ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-92.84
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25-173 м³/ч, НАПОРОМ 6-65 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
(СБОРНО - МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ VI

Силовое электрооборудование.
Технологический контроль.

				Привязан	
Инв. №					

1 1976 - 06
ЦЕНА 2-28

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-92.84
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25-173 м³/ч, НАПОРОМ 6-65 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
(СБОРНО – МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ	I	Пояснительная записка
АЛЬБОМ	II	Технологические решения. Внутренний водопровод и канализация. Отопление и вентиляция
АЛЬБОМ	III	Архитектурно-строительные решения. Надземная часть. Общие чертежи
АЛЬБОМ	IV	Строительные решения. Подземная часть
АЛЬБОМ	V	Подземная часть. Изделия
АЛЬБОМ	VI	Силовое электрооборудование. Технологический контроль
АЛЬБОМ	VII	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ	VIII	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ	IX	Сметы. Общая часть
АЛЬБОМ	X	Сметы. Подземная часть

Примененные типовые проекты:

Т-2092	Бак разрыва струи емкостью 180л
Серия 3.901-3 вып.2	Колонка управления задвижкой ф300

АЛЬБОМ VI

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.А. Бондаренко
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.С. Лялюк

Распространяет ЦИТП
Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП

УТВЕРЖДЕН в/о „Союзводоканалниипроект"
ПРОТОКОЛ №29 от 7.06.1984г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ в/о „Союзводоканалниипроект"
ПРИКАЗ №203 от 27.09.1984г.

				Привязан
Инв.№				

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VI

Наименование листов	NN листов	NN стр.
Содержание альбома		2
Основной комплект марки ЭМ		
Общие данные	1, 2	3,4
Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В (с двумя вводами)	3	5
Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)	4,5	6,7
Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	6	8
Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	7	9
Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	8	10
Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решеткой-дробилкой	9	11
Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	10	12
Схема электрическая принципиальная контроля уровней	11	13

Наименование листов	NN листов	NN стр.
Схема электрическая принципиальная сигнализации	12	14
Схема подключения электрооборудования	13	15
Схема подключения комплектного устройства	14	16
Кабельный журнал	15	17
План расположения электрооборудования.		
Прокладка кабелей	16,17	18,19
Зануление	18	19
Электроосвещение	19	20
Задание МЭЗ марки ЭМ.ЗМ	1	21
Ведомости объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭМВР	1	22
Основной комплект марки АТХ		
Общие данные. Ведомости	1	23
Схема функциональная технологического контроля	2	24
Схема соединений внешних проводок.		
План расположения	3,4	25,26
Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж	5	27
Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж	6	27
Кронштейн. Монтажный чертеж	7	28
Стойка. Монтажный чертеж	8	28
Ведомости объемов электромонтажных и строительных работ марки АТХВР	1	22

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980	
4.407-223	Прокладка проводов и кабелей в коробах. 1977	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ. 1983	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям. 1980	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов. 1977	
4.407-265	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токоподводов. 1979	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания. 1981	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-92.84 -ЭМ. ЗМ	Задание МЭЗ	Альбом VI
	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП902-1-92.84 -ЭМ. СО1	Силовое электрооборудование	
ТП902-1-92.84 -ЭМ. СО2	Электроосвещение	
	Ведомость потребности в материалах	Альбом VIII
ТП902-1-92.84-ЭМВМ1	Силовое электрооборудование	
ТП902-1-92.84-ЭМВМ2	Электроосвещение	
ТП902-1-92.84 - ЭМВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Альбом VI

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП902-1-92.84 - ЭМ	Силовое электрооборудование	
ТП902-1-92.84 - АТХ	Технологический контроль	

Общие указания

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

Таблица 1

NN по плану	Наименование	Количество: Всего	Количество: Вт.ч. резерв	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Мощность, кВт	Примечание
1...3	Насос (типы приведены в табл. 2)	3	1			Перекачка сточных вод
4	Насос (типы приведены в табл. 2)	1	–			Гидроуплотнение сильников насосов 1...3
5	Насос ГНОМ 10-10	1	–	Специальный	1,1	Дренажный насос
6	Решетка-дробилка КРД-10м	1	–	4А112М8В3У3	3,0	
8	Задвижка 30ч906бр с электроприводом 6099.098-03м	1	–	4АХС80А4У3	1,3	На подводящем коллекторе
9,10	Вентсистема П1.1р	2	1	4АА63А2У3	0,37	Приток общеобменный
11,12	Вентсистема В1.1р	2	1	4АА63А2У3	0,37	Вытяжка из помещения решеток-дробилок
13,14	Вентсистема В2.2р	2	1	4АА63А2У3	0,37	Вытяжка из машзала
15	Вентсистема П2	1	–	4АА56А4У3	0,12	Приток в машзал в летний период
16	Вентсистема В3	1	–	4АА56А4У3	0,12	Вытяжка из машзала в летний период
17	Таль электрическая ТЭ100-52120-01	1	–	4АВС100LА4ТЗУ1 4АА56В4У3	1,5 0,18	Обслуживание помещения решеток-дробилок
18	Таль электрическая ТЭ050-52120-00	1	–	1В10.361.000 ФТТ-0,08/4	0,85 0,08	Обслуживание машзала

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты низковольтные комплектные устройства (НКУ) шкафного исполнения типа Ш5915 (с двумя вводами) и Ш5914 (с одним вводом) одностороннего обслуживания.

В НКУ Ш5915 шины секционированы на три секции.

В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов на I и II секции шин.

Согласовано

Гл. спец. т.о.	Конобеевка	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Привязан

Инв. №

ТП902-1-92.84-ЭМ

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Бондарь	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Аронсон	
Рук. гр.	Барчан	
Инженер	Цветочкина	

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	19

Общие данные (начало)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19976-06 4

Для обеспечения работы двух насосов перекачки стоков, насосов дренажного и гидроуплотнения, а также задвижки на подводящем коллекторе в случае исчезновения напряжения на одном из вводов, токоприемники третьей секции автоматически подключаются к той секции шин, на которой имеется напряжение.

НКУ Ш5914 имеет одну общую систему шин.

Управление решеткой-дробилкой осуществляется с ящика управления, поставляемого комплектно с ней.

Напряжение силовой сети принято 380В, цепей управления – 220В переменного тока.

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

1. АВР оперативного тока и автоматическое подключение III секции к I или II секции шин (для варианта с двумя вводами).
2. Автоматическая работа насосов перекачки сточных вод и гидроуплотнения в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.
3. Автоматическое включение резервного насоса перекачки сточных вод при аварийном уровне в приемном резервуаре.
4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня стоков в дренажном приямке.
5. Дистанционное управление всеми вентсистемами.
6. АВР вентиляторов вентсистем П1.1р; В1.1р; В2.2р.
7. Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и приоткрытии ее на производительность одного насоса при снижении уровня стоков в резервуаре или снятии блокировки после ликвидации затопления машинного зала.
8. Автоматическое отключение всех насосов (кроме дренажного) при затоплении машинного зала насосной станции.
9. Защита калорифера приточной вентсистемы П1.1р от замораживания.
10. Местное управление решеткой-дробилкой.
11. Аварийно-технологическая сигнализация.

Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах.

Указания по привязке проекта.

1. Определить категорию надежности электроснабжения. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи ЭМ листы 4, 5; при питании по одному вводу – чертежи ЭМ листы 3, 6.
2. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков и категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 1, 2 и 3 настоящего альбома и таблицей 1э альбома I дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить тип комплектного устройства и годовой расход электроэнергии.

Таблица комплектации насосных агрегатов

Таблица 2

Насос перекачки стоков					Насос гидроуплотнения				
	Электродвигатель					Электродвигатель			
Тип	Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток статора, А Iн	Ток статора, А Iп	Тип	Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток статора, А Iн	Ток статора, А Iп
СД16/10	4А80В4У3	1,5	3,57	17,9	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,57	17,8
СД16/10а	4А80А4У3	1,1	2,76	13,8					
СД16/10б									
СД16/25	4А100S2У3	4,0	7,8	58,6					
СД16/25а	4А90L2У3	3,0	6,1	39,6					
СД16/25б									
СД25/14	4А100S4У3	3,0	6,7	40,2					
СД25/14а	4А90L4У3	2,2	5,02	30,1					
СД25/14б									
СД32/40	4А132М2У3	11,0	21,2	159	ВК2/26	4А100L4У3	4,0	8,6	51,6
СД32/40а	4А112М2У3	7,5	14,9	111,8		4А100S4У3	3,0	6,7	40,2
СД32/40б	4А100L2У3	5,5	10,5	78,8					
СД50/10	4А100L4У3	4,0	8,6	51,6	ВК1/16	4АХ80В4У3	1,5	3,57	17,8
СД50/10а	4А100S4У3	3,0	6,7	40,2					
СД50/56	4А180S2У3	22	41,6	312	ВК4/24	4А132S4У3	7,5	15,1	113,3
СД50/56а	4А160М2У3	18,5	34,5	241,5	ВК2/26	4А100L4У3	4,0	8,6	51,6
СД50/56б	4А160S2У3	15	28,6	199,5					

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Таблица 3

Номинальная мощность электродвигателя, кВт	Аппараты ввода: Автоматический выключатель QF1, QF2 (QF1) Тип	Номинальный ток, А: выключателя	Номинальный ток, А: теплового расцепителя	Уставка по току срабатывания электромагнитных расцепителей	Трансформатор тока ТА1...ТА6 (ТА1...ТА3)	Амперметр PA1, PA2 (PA1) Предел измерения, А	Секционный рубильник, QS Тип	Номинальный ток, А	Аппараты переключения III секции: Выключатель QS1, QS2 Тип	Номинальный ток, А	Пускатель КМ1, КМ2 Тип	Номинальный ток, А	Аппараты управления электродвигателем насоса 1...3: Автоматический выключатель КДГ...30Г Тип	Номинальный ток, А: выключателя	Номинальный ток, А: максимально-допустимых расцепителей	Пускатель 1-КМ...3-КМ Тип	Тепловое реле Тип	Номинальный ток, А: пускателя	Номинальный ток, А: теплового реле	Кабель к электродвигателю 1...3 Число жил и сечение, кв. мм	Комплектное устройство Тип
1,1; 1,5	АЗ716ОР3	160	40	630	30/5	30	ПВ3-60У4	40	ПВ3-60У4	40	ПМЛ-210104 + ПКЛ-1104	25	АЕ2026-10У3	16	6,3	ПМЛ-1101041 + ПКЛ-1104 ТУ16.526.437-76	РТЛ-100804	10	4	3×2,5	Ш5914-2874
2,2			63		60/5	50															Ш5915-2874
3,0							ПВ3-60У4	40	ПВ3-60У4	40	ПМЛ-210104 + ПКЛ-1104	25			8		РТЛ-101004		6		Ш5914-2974
4,0																					Ш5915-2974
5,5							ПВ3-60У4	40	ПВ3-60У4	40	ПМЛ-210104 + ПКЛ-1104	25			10		РТЛ-101204		8		Ш5914-3074
7,5			100		100/5	100															Ш5915-3074
11							ПВ3-100У4	63	ПВ3-60У4	40	ПМА-3102УХЛ4	40			12,5		РТЛ-101404		10		Ш5914-3174
15			160	1600	150/5	150															Ш5915-3174
18,5							ПВ3-100У4	63	ПВ3-100У4	63	ПМА-4100УХЛ4	63			16		РТЛ-101604		14		Ш5914-3274
22																					Ш5915-3274
							ПВ3-100У4	63	ПВ3-60У4	40	ПМА-3102УХЛ4	40	АЕ2036-10У3	25	25	ПМЛ-210104 + ПКЛ-1104 ТУ16.526.437-76	РТЛ-102104	25	19		Ш5914-3474
																					Ш5915-3474
							ПВ3-100У4	63	ПВ3-60У4	40	ПМА-3102УХЛ4	40			31,5		РТЛ-102204		25	3×4	Ш5914-3Я74
																					Ш5915-3Я74
							РП-31320-00У3	100	ПВ3-100У4	63	ПМА-4100УХЛ4	63	АЕ2046-10У3	63	40	ПМА-3202УХЛ4 ТУ16.526.391-79	Встроенное	40	32	3×6	Ш5914-3674
																					Ш5915-3674
							РП-31320-00У3	100	ПВ3-100У4	63	ПМА-4100УХЛ4	63								3×10	Ш5914-3674
																					Ш5915-3674
															50	ПМА-4200УХЛ4 ТУ16.526.391-79		63	40		Ш5914-3774
							РП-31320-00У3	100	ПВ3-100У4	63	ПМА-4100УХЛ4	63									Ш5915-3774

Согласовано: Гл. спец. т. Комлевский; Нач. отд. Зарницкая; ВИК-2

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Авдонин		
Н. контр.	Яронсон		
Рук. гр.	Барчан		
Исполнил	Цветочкина		

ТП902-1-92.84-ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-66 м

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

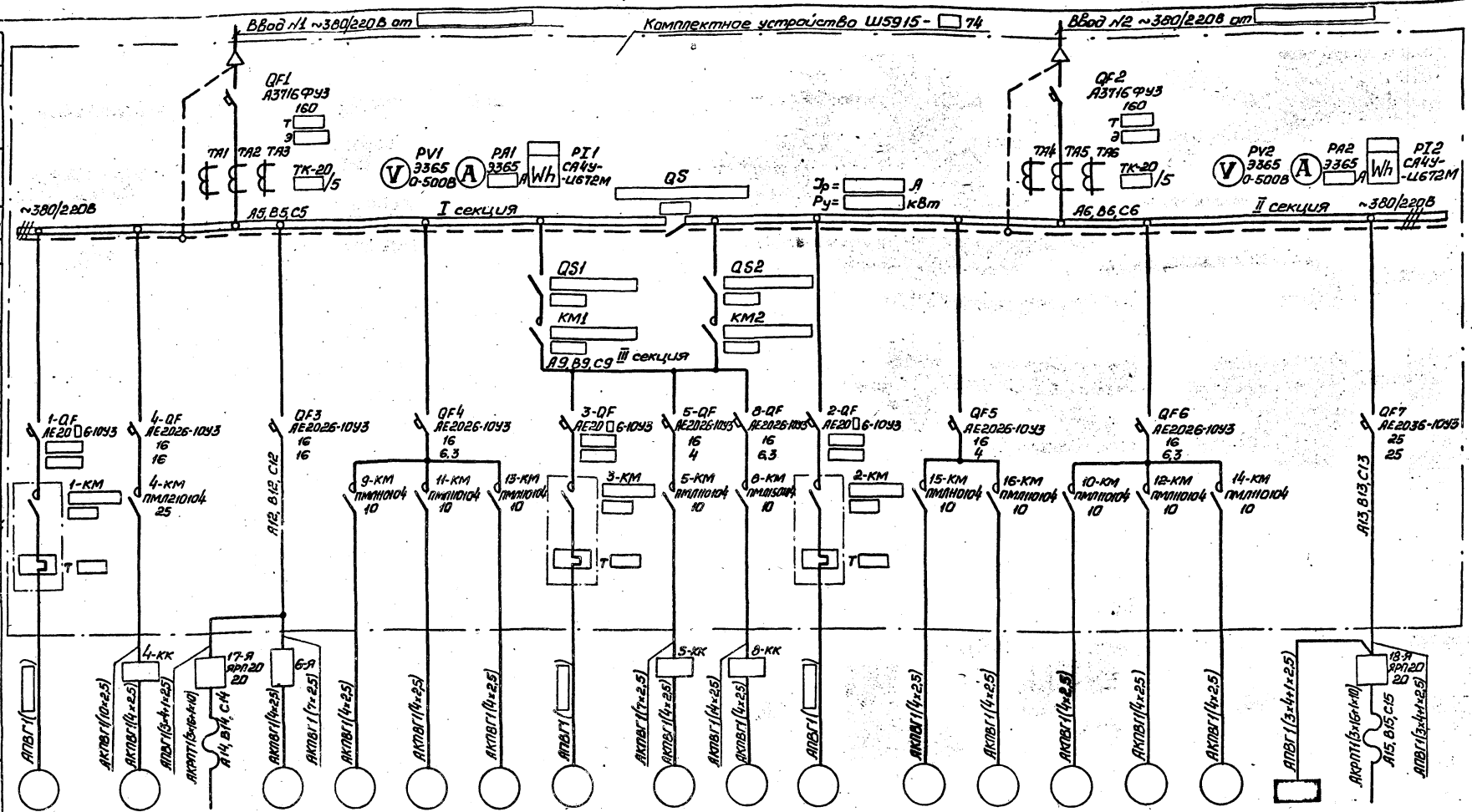
Общие данные (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

19976-06 5

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84



Данные питающей сети		
Аппараты ввода и вводного устройства	Обозначение	
	Тип	
	Jн, А	
	Расцепитель, А	
	Т-тепловой Э-электромагн.	
Сборные шины	Обозначение	
	Тип	
	Предел измерения	
	Напряжение	
	Расчетный ток, А	
	Установленная мощность, кВт	
Аппараты перетекания III секции	Выключатель Обозначение	
	Тип	
	Jн, А	
	Пускатель Обозначение	
	Тип	
	Jн, А	
Аппараты отходящих линий	Выключатель Обозначение	
	Тип	
	Jн, А	
	Расцепитель, А	
	Пускатель Обозначение	
	Тип	
	Jн, А	
	Нагревательный элемент теплового реле, Т-тепловой уставка, А	
Марка и сечение кабеля		
Условное графическое изображение		

Электроприемник: Номер по плану	1	4	17	6	9	11	13	3	5	8	2	15	16	10	12	14	Щ0	18
Тип	4А□УЗ	4А□УЗ	АВС100LМ7391 АЛ456 В4УЗ	4АН2МВ8УЗ	4АА63А2УЗ	4АА63А2УЗ	4АА63А2УЗ	4А□УЗ	Спец.	4ТХС80А4УЗ	4А□УЗ	4АА56А4УЗ	4АА56А4УЗ	4АА63А2УЗ	4АА63А2УЗ	4АА63А2УЗ	ОЩ-6	180,3С 000 ФТТ-0,08/14
Рн, кВт			4,5 / 0,18	3,0	0,37	0,37	0,37		1,1	1,3		0,12	0,12	0,37	0,37	0,37	2,43	0,85 / 0,08
Ток, А Jн			2,85	7,8	0,93	0,93	0,93		2,4	3,5		0,44	0,44	0,93	0,93	0,93	3,68	4,5 / 0,13
Ток, А Jп			0,66 / —	39,0	4,18	4,18	4,18		16,8	17,5		1,54	1,54	4,18	4,18	4,18	—	—
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос гидроуплотнения	Тэнб электрическая для решеток-дробилок	Решетка-дробилка	Вентсистема П1.1р	Вентсистема В1.1р	Вентсистема В2.2р	Насос перекачки стоков	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Насос перекачки стоков	Вентсистема П2	Вентсистема В3	Вентсистема П1.1р	Вентсистема В1.1р	Вентсистема В2.2р	Щиток рабочего освещения	Тэнб электрическая для машзала

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсан		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Ветчинкина		

ТП902-1-92.84 -ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч напором 6-65м

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

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

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Гл. спец. ТО Соловьянко
Отдел ВиК-2 Кордынский
Сектор 08 Подольская

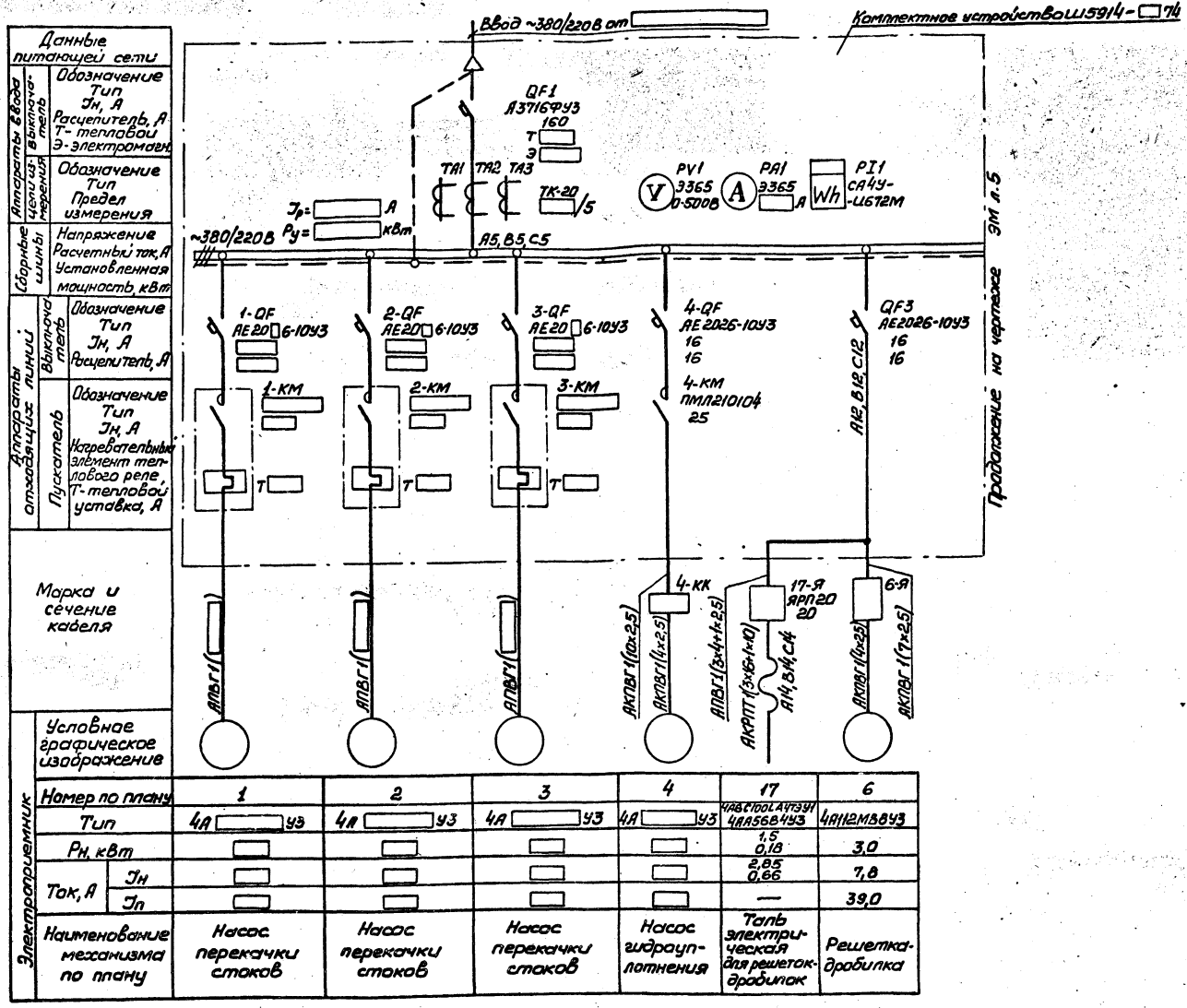
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19976-06 6

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
PA1	Амперметр Э365, кл. 1,5; предел		
	измер. 0-[ ] А, ТТ [ ]/5А,		
	ТУ25.04.3720-79	1	
PI1	Счетчик СА4У-И672М, кл. 2,		
	U~380/220В, ТТ [ ]/5А, ТУ25.01.172-75	1	
PV1	Вольтметр Э365, кл. 1,5; предел		
	измер. 0-500В, ТУ25.04.3720-79	1	
QF1	Выключатель А3716ФУ3, U~380В, Iн 160А,		
	Iнр [ ] А, Iуст. [ ] А, ТУ16.522.028-74	1	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТК-20-0,5У3,		
	Т [ ]/5А, ТУ16.517.442-75	3	



Данные питающей сети

Аппараты ввода и выключения: Обозначение Тип Iн, А Расцепитель, А Т-тепловой Э-электромагн.

Сборные шины: Обозначение Тип Предел измерения; Напряжение Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт

Аппараты отходящих линий: Выключатель: Обозначение Тип Iн, А Расцепитель, А; Пускатель: Обозначение Тип Iн, А Нагревательный элемент теплового реле, Т-тепловой уставка, А

Марка и сечение кабеля

Условное графическое изображение

Электроприемник							
Номер по плану		1	2	3	4	17	6
Тип		4А [ ] У3	4А [ ] У3	4А [ ] У3	4А [ ] У3	4АВС100L4УТ3У1 4АА56В4У3	4АН112М8В4У3
Рн, кВт						1,5 0,18	3,0
Ток, А	Iн					2,85 0,66	7,8
	Iп					—	39,0
Наименование механизма по плану		Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос гидрозатвора	Таль электрическая для решеток-дробилок	Решетка-дробилка

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Яронсон		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

ТП902-1-92.84-ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 25-175 м³/ч, напором 6-65 м

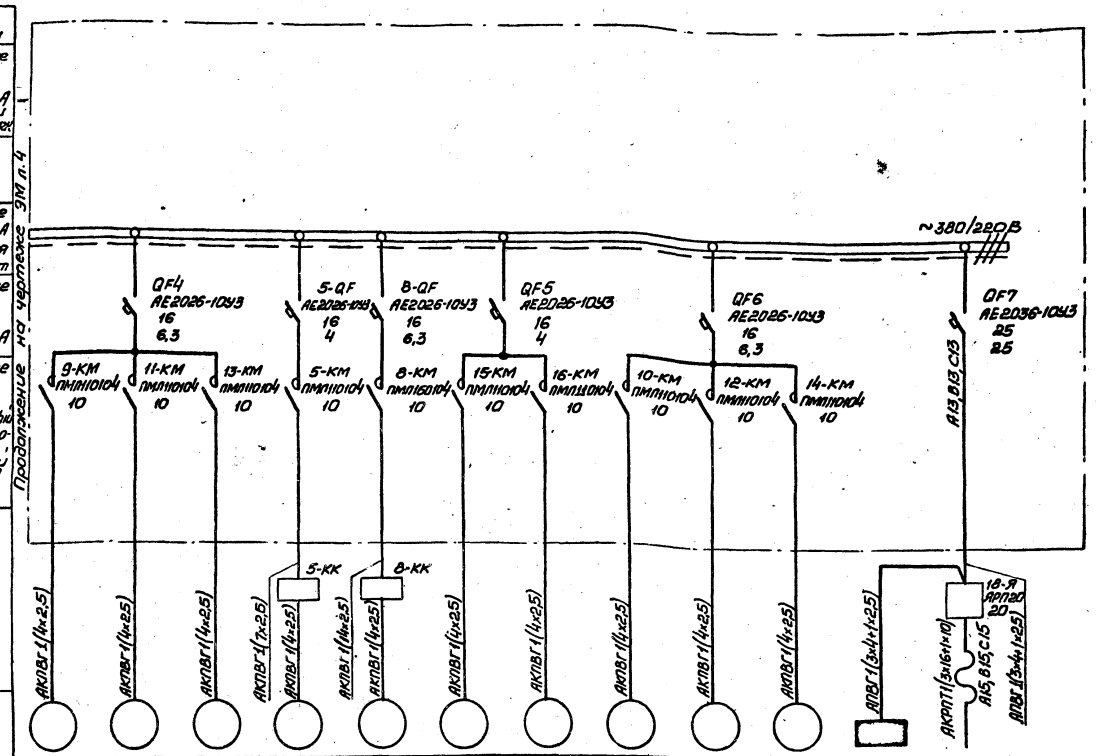
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом)

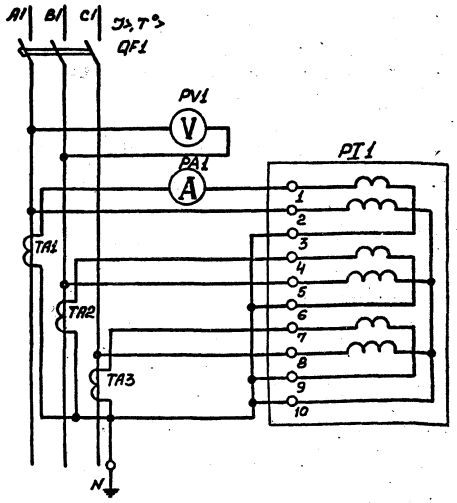
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковэлектропроект Водоканалпроект

Согласовано: Гл. спец. ТО Кожевников; Отдел ВИК-2 Корженевская; Сектор ОВ Радовская

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отдел ВИК-2 | Сектор ОВ



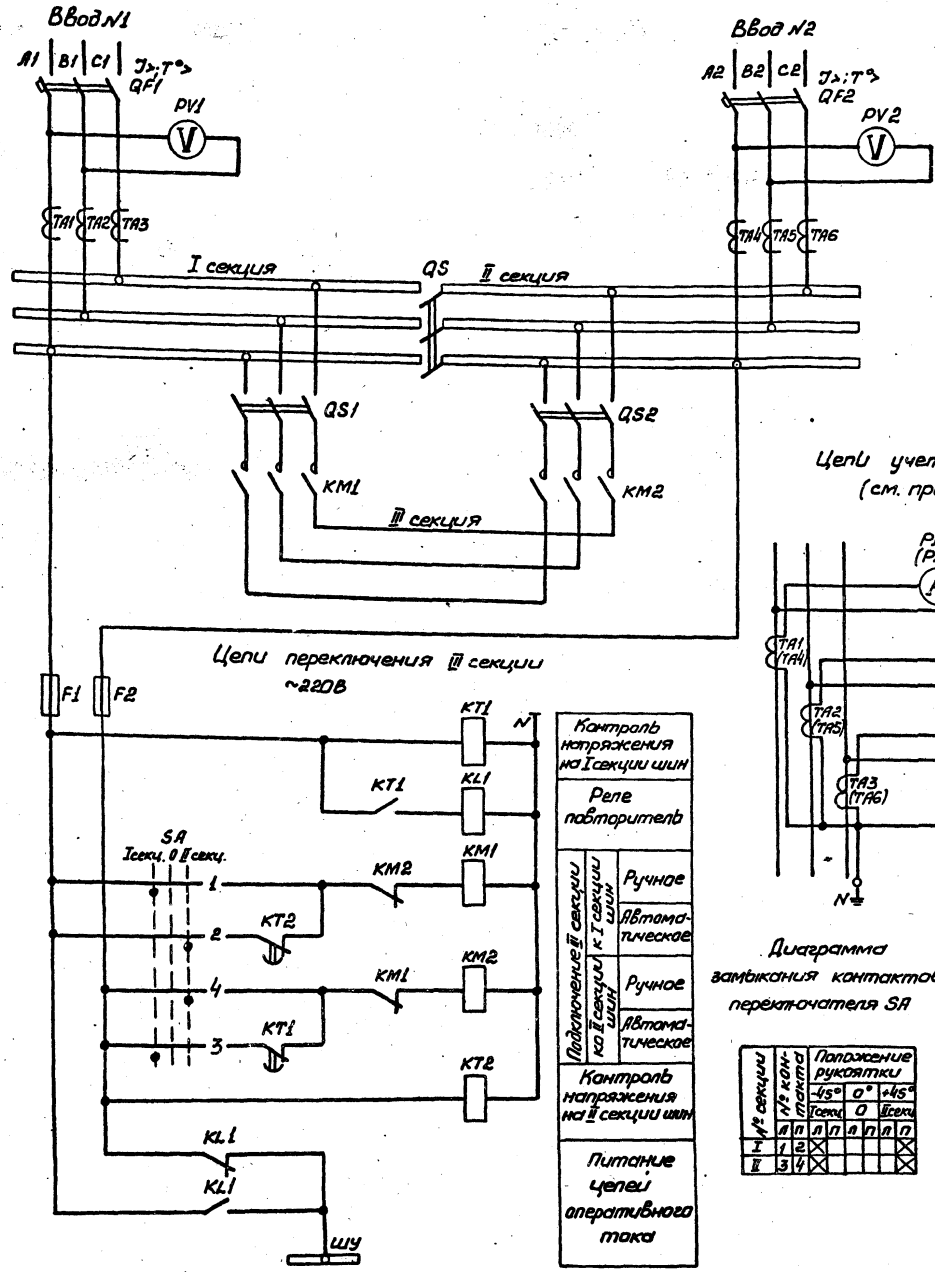
Цепи учета электроэнергии



Согласовано
Гл. спец. т-о Конобеева
Отдел ВИК-2 Новрожкова
Сектор 05 Подольская

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

Привязан				ТП 902-1-92.84 -ЭМ	
Инв. №	Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 25-175 м³/ч напором 6-65 м	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Гл. спец.	Бондарь			
	Гл. спец.	Обозная			
	Н. контр.	Аронсон		Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети. Задания и учета электроэнергии (с одним вводом) (продолжение)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
	Рук. гр.	Барчан			
	Инженер	Ветчинкина			



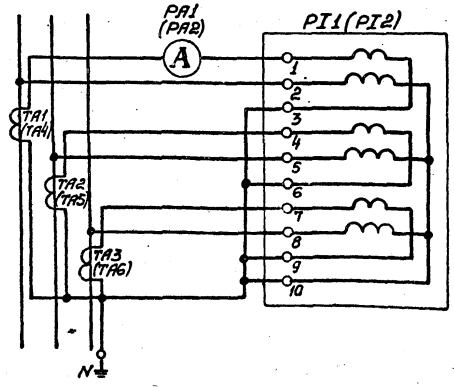
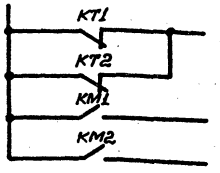


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки							
		-45°		0°		+45°			
		I секц		0		II секц			
		л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	×						×
II	3	4	×						×

В схему сигнализации черт. ЭМ л.12



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
F1, F2	Предохранитель ПРС-25У3-П,		
	Jпл.вст. 16А, ТУ16.522.112-74	2	
KL1	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Пускатель [ ], U~220В	2	
KT1, KT2	Реле РВП72-3222-00УХЛ4, U~220В,		
	ТУ16.523.472-79	2	
PA1, PA2	Амперметр Э365, кл. 1,5; предел		
	измер. 0-[ ] А, ТТ [ ]/5А,		
	ТУ25.04.3720-79	2	
PI1, PI2	Счетчик СА4У-И672М, кл.2,		
	U~380В, ТТ [ ]/5А, ТУ2501-172-75	2	
PV1, PV2	Вольтметр Э365, кл. 1,5, предел		
	измер. 0-500В, ТУ25.04.3720-79	2	
QF1, QF2	Выключатель А3716ФУ3, U~380В, Jн 160А,		
	Jнр [ ] А, Jуст [ ] А, ТУ16.522.028-74	2	
QS	Рубильник [ ]	1	
QS1, QS2	Выключатель [ ], ОСТ16.0.526.001-77	2	
SA	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ16.524.074-75	1	
TA1...TA6	Трансформатор тока ТК-20-0,5У3,		
	J [ ]/5А, ТУ16.517.442-75	6	

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

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

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

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

Согласовано

Гл. спец. т.о. Коновалов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Аронсон		
Рук.гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

ТП902-1-92.84 -ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173м³/ч, напором 6-65м

Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

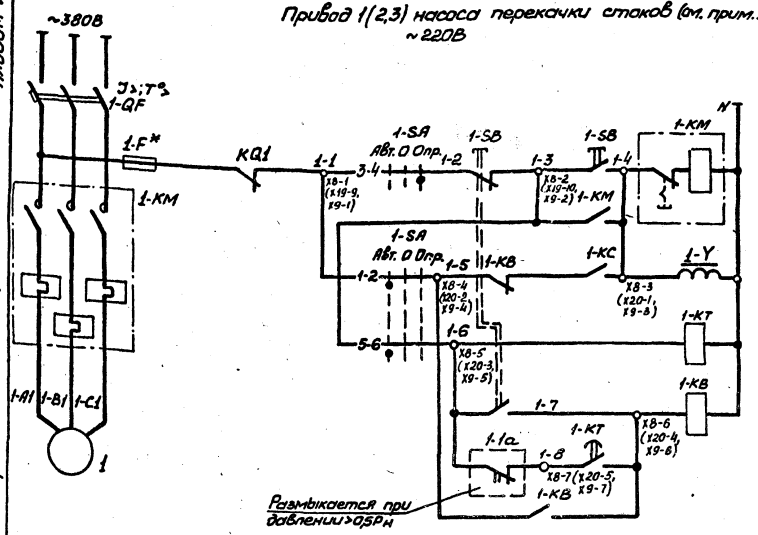
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

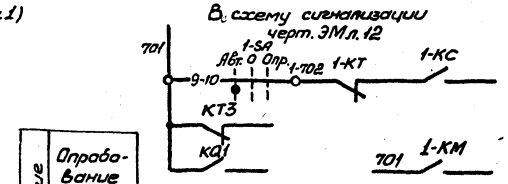
19976-06 9

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

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





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



В схему управления насосом гидроуплотнения черт. ЭМ л. 9



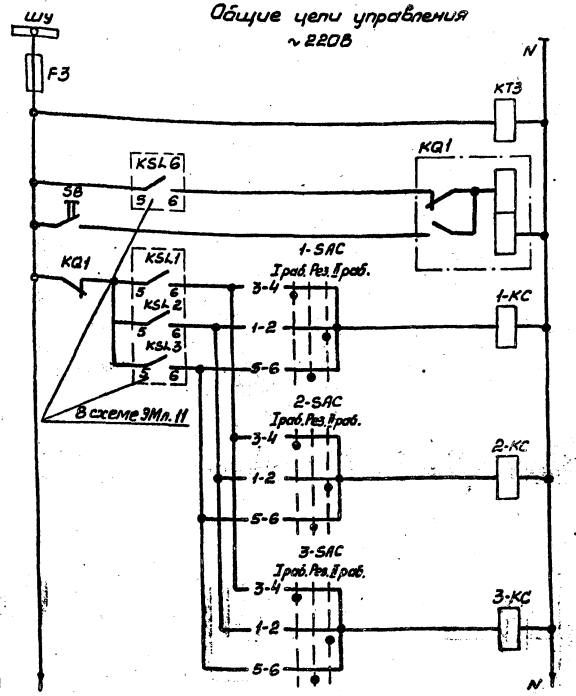
В схему диспетчерской сигнализации



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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1-1а	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учтен в разделе „Технологический контр.
1-SA	Переключатель ПКП25-50-57-У3,		
	кл. 3, ТУ16.526.308-77	1	
1-SB	Пост ПКЕ212-2У3, 3/4, "N1-4, 4, 1/3+1р, „Пуск,"		
	N2-4, К, 1/3+1р, „Стоп" ТУ16.526.216-78	1	
1-Y	Вентиль запорный 15кч888р свм,		Учтен в технологической части
	220В, Д25	1	
1	Двигатель 4А ☐ 6У3	1	☐ кВт, 3000, ☐ А, 1000 об/мин
	Комплектное устройство		
1-F*, F3	Предохранитель ПРС-6У3-П,		
	Iпл. вст. 6А, ТУ 16.522.112-74	2	
1-КВ 1-КС...3-КС	Реле РПЛ-122О4, U~ 220В, ТУ16.523.554-78	4	
1-КМ	Пускатель ☐,		
	U~ 220В, ☐ А, ТУ ☐	1	
КQ1	Реле РП9У4, U~ 220В, ТУ16.523.072-75	1	
	Реле, ТУ16.523.472-79		
1-КТ	РВП72-3221-00УХЛ4, U~ 220В	1	
КТ3	РВП72-3222-00УХЛ4, U~ 220В	1	
1-QF	Выключатель АЕ20 ☐ 6-10У3, Iр ☐ А,		
	ТУ16.522.064-82	1	
1-SAC... 3-SAC	Переключатель УП5312-С4593, ТУ16.524.074-75	3	
SB	Кнопка КЕ011У3, исполн. 4,		
	толк. красн., ТУ16.526.407-79	1	

Общие цепи управления



Контроль напряжения	
Реле запоминания сигнала „Затопление"	
Съем сигнала „Затопление"	
Реле включения насоса перекачки стоков	1
	2
	3
Питание цепей контроля уровня ЭМ п. 11	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA

Соединяемые контакты	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
	Авт.	О	Опр.
	1	2	3
1-2	×		
3-4			×
5-6	×		×
7-8			×
9-10	×		

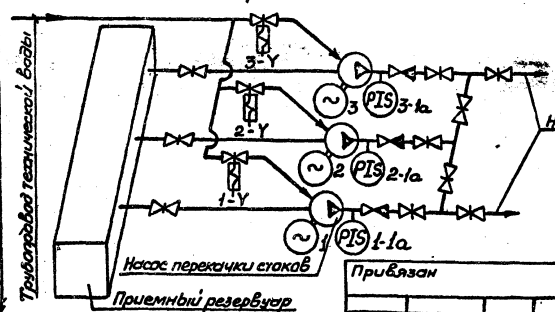
1-SAC... 3-SAC

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
		Iраб.	Рез.	IIраб.
		л	п	л	п	л	п
I	1					×	
	2						×
II	3	×				×	
	4			×			×
III	5	×				×	
	6			×			×
IV	7	×				×	
	8			×			×

* – 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 - I рабочий, II рабочий или резервный

Пояснящая схема



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 7,5 кВт не устанавливается

Согласовано

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

					ТП902-1-92.84 -ЭМ	
Нач. отд.	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Бондарь				Р	7	
Гл. спец.	Обозная						
Н. контр.	Аронсан			Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук. гр.	Барчан						
Инженер	Цветочкина						

Привязан

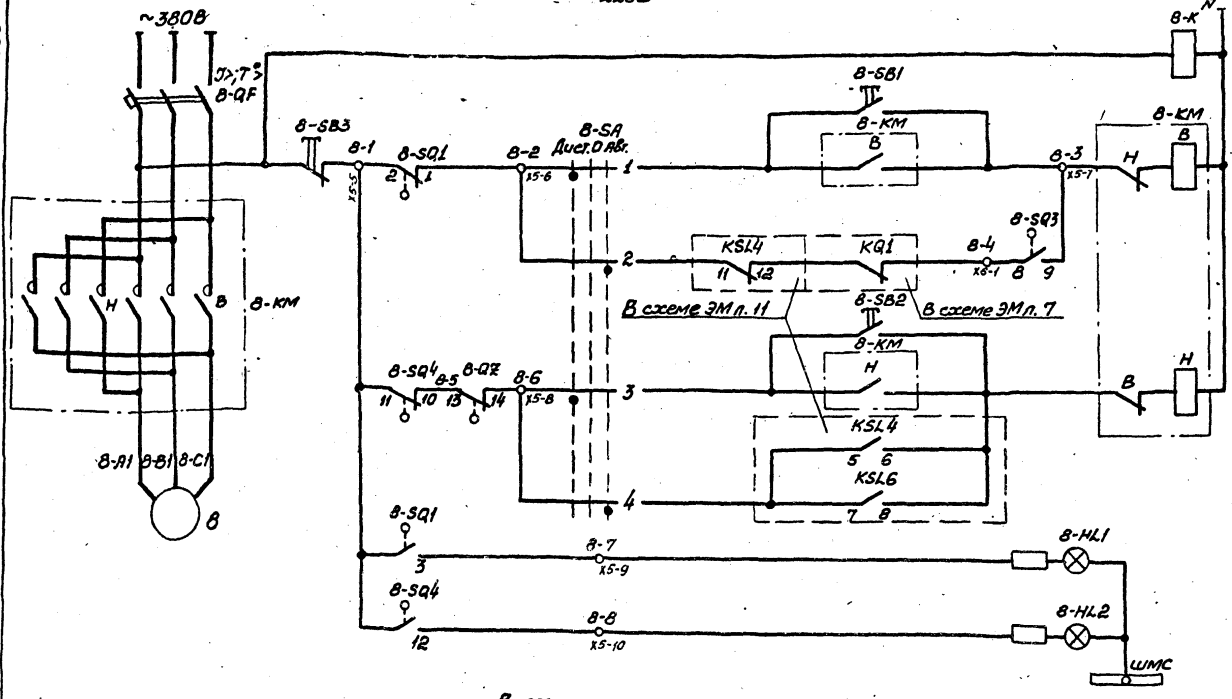
Инв. №

19976-06 10

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

Привод в задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Реле контроля напряжения		
Управление	Открыть	Дистанционное
		Автоматическое
	Закрыть	Дистанционное
		Автоматическое
Сигнализация положения задвижки		Открыто
		Закрыто

В схему сигнализации черт. ЭМл. 12

701 8-К

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
8-SQ1, 8-SQ4	Выключатель путевой ЗП-4	1	Комплект привода
8-QZ	Выключатель муфты крутящего		6099.098-03М зад-
	момента МП-1	1	вижки 30ч906бр
8	Двигатель 4АХС80А4У3	1	1,3 кВт, 380В, 3,5А, 1500 об/мин.
	Комплектное устройство		
8-HL1	Арматура АЕ3232112У2, U~220В,		
	ТУ16.535.582-76	1	
8-HL2	Арматура АЕ3212112У2, U~220В,		
	ТУ16.535.582-76	1	
8-К	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
8-КМ	Пускатель ПМЛ-150104, U~220В, ТУ16.526.437-78		
	с двумя приставками контактными ПКЛ-2204	1	
8-QF	Выключатель АЕ2026-10У3, Jр 6,3А,		
	ТУ16.522.064-82	1	
8-SA	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ16.524.074-75	1	
	Кнопка, ТУ16.526.407-79		
8-SB1, 8-SB2	КЕ011У3, исполн. 4	2	
8-SB3	КЕ011У3, исполн. 5, толк. красн.	1	

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

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

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижки, с помощью путевого выключателя 8-SQ3, частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя 8-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

Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей 8-SQ1...8-SQ4

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

■ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

муфта крутящего момента 8-QZ

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

■ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

переключателя 8-SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки: -45° Дист.		0° О		+45° Авт.	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

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

Согласовано

Гл. спец. т.о. | Конвоенко

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Бондарь	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Аронсон	
Рук. гр.	Барчан	
Инженер	Цветочкина	

ТП902-1-92.84-ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

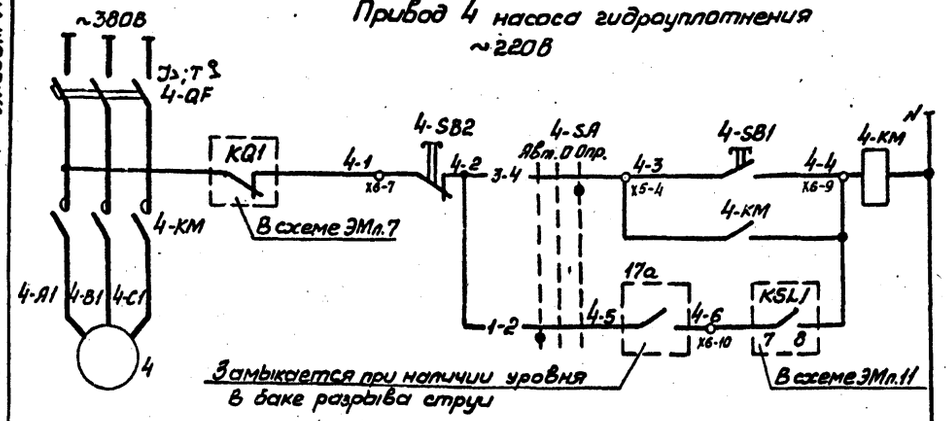
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19976-06 11

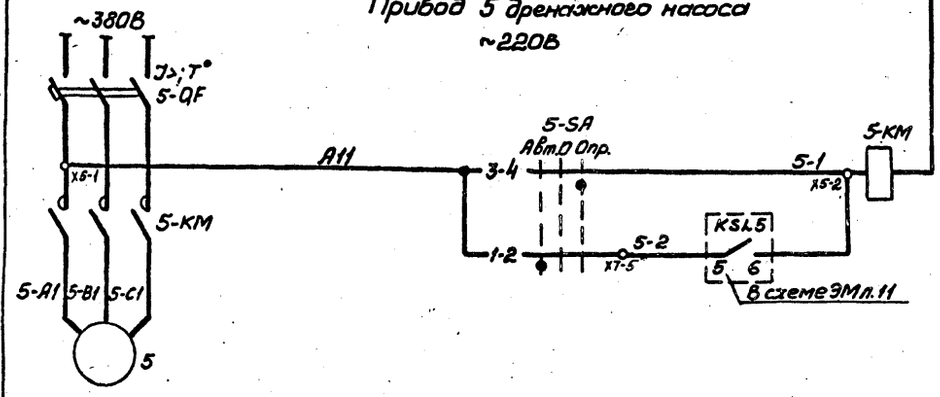
Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

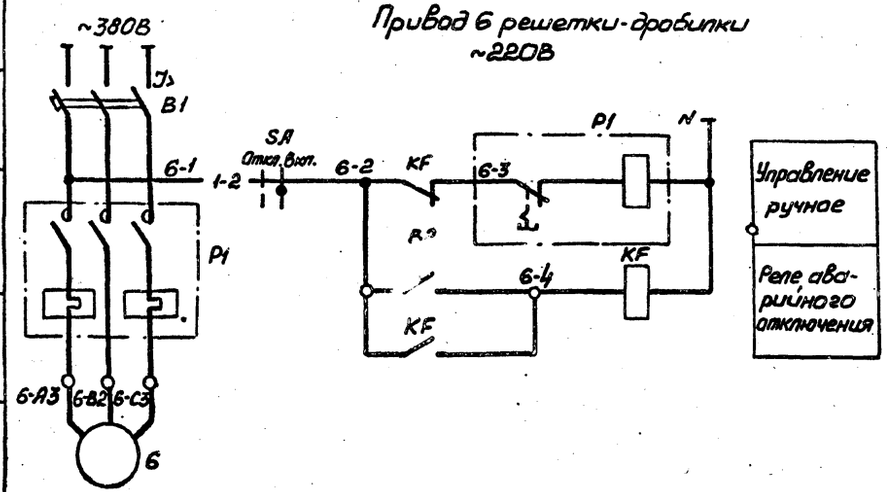
Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



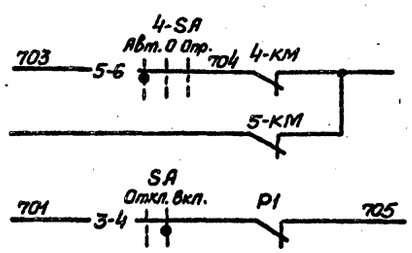
Привод 5 дренажного насоса ~220В



Привод 6 решетки-дробилки ~220В



В схему сигнализации черт. ЭМл. 12



Управление	Опробование	Автоматическое
4-SA		
5-SA		

Диаграммы замыкания контактов

переключателей 4-SA, 5-SA

Соединение контактов	Положение рукоятки -45°	0°	+45°
	Авт.	0	Опр.
1-2	1	0	2
3-4			
5-6			

SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки 0° Откл	+45° Вкл.
		л	п	л	п	л	п
I	1	2				
II	3	4				

конечного выключателя B2

Вид контакта	Нормальная работа	Перегрузка

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
17a	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	см. раздел „Технологический контроль"
4-SA,5-SA	Переключатель ПКП25-50-17-У3,		
	кл. 3, ТУ 16.526.308-77	2	
	Двигатель		
4	4А□ У3	1	□ кВт, 380В, □ А, □ об/мин
5	Специальный	1	1,1 кВт, 380В, 2,4 А, 3000 об/мин
6	4А112МВ8У3	1	3,0 кВт, 380В, 7,8 А, 750 об/мин
B2	Выключатель ВПК-1110У2	1	комплект КРД-10м
	Пост 4-ПУ		ПКУ15-21.121-40У3
4-SB1	Управляющий элемент КУ с цилиндрическим толкателем с самовозвратом	1	толк. черн.
4-SB2	Управляющий элемент КУФ с грибовидным толкателем с фиксацией положения	1	толк. красн.
	Ящик 6-Я		
B1	Выключатель АЕ2033-10У3, Ур 6,3А,		
	ТУ16.522.064-75	1	
KF	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	устанавливается дополнительно
P1	Пускатель ПМЕ-112, U~220В, ОСТ16.0.536.001-72	1	
SA	Переключатель УП5311-И25У3, ТУ16.524.074-75	1	устанавливается дополнительно
	Комплектное устройство		
	Пускатель, ТУ16.526.437-78		
4-KM	ПМЛ-210104, U~220В, с приставкой контактной ПКЛ-1104	1	
5-KM	ПМЛ-110104, U~220В	1	
	Выключатель, ТУ 16.522.064-82		
4-QF	АЕ2026-10У3, Ур16А	1	
5-QF	АЕ2026-10У3, Ур 4А	1	

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней:
- в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения;
- в дренажном приямке для дренажного насоса.

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

Схема управления решеткой-дробилкой КРД-10м выполнена на основании чертежа КРД-10м-00.00.000У3 НИКТИ ГХ г. Киев с заменой кнопок на переключатель 8А и установкой дополнительного реле KF.

Защита электродвигателя решетки-дробилки от перегрузок осуществляется конечным выключателем B2 и тепловым реле, встроенным в магнитный пускатель P1

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Гл. спец. т.О | Канализация

Привязан

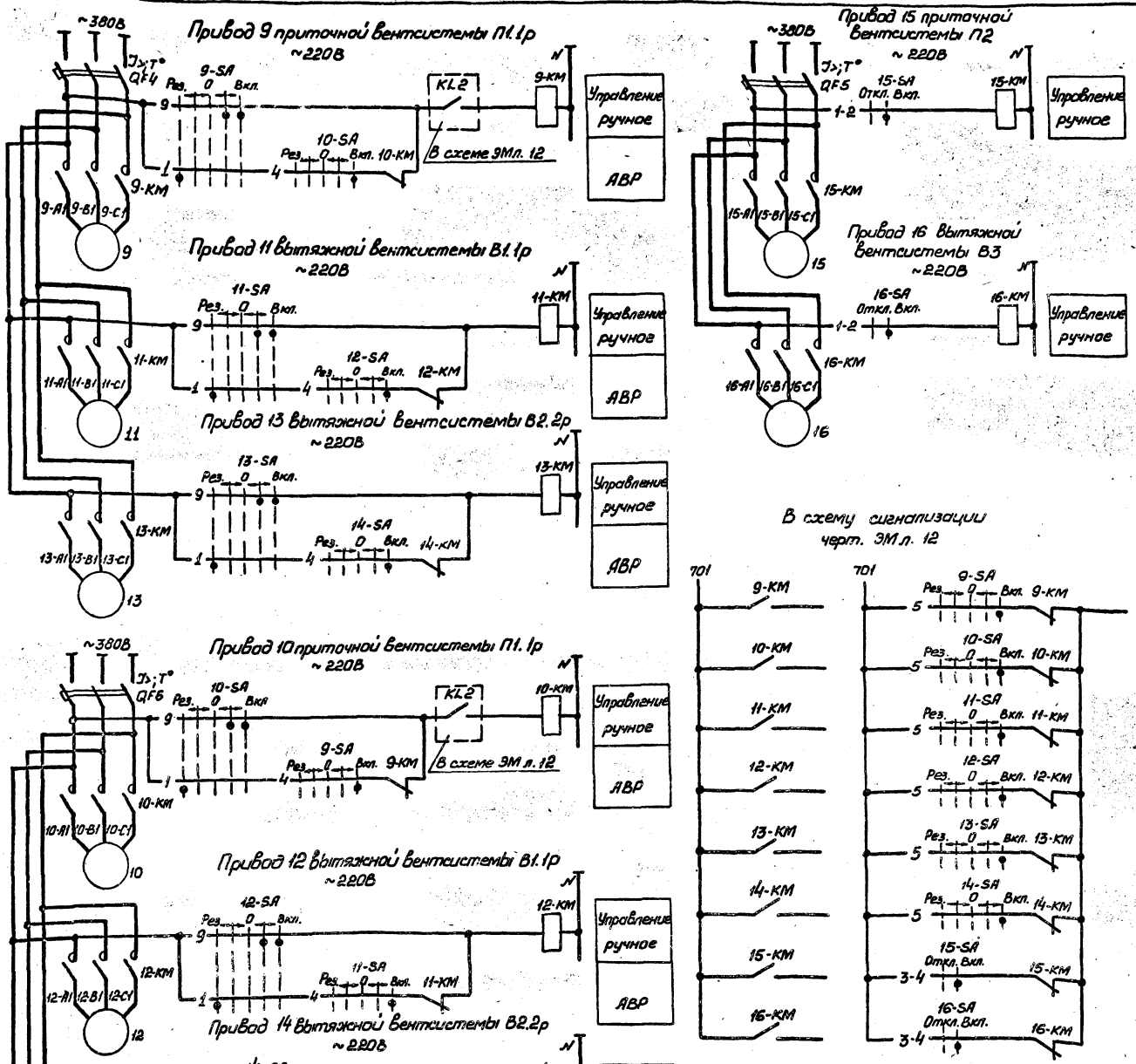
Инв. №

ТП 902-1-92.84 -ЭМ

Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Арансан		Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным, насосом и решеткой-дробилкой
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
	Двигатель		
9...14	4АА63А2У3	6	0,37 кВт, 380В, 0,93 А, 3000 об/мин.
15, 16	4АА66А4У3	2	0,12 кВт, 380В, 0,44А, 1500 об/мин.
	Комплектное устройство		
9-КМ...	Пускатель ПМЛ-110104, U~ 220В,		
16-КМ	ТУ16.526.437-78, с приставкой		
	контактной ПКЛ-1104	8	
	Переключатель, ТУ16.522.074-75		
9-SA...14-SA	УП5313-Е50У3	6	
15-SA,16-SA	УП5311-U25У3	2	
	Выключатель, ТУ16.522.064-82		
QF4, QF6	АЕ2026-10У3, Iр 6,3А	2	
QF5	АЕ2026-10У3, Iр 4А	1	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

15-SA, 16-SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки 0°	Положение рукоятки +45°
		Откл.	Вкл.
I	1		
	2		
II	3		
	4		

* не используется

9-SA.... 14-SA

№ секции	№ контакта	-90°	-45°	0°	+45°	+90°
		Рез.		0		Вкл.
I	1					
	4					
II	5					
III	8					*
IV	9					
V	12					*

Управление постоянно работающими вентсистемами П1.1р, В1.1р, В2.2р, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно с комплектного устройства ключами 9-SA...16-SA. Для вентсистем П1.1р, В1.1р, В2.2р предусмотрена автоматическое включение резервного вентилятора

Согласовано

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсан		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Шевчикина		

ТП 902-1-92.84 -ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м

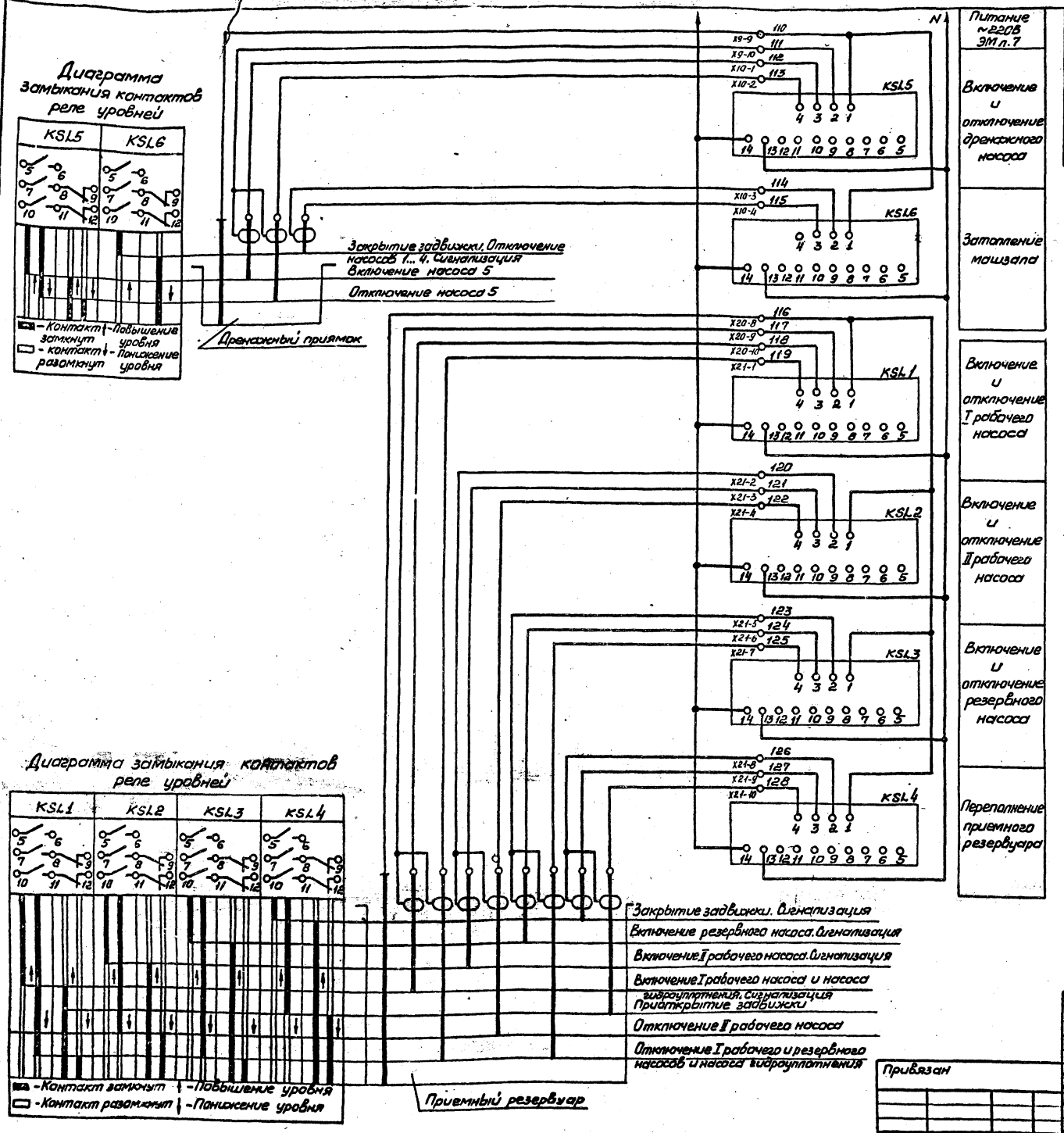
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами

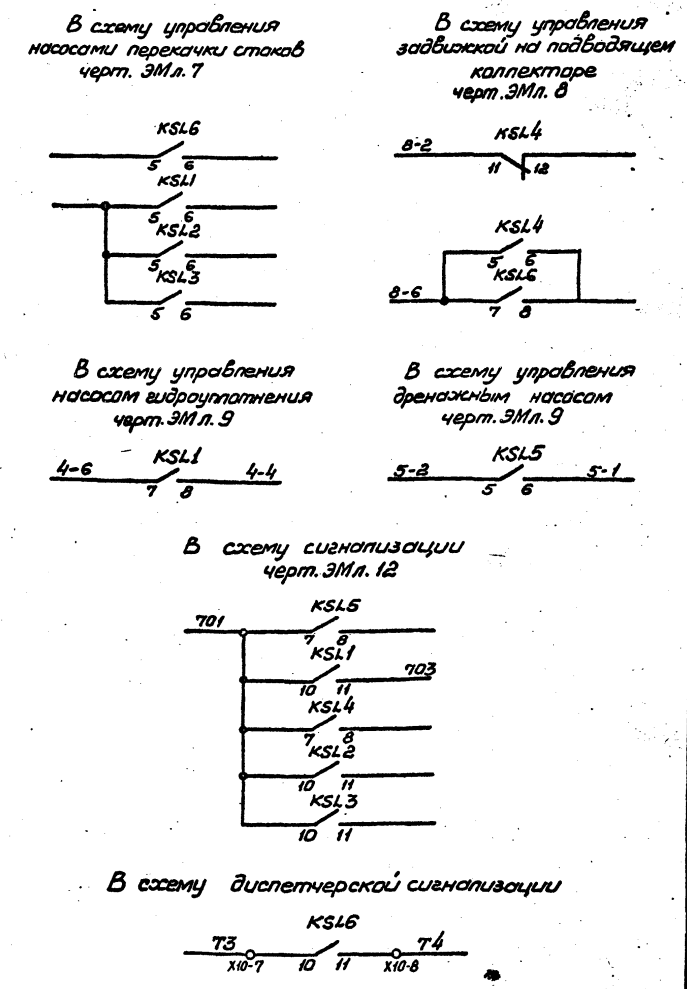
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
KSL1... KSL5	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1.2 УЗ ТУ16.534.038-79	5	
KSL6	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1.1 УЗ ТУ16.534.038-79	1	



Согласовано

Гл. спец. Т.Ф. Коноваленко

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Бондарь	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Аронсон	
Рук. гр.	Барчан	
Инженер	Цветочкина	

ТП902-1-92.84-ЭМ

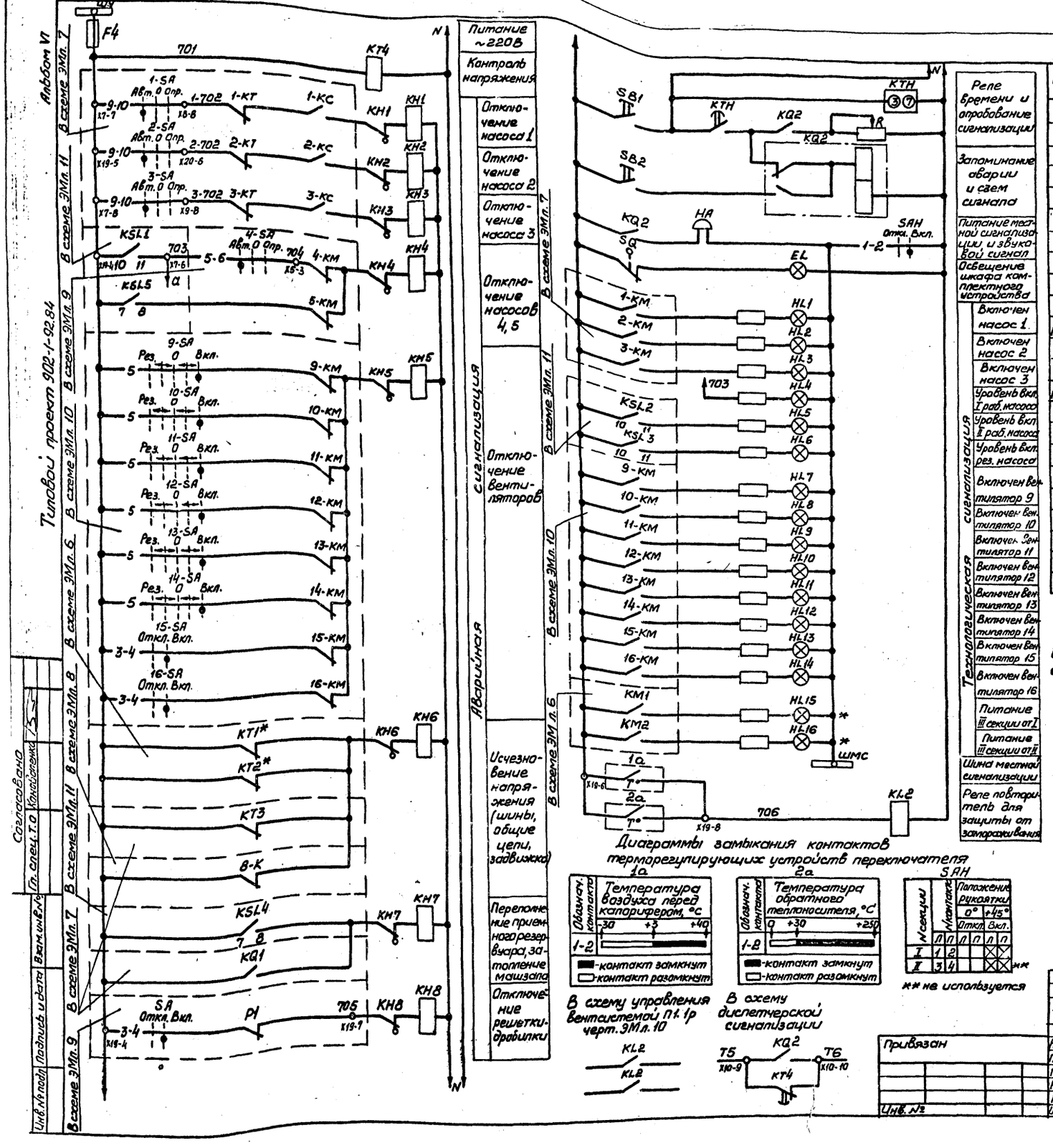
Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м

Схема электрическая принципиальная контроля уровней

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

19976-06 14



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее		см. раздел
	дилатометрическое ТУДЭ-1	1	„Технологический
2а	Устройство терморегулирующее		контроль"
	дилатометрическое ТУДЭ-4	1	
	Комплектное устройство		
EL	Патрон Ц27Фл ПКВ	1	
F4	Предохранитель ПРС-6У3-П,		
	Iпл. вст. 6А, ТУ16.522.112-74	1	
HA	Звонок ЗВП220-М4, ТУ16.739.059-76	1	
HL1...HL16	Арматура АЕ321211 2У2, U~220В,		
	ТУ16.535.582-76	16	
KQ2	Реле РП12У4, U~220В, ТУ16.523.072-75	1	
KH1...KH8	Реле РУ1-11У3, J0,25А, ТУ16.523.538-77	8	
KL2	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
KT4	Реле РВП72-3222-00У4, U~220В, ТУ16.523.472-79	1	
KTH	Реле ВЛ43У4, U~220В, в.в. 1-10с, ТУ16.523.527-76	1	
R	Резистор ПЭВР-100, R 4700м, 10%, ГОСТ 6513-66	1	
SAH	Переключатель УП5311-U25У3, ТУ16.524.074-75	1	
SB1, SB2	Кнопка КБ011У3, исполн. 4, ТУ16.526.407-79	2	
SQ	Выключатель ВПК2110У2, ГОСТ 18147-72	1	

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

Регулируемое сопротивление R установить ~2700м из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов.

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

* Для варианта с двумя вводами

ТП902-1-92.84 -ЭМ

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

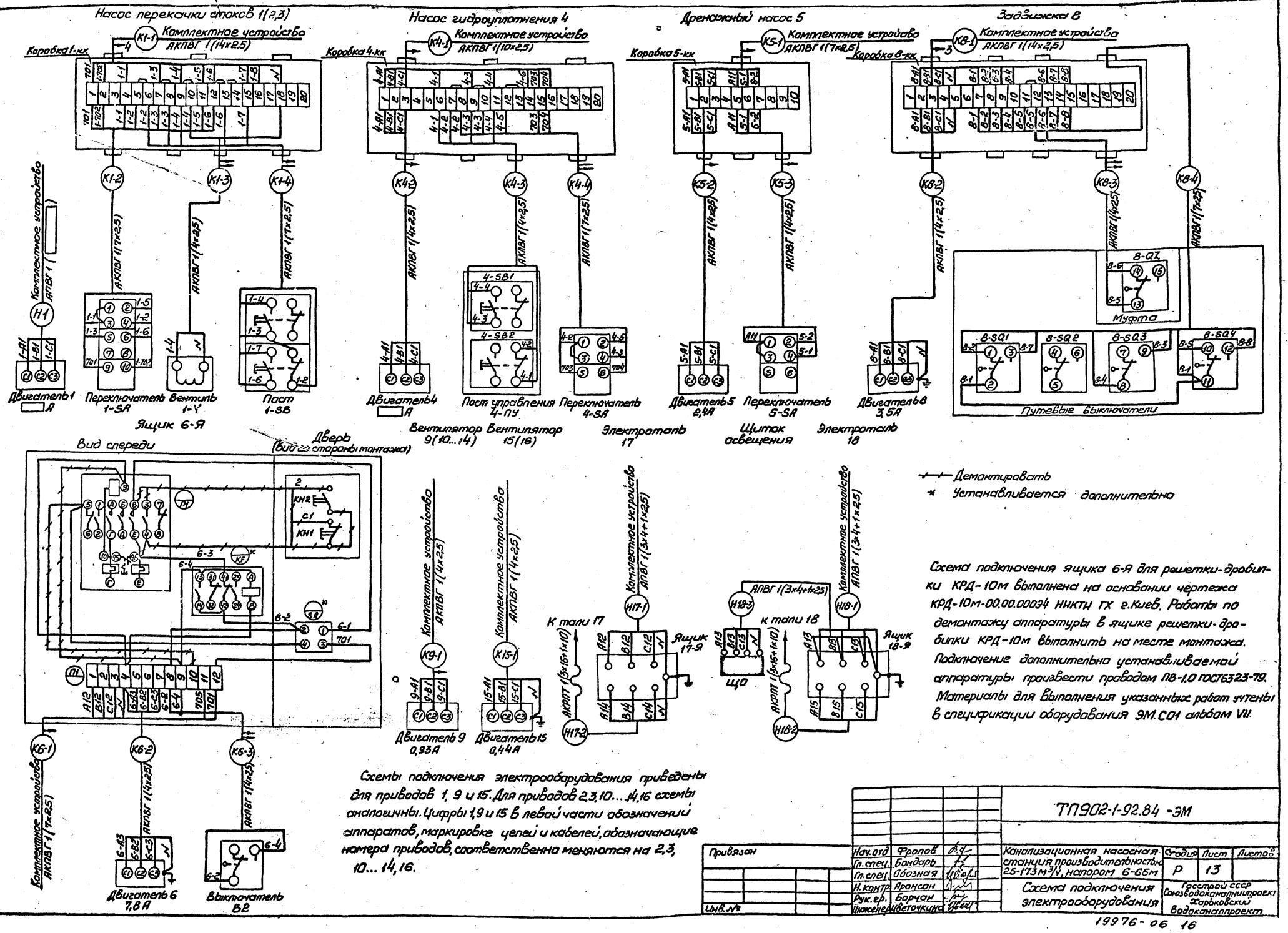
Привязан

Инв. №

19976-06 15

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84



Демонтировать

* Устанавливается дополнительно

Схема подключения ящика 6-Я для решетки-дробилки КРД-10м выполнена на основании чертежа КРД-10м-00.00.00034 НИКТИ ГХ г.Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки-дробилки КРД-10м выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВ-1,0 ГОСТ6323-79. Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования ЭМ.С01 альбом VII.

Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 1, 9 и 15. Для приводов 2,3,10...14,16 схемы аналогичны. Цифры 1,9 и 15 в левой части обозначений аппаратов, маркировке цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 2,3, 10...14,16.

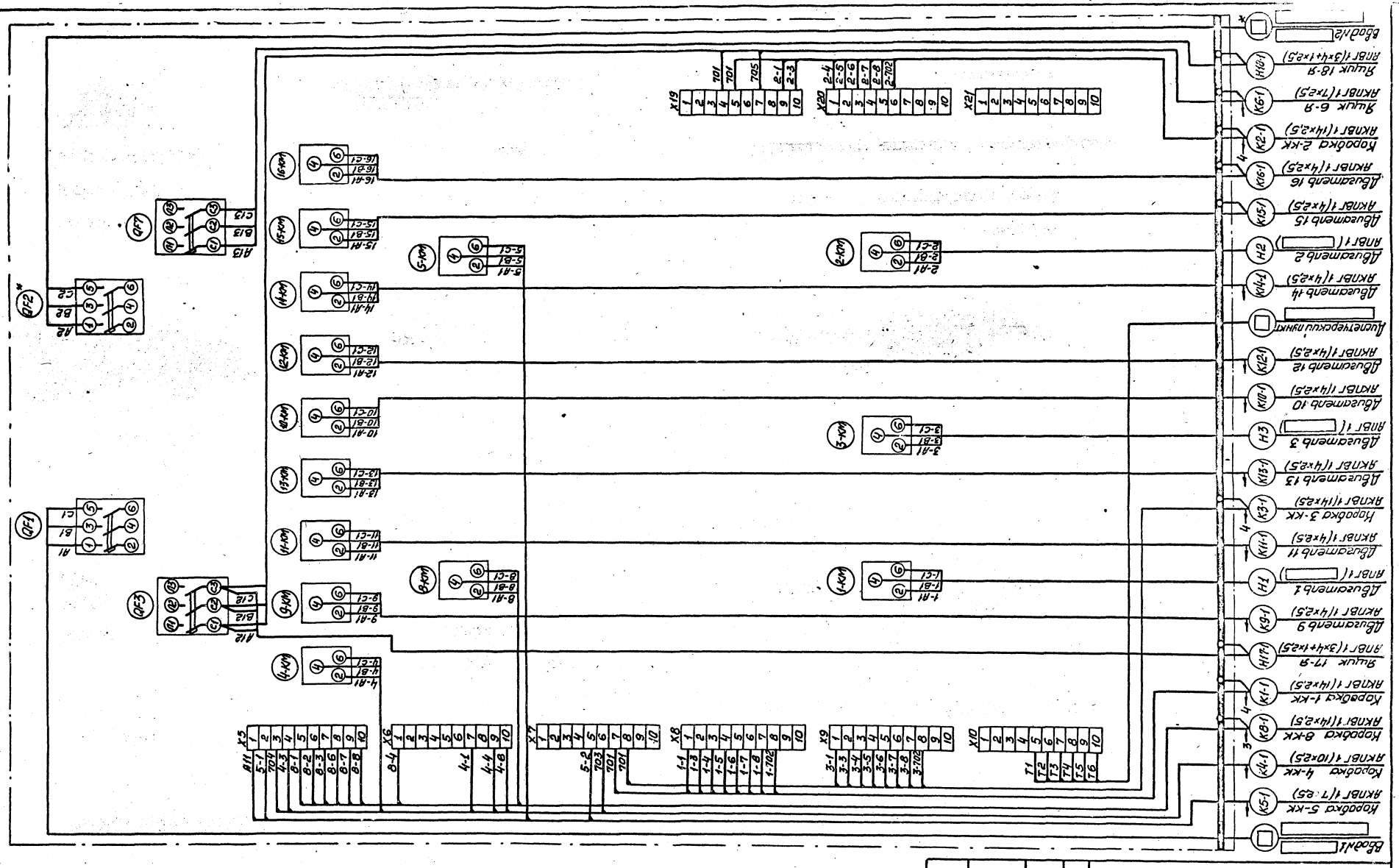
Привязан	Нач.отд	Фролов		ТП902-1-92.84 -ЭМ	
	Гл.спец.	Бондарь		Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
	Гл.спец.	Обозная			
	Н.контр.	Аронсон		Схема подключения электрооборудования	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканаппроект
Инв.№	Рук.гр.	Борчан			
	Инженер	Цветочкина			

19976-06 16

Согласовано

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Гл.спец.т.о. | Коноваленко

Копир. Прядко



* Для варианта с одним вводом исключить

Привязан	Нач.отд.	Фролов	
	Гл.спец.	Бондарь	
	Гл.спец.	Обозная	
	Н.контр.	Яронсам	
	Рук.гр.	Барчан	
Инв.№	Инженер	Цветочкин	

ТП902-1-92.84 - ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Стадия	Лист	Листов
	Р	14	
Схема подключения комплектного устройства	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		

19976-06 17

Копир. Прядко

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

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
		Кабели силовые	до	1000В				
	Ввод №1	Комплектное устройство						
*	Ввод №2	Комплектное устройство						
Н1	Комплектное устройство	Двигатель 1	АПВГ		16			
Н2	Комплектное устройство	Двигатель 2	АПВГ		16			
Н3	Комплектное устройство	Двигатель 3	АПВГ		18			
Н17-1	Комплектное устройство	Ящик 17-Я	АПВГ	1(3х4+1х2,5)	11			
Н18-1	Комплектное устройство	Ящик 18-Я	АПВГ	1(3х4+1х2,5)	11			
Н17-2	Ящик 17-Я	Таль 17	АКРПТ	1(3х16+1х10)	8			
Н18-2	Ящик 18-Я	Таль 18	АКРПТ	1(3х16+1х10)	7			
Н18-3	Ящик 18-Я	Щиток ЩО	АПВГ	1(3х4+1х2,5)	2			
		Контрольные	кабели					
К1-1	Комплектное устройство	Коробка 1-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	11			
К2-1	Комплектное устройство	Коробка 2-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	11			
К3-1	Комплектное устройство	Коробка 3-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	13			
К4-1	Комплектное устройство	Коробка 4-КК	АКПВГ	1(10х2,5)	15			
К5-1	Комплектное устройство	Коробка 5-КК	АКПВГ	1(7х2,5)	15			
К6-1	Комплектное устройство	Ящик 6-Я	АКПВГ	1(7х2,5)	20			
К8-1	Комплектное устройство	Коробка 8-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	30			
К9-1	Комплектное устройство	Двигатель 9	АКПВГ	1(4х2,5)	13			
К10-1	Комплектное устройство	Двигатель 10	АКПВГ	1(4х2,5)	15			
К11-1	Комплектное устройство	Двигатель 11	АКПВГ	1(4х2,5)	7			
К12-1	Комплектное устройство	Двигатель 12	АКПВГ	1(4х2,5)	7			
К13-1	Комплектное устройство	Двигатель 13	АКПВГ	1(4х2,5)	12			
К14-1	Комплектное устройство	Двигатель 14	АКПВГ	1(4х2,5)	11			
К15-1	Комплектное устройство	Двигатель 15	АКПВГ	1(4х2,5)	12			
К16-1	Комплектное устройство	Двигатель 16	АКПВГ	1(4х2,5)	10			
	Комплектное устройство	Диспетчерский пункт	АКПВГ	1( )				
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-SA	АКПВГ	1(7х2,5)	1			
К1-3	Коробка 1-КК	Вентиль 1-Y	АКПВГ	1(4х2,5)	5			
К1-4	Коробка 1-КК	Пост 1-SB	АКПВГ	1(7х2,5)	1			
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-SA	АКПВГ	1(7х2,5)	1			
К2-3	Коробка 2-КК	Вентиль 2-Y	АКПВГ	1(4х2,5)	5			
К2-4	Коробка 2-КК	Пост 2-SB	АКПВГ	1(7х2,5)	1			
К3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-SA	АКПВГ	1(7х2,5)	1			
К3-3	Коробка 3-КК	Вентиль 3-Y	АКПВГ	1(4х2,5)	5			
К3-4	Коробка 3-КК	Пост 3-SB	АКПВГ	1(7х2,5)	1			
К4-2	Коробка 4-КК	Двигатель 4	АКПВГ	1(4х2,5)	6			
К4-3	Коробка 4-КК	Пост управления 4ПУ	АКПВГ	1(4х2,5)	1			
К4-4	Коробка 4-КК	Переключатель 4-SA	АКПВГ	1(7х2,5)	1			
К5-2	Коробка 5-КК	Двигатель 5	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-SA	АКПВГ	1(4х2,5)	1			
К6-2	Ящик 6-Я	Двигатель 6	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К6-3	Ящик 6-Я	Выключатель 6-В2	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К8-2	Коробка 8-КК	Двигатель 8	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К8-3	Коробка 8-КК	Выключатель муфты 8-QZ	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К8-4	Коробка 8-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7х2,5)	3			

Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АПВГ	АКРПТ	АКПВГ
3х4+1х2,5	25		
3х16+1х10		15	
	50		
4х2,5			125
7х2,5			45
10х2,5			15
14х2,5			65

* Для варианта с одним вводом исключить.
Длина кабеля К8-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10 м от насосной станции

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

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-92.84-ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Кабельный журнал

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

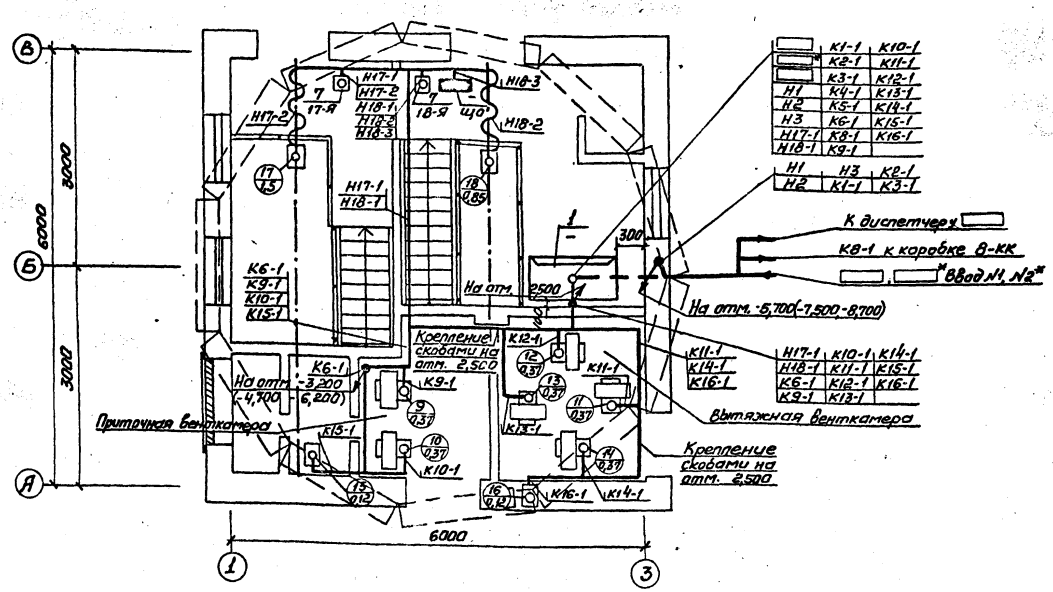
19976-06 18

Копия Прядко

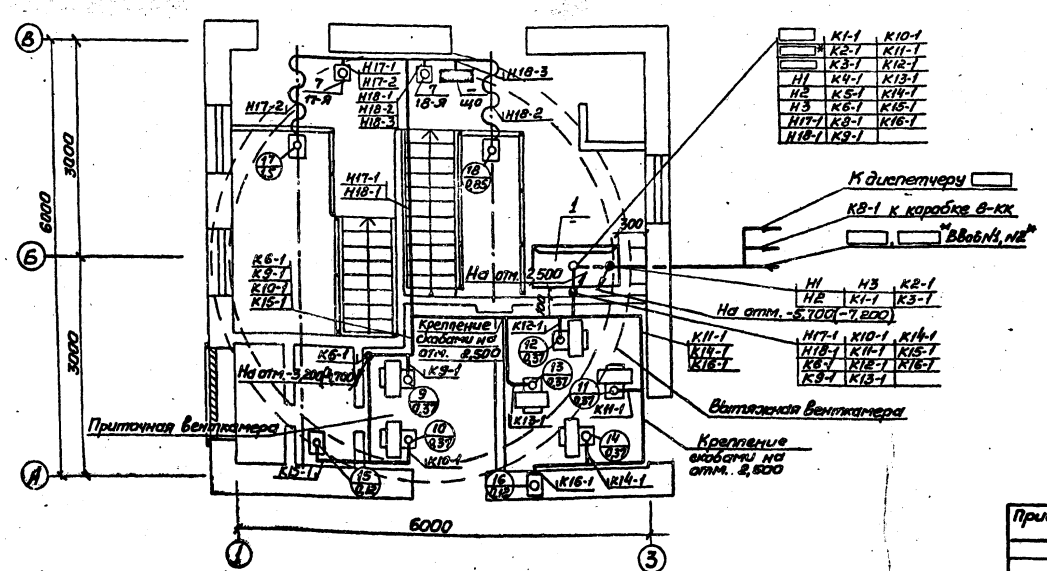
Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

План на отм. 0,000
Сборно-монолитный вариант
М1:50



План на отм 0,000
Монолитный вариант
М1:50



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Комплектное устройство			
		Ш591 □–□ 74	1		
2		Ящик управления			
		решеткой-дробилкой	1		Комплект КРД-10м
3		Переключатель			
		ПКП 25-50-57У3	3		
4		Переключатель			
		ПКП 25-50-17У3	2		
5	4.407-235-026	Пост ПКЕ 212-2У3	3		
6	4.407-235-026	Пост ПКУ15-21.121-40У3	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
7	4.407-235-020	Ящик ЯРП-20У3	2		
8		Короб прямой У109013	1		
9		Короб прямой У109813	*		
10		Лоток прямой НЛ20-12У3	6		
11		Полка К1161У3	8		
12		Стойка К1151У3	4		
13	4.407-265-39	Коробка клеммная У614У3	1		
14	4.407-265-44	Коробка клеммная У615АУ3	5		
15		Ввод гибкий К1085У3	19		
16		Скоба К1157У3	8		
17		Скоба У107813	12		
18		Подвеска К1165У3	4		
19		Соединитель перегородок			
		К168У3	12		
		Материалы			
20		Лист асбестоцементный б=8,220х1500			
		ГОСТ 18124-75	2м²		
21	ЭМ.ЭМ л. 1	Труба винипластовая			
		типа С, ТУ6-19-99-78			
		наружный диаметр 32мм	20м		
		Изделия по чертежам			
22	5.407-7 л.13	Гибкий токоподвод	2		

* Для варианта с одним Вводом исключить

Согласовано: Отдел Вик-2 Нарышкин; Отдел СПС Бахарев; Сектор 08 Подымова; Лудов

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

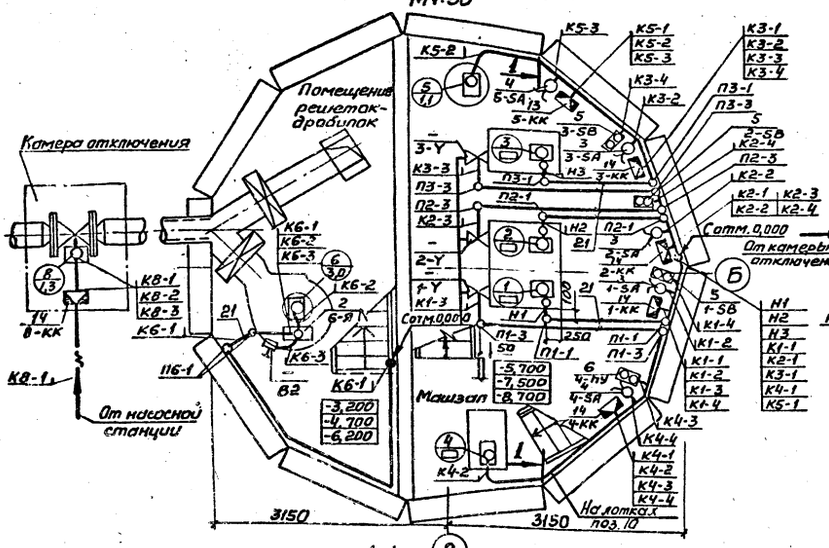
				ТП902-1-92.84-ЭМ		
Привязан						
Инв. №						
Нач. отд.	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 25-1173м³/ч, напором 6-65м	Стадия: Р	Лист: 16
Гл. спец.	Бондарь					Листов:
Гл. спец.	Обозная					
Н. контр.	Аронсон			План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	
Рук. гр.	Барчан					
Инженер	Цветочкина					

19976-06 19

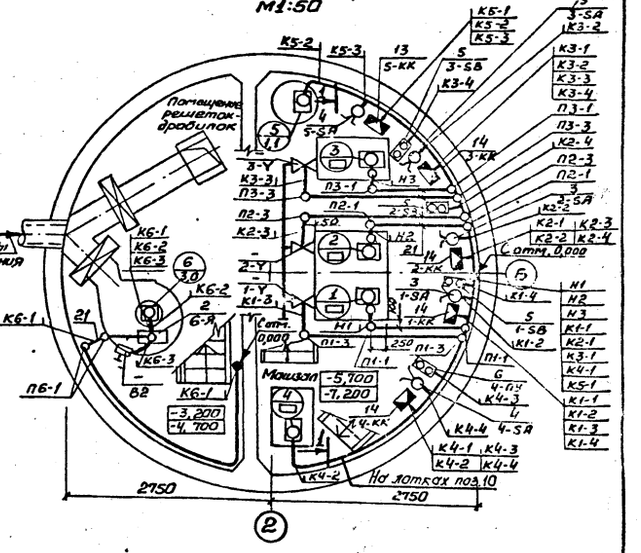
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано: Отдел. СПС — Бродская Ксения; Отдел ВИК-2 — Нарыжная

Типовой проект 902-1-92.84 Альбом VI

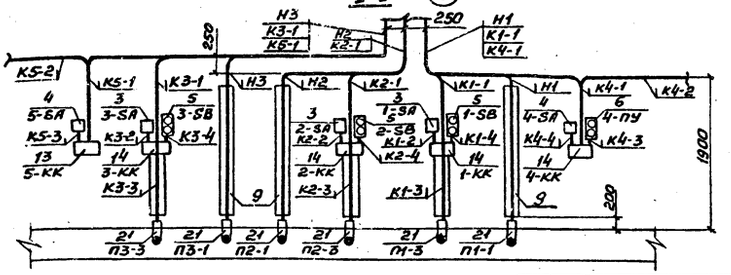
План на отм. -3,200(-4,700,-6,200) и -5,700(-7,500,-8,700)
Сборно-монолитный вариант
М1:50



План на отм. -3,200(-4,700) и -5,700(-7,200)
Монолитный вариант
М1:50



1-1



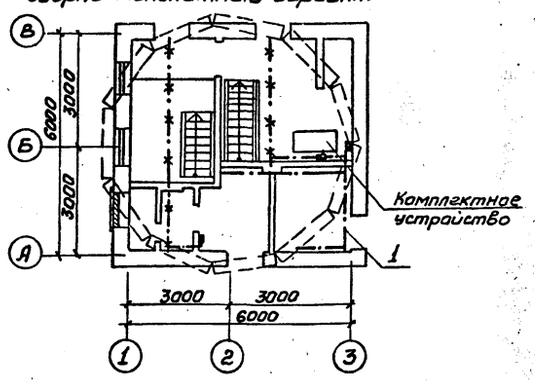
Клеммные коробки, переключатели, кнопочные посты управления установить на высоте 1400мм от уровня пола. Трубы поз. 21 заложить на глубину 50мм от уровня чистого пола до его устройства

				ТП902-1-92.84 -ЭМ			
Привязан	Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Бондарь			Р	17	
	Гл. спец.	Обозная					
	Н. контр.	Аронсон		План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
	Рук. гр.	Барчан					
Инв. №	Инженер	Цветочкина					

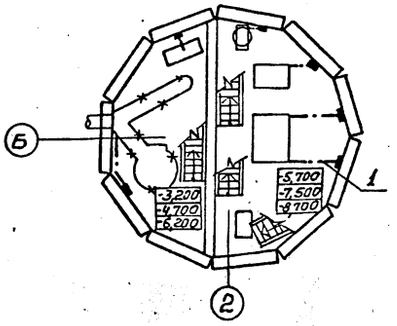
Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76, 25х4	20м		
2	5.407-11 л. 59	Перемычка	11		
3	5.407-11 л. 61	Флажок	30		

План на отм. 0,000
Сборно-монолитный вариант*



План на отм. -3,200(-4,700,-6,200) и -5,700(-7,500-8,700)
Сборно-монолитный вариант*



Все оборудование, подлежащее занулению, присоединяется к магистрали зануления с помощью полосовой стали сечением 25х4мм.

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 комплектного устройства присоединяется к магистрали зануления не менее, чем в двух местах. Зануление корпуса решетки-дробилки, вентиляторов П2, В3, а также светильников осуществляется при помощи нулевых проводников. Монтаж отдельных элементов зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11.

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

*-Зануление выполнено для сборно-монолитного варианта, для монолитного варианта зануление выполняется аналогично.

Условные обозначения

—·— Прокладываемая магистраль зануления

—×—·—× Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали зануления

▪ Закладные конструкции (предусмотрены в строительной части проекта)

				ТП902-1-92.84 -ЭМ			
Привязан	Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Бондарь			Р	18	
	Гл. спец.	Обозная					
	Н. контр.	Аронсон		Зануление	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
	Рук. гр.	Барчан					
Инв. №	Инженер	Цветочкина					

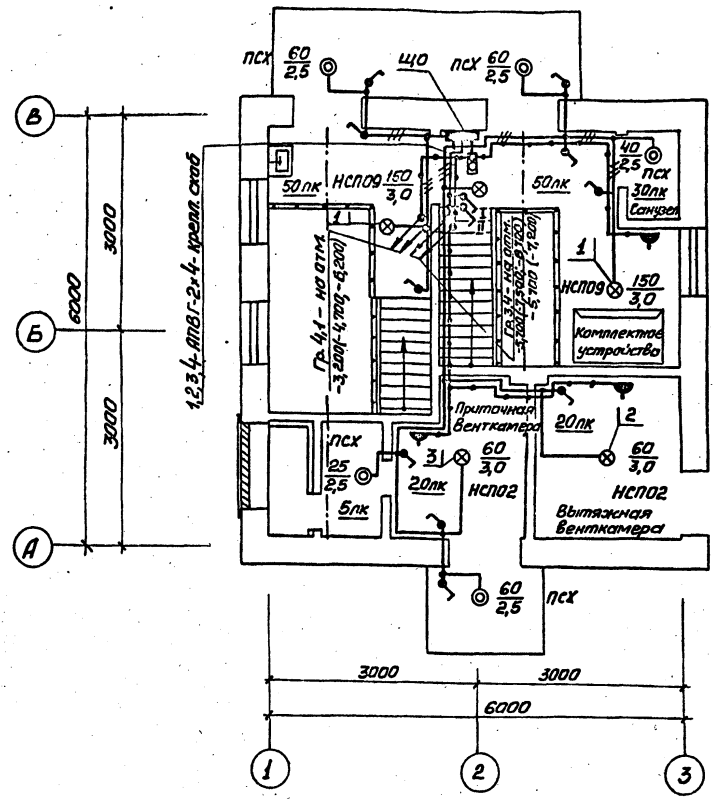
Формат А3

19976-06 20

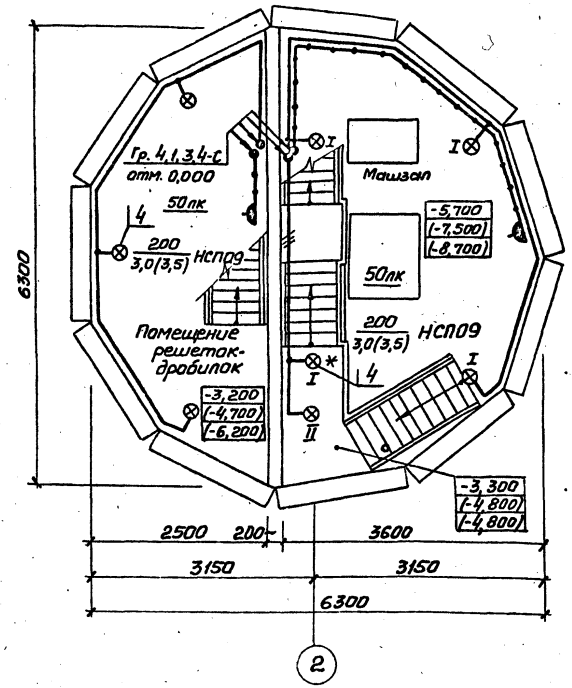
Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

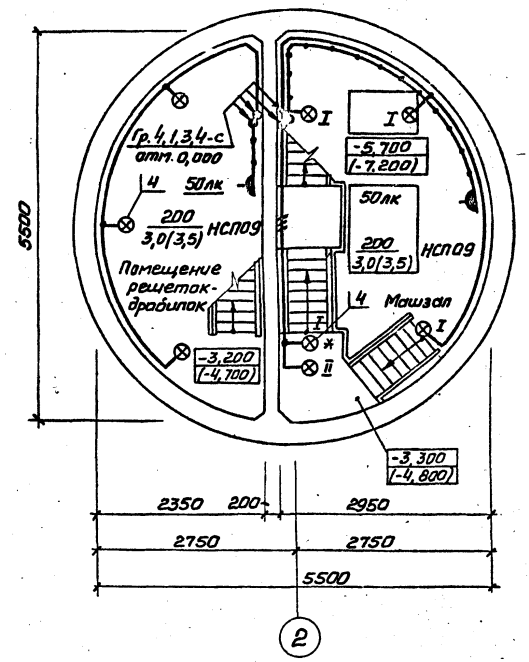
План на отм. 0,000



План на отм. -3,200(-4,700;-6,200) и -5,700(-7,500;-8,700)
Сборно-монолитный вариант



План на отм. -3,200(-4,700) и -5,700(-7,200)
Монолитный вариант



1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены в таблице.
2. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0м.
3. Напряжение сети освещения: общего рабочего ~220В; переносного ремонтного 12В.
4. Схему распределительной сети см. лист 3 и 5.
5. Светильник, отмеченный знаком,* установить под площадкой
6. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.
7. Показатели осветительной установки: освещаемая площадь 65м².

Установленная мощность освещения: рабочего 2,43кВт; число светильников 18шт

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72		
№ п.п.	Наименование	Обозначение
1	Выключатель поворотный брызгозащищенный	
2	Розетка одноместная брызгозащищенная	
3	Соответствие выключателей с управляемыми ими светильниками	I II I II
4	Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются	
5	Надписи на линиях групповой сети: А- номер группы соответствующий номеру автомата на групповом щитке, Б- марка кабеля или провода; В- сечение кабеля или провода; Г- способ проводки	А-Б-В-Г

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	5.407-19, лист 16	Установка светильника НСП09	3		
2	5.407-19, лист 16	То же, НСП02	1		серия 5.407-15
3	5.407-19, лист 19	То же	1		
4	4.407-233-001, исп. 1	Установка кронштейна У116	8		серия 4.407-233

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

Нач. отд.	Фролов		ТП902-1-92.84 -ЭМ			
Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 25-173м³/ч, напором 6-65м	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Аронсон			Р	19	
Рук. гр.	Трофименко		Электроосвещение	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Гурий					

Привязан

Инв. №

Согласовано
Гл. спец. ТО Коноваленко
Отдел СПС Юрьева

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

19976-06 21

Копир. Прядко

Альбом VI

Типовой проект 902-1-92.84

Ведомость изделий МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-7 л. 13	Гибкий токоподвод к электротали	2	
4.407-235-059	Конструкция настенная для		
	установки ЯРП, ПКУ, ПКЕ	6	
4.407-265-75	Планка переходная для установки		
	клеммных коробок	6	
5.407-11 л. 59	Перемычка	11	
5.407-11 л. 61	Флажок	30	
Трубозаготовительная ведомость	Изделия из винипластовых труб для электропроводок	0,02	км

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

NN п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Материалы			
1.1	Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50×50×5	т	0,0152
1.2	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4×25	т	0,00216
1.3	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4×30	т	0,00484
1.4	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5×36	т	0,0006
1.5	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74,			
	толщина 1,6мм		т	0,00075
1.6	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74,			
	толщина 5мм		т	0,0052
1.7	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71,			
	диаметром 8мм		т	0,00012
1.8	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71,			
	диаметром 12мм		т	0,0006
1.9	Лента стальная, ГОСТ 6009-74	3×30	т	0,0006
1.10	Канат стальной, ГОСТ 3063-80,			
	диаметром 6,1мм		т	0,0045
1.11	Труба винипластовая типа С,			
	ТУ6-19-99-78, наружный диаметр 32мм	ПВХ-60-32С	км/т	0,02/0,005
2	Изделия ГЭМ			
2.1	Профиль С-образный	К101/1У2	кг	1,06
2.2	Полоса монтажная	К106У2	кг	3,62
2.3	Полоска	К405УХЛ2	шт.	18
2.4	Пряжка	К407УХЛ2	шт.	18
2.5	Короб защитный	К3-30	м	12

Трубозаготовительная ведомость

Труба: Маркировка	Труба: Усл. проход, мм	Труба: Длина, м	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участок трассы трубы				
			Сборно-монолитный вариант						
П1-1	32	2,5	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°/0,4	1,8	90°/0,4	0,4
П1-3	32	3,3	Стена насосной	Вентиль 1-Y	0,3	90°/0,4	2,6	90°/0,4	0,4
П2-1	32	2,5	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°/0,4	1,8	90°/0,4	0,4
П2-3	32	3,3	Стена насосной	Вентиль 2-Y	0,3	90°/0,4	2,6	90°/0,4	0,4
П3-1	32	2,3	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°/0,4	1,6	90°/0,4	0,4
П3-3	32	3,2	Стена насосной	Вентиль 3-Y	0,3	90°/0,4	2,5	90°/0,4	0,4
П6-1	32	2,9	Стена насосной	Ящик 6-Я	2,0	90°	0,5	90°	0,4
			Монолитный вариант						
П1-1	32	2,0	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°/0,4	1,3	90°/0,4	0,4
П1-3	32	2,9	Стена насосной	Вентиль 1-Y	0,3	90°/0,4	2,2	90°/0,4	0,4
П2-1	32	2,1	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°/0,4	1,4	90°/0,4	0,4
П2-3	32	2,9	Стена насосной	Вентиль 2-Y	0,3	90°/0,4	2,2	90°/0,4	0,4
П3-1	32	1,9	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°/0,4	1,2	90°/0,4	0,4
П3-3	32	2,7	Стена насосной	Вентиль 3-Y	0,3	90°/0,4	2,0	90°/0,4	0,4
П6-1	32	2,9	Стена насосной	Ящик 6-Я	2,0	90°	0,5	90°	0,4

Сводка труб

Труба	
Обозначение по ГОСТ	32
длина, м	20

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

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Ярансон		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП902-1-92.84 -ЭМ.3М

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Задание МЭЗ

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19976-06 22

Копир. Прядко

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Силовое электрооборудование			
	1. Аппараты напряжением до 1000в			
1.1.	Переключатели	шт.	5	
1.2	Посты кнопочные	шт.	4	
1.3	Комплектное устройство управления канализационной насосной станцией	шт.	1	
1.4	Ящик	шт.	3	
	2. Кабели силовые, контрольные и провода			
2.1	Кабели, прокладываемые в траншеях, сечением в кв.мм, 2,5	км	0,030	
2.2	То же, по конструкциям, на лотках, сечением в кв.мм, до 16	км	0,040	
2.3	То же, сечением в кв.мм, до [ ]	км	0,030	
2.4	То же, в трубах, сечением в кв.мм, до [ ]	км	0,020	
2.5	Кабели контрольные	км	0,220	
	3. Электромонтажные изделия			
3.1	Лотки	шт.	6	
3.2	Короба	шт.	3	
	4. Трубы пластмассовые			
4.1	Труба винипластовая ТУ16-19-99-78	км	0,02	
	Электроосвещение			
	1. Аппараты напряжением до 1000в			
1.1	Щитки осветительные	шт.	1	
1.2	Ящик с понижающим трансформатором	шт.	1	
	2. Оборудование светотехническое			
2.1	Светильники с лампами накаливания	шт.	18	
2.2	Выключатели, штепсельные розетки	шт.	18	
	3. Кабели силовые, провода			
3.1	Кабели, прокладываемые открыто с креплением скобами, сечением в кв.мм, до 16	км	0,125	
3.2	Провода сечением в кв.мм, до 16	км	0,015	

Привязан

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

Инв.№

ТП902-1-92.84 -ЭМВР

Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м. Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Арансон		
Рук.гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А3

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Терморегулирующее устройство	шт.	2	
2	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	шт.	3	
3	Мановакуумметр ОБМВ1-100	шт.	3	
4	Манометр ОБМ1-100	шт.	3	
5	Статив для установки датчиков	шт.	2	
6	Датчик уровня поплавковый	шт.	1	
7	Коробка соединительная	шт.	4	
8	Кабели контрольные, прокладываемые в трубах	км	0,015	
9	То же, по лоткам и конструкциям	км	0,020	
10	То же, с креплением скобами	км	0,055	

Копир. Правка

1979-06-23

Формат А2

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

Привязан

Инв.№

ТП902-1-92.84 -АТХВР

Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м. Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Арансон		
Рук.гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Общие указания

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:
- давления в напорных патрубках насосов и давления разрежения на всасе насосов перекачки стоков;
- давления воды на гидроуплотнение сальников;
- уровня воды в приемном резервуаре, в баке разрыва струи и дренажном приямке;
- температуры воздуха перед калорифером и воды в трубопроводе обратного теплоносителя.

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК4 3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре	
ТК4-3455-77	Фланец 65-6	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная 3Т	
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	
ТП902-1-92.84-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VIII
ТП902-1-92.84-АТХВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX
ТП902-1-92.84-АТХВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Альбом VI

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 VII

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	
ТК4-3455-77	Фланец		1	
	Труба ПВХ-60-32 С	ℓ-400	4	
	Труба ПВХ-60-32 С	ℓ-2000	1	
	Труба ПВХ-60-32 С	ℓ-4000	3	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная	3Т-39	6	

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Поставка заказчика			
1	Датчик уровня из комплекта УКС		шт.	11
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, ГОСТ 1508-78Е, сечением 7×2,5	АКПВГ	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 20520-80, сечением 1×2,5	АПРТО	м	40
4	Труба, ГОСТ 10704-76	33×1,8	м	22
5	Труба, ГОСТ 10704-76	28×2	м	19
	Поставка подрядчика			
6	Труба, ТУ6-19-99-78	ПВХ-60-32С	м	16
7	Лист 3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79		т	0,0003
8	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79		т	0,008
9	Полоса 4×25 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79		м	5
	Поставка монтажной организации			
10	Коробка соединительная, ТУ36.1756-75	КСК-8	шт.	1
11	Коробка соединительная, ТУ36.1756-75	КСК-16	шт.	2
12	Уголок, ТУ36. 1113-75	УП35×35	м	14
13	Полоса, ТУ36.1113-75	ПП 40	м	4
14	Бабышка, ТУ36. 1097-76	БМ18×1,5	шт.	1
15	Бирка маркировочная, ТУ36.1117-75		шт.	15
16	Болт, ГОСТ 7798-70	М8×20	шт.	55
17	Гайка, ГОСТ 5916-70	М8	шт.	57
18	Шайба, ГОСТ 11371-78	8	шт.	8
19	Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70	8Н65Г	шт.	50
20	Трубка 3.31, белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	2
21	Трубка 3.31, белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,10×1,2	м	15
22	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,2
23	Гильза, ТУ36.1141-76		шт.	12
24	Болт анкерный	М12	шт.	8
25	Гайка, ГОСТ 5916-70	М12.5.01	шт.	8

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С.Ялюк

Привязан

Инв.№

ТП 902-1-92.84-АТХ

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Арансан		
Рук.гр.	Барчан		
Инженер-технолог	Цветкова		

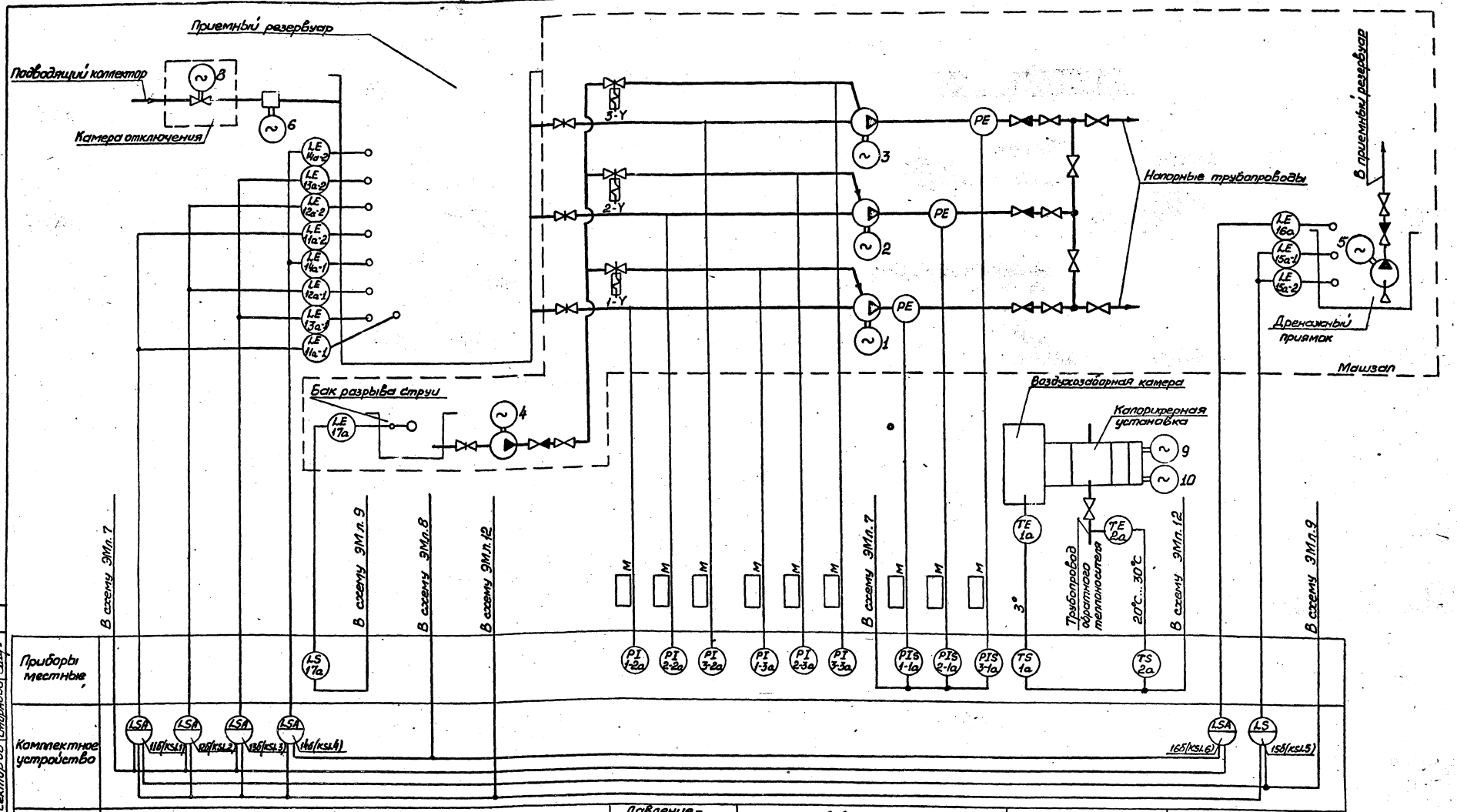
Канализационная насосная станция производительностью 25-113 м³/ч, напором 6-65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные. Ведомости

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

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



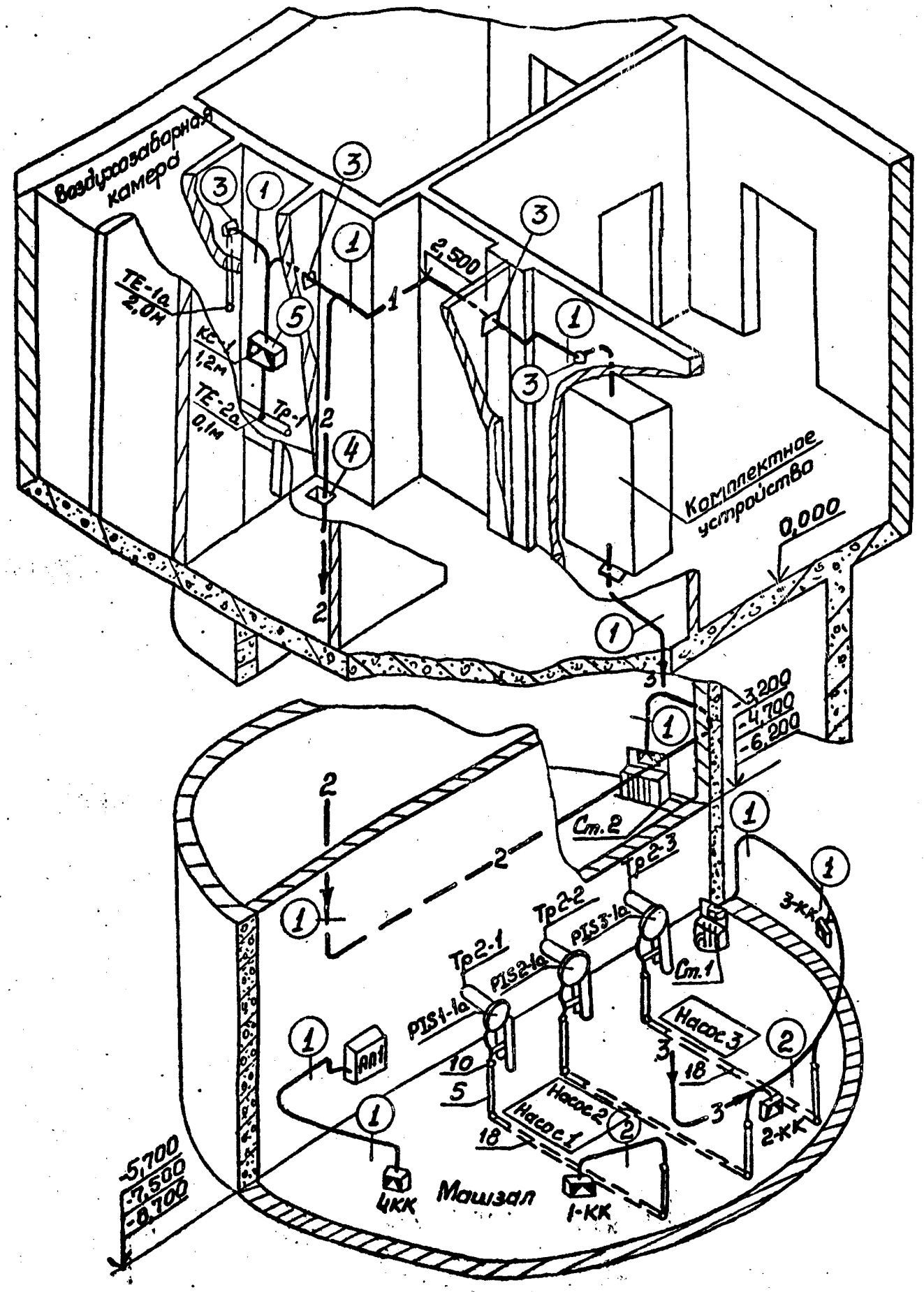
1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела „Силовое электрооборудование".
2. Приборы поз. 1-2а ... 3-2а. поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХ л. 5, 6.
4. Отборное устройство с разделителем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

Привязан		ТП 902-1-92.84 -АТХ	
Нач.отд.	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч напором 6-65 м	Стадия Р; Лист 2; Листов
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Иронсон	Схема функциональная технологического контроля	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Рук.гр.	Барчан		
Инженер	Цветникова		
Инв.№			

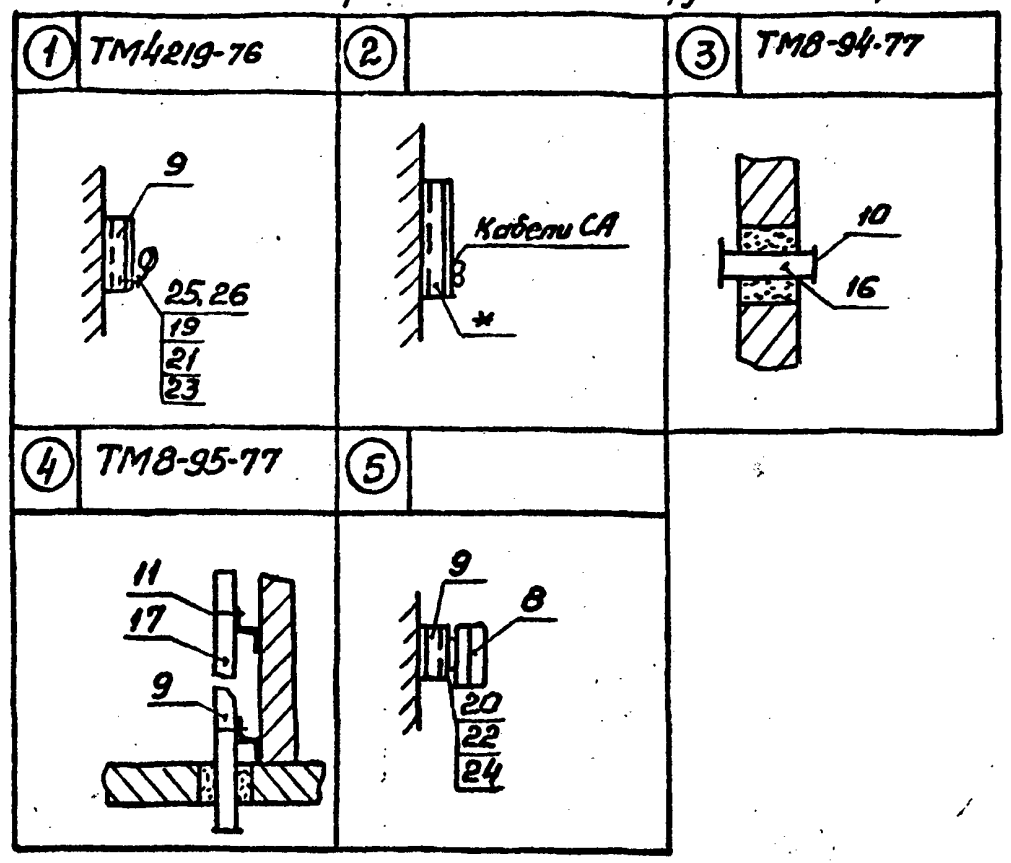
Копировал

Таблица прокладки электрических проводок

Маркировка кабеля	Уст-во ввода	Тип проводки	Длина, м	Направление по участкам трасс	Защитные конструкции: Тип	Защитные конструкции: Длина, м	Уст-во ввода	Аппарат	Примечание
1а		АКПВГ 1(4x2,5)	4	Калориферная установка	—	—	С16	КС-1	КСК-8
2а		АКПВГ 1(4x2,5)	3		—	—	С22	КС-1	
КС-1	С16	АКПВГ 1(4x2,5)	12	1	—	—	БМ II	НКУ	Комплектное уст-во*
ст.1	С22	АКПВГ 1(7x2,5)	20	3	—	—	БМ V	НКУ	
ст.2	С22	АКПВГ 1(14x2,5)	25	1,2	—	—	БМ VII	НКУ	
1-1а		АКПВГ 1(4x2,5)	7	Машзал	Тр.ПВХ-60-32-С	4	ф12	1-КК	У615А*
2-1а		АКПВГ 1(4x2,5)	7		Тр.ПВХ-60-32-С	4	ф12	2-КК	
3-1а		АКПВГ 1(4x2,5)	7		Тр.ПВХ-60-32-С	4	ф12	3-КК	
17а		КПВГ 1(4x1,0)	5		—	—	ф12	4-КК	



Монтажные чертежи элементов, участков трасс



1. На полках-выносках монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажный чертеж элементов участков трасс.
2. Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора - по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки.
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводок выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой.
5. Монтаж защитных труб п.п. 5,18 производить до устройства чистого пола.
6. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. АТХ л.4) предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
7. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ л.1 и АТХ.СО.
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74.
9. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40ф5мм.
10. Зануление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
11. Проемы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах строительной части проекта АР л.5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ л.5	Статив датчиков Ст.1	1	
2	АТХ л.6	То же Ст.2	1	
3	АТХ л.7	Кронштейн	1	
4	ТК4-3455-77	Фланец	1	
5	ТК4-3483-81	Заготовка трубная ЗТ-39	6	
6		Прокладка ТУ36.1105-74 10x18	9	
7		20x26	1	
8		Коробка соединительная		
		КСК-8 ТУ36.1753-75	1	
9		Профиль ZП160 ТУ36.1113-75	20	
10		Втулка Д25 ТУ36.1127-74	10	
11		Прижим кабельный ПКТ-50		
		ТУ 36.1083-74	2	
12		Кабель ГОСТ 1508-78Е АКПВГ 1(4x2,5)	40	м
13		АКПВГ 1(7x2,5)	20	м
14		АКПВГ 1(14x2,5)	25	м
15		КПВГ 1(4x1,0)	5	м
16		Труба ПВХ-60-32С, ТУ6-19-99-78		
		ℓ=400	4	
17		ℓ=2000	1	
18		ℓ=4000	3	
19		Болт ГОСТ 7798-70 М6x20	120	
20		М8x20	4	
21		Гайка ГОСТ 5916-70 М6	120	
22		М8	4	
23		Шайба ГОСТ 11371-78 6	120	
24		8	4	
25		Скоба ТУ36.1086-76 СО-12	80	
26		СО-14	40	
27		Муфта бандажирующая БМ-II	1	
28		БМ-V	1	
29		БМ-VII	1	
30		Гильза ТУ36.1141-76	12	
31		Трубка 3.31 ТВ-40,5, белая,		
		ГОСТ 19034-82	48	м
32		Проводник П-750, ТУ36.1276-76	1	

* Устанавливаются по чертежам раздела „Силовое электрооборудование" (ЭМ)

Привязан

Инв. №

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

ТП902-1-92.84-АТХ

Нач.отд	Фролов	
Гл.спец	Бондарь	
Гл.спец.	Обозная	
Н.контр	Аронсон	
Рук.гр.	Барчан	
Инженер	Цветочкина	

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м

Схема соединений внешних проводок. План расположения (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

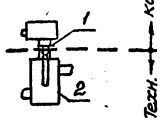
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

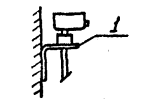
Копир. Пядко

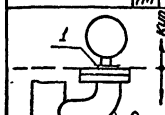
Схема электрическая подключения

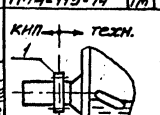
	Поз. обозначение	TS-1a	TS-2a	ст.1	ст.2	PIS1-1a	PIS2-1a	PIS3-1a	LS-17a
Прибор	Схема подключения	TS01	TS02	АТХ л.5	АТХ л.6	PIS01	PIS01	PIS01	LS01
	Сборка зажимов			XT1	XT2				
	№ контакта	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Линия	№ жилы	2 3	2 3	2 3 4 5 6	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	2 3	2 3	2 3	2
	Маркировка кабеля	1а	2а	ст.1	ст.2	1-1а	2-1а	3-1а	17а
Сборка зажимов	№ жилы	1 2 3 4							
	№ контакта	1 2 3 4							
	Обозначение	КС-1							
	Перемычки								
	№ контакта	1 2 3 4							
Линия	№ жилы	1		1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2
	Маркировка кабеля	КС-1							
Аппарат	№ клеммника, № зажима	X19 1 2 6 8		X9 1 2 3 4 5 6 9 10	X20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 X21 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	14 15 16 17 18 19	14 15 16 17 18 19	14 15 16 17 18 19	13 14
	Наименование	Комплектное устройство				1-КК	2-КК	3-КК	4-КК

Монтажные схемы

TS01	МС / ТМ	Кип	Тип ТУДЭ-4
			Подключение
			Спецификация
			Поз. Наименование
			1(7) Прокладка 2П-26
	МС / ЗК	Техн.	2 Расширитель

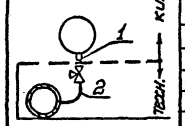
TS 02	МС / ТМ	Кип	Тип ТУДЭ-1
			Подключение
			Спецификация
			Поз. Наименование
			1(3) Кронштейн
	МС / ЗК	Техн.	

PIS01	МС / ТМ	Кип	Тип ЭКМ-1У
			Подключение
			Спецификация
			Поз. Наименование
			1(6) Прокладка 10х18
	МС / ТМ	Техн.	2 Отборное устройство с разделительным сосудом ЭК4-99-74

LS01	МС / ТМ	Кип	Тип ДПЭ-1
ТМ4-113-74			Подключение
			Спецификация
			Поз. Наименование
			1(4) Фланец
	МС / ЗК	Техн.	

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

Установка манометров

PI01	МС / ТМ	Кип	Тип	обм. обмв
ТК4-3137-70			Технич. характеристика	
			Ру ≤ 16 кгс/см² t ≤ 80°С среда-жидкость	
			Спецификация	
			Поз. Наименование	
			1(6) Прокладка 10х18	
	МС / ЗК	Техн.	2 Отбор 16-80	
ТК4-3144-70				

Применимость		Места установки		
Позицион. обознач.	Пред. изм. кгс/см²	Трубопровод	Установка ЗК Поз.	Установка ЗК Лист марки
PI1-2a*	-1÷0÷0,6	Тр3-1		
PI2-2a*	то же	Тр3-2	1К1Н.24	ТП902-1-92.84-НК л.6
PI3-2a*	то же	Тр3-3		
PI1-3a	0÷4,0	Тр4-1		
PI2-3a	то же	Тр4-2	1В3.19	ТП902-1-92.84-НК л.8
PI3-3a	то же	Тр4-3		

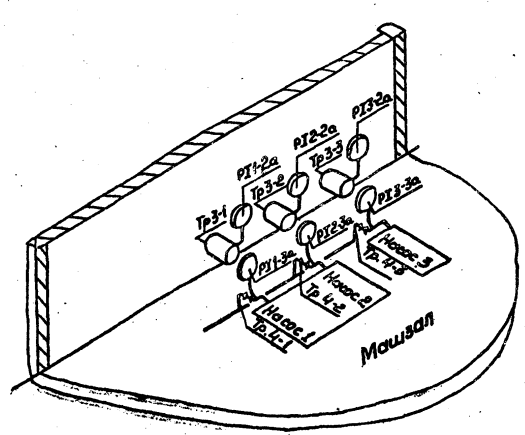
В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню АТХ л.3

*Поставляется комплектно с насосом

Установка приборов по месту

Прибор по месту			Места установки		
Позицион. обознач.	Тип	Монтажная схема	Трубопровод оборудов.	Установка ЗК Поз.	Установка ЗК Лист марки
TS-1a	ТУДЭ-1	TS01	ВЗК	–	–
TS-2a	ТУДЭ-4	TS02	Тр1	расширитель	ТП902-1-92.84 -08 л.3
PIS1-1a	ЭКМ-1У	PIS01	Тр2-1		
PIS2-1a	ЭКМ-1У	PIS01	Тр2-2	1К1Н.26	ТП902-1-92.84-НК л.6
PIS3-1a	ЭКМ-1У	PIS01	Тр2-3		
LS-17a	ДПЭ-1	LS01	АП-1	1В3.20	ТП902-1-92.84-НК л.8
ст.1	Датчики УКС-1У3	АТХ л.5,6	ДП		–
ст.2			ПР		

Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля



Обознач.	Наименование
Тр 1	Трубопровод обратного теплоносителя
Тр2-1	Напорный патрубок насоса 1, 2, 3
Тр2-2	
Тр2-3	
Тр3-1	Всасывающий патрубок насоса 1, 2, 3
Тр3-2	
Тр3-3	
Тр 4-1	Трубопровод воды на гидроуплотнение насоса 1, 2, 3
Тр 4-2	
Тр4-3	
АП-1	Бак разрыва струи
ДП	Дренажный приямок
ПР	Приемный резервуар

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фралов	
Гл. спец.	Бондарь	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Арнсон	
Рук. гр.	Барнан	
Инженер	Цветочкина	

ТП902-1-92.84 -АТХ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65 м	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
Схема соединений внешних проводок. План расположения (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Жерновской Водоканалпроект		

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

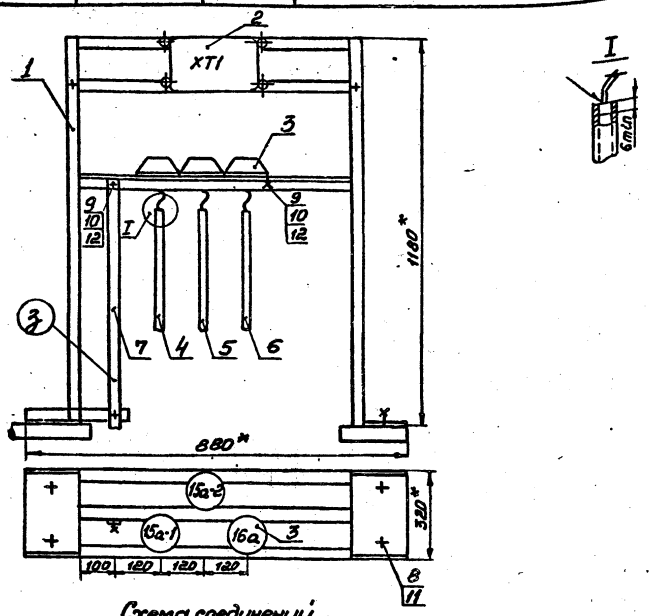
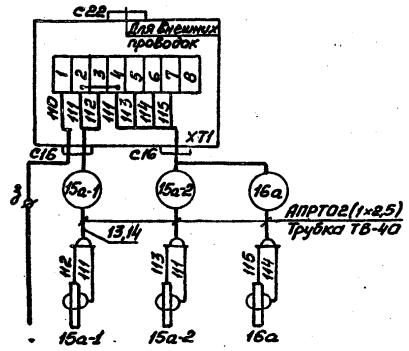


Схема соединений



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ лист 8	Стойка исп. 1 г=95	1	
2		Коробка соединительная		
		КСК-8, ТУ 36.1753-75	1	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Труба 28×2, ГОСТ 10704-76		
		ℓ = 900	1	
5		ℓ = 750	1	
6		ℓ = 550	1	
7		Полоса 4×25, ГОСТ 103-76		
		ℓ = 950	1	
8		Болт анкерный М12	4	
9		Болт М8×20.58.01, ГОСТ 7798-70	15	
10		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	15	
11		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	
12		Шайба пружинная 8Н65Г,		
		ГОСТ 6402-70	15	
13		Провод АПРТО 1×2,5 ГОСТ 20520-80	10	м
14		Трубка 3.31, ТВ-40, 10×1,2,		
		белая, ГОСТ 19034-82	5	м
15		Лента ПВХ	0,1	кг

1.* Размеры для справок.

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обазная		
Н.контр.	Аронсон		
Рук.гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

ТП902-1-92.84 -АТХ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
Статив датчиков Ст.1, Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		

Формат А3

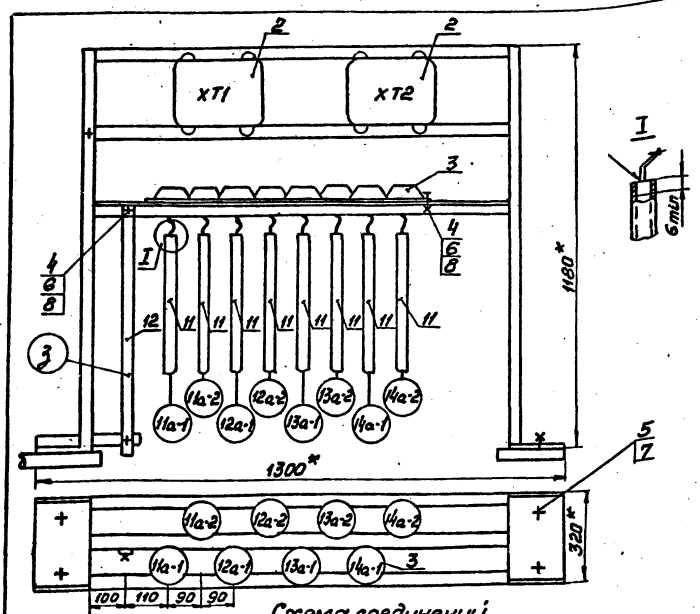
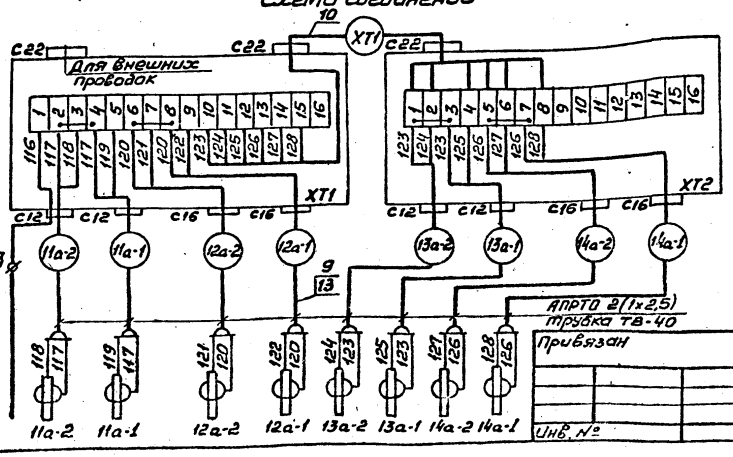


Схема соединений



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ лист 8	Стойка исп. 2 г=184	1	
2		Коробка соединительная		
		КСК-16, ТУ 36.1753-75	2	
3		Датчик уровня УКС-1	8	
4		Болт М8×20.58.01, ГОСТ 7798-70	34	
5		Болт анкерный М12	4	
6		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	34	
7		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	
8		Шайба пружинная 8Н65Г,		
		ГОСТ 6402-70	34	
9		Провод АПРТО 1×2,5 ГОСТ 20520-80	30	м
10		Кабель АКПВГ 7×2,5 ГОСТ 1508-78Е	1	м
11	Таблица	Труба 28×2, ГОСТ 10704-76	19	м
12		Полоса 4×25, ГОСТ 103-76	4	м
13		Трубка 3.31, ТВ-40, 10×1,2,		
		белая, ГОСТ 19034-82	10	м
14		Лента ПВХ	0,1	кг

Таблица длин электродов

	Длина электродов в мм								
	11а-1	11а-2	12а-1	12а-2	13а-1	13а-2	14а-1	14а-2	3
-4м	3100	2100	2600	1600	3100	1100	2300	700	3400
-5,5м	3400	2100	2600	1600	3400	1100	2300	700	3700
-7м	3100	2100	2600	1600	3100	1100	2300	700	3400
Материал	Труба 28×2								Полоса 4×25

1* Размеры для справок.

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

Привязан

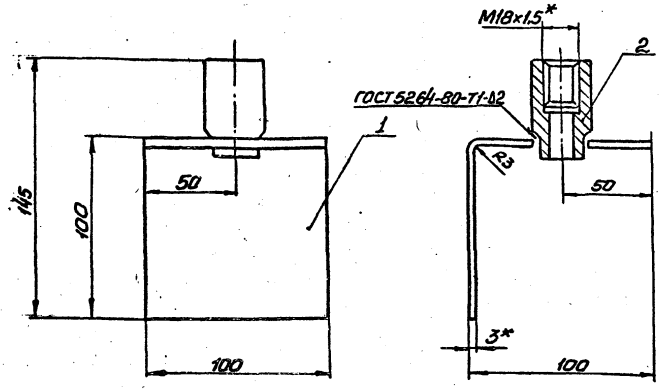
Инв.№

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Обазная		
Н.контр.	Аронсон		
Рук.гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

ТП902-1-92.84-АТХ

Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Статив датчиков Ст.2, Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист $\frac{3\ ГОСТ19903-74}{Ст.3\ ГОСТ14637-79}$	1	0,25кг
2		Бабышка БМ18х1,5-55		
		ТУ36.1097-76	1	

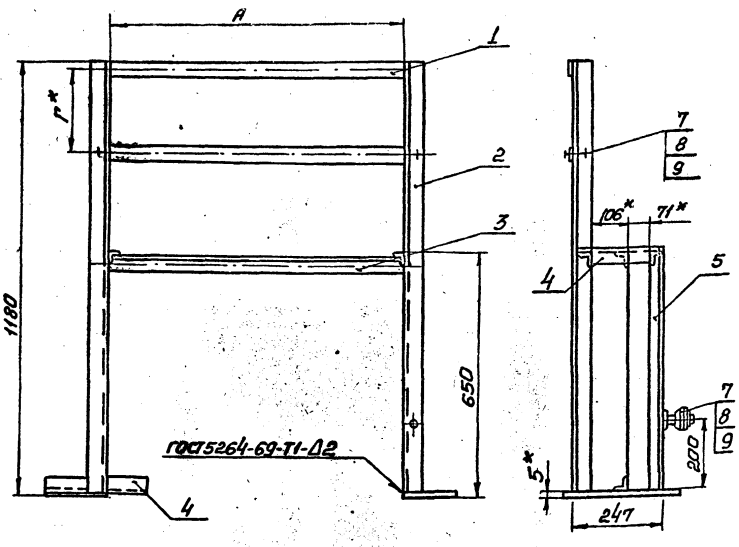
1.* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ10144-74

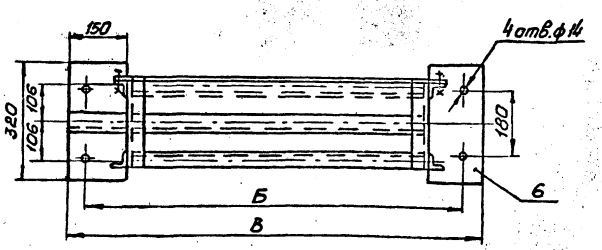
Нач.отд.	Фролов		ТП902-1-92.84-АТХ	
Гл.спец.	Бондарь		Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Гл.спец.	Обозная			
Н.контр.	Аронсон		Кронштейн. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Рук.гр.	Барчан			
Инженер	Цветочкина			

Привязан

Инв. №

Формат А3





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП40, ТУ36.1113-75		
		L=650 (L=1070)	2	
2		Уголок УП35х35, ТУ36.1113-75		
		L=1175	2	
3		L=574 (L=994)	3	
4		L=247	3	
5		L=645	2	
6		Пластина		
		Лист $\frac{5\ ГОСТ19903-74}{Ст.3\ ГОСТ14637-79}$	2	1,9кг
7		Болт М8х20.58.01,		
		ГОСТ 7798-70	3	
8		Гайка М8.5.01, ГОСТ5916-70	4	
9		Шайба 8.01.01, ГОСТ11371-78	4	

1.* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей.
3. Размер Г выбирать по типу соединительной коробки.
4. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ10144-74.
5. При заказе обозначать: – исп.1.
6. Размеры в скобках - для исп.2

Обозн.	Исполнение 1	Исполнение 2
А	580	1000
Б	820	1240
В	880	1300

Соединительная коробка	Г*
КСК-8 (КС-10)	95
КСК-16 (КС-20)	184
КСК-32 (КС-40)	284
КСП 30	188
КСП 50	226

Нач.отд.	Фролов		ТП902-1-92.84-АТХ	
Гл.спец.	Бондарь		Канализационная насосная станция производительностью 25-173 м³/ч, напором 6-65м	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Гл.спец.	Обозная			
Н.контр.	Аронсон		Стойка. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Рук.гр.	Барчан			
Инженер	Цветочкина			

Привязан

Инв. №

Формат А3

Копир. Прядко

Формат А2 (29) 1997-06-06

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

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ №3530 Инв.№ 19976-06 тираж 390
Сдано в печать 14.10 1984г цена 2-28

gost.e-ecolog.ru