

типовой проект
902-1-136.68

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 13-150 М³/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 М³/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	СИМВОЛЬНОЕ 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

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	4АХВ0В4У3	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	4АХВ0В4У3	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		30/5	30	ПВ3-60	40	ПМА2100 + ПКЛ22	25	6,3	РТЛ1008	4	Ш5914-2874	—
2,2	TK-20			—	—	—	—	8	РТЛ1010	6	Ш5914-2974	—
3,0		50/5	50	ПВ3-60	40	ПМА2100 + ПКЛ22	25	10	РТЛ1012	8	Ш5914-3074	—
4,0				—	—	—	—	12,5	РТЛ1014	10	Ш5914-3174	—
5,5				ПВ3-60	40	ПМА2100 + ПКЛ22	25	16	РТЛ1016	14	Ш5914-3274	—
7,5				—	—	—	—	25	РТЛ1021	19	Ш5914-3474	—
11,0	T-0.66	100/5	100	ПВ3-60	40	ПМА3102	40	40	РТЛ1022	25	Ш5914-3774	—
15,0				—	—	—	—	63	РТЛ1022	32	Ш5914-3874	—
18,5				РП-31320	100	ПМА4102	63	40	встроенное	40	Ш5914-3674	—
22,0		150/5	150	—	—	—	—	63	ПМА4202	63	Ш5914-3774	—

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
В случае питания насосной станции оптодами 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.

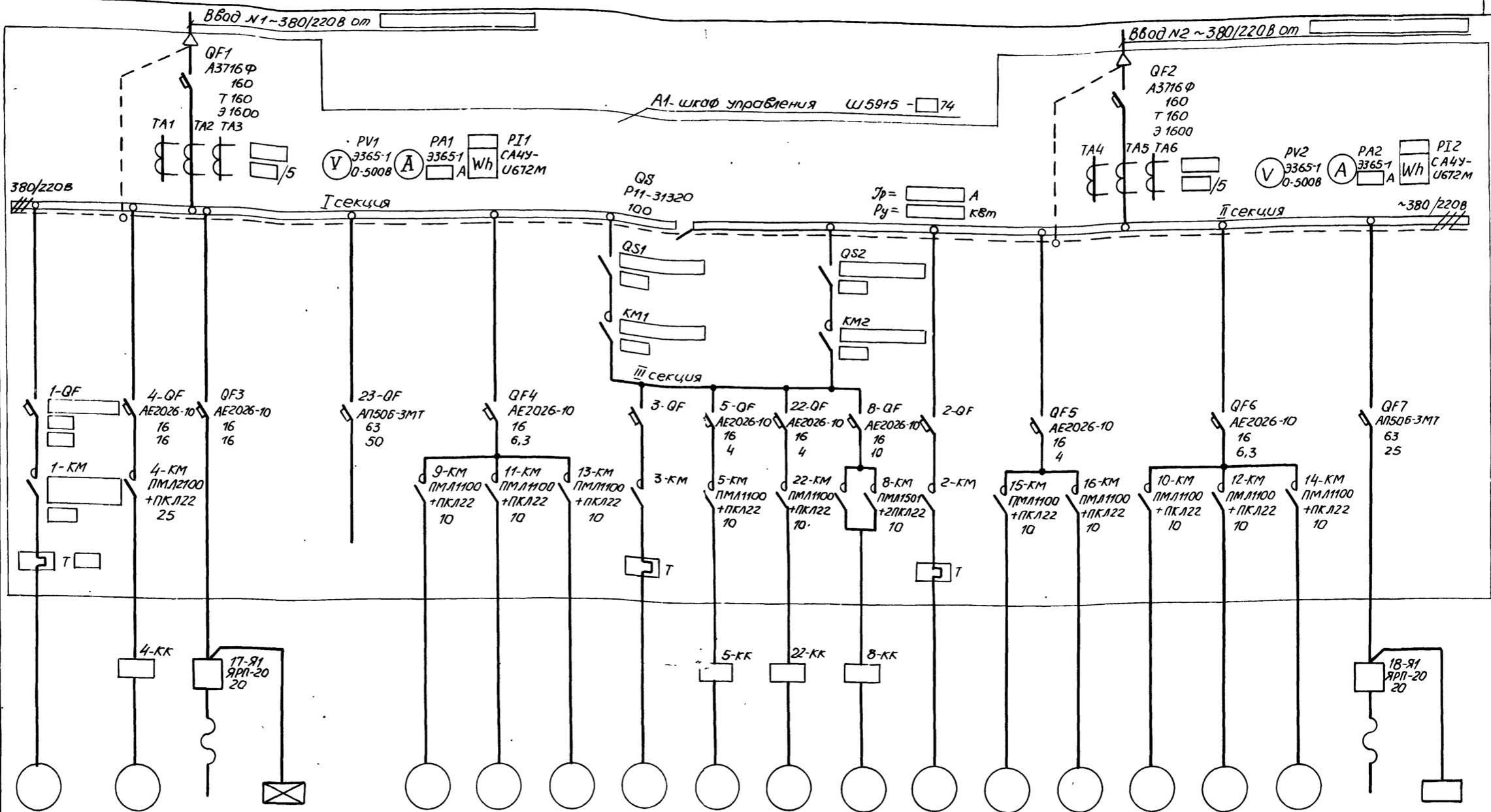
5. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на объекте привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главэлектромонтажа №9-Б-186/78 "Об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей", утвержденным 4.11.1978г, проверить выполнение условий, 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		
Нач. отд. Фролов А.	Инсп. Бондарь А.	Инсп. Обозная И.
Инсп. Аронсон И.	Рук. гр. Барухин С.	Инж. Лоротов В.
Инж. Цветочникова И.		
Привязан		Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м³/ч, напором 8-50 м
ИНВ №		Общие данные (окончание)
Лист	Лист	Лист
Р	2	
гос. проект СССР		
Водокаан.проект		

Альбом Б

Шифр проекта: Удобрение и доплата в смете
 Сектор: ВЕК-2
 Нарядчик: СМУ-2
 Объект: Канализация

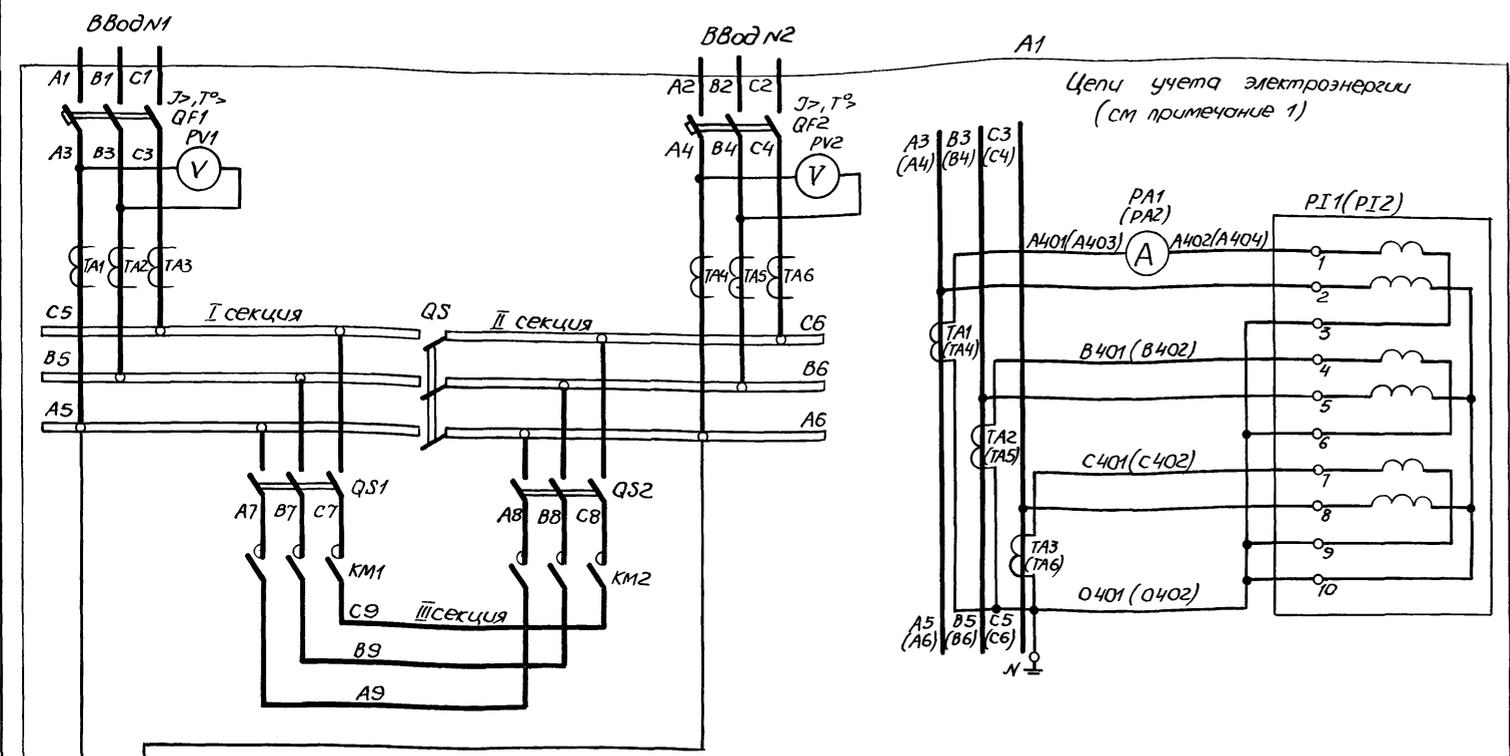
Данные питающей сети	Обозначение	Тип	Тн, А
	Расцепитель, А	Т-тепловой	Э-электромагн.
Оборудование	Напряжение	расчетный ток, А	Установленная мощность, кВт
	Выключатель	Обозначение	Тип
Аппараты переключения	Пускатель	Обозначение	Тип
	Нагревательный элемент теплового реле	Т-тепловой	устойка, А



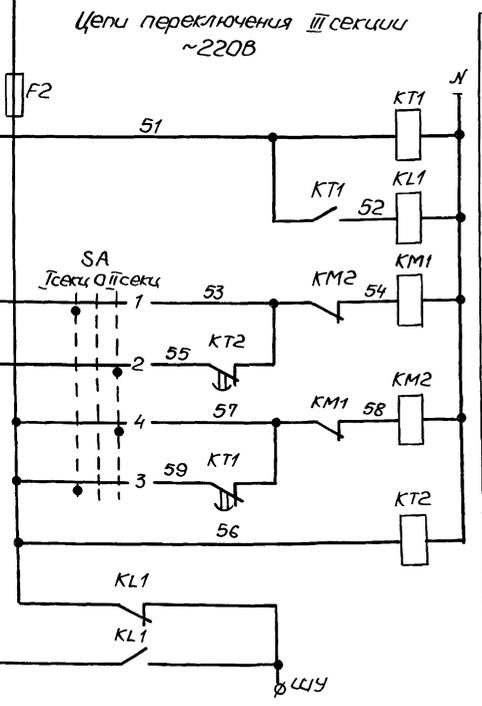
Номер по плану	1	4	17	ЩОА	-	9	11	13	3	5	22	8	2	15	16	10	12	14	18	ЩО
Тип	4А	4А	спец. ФТТ-0,08/4	ОЩ-6	-	4АА63А2	4АА63А2	4АА63А2	Аналогично	спец.	спец.	4АХСВ0А4	Аналогично	4А71А2	4АА63В6Х2	4АА63А2	4АА63А2	4АА63А2	ФТТ-0,08/4	ОЩ-Б
Рн, кВ			0,85 0,08	0,87	-	0,37	0,37	0,37	приводу1	1,1	1,1	1,3	приводу1	0,75	0,25	0,37	0,37	0,37	0,85 0,08	1,41
Ток, А	Тн		1,5 0,13	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 0,13	1,94
	Тп		-	-	-	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 гидроуплотнения	Таль ТЭ050-52120 для помещения резервуара	Щиток аварийного освещения	Резерв	Вент-система П1	Вент-система В1	Вент-система В2	Насос перекачки стоков	Насос дренажный	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Насос перекачки стоков	Вент-система П2	Вент-система В3	Вент-система П1	Вент-система В1	Вент-система В2	Таль ТЭ050-52120 для машзала	Щиток рабочего освещения

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

ТТ 902-1-136. 88-ЭМ			
Нач. отд.	Фролов	Л. спец.	Бондарь
Л. спец.	Обозная	Л. спец.	Аронсон
Рук. зр.	Баручан	Ведущий	Дорожнев
Инж.	Цыбулка		
Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м³/ч, напором 8-50 м	Стация	Лист	Листов
Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В (с двумя вводами)	Р	3	
Госстрой СССР Харьковский проектвободного проекта			



Для обозначения	Наименование	Кол	Примечание
A1	Шкаф управления		
	КМ1, КМ2 - Пускатель		
	РА1, РА2 - Амперметр Э365-1		
	PI1, PI2 - Счетчик СА4У-У672М ~ 380В		См схему
	PV1, PV2 - Вольтметр Э365-1		распределит
	QF1, QF2 - Выключатель		~ 380/220В
	QS - Рубильник Р11-31320		
	QS1, QS2 - Выключатель (рубильник)		
	ТА1 - ТА6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25/11 1л вкл 16А		
	KL1 - Реле РП20-217 ~ 220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222 ~ 220В		
	SA - Переключатель УЛ 5311-С225		



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	

В схему сигнализации черт ЭМ л 11

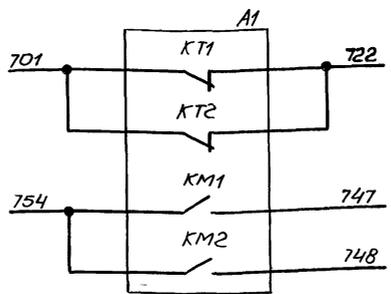


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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

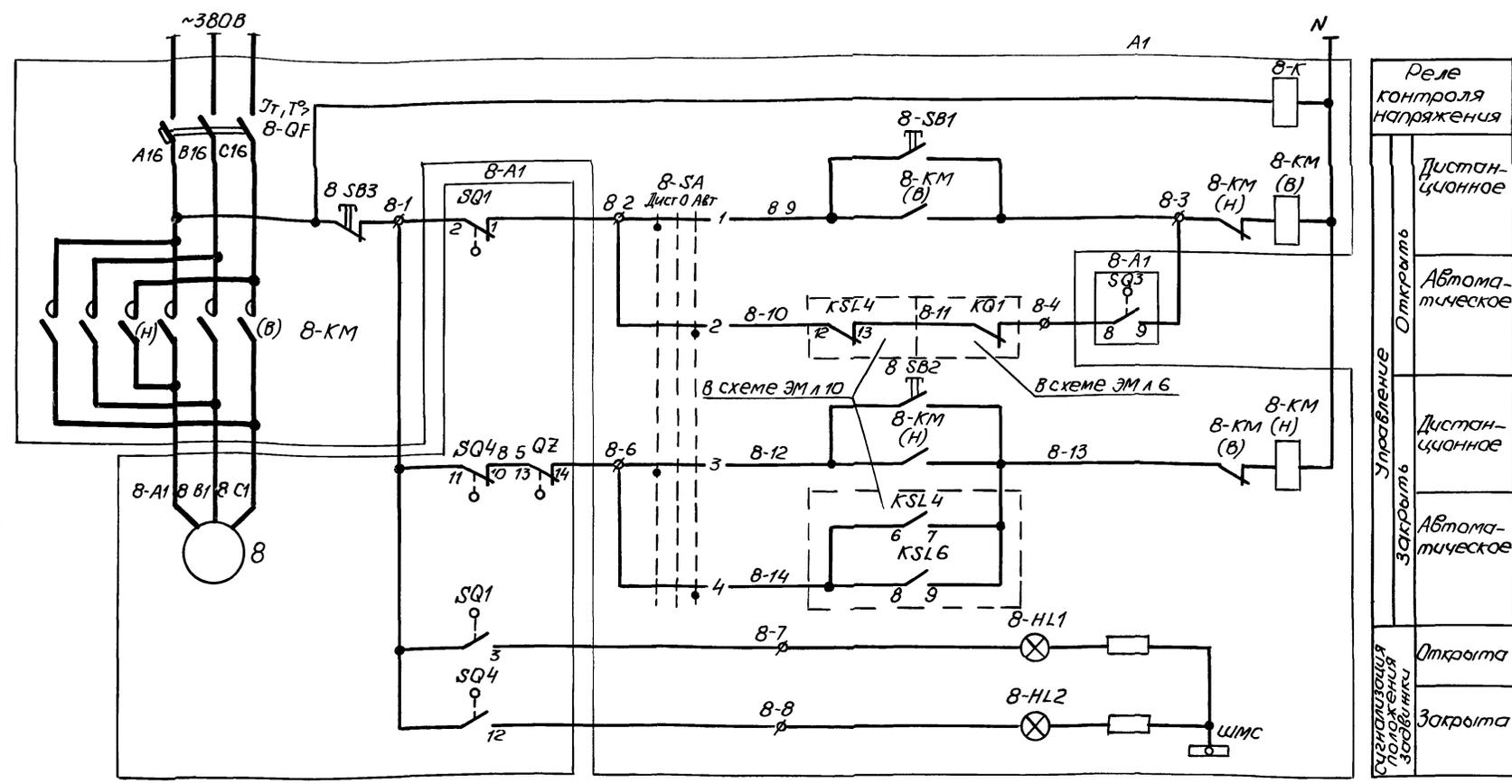
- 1 Маркировка аппаратов в скобках приведена для целей учета электроэнергии ввода №2
 - 2 Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с
- φ - Зажим шкафа управления

ТП902 1-136 8В-ЭМ			
Начальд Фролов	Инж	Канализационная насосная станция производительностью 13 150м³/ч, напором 8 60м	Лист 5
Инженер Бондарь	Инж		
Инженер Обознач	Инж		
Инженер Лронсон	Инж		
Рук ер Вадочан	Инж	0788	
Вед инж Дорощев	Инж		
Инж Цветочкина	Инж		

Схемы электрические принципиальные переключателя III секции Авиоперелювача тока и учета элект. энергии (с ввода вводом)

госстанд СССР
Союздизмашинпроект
Усть-Катавский
Водоканалпроект

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
	SQ1 SQ4-выключатель путевого		комплект при вводе в 099 09В-03М
	QZ-выключатель односторонней муфты предельного момента		задвижки 30У906 др
	А1		Шкаф управления
	В-КМ-Пускатель		см схему распредел
	В-QF-выключатель		сети ~380/220В
	В-НЛ1-Арматура АМЕ32321~220В зелен		
	В-НЛ2-Арматура АМЕ32121,~220В,красн		
	В-К-Реле РП20-217,~220В		
	В-SA-Переключатель УП5311-С225		
	В-SB1 В-SB3-Пост кнопочный ПКЕМ123, толк черн, черн, красн		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые изобретателем 8-SA дистанционное с помощью кнопок 8-SB1 8-SB3 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 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			Назначение цепи
		Закр.	Промеж-точное	Открыт.	
SQ1	2 -1 -3	■	□	□	отключение при открытии
		■	□	□	сигнализация открытия
SQ2	5 -4 -6	■	□	□	не используется
		■	□	□	не используется
SQ3	8 -7 -9	■	□	□	не используется
		■	□	□	приоткрытие задвижки
SQ4	11 -10 -12	■	□	□	отключение при закрытии
		■	□	□	сигнализация закрытия

■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

муфты предельного момента QZ

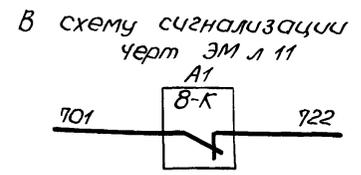
Обозначение	Контакт	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклнч-вание	
QZ	13 -14 -15	■	□	отключение при заклнч-вании
		■	□	не используется

■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

переключателя 8-SA

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

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



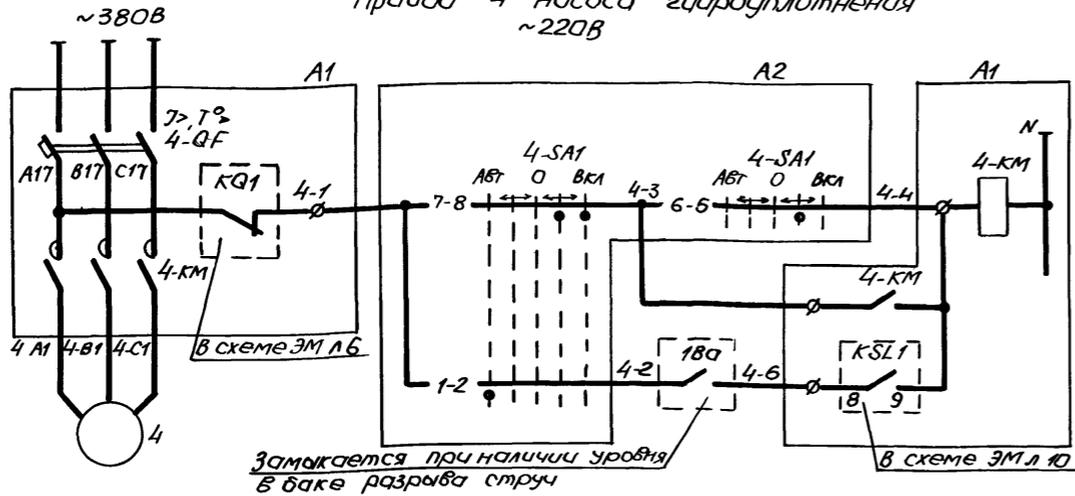
ТП902-1-136 ВВ-ЭМ

Начальник Фирмы	Сл. спец. Бондарь	Инженер	Канализационная насосная станция производительностью 13 150м ³ /ч, напором В-60м	Станция	Лист	Листов
Инж. Арносон	Инж. Барчан	Инж. Дорофеев	схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Р	7	
Инж. Цветочкина	Инж. Цв.					

Госстрой СССР
Объединенный проект Харьковского ВОДОКАНАЛПРОЕКТА

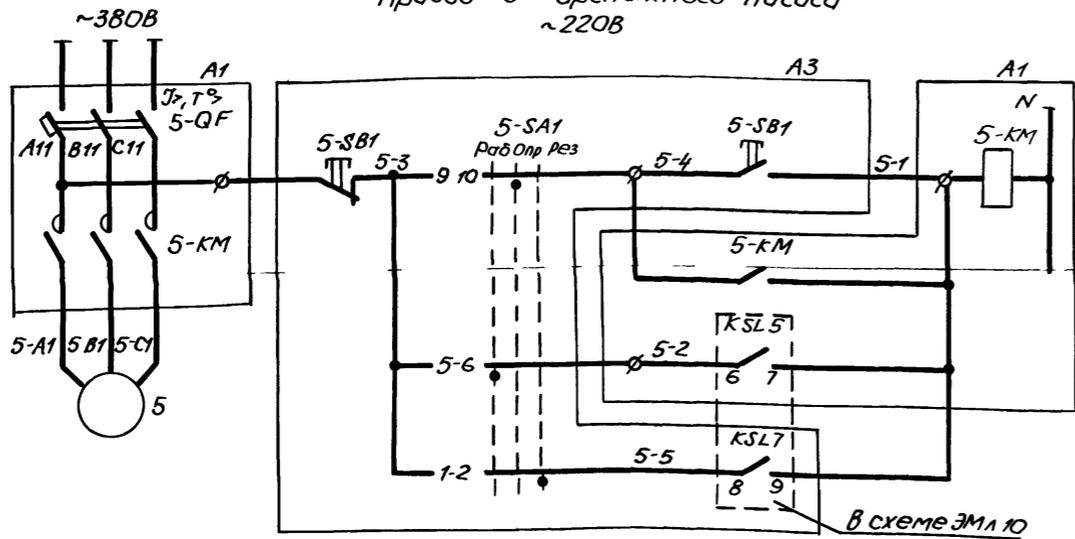
Копия мастеренко 23281-06 10 формат А2

Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В

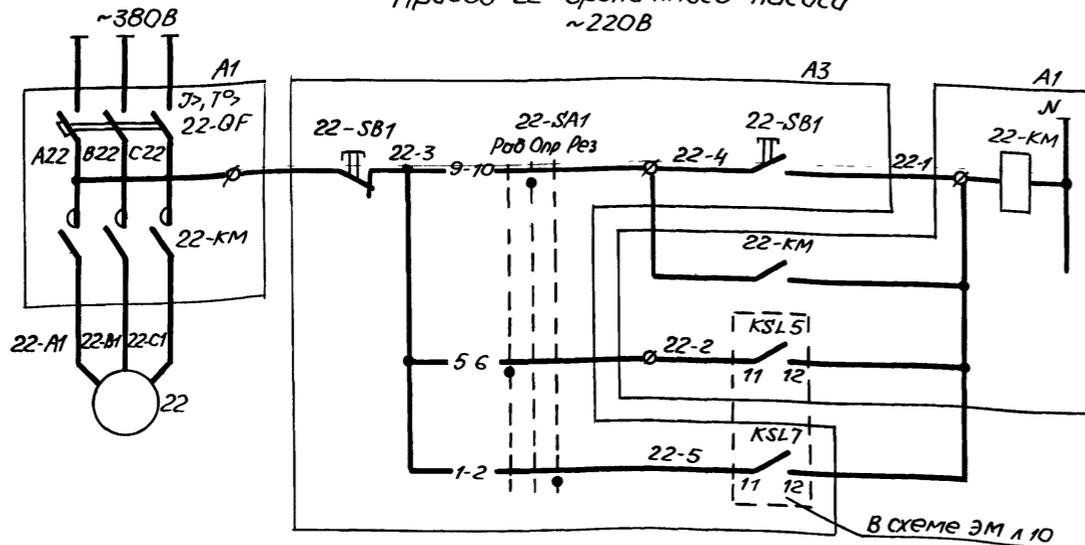


Замыкается при наличии уровня в баке разрыва струи

Привод 5 дренажного насоса ~220В



Привод 22 дренажного насоса ~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA1

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

5-SA1, 22-SA1

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

* - не используется

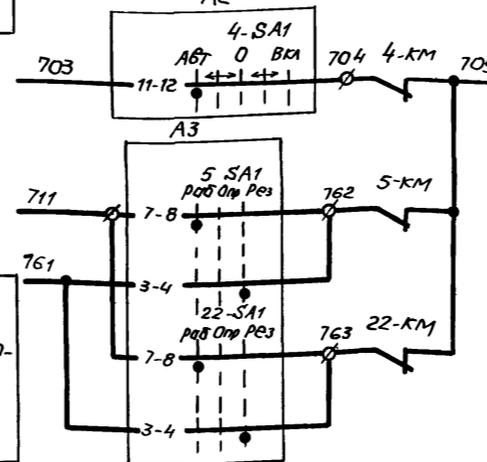
Опробование
Управление

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 поплавок 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		См схему распредел. сети ~380/220В
	4-КМ 5-КМ 22-КМ - Пускатель		

В схему сигнализации черт ЭМ 11

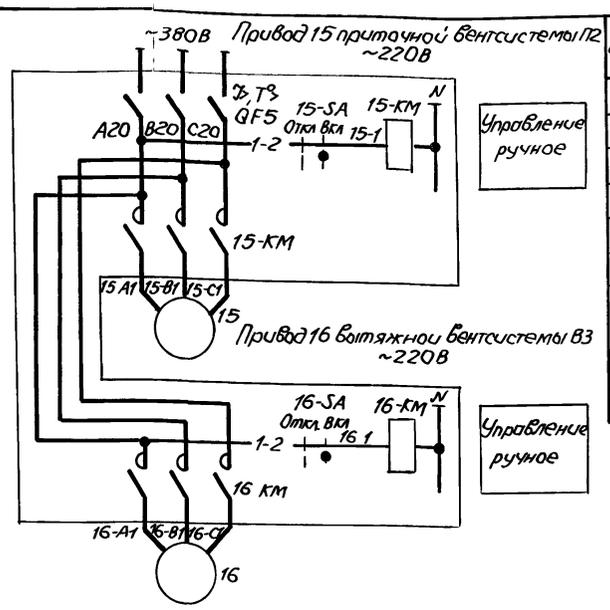
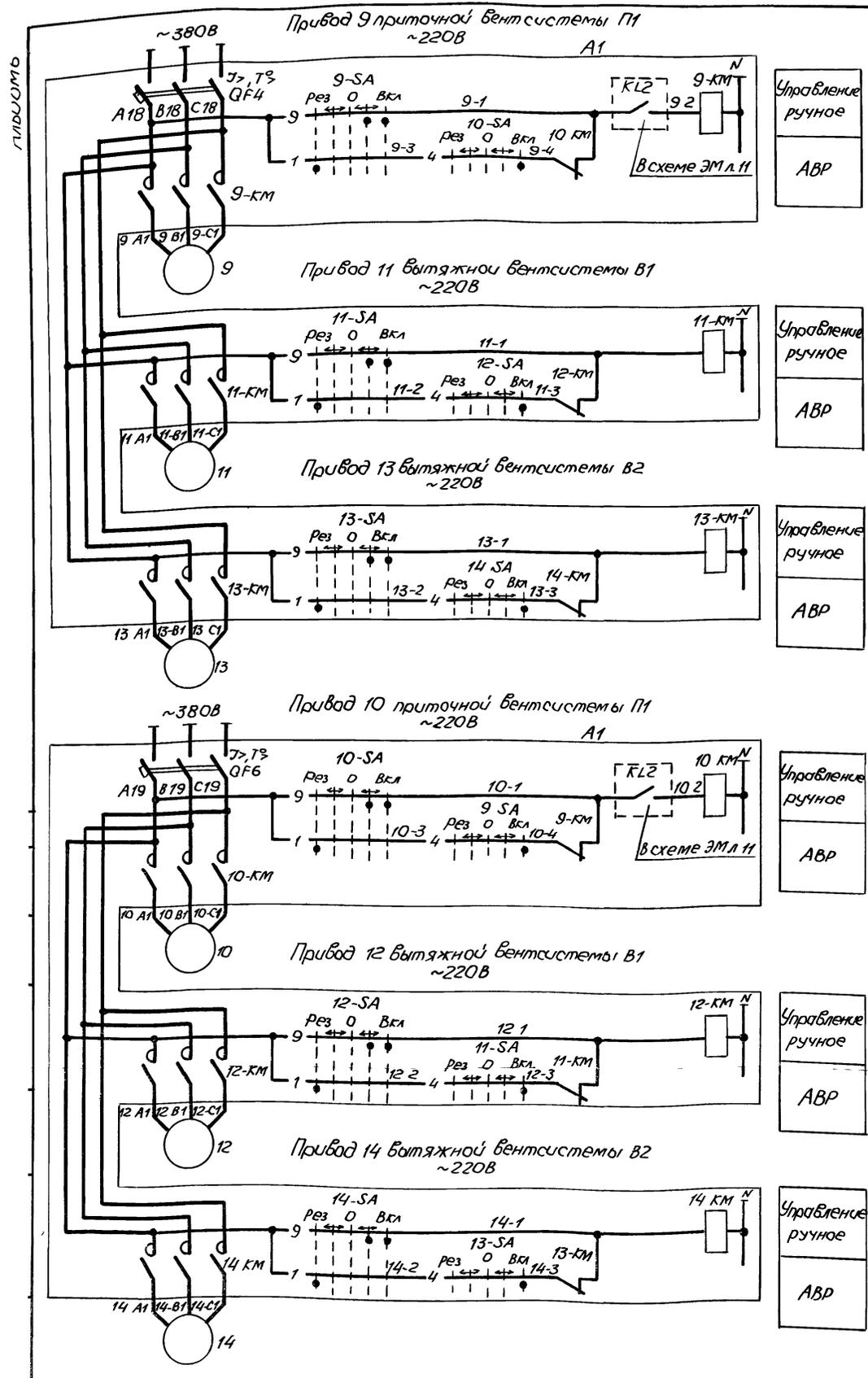


Для насосов предусматривается два вида управления автоматическое и опробование

- 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 струи

φ - Зажим шкафа управления

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



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

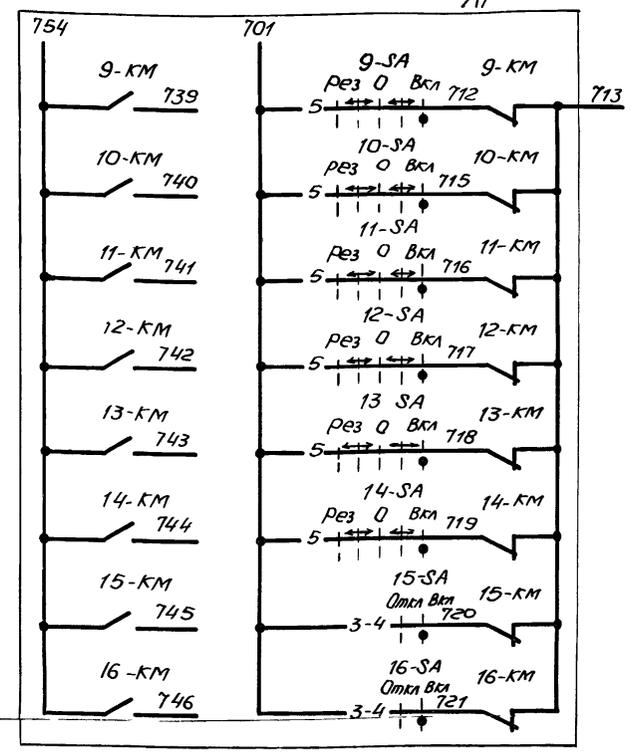
Секции	Контакты	Положение рукоятки					
		Рез	0	Вкл	0	Вкл	0
I	1	X					
II	4						
III	5						
IV	8						
V	9						
VI	12	X	X				

Секции	Контакты	Положение рукоятки		
		Откл	Вкл	0
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.

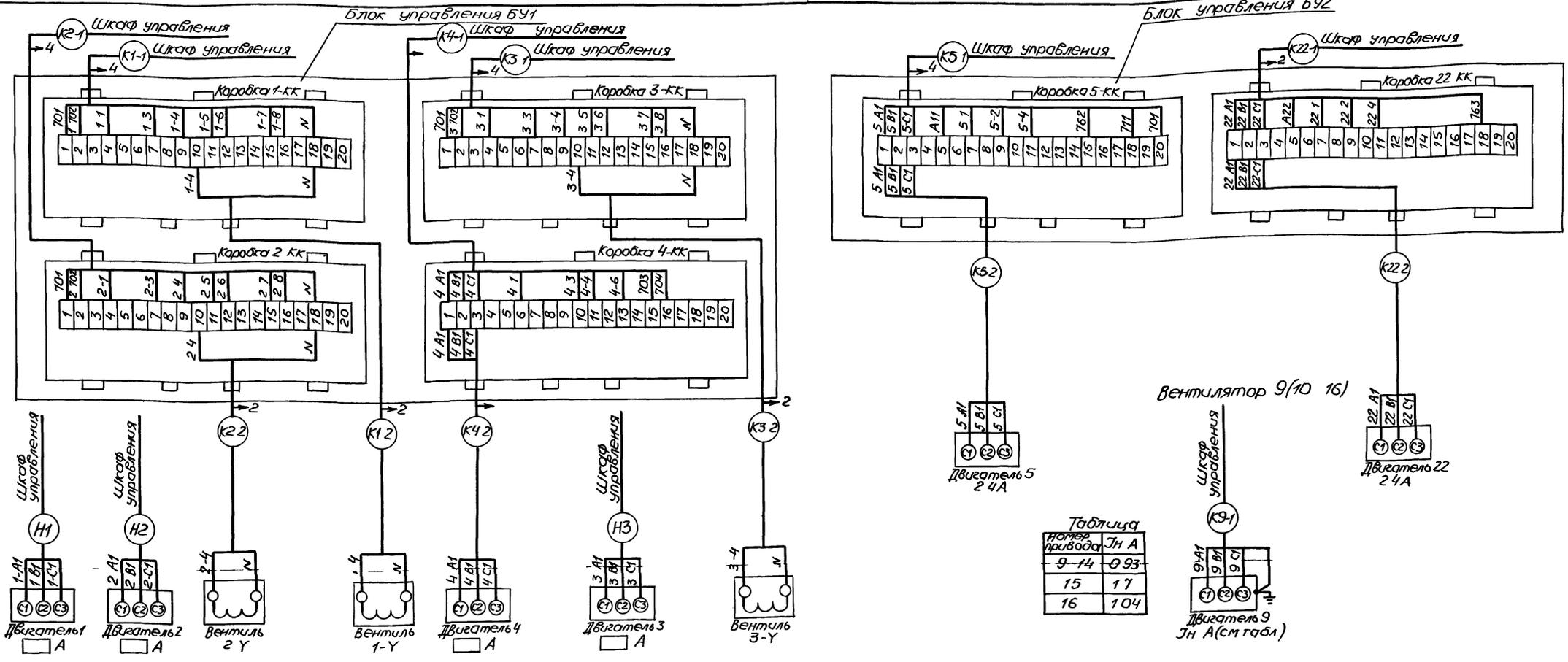
В схему сигнализации черт ЭМ л 11



φ - зажим шкафа управления

ТП 902-1-136 88-ЭМ					
Нач. отд. Фролов	Дл. спец. Бондарь	Дл. спец. Обозная	Н. контр. Аронсон	Рук. эр. Барчан	Вед. инж. Даровеев
Инж. Цветочкина	Канализационная насосная станция производительностью 13 150 м³/ч, напором 8-60 м		Студия	Лист	Листов
Инж. Цветочкина	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами		р	9	
Инж. Цветочкина	Колпч. Мастренко 23281-06 12		Госстрой СССР Совхозакадемиципроект Харьковские ВООРОКОНДИПРОЕКТ		

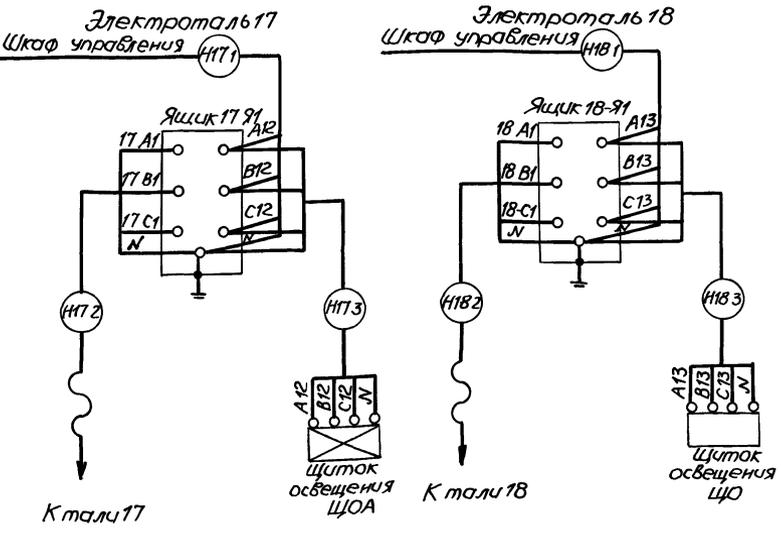
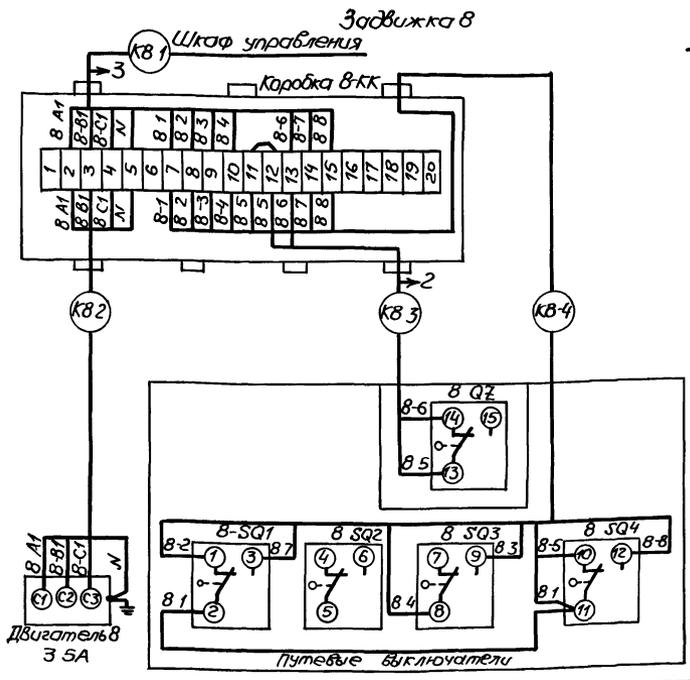
Альбом



Таблица

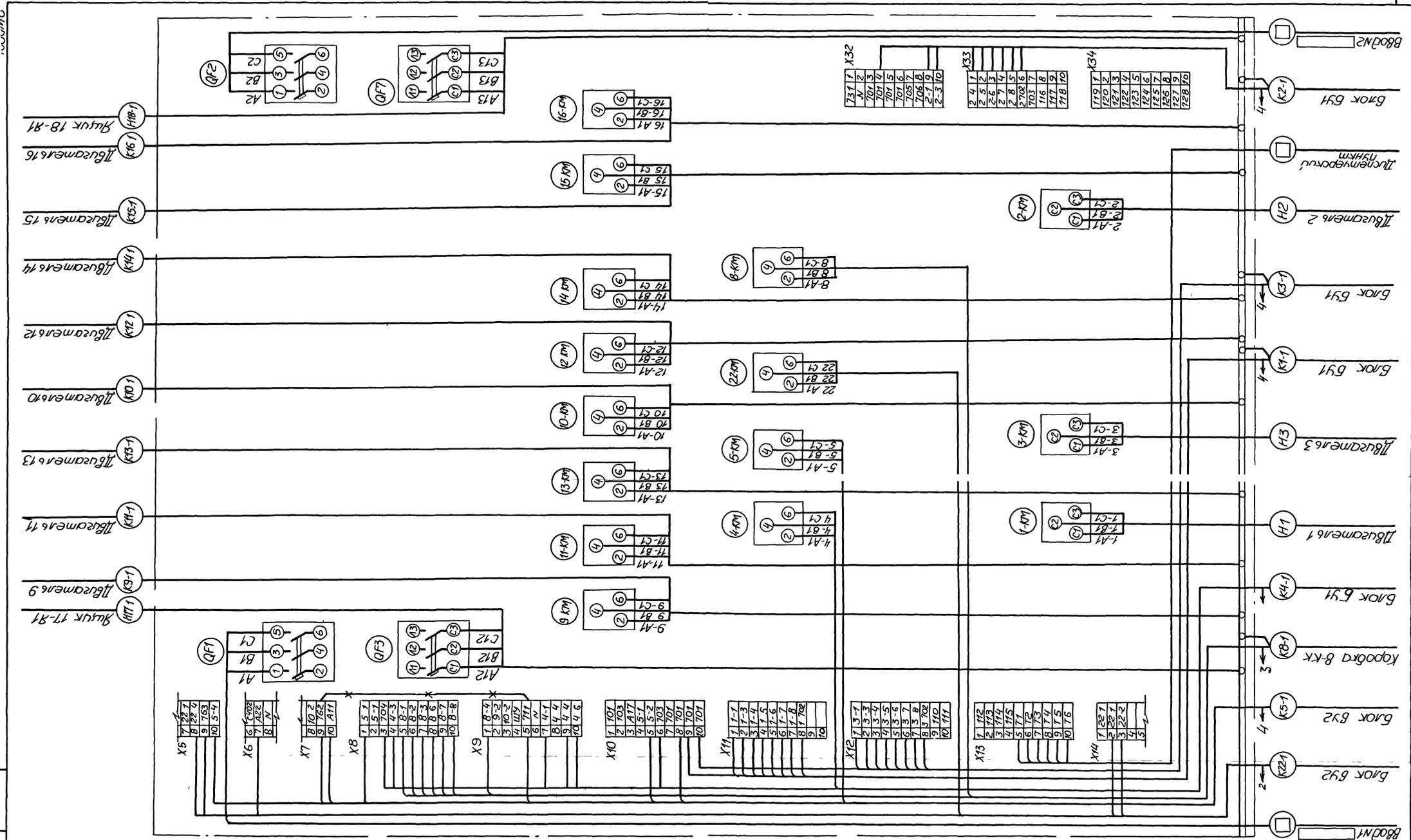
Номер привода	Тн А
9-14	0-93
15	17
16	104

Марку и сечение проводника см черт ЭМЛ 2 табл 4 ч л 15
 Схема подключения приведена для привода 9. Для приводов 10-16 схема аналогична. Цифра 9 в левой части маркировки целей и кабелей, обозначающая номер привода, меняется на 10-16.



771902 1-136 88-ЭМ			
Привязан	Исполн. Фролов	Инж. Климизационная насосная станция производительностью 13 150 м³/ч, напором 8-60 м	Лист 12
Инв. №	Исп. спец. Обозная	Схема подключения электрооборудования	Листов
	Инж. Барчан	Госстрой СССР	
	Инж. Ведим Доросеев	Харьковский водоканалпроект	
	Инж. Цветочный		

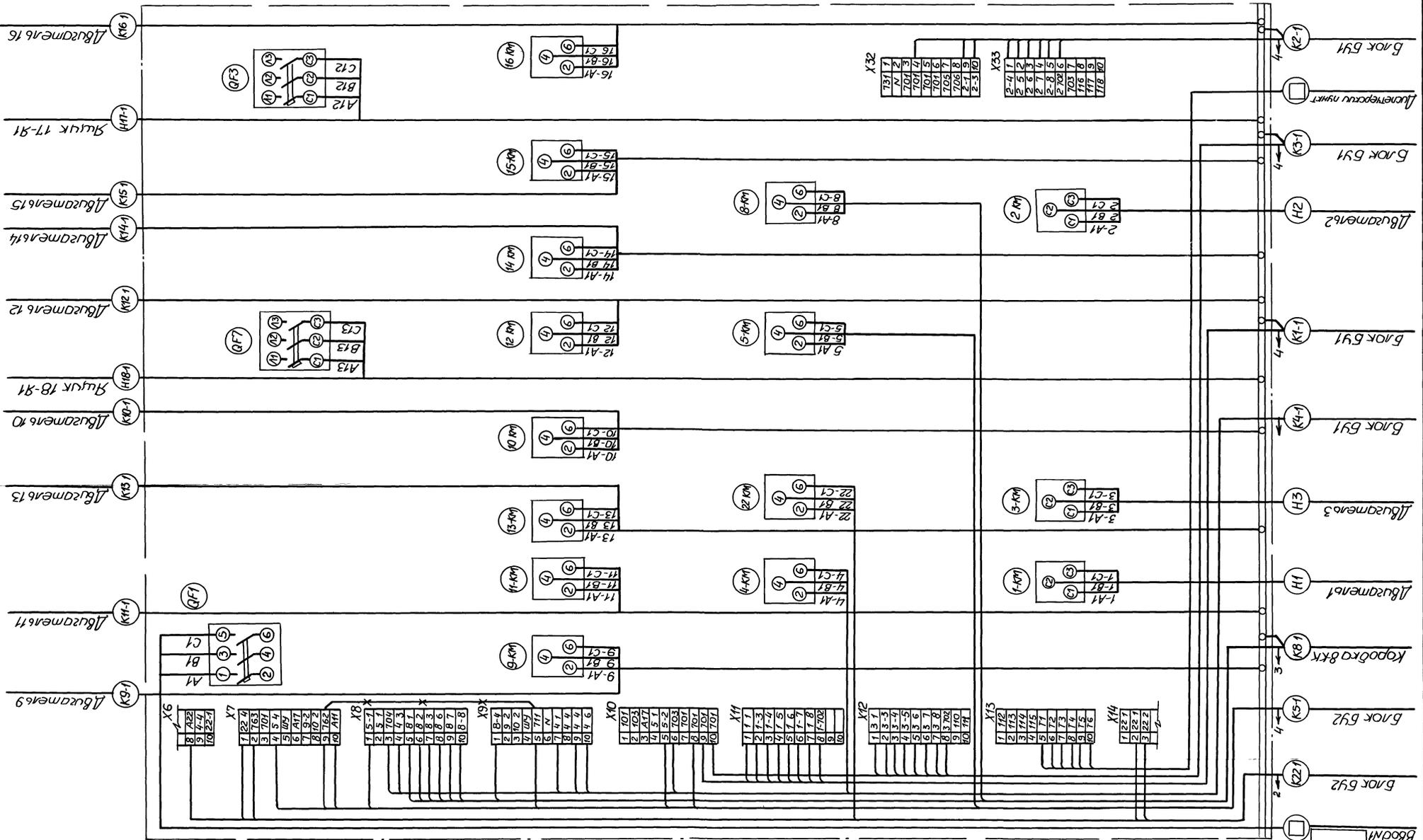
Универсальная таблица и дата вост. инв. №



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

		ТП902-1-136 88-ЭМ		
Приказ	Начальник	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м ³ /ч, напором в 60 м	Лист 13
	Ли спец	Бондарь	8788	Госстрой СССР Казахстанский проект Водохозяйственный проект
	Ли спец	Обозня		
	Ингопр	Локсон	8788	Схема подключения шкафа управления (с двумя вводами)
	Рук гр	Баруан		
	Вед инж	Даровеев		
Лист №2	Инж	Цветочкина		

Альбом 6



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

		ТТ1902-1-136 88-ЭМ		
Исполнитель	Машута Фролов	Канализационная насосная станция производства мощностью 13-150 м ³ /ч, напором 8-60 м	Лист	Листов
Привязан	Иж спец Бондарь Ил спец Обозная Н контр Аронсон	07.88 Схема подключения шкафа управления (с одним вводом)	Р	14
Инв №	Оук гр Барочан вед инж Дарофеев инж Цветочкин		госстанд СССР Кодификационный проект Условные обозначения ВОДОКНАЛПРОЕКТ	
Копир Мастренко 23281-06 17 Формат А2				

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

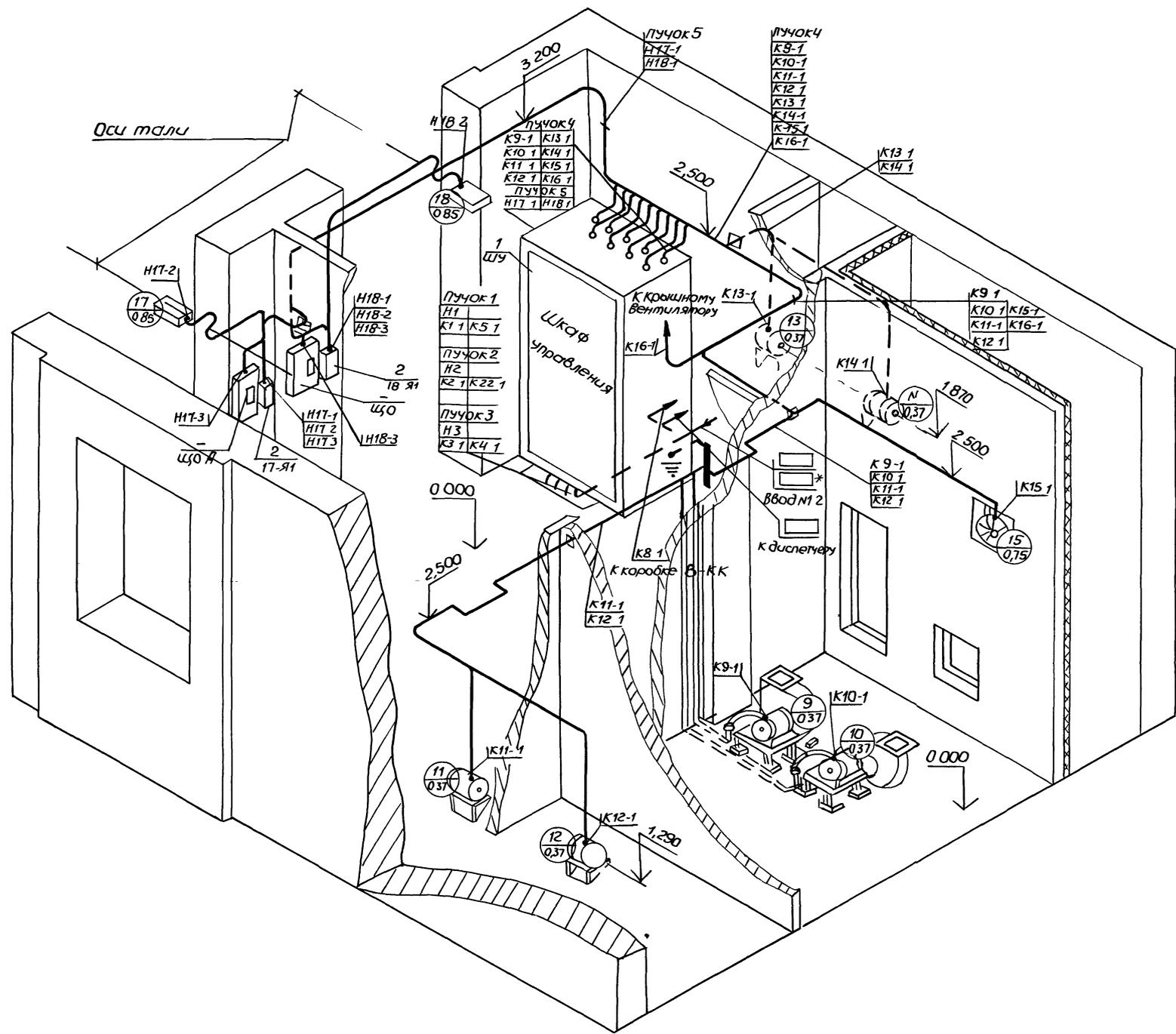
Длина кабеля К8-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

				Т17902-1-136 88ЭМ	
Привязан	Начало	Фролов	С/У	Гигиеническая насосная станция производительностью 13 150м ³ /ч, напаром 8-60м	Статус
	Л. спец.	Обознач	И/контр		Лист
	Рук зр	Барачи	0188		15
	Вед инж	Дорошев		Кабельный журнал	госстрой СССР
Инв №	Инж	Цыганкина			2010 год

Копир майстренко 23281-06 18 Формат А2

Альбом 6

План на отк 0,000



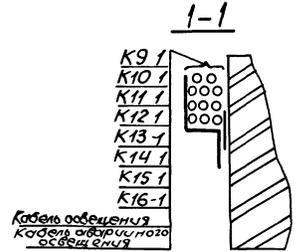
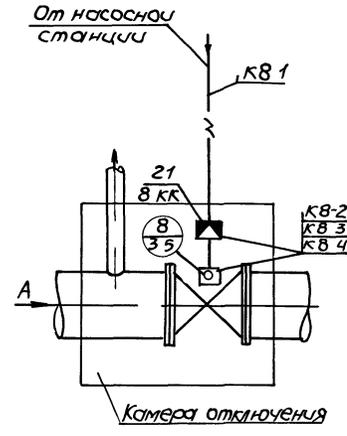
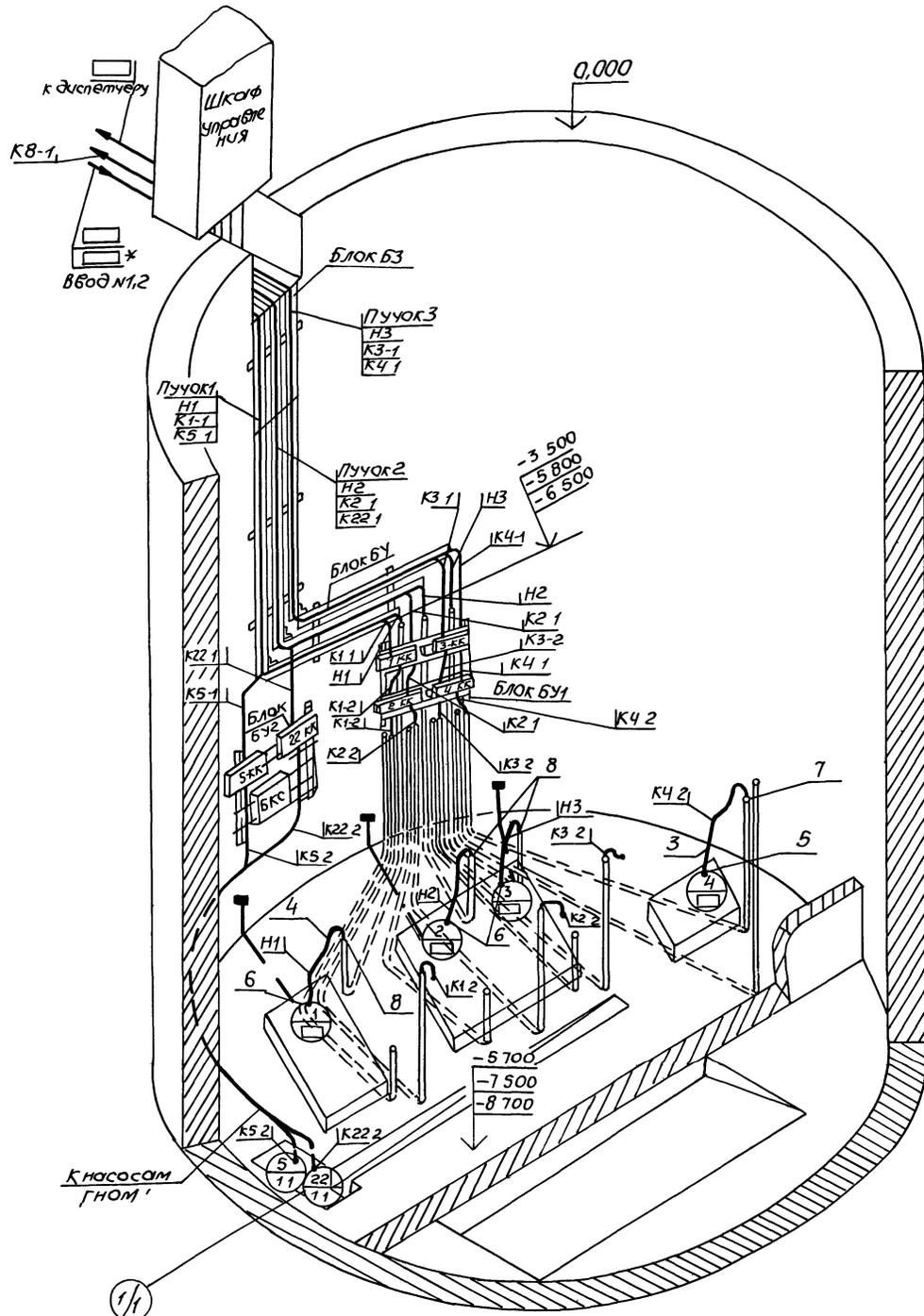
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед кг	Примечание
		<u>Электрооборудование</u>			
1		Щит управления			
		Щ59□ - □74	1		
		Изделия ГЭМ			
2		Ящик ЯРП-20У3	2		
3		Щитыг ЩЭМ22У2	11		
4		Щитыг ЩЭМ38У2	3		
5		Муфта ввoдная МВ22У2	11		
6		Муфта ввoдная МВ38У2	3		
7		Трубная муфта			
		МТ22У2	11		
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 М33
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 электроонтаж

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



Все оборудование, подлежащее занулению, присоединяется к магистрали зануления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм

В качестве магистрали зануления 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 зануляемого 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

Зануление вентиляторов и светильников осуществляется при помощи нулевых проводников

Связь магистрали зануления с заземленной нейтрально питающего трансформатора осуществляется с помощью нулевой жилы или оболочки питающего кабеля

Зануление оборудования выполнить в соответствии со СНиП 305.06-85

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

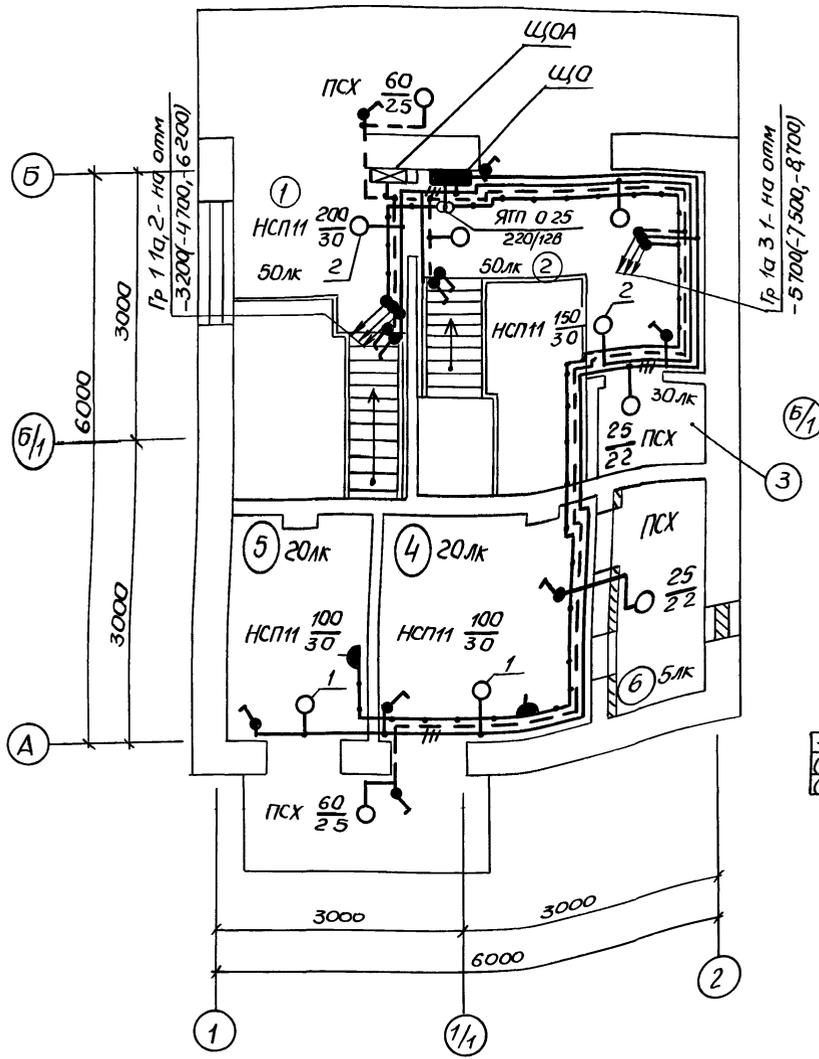
Условные обозначения
 Прокладываемая магистраль зануления
 Закладные конструкции (предусмотрены в строительной части проекта)

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

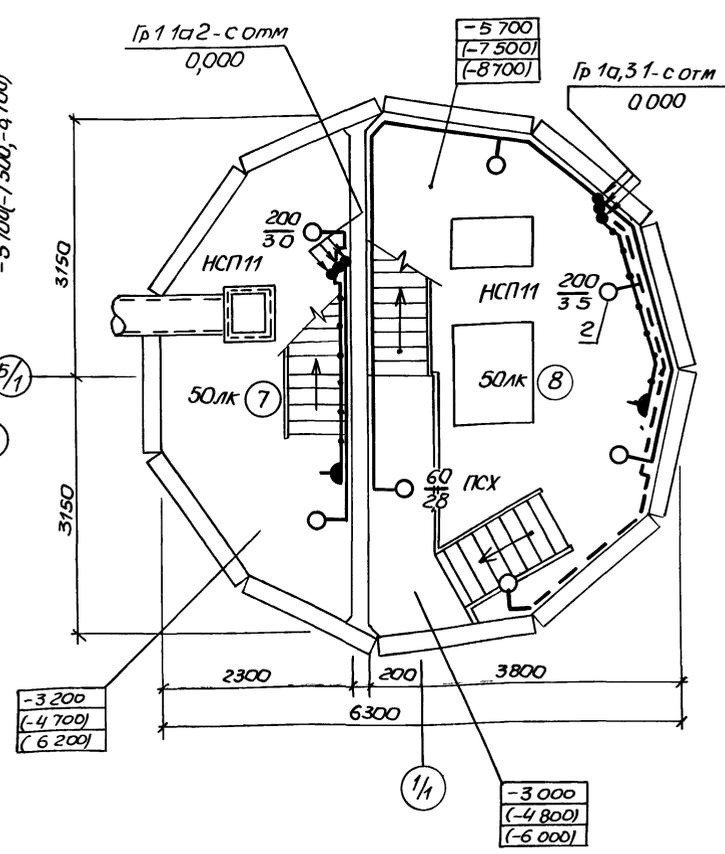
				ТП 902-1-136 88-ЭМ		
привязан				Канализационная насосная станция производительностью 13-150м³/ч напором 8-60м	Станд. лист	Листов
				План оснащения электрооборудования, прокладка кабелей зануления (окончание)	Р	17
ИИВ №	ИИИ	Бутенко	В.С.	гос. тех. осп. ССР	Самоводкин И.И. Проект	
					Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
232R1-06 20						

Альбом 6

План на отм 0 000



План на отм -3 200(-4 700, -6 200),
-5,700(-7 500, -8 700)



ВЕДОМОСТЬ УЗЛОВ УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ НА ПЛАНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ

Поз	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	кол	Примеч
1	4 407-233-001 исп 1	Установка кранштейна УМ6		
2	4 407-233-001, исп 1	То же, НСПМх200	10	

- Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2754-72 и ГОСТ 21608-84
- В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора -5,5 и -7,0 м
- Напряжение сети освещения общего ~220В, переносного ремонтного 12В
- Схему распределительной сети см черт ЭМ лист 3,4
- Групповую осветительную сеть выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам и креплением скобами, а также по установленным конструкциям трасс электропроводок силового оборудования
- Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Монтажная площадка помещения решетчатого накопителя
2	Монтажная площадка машзала
3	Санузел
4	Венткамера приточная
5	Венткамера вытяжная
6	Форкамера
7	Помещение решетчатого накопителя
8	Машзал
9	Приемный резервуар

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВВГ	АПВ
2x2,5-0,66	170м	-
3x2,5-0,66	5м	-
2x4-0,66	40м	-
1x2,5-0,38	-	20м

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО	ОЩ-6(3)УХЛ4	1,41	1-3	-	-	-	16	
ЩОА	ОЩ-6(3)УХЛ4	0,87	1	2 3	-	-	16	

ТП902-1-136 88-ЭМ

Привязан

Начальник Фролов
Гл спец. Овощная
Инж.контр. Арханов
рук. гр. Проектиро
Вед. инж. Гурин

Канализационная насосная станция производительность 13-150м³/ч напором в 60м

Электросветоснабжение

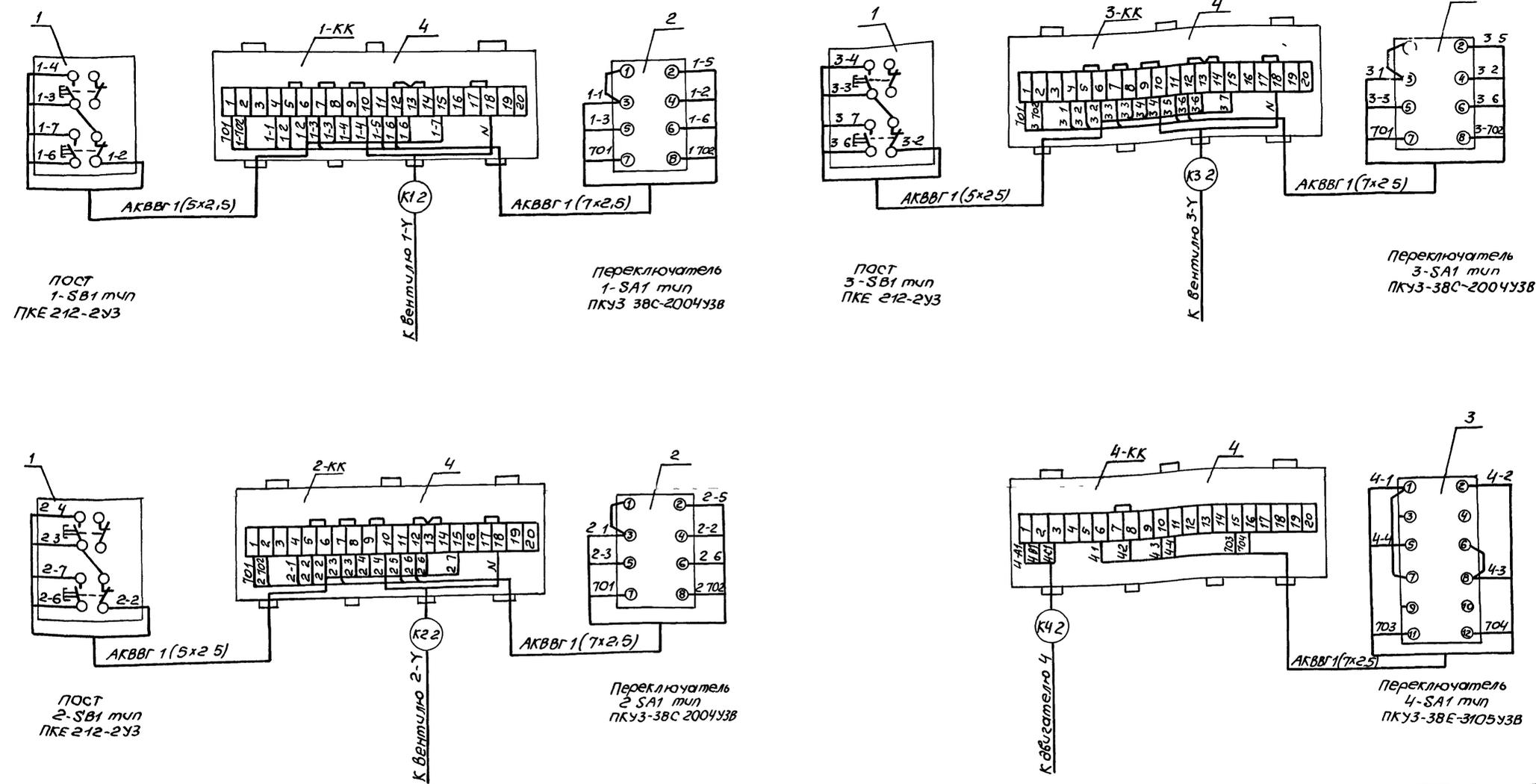
Станция Лист Листов
Р 18

госстрой СССР
Объединение проектно-исполнительского бюро
Водоканальный проект

Копир Мещеряков 23281-06 21 Формат А2

СОДЕРЖАНИЕ
КЭС
№ подл. (подпись и дата)

Схема соединений блока управления БУ1



Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ Проектэлектромонтаж

				ТТ902-1-136 88-ЭМИ 01 СБ 2		
Привязан				Канализационная насосная станция производительностью 13 150 м ³ /ч напором 8-60м	Лист	Листов
	Дизин	Иванов	Иван		р	2
	Зав. отд.	Редотов			госстрой СССР	
	Инженер	Варченко			Санитарно-технический проект	
Изм. №	Изм.	Варченко	В.С.	БЛОК управления БУ 1 Схема соединений	Харьковский ВОС	

Альбом Б

Блок управления БУ2
Общий вид

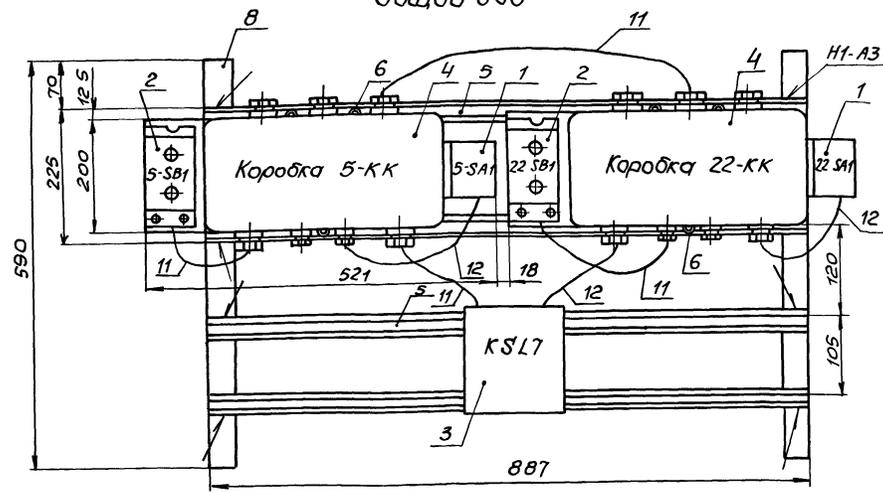
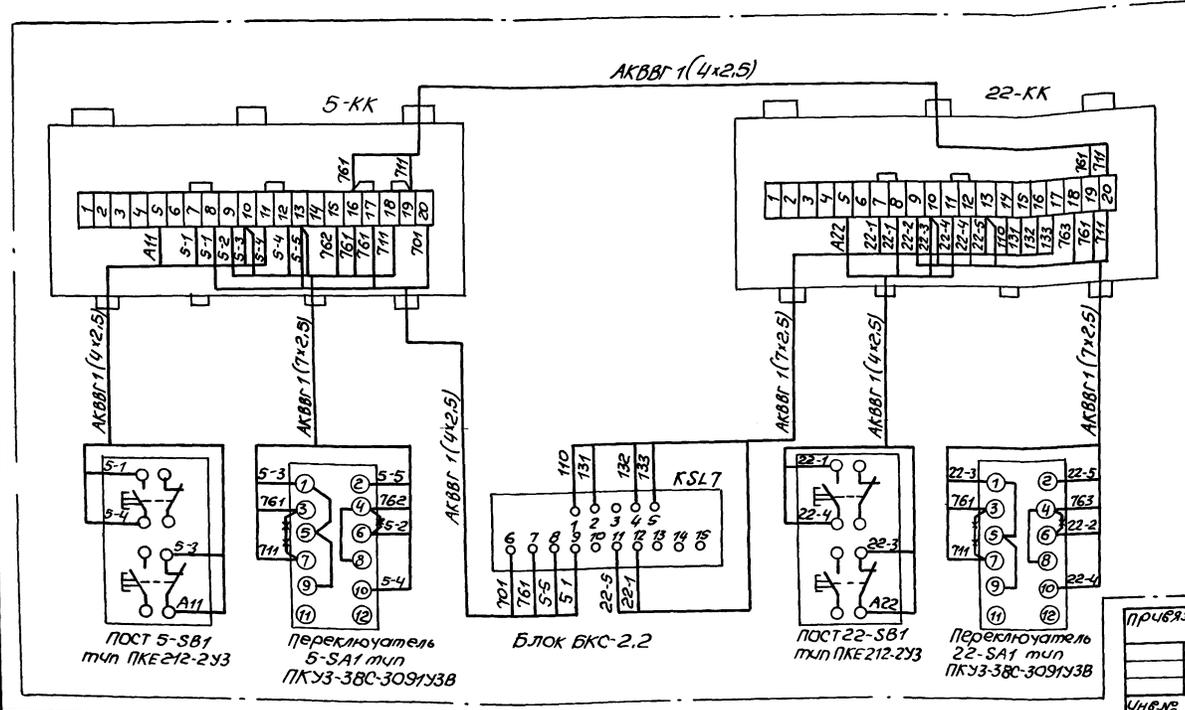


Схема соединений блока управления БУ2



Входит	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во
				Электрооборудование	
		1	5-SA122-SA1	переключатель	
		2	ПКУЗ-38С-3091У3В		2
		2	5-SB1, 22-SB1	пост ПКЕ 212-2У3	2
		3	KSL7	блок контроля сопротивления ВКС-2.2	1
				Изделия заводов ГЭМ	
		4	5-КК, 22-КК	коробка клеммная ЧБ15АУ2	2
		5		Профиль К101/1У2	4
		6		Гайка закладная К609УХЛ2	6
		7		Гайка закладная К605УХЛ2	4
				Материалы	
		8		Полоса 4x40x1000 ГОСТ 103-76	2
		9		Плата листовая ГОСТ19904-74,3мм	2
		10		Плата листовая ГОСТ19904-74,3мм	2
		11		Кабель АКВВГ 4x2,5	2
		12		Кабель АКВВГ 7x2,5	2
				Стандартные изделия	
		13		Винт М6x16, ГОСТ 7805-70	8
		14		Винт М5x16, ГОСТ 17473-80	14
		15		Гайка М6, ГОСТ 5927-70	8
		16		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	8
		17		Шайба 6 65Г, ГОСТ 16402-70	8
		18		Шайба 5, ГОСТ 11371-78	14
		19		Винт М6x10, ГОСТ 17473-80	6
		20		Шайба 6 0105, ГОСТ 8958-78	6

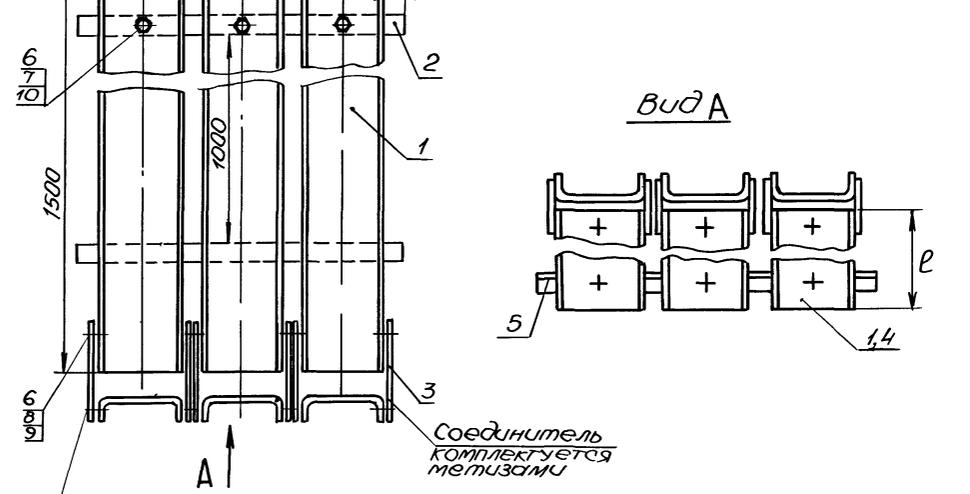
- 1 Покрытие эмаль серая ПФ 115, ГОСТ 8465-76
 - 2 Надписи на электрооборудовании выполнять по настоящему чертену
 - 3 Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру присоединения деталей
 - 4 Узлы крепления блока и аппаратов на блоке даны на черт эми ОУСБ1
- * — демонтировать

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро ВНИИ проектэлектромонтаж

ТП902-1-136 88-ЭМИ 02СБ

привязан	Канализационная насосная станция производительностью 13-150м³/ч, насосом 8-60 м	Лист	Листов
	Блок управления БУ2	Р	1
	Общий вид	госстрой СССР	
	Схема соединений	Удоброточинный проект	
		водоканалпроект	

Блок Б3
эл конструкция в канале



поворот лотка на 90° верт спуск в маш зал

Блок Б4

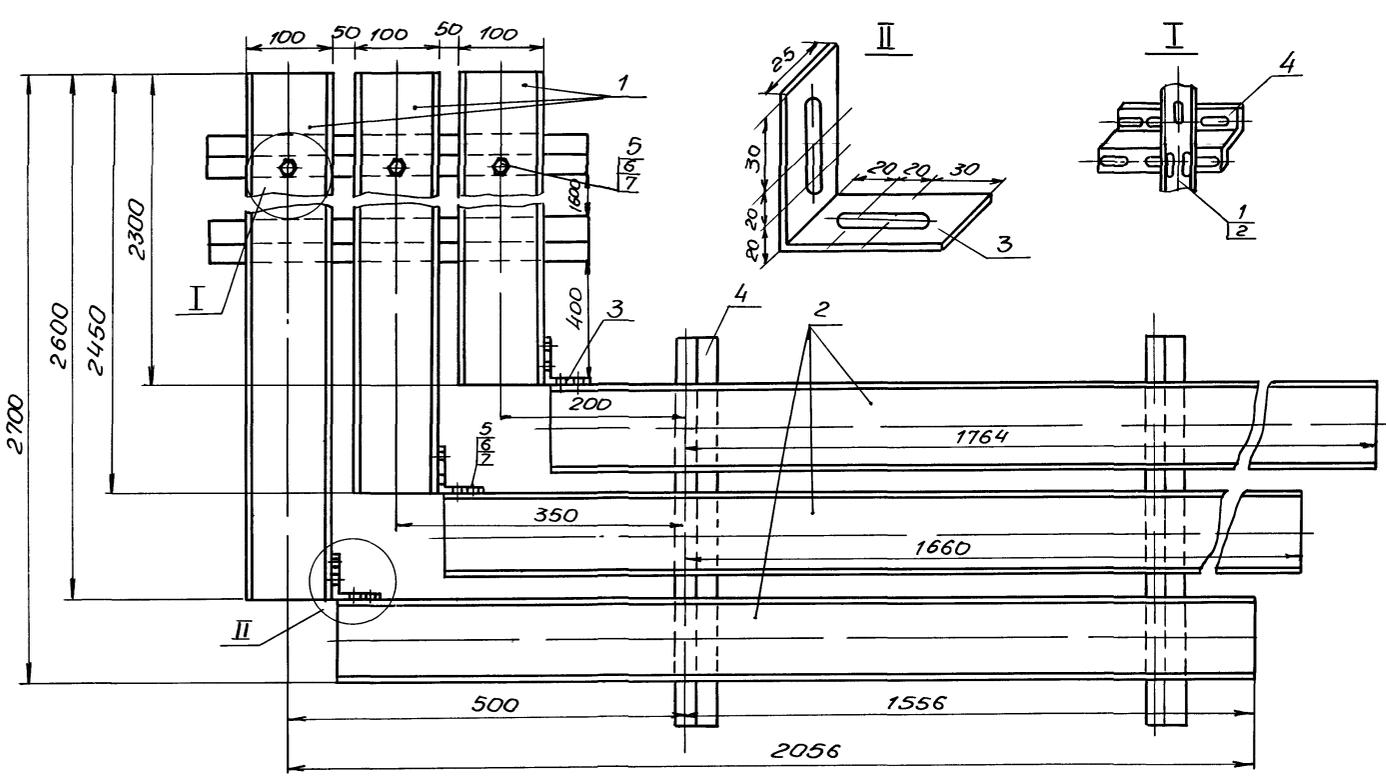


Таблица 1

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

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Блок Б3</u>		
				<u>Изделия заводов 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 заводов 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	30/009	шт/кг
		7		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	24/005	шт/кг

Для транспортировки блок Б3 разредить 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

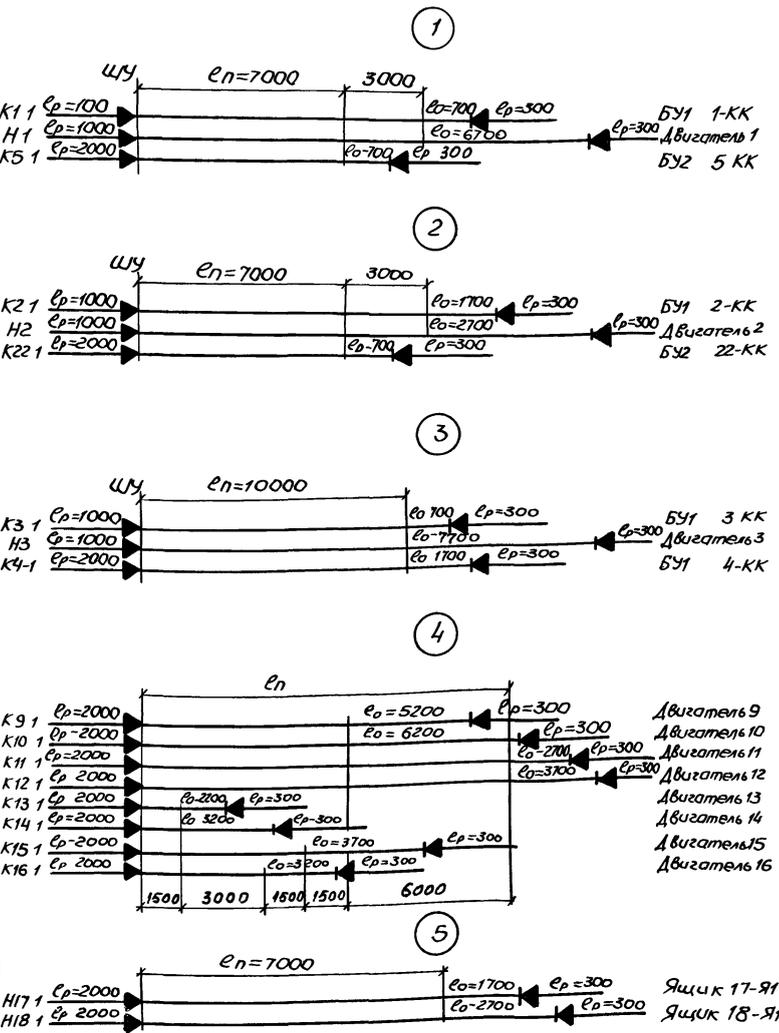
ТП902-1-136 88-ЭМИ ОЗ СБ

Проект	Канализационная насосная станция производительность 13-150м ³ /ч, напором 8-60м	Станция	Лист	Листов
Инв №	Глинж Ниматулин Завод Федотов Дл конст Беренштейн Инж Буленко	Р	1	
	Блоки электромонтажных работ Б3, Б4	Проект СССР Создано в проект Харьковский Водоканалпроект		

Альбом 6

Таблица изготовления пучков кабелей

Ил. № кабеля	Маркировка жил	Откуда	Куда	Марка и напряжение сечение	к. №	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	АВВГ	18	
	K5-1 5-A1 5 B1 5-C1 5 1 5 2 5-4 701 762 711		Блок БУ2 Коробка клеммная 5-кк	АКВВГ 14x2.5	10	Дренажный насос N5
	K2-1 2 1 2 3 2-4 2 5 2 6 2 7 2 8 N 701 2 702		Блок БУ1 Коробка клеммная 2-кк	АКВВГ 14x2.5	13	Насос стоков N2
	H2 2 A1 2 B1 2 C1		Двигатель N2	АВВГ	18	
2	K22-1 22-A1 22 B1 22-C1 22 1 22 2 22 4 763 110	Блок БУ2 Коробка клеммная 22-кк	АКВВГ 10x2.5	10	Дренажный насос N22	
	K3-1 3 1 3-3 3-4 3-5 3 6 3 7 3 8 N 701 3 702	Блок БУ1 Коробка клеммная 3-кк	АКВВГ 14x2.5	12	Насос стоков N3	
	H3 3 A1 3 B1 3 C1	Двигатель N3	АВВГ	19		
3	K4-1 4 A1 4 B1 4 C1 4-1 4 3 4-4 4 6 703 704	Блок БУ1 Коробка клеммная 4-кк	АКВВГ 10x2.5	13	Насос гидроуплотнения N4	
	K9-1 9 A1 9 B1 9 C1 N	Двигатель N9	КВВГ 4x1.5	15	Приточный вентилятор	
4	K10-1 10 A1 10 B1 10 C1 N	Двигатель N10	КВВГ 4x1.5	16	Приточный вентилятор	
	K11-1 11 A1 11 B1 11 C1 N	Двигатель N11	КВВГ 4x1.5	19	Вытяжной вентилятор	
	K12-1 12 A1 12 B1 12 C1 N	Двигатель N12	КВВГ 4x1.5	20	Вытяжной вентилятор	
	K13-1 13 A1 13 B1 13 C1 N	Двигатель N13	КВВГ 4x1.5	6	Вытяжной вентилятор	
	K14-1 14 A1 14 B1 14 C1 N	Двигатель N14	КВВГ 4x1.5	7	Вытяжной вентилятор	
	K15-1 15 A1 15 B1 15 C1 N	Двигатель N15	АКВВГ 4x2.5	12	Приточный вентилятор	
	K16-1 16 A1 16 B1 16 C1 N	Двигатель N16	КВВГ 4x1.5	10	Вытяжной вентилятор	
	H17-1 A12 B12 C12 N	Ящик 17-Я1	АВВГ 3x4+1x2.5	12	Электроталь	
H18-1 A13 B13 C13 N	Ящик 18-Я1	АВВГ 3x4+1x2.5	11	Электроталь		



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
L0 - 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 93.9.81-06 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
Поставка заказчика				
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
Поставка подрядчика				
5	Лист ^{3 ГОСТ 19903-74} ст 3 ^{ГОСТ 14637-79}		Т	00003
6	Лист ^{5 ГОСТ 19903-74} ст 3 ^{ГОСТ 14637-79}		Т	00025
7	Полоса ^{4х25 ГОСТ 103-76} ст 3 ^{ГОСТ 535-79}		М	5
8	Круч ^{В ГОСТ 2590-77} ст 3 ^{ГОСТ 333-79}		М	2
Поставка монтажной организации				
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	ТВ-40,5	м	1
16	Трубка 3 31, белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-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
Ссылочные документы		
ТК43137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х15 Установка на трубопроводе Руд до 16кг/см ² до 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	
Прилагаемые документы		
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 чертеша	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 *[Подпись]* В.С. Лялюк

Привязан

ИМВ №

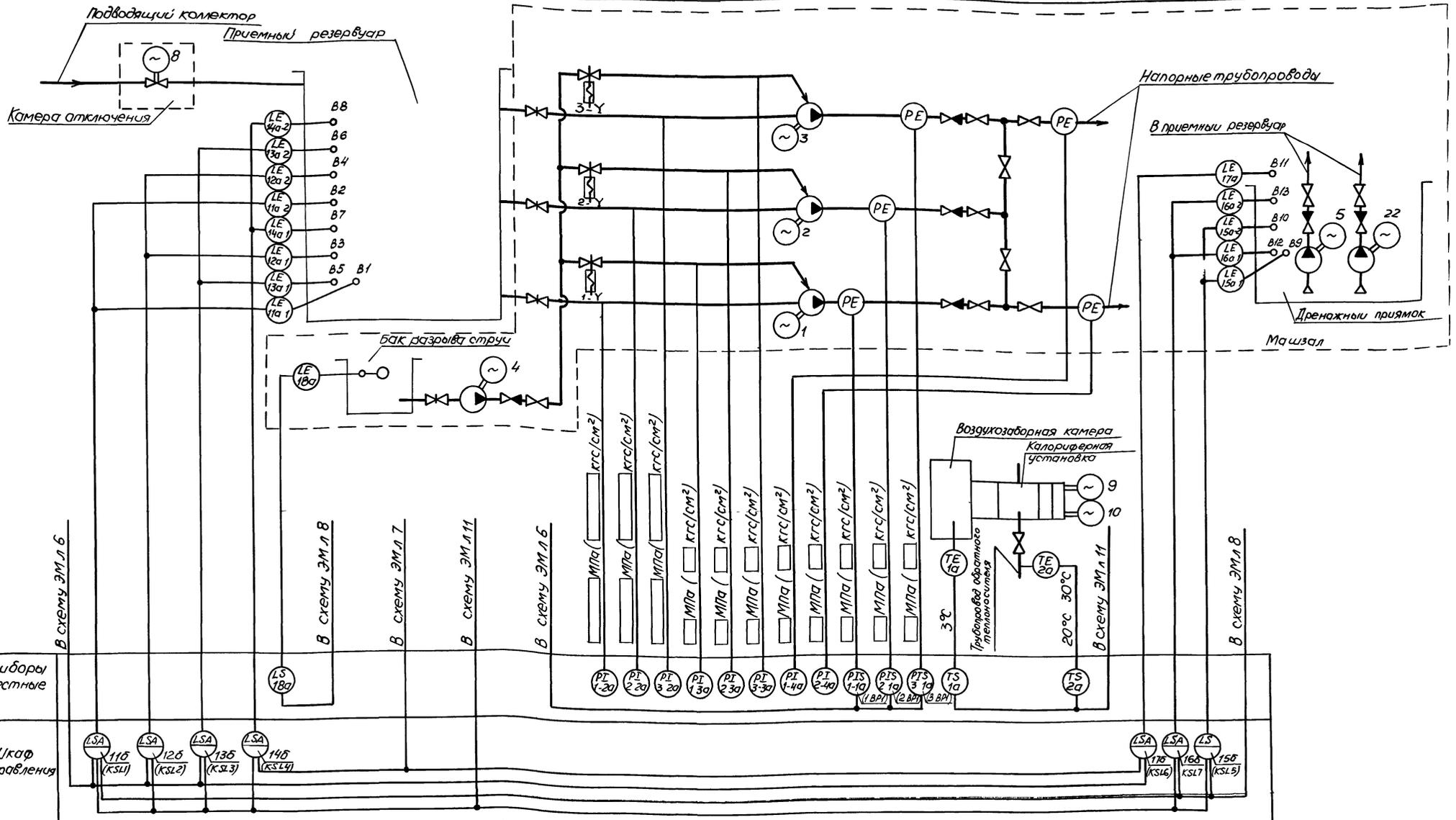
ТП902-1-136 88-АТХ

Исполн	Провер	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 15 л/сек при напоре в 60м	Стандарт	Лист	Листов
Ил спец	Бондарь	17		Р	1	8
Ил спец	Обязная	17				
Ил спец	Арсон	17				
Ил спец	Доросев	17				
Ил спец	Иванова	17				

Общие данные ведомости

госстанд СССР
 Санитарно-гигиенические требования к водоканальным проектам

Альбом 6



СОЗДАТЕЛЬНО
ГЛ СПЕЦ. ПО
Инженер
Сектор 08

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
Щит управления	LSA 116 (KSL1), LSA 126 (KSL2), LSA 136 (KSL3), LSA 146 (KSL4), LSA 176 (KSL6), LSA 186 (KSL7), LS 156 (KSL5)	

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 машины

- 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 прияме см АТХ л 5,6
- 4 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
Гл спец	Бондарь	Инж
Тл спец	Обозная	Инж
Н.г.м.т.	Вражков	Инж
Рук. з.д.	Борухин	Инж
Вер. ч.м.	Дорожнев	Инж
Ч.м.	Цвётковича	Инж

Привязан

Инв. №

ГОСТРОЙ СССР
Защитно-технический проект
ВОДОКАНАЛИЗАЦИОННЫЙ

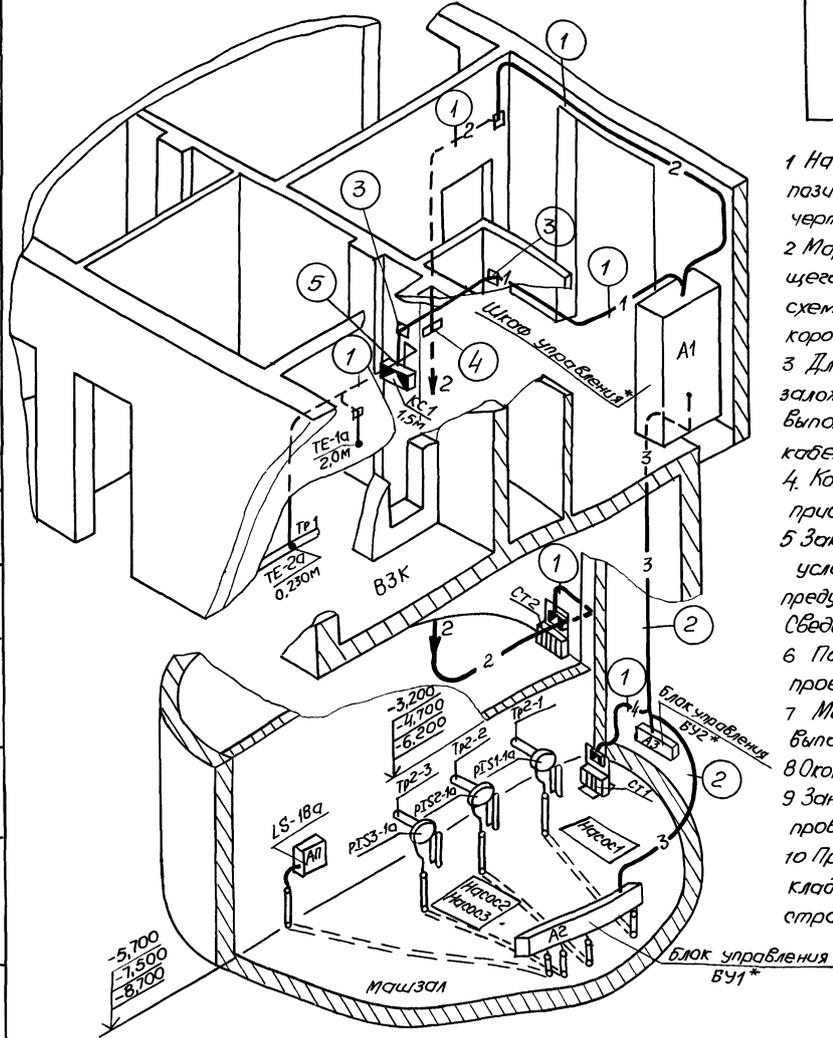
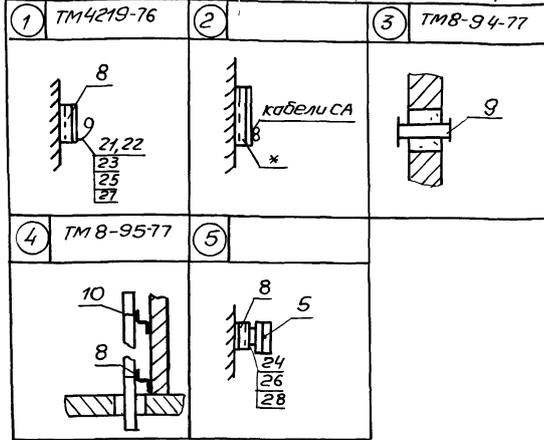
Схема автоматизации

копия Майстренко 23281-06 29 формат А2

Таблица прокладки электрических кабелей

Маркировка кабелей	Уст. во вводе	Тип проводки	Длина, м	Использование по участкам трасс	Защитные конструкции		Уст. во вводе	Аппарат	Примечание	
					Тип	Длина, м				
1а		АКВВГ(4х2,5)	4	Калориферная установка	—	—	С16	КС-1	КСК-8	
2а		АКВВГ(4х2,5)	6		—	—	С16	КС-1		
КС-1	С22	АКВВГ(4х2,5)	10	1	—	—	БМII	А1	Шкаф Управляющий*	
Ст 1-1	С22	АКВВГ(7х2,5)	14	3,4	—	—	БМV			
Ст 2	С22	АКВВГ(4х2,5)	30	2	—	—	БМVI			
Ст 1-2	С22	АКВВГ(5х2,5)	5	4	—	—	Ф16	A3	Блок БУ2*	
1-1а		АКВВГ(4х2,5)	8	МашЗМ	Тр32*	Ф12	Ф12	Ф12	А2	Блок БУ1*
2-1а		АКВВГ(4х2,5)	8							
3-1а		АКВВГ(4х2,5)	8							
18а		КВВГ(2х1,5)	10		Тр32*	Ф12	Ф12			

Монтажные чертежи элементов, участков трасс



- 1 На полках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках-монтажной 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 проводов выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и изготовленными в МЗМ к расключению
- 4 Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями протрелкой
- 5 Зона и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. АТХ л 4) предусмотрены технологической частью проекта
- 6 Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ л 1 и АТХ С0
- 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 на чертежах строительной части проекта АрЛ 6, КЖ 1 л 11, 12, КЖ 2 л 6

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	Кранштейн	1	
4	ТКЧ 3455-74	Фланец		
5		Коробка соединительная		
6		КСК-8, ТУ 36-1753-75	1	
7		Прокладка 10х18, ТУ 36-1105-74	11	
8		Прокладка 20х26, ТУ 36-1105-74	1	
9		Профиль П22000, ТУ 36-1113-84Е	3	
10		Втулка Д25, ТУ 36-1127-74	10	
11		Прижим кабельный ПКТ-50, ТУ 36-1083-74	2	
12		Бирка маркировочная ТУ 36-1117-75	15	
13		Кабель контрольный АКВВГ, ГОСТ 1508-78Е, (4х2,5)	45	
14		АКВВГ 1(5х2,5)	5	
15		АКВВГ 1(7х2,5)	14	
16		АКВВГ 1(14х2,5)	30	
17		КВВГ 1(4х1,5)	10	
18		Муфта бандажирующая БМII	1	
19		Муфта бандажирующая БМV	1	
20		Муфта бандажирующая БМVI	1	
21		Проводник П-750, ТУ 36-1276-76	1	
22		Скоба СО-12, ТУ 36-1086-76	80	
23		Скоба СО-14, ТУ 36-1086-76	40	
24		Болт М6х20 58 01, ГОСТ 7798-70	120	
25		Болт М8х20 58 01, ГОСТ 7798-70	4	
26		Гайка М6 501, ГОСТ 5916-70	120	
27		Гайка М8 501, ГОСТ 5916-70	4	
28		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	120	
29		Шайба 8, ГОСТ 11371-78	4	
30		Трубка 3 31, ТВ 40, 5, белая, ГОСТ 19034-82	49	
		Гильза Г25, ТУ 36-1141-84Е	12	

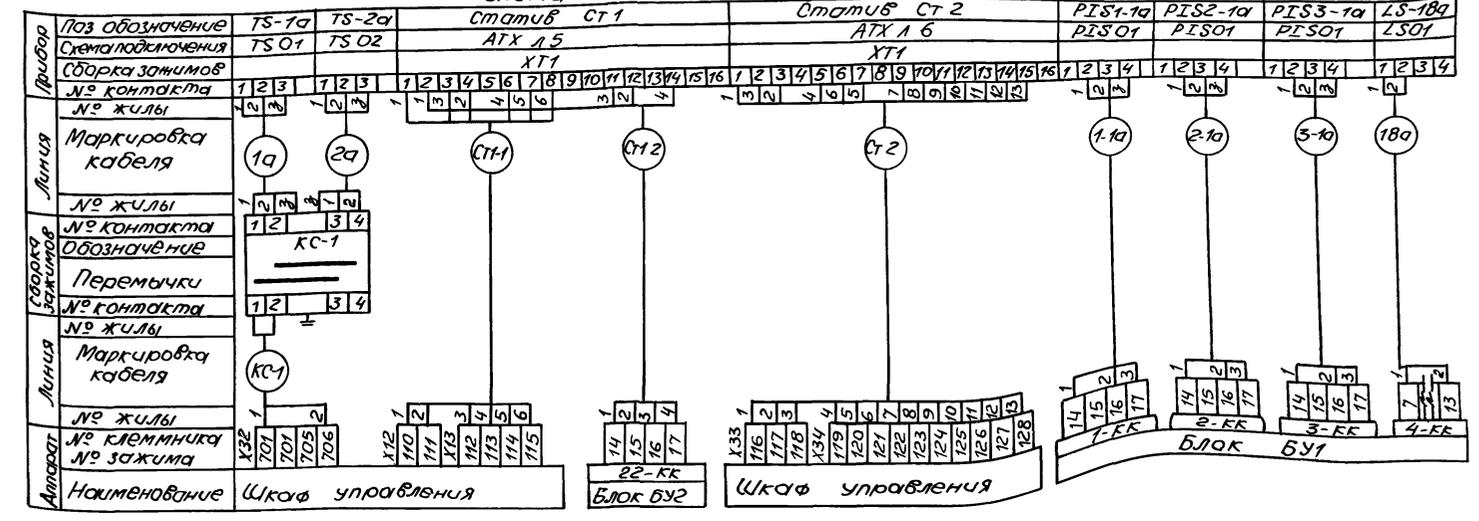
* Устанавливается по чертежам раздела „Силосное электрооборудование“
 ** Учтены в строительной части проекта

Привязки		Инженеры		Проверки		Специалисты	
Исполн	И.П. Иванов	Проектант	С.В. Петров	Проверка	А.М. Сидоров	Специалист	Л.С. Мухоморов
Инж. №	0788	Специалист	В.А. Козлов	Проверка	И.В. Федотов	Специалист	С.А. Морозов

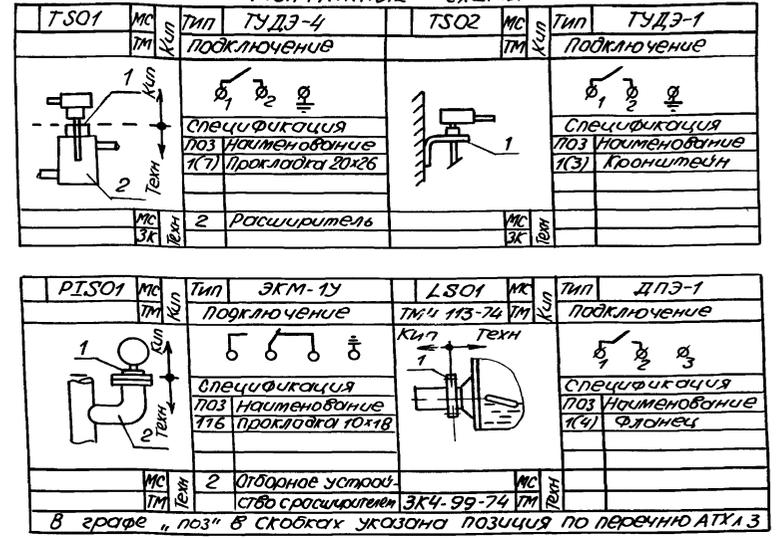
ТП 902-1-136 88-АТХ

Альбом 6

Схема электрическая подключения



МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ



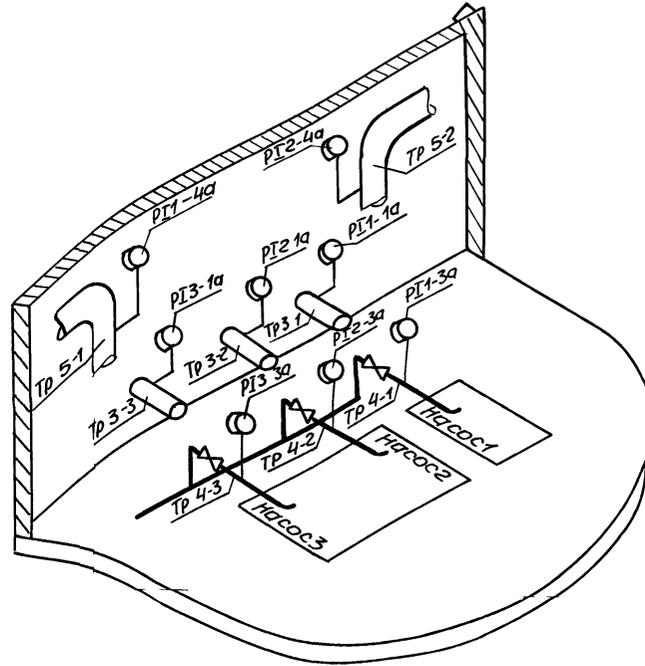
Установка манометров

PI01	МС	Тип	ОБМ, ОБМВ	Применимость	Место установки
ТК4-3137-70	ТМ	Клп	Технич характерист	Позицион обознач	Трубо-провод
1		Р _у ≤ 16 кгс/см ² t ≤ 80°С		Пред изм кгс/см ²	Установка ЗК
Техн		Среда- жидкость			Поз Лист марки
2		Спецификация			
Поз		Наименование			
1(6)		Прокладка 10x18			
PI1-2a*		0-4,0		Тр 3-1	1К1Н25 ТП902-1-136 88-ТХ16
PI2-2a*		то же		Тр 3-2	
PI3-2a*		то же		Тр 3-3	
PI1-3a		0-4,0		Тр 4-1	183 19 ТП902-1-136 88-ТХ17
PI2-3a		то же		Тр 4-2	
PI3-3a		то же		Тр 4-3	
PI1-4a		0-3,2		Тр 5-1	1К1Н26 ТП902-1-136 88-ТХ16
PI2-4a		то же		Тр 5-2	
2		Отбор 16-80			

В графе «поз» в скобках указана позиция по перечню АТХ 3

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	Бачок разрыва струи
ДП	Дренажный приямок
ПР	Приемный резервуар
ВЗК	Воздухозаборная камера



Установка приборов по месту

Прибор по месту	Место установки
Позицион обознач	Трубопровод
Тип	Установка ЗК
Монтажн схема	Поз Лист марки
ТБ-1а	ВЗК
TS-2a	Тр 1
PI51-1a	Тр 2-1
PI52-1a	Тр 2-2
PI53-1a	Тр 2-3
LS-18a	АП
СТ 1	ДП
СТ 2	ПР

ТП902-1-136 88-АТХ

Исполн	Провер	Суд	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м ³ /ч, напором 8-60 м	Лист	Листов
Исполн	Провер	Суд	Схема соединений блочных трубопроводов (окончание)	4	4
Исполн	Провер	Суд	ГОСТРОИ БССР (Совхозмонтажпроект) Харьковский водоканал проект		

кальк маейстерко 232.81-06 3/ формат А2

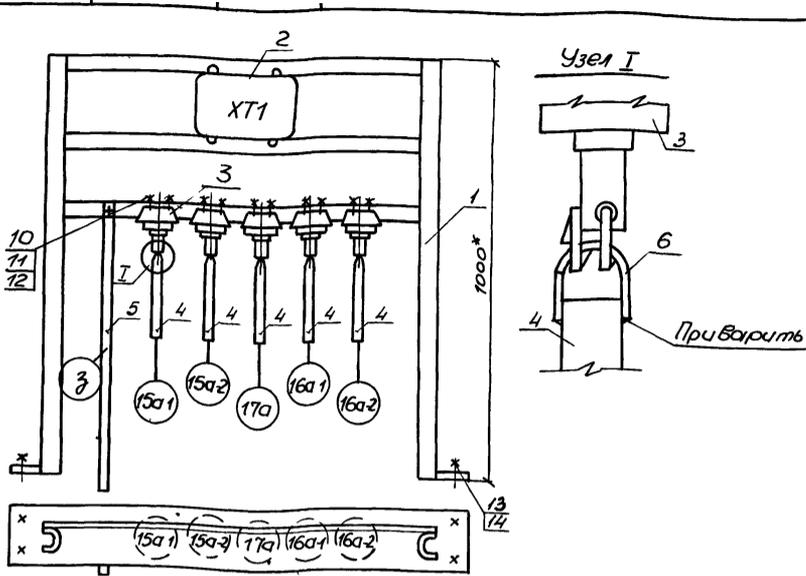


Схема соединения

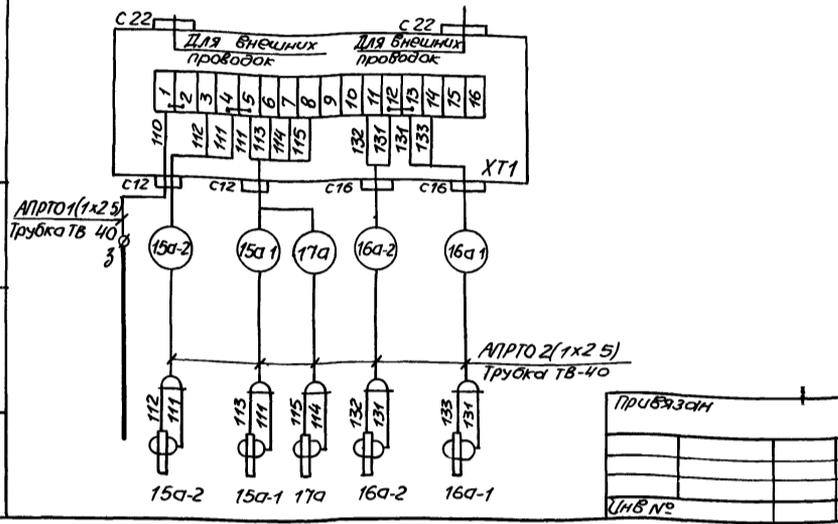
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Приме-чание
1	АТХ 1 В	Стойка станива	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36-1753-75	1	
3		Датчик БКС-2	5	Коробка БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	4	М
5	Таблица	Полоса 4x25, ГОСТ 103-76	1	М
6		Круж В ГОСТ 2590-71, е=150	5	
7		Провод АПРТО 1x2,5 ГОСТ 20520-80	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



Привязан

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

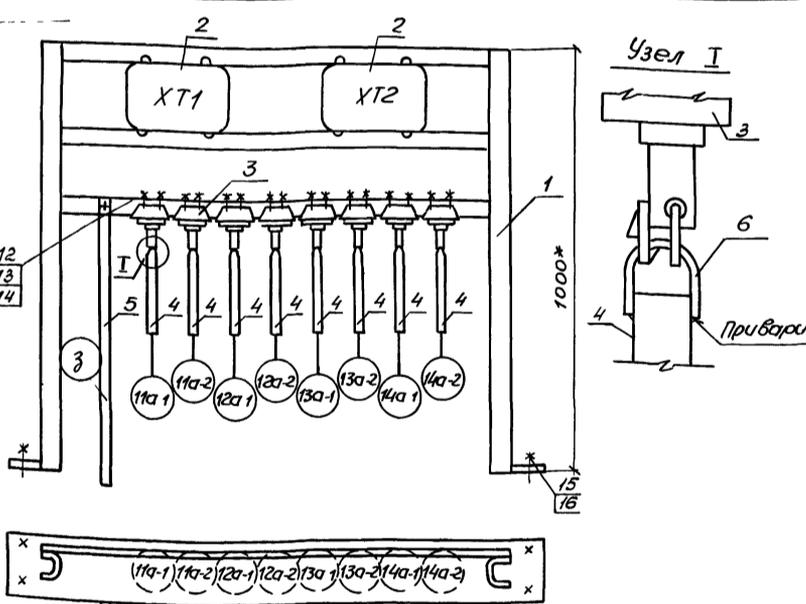


Схема соединения

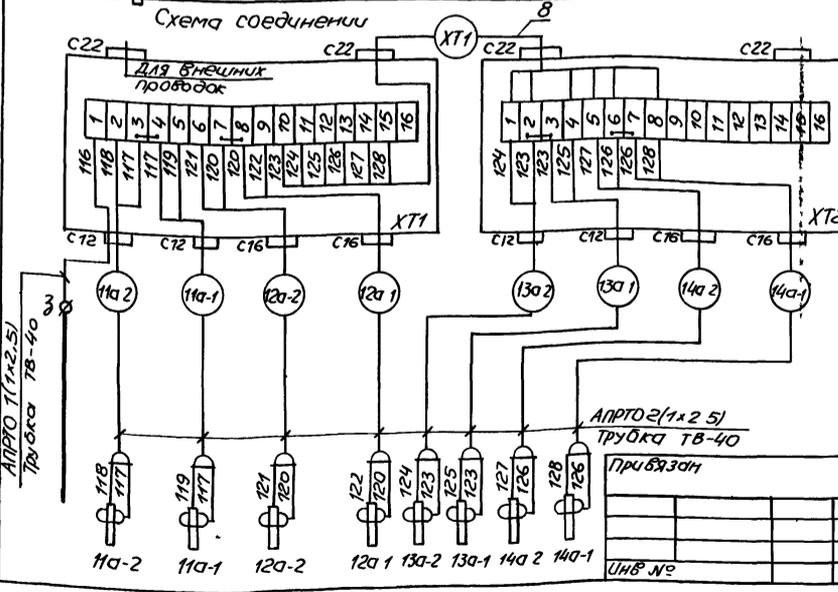
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Приме-чание
1	АТХ 1 В	Стойка станива	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ36-1753-75	2	
3		Датчик БКС-2	8	Коробка БКС-2
4	Таблица	Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	19	М
5	Таблица	Полоса 4x25, ГОСТ 103-76	4	М
6		Круж В ГОСТ 2590-71, е=150	8	
7		Провод АПРТО 1x2,5, ГОСТ 20520-80	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 (0,1 м)	2800	2200	2500	1900	2800	1600	2350	600	3400
- 5,5 м (0,7 м)	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

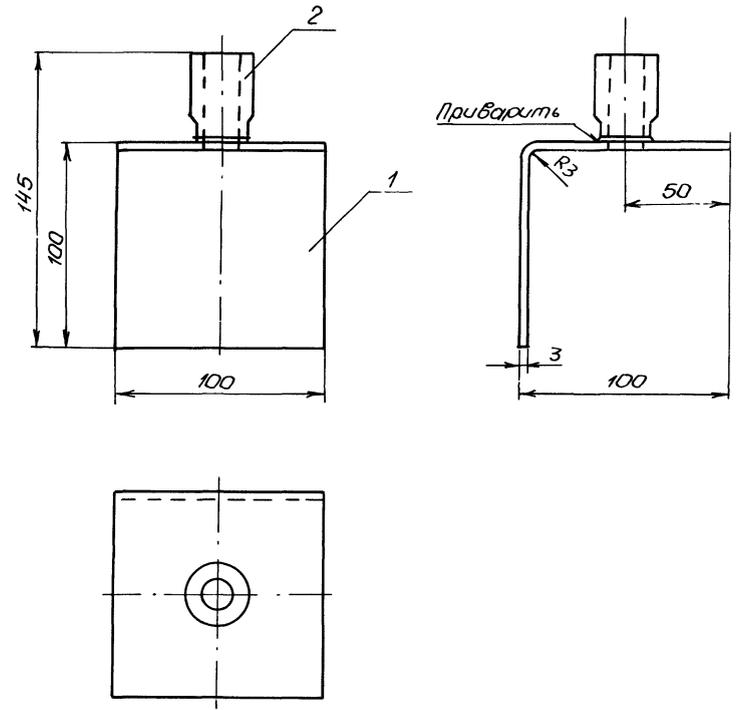
ТТ902-1-136 88-АТХ



Привязан

Начальник	Фролов	С	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м³/ч, напором 8-60 м	Стация	Лист	Листов
Инженер	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

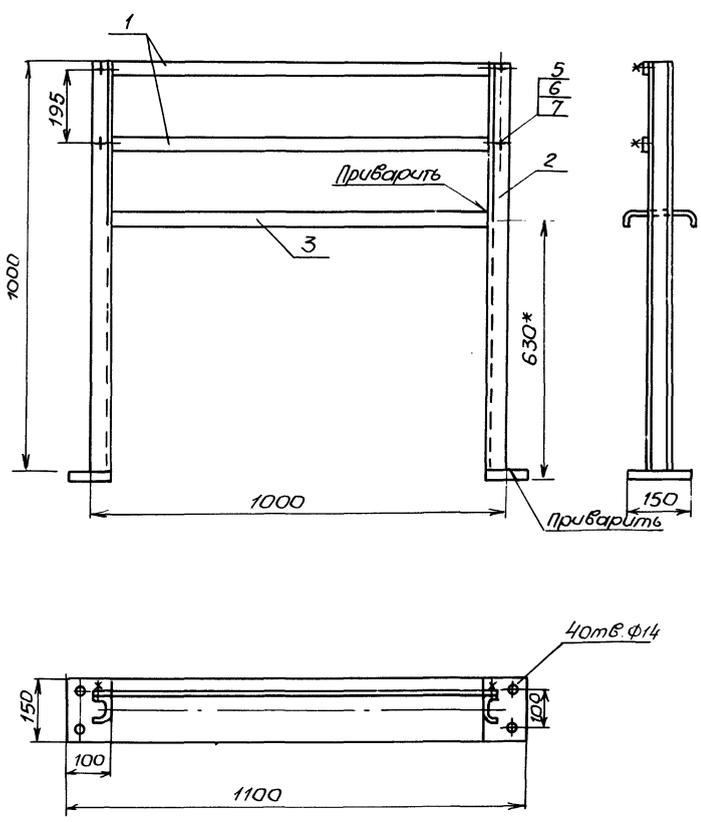
Привязан	Нач. отд. Фролов	Лист	Листов
	Гл. спец. Обозная	Р	7
	Н. контр. Аронсон		
	Рук. зр. Барчан		
	вед. инж. Доросев		
	инж. Цветочкина		

06.88

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

Кронштейн. Монтажный чертёж

Госстрой СССР
Казахстанский проект
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

(33)

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

ТП 902-1-136. 88-АТХ

Привязан	Нач. отд. Фролов	Лист	Листов
	Гл. спец. Обозная	Р	8
	Н. контр. Аронсон		
	Рук. зр. Барчан		
	вед. инж. Доросев		
	инж. Цветочкина		

06.88

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

Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж

Госстрой СССР
Казахстанский проект
Харьковский
Водоканалпроект