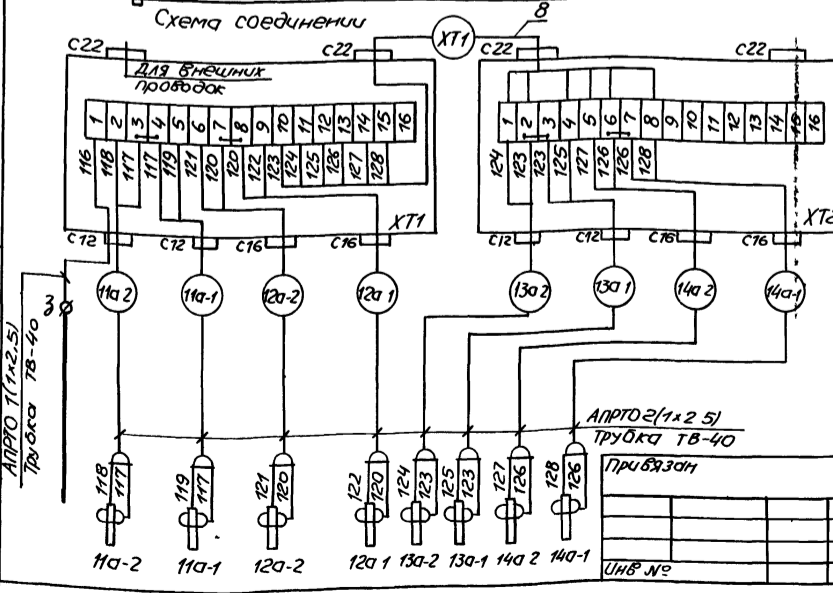
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Приме-чание
1	АТХ 1 В	Стойка станива	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36-1753-75	2	
3		Датчик БКС-2	8	Копия БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	19	М
5	Таблица	Полоса 4x25, ГОСТ 103-76	4	М
6		Круж В ГОСТ 2590-71, с-3 ГОСТ 335-79, e=150	8	
7		Провод АПРТО 1x2,5, ГОСТ 20520-80	50	М
8		Кабель АКВВГ 7x2,5, ГОСТ 1508-78Е	1	М
9		Трубка 3 31, ТВ-40 5 белая, ГОСТ 19034-82	1	М
10		Трубка 3 31, ТВ-40, 10x1,2, белая, ГОСТ 19034-82	25	М
11		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
12		Болт М8x20 5В 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

Материал	Длина электродов в мм								
	11а-1	11а-2	12а-1	12а-2	13а-1	13а-2	14а-1	14а-2	3
- 4 м	2800	2200	2500	1900	2800	1600	2350	600	3400
- 5,5 м <sup>01М</sup>	2800	2200	2500	1900	2800	1600	2350	600	3400
- 5,5 м <sup>01М</sup>	3100	2500	2800	2200	3100	1600	2650	600	3700
- 7 м	2800	2200	2500	1900	2800	1600	2350	600	3400

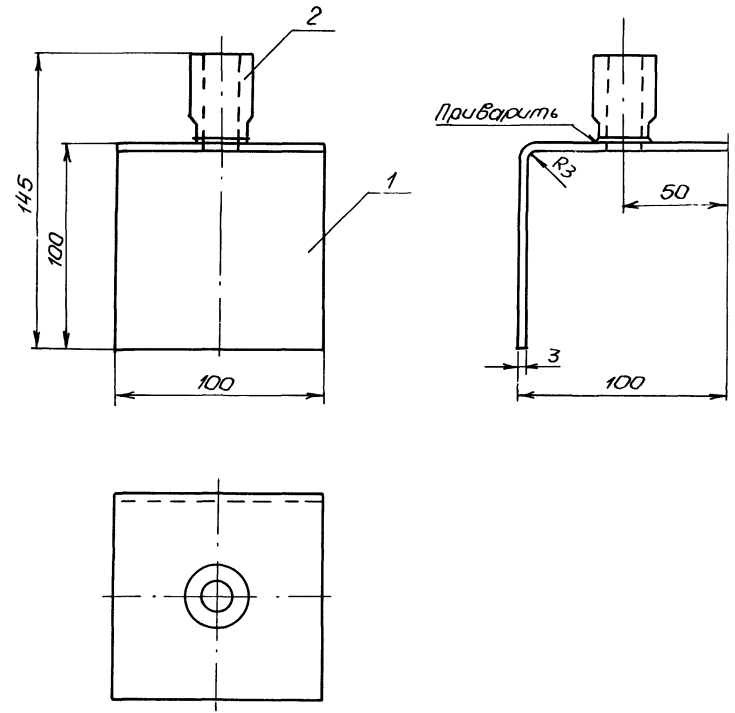
- 1 \* Размеры для справок
- 2 Провода затянуть в трубку ТВ-40 Место ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ

ТТ902-1-136 88-АТХ



Прибязан	Начальн	Фролов	С	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м³/ч, напором 8-60 м	Стация	Лист	Листов
	Инспект	Обознач	Ш		Р	6	
	Инженер	Леонович	С				
	Рук зр	Барухан	С				
	Ведущий	Дорожнев	С	Статив датчиков ст 2			
	Инж	Цветочкина	С	Монтажный чертеж			

Лист № 1 из 1 Подпись и дата, Взам. инв. №



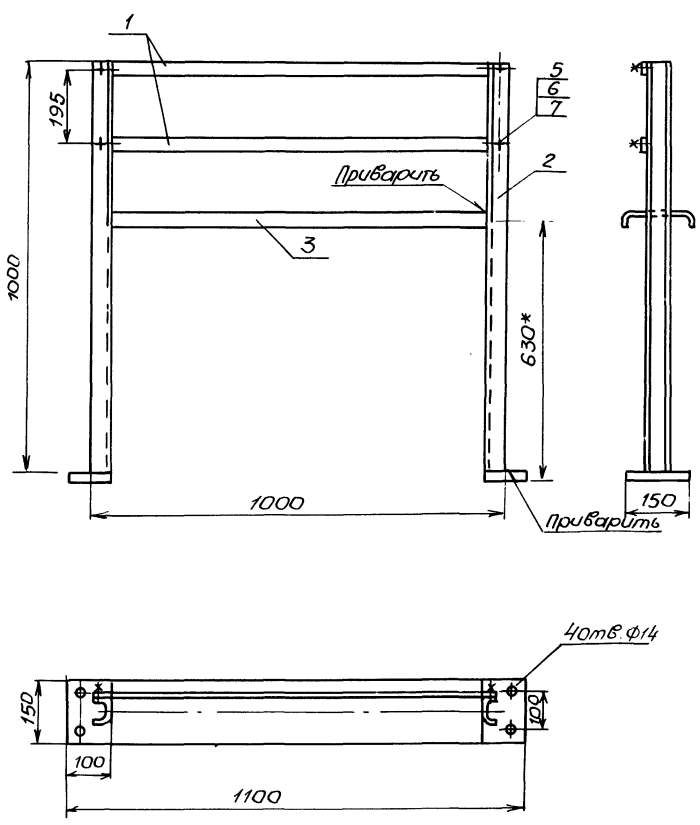
Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Кронштейн Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	1	0,25 кг
2		Бобышка БП1-18х1,5-55 ТУ 36-1097-85	1	

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

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

ТП 902-1-136. 88-АТХ

Привязан				Изм. №	Исполн.	Провер.	Согласован	Содержание	Лист	Листов
								канализационная насосная станция производительностью 13-150 м <sup>3</sup> /ч, напором 8-60 м	Р	7
								Кронштейн. Монтажный чертёж		
								Госстрой СССР Харьковский водоканалпроект		



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Полоса ПП30 $\epsilon=1000$ ТУ 36-1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35 $\epsilon=1000$ , ТУ 36-1113-84Е	2	
3		Лоток ЛП145 $\epsilon=930$ ТУ 36-1113-84Е	1	
4		Пластина Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	0,6
5		Болт М8х20.58.01, ГОСТ 1198-70	4	
6		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	4	
7		Шайба пружинная 8 65Г, ГОСТ 6402-70	4	

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

Коп. 1. М.К.М.М.М.

23281-06  
Формат А3

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

ТП 902-1-136. 88-АТХ

Привязан				Изм. №	Исполн.	Провер.	Согласован	Содержание	Лист	Листов
								канализационная насосная станция производительностью 13-150 м <sup>3</sup> /ч, напором 8-60 м	Р	8
								Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж		
								Госстрой СССР Харьковский водоканалпроект		