ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-70.83

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200-1200 $м^3/ч$

НАПОРОМ 12-27м С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ

ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ

ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0м

/МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ/

Альбом VII

19182-07

ЦЕНА 2-74

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-70.83
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200-1200 м³/ч НАПОРОМ 12-27 м С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м

(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, узлы и детали.

АЛЬБОМ IV Строительные решения. Подземная часть. Монолитный вариант (открытый способ в сухих и мокрых грунтах).

АЛЬБОМ V Надземная часть. Изделия.

АЛЬБОМ VI Подземная часть. Изделия.

АЛЬБОМ VII Электрооборудование, автоматизация и технологический контроль.

АЛЬБОМ VIII Спецификации оборудования.

АЛЬБОМ IX Сборник спецификаций оборудования.

АЛЬБОМ X Ведомости потребности в материалах.

АЛЬБОМ XI Сметы. Общая часть.

АЛЬБОМ XII Сметы. Подземная часть. Монолитный вариант (открытый способ в сухих и мокрых грунтах).

АЛЬБОМ VII

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

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

УТВЕРЖДЕН ПРОТОКОЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА
ИНСТИТУТА „Союзводоканалпроект"
от 27.06 1983 г N32 и ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ в/о „Союзводоканал НИИпроект."
ПРИКАЗ N259 от 28.10 1983 г.

Привязан

Инв. №

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VII

NN п.п.	Наименование листов	NN листов	NN стр.
1	Содержание альбома		2
	Основной комплект марки АЭМ		
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	3	5
5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (начало)	4	6
6	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (окончание)	5	7
7	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	6	8
8	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	7	9
9	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	8	10
10	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками-дробилками	9	11
11	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	10	12
12	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	11	13
13	Схема электрическая принципиальная сигнализации	12	14
14	Схема подключения электрооборудования	13	15
15	Схема подключения комплектного устройства (с двумя вводами)	14	16
16	Схема подключения комплектного устройства (с одним вводом)	15	17
17	Кабельный журнал	16	18
18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	17	19
19	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение)	18	20
20	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	19	21
21	Электроосвещение	20	22
22	Зануление	21	23
23	Комплектные устройства. Общие виды. Перечень надписей (чертеж для справок)	22	24
24	Задание МЭЗ марки АЭМ.ЗМ	1	25
25	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭМВР	1	26
	Задание заводу-изготовителю марки АЭМ.ЗЗИ		
26	Ящик 6-Я(7-Я). Технические данные аппаратов	1.1; 1.2	27
27	Ящик 6-Я(7-Я). Чертеж общего вида	2	27
28	Ящик 6-Я(7-Я). Схема электрическая соединений	3	28
29	Ящик 6-Я(7-Я). Таблица перечня надписей	4	28
	Основной комплект марки ЭА		
30	Общие данные	1	29
31	Схема функциональная технологического контроля	2	30
32	Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (начало)	3	31
33	Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (окончание)	4	32
34	Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж	5	33
35	Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж	6	33
36	Кронштейн. Монтажный чертеж	7	34
37	Стойка. Монтажный чертеж	8	34
38	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭАВР	1	26

Привязан

Инв. №

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-70.83

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
4	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (начало)	
5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (окончание)	
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 гидрауплотнения, дренажным насосом и решетками-дробилками	
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 (с двумя вводами)	
15	Схема подключения комплектного устройства (с одним вводом)	
16	Кабельный журнал	
17	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	
18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение)	
19	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	
20	Электроосвещение	
21	Зануление	
22	Комплектные устройства. Общие виды. Перечень надписей (чертеж для справок)	

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	
4.407-263	Прокладка кабелей и проводов на сварных лотках. 1979	
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	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-70.83-АЭМ.ЗМ	Задание МЭЗ	Альбом VII
ТП902-1-70.83-АЭМ.СО1,СО2	Спецификации оборудования	Альбом VIII
ТП 902-1-70.83-АЭМ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
ТП902-1-70.83-АЭМ ВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Альбом VII
ТП902-1-70.83-АЭМ.33Ил1	Задание заводу на изготовление шкафов управления решеткой-дробилкой РД-600. Содержание	Альбом VII

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП902-1-70.83-АЭМ	Электрооборудование, автоматизация	
ТП902-1-70.83-ЭА	Технологический контроль	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками
Гл. спец.	Обазная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Барчан		
Вед. инж.	Дарафеев		Общие данные (начало)
Инжен.	Цветкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	22

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19182-07 4

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

Общие указания

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

Таблица 1

№ по плану	Наименование	Количество: Всего	Количество: В т.ч. резерв	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Мощность кВт	Примечание
1...3	Насос (типы приведены в табл.3)	3	1			Перекачка сточных вод
4	Насос ВК 2/26	1	–	4А112М4У3	5.5	Гидроуплотнение сальников насосов 1...3
5	Насос Гном 10-10	1	–	Специальный	1.1	Дренажный насос
6,7	Решетка-дробилка (типы приведены в табл.2)	2	1			
9	Задвижка на подводящем коллекторе 30ч 936бк с электроприводом 87В085	1	–	4АС100В4У3	3.2	
10,11	Вентустановка П1	2	1	4А80А2У3	1.5	Приток общеобменный
12	Вентустановка П2	1	–	4А90LА4У3	2.2	Приток в машзал в летний период
13,14	Вентустановка В1	2	1	4А71А4У3	0.55	Вытяжка из грабельного помещения
15	Вентустановка В2	1	–	4АА63В4У3	0.37	Вытяжка из машзала
16	Вентустановка В3	1	–	4АА63В4У3	0.37	Вытяжка из машзала в летний период
17	Вентустановка В4	1	–	4АА56А4У3	0.12	Вытяжка из шкафчиков рабочей одежды
19	Таль электрическая ТЭ 200-52120-00	1	–	АСВ2-31-4 АОЛ 22-4	3 0,4	Обслуживание машзала
18*	Таль электрическая (типы приведены в табл.2)	1	–			Обслуживание грабельного отделения
	Оборудование мастерской					
20	Точильный станок ЗС-2-300	1	–		1.5	
21	Сверлильный станок 2М-112	1	–		0.55	

* При глубине заложения подводящего коллектора -4.0 и -5.5м не устанавливается.

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты низковольтные комплектные устройства (НКУ) шкафного исполнения типа ШДН 5903 (с двумя вводами) и ШДН 5902 (с одним вводом). Общие виды устройств приведены на чертеже АЭМ лист 22.

В НКУ ШДН 5903 шины секционированы на три секции.

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

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 подключаются к той секции шин, на которой имеется напряжение.

НКУ ШДН 5902 имеет одну общую систему шин.

Для управления решетками-дробилками используются:

- шкафы управления, комплектно поставляемые с решетками-дробилками (для варианта с КРД-40м);
- шкафы индивидуального изготовления (для варианта с РД-600).

Напряжение силовой сети принято 380 В, цепей управления - 220 В 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 с НКУ вентустановками П1, П2, В1... В3.
6. АВР вентиляторов вентустановок П1, В1.
7. Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и приоткрытие 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 вентустановки П1 от замораживания.
10. Местное управление решетками-дробилками и вентустановкой В4.
11. Аварийно-технологическая сигнализация.

Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах.

Таблица выбора решетки-дробилки и грузоподъемного оборудования грабельного отделения.

Таблица 2

Решетка-дробилка (приводы 6,7): Тип	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Ном. мощность, кВт	Электродвигатель: Ток статора, А: Jн	Электродвигатель: Ток статора, А: Jп	Таль электрическая (привод 18) (глубина заложения подводящего коллектора-7м): Тип	Электродвигатель: Механизм подъема: Тип	Электродвигатель: Механизм подъема: Ном. мощн. кВт	Электродвигатель: Механизм передвижения: Тип	Электродвигатель: Механизм передвижения: Ном. мощн. кВт
РД-600	ВА022 4	1.5	3.7	22.2	ТЭ200-52120-00	АСВ2-31-4	3.0	АОЛ 22-4	0.4
КРД-40м	4А112МВ8	3.0	7.8	39	ТЭ100-52120-00	АО-41-4	1.7	АОЛ 12-4	0.18

Указания по привязке проекта.

1. Определить категорию надежности электроснабжения. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи АЭМ листы 4,5,15; при питании по одному вводу - чертежи АЭМ листы 3,6,14.
2. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков, решетки-дробилки и категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 1,2 и 3 настоящего альбома и таблицей альбома 1 дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить тип комплектного устройства и годовой расход электроэнергии.
3. На чертежах АЭМ листы 9,13 исключить схемы, не относящиеся к принятому типу решетки-дробилки и выполнить привязку на чертежах АЭМ листы 16,17,18.

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Таблица 3

Тип насоса перекачки стоков: По ГОСТ 11379-80	Тип насоса перекачки стоков: По ГОСТ 11379-73	Электродвигатель насоса перекачки стоков (приводы 1...3): Тип	Электродвигатель: Номинальная мощность, кВт	Электродвигатель: Ток статора, А: Jн	Электродвигатель: Ток статора, А: Jп	Аппараты ввода: Автоматический выключатель SF1, SF2 (SF): Тип	Аппараты ввода: Автоматический выключатель SF1, SF2 (SF): Номинальный ток, А: Выключателя	Аппараты ввода: Автоматический выключатель SF1, SF2 (SF): Номинальный ток, А: Электромагнитного расцепителя	Аппараты ввода: Автоматический выключатель SF1, SF2 (SF): Номинальный ток, А: Теплового расцепителя	Аппараты ввода: Автоматический выключатель SF1, SF2 (SF): Уставка тока электромагнитного расцепителя, А	Аппараты ввода: Трансформатор тока ТА1...ТА6 (ТА1...ТА3)	Аппараты ввода: Амперметр РА1, РА2 (РА) предел измерения, А	Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков: Автоматический выключатель 1-SF...3-SF: Номинальный ток теплового расцепителя, А	Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков: Пускатель 1-КМ...3-КМ: Тип	Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков: Пускатель 1-КМ...3-КМ: Номинальный ток, А	Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков: Пускатель 1-КМ...3-КМ: Номин. ток теплового элемента, А	Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков: Трансформатор тока 1-ТА...3-ТА	Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков: Амперметр 1-РА...3-РА предел измерения, А	Конденсаторная установка: Тип	Конденсаторная установка: Номинальная мощность, КВ·Ар	Конденсаторная установка: Номинальный фазный ток, А	Кабель к электродвигателю и конденсаторной установке: Число жил и сечение кв. мм	Комплектное устройство Тип: с двумя вводами	Комплектное устройство Тип: с одним вводом
СД 450/22.5	ФГ 450/22.5	4А280S6У3	75	139	764.5	А3736ФУ3	630	400	400	4000	300/5	300	160	ПМА-6200	160	160	200/5	200	УК2-0.415-40Т3	40	55	3х70	ШДН5903-4Б74	ШДН5902-4Б74
СД 450/22.5а	ФГ 450/22.5а	4А250М6У3	55	103	669.5				320	3200			125			100	150/5	150	УК1-0.415-20Т3	20	27.5	3х50	ШДН5903-4А74	ШДН5902-4А74
СД450/22.5б	ФГ 450/22.5б	4А250S6У3	45	84	546	А3726ФУ3	250	250	250	2500	200/5	200		ПМА-5200	100	80	100/5	100				3х35	ШДН5903-3К74	ШДН5902-3К74

ТП902-1-70.83 - АЭМ

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Борчан		
Вед. инж.	Дорофеев		
Инженер	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Гл. спец. ТО | Изменение

Альбом V.1

Типовой проект 902-1-70.83

Данные питающей сети

Аппараты ввода: выключатель; дифференциальный расцепитель; обозначение тип Iн, А расцепитель, А

Аппараты ввода: измерительные приборы: обозначение тип предел измерения

Сборные шины: напряжение расчетный ток А установленная мощность кВт

Аппараты присоединения секции: выключатель обозначение тип Iн, А

Аппараты присоединения секции: пускатель обозначение тип Iн, А

Аппараты отходящих линий: выключатель: обозначение тип Iн, А расцепитель

Аппараты отходящих линий: пускатель: обозначение тип Iн, А нагревательный элемент тепловое реле Т-тепловой уставки, А

Аппараты отходящих линий: трансформатор тока: интерфейс: обозначение тип предел измерения

Аппараты отходящих линий: трансформатор тока: обозначение тип

Ввод №1 ~380/220В от ____ Комплектное устройство ШДН5903-□74 Ввод №2 ~380/220В от ____

SF1 А37□ВФУ3 Т Э /

TA1 TA2 TA3 ТК-20 /5

PV1 Э365 0-500В PA1 Э365 А BW1 САЧУ-И672М BVA1 СРЧУ-И673М

SF2 А37□ВФУ3 Т Э /

TA4 TA5 TA6 ТК-20 /5

PV2 Э365 0-500В PA2 Э365 А BW2 САЧУ-И672М BVA2 СРЧУ-И673М

~380/220В I секция Iр = ____ А Ру = ____ кВт S Р11-35320-00У3 250 II секция ~380/220В

S1 Р11-35320-00У3 250 КМ1 ПМА-Б100УЧ 160

S2 Р11-35320-00У3 250 КМ2 ПМА-Б100УЧ 160

III секция

1-SF А3716ФУ3 160 Т Э 160/1600 1-КМ ПМА-□100УЧ Т 1-РА Э365 А 1-ТА ТК-20 /5

8-SF АЕ2046-10У3 63 50

SF3 АЕ2036-10У3 25 25

SF4 АЕ2026-10У3 16 16

3-SF А3716ФУ3 160 Т Э 160/1600 3-КМ ПМА-□200УЧ Т 3-РА Э365 А 3-ТА ТК-20 /5

SF5 АЕ2026-10У3 16 16

9-SF АЕ2026-10У3 16 10

SF6 АЕ2026-10У3 16 10

2-SF А3716ФУ3 160 Т Э 160/1600 2-КМ ПМА-□200УЧ Т 2-РА Э365 А 2-ТА ТК-20 /5

SF7 АЕ2026-10У3 16 16

SF8 АЕ2026-10У3 16 3.15

SF9 АЕ2036-10У3 25 25

10-КМ ПМАН0104 10 13-КМ ПМАН0104 10 4-КМ ПМАЕ0104 25 5-КМ ПМАН0104 10 9КМ ПМА5104 10 12-КМ ПМАН0104 10 15-КМ ПМАН0104 10 Н-КМ ПМАН0104 10 14-КМ ПМАН0104 10

19-Я ЯРП120 20 6-Я 4-КК 5-КК 9-КК 16-БЯ ЯКП25-50У3 7-Я 17-БЯ ЯКП25-50У3 18-Я* ЯРП120 20

Марка и сечение кабеля

1(АПВГ 1(3х16+1х10) АКРПТ 1(3х16+1х10) АПВГ 1(3х4+1х2.5) АПВГ 1(3х4+1х2.5) АПВГ 1(3х4+1х2.5) АПВГ 1(3х4+1х2.5) АКПВГ 1(4х2.5) АКПВГ 1(4х2.5) АПВГ1(3х4+1х2.5) АКПВГ1(4х2.5) АПВГ 1(4х2.5) АПВГ 1(10х2.5) АКПВГ 1(7х2.5) АКПВГ 1(4х2.5) АКПВГ 1(4х2.5) АКПВГ 1(4х1) АКПВГ 1(4х2.5) АКПВГ 1(4х2.5) АКПВГ 1(4х2.5) АПВГ 1(4х2.5) АПВГ 1(4х2.5) АКПВГ 1(4х2.5) АПВГ1(3х4+1х2.5) АКПВГ 1(4х2.5) АКПВГ 1(4х2.5) АКРПТ 1(3х16+1х10) АПВГ 1(3х4+1х2.5) АПВГ1(3х4+1х2.5)

Условное графическое изображение

Электроприемник

Номер по плану	1	1-СВ		19	ЩО-1	20	21	10	13	6	3	3-СВ	4	5	9	12	15	16	2	2-СВ	Н	14	7	17	18*	ЩОА-1
Тип	4А□Б43	УКТ□-0У45-□Т3		ЭСВ2-3У-4 ЯОЛ 22-4	ОЩ-6	ЗС-2-300	2М112	4АВО2А2У3	4А71А4У3		4А□Б43	УКТ□-0У45-□Т3	4А132М4У3	спец	4А90LВ4У3	4А90LВ4У3	4АА63В4У3	4АА63В4У3	4А□Б43	УКТ□-0У45-□Т3	4АВО2А2У3	4А71А4У3		4АА5БА4У3		ОЩ-6
Рн, кВт			кВАр	3 0.4	3.16	1.5	0.55	1.5	0.55			кВАр	5.5	1.1	3.2	2.2	0.37	0.37		кВАр	1.5	0.55		0.12		0.9
Ток, А Iн					4.35	4.1	1.74	3.3	1.7				11.5	2.4	7.8	5.02	1.2	1.2			3.3	1.7		0.44		1.38
Ток, А Iп		—		—	—	18.4	6.96	21.45	7.65			—	80.5	16.8	46.8	30.12	4.8	4.8		—	21.45	7.65		1.54	—	—
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Конденсаторная установка	Резерв	Таль электрическая Т9200-52120-00	Щиток рабочего освещения	Точильный станок	Сверильный станок	Вентустановка П1	Вентустановка В1	Решетка-дробилка	Насос перекачки стоков	Конденсаторная установка	Насос гидроуплотнения	Насос дренажный	Завесная на подбадывающем коллекторе	Вентустановка П2	Вентустановка В2	Вентустановка В3	Насос перекачки стоков	Конденсаторная установка	Вентустановка П1	Вентустановка В1	Решетка-дробилка	Вентустановка В4	Таль электрическая	Щиток аварийного освещения

18* - для глубины заложения коллектора 4м и 5.5м привод ручной

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Нач.отд	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200М3/Ч, напорам 12-27м с решетками-дробилками
Гл.спец	Обазная		
Н.контр	Бондарь		Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с вводами)
Рук.гр	Барчан		
Ведущий	Чорофеев		
Инжен	Цветочкина		

Привязан

Инв.№

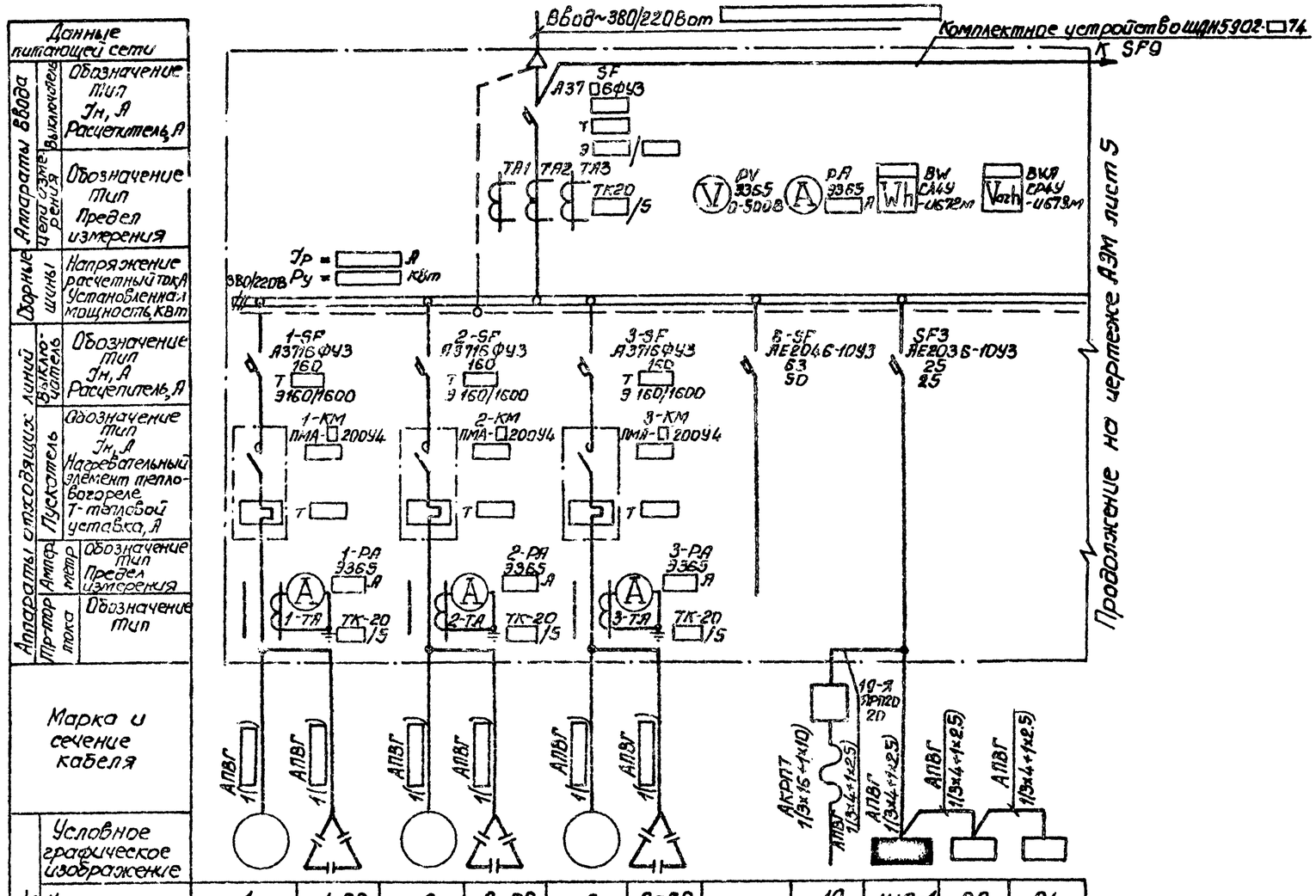
Стадия Р; Лист 3; Листов

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Сектор 08	Отдел 08	Гл.инж.	Гл.спец.	Нач.отд.
				Ушакова	Ушакова	Ушакова	Ушакова



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
BVA	Счетчик СР4У-И673М, кл. 2		
	И~380/220В, ТТ □/5А, ТУ2501.172-75	1	
BW	Счетчик СА4У-И672М, кл.2		
	И~380/220В, ТТ □/5А, ТУ 2501.172-75	1	
PA	Амперметр 9365, кл.1,5, предел		
	измер. 0 – □А, ТТ □/5А,		
	ТУ25.04.1058-74	1	
PV	Вольтметр 9365, кл.1,5, предел		
	измер. 0-500В, ТУ25.04.1058-74	1	
SF	Выключатель А37□6ФУ3, И~380В,		
	Ір □А, Іуст. □А, ТУ16.522.028-74	1	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТК-20,		
	У □/5А, ТУ16.517.442-70	3	

Привязан			
Инв.№			
Начотд	Фролов		
Гл.спец	Шорная		
Н.контр	Бондарь		
Рук.гр	Варчан		
Ведущ.	Дорофеев		
Инженер	Шевченкина		

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м. Решетка-измельчитель

Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети с учетом электроприемников и расчетом электрооборудования

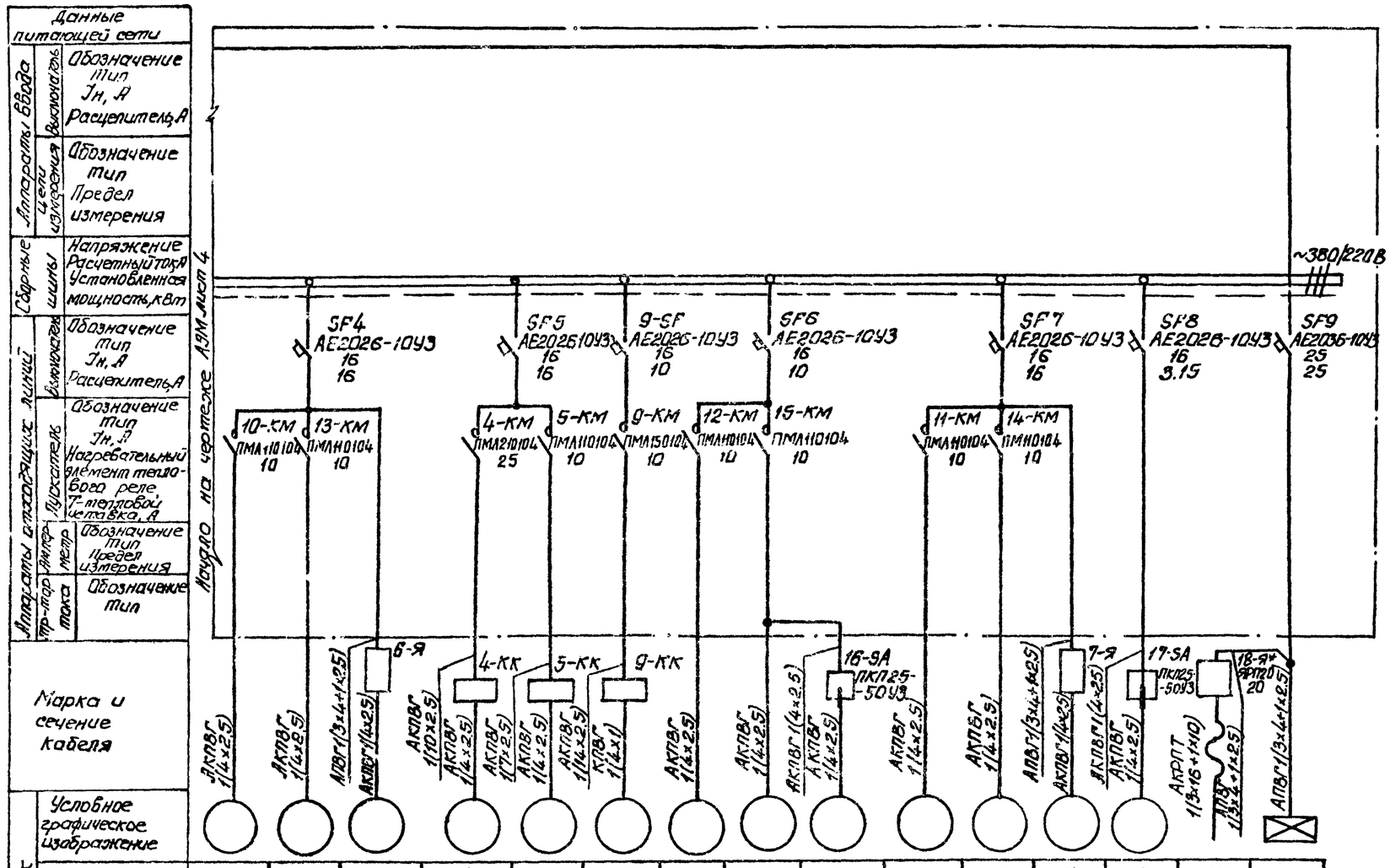
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19182-07 7

Альбом VII

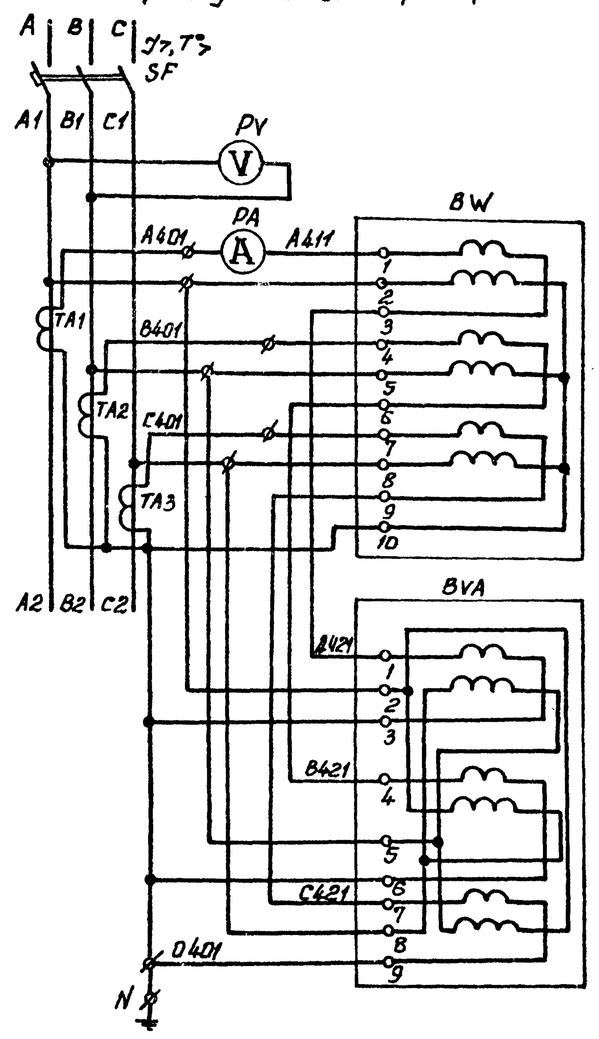
Типовой проект 902-1-70.83



Номер по плану		10	13	8	4	5	9	12	15	16	11	14	7	17	18*	ЩОА-1
Тип		4АВ0А2У3	4А71А4У3		4АН2М4У3	спец.	4АСНР54У3	4А90Ц4У3	4АА63В4У3	4АА63В4У3	4АВ0А2У3	4А71А4У3		4АА56А4У3		ОЩ-6
Рн, кВт		1.5	0.55		5.5	1.1	3.2	2.2	0.37	0.37	1.5	0.55		0.12		0.9
Ток, А	Iн	3.3	1.7		11.5	2.4	7.8	5.02	1.2	1.2	3.3	1.7		0.44		1.38
	Iп	21.45	7.65		80.5	16.8	46.8	30.12	4.8	4.8	21.45	7.65		1.54	—	—
Наименование механизма по плану		Вент-установка П1	Вент-установка В1	Решетка-дробилка	Насос гидроэлеватора	Насос дренажный	Завышка на подающем коллекторе	Вент-установка П2	Вент-установка В2	Вент-установка В3	Вент-установка П1	Вент-установка В1	Решетка-дробилка	Вент-установка В4	Таль электрическая	Щиток аварийного освещения

18* - для глубины заложения коллектора 4м и 5.3м привод ручной

Цепи учета электроэнергии



ТП 902-1-70.83 -АЭМ

Привязан		Начотд	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
		Рас.спец.	Обозная			Р	5	
		Н.контр.	Бондарь					
		Рук.гр.	Барчан		Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с общим вводом) Окончание	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Инв.№		Инженер	Цветкина					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Отдел выс.2 Корженкова | Гл.инж. | Гл.спец. Уфимцев | Сектор 08 Шпаковская

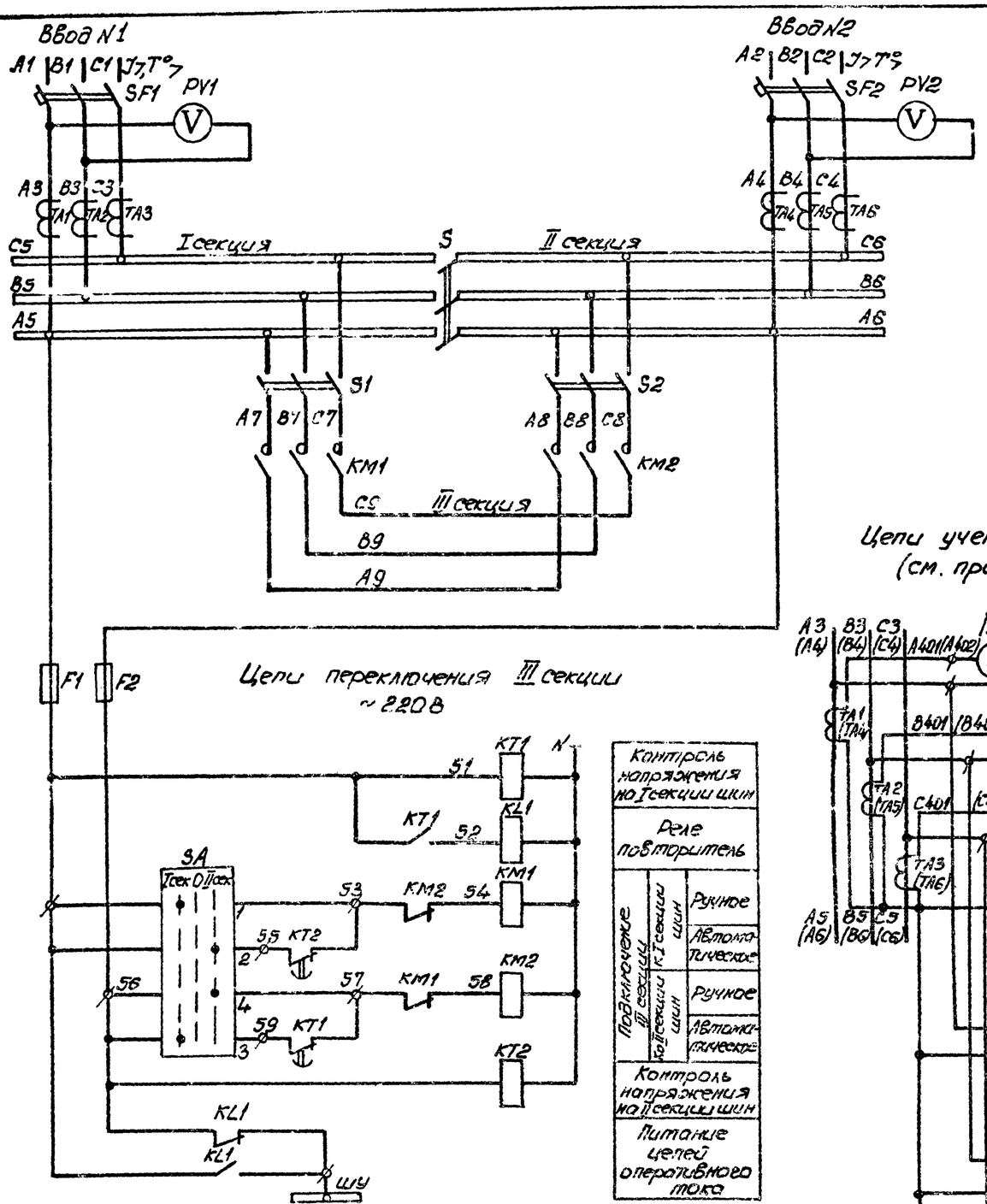
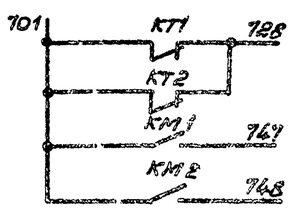


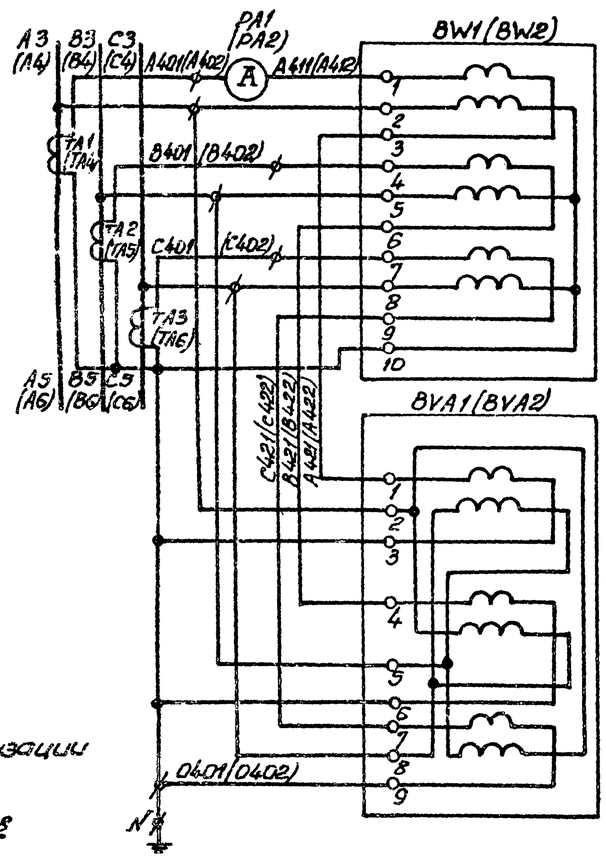
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки							
		-45°		0°		+45°			
		I секц		0		II секц			
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X						X
II	3	4	X						X

В схему сигнализации



Цепи учета электроэнергии (см. примечание 1)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
BVA1, BVA2	Счетчик СР4У-И673М, кл.2		
	U~380В, ТТ ▭/5А, ТУ2501.172-75	2	
BW1, BW2	Счетчик СА4У-И672М, кл.2		
	U~380В, ТТ ▭/5А, ТУ2501.172-75	2	
F1, F2	Предохранитель ПРС-20УЭ-П,		
	Jпл.вст. 16А, ТУ16.522.112-74	2	
KL1	Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Пускатель ПМА-6100У4, U~220В,		
	ТУ16.526.391-79	2	
KT1, KT2	Реле РВП72-3222-00У4, U~220В,		
	ТУ16.523.472-79	2	
PA1, PA2	Амперметр Э365, кл.1.5 предел		
	измер. 0- ▭ А, ТТ ▭/5А,		
	ТУ25.04.1058-76	2	
PV1, PV2	Вольтметр Э365, кл.1,5, предел		
	измер. 0-500, ТУ25.04.1058-76	2	
S, S1, S2	Рубильник Р11-3532D-00У3, ТУ16.525.005-74	3	
SA	Переключатель УП5311-С225, ТУ16.524.074-75	1	
SF1, SF2	Выключатель А37 ▯ 6ФУ3, U~380В,		
	Jр ▭ А, Jуст ▭ А, ТУ16.522.028-74	2	
TA1...TA6	Трансформатор тока ТК-20,		
	J ▭/5А, ТУ16.517.442-70	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 и цепей в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода N2.
2. Выдержку времени реле KT1 и KT2 принять 5с.

ТП902-1-70.83-АЭМ

Привязан	Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Обозная			Р	6	
	Н.контр.	Бандарь					
	Рук.гр.	Барчан		Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	Госстрой СССР Союзводоканалниц проект Харьковский Водоканалпроект		
	Вед.инж.	Дорофеев					
Инв.№	Инженер	Цветочкина					

Альбом VII

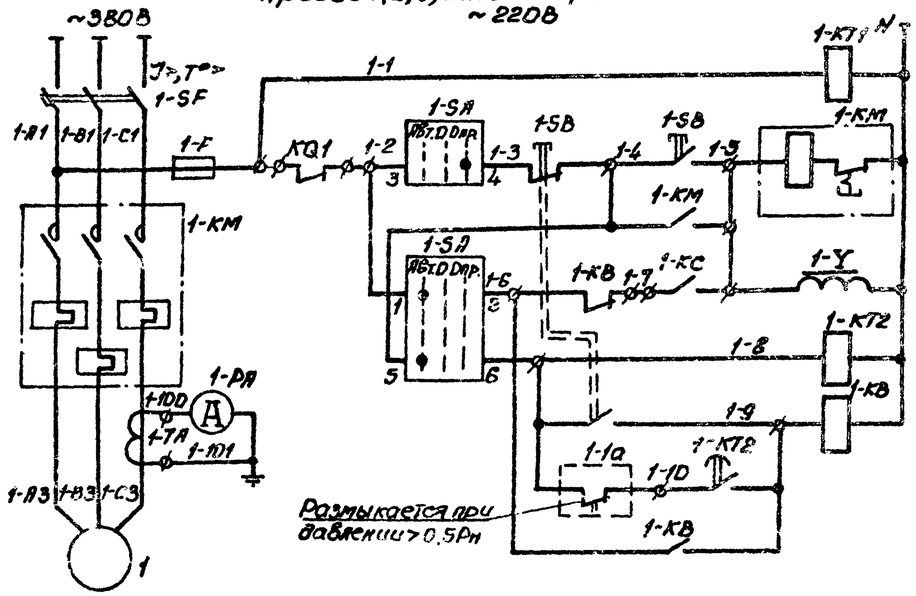
Типовой проект 902-1-70.83

Гл.спец. Т.О. | Конвейер | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Альбом VII

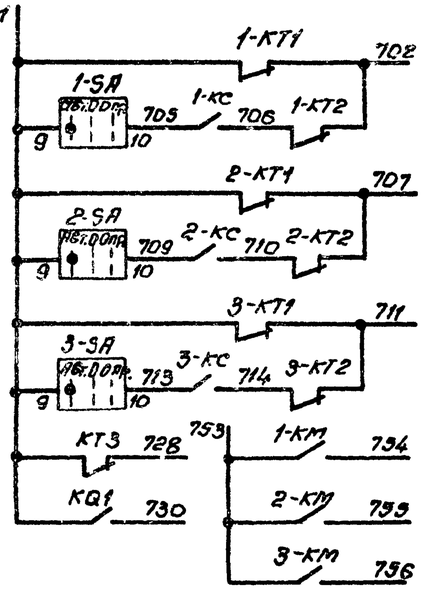
Типовой проект 902-1-70.83

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

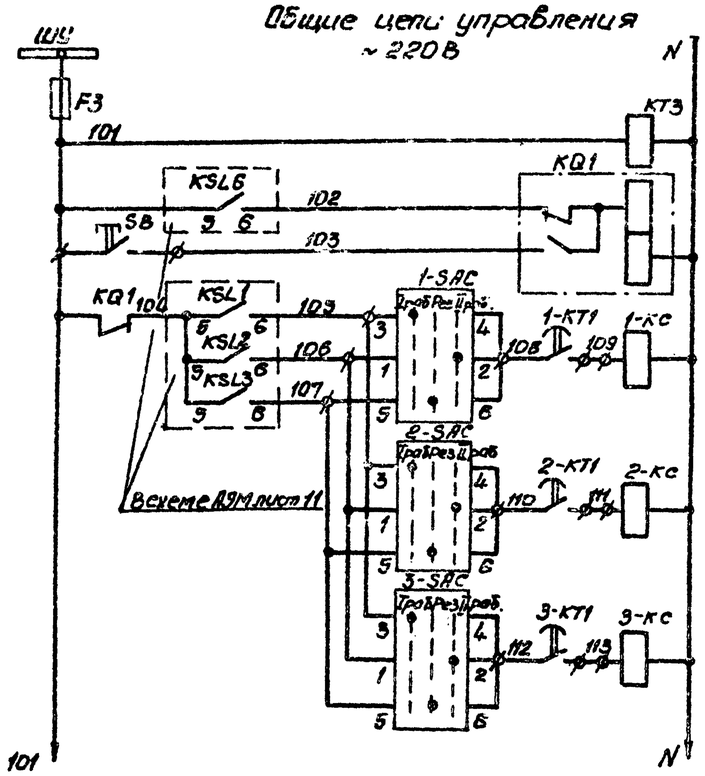


Контроль напряжения	
Управление	Опробование
	Автоматическое
Реле контроля пуска насоса	
Реле аварийного отключения	Кнопкой
	При снижении давления

В схему сигнализации



Общие цепи управления ~220В



Контроль напряжения	
Реле запоминания сигнала „затопление"	
Съем сигнала „затопление"	
Реле включения насоса перекачки стоков	1
	2
	3
Питание цепей контроля уровней АЭМ лист 11	

Диаграммы замыкания контактов переключателей 1-SA...3-SA

Соединение контактов	Положение рукоятки -45° Абт. 1	0° 0	+45° Опр. 3
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8			X
9-10	X		

*

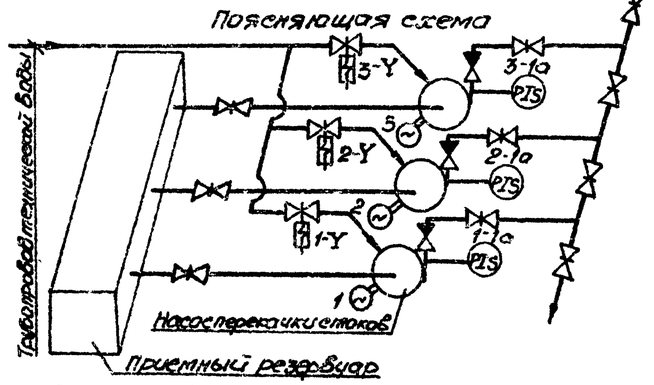
1-SAC...3-SAC

№ секции	№ контакта л	п	Положение рукоятки -45° Траб л	п	0° рез л	п	+45° Праб л	п
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
III	5	6			X	X		
IV	7	8			X	X		

*

*- не используется

Поясняющая схема



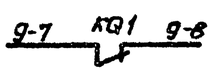
Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов - I рабочий, II рабочий или резервный

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1-1a...3-1a	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	3	Учтены в разделе „Технологический контроль"
1-SA...3-SA	Переключатель ПКП 25-50У3, схема 57, исп.1		
	кл.3, п.п., ТУ16.526.308-77	3	
1-SB...3-SB	Пост ПКЕ212-2У3, 3/4", ТУ16.526.216-71	3	
1-Y...3-Y	Вентиль запорный 15кч888р СВМ, 220В,		Учтены в технологической части
	Ду 25	3	
1...3	Двигатель 4А ☐ 6У3	3	☐ кВт, 380В ☐ А, 1000об/мин
	Комплектное устройство		
F3,1-F...3-F	Предохранитель ПРС-6У3-П,		
	Iпл. вст. 6 А, ТУ16.522.112-74	4	
1-KB...3-KB 1-KC...3-KC	Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ16.523.554-78	6	
KQ1	Реле РП-9У4, U~220В, ТУ16.523.072-75	1	
1-KM...3-KM	Пускатель ПМА-☐20ДУ4, U~220В ☐ А,		
	ТУ16.526.391-79	3	
	Реле, ТУ 16.523.472-79		
KT3	РВЛ72-3222-00У4, U~220В	1	
1-KT1...3-KT1 1-KT2...3-KT2	РВЛ72-3221-00У4, U~220В	6	
1-PA...3-PA	Амперметр Э365, кл.1,5, предел		
	измер. 0-☐А, ТТ ☐/5А,		
	ТУ 25.04.1058-74	3	
1-SAC...3-SAC	Переключатель УП5312-С45, ТУ16.524.074-75	3	
SB	Выключатель КЕ011У3, исполн.4,		
	толк. красн., ТУ16.526.407-79	1	
1-SF...3-SF	Выключатель А3716ФУ3, U~380В, I=160А,		
	Iр ☐ А, Iуст. 1600А, ТУ16.522.028-74	3	
1-TA...3-TA	Трансформатор тока ТК-20,		
	I ☐/5А, ТУ16.517.442-70	3	

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. Уставку времени реле 1-KT2...3-KT2 принять 9с, KT3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
3. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле 1-KT1...3-KT1 принять соответственно 3, 7 и 12с.

В схему диспетчерской сигнализации

В схему управления задвижкой



В схему управления насосом гидроуплотнения

Привязан	Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками
	Гл.спец.	Обозная		
	Н.контр.	Бондарь		
	Рук.гр.	Барчан		Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков
	Вед.инж.	Дорофеев		
Инв.№	Инженер	Цветочкина		

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

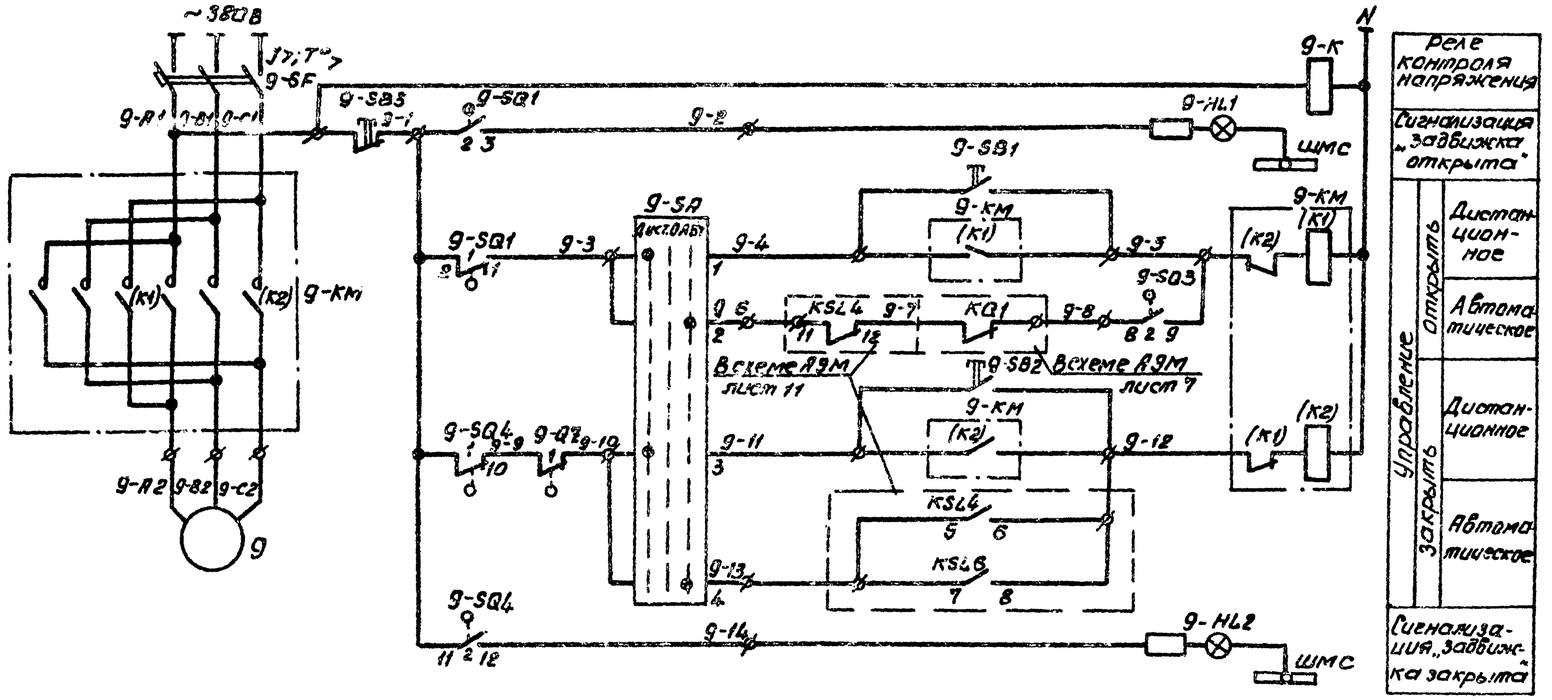
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

19182-07 10

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Реле контроля напряжения		
Сигнализация „задвижка открыта"		
Управление	открыть	Дистанционное
		Автоматическое
	закрыть	Дистанционное
		Автоматическое
Сигнализация „задвижка закрыта"		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
9-SQ1... 9-SQ4	Выключатель путевой ВП-4	1	Комплект привода
9-QZ	Выключатель муфты предельного		878085 задвижки
	момента МП-1	1	30ч 915 бр
9	Двигатель 4АС100S4У3	1	3.2кВт, 380В 7.8А, 1500 об/мин
	Комплектное устройство		
9-HL1	Арматура ЛС-53У, U~220В, цвет зел.		
	ТУ16.535.417-75	1	
9-HL2	Арматура ЛС-53У, U~220В, цвет красн.		
	ТУ16.535.417-75	1	
9-K	Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
9-KM	Пускатель ПМЛ-150104, U~220В, ТУ16.526.437-78	1	
	с двумя приставками контактными ПКЛ2204		
9-SA	Переключатель УП5311-С225, ТУ16.524.074-75	1	
	Выключатель, ТУ16.526.407-79		
9-SB1 9-SB2	КЕ011У3, исполн. 4	2	
9-SB3	КЕ011У3, исполн. 5, толк. красный	1	
9-SF	Выключатель АЕ2026-10У3, Jр 10А		
	ТУ16.522.064-82	1	

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-SA: дистанционное с помощью кнопок 9-SB1... 9-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 задвижка с помощью конечного выключателя 9-SQ3 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка конечного выключателя 9-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.

В схему сигнализации

701 9-K 728

Диаграммы замыкания контактов.

конечных выключателей 9-SQ1...9-SQ4

Обозначение	Контакт №	Маркировка	Положение арматуры: Закрыто	Промежуточное	Открыто	Назначение цепи
9-SQ1	1	1-2				отключение при открытии
	2	3-2				сигнализация открытия
9-SQ2	1	4-5				Не используется
	2	6-5				Не используется
9-SQ3	1	7-8				не используется
	2	9-8				приоткрытие задвижки
9-SQ4	1	10-11				отключение при закрытии
	2	12-11				сигнализация закрытия

▬ – Контакт замкнут ▭ – Контакт разомкнут

муфты предельного момента 9-QZ

Обозначение	Контакты микропереключателя	Положение арматуры: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
9-QZ	1			отключение при заклинивании
	2			не используется

▬ – Контакт замкнут ▭ – Контакт разомкнут

переключателя 9-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 конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении

Привязан							
Инв. №							

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

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		

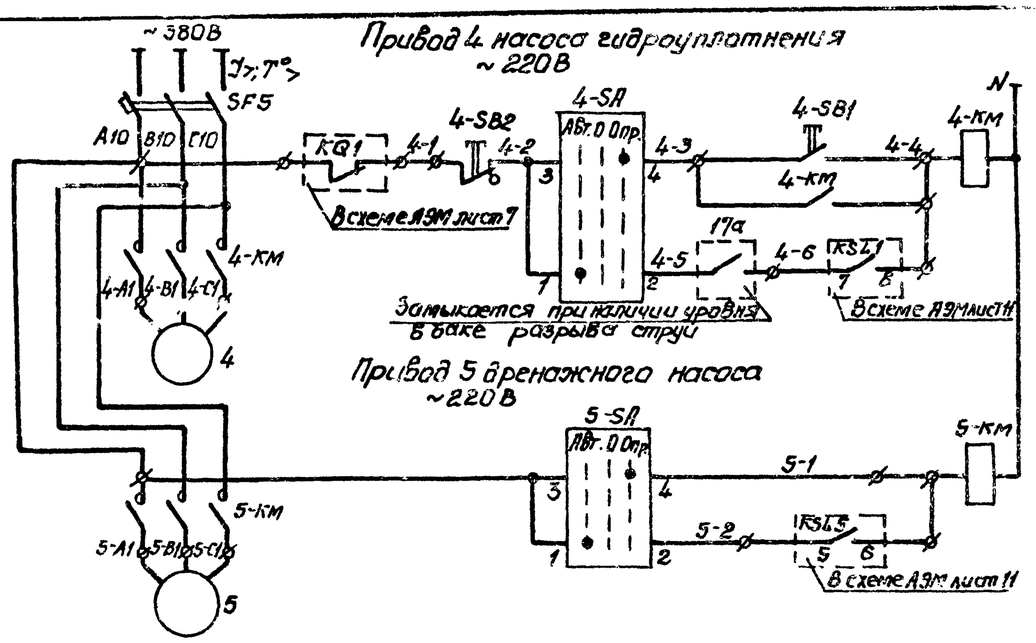
19182-07 11

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Гл. спец. Т.О. | Коновалов

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



Привод 5 дренажного насоса ~220В

Управление	Опробование
	Автоматическое

Управление	Опробование
	Автоматическое

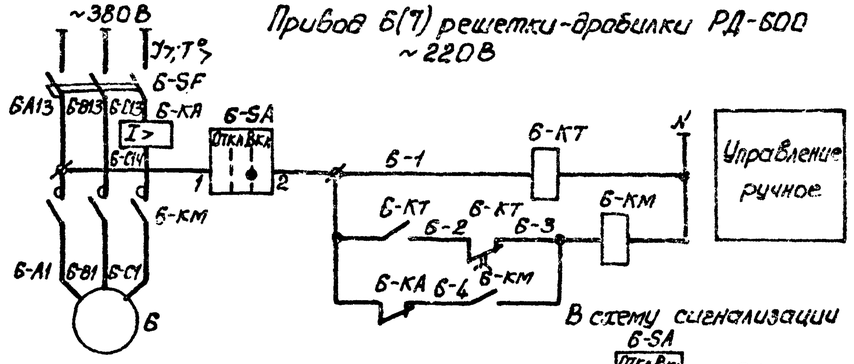
Диаграммы замыкания контактов переключателей 4-SA, 5-SA

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

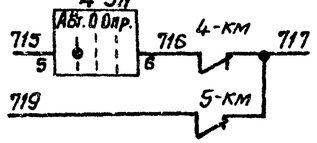
6-SA, 7-SA

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

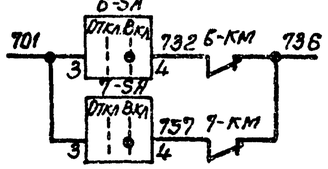
Привод 6(7) решетки-дробилки РД-600 ~220В



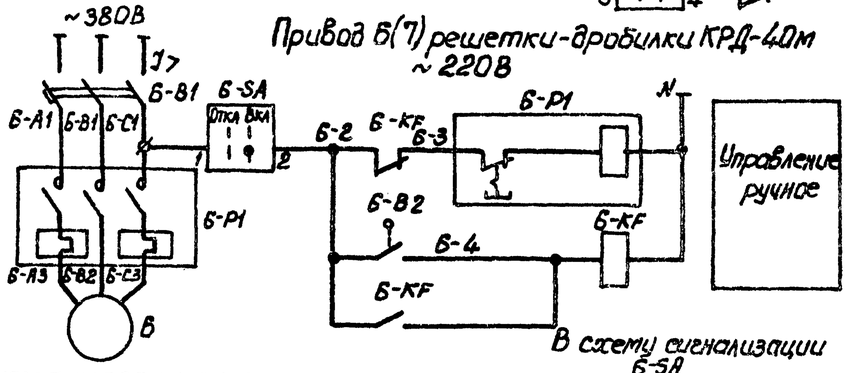
В схему сигнализации



В схему сигнализации



Привод 6(7) решетки-дробилки КРД-40м ~220В



В схему сигнализации

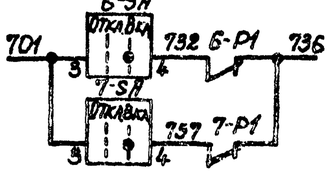


Диаграмма замыкания конечного выключателя 6-B2

Вид контакта	Нормальная работа	Перегрузка

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 приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Цифра 6 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 7.

Схема управления решеткой-дробилкой КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД40м-00.00.00033 НИКТИ ГХ г. Киев с заменой кнопок на переключатель 6-SA(7-SA) и установкой дополнительного реле 6-KF(7-KF) для обеспечения самозапуска и её отключения при перегрузке.

Защита электродвигателей решеток-дробилок от перегрузок осуществляется:
- РД-600 - токовым реле 6-KA;
- КРД-40м - конечным выключателем 6-B2 и тепловым реле, встроенным в магнитный пускатель 6-P1.

Выдержку времени реле 6-KT, 7-KT принять 3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

Ток срабатывания реле 6-KA, 7-KA - 4А

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
17а	Датчик уровня поплавковый ДПЗ-1	1	см. раздел „Технологический контроль"
4-SA,5-SA	Переключатель ПКП25-5ОУ3, схема 17,		
	исполн.1, кл.3, ТУ16.526.308-77	2	
4-SB1	Кнопка КУ с самовозвратом	1	Пост управления
4-SB2	Кнопка КУФ с фиксацией положения	1	ПКУ-15 поз.кн.3у АЗМ.21
	Двигатель		
4	4А112М4У3	1	5,5квт, 380В, 11,5А, 1500об/мин
5	Специальный	1	1,1квт, 380В, 2,4А, 3000об/мин
	Комплектное устройство		
	Пускатель ТУ16.526.437-78		
4-КМ	ПМЛ210104, U~220В, с приставкой		
	контактной ПКЛ-1104	1	
5-КМ	ПМЛ110104	1	
SF5	Выключатель АЕ2026-10У3, Ур 16А	1	
	ТУ16.522.064-82		
	Вариант с решеткой-дробилкой РД-600		
	У механизма		
6.7	Двигатель ВАП 22-4	2	1.5квт, 380В, 3.7А, 1500об/мин
	Ящик 6-Я (7-Я)		
6-КА,7-КА	Реле РТ40/1004 п.п. ТУ.16.523.468-74	2	
6-КМ,7-КМ	Пускатель ПМЛ 110104, U~ 220В,		
	ТУ 16.526 437-78, с приставкой		
	контактной ПКЛ-1104	2	
6-КТ,7-КТ	Реле РВП72-3221-00У4, U~220В ТУ16.523.472-79	2	
6-SA,7-SA	Переключатель УП5311-И25, ТУ16.524.074-75	2	
6-SF,7-SF	Выключатель АЕ2026-10У3, Ур 10А		
	ТУ16.522.064-82	2	
	Вариант с решеткой-дробилкой КРД-40м		
	У механизма		
6-B2,7-B2	Выключатель ВПК-1110У2	2	поставляется комплектно
6.7	Двигатель 4А112МВВУ3	2	3.0квт, 380В 7.8А, 750об/мин
	Ящик 6-Я (7-Я)		поставляется комплектно
6-B1,7-B1	Выключатель АЕ2033-10У3, Ур 6,3А		
	ТУ16.522.064-75	2	
6-KF,7-KF	Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ16.523.554-78	2	Устанавливается дополнительно
6-P1,7-P1	Пускатель ПМЕ-112, U~220В, ОСТ16.0.536.001-72	2	
6-SA,7-SA	Переключатель УП5311-И25, ТУ16.524.074-75	2	Устанавливается дополнительно

Привязан			
Инв.№			
Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Бондарь		
Рук.гр.	Барчан		
Вед.инж.	Дорофеев		
Инжен.	Шевченко		

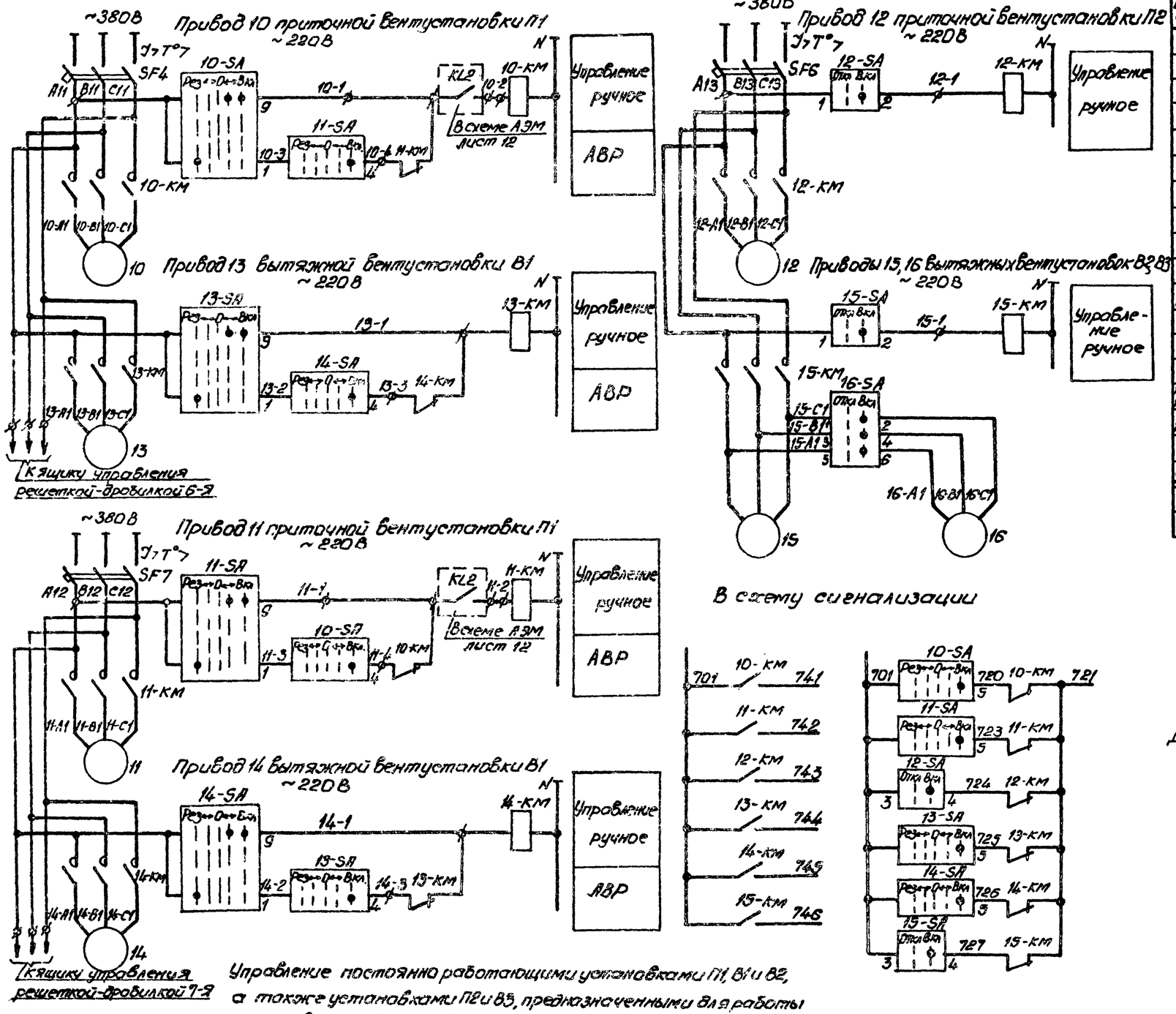
ТП 902-1-70.83-АЗМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч напором 12-27м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками-дробилками

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
16-SA	Переключатель ПКП25-50У3, схема 12,		
	исполн. 1, кл. 3, п.п., ТУ16.526.308-77	1	
	Двигатель		
10,11	4А80А2У3	2	1.5кВт, 380В, 3,3А, 3000об/мин
12	4А90LА4У3	1	2.2кВт, 380В, 5.02А, 1500об/мин
13,14	4А71А4У3	2	0.55кВт, 380В, 1,7А, 1500об/мин
15,16	4АА63В4У3	8	0.37кВт, 380В, 1,2А, 1500об/мин
	Комплектное устройство		
10-КМ, 15-КМ	Пускатель ПМЛ 110104, U~220В,		
	ТУ 16.526.437-78, с приставкой		
	контактной ПКЛ-1104	6	
	Переключатель ТУ16.524.074-75		
10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA	УП5313-Е50	4	
12-SA, 15-SA	УП5311-И25	2	
	Выключатель ТУ16.522.064-82		
SF4, SF7	АЕ2026-10У3, Jр 16А	2	
SF6	АЕ2026-10У3, Jр 10А	1	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

16-SA

Соединение контактов	Положение рукоятки 0° Откл	Положение рукоятки +45° Вкл
	0	1
1-2		X
3-4		X
5-6		X

12-SA, 15-SA

№ секции	№ контакта Л	№ контакта П	Положен. рукоятки 0° Откл Л	Положен. рукоятки 0° Откл П	Положен. рукоятки +45° Вкл Л	Положен. рукоятки +45° Вкл П
I	1	2			X	X
II	3	4			X	X

10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA

№ секции	№ контакта Л	№ контакта П	Положение рукоятки -90° Рез Л	-90° Рез П	-45° — Л	-45° — П	0° 0 Л	0° 0 П	+45° — Л	+45° — П	+90° Вкл Л	+90° Вкл П	
I	1		X										
II		4										X	
III	5										X		
IV		8		X									*
V	9								X		X		
VI		12		X		X							*

* не используется.

Управление постоянно работающими установками П1, В1 и В2, а также установками П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно с комплектного устройства ключами 10-SA...15-SA. На летний период привод 16 вентустановки В3 подключается к пускателю 15-КМ с помощью ключа 16-SA, установленного у вентилятора.
Для всех вентустановок предусмотрен самозапуск, а для П1 и В1 - автоматическое включение резервного вентилятора.

ТП902-1-70.83-АЭМ

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Барчан		
Вед. инж.	Дорофеев		
Инженер	Цвейкина		

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

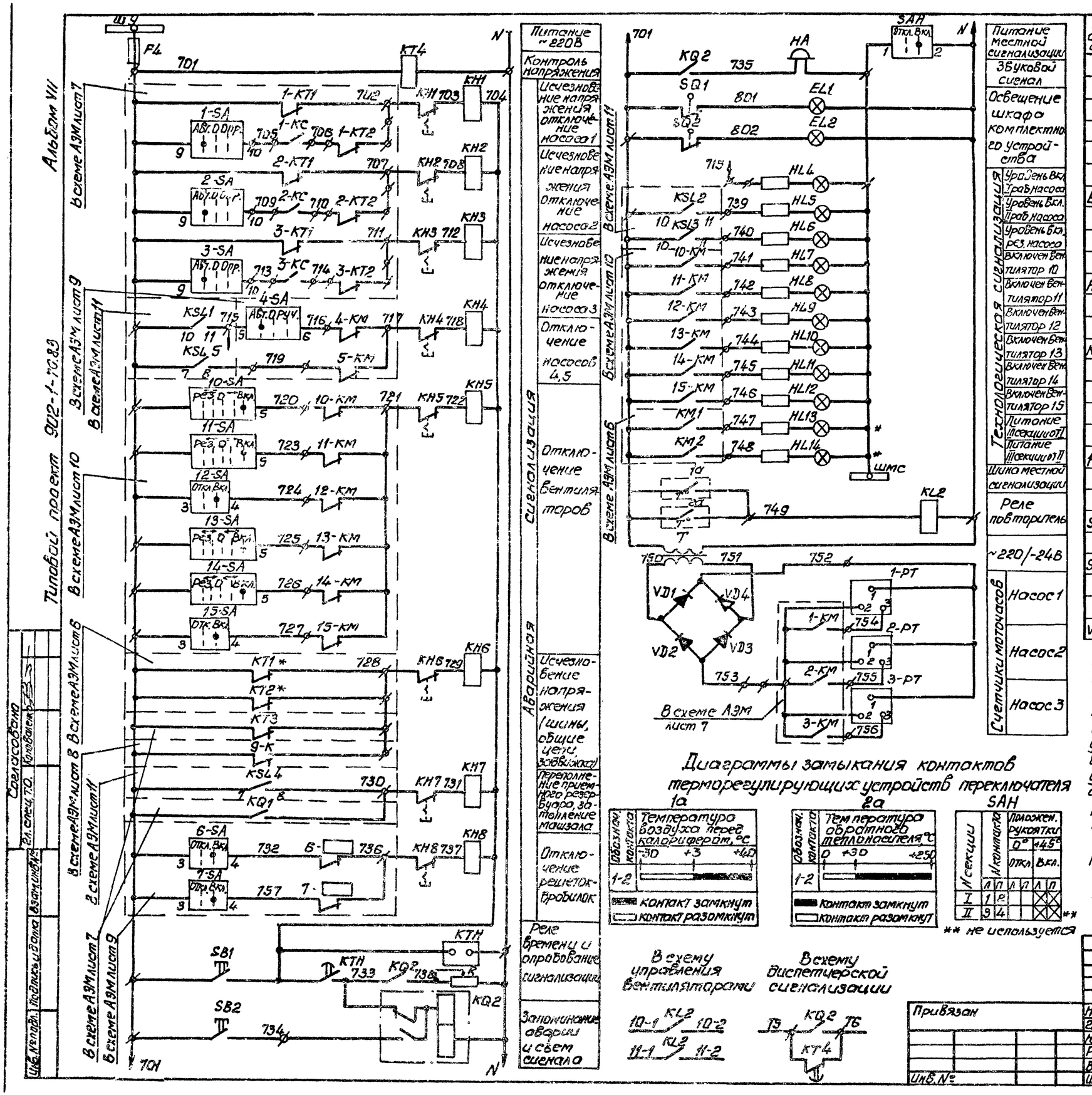
Привязан

Инв. №

Типовой проект 902-1-70.83 Альбом VII

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

19182-07-12



Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее		см. раздел
	Вилатометрическое ТУД9-1	1	„Технологический
2а	Устройство терморегулирующее		контроль."
	Вилатометрическое ТУД9-4	1	
	Комплектное устройство		
EL1, EL2	Патрон Ц27ФпПКВ	2	
F4	Предохранитель ПРС-6У3-П,		
	Iпл. вст. 6А, ТУ16.522.112-74	1	
HA	Звонок ЗВП220-М4, ТУ16.739.059-76	1	
HL4...HL14	Арматура ЛС-53У, U~220В, цвет		
	красн. ТУ16.535.417-75	11	
KQ2	Реле РП12У4, U~220В, ТУ16.523.072-75	1	
KH1...KH8	Реле РУ-1-11У3, J0.25А, U~220В, п.у.		
	ТУ16.523.538-77	8	
KL2	Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
KT4	Реле РВП72-3222-00У4, U~220В, ТУ16.523.472-79	1	
KTH	Реле ВЛ-43У4, U~220В, в.в. 1-10с, ТУ16.523.527-76	1	
1-PT...3-PT	Счетчик моточасов 228ч п, ТУ25-07-187-70	3	
R	Резистор ПЭВР-100, R470 Ом, 10%, ГОСТ6513-66	1	
SAH	Переключатель УП5311-U25, ТУ16.524.074-75	1	
SB1, SB2	Выключатель КЕ011У3, исполн. 4		
	ТУ16.526.407-79	2	
SQ1, SQ2	Выключатель ВПК-2110У2, ГОСТ18147-72	2	
T	Трансформатор ОСМ-0,1У3, U220/29В		
	ГОСТ 16710-76	1	
VD1...VD4	Диод Д-243Б, U-24В, 5А	4	

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

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

Уставку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-8с и уточнить при наладке и эксплуатации.

* Только для варианта с двумя вводами.

ТП 902-1-70.83-АЭМ

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

Привязан

Инв. №

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-70.83

Насос перекачки стоков 1(2,3)

Насос гидроуплотнения 4

Дренажный насос 5

Задвижка 9

Комплектное устройство АКПВГ1(14×2.5)

1-КК

4-КК

3-КК

9-КК

Комплектное устройство АПВГ1(

Комплектное устройство АКПВГ1(10×2.5)

Комплектное устройство АКПВГ1(7×2.5)

Комплектное устройство АКПВГ1(14×2.5)

Двигатель 1 А

Переключатель 1-SA

Кнопка 1-SB

Соленоидный вентиль 1-Y

Конденсаторная установка 1-CB

Двигатель 4 11,5А

Переключатель 4-SA

Пост управления ПКУ-15

Двигатель 5 2,4А

Переключатель 5-SA

Двигатель 9 6,7А

Муфта 9-Q2

Ящик управления 6-я(7-я) для решетки-дробилки КРД-40м

Ящик управления 6-я(7-я) для решетки-дробилки РД-600

Вентилятор 10(11,12,13,14,15)

Вентилятор 16

Вентилятор 17

Щиток освещения

Электроталь 19

Щиток освещения

Электроталь 18

Вид спереди

Вид со стороны монтажа

Вид спереди

Комплектное устройство АКПВГ1(4×2.5)

Комплектное устройство АПВГ1(3×4+1×2.5)

Двигатель 8 7,8А

Выключатель 8-Q2

Двигатель 8 9,5А

Двигатель 16 1,2А

Двигатель 17 0,44А

Двигатель 20 4,1А

Двигатель 21 1,74А

Перключатель 16-SA

Перключатель 17-SA

ЩО-1

ЩОА-1

К тали 19

К тали 18*

Ящик 19-Я

Ящик 18-Я*

Знак 8 номер привода

+/− Демонтировать

* Для глубины заложения коллектора -4,0м и -5,5м - исключить

** Устанавливается дополнительно.

Схема подключения ящиков 6-я (7-я) для решетки-дробилки КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД-40м-00.00.00034 НИКТИ ГХ г. Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки-дробилки КРД-40м выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВ-1.0 ГОСТ 6323-79.

Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования АЭМ.СО альбом VIII

Таблица 1

Номер привода	1	2	3
Маркировка К	705	709	713

Таблица 2

Номер привода	10,11	12	13,14	15
Iн, А	3,3	5,02	1,7	1,2

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Кондарь		
Рук. гр.	Барчан		
Авт. инж.	Горфеев		
Инжен.	Цветочкина		

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

Стадия Р | Лист 13 | Листов

Схема подключения электрооборудования

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

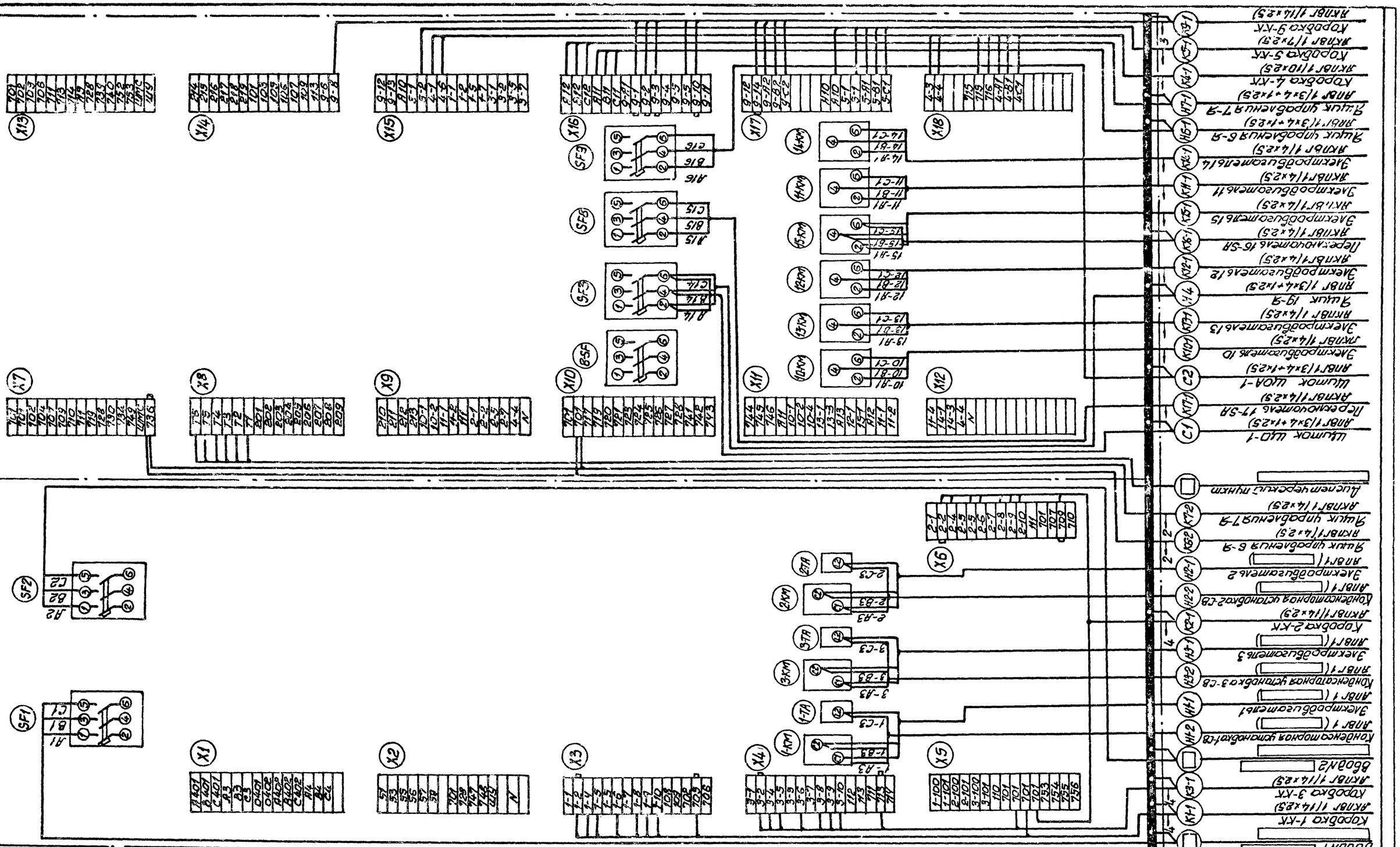
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83 Канализ. т.о.

Панель 1. Вид спереди

Панель 2. Вид сверху



Привязан				ТП 902-1-70.83 -АЭМ			
Инв. №				Нач. отд. Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия: Р	Лист: 14	Листов:
				Гл. спец. Обозная				
				Н. контр. Бондарь				
				Рук. гр. Барчан	Схема подключения комплектного устройства (с двумя вводами)	Госстрой СССР Самводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	
				Вед. инж. Дорофеев			
				Инженер Цветочкина			

19182-07 17

ТП 902-1-606.83 АВ

Водоснабжение

Канализационная насосная
Станция фронтовой
800-1200 м³/ч, напором 12-27 м
Электрооборудование
Схема подключения
комплектного устройства
(с одним вводом)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Р	2		
Разраб.		СО	5		

Н.контр. Бондарь
Рук.гр. Барсуков
Гл.инж.проекта Дорофеев
Инженер-электрик Фролов

Привязан

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

Коробка 1-КК АПВГ 1(14×2,5)
Коробка 3-КК АПВГ 1(14×2,5) Ввод
Контакторная установка 1-С2 АПВГ 1 ( )
Электродвигатель ( ) Коробка 2-КК АПВГ 1(14×2,5)
Электродвигатель 3 АПВГ 1 ( )
Конденсаторная установка 2-С2 АПВГ 1 ( )
Электродвигатель 2 АПВГ 1 ( )
Ящик управления 6-9 АПВГ 1(14×2,5)
Ящик управления 7-9 АПВГ 1(14×2,5)
Диспетчерский пункт
Щиток ЩО-1 АПВГ 1(3×4+1×2,5) (Резервный 17-ЯР) АПВГ 1(14×2,5)
Щиток ЩОА-1 АПВГ 1(3×4+1×2,5)
Электродвигатель 10 АПВГ 1(14×2,5)
Электродвигатель 13 АПВГ 1(14×2,5)
Ящик 19-9 АПВГ 1(3×4+1×2,5)
Электродвигатель 12 АПВГ 1(14×2,5)
Электродвигатель 15 АПВГ 1(14×2,5)
(Резервный 16-ЯР) АПВГ 1(14×2,5)
Электродвигатель 14 АПВГ 1(14×2,5)
Электродвигатель 11 АПВГ 1(14×2,5)
Электродвигатель 4 АПВГ 1(14×2,5)
Ящик управления 6-9 АПВГ 1(3×4+1×2,5)
Ящик управления 7-9 АПВГ 1(3×4+1×2,5)
Коробка 5-КК АПВГ 1(10×2,5)
Коробка 4-КК АПВГ 1(14×2,5)
Коробка 9-КК АПВГ 1(14×2,5)

Помещение 1 Вид спереди

Помещение 2 Вид спереди

Альбом VII 902-1-70.83 Типовой проект

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Составил Т.О. Кондратенко

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

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 1000 В						
	Ввод N1	Комплектное устройство						
	Ввод N2	Комплектное устройство						
Н1-1	Комплектное устройство	Электродвигатель насоса 1	АПВГ	( )	26			
Н2-1	Комплектное устройство	Электродвигатель насоса 2	АПВГ	( )	28			
Н3-1	Комплектное устройство	Электродвигатель насоса 3	АПВГ	( )	30			
Н1-2	Комплектное устройство	Конденсаторная установка 1-СВ	АПВГ	( )	8			
Н2-2	Комплектное устройство	Конденсаторная установка 2-СВ	АПВГ	( )	9			
Н3-2	Комплектное устройство	Конденсаторная установка 3-СВ	АПВГ	( )	10			
Н6-1	Комплектное устройство	Ящик управления 6-Я	АПВГ	1(3×4+1×2.5)	42			
Н7-1	Комплектное устройство	Ящик управления 7-Я	АПВГ	1(3×4+1×2.5)	37			
С1	Комплектное устройство	Щиток ЩО-1	АПВГ	1(3×4+1×2.5)	20			
С2	Комплектное устройство	Щиток ЩОА-1	АПВГ	1(3×4+1×2.5)	22			
Н1*	Щиток ЩОА-1	Ящик 18-Я	АПВГ	1(3×4+1×2.5)	6			
Н2	Щиток ЩО-1	Точильный станок 20	АПВГ	1(3×4+1×2.5)	33			
Н3	Точильный станок 20	Сверлильный станок 21	АПВГ	1(3×4+1×2.5)	17			
Н4	Комплектное устройство	Ящик 19-Я	АПВГ	1(3×4+1×2.5)	20			
Н19-1	Ящик 19-Я	Таль 19	АКРПТ	1(3×16+1×10)	14			
Н18-1*	Ящик 18-Я	Таль 18	АКРПТ	1(3×16+1×10)	10			
	Контрольные	кабели						
К1-1	Комплектное устройство	Коробка 1-КК	АКПВГ	1(14×2.5)	16			
К2-1	Комплектное устройство	Коробка 2-КК	АКПВГ	1(14×2.5)	22			
К3-1	Комплектное устройство	Коробка 3-КК	АКПВГ	1(14×2.5)	25			
К4-1	Комплектное устройство	Коробка 4-КК	АКПВГ	1(10×2.5)	17			
К5-1	Комплектное устройство	Коробка 5-КК	АКПВГ	1(7×2.5)	26			
К9-1	Комплектное устройство	Коробка 9-КК	АКПВГ	1(14×2.5)	30	см. примечание		
К10-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 10	АКПВГ	1(4×2.5)	35			
К11-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 11	АКПВГ	1(4×2.5)	34			
К12-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 12	АКПВГ	1(4×2.5)	32			
К13-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 13	АКПВГ	1(4×2.5)	25			
К14-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 14	АКПВГ	1(4×2.5)	27			
К15-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 15	АКПВГ	1(4×2.5)	28			
К16-1	Комплектное устройство	Переключатель 16-SA	АКПВГ	1(4×2.5)	23			
К17-1	Комплектное устройство	Переключатель 17-SA	АКПВГ	1(4×2.5)	22			
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-SA	АКПВГ	1(7×2.5)	2			
К1-3	Коробка 1-КК	Кнопка 1-SB	АКПВГ	1(7×2.5)	2			
К1-4	Коробка 1-КК	Вентиль соленоидный 1-Y	АКПВГ	1(4×2.5)	9			
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-SA	АКПВГ	1(7×2.5)	2			
К2-3	Коробка 2-КК	Кнопка 2-SB	АКПВГ	1(7×2.5)	2			
К2-4	Коробка 2-КК	Вентиль соленоидный 2-Y	АКПВГ	1(4×2.5)	9			
К3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-SA	АКПВГ	1(7×2.5)	2			
К3-3	Коробка 3-КК	Кнопка 3-SB	АКПВГ	1(7×2.5)	2			
К3-4	Коробка 3-КК	Вентиль соленоидный 3-Y	АКПВГ	1(4×2.5)	10			
К4-2	Коробка 4-КК	Электродвигатель насоса 4	АКПВГ	1(4×2.5)	5			
К4-3	Коробка 4-КК	Переключатель 4-SA	АКПВГ	1(7×2.5)	2			
К4-4	Коробка 4-КК	Пост управления ПКУ-15	АКПВГ	1(4×2.5)	2			
К5-2	Коробка 5-КК	Электродвигатель насоса 5	АКПВГ	1(4×2.5)	5			
К5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-SA	АКПВГ	1(4×2.5)	2			
К9-2	Коробка 9-КК	Электродвигатель 9	КПВГ	1(4×1.0)	3			
К9-3	Коробка 9-КК	Конечные выключатели	КПВГ	1(10×1.0)	3			
К9-4	Коробка 9-КК	Муфта 9-QZ	КПВГ	1(4×1.0)	3			
К16-2	Переключатель 16-SA	Электродвигатель вентилятора 16	АКПВГ	1(4×2.5)	4			
К17-2	Переключатель 17-SA	Электродвигатель вентилятора 17	АКПВГ	1(4×2.5)	5			
К6-1	Ящик управления 6-Я	Электродвигатель 6	АКПВГ	1(4×2.5)	7			
К6-2	Ящик управления 6-Я	Комплектное устройство	АКПВГ	1(4×2.5)	42			
К6-3***	Ящик управления 6-Я	Конечный выключатель 6-В2	АКПВГ	1(4×2.5)	3			
К7-1	Ящик управления 7-Я	Электродвигатель 7	АКПВГ	1(4×2.5)	7			
К7-2	Ящик управления 7-Я	Комплектное устройство	АКПВГ	1(4×2.5)	30			
К7-3***	Ящик управления 7-Я	Конечный выключатель 7-В2	АКПВГ	1(4×2.5)	3			
	Комплектное устройство	Диспетчерский пункт		1( )				

Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АПВГ	АКРПТ	АКПВГ	КПВГ
3×4+1×2.5	195			
3×16+1×10		24		
	111			
4×2.5			367	
7×2.5			40	
10×2.5			17	
14×2.5			93	
4×1				6
10×1				3

* Для глубины заложения коллектора -4 и -5.5 м - исключить

** Для варианта с одним вводом исключить

*** Для варианта с решеткой-дробилкой РД-600 исключить

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

Изменения: Гл. спец. Т.О. | Коновалов | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

ТП902-1-70.83-АЭМ

Привязан			
Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Барчан		
Вед. инж.	Дорофеев		
Инженер	Цветочкина		

Инв. №

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Кабельный журнал

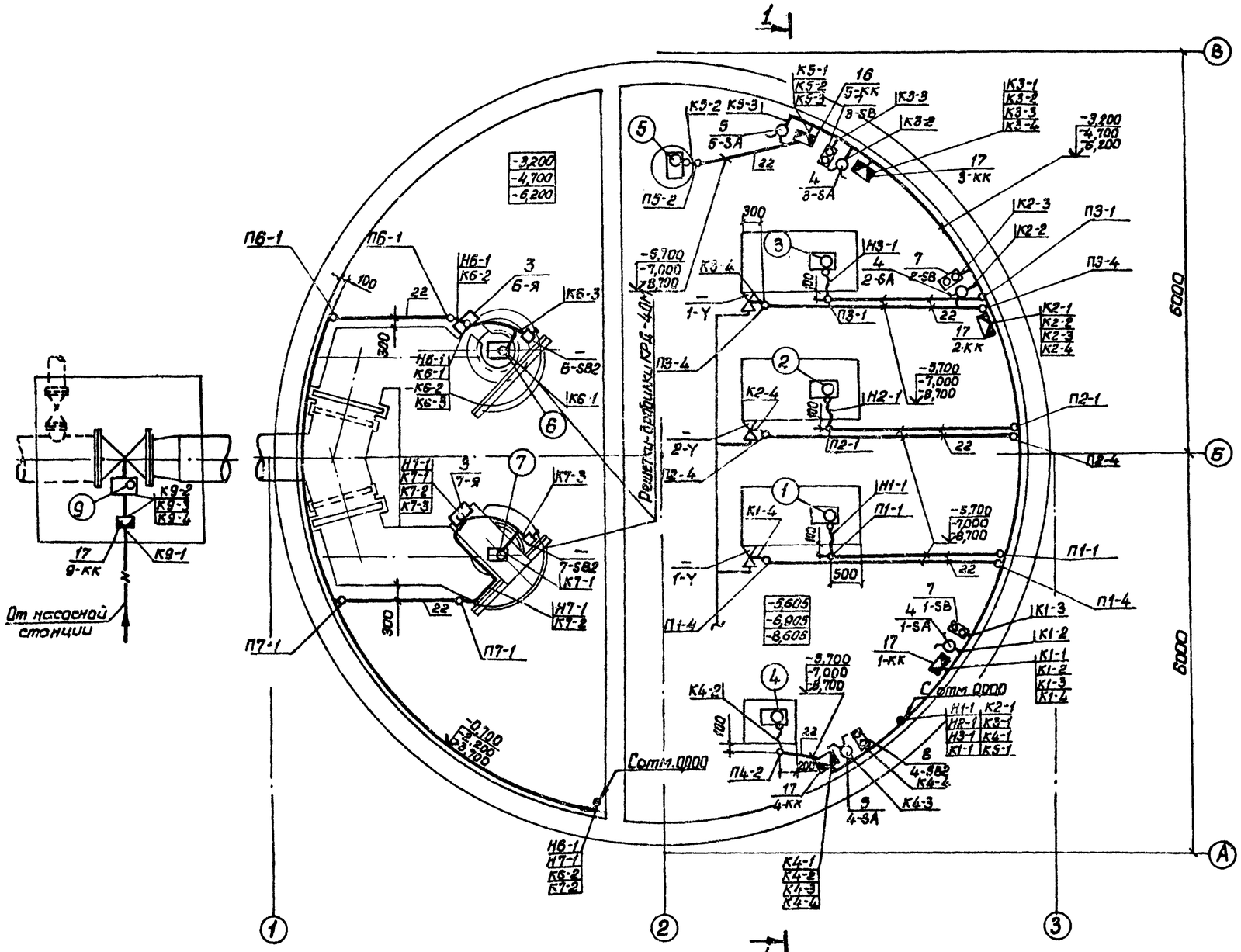
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19182-07 19

Альбом VII

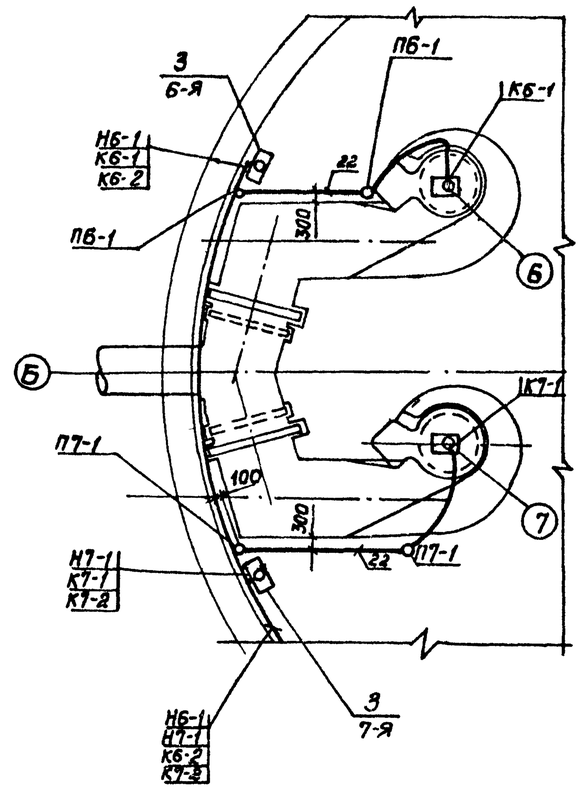
Типовой проект ТП 902-1-70.83

План на отм. -3,200(-4,700,-6,200) и -5,605(-6,905,-8,605)
М 1:50



Элемент плана на отм. -3,200(-4,700,-6,200)
М 1:50

Вариант с решеткой-дробилкой РД-600



Типовой проект	Альбом VII						
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Типовой спс.	Отдел ВиК-2	Гл.инж. проекта	Отдел 08	Начальник отдела

					ТП 902-1-70.83-АЭМ		
Прибязан							
Инв.№:							
	Нач.отд.	Фролов					
	Гл.спец.	Обозная					
	Н.контр.	Бондарь					
	Рук.гр.	Барчан					
	Вед.инж.	Дорофеев					
	Инженер	Цветенкина					
					Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия: Р	Лист: 18	Листов:
					План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект	

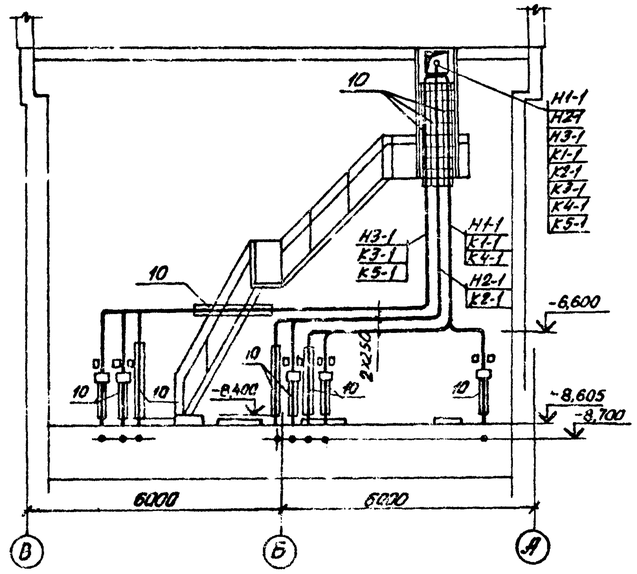
1918-2-07-21

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-70.85

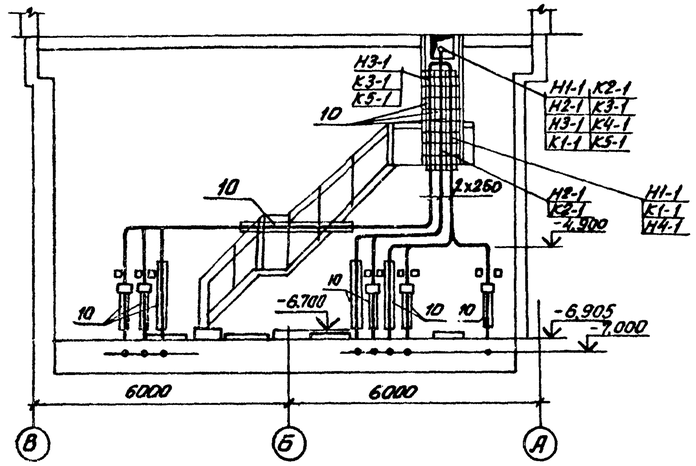
1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 7,0м



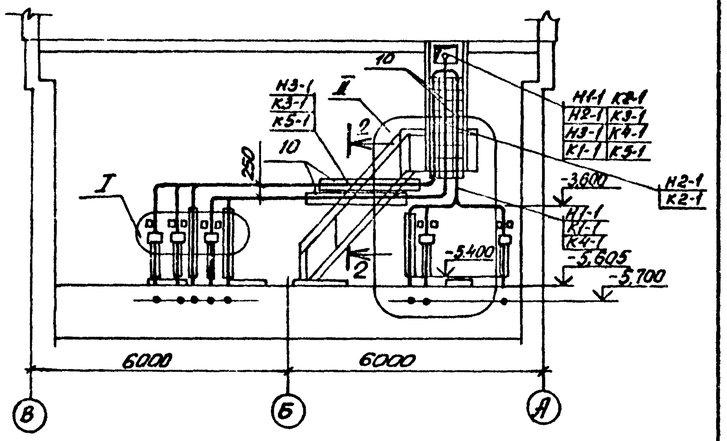
1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 5,5м

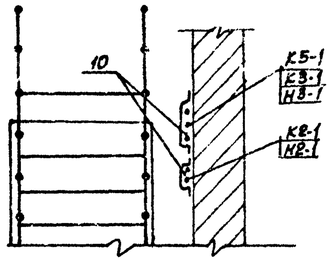


1-1

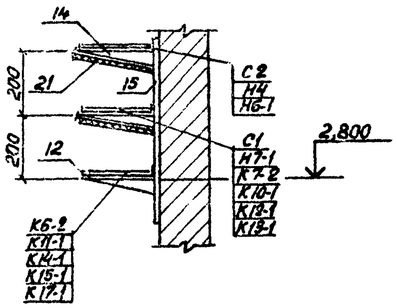
Глубина заложения подводящего коллектора - 4,0м



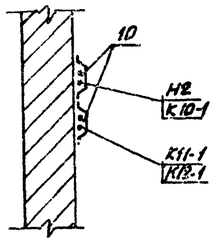
2-2



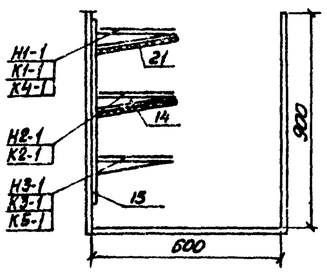
3-3



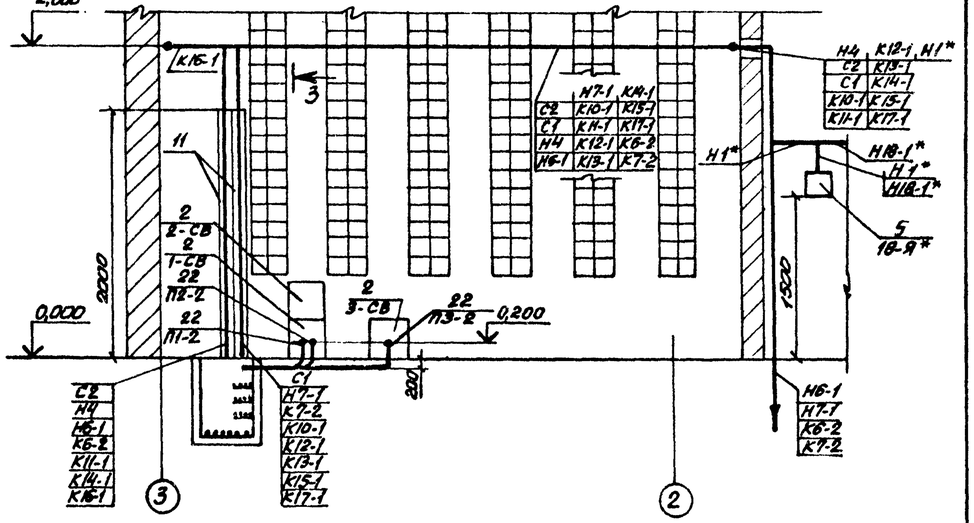
4-4



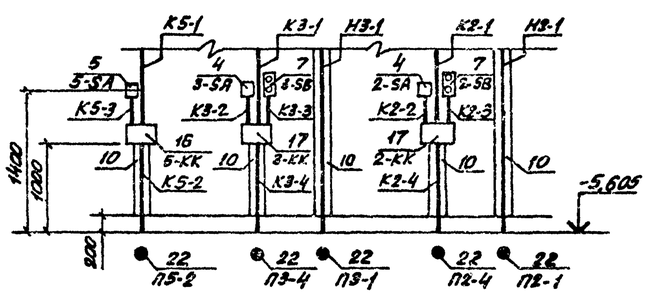
5-5



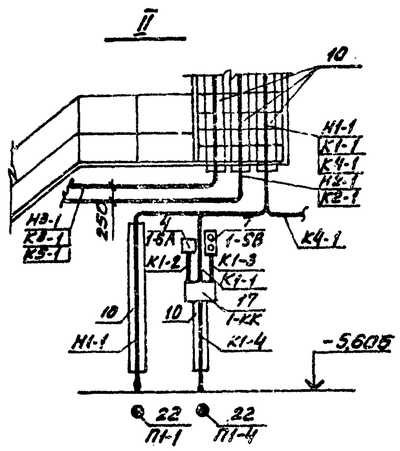
6-6



I



II



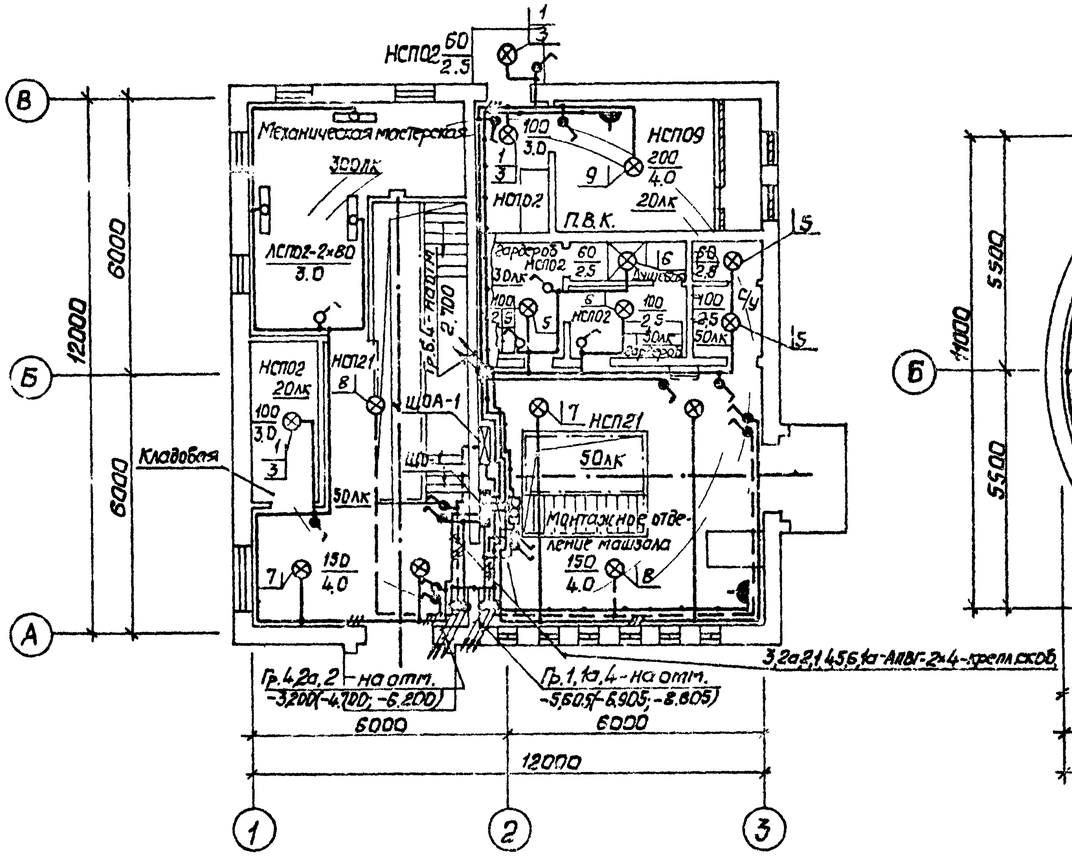
Гл.инж.проекта	Юдин				ТП902-1-70.83-АЭМ		
Гл.инж.отдела	Юдин						
Гл.спец.ОВ	Сис						
Гл.спец.ВК	Усенко						
Гл.спец.ЭС	Ткач						
Инв.№ подл.							
Взам.инв.№							
Подп. и дата							
Инв.№ подл.							
Прибязан		Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
		Гл.спец.	Обозная			Р	19	
		Н.контр.	Бондарь					
		Рук.гр.	Барчан		План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Инв.№		Вед.инж.	Дорофеев					
		Инжен.	Цветочкина					

19182-07 22

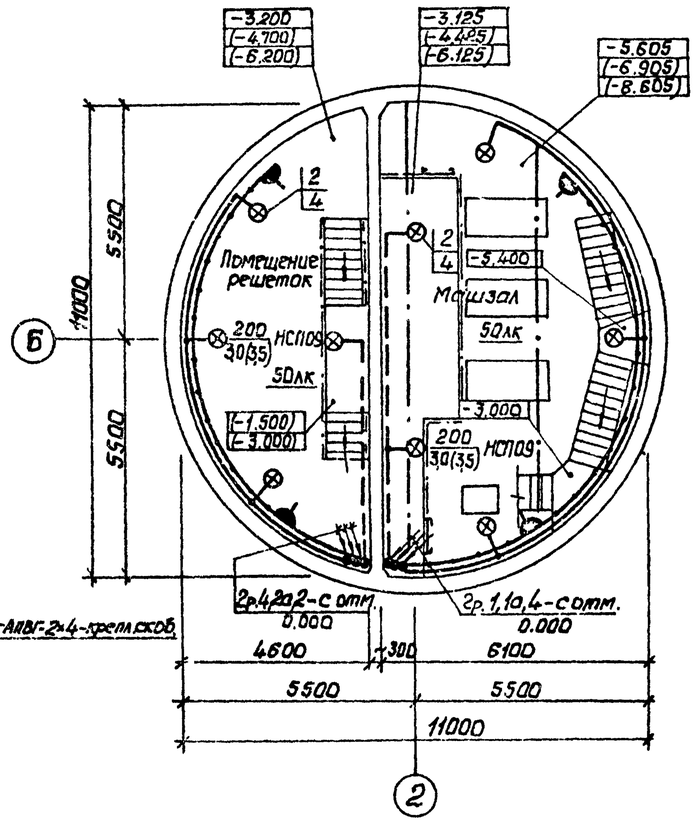
Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

План на отм. 0.000



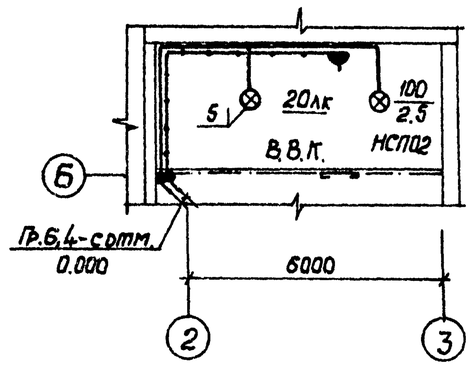
План на отм. -3.200(-4.700,-6.200) и -5.605(-6.905,-8.605)



Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72		
№ п.п.	Наименование	Обознач.
1	Выключатель брызгозащищенный	
2	Розетка штепсельная брызгозащищенная	
3	Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются.	
4	Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы соответствующий номеру автомата на групповой сети; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ проводки.	А-Б-В-Г

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-233-001	Установка кронштейна У116 со светильником НСП02, исполнение 1	3	
2	—„—	То же, НСП09, исполнение 1.	9	Серия
3	4.407-233-018	Кронштейн У116 со светильником НСП02, исполнение 1	3	4.407-233
4	—„—	То же, НСП09, исполнение 1	9	
5	5.407-19, лист 16	Установка светильника НСП02, на резьбе под перекрытием из ребристых плит	5	
6	—„— лист 19	То же, под перекрытием в стыке ребристых плит	2	
7	—„— лист 31	Установка светильника НСП21 на резьбе, на подвесе под перекрытием из ребрис-		Серия 5.407-19
		тых плит, исполнение 2.	4	
8	—„— лист 32	То же, под перекрытием в стыке ребристых плит, исполнение 2	2	
9	—„— лист 32	То же, установка светильника НСП09	1	

План на отм. 2.700



1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены на данном листе.
2. В скобках указаны отметки уровней и высота подвеса светильников для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.
3. Напряжение сети освещения: общего рабочего и аварийного ~ 220 В, переносного ремонтного 12 В
4. Схему распределительной сети ст. лист 3,4,5.
5. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.
6. Показатели осветительной установки:
освещаемая площадь 230 м²

Установленная мощность освещения:
рабочего 3,16 квт;
аварийного 0,9 квт;
число осветильников 29 шт.

Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-70.83-АЭМ	
Гл. спец.	Обозная			
Н. контр.	Бондарь			
Рук. бр.	Трофименко		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
Ст. инж.	Гуриш		Электроосвещение	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Привязан

Инв. №

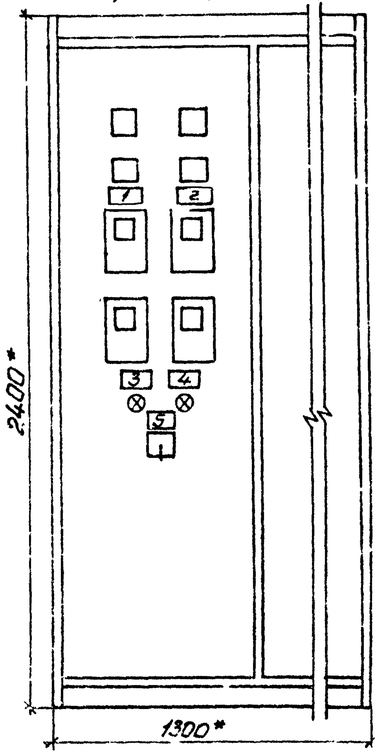
Отдел СПС | Шмандин | Гл. спец. Т.О. | Коновален | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

19182-07 23

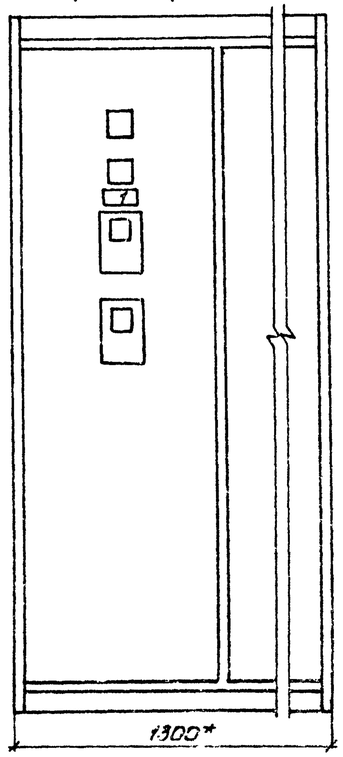
Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

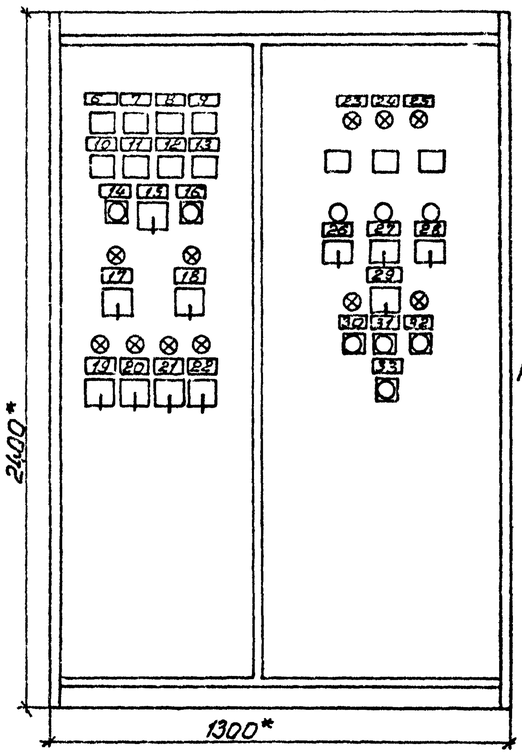
Комплектное устройство типа ШДН 5903
Вид спереди. Первая сторона.



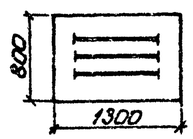
Комплектное устройство типа ШДН 5902
Вид спереди. Первая сторона.



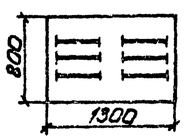
Комплектные устройства типа ШДН5902, ШДН5903.
Вид спереди. Вторая сторона.



Комплектное устройство типа ШДН 5902
Вид сверху



Комплектное устройство типа ШДН 5903
Вид сверху



	Строка	Надпись	Поз. обозн.	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
ШДН 5903 Первая сторона		1		Табличка	Ввод ~380В N1			
		2		"	Ввод ~380В N2			
		3	HL13	"	К секции I			
		4	HL14	"	К секции II			
		5	SA	"	Подключение III секции.			
				На фланце УП SA	I секц. 0 II секц.			
ШДН 5902 Первая сторона		1		Табличка	Ввод ~380В			
ШДН 5902, ШДН 5903 Вторая сторона		6	KH1	"	Отключение насоса 1			
		7	KH2	"	Отключение насоса 2			
		8	KH3	"	Отключение насоса 3			
		9	KH4	"	Отключение насосов 4,5	1		
		10	KH5	"	Отключение вентиляторов			
		11	KH6	"	Исчезновение напряжения (шины, общие цепи, задвижка)			
		12	KH7	"	Переполнение резервуара, затопление машзала			
		13	KH8	"	Отключение решеток-дробилок			
		14	SB1	"	Опробование сигнализации			
		15	SAH	"	Питание местной сигнализации			
				На фланце УП SAH	Откл. Вкл.			
		16	SB2	"	Съем звукового сигнала			
		17	12-SA	Табличка	Включен вентилятор 12			
		18	15-SA	"	Включен вентилятор 15			
				На фланце УП 12-SA 15-SA	Откл. Вкл.	2		
		19	10-SA	Табличка	Включен вентилятор 10			
		20	11-SA	"	Включен вентилятор 11	1		
		21	13-SA	"	Включен вентилятор 13			
		22	14-SA	"	Включен вентилятор 14			
				На фланце УП 10-SA 11-SA 13-SA 14-SA	Рез. 0 Вкл.	4		
		23	HL4	Табличка	Уровень включения I рабочего насоса			
		24	HL5	"	Уровень включения II рабочего насоса			
		25	HL6	"	Уровень включения резервного насоса	1		
		26	1-SAC	"	Насос 1			
		27	2-SAC	"	Насос 2			
		28	3-SAC	"	Насос 3			
				На фланце УП 1-SAC 2-SAC 3-SAC	I раб. Рез. II раб.	3		
		29	9-SA	Табличка	Задвижка			
				На фланце УП 9-SA	Дист. 0 Авт.			
		30	9-SB1	Табличка	Открыта	1		
		31	9-SB2	"	Стоп			
		32	9-SB3	"	Закрыта			
		33	SB	"	Съем сигнала „Затопление"			

В конструктивном отношении комплектные устройства типа ШДН 5902 и ШДН 5903 представляют собой шкаф двухстороннего обслуживания.

Изготовители: Донецкий энергозавод и Ангарский электромеханический завод.

Для заказа комплектных устройств необходимо указать его полный тип в соответствии с таблицей 3, приведенной на чертеже АЭМ л.2 настоящего альбома.

* – размеры для справок.

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

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

Комплектные устройства. Общие виды. Перечень надписей. (Чертеж для справок)

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19182-07 25

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

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	
Трубозаготовитель-	Изделия из винипластовых		
ная ведомость	труб для электропроводок	0.065	км

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

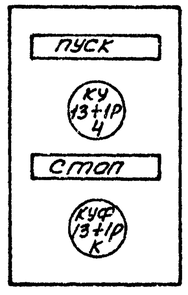
NN п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Материалы			
1.1	Сталь угловая ГОСТ 8509-72	50x50x5	т	0.0152
1.2	Полоса стальная ГОСТ 103-76	4x25	т	0.00054
1.3	Полоса стальная ГОСТ 103-76	4x30	т	0.00264
1.4	Полоса стальная ГОСТ 103-76	5x36	т	0.0006
1.5	Сталь листовая ГОСТ 19903-74			
	толщина 5 мм.		т	0.0052
1.6	Сталь круглая ГОСТ 2590-71			
	диаметром 8 мм		т	0.00012
1.7	Сталь круглая ГОСТ 2590-71			
	диаметром 12 мм.		т	0.0006
1.8	Труба винипластовая типа С,			
	ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 32 мм	ПВХ-60-32-С	км/т	0.055/0.0143
1.9	Труба винипластовая типа СЛ,			
	ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 50 мм	ПВХ-60-50-СЛ	км/т	0.01/0.0042
2	Изделия ГЭМ			
2.1	Швеллер	К 240У2	шт	10
2.2	Профиль С-образный	К 101/1У2	кг	0.61
2.3	Полоса монтажная	К 106У2	кг	2.07
2.4	Полоса	К 405УХЛ2	шт	20
2.5	Пряжка	К 407УХЛ2	шт	20

Трубозаготовительная ведомость

Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
Маркировка	Усл. проход мм	Длина, м	Начало	Конец					
П1-1	50	3.1	Стена насосной	Двигатель 1	0.3	90°	2.5	90°	0.3
П1-4	32	4.1	Стена насосной	Вентиль 1-Y	0.3	90°/0.4	3.5	90°/0.4	0.3
П2-1	50	3.6	Стена насосной	Двигатель 2	0.3	90°	3.0	90°	0.3
П2-4	32	4.6	Стена насосной	Вентиль 2-Y	0.3	90°/0.4	4.0	90°/0.4	0.3
П3-1	50	3.1	Стена насосной	Двигатель 3	0.3	90°	2.5	90°	0.3
П3-4	32	4.1	Стена насосной	Вентиль 3-Y	0.3	90°/0.4	3.5	90°/0.4	0.3
П4-2	32	1.6	Коробка 4-КК	Двигатель 4	0.3	90°/0.4	1.0	90°/0.4	0.3
П5-2	32	2.6	Коробка 5-КК	Двигатель 5	0.3	90°/0.4	2.0	90°/0.4	0.3
П1-2	32	1.4	Кабельный канал	Установка 1-СВ			1.0	90°	0.4
П2-2	32	1.5	Кабельный канал	Установка 2-СВ			1.1	90°	0.4
П3-2	32	2.4	Кабельный канал	Установка 3-СВ			2.0	90°	0.4
П10-1	32	5.0	Стена венткамеры	Двигатель 10	2.0	90°/0.4	2.5	90°/0.4	0.5
П11-1	32	4.0	Стена венткамеры	Двигатель 11	2.0	90°/0.4	1.5	90°/0.4	0.5
П12-1	32	3.3	Стена венткамеры	Двигатель 12	2.0	90°/0.4	0.8	90°/0.4	0.5
П13-1	32	2.2	Стена по оси 2	Двигатель 13			1.7	90°/0.4	0.5
П14-1	32	3.0	Стена по оси 2	Двигатель 14			2.5	90°/0.4	0.5
П15-1	32	5.5	Стена по оси 2	Двигатель 15			5.0	90°/0.4	0.5
П6-1	32	4.5	Стена насосной	Решетка-дробилка 6	2.0	90°	2.0	90°	0.5
П7-1	32	4.5	Стена насосной	Решетка-дробилка 7	2.0	90°	2.0	90°	0.5

Эскиз для заказа

поста ПКУ15-19-121-40У3 ТУ16.526.333-74



Сводка труб

Труба		
Обозначение по ГОСТ	32	50
длина, м	54.3	9.8

ТП902-1-70.83-АЭМ.3М

Привязан	Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Обозная			Р	1	
	Н. контр.	Бондарь					
	Рук. гр.	Барчан		Задание МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
	Вед. инж.	Дорофеев					
Инв. №	Инженер	Цветочкина					

19182-07 26

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Силовое электрооборудование			
	1. Конденсаторные установки			
1.1	Комплектные конденсаторные установки 0.38кВ	шт. тип КВ Ар	3	
	2. Аппараты напряжением до 1000В			
2.1	Переключатели	шт.	8	
2.2	Посты кнопочные	шт.	3	
2.3	Комплектное устройство управления канализационной насосной станцией	шт.	1	
2.4	Ящик	шт.	4	
	3. Кабели силовые и контрольные			
3.1	Кабели, прокладываемые в траншее, сечением 2.5 кв.мм.	км	0.030	
3.2	Кабели, прокладываемые по конструкциям в канале, на лотках, сечением 6 кв. мм, до 16	км	0.210	
3.3	То же, до [ ]	км	0.089	
3.4	То же, в трубах, сечением 6 кв.мм, до [ ]	км	0.03	
3.5	Кабели контрольные	км	0.525	

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	4. Электромонтажные изделия			
4.1	Лотки	шт.	18	
4.2	Короба	шт.	15	
	5. Трубы пластмассовые			
5.1	Трубы пластмассовые	к 1	0.065	
	Электроосвещение			
1	Светильники для ламп накаливания	шт.	26	
2	Светильники для люминесцентных ламп	шт.	3	
3	Щитки осветительные	шт.	2	
4	Ящики с понижающими трансформаторами	шт.	1	
5	Выключатели, штепсельные розетки	шт.	25	
6	Кабели, прокладываемые открыто с креплением скобами, сечением 6 кв. мм, до 16	км	0.48	
7	Провода, сечением 6 кв.мм, до 16	км	0.04	
8	Трубы пластмассовые	км	0.015	

Привязан

Инв. №

			ТП 902-1-70.83 -АЭМВР
Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками
Гл.спец.	Обазная		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.	Бондарь		Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ
Рук.гр.	Барчан		Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Ведущ.	Дорофеев		
Инженер	Цветкина		

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка терморегулирующего устройства	шт.	2	
2	Установка манометра электроконтактного ЭКМ-1У	шт.	3	
3	Установка манвакуумметра ОБМВ1-100	шт.	3	
4	Установка манометра ОБМ1-100	шт.	3	
5	Изготовление и установка статибов	шт.	2	
6	Установка датчика уровня поплавкового ДПУ-1	шт.	1	
7	Установка коробок соединительных	шт.	4	
8	Прокладка кабеля в трубах	км	0.038	
9	Прокладка кабеля по лоткам и конструкциям	км	0.072	
10	Прокладка кабеля с креплением скобами	км	0.040	

Привязан

Инв. №

			ТП 902-1-70.83 -ЭАВР
Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками
Гл.спец.	Обазная		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.	Бондарь		Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ
Рук.гр.	Барчан		Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Ведущ.	Дорофеев		
Инженер	Цветкина		

ОС 40-28181

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3				Чертеж общего вида		
А3				Схема электрическая		
				соединений		
А4				Таблица перечня		
				надписей		
				Сборочные единицы		
				Н1 01		
		01		Выключатель		
				АЕ2026-10У3, Iр 10А,		
				ТУ 16.522.064-82	01	1-SF
		02		Пускатель		
				ПМЛ 110104, U~220В,		
				ТУ 16.526.437-78		
				с приставкой контакт-		
				ной ПКЛ-1104	01	1-КМ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		03		Реле РТ 40/10 У4 п.п.		
				ТУ16.523.468-74	01	1-КА
		04		Реле РЕП 72-3221-01 У4,		
				U~220В,		
				ТУ 16.523.472-79	01	1-КТ
				Н51 01		
		05		Переключатель		
				УП5311-И25,		
				ТУ 16.524.074-75	01	1-SA
				Блок зажимов		
				БЗ 24 из 10		
				зажимов	01	

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Бондарь		
Рук.гр.	Барчан		
Вед.инж.	Дорофеев		
Инженер	Фокина		

ТП 902-1-70.83 - АЭМ.33И

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками РД-600

Ящик 6-Я (7-Я). Технические данные аппаратов

Стадия	Лист	Листов
Р	1,1	2

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А4

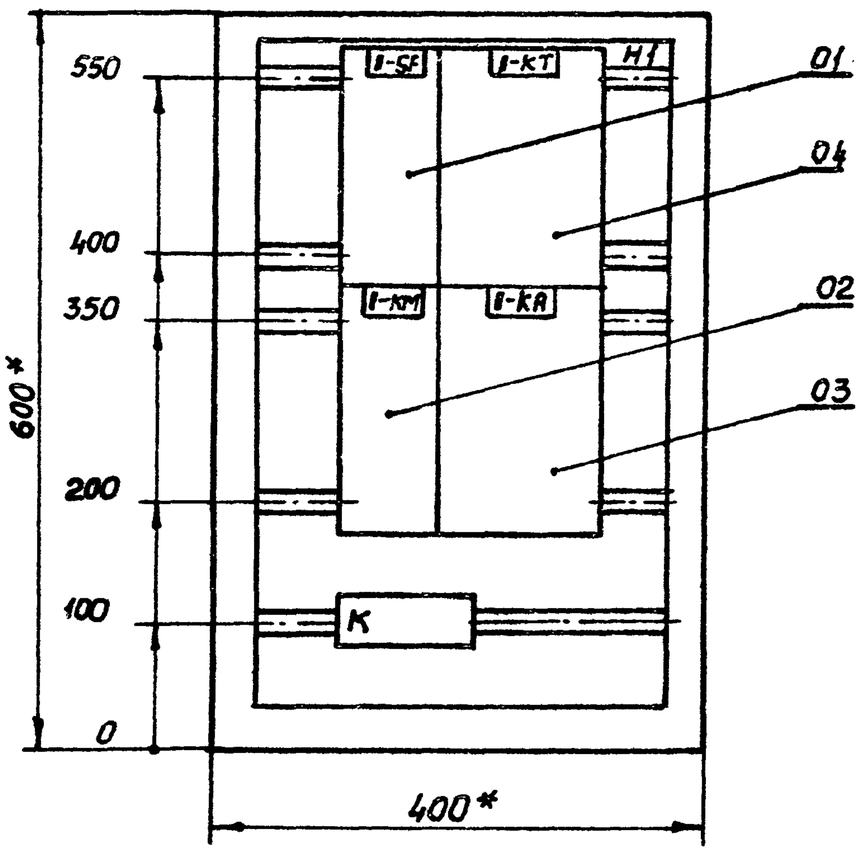
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ТП 902-1-70.83 - АЭМ. 33 И

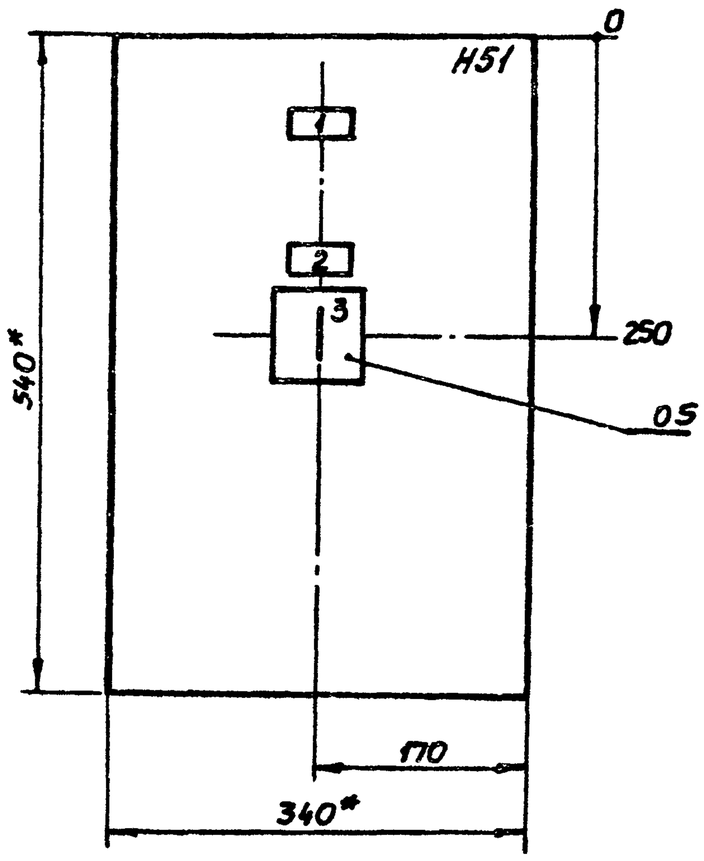
Лист 1.2.

Формат А4

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь ящика
Вид спереди



1. * Размеры для справок
2. В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей.
3. Глубина ящика 350 мм.
4. По настоящему чертежу изготовить 2 ящика - 6-Я и 7-Я.

■ - номер ящика

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Бондарь		
Рук.гр.	Барчан		
Вед.инж.	Дорофеев		
Инженер	Фокина		

ТП 902-1-70.83-АЭМ.33И

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками РД-600

Ящик 6-Я (7-Я). Чертеж общего вида

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

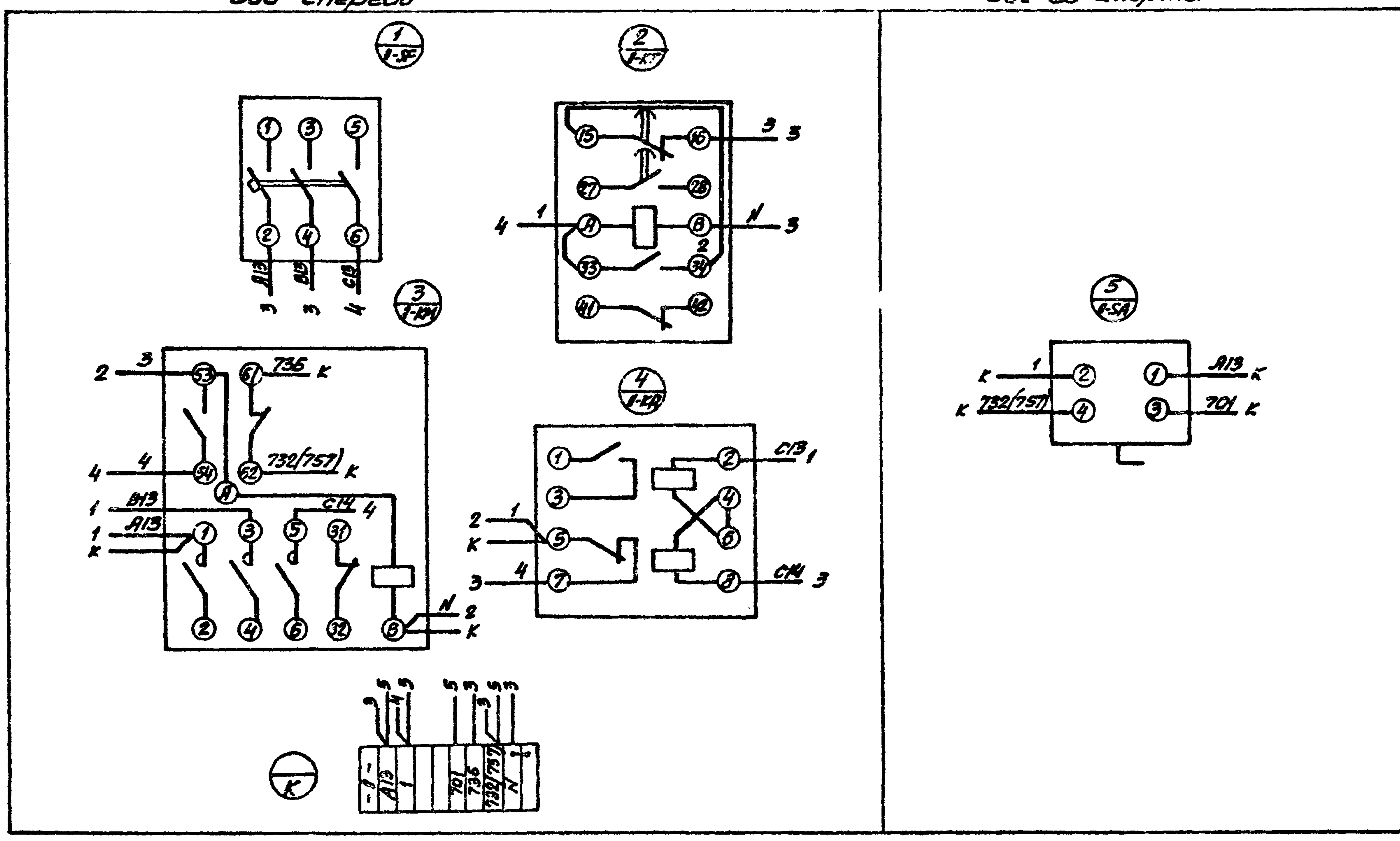
Формат А3

8г 70-2816/61

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

Вид спереди

Дверь ящика
Вид со стороны монтажа



1- номер ящика
маркировка в скобках
приведена для ящика 7-Я

Привязан			
Инв. №			

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Ободная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Барчан		
Вед. инж.	Дорофеев		
Инженер	Факина		

ТП 902-1-70.83- АЭМ. 33И

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками РД-600

Ящик 6-Я (7-Я)
Схема электрических соединений

Стадия	Лист	Листов
	3	

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Формат А3

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
		1		Табличка	Ящик 6-Я (7-Я)	1		
		2		Табличка	Решетка-дробилка 6(7)	1		
		3	1-SA	На ключе	Откл. – Вкл.	1		

1-номер ящика

Привязан			
Инв. №			

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Ободная		
Н. контр	Бондарь		
Рук. гр	Барчан		
Вед. инж.	Дорофеев		
Инженер	Факина		

ТП 902-1-70.83- АЭМ. 33И

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками РД-600
Ящик 6-Я (7-Я)
Таблица перечня надписей.

Стадия	Лист	Листов
	4	

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Формат А4

20-28181 ос

Типовой проект 902-1-70.83 Альбом VII

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (начало)	
4	Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (окончание)	
5	Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж	
6	Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж	
7	Кронштейн. Монтажный чертеж	
8	Стойка. Монтажный чертеж	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК4 3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М 20×1.5. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С	
ТК4-113-74	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	
ТП 902-1-70.83-ЭА.СО	Спецификация оборудования	Альбом VIII
ТП 902-1-70.83-ЭАВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
~~ТП 902-1- ЭАВП~~	~~Ведомость потребности в электромонтажных изделиях~~	~~Альбом VII~~
ТП 902-1-70.83-ЭАВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Альбом VII

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 насосов;
- уровня воды в приемном резервуаре, в баке разрыва струи и дренажном приямке;
- температуры воздуха перед калорифером и воды в трубопроводе обратного теплоносителя.

Каждый насос перекачки стоков оснащается счетчиком моточасов, который позволяет вести автоматический учет времени работы каждого агрегата, а значит определять ориентировочно расход сточных вод.

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 ЭА лист 2 и в спецификации оборудования ЭА.СО, альбомы VIII, IX.

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭА лист 6	Статив датчиков ст. 1	1	
ЭА лист 5	Статив датчиков ст. 2	1	
ЭА лист 7	Кронштейн	1	
ТК4-3455-77	Фланец	1	
	Труба ПВХ-60-32с ℓ=400	4	
	Труба ПВХ-60-32с ℓ=2000	1	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная 3Т-39	6	

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

NN 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	25
	Поставка подрядчика			
6	Труба ТУ6.05-1646-73	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 4×2.5 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79		м	6
	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	18
13	Полоса ТУ36.1113-75	ПП40	м	4
14	Бобышка ТУ36.1097-76	БМ18×1.5	шт.	1
15	Бирка маркировочная ТУ36.1117		шт.	15
16	Болт ГОСТ 7798-70	М8×20	шт.	56
17	Гайка ГОСТ 5916-70	М8	шт.	56
18	Шайба ГОСТ 11371-78	8	шт.	8
19	Шайба пружинная ГОСТ 6402-70	8Н65Г	шт.	50
20	Трубка белая ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	2
21	Трубка белая ГОСТ 19034-82	ТВ-40,10×1.2	м	15
22	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0.2
23	Гильза ТУ 36.1141-76		шт.	12
24	Проводник ТУ36.1276-76	П-750	шт.	1

Согласовано: Гл.спец. Т.О. Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-70.83-ЭА

Нач.отд.	Фролов	
Гл.спец.	Обозная	
Н.контр.	Бондарь	
Рук. гр.	Барчан	
Ст. инж.	Голобурдин	
Инженер	Цветочкина	

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

19188-07-ЭА

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

Приемный резервуар

Напорный трубопровод №1

Напорный трубопровод №2

В приемный резервуар

Камера отключения

Подводящий коллектор

Бак разрыва струи

Дренажный приямок

Машзал

Воздухозаборная камера

Калориферная установка

Трубопровод обратного теплоносителя

3°С

20°С ÷ 30°С

В схему управления насосами 1...3 АЗМ л. 7

В схему управления насосом гидроимпульсного водомера АЗМ л. 9

В схему управления задвижкой АЗМ л. 8

В схему сигнализации АЗМ л. 12

В схему управления насосами, перекачивающими отсос 8 АЗМ л. 7

В схему сигнализации АЗМ л. 12

В схему управления дренажным насосом и насосом гидроимпульсного водомера АЗМ л. 9

Измеряемый параметр	Уровень		Давление-разрежение			Давление						Температура		Уровень	
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Гидроуплотнение Насос 1	Гидроуплотнение Насос 2	Гидроуплотнение Насос 3	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Воздух перед калорифером	Обратный теплоноситель	Затопление машзала	Дренажный приямок
Приборы местные	LE 14а-2, LE 8а-2, LE 12а-2, LE 11а-2, LE 14а-1, LE 12а-1, LE 13а-1, LE 11а-1	LE 17а, LS 17а	PI 1-2а	PI 2-2а	PI 3-2а	PI 1-3а	PI 2-3а	PI 3-3а	PIS 1-1а	PIS 2-1а	PIS 3-1а	TS 10	TS 2а	LE 16а, LE 15а-1, LE 15а-2	
Комплектное устройство	11Б(KSL1), 12Б(KSL2), 13Б(KSL3), 14Б(KSL4)		LSA	LSA	LSA	LSA								16Б(KSL6) LSA	15Б(KSL5) LS

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обязная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Варчан		
Ведущ. инж.	Дворецкая		
Инженер	Шестопалова		

ТП 902-1-70.83-ЭА

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема функциональная технологического контроля

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ленинградский Водоканалпроект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отдел ВиК-3 Нарожная | Гл. инж. проекта Шестопалова | Гл. спец. Обязная | Гл. конструктор ОВ Гончарова | Гл. конструктор ЭО Шестопалова

19182-07 31

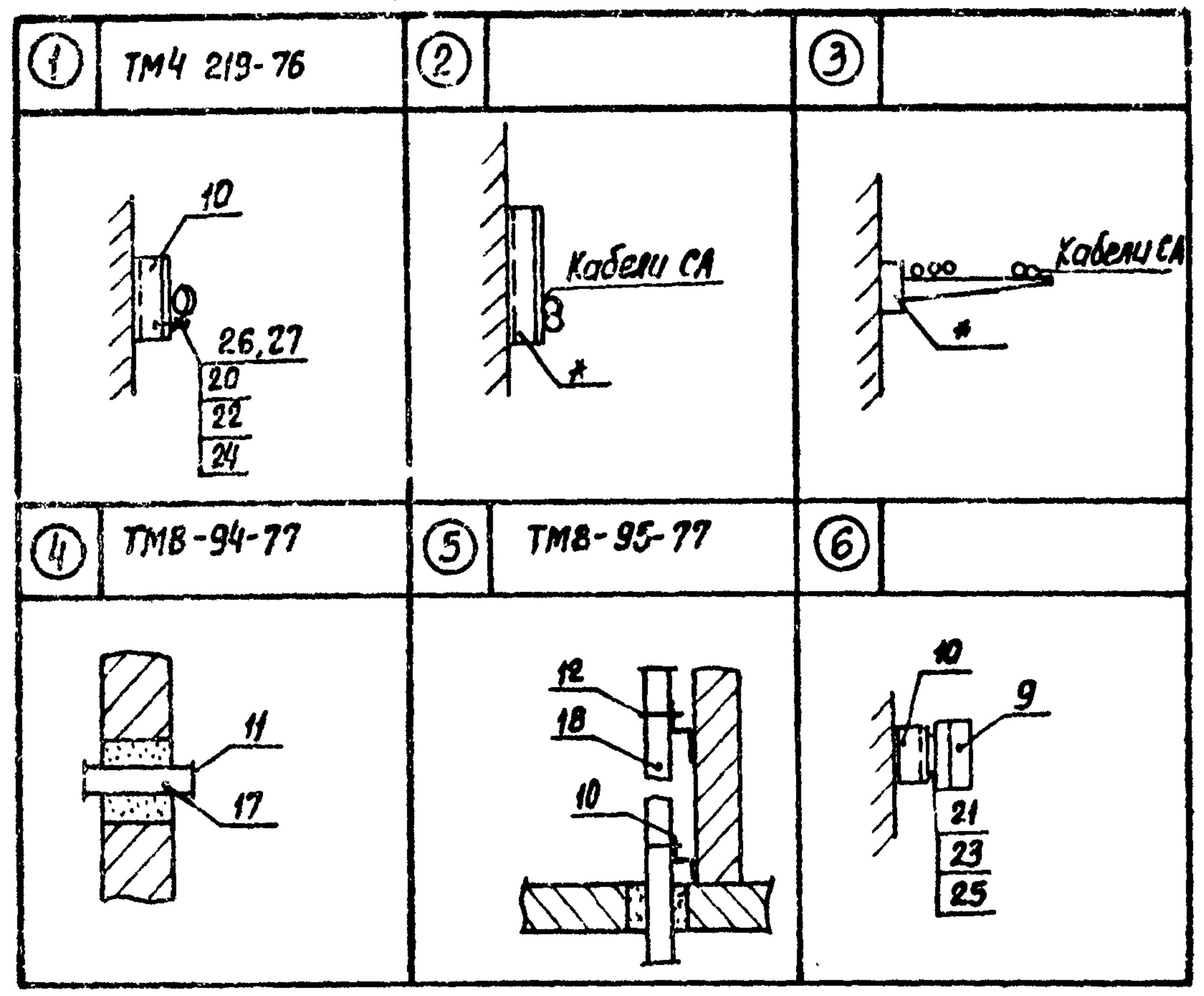
Альбом VII

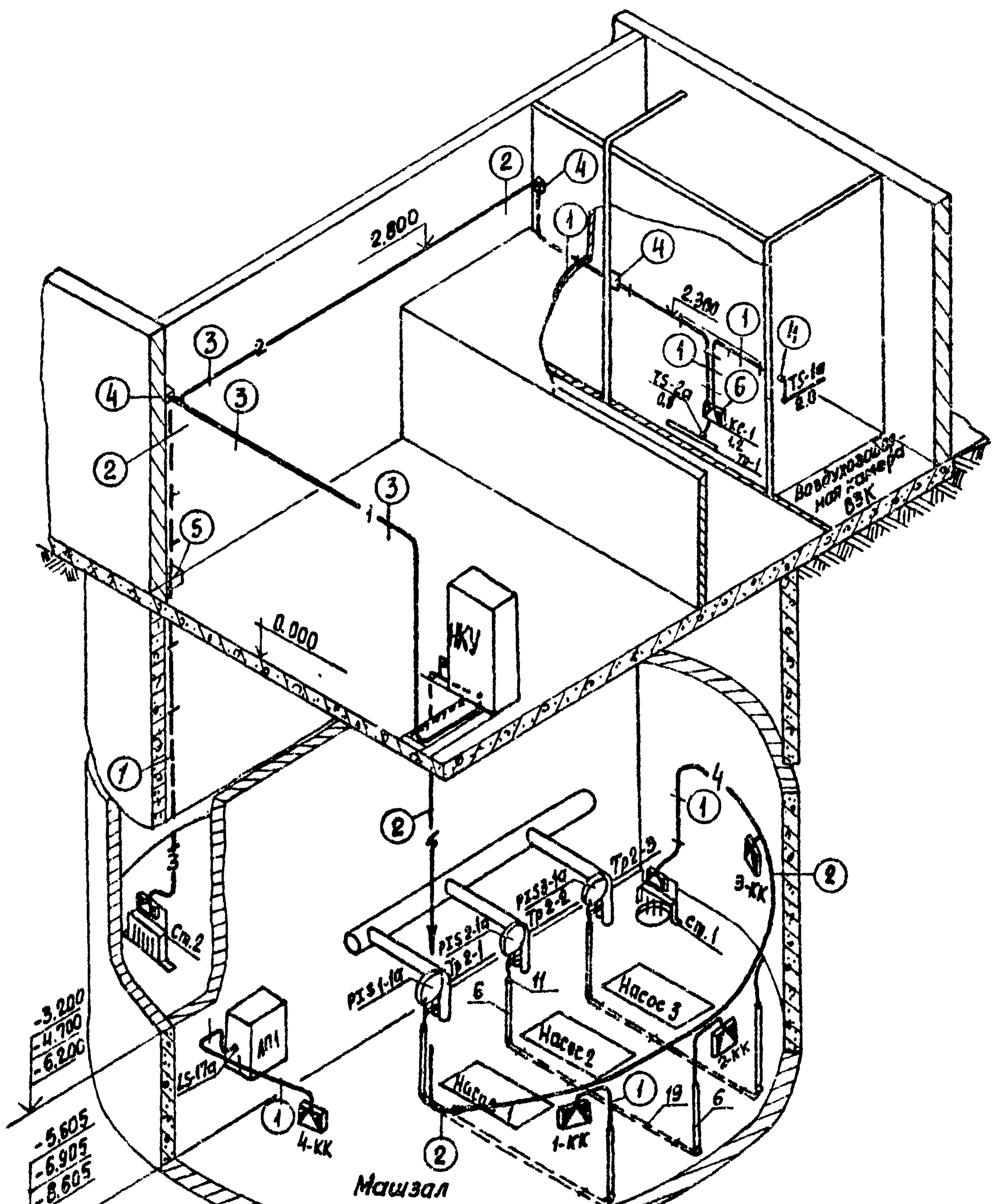
Типовой проект 902-1-70.83

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	Прим.
1а		АКПВГ4х2.5	4	Калорифер-	—	—	С16	КС-1	КСК-8
2а		АКПВГ4х2.5	2	ная уст-ка	—	—	С22	КС-1	
КС-1	С16	АКПВГ4х2.5	30	1,2	—	—	БМ II	НКУ	Комплектное
ст.1	С22	АКПВГ 7х2.5	30	4	—	—	БМ V	НКУ	уст-во*
ст.2	С22	АКПВГ 14х2.5	20	1,3	—	—	БМ VII	НКУ	
1-1а		АКПВГ 4х2.5	12	Машзал	Тр. ПВХ-32	6	ф12	1-КК	У-615*
2-1а		АКПВГ 4х2.5	12		Тр. ПВХ-32	6	ф12	2-КК	
3-1а		АКПВГ 4х2.5	12		Тр. ПВХ-32	6	ф12	3-КК	
17а		КПВГ 4х1.0	6		—	—	ф12	4-КК	

Монтажные чертежи элементов, участков трасс





1. На полках-выносках 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.6, 19 производить до устройства чистого пола
6. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. ЭА лист 4), предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок
7. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта ЭА лист 1 и ЭА.СО
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74
9. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 ф 5 мм
10. Проемы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах проекта АР лист 7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭА лист 6	Статив датчиков Ст.1	1	
2	ЭА лист 5	То же Ст.2	1	
3				
4	ЭА лист 7	Кронштейн	1	
5	ТК4-3455-77	Фланец		
6	ТК4-3483-81	Заготовка трубная ЗТ-39	6	
7		Прокладка ТУ36.1105-74 10х18	9	
8		20х26	1	
9		Коробка соединительная		
		КСК-8 ТУ36.1753-75	1	
10		Профиль 2П160 ТУ36.1113-75	25	
11		Втулка Д25 ТУ36.1127-74	15	
12		Прижим кабельный ПКТ-50		
		ТУ36.1083-74	2	
13		Кабель ГОСТ1508-78Е АКПВГ 4х2.5	72	м
14		АКПВГ 7х2.5	30	м
15		АКПВГ 14х2.5	20	м
16		КПВГ 4х1.0	6	м
17		Труба ПВХ-60-32 СТУ6.05-1645-75		
		ℓ=400	4	
18		ℓ=2000	1	
19		ℓ=4000	3	
20		Болт ГОСТ7798-70 М6х20	120	
21		М8х20	4	
22		Гайка ГОСТ5916-70 М6	120	
23		М8	4	
24		Шайба ГОСТ11371-78 6	120	
25		8	4	
26		Скоба ТУ36.1086-76 СО-12	80	
27		СО-14	40	
28		Муфта бандажирующая БМ-II	1	
29		То же БМ-V	1	
30		То же БМ-VII	1	
31		Гильза ТУ36.1141-76	12	

*- устанавливаются по чертежам раздела „Силовое электрооборудование (марка АЭМ)"

Привязан		
Инв. N°		
Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Бондарь	
Рук. гр.	Барчан	
Ст. инж.	Голобурдин	
Инженер	Цветочкина	

ТП902-1-70.83-ЭА

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Гл. спец. ТО | Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

Схема электрическая подключения

Прибор	Поз. обозначение	TS-1a	TS-2a	ст. 1	ст. 2	PIS1-1a	PIS2-1a	PIS3-1a	LS-17a
	Схема подключ.	TS 01	TS 02	ЭА лист 6	ЭА лист 5	PIS 01	PIS 01	PIS01	LS01
	Сборка зажимов			XT1	XT1				
	№ 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	1 2 3	1 2 3	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	1a	2a	ст.1	ст.2	1-1a	2-1a	3-1a	17a
	№ жилы	1 2 3 3 1 2							
Сборка зажимов	№ контакта	1 2 3 4							
	Обозначение	КС-1							
	Перемычки								
	№ контакта	1 2 3 4							
Линия	№ жилы	1 2							
	Маркировка кабеля	КС-1							
	№ жилы	1 2		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
Аппарат	№ контакта	1 13		1 2 3 4 5 6	7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4				
	Обозначение цепи, сборка зажимов	X7 (X6) 701 749		X14 (X13) 214 215 216 217 218 219	X8 (X7) 201 202 203 204 205 206 207 208 209 X9 (X8) 210 211 212 213	1-8 1-10	2-8 2-10	3-8 3-10	4-5 4-6
	Наименование	Комплектное устройство.* панель 2				1-КК	2-КК	3-КК	4-КК

Установка манометров

PI 01	МС	Кип	Тип	ОБМ, ОБМВ	Применимость		Место установки	
ТК4-3137-70	ТМ		Технич. характерист.		Позицион. обознач.	Пред. изм. кгс/см²	Трубопровод	Установка ЗК: Поз. / Лист марки
			$P_y \leq 16$ кгс/см² $t \leq 80°C$ среда-жидкость		PI1-2a *	-1÷0÷0.6	Тр 3-1	
			Спецификация		PI2-2a *	То же	Тр 3-2	1К1Н.26 / ТП902-1-70.83-НК л.8
			Поз.	Наименование	PI3-2a *	То же	Тр 3-3	
			1(7)	Прокладка 10х18	PI1-3a	0÷4.0	Тр 4-1	
					PI2-3a	То же	Тр 4-2	1В3.18 / ТП902-1-70.83-НК л.10
					PI3-3a	То же	Тр 4-3	
	МС	Техн.	2	Отбор 16-80				
ТК4-3144-70	ЗК							
В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню ЭА лист 3					* Поставляется комплектно с насосом			

Монтажные схемы

TS 01	МС	Кип	Тип	ТУДЭ-4	TS 02	МС	Кип	Тип ТУДЭ-1
	ТМ		Подключение			ТМ		Подключение
			Спецификация					Спецификация
			Поз.	Наименование				Поз. / Наименование
			1(8)	Прокладка 20х26				1(4) Кронштейн
	МС	Техн.	2	Расширитель		МС	Техн.	
	ЗК					ЗК		

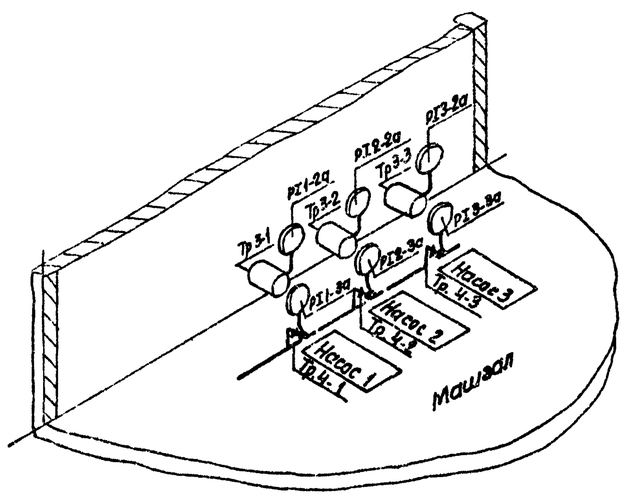
PIS 01	МС	Кип	Тип	ЭКМ-1У	LS 01	МС	Кип	Тип ДПЭ-1
	ТМ		Подключение		ТМ4-113-74	ТМ		Подключение
			Спецификация					Спецификация
			Поз.	Наименование				Поз. / Наименование
			1(7)	Прокладка 10х18				1(5) Фланец
	МС	Техн.	2	Отборное устройство с разделителем		МС	Техн.	
	ЗК				ЗК4-99-74	ЗК		
В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню ЭА лист 3								

Установка приборов по месту

Прибор по месту			Место установки		
Позицион. обознач.	Тип	Монтажн. схема	Трубопр. оборудов.	Установка ЗК: Поз.	Установка ЗК: Лист марки
TS-1a	ТУДЭ-1	TS 01	В3К	—	—
TS-2a	ТУДЭ-4	TS 02	Тр 1	—	ТП902-1-70.83-ОВН3
PIS1-1a	ЭКМ-1У	PIS 01	Тр 2-1		
PIS2-1a	ЭКМ-1У	PIS 01	Тр 2-2	1К1Н29	ТП902-1-70.83-НК л.8
PIS3-1a	ЭКМ-1У	PIS 01	Тр 2-3		
LS-17a	ДПЭ-1	LS 01	АП-1	1В3.19	ТП902-1-70.83-НК л.10
Ст. 1	Датчики УКС-1У3	ЭА лист 5,6	ДП	—	—
Ст. 2			ПР		

Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

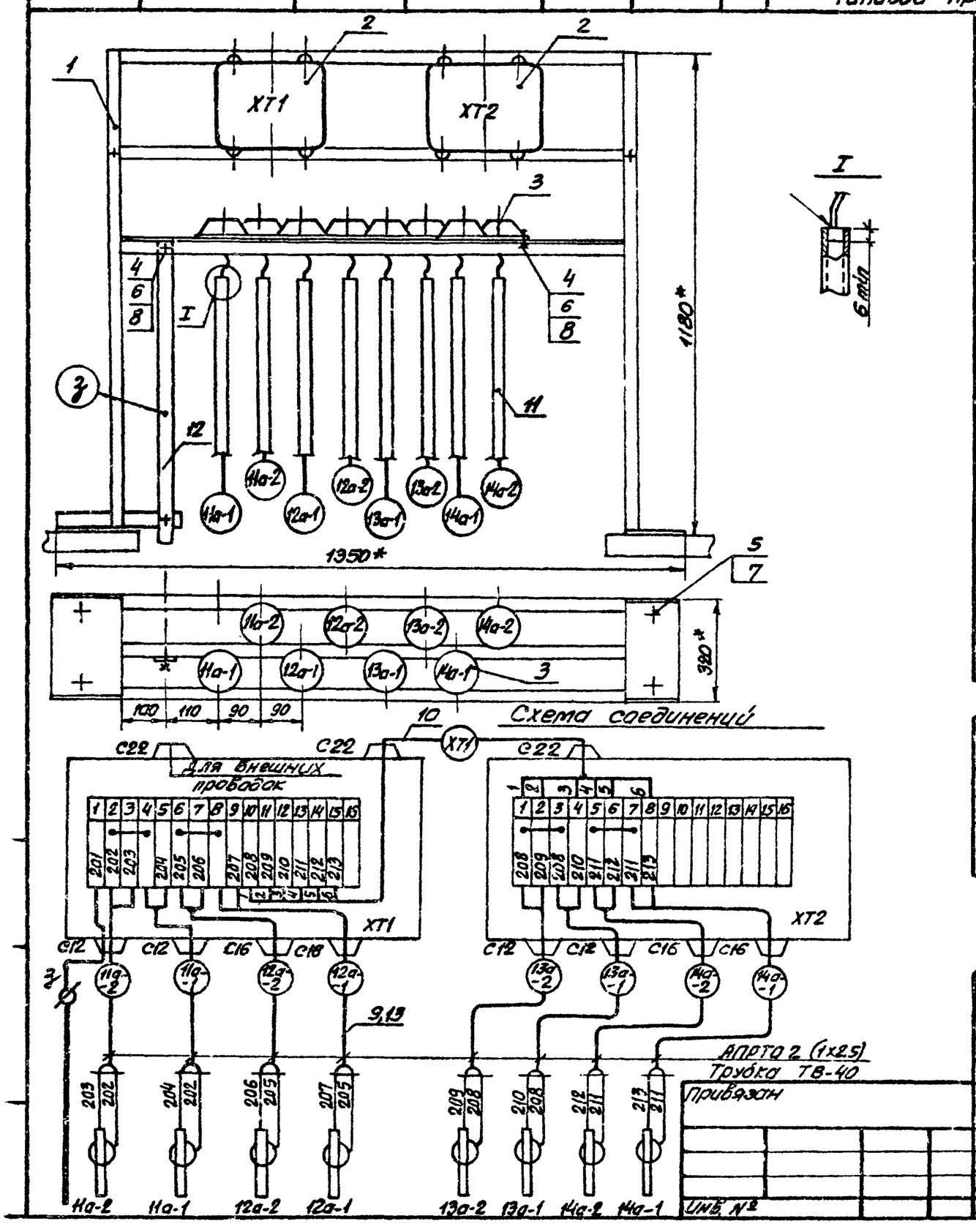
Обознач.	Наименование
Тр 1	Трубопровод обратного теплоносителя
Тр 2-1	Напорный патрубок насоса 1, 2, 3
Тр 2-2	
Тр 2-3	
Тр 3-1	Всасывающий патрубок насоса 1, 2, 3
Тр 3-2	
Тр 3-3	
Тр 4-1	Трубопровод воды на гидроуплотнение насоса 1, 2, 3
Тр 4-2	
Тр 4-3	
АП-1	Бак разрыва струи
ДП	Дренажный приямок
ПР	Приемный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



* Маркировка клеммников НКУ приведена для варианта с двумя вводами, в скобках - для варианта с одним вводом

Привязан	Нач. отд.	Фролов		ТП902-1-70.83-ЭА			
	Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Бондарь			Р	4	
	Рук. гр.	Барчан		Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Голобурдин					
Инв. №	Инженер	Цветочкина					

19182-07 33



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭА лист 8	Стойка исп. 2 Г=184	1	
2		Коробка соединительная		
		КСК-16, ТУ 36.7753-75	2	
3		Датчик уровня УКС-1	8	
4		Болт М8х20.58.01 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 8Н65Т		
		ГОСТ 6402-70	34	
9		Провод АПРТО 1х2.5 ГОСТ 20520-80	30	м
10		Кабель АКПВГ 7х2.5 ГОСТ 1508-78Е	1	м
11	Таблица	Труба 28х2 ГОСТ 10704-76	20	м
12		Полоса 4х25 ГОСТ 103-76	5	м
13		Трубка 3.31 ТВ-40, 10х1.2		
		белая ГОСТ 19034-82	10	м
14		Лента ПВХ	0.1	кг

Таблица длин электродов

Глубина заложения коллектора	Длина электродов в мм								
	11а-1	11а-2	12а-1	12а-2	13а-1	13а-2	14а-1	14а-2	Z
-4 м	3200	2050	3200	1550	1550	1050	2050	650	3900
-5.5 м	3000	2050	3000	1550	1550	1050	2050	650	3700
-7 м	3200	2050	3200	1550	1550	1050	2050	650	3900
Материал	Труба 28х2								Полоса 4х2.5

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

ТП902-1-70.83-ЭА

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Барчан		
Ст. инж.	Голобурдин		
Инженер	Цветочкина		

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

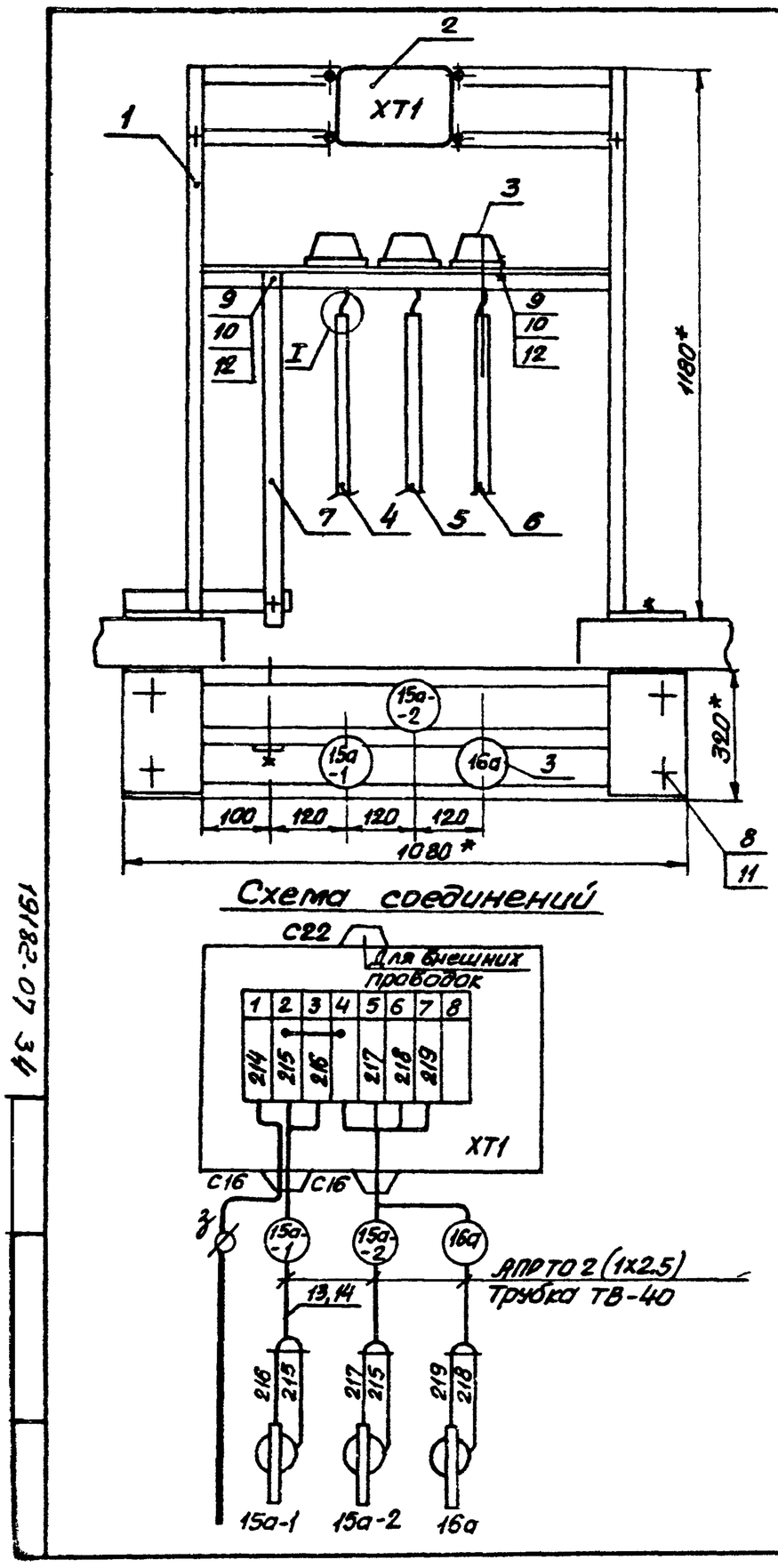
Статив датчиков Ст. 2 Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Привязан

Инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭА 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 28х2 ГОСТ 10704-76		
		ℓ=950	1	
5		ℓ=1250	1	
6		ℓ=450	1	
7		Полоса 4х25 ГОСТ 103-76		
		ℓ=1450	1	
8		Болт анкерный М12	4	
9		Болт М8х20.58.01 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 1х2.5 ГОСТ 20520-80	10	м
14		Трубка 3.31 ТВ-40, 10х1.2		
		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.

ТП902-1-70.83-ЭА

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Барчан		
Ст. инж.	Голобурдин		
Инженер	Цветочкина		

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

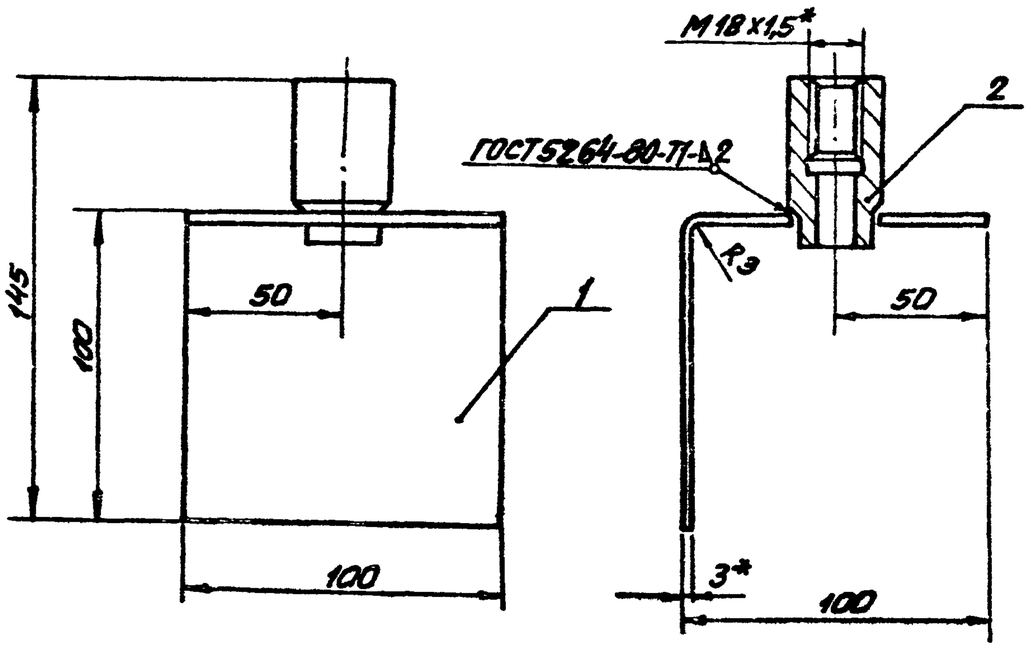
Статив датчиков ст. 1 Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Привязан

Инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ19903-74 / Ст 3 ГОСТ14637-79	1	0,25кг
2		Бобышка 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

ТП902-1-70.83-ЭА

Привязан			
Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Бондарь		
Рук.гр.	Барчан		
Ст.инж.	Голобурдин		
Инжен.	Цветочкина		

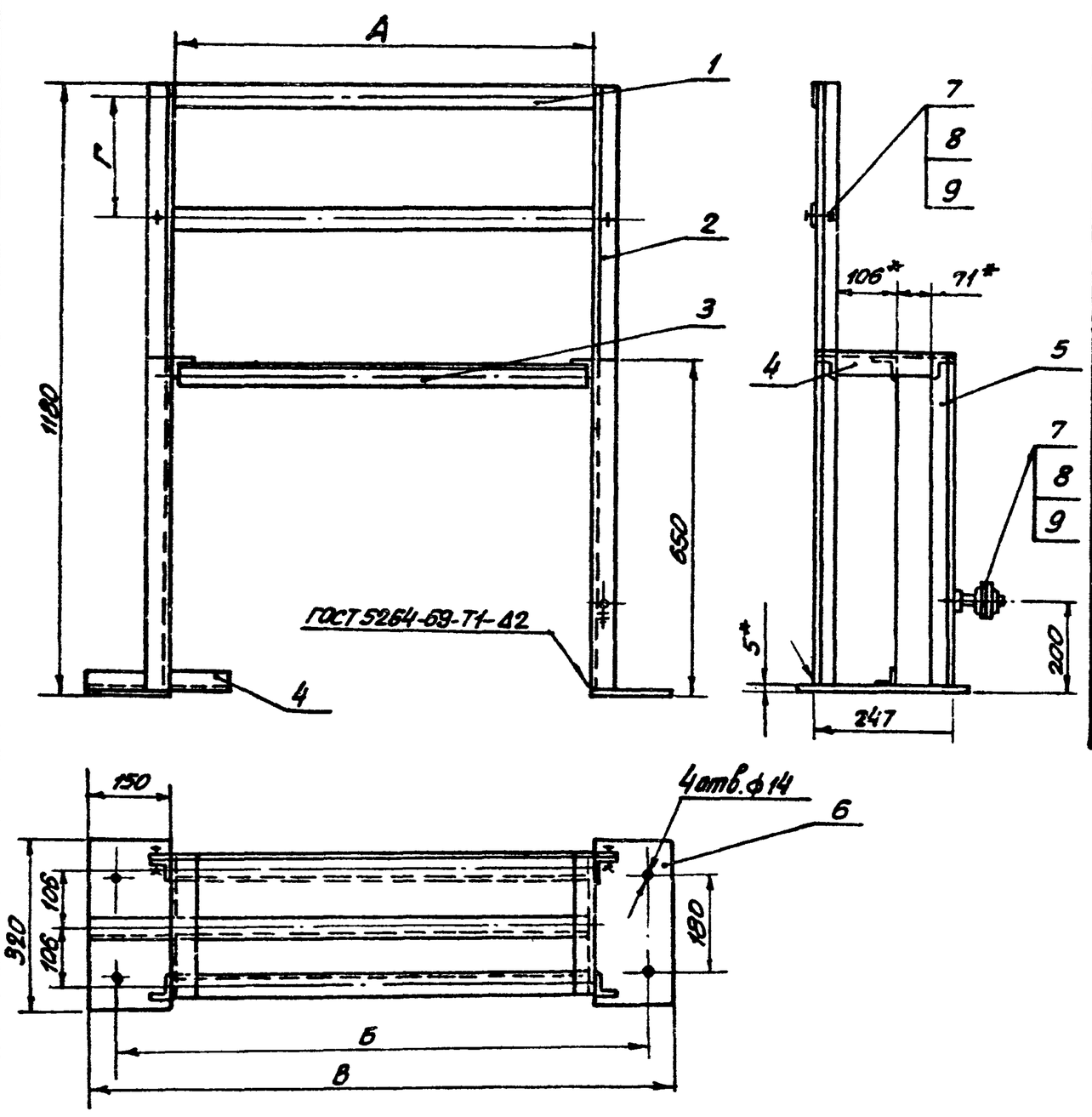
Инв.№

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

Кронштейн
Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Полоса ПП40 ТУ36.1113-75		
		L=850 L=1120	2	
2		Уголок УП35х35 ТУ36.1113-75		
		L=1175	2	
3		L=774 L=1046	3	
4		L=247	5	
5		L=645	2	
6		Пластина		
		Лист 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

Обозн.	Исполнение 1	Исполнение 2
А	780	1050
Б	1020	1290
В	1080	1350

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

ТП902-1-70.83-ЭА

Привязан			
Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Бондарь		
Рук.гр.	Барчан		
Ст.инж.	Голобурдин		
Инжен.	Цветочкина		

Инв.№

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

Стойка
Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

19182-07 (35)