ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-84.84

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400-2000 м³/ч, НАПОРОМ 30-40 м С РЕШЁТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м

(МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

Альбом VII

Электрооборудование и автоматизация. Технологический контроль

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-84.84
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400-2000 м³/ч, НАПОРОМ 30-40 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 (открытый способ в сухих и мокрых грунтах)
АЛЬБОМ V Надземная часть. Изделия.
АЛЬБОМ VI Подземная часть. Изделия.
АЛЬБОМ VII Электрооборудование и автоматизация. 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. (открытый способ в сухих и мокрых грунтах)

Примененные типовые проекты:

ТП 407-3-41/75 Альбом Т-2092 серия 3.901-10 вып.2	Трансформаторная подстанция с одним кабельным вводом 6-10кв на один трансформатор мощностью до 400ква тип К-71-400м³ Бак разрыва струи емкостью 180л Кнопка управления задвижкой ф400	Распространяет свердловский филиал ЦИТП Распространяет ЦИТП Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП

АЛЬБОМ VII

Разработан проектным институтом "Харьковский водоканалпроект"

Главный инженер института Г.А. Бондаренко

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Утвержден в/о "Союзводоканалниипроект" протокол №75 от 05.12.1983г.

Введен в действие в/о "Союзводоканалниипроект" приказ №82 от 18.04.1984г.

Привязан

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VII

NN п.п.	Наименование листов	NN листов	NN стр.
1	Содержание альбома		2
	Основной комплект марки АЭМ		
2	Общие данные	1,2	3,4
3	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~ 380/220 В	3,4	5,6
4	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии	5	7
5	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	6	8
6	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	7	9
7	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками-дробилками	8	10
8	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе	9	11
9	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	10	12
10	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	11	13
11	Схема электрическая принципиальная сигнализации	12	14
12	Схема подключения электрооборудования	13,14	15,16
13	Схема подключения щита ЩУ	15	17
14	Схема подключения шкафа ШУС	16	18
15	Кабельный журнал	17	19
16	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	18...20	20...22
17	Электроосвещение	21	23
18	Заземление и зануление	22	24
19	План прокладки троллейного шинопровода	23	25
20	Прокладка коробов. План и разрез	24	25
21	Задание на марки АЭМ.ЗМ	1	26
22	Ведомость объёмов электромонтажных и строительных работ марки АЭМ ВР	1	27
	Задания заводам-изготовителям марки АЭМ.33У1		
23	Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400-□/0,4 кВ. Марки АЭМ.33У2	1	28
24	Ящик 6-я(7-я). Технические данные аппаратов	1;1,2	29
25	Ящик 6-я(7-я). Чертеж общего вида	2	29
26	Ящик 6-я(7-я). Схема электрическая соединений	3	30
27	Ящик 6-я(7-я). Таблица перечня надписей	4	30
	Основной комплект марки ЭК		
28	Общие данные	1	31
29	Схема функциональная технологического контроля	2	32
30	Схема соединений внешних проводок. План расположения	3,4	33,34
31	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертеж	5	35
32	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертеж	6	35
33	Кронштейн. Монтажный чертеж	7	36
34	Стойка. Монтажный чертеж	8	36
35	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭК ВР	1	28

Привязан

Инв. №

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

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3,4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	
5	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии	
6	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
7	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
8	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками-дробилками	
9	Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
11	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
13,14	Схема подключения электрооборудования	
15	Схема подключения щита ЩУ	
16	Схема подключения шкафа ШУС.	
17	Кабельный журнал	
18...20	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	
21	Электроосвещение	
22	Заземление и зануление	
23	План прокладки троллейного шинопровода	
24	Прокладка коробов. План и разрез	

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	
4.407-262	Прокладка троллейного шинопровода ШТА 75 на 250А. 1978	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-84.84 -АЭМ.ЗМ	Задание МЭЗ	Альбом VII
	Спецификация оборудования	Альбом VIII
ТП902-1-84.84 — АЭМ.СО1	Электрооборудование и автоматизация	
ТП902-1-84.84 — АЭМ.СО2	Электроосвещение	
ТП902-1-84.84 — АЭМ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
ТП902-1-84.84 — АЭМ ВР	Ведомость объёмов электромонтажных и строительных работ	Альбом VII
	Задания заводам-изготовителям	
ТП902-1-84.84 — АЭМ.ЗЗ И1	Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400-□/0.4 кВ	Альбом VII
ТП902-1-84.84 -АЭМ.ЗЗИ2Л.1	Задание заводу на изготовление шкафов управления решеткой-дробилкой РД-600. Содержание	Альбом VII

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП902-1-84.84 — АЭМ	Электрооборудование и автоматизация	
ТП902-1-84.84 — ЭК	Технологический контроль	

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Привязан

Инв. №

ТП902-1-84.84 — АЭМ

Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	1	24
Н. контр.	Бондарь					
Рук. гр.	Барчан		Общие данные	Госстрой СССР		
Вед. инж.	Дорофеев			Союзводоканалпроект		
Инженер	Цветочкина			Водоканалпроект		

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 таблице 3)	3	1			Перекачка сточных вод
4	Насос ВК 2/26	1	—	4А100L4У3	4,0	Гидроуплотнение сальников насосов 1,3
5	Насос ГНОМ 10-10	1	—	Специальный	1,1	Дренажный насос
5,7	Решетка-дробилка (типы приведены в таблице 2)	2	1			
9	Задвижка 30ч 915бр с электроприводом 87Г145	1	—	4АС100L4У3	4,25	На подводящем коллекторе
10,11	Вентсистема П1, 1р	2	1	4А80В4У3	1,5	Приток общеобменный
12	Вентсистема П2	1	—	4А100S4У3	3,0	Приток в машзал в летний период
13,14	Вентсистема В1, 1р	2	1	4А71В4У3	0,75	Вытяжка из помещения решеток
15	Вентсистема В2	1	—	4А71В4У3	0,75	Вытяжка из машзала
16	Вентсистема В3	1	—	4АА63В4У3	0,37	Вытяжка из машзала в летний период
17	Вентсистема В4	1	—	4АА56А4У3	0,12	Вытяжка из шкафов, рабочей одежды
18	Таль электрическая ТЭ320-52120-00	1	—	АСВ2-51-4ТЭ АОЛ22-4	4,6 0,4	Обслуживание машзала
19*	Таль электрическая (типы приведены в таблице 2)	1	—			Обслуживание помещения решеток
22,23 24,25	Задвижка 30ч 915бр с электроприводом 87Б085	4	—	4АС100S4У3	3,2	На напорном коллекторе
	Оборудование мастерской					
20	Заточный 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 питания электроприемников напряжением 380/220В, а также для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты две комплектные однотрансформаторные подстанции внутренней установки и низковольтное комплектное устройство (НКУ) управления канализационной насосной станцией.

НКУ состоит из щита управления ЩУ, тип которого в зависимости от мощности электродвигателя насоса перекачки стоков приведен в таблице 3 и шкафа управления ШУС типа Ш5909-3674.

Для управления решетками-дробилками приняты шкафы управления:
- для РД-40М - комплектно с ними поставляемые;
- для РД-600 - индивидуального изготовления по чертежам марки АЭМ.33И2.

По управлению и автоматизации проектом принято:

1. АВР оперативного тока и автоматическое подключение III секции шин щита ЩУ к той секции, на которой имеется напряжение.
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 со шкафа ШУС вентсистемами П1, 1р; П2; В1, 1р; В2; В3.
6. АВР вентиляторов вентсистем П1, 1р; В1, 1р.
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 вентсистемы П1, 1Р от замораживания.
10. Местное управление решетками-дробилками и задвижками на напорном коллекторе.
11. Аварийно-технологическая сигнализация на шкафу ШУС.

Предусматривается возможность выдачи нерасшифрованного аварийного сигнала, а также сигнала о затоплении машзала насосной станции в помещение с постоянным обслуживающим персоналом.

Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах.

Указания по привязке проекта

1. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков и решетки-дробилки, пользуясь таблицами 2 и 3 настоящего альбома и таблицей альбома 1, дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить тип щита управления ЩУ.
2. На чертежах АЭМ листы 8, 12 исключить схемы, не относящиеся к принятому типу решетки-дробилки и выполнить привязку на чертеже АЭМ лист 14.
3. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на объекте привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главэлектромонтажа №9-6-186/78 „Об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей", утвержденным 4.11.78г., проверить выполнение условий, позволяющих использовать арматуру железобетонных конструкций здания в качестве заземляющих устройств.

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

Таблица 2

Решетка-дробилка (привады 6,7)					Таль электрическая (привод 19*)				
Тип	Электродвигатель: Тип	Мощность, кВт	Ток статора, А: Jн	Ток статора, А: Jп	Тип	Электродвигатель: Механизм подъема: Тип	Электродвигатель: Механизм подъема: Мощность, кВт	Механизм передвижения: Тип	Механизм передвижения: Мощность, кВт
РД-600	ВАО22-4	1,5	3,7	22,2	ТЭ200-52120-00	АСВ2-31-4У	3,0	АОЛ22-4У	0,4
КРД-40М	4АИ12МВ8У3	3,0	7,8	39	ТЭ100-52120-01	АО-41-4	1,7	АОЛ12-4	0,18

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Таблица 3

Насос перекачки стоков: Тип по ГОСТ 11379-80	Насос перекачки стоков: Тип по ГОСТ 11379-78	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Номинальная мощность, кВт	Электродвигатель: Ток статора Jн	Электродвигатель: Ток статора Jп	Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков: Автоматический выключатель 1-QF...3 QF: Тип	Номинальный ток, А: Выключателя	Номинальный ток, А: Тепловых расцепителей	Номинальный ток, А: Уставки электромагнитных расцепителей	Контактор 1-КМ...3-КМ: Тип	Контактор 1-КМ...3-КМ: Jн, А	Реле тепловое 1-КК...3-КК: Уставка тока Jу, А	Комплектное устройство: Щит ЩУ	Комплектное устройство: Шкаф ШУС	Кабель к электродвигателю 1..3: Число жил и сечение, кв.мм
СД800/32	РГ800/33	4А355S6У3	160	291	1891,5	А3736РУ3	630	320	3200	КТ6043	400	3,7	Щ5901-4874	Ш5909-3674	2(3×95)
СД800/32а	РГ800/33-а	4А315М6У3	132	239	1553,5							3,0			2(3×70)
СД800/32б	РГ800/33-б	4А315S6У3	110	199	1293,5	А3726РУ3	250	250	2500	КТ6033	250	2,5	Щ5901-4874		2(3×50)

Согласовано
ГИП Канделаки
Гл.спец. ТО Отдела ВИТ-2 Игрунова

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

Привязан		Нач.отд	Фролов		
		Гл.спец	Обозная		
		Н.контр	Бандорв		
		Ак.гр	Борчан		
Инв.№		Вед.инж	Гершфельд		
		Инжен	Рокина		

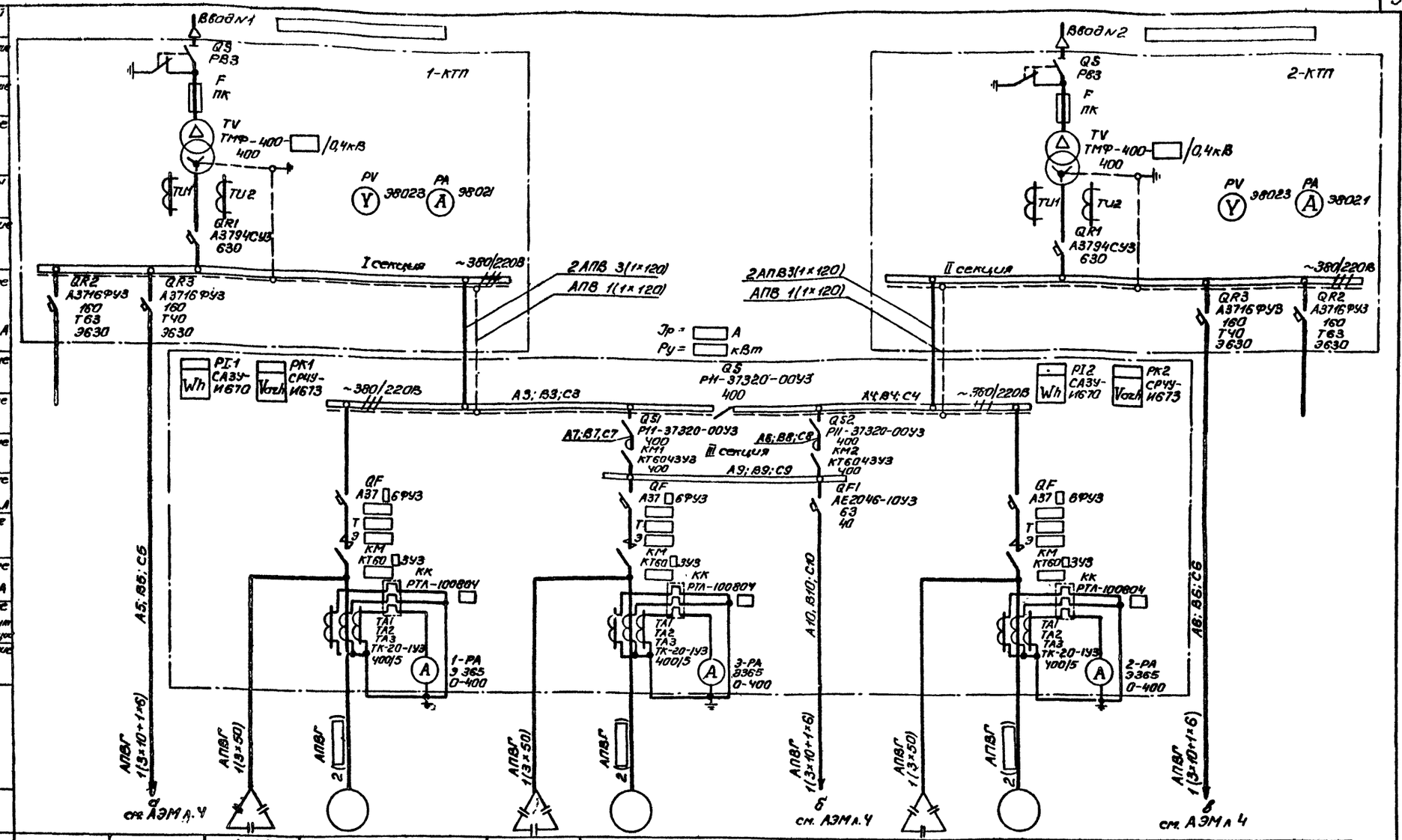
ТП 902-1-84.84 -АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками

Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

Общие данные (окончание)

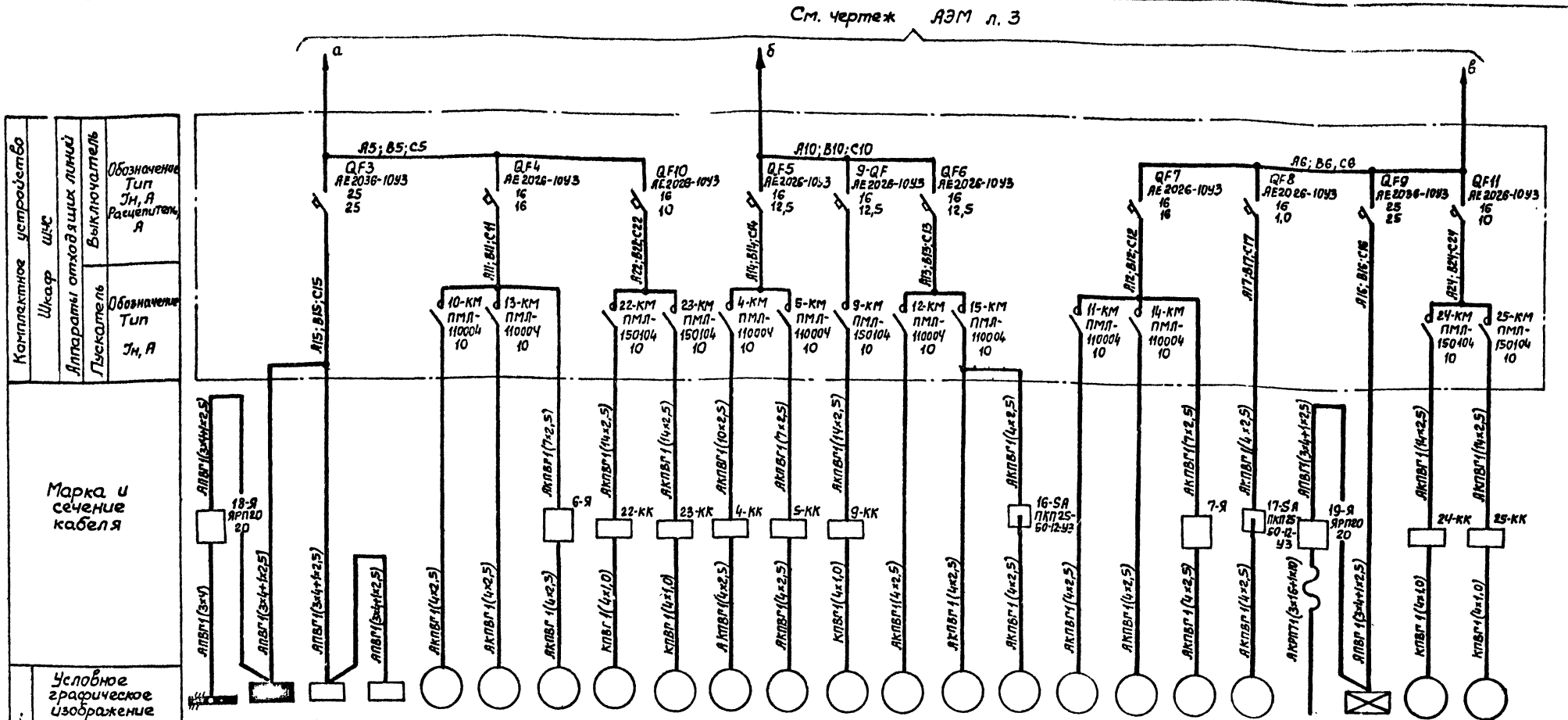
Госкомитет СССР по делам строительства Союзгипроспецмонтажпроект



Электрооборудование										
Условное графическое изображение										
Номер по плану	—	1-СВ	1	3-СВ	3	—	2-СВ	2	—	
Тип	—	УК-0,38-75У3	4А 6У3	УК-0,38-75У3	4А 6У3	—	УК-0,38-75У3	4А 6У3	—	
Рн, кВт	13,2	75 кВ·Ар		75 кВ·Ар		13,5	75 кВ·Ар		11,3	
Iак, А Jн	33,1	114		114		31,2	114		24,4	
Iак, А Jп	—	—		—		—	—		—	
Наименование механизма по плану	Резерв	Вспомогательные механизмы I секции	Конденсаторная установка	Насос перекачки стоков	Конденсаторная установка	Насос перекачки стоков	Вспомогательные механизмы III секции	Конденсаторная установка	Насос перекачки стоков	Вспомогательные механизмы II секции	Резерв

Привязан				ТП 902-1-84.84 -АЭМ		
Инв. №						
Нач. отд.	Фролов			Комплектная трансформаторная подстанция мощностью 2×1000 кВ·А, напряжением 10/0,4 кВ с решетчато-дробильными стоками	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная				Р	3	
Н. контр.	Бондарь			Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной электрической сети 380/220В (начало)	Госстрой СССР Государственный институт Харьковский Электропроект		
Рук. гр.	Борчан						
Ред. отд.	Кирсанов						
Инж. сан.	Волкова						

Типовой проект 902-1-84.84 Альбом VII



Номер по плану	18	ЩО-1	20	21	10	13	6	22	23	4	5	9	12	15	16	11	14	7	17	19*	ЩОА-1	24	25
Тип	АСВ2-31-4 АОЛ-22-4	ОЩ-6	ЗС-2-300	2М112	4А80В4У3	4А71В4У3		4АС100S4У3	4АС100S4У3	4А100L4У3	спец.	4АС100L4У3	4А100SА4У3	4А71В4У3	4АА63В4У3	4А80В4У3	4А71В4У3		4АА56А4У3		ОЩ-6	4АС100S4У3	4АС100S4У3
Рн, квт	3 0,4	4	1,5	0,55	1,5	0,75		3,2	3,2	4,0	1,1	4,25	3,0	0,75	0,37	1,5	0,75		0,12		1,06	3,2	3,2
Ток, А Iн	5,8 0,9	4,9	4,1	1,74	3,57	2,17		7,8	7,8	8,6	2,4	10,1	6,7	2,17	1,2	3,57	2,17		0,44		1,62	7,8	7,8
Ток, А Iп	—	—	18,4	6,96	17,85	9,76		46,8	46,8	51,6	16,8	60,6	40,2	9,76	4,8	17,85	9,76		1,54	—	1	46,8	46,8
Наименование механизма по плану	Троллеи тали ТЭ320-52120-00	Щиток рабочего освещения	Станок заточный	Станок сверлильный	Вентсистема П1,1Р	Вентсистема В1,1Р	Решетка-дробилка	Задвижка на напорном коллекторе		Насос гидроуплотнения	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вентсистема П2	Вентсистема В2	Вентсистема В3	Вентсистема П1,1Р	Вентсистема В1,1Р	Решетка-дробилка	Вентсистема В4	Таль электрическая ТЭ□-52120-□	Щиток аварийного освещения	Задвижка на напорном коллекторе	

19* - для глубины заложения коллектора -4м и -5,5м не устанавливается

Согласовано
Гл.спец. Т.О. Поповская
Сектор ОВ Подольская
ВИК-2 Нарыжная

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

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

Привязан

Инв. №

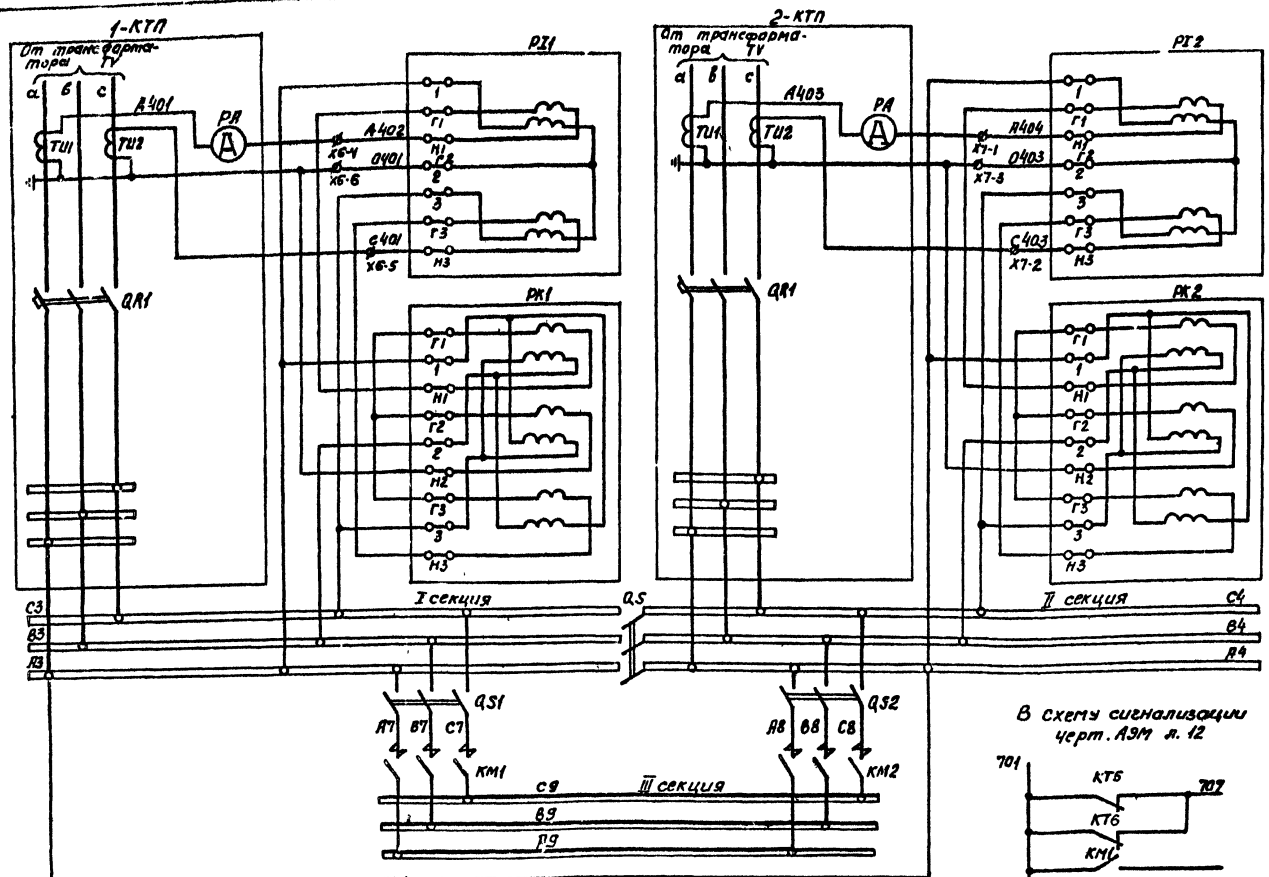
ТП 902-1-84.84 -АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками

Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Госстрой СССР Союзвоканалпроект Харьковский Водоканалпроект



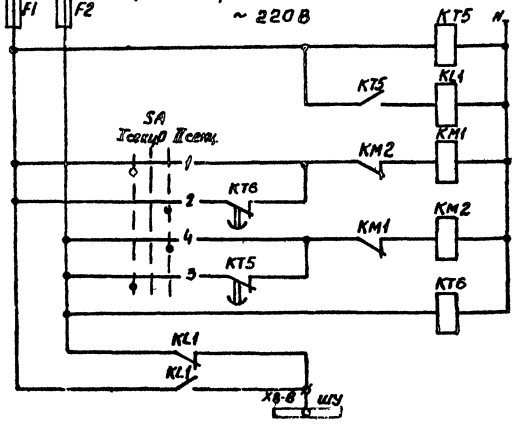
Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Комплектное устройство, щит ЩУ		
F1, F2	Предохранитель ПРС-2593-П,		
	Упл. вст. 16А, ТУ16.522.112-74	2	
KL1	Реле РПЛ-12204, Uн 220В, ТУ16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Контактор КТ6043У3, Uн 220В, Вк. 2з 2р,		
	ОСТ 16.0.524.001-72	2	
KT5, KT6	Реле РВП72-3222-00УХЛ4, Uн 220В,		
	ТУ 16.523.472-79	2	
PI1, PI2	Счетчик СА3У-И670, кл. 2, U~ 380В,		
	ТУ 2501.172-75	2	
PK1, PK2	Счетчик СРЧУ-И673, кл. 2, U~ 380В,		
	ТУ 2501.172-75	2	
QS, QS1, QS2	Рубильник Р11-31320-00У3, ТУ16.525.005-74	3	
SA	Переключатель УП53Н-С2254У3, ТУК.524.074-75	1	
	По месту		
1-КТП, 2-КТП	Комплектная трансформаторная		
	подстанция КТП-400	2	

В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12

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

Выдержку времени реле KT5 и KT6 принять 5с ф-зажим щита ЩУ

Цепи переключения III секции ~ 220В



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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки -45° I сек.		0° О		+45° II сек.	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					×
II	3	4					×

Привязан

Инв. №

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

ТП902-1-84.84-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками

Стадия Р | Лист 5 | Листов

Схемы электрические принципиальные переключения II секции АВР оперативного тока и цепей управления электродвигателями

Госстрой СССР Ленводоканалпроект Заорловский Ленгазпроект

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

Согласовано

Гл. спец. ТО Кононенко

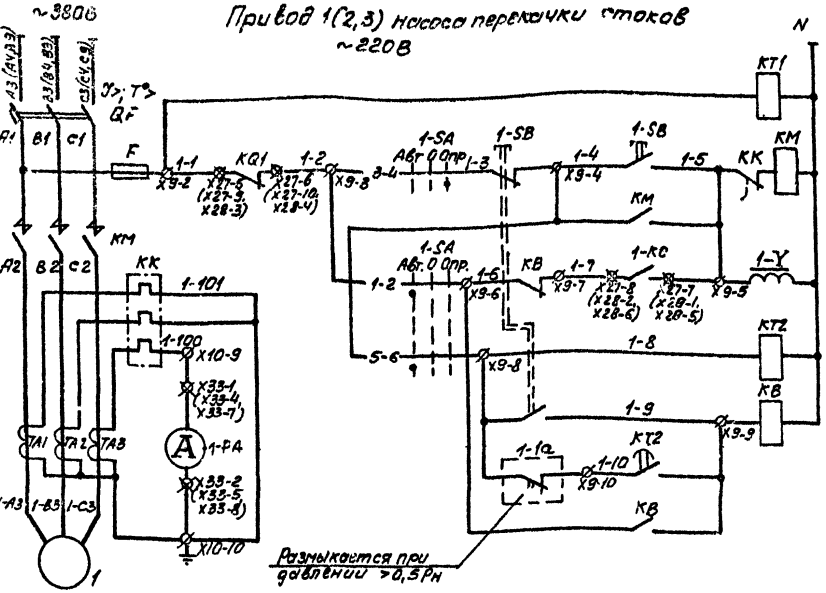
Гл. спец. ОВиК Обозная

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

Альбом VII

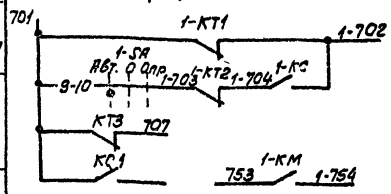
Типовой проект 902-1-84.84

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

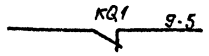


Контроль напряжения	
Управление	Опробование
	Автоматическое
Реле контроля пуска насоса	
Реле аварийного отключения	Кнопкой
	При снижении давления

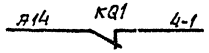
В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12



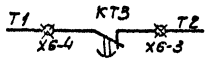
В схему управления задвижкой наподводящем коллекторе черт. АЭМ л. 7



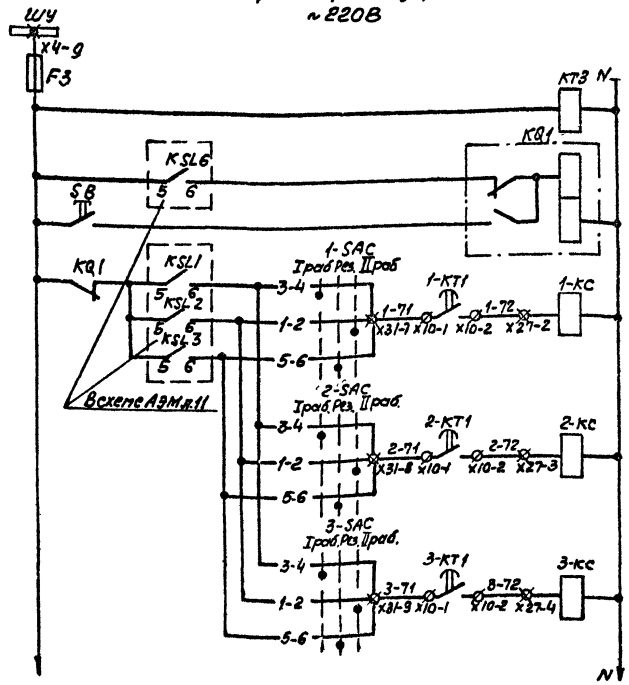
В схему управления насосом гидроуплотнения черт. АЭМ л. 8



В схему диспетчерской 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 л. 11	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA

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

*

1-SAC ... 3-SAC

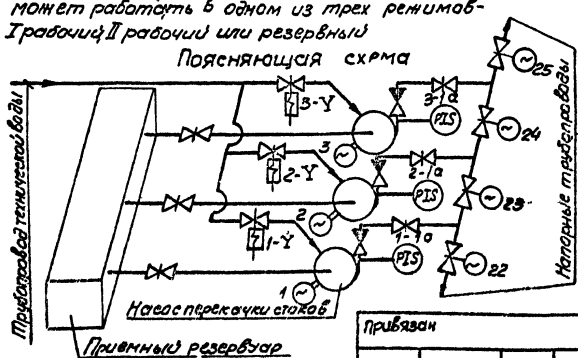
№ секции	№ контакта		Положение рукоятки: -45° Iраб		0° Рез.		+45° IIраб	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
III	5	6			X	X		
IV	7	8			X	X		

*

* — не используется

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

Поясняющая схема



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1-1a	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учтен вразделе „Технологический контроль"
1-SA	Переключатель ПКП25-50-57-У3, кл. 3, ТУ16.526.308-77	1	
1-SB	Пост ПКЕ212-2У3,3/4", N1-Ц, г,1з+1р, „Пуск", N2-Ц, к,1з+1р, „Стоп", ТУ16.526.216-71	1	
1-Y	Вентиль запорный 15кч 888р с вм, 220В, Д25	1	Учтен в технологической части
1	Двигатель 4А ▭ 6У3	1	▭ кВт, 380В, ▭ А, 1000 об/мин
	Комплектное устройство, щит ЩУ		
F	Предохранитель ПРС-25У3-П, Iпл. вст. 16А, ТУ16.522.112-74	1	
KB	Реле РПЛ-1220У, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
KK	Реле РТЛ-100804, ТУ16.523.549-78	1	
KM	Контактор КТ60 ▯ 3У3, U~220В, Вк 2з 2р ОСТ16.0.524 001-72	1	
KT1, KT2	Реле РВП72-3221-00УХЛ4, U~220В, ТУ16.523.472-79	2	
QF	Выключатель А37 ▯ 6 ФУ3, U~380В, Iн ▭ А, Iнр ▭ А, Iуст. ▭ А, ТУ16.522.028-74	1	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТК-20-1У3, I 400/5А, ТУ16.517.442-75	3	
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
F3	Предохранитель ПРС-6У3-П, Iпл. вст. 6А, ТУ16.522.112-74	1	
1-KC...3-KC	Реле РПЛ-1220У, U~220В, ТУ16.523.554-78	3	
KQ1	Реле РП9У4, U~220В, ТУ16.523.072-75	1	
KT3	Реле РВП72-3222-00УХЛ4, U~220В, ТУ16.523.472-79	1	
1-PA...3-PA	Амперметр Э365, кл 1,5, предел измер. 0-400А, ТТ400/5А, ТУ25.04.3720-79	3	
1-SAC...3-SAC	Переключатель УП5312-С45У3, ТУ16.524.074-75	3	
SB	Кнопка КЕ011У3, исполн. 4, толк. красн., ТУ16.526.407-79	1	

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле КТ2 принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
4. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле КТ1 принять соответственно 3,7 и 12 с

Ø — зажимы щита ЩУ
⊠ — зажимы шкафа ШУС

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

Привязан

Инв. № подл.

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

ТП 902-1-84.84-АЭМ

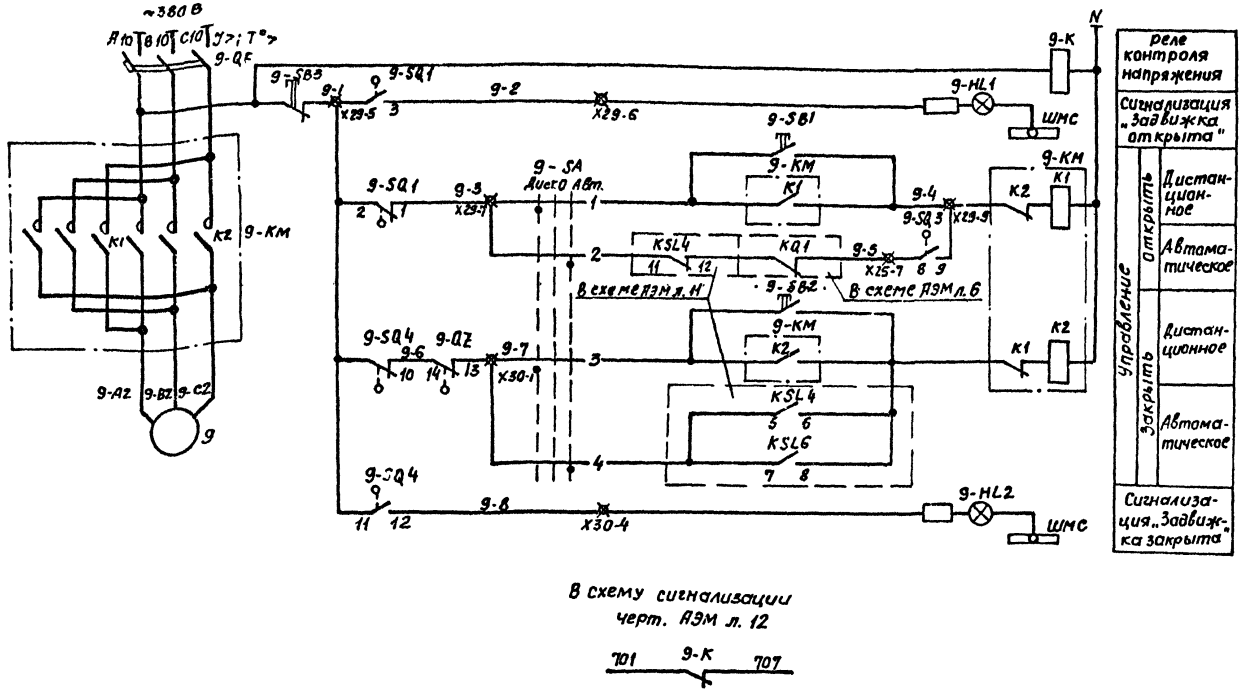
Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема электрическая принципиальная управления насосом перекачки стоков

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛ

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~ 220В



В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12

701 9-К 707

Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей 9-SQ1... 9-SQ4

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

— Контакт замкнут — Контакт разомкнут

муфты крутящего момента 9-QZ

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

— Контакт замкнут — Контакт разомкнут

переключателя 9-SA

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

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
9-SQ1... 9-SQ4	Выключатель путевой ВП-4	1	Комплект привода 3ГГ145 задвижки
9-QZ	Выключатель муфты крутящего момента МП-1	1	304 915 бр
9	Двигатель 4АС100L4У3	1	4,2 кВт, 380В, 10,1А, 1500 об/мин.
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
9-HL1	Арматура АМЕ 3232Н1У2, U~ 220В, ТУ16.535.582-76	1	
9-HL2	Арматура АМЕ-3212111У2, U~ 220В, ТУ16.535.582-76	1	
9-К	Реле РПЛ-12204, U~ 220 В, ТУ16.523.554-78	1	
9-КМ	Пускатель ПМЛ-150104, U~220В, ТУ16.526.437-78 с двумя приставками контактными ПКЛ2204	1	
9-SA	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ16.524.074-75	1	
9-SB1, 9-SB2	Кнопка, ТУ16. 526. 407-79 КЕ011У3, исполн. 4	2	
9-SB3	КЕ011У3, исполн. 5, толк. красн.	1	
9-QF	Выключатель АЕ2026-10У3, Iр12, 5А, 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 путевого выключателя 9-SQ3 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка путевого 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

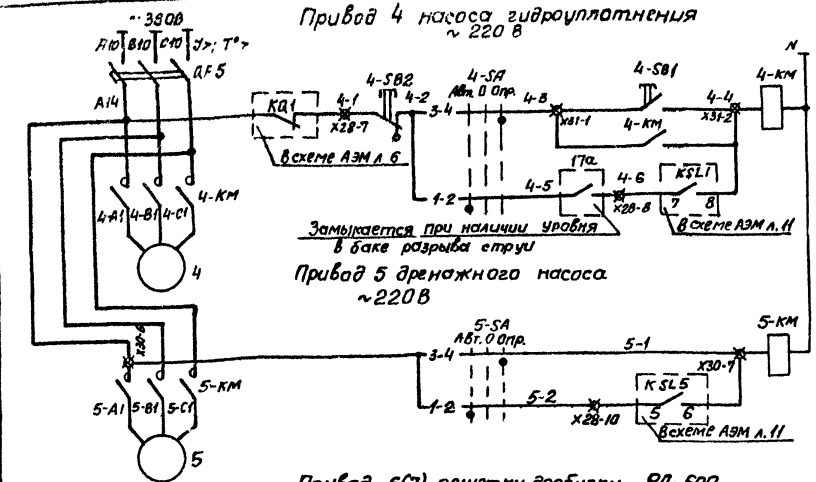
☒ - зажим шкафа ШУС

				ТП 902-1-84.84-АЭМ			
Привязан	Нач.отд	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 80-40м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец	Абазиев			Р	7	
	Н. контр	Бондарь		Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Росглавспецмонтажпроект		
	Рук. гр.	Барчин					
	Ведущ.	Лорофеев					
Инв. №	Инж.	Пономарева					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Согласовано
Гл. спец. Г.Б. Комбиева

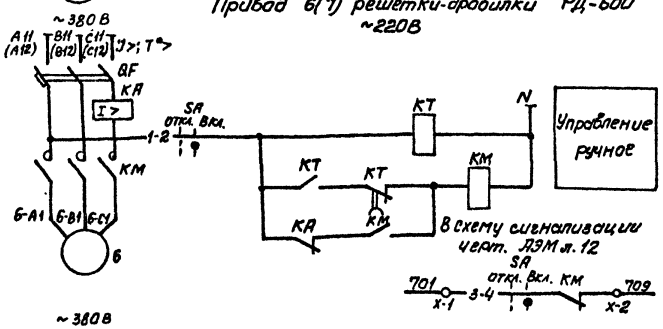
Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84


Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220 В

Управление	Опробование
	Автоматическое

Управление	Опробование
	Автоматическое


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

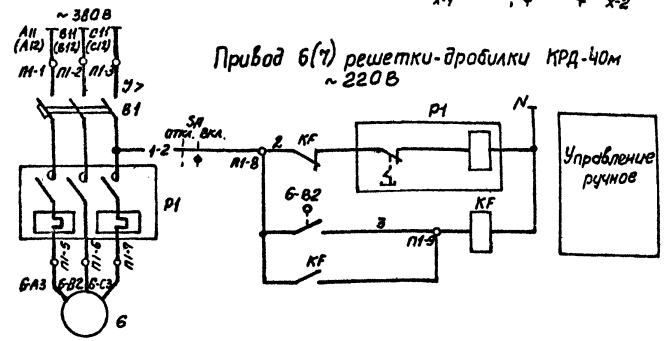

Привод 6(7) решетки-дробилки КРД-40м ~220В

Диаграмма замыкания конечного выключателя В2

Вид контакта	Нормальная работа	Перегрузка

В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12

Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA, 5-SA

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

SA

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

В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12

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

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

Схема управления решеткой-дробилкой КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД-40м-00.00.000 ЭЗ НИКТИ ГХ г. Киев с заменой кнопок на переключатель SA и установкой дополнительного реле. KF.

Защита электродвигателей решеток-дробилок от перегрузок осуществляется:
- РД-600 - токовым реле КА;
- КРД-40м - конечным выключателем В2 и тепловым реле, встроенным в магнитный пускатель Р1.

Выдержку времени реле КТ принять 3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

Ток срабатывания реле КА - 4А.

Схема управления решеткой-дробилкой приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Перечень элементов приведен на одну решетку-дробилку

☒ - зажим шкафа ШУС
○ - зажим ящика 6-я (7-я)

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
17а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	см. раздел „технологический контроль"
4-SA, 5-SA	Переключатель ПКП25-50-17-У3,		
	кл. 3, ТУ 16.526.308-77	2	
	Двигатель		
4	4А100L4У3	1	4,0 квт, 380В, 8,6А, 1500об/мин
5	Специальный	1	1,1 квт, 380В, 2,4А, 3000об/мин
6	[redacted]	1	[redacted] квт, 380В, [redacted] А, [redacted] об/мин
6-В2	Выключатель ВПК-1110У2	1	комплект с КРД-40м
	Пост 4-ПУ		ПКУ15-21.121-40У3
4-SB1	Управляющий элемент КУ с цилиндрическим толкателем с самовозвратом	1	толк. черн
4-SB2	Управляющий элемент КУФ с грибовидным толкателем с фиксацией положения	1	толк. красн.
	Ящик 6-я (7-я)		
	Вариант с решеткой-дробилкой РД-600		
КА	Реле РТ40/10У4 п.п., ТУ16.523.468-74	1	
КМ	Пускатель ПМЛ 110004, U~220В,		
	ТУ 16.526.437-78, с приставкой		
	контактной ПКЛ 1104	1	
КТ	Реле РВП72-3221-00У4, U~220В, ТУ16.523.472-79	1	
SA	Переключатель УП5311-U25, ТУ16.524.074-75	1	
QF	Выключатель АЕ2026-10У3, Jр 10А,		
	ТУ 16.522.064-82	1	
	Вариант с решеткой-дробилкой КРД-40м		
В1	Выключатель АЕ2033-10У3, Jр 6,3А,		
	ТУ16.522.064-75	1	
KF	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	Устанавливается дополнительно
Р1	Пускатель ПМЕ-112, U~220В, ОСТ16.0.536.001-72	1	
SA	Переключатель УП5311-U25, ТУ16.524.074-75	1	Устанавливается дополнительно
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
4-км, 5-км	Пускатель ПМЛ 110004, U~220В,		
	ТУ 16.526.437-78 с приставкой		
	контактной ПКЛ 2204	2	
QF5	Выключатель АЕ2026-10У3, Jр 12,5А,		
	ТУ16.522.064-82	1	

ТП902-1-84.84 -АЭМ

Привязан		
Инв. №		

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

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками

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

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский водоканалпроект

Согласовано
Гл. спец. ТО Коновалова
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

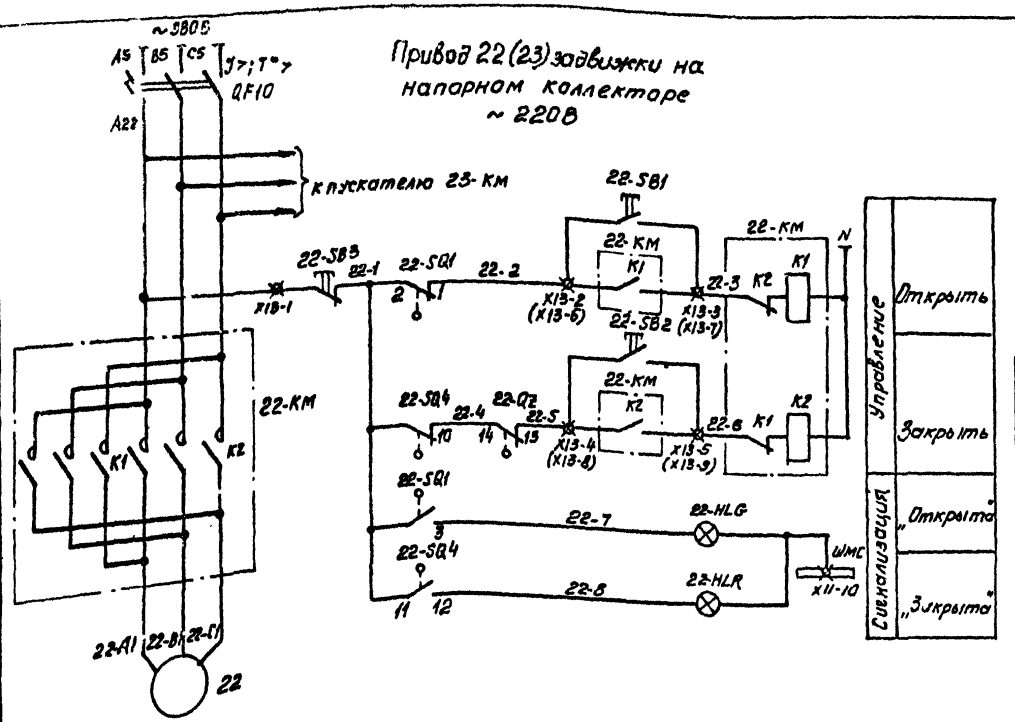
Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

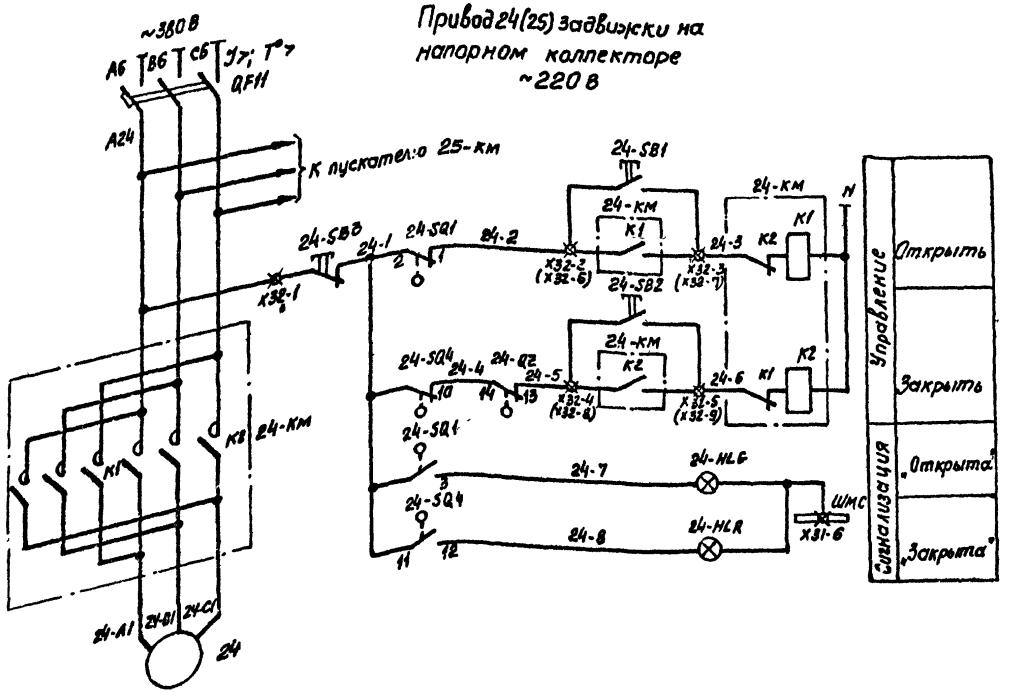
Согласовано

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

Привод 22 (23) задвижки на напорном коллекторе ~220В



Привод 24 (25) задвижки на напорном коллекторе ~220В



Диаграммы замыкания контактов путевых выключателей SQ1 ... SQ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры: Закрыто	Промежуточное	Открыто	Назначение цепи
SQ1	2 -1	■	■		Отключение при открытии
	-3			■	Сигнализация „Открыта"
SQ2	5 -4	■	■		Не используется
	-6			■	Не используется
SQ3	8 -7	■	■		Не используется
	-9	■	■		Не используется
SQ4	11 -10		■	■	Отключение при закрытии
	-12	■	■		Сигнализация „Закрыта"

■ – Контакт замкнут □ – Контакт разомкнут

Диаграмма замыкания контактов муфты крутящего момента QZ

Обозначение	Контакт	Положение арматуры: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
QZ	13 -14	■		Отключение при заклинивании
	-15		■	Не используется

■ – Контакт замкнут □ – Контакт разомкнут

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
22-SQ1...	Выключатель путевой ВП-4		Комплект привода 878085 задвижки
22-SQ4,			
24-SQ1...			
24-SQ4		2	30ч 9156р
22-QZ,	Выключатель муфты крутящего		—"—
24-QZ	момента МП-1	2	
22, 24	Двигатель 4АС100S4У3	2	3,2 кВт, 380В, 7,8 А, 1500об/мин
	Пост 22-ПУ, 24-ПУ		ПКУ15-21-231-40У3
22-HLG,	Светосигнальная арматура с трансфор-		
24-HLG	матором, с зеленым светофильтром	2	
22-HLR,	Светосигнальная арматура с трансфор-		
24-HLR	матором, с красным светофильтром	2	
22-SB3,	Управляющий элемент КУ с цилиндри-		
24-SB3	ческим толкателем с самовозвратом	2	Толк. красн.
22-SB1, 24-SB1,	Управляющий элемент КУ с цилиндри-		
22-SB2, 24-SB2	ческим толкателем с самовозвратом	4	Толк. черн
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
22-КМ,	Пускатель ПМЛ150104, Uк220В, ТУ16.526.437-78с		
24-КМ	двумя приставками контактными ПКЛ2204	2	
QF10, QF11	Выключатель АЕ2026-10У3, Jр 10А,		
	ТУ16.522.064-82	2	

1 Схемы приведены для приводов 22 и 24. Для приводов 23 и 25 схемы аналогичны. Цифры 22 и 24 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающие номер привода, соответственно меняются на 23 и 25.

2. Перечень элементов приведен на две задвижки.

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

⊠ – зажим шкафа ШУС

ТП 902-1-84.84-АЭМ

Привязан	Нач. отд.	Фролов	
	Гл. спец.	Обозная	
	Н. контр.	Январь	
	Рук. гр.	Барчан	
	Вед. инж.	Гроховецв	
Инв. №	Инженер	Цветочкина	

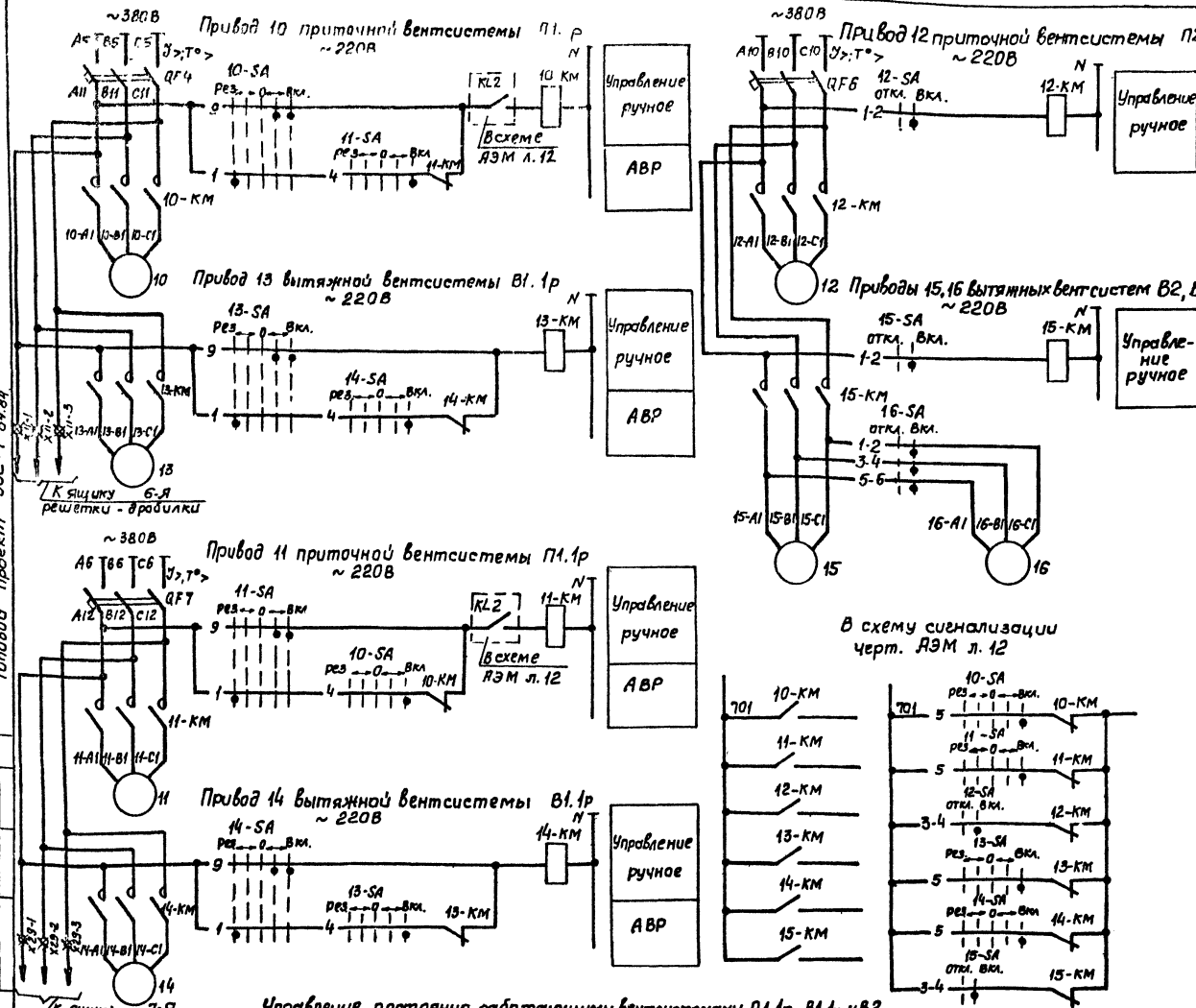
Канализационная насосная станция производительностью 100-2,00м3/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками

Стадия: Р | Лист: 9 | Листов:

Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе

Госстрой СССР Главкомплектпроект Сантехкомплектпроект

19581-07



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
16-SA	Переключатель ПКП25-50-12-У3,		
	кл 3, ТУ16.526.308-77	1	
	Двигатель		
10,11	4А80В4У3	2	1,5кВт, 380В, 3,57А, 1500об/мин
12	4А100SA4У3	1	3,0кВт, 380В, 6,7А, 1500об/мин.
13,14,15	4А71В4У3	3	0,75кВт, 380В, 2,17А, 1500об/мин
16	4АА63В4У3	1	0,37кВт, 380В, 1,2А, 1500об/мин
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
10-КМ... 15-КМ	Пускатель ПМЛ110004, U~220В,		
	ТУ16.526.437-78, с приставкой		
	контактной ПКЛ 2204	6	
	Переключатель, ТУ16.524.074-75		
10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA	УП5313-Е50У3	4	
12-SA, 15-SA	УП5311-И25У3	2	
	Выключатель, ТУ16.522.064-82		
QF4, QF7	АЕ2026-10У3, Ур 16А	2	
QF6	АЕ2026-10У3, Ур 12,5А	1	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

16-SA

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

12-SA, 15-SA

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

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

№ секции	№ контакта Л	П	Положение рукоятки -90° Рез. Л	П	-45° ← Л	П	0° 0 Л	П	+45° ← Л	П	+90° Вкл. Л	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 вентсистемами П1.1р, В1.1р и В2, а также вентсистемами 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 вентсистемы В3 подключается к пускателю 15-КМ с помощью ключа 16-SA, установленного у вентилятора.

Для всех вентсистем предусмотрен самозапуск, а для П1.1р и В1.1р автоматическое включение резервного вентилятора

* - зажим шкафа ШУС

Типовой проект 902-1-84.84

Согласовано

Гл. спец. т.о. Коновалова

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

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

ТП 902-1-84.84 -АЭМ

Привязан

Инв. №

Канализационная насосная станция производительностью 400-600 м³/ч, напором 30-40 м с решетками - дробилками

Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19581-87 13

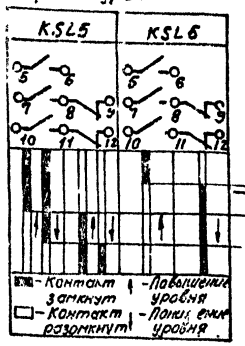
Альбом VIII

Типовой проект 902-1-84.84

Согласовано

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

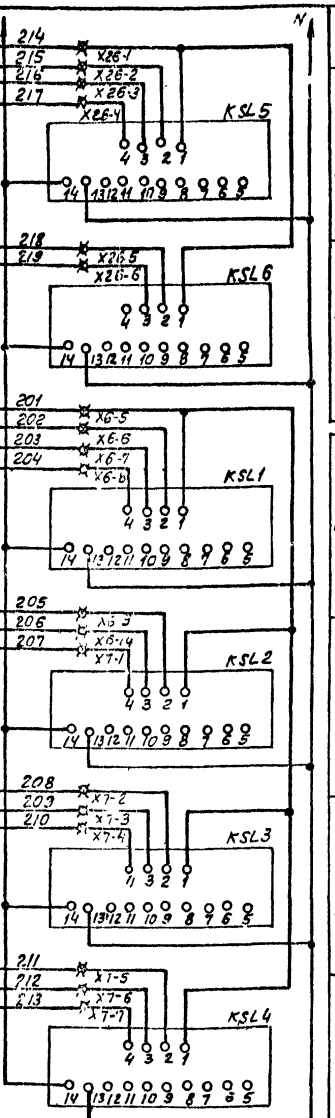
Диаграмма замыкания контактов реле уровней



Закрытие задвижки. Отключение насосов 1...4. Сигнализация включение насоса 5

Отключение насоса 6

Дренажный приямок



Питание ~220В АЭМ л.6

Включение и отключение дренажного насоса

Затопление машзала

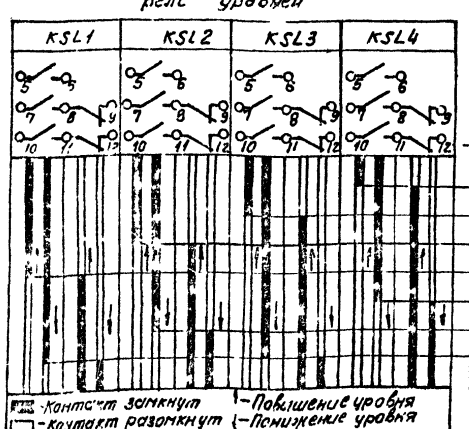
Включение и отключение I рабочего насоса

Включение и отключение II рабочего насоса

Включение и отключение резервного насоса

Переполнение приемного резервуара

Диаграмма замыкания контактов реле уровней



Закрытие задвижки. Сигнализация

Включение резервного насоса Сигнализация

Включение II рабочего насоса Сигнализация

Включение I рабочего насоса и насоса гидроуплотнения. Сигнализация приоткрытие задвижки

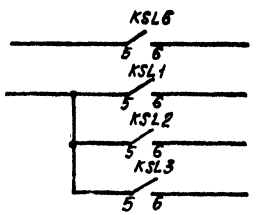
Отключение II рабочего насоса

Отключение I рабочего и резервного насосов и насоса гидроуплотнения

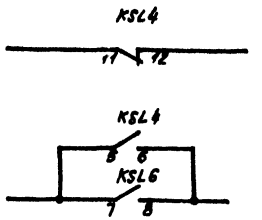
Приемный резервуар

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
KSL1... KSL5	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1.2У3, ТУ16.534.038-79	5	
KSL6	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1.1У3, ТУ16.534.038-79	1	

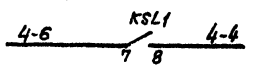
В схему управления насосами перекачки стоков черт. АЭМ л. 6



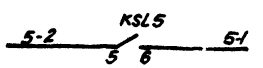
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. АЭМ л. 7



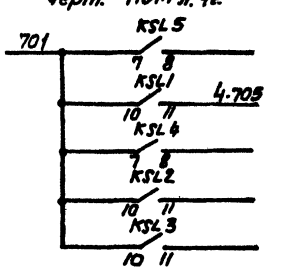
В схему управления насосом гидроуплотнения черт. АЭМ л. 8



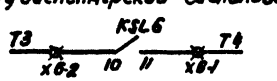
В схему управления дренажным насосом черт. АЭМ л. 8



В схему сигнализации черт. АЭМ л. 12



В схему диспетчерской сигнализации



✖ – Зажим шкафа ШУС

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Фролов		
Гл.спец	Обазная		
Н.контр.	Бондарь		
Рук.гр.	Барчан		
Вед.инж.	Прокофьев		
Инж.	Цветочкина		

ТП 902-1-84.84 - АЭМ

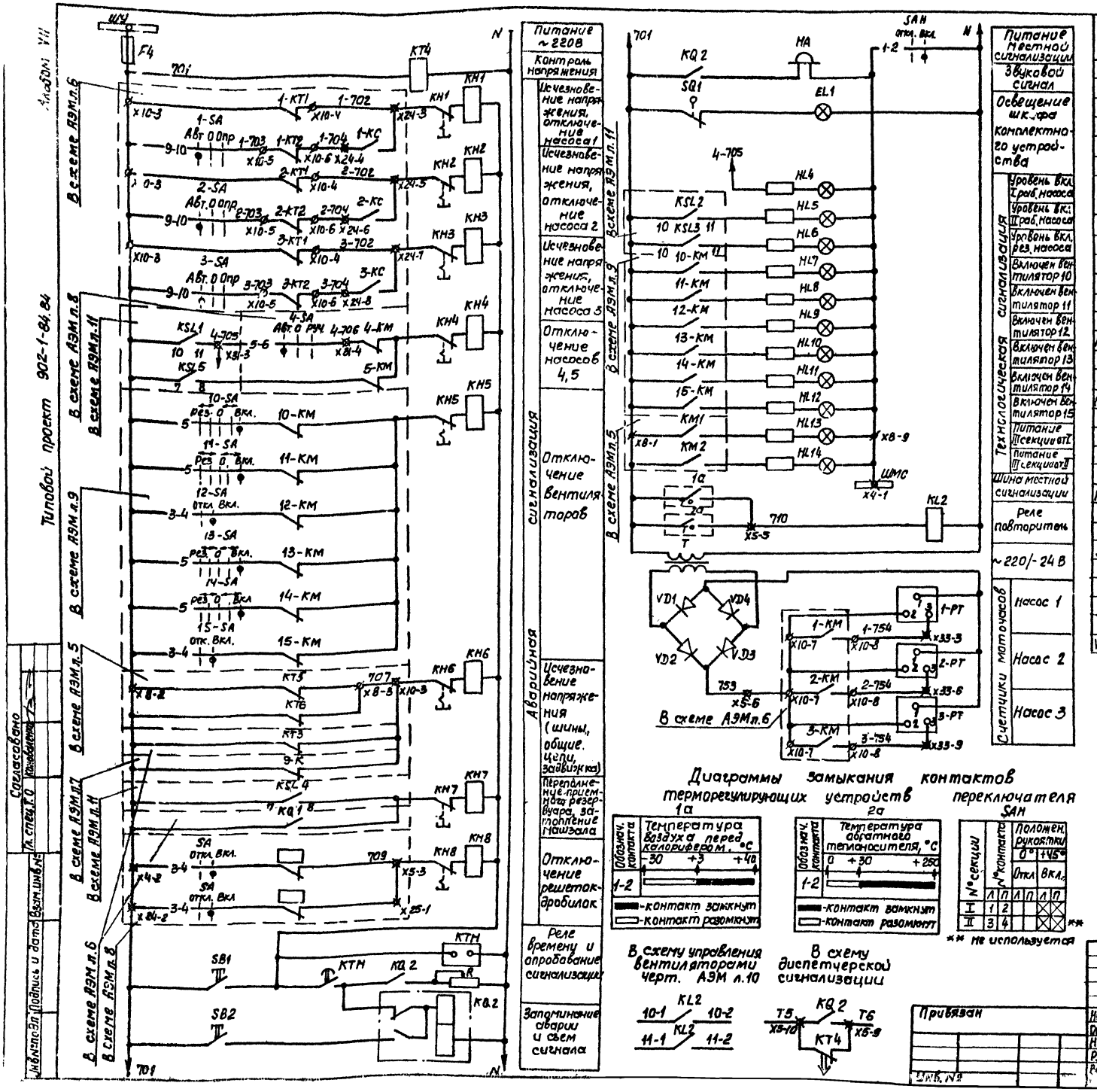
Канализационная насосная станция производительностью 400 тыс.м³/сут, напором 50-90м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема электрическая принципиальная контроля уровней

Госстрой СССР Главкиевгорстрой Киевский Промстройпроект

19581-07 14



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее		см. раздел
	дилатометрическое ТУДЭ-1	1	„Технологический
2а	Устройство терморегулирующее		контроль"
	дилатометрическое ТУДЭ-4	1	
	Комплектное устройство, щит ЩУ		
HL13, HL14	Арматура АМЕ3212111У2, U~220В		
	ТУ16.535.582-76	2	
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
EL1	Патрон Ц27Фп	1	
F4	Предохранитель ПРС-6У3-П		
	Упл. вст. 6А, ТУ16.522.112-74	1	
HA	Звонок ЗВП 220-М4, ТУ16.739.059-76	1	
HL4...HL12	Арматура АМЕ 3212111У2, U~220В,		
	ТУ16.535.582-76	9	
KQ2	Реле РП-12У4, U~220В, ТУ16.523.072-75	1	
KH1...KH8	Реле РУ1-11У3, J 0,25А,		
	ТУ16.523.538-77	8	
KL2	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
KT4	Реле РВП72-3222-00У4, U~220В, ТУ16.523.472-79	1	
KTH	Реле ВЛ 43У4, U~220В, в, в, 1-10с, ТУ16.523.527-76	1	
1-PT...3-PT	Счетчик моточасов 228чп, ТУ25-07-187-70	3	
R	Резистор ПЭВР-100, Г 470Ом, 10%, ГОСТ 6513-66	1	
SAH	Переключатель УП5311-U25У3, ТУ16.524.074-75	1	
SB1, SB2	Выключатель КЕ 011У3, исполн. 4,		
	ТУ16.526.407-79	2	
SQ1	Выключатель ВПК2110У2, ГОСТ18147-72	1	
T	Трансформатор ОСМ-0,1У3, U220/29В,		
	ГОСТ 16710-76	1	
VD1...VD4	Диод Д-2435, 200В, 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

ø - зажим щита ЩУ

* - зажим шкафа ШУС

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84 84

Комплектные трансформаторные подстанции

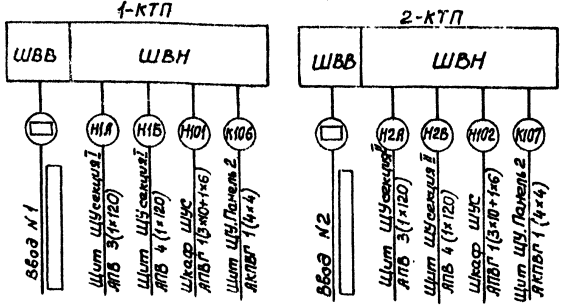


Таблица 1

Номер привода	Направление
1	Панель 1
2	Панель 4
3	Панель 3

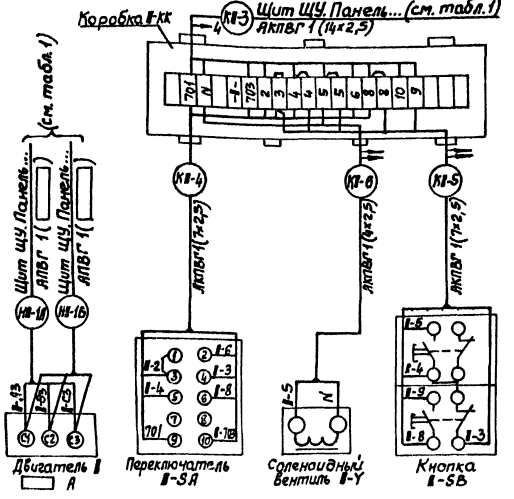
Таблица 2

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

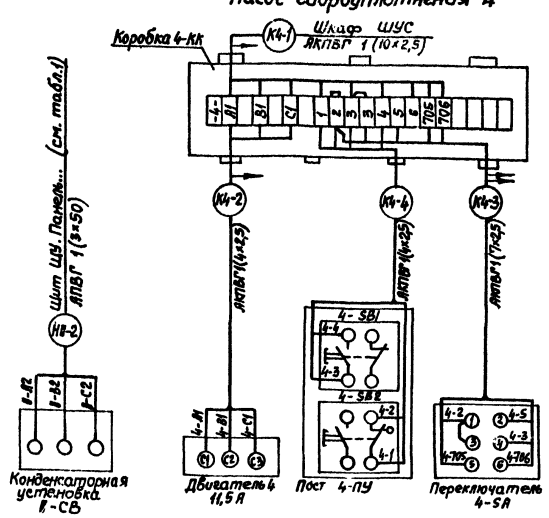
Таблица 3

Номер привода	Маркировка „К"
22	А 22
23	
24	А 24
25	

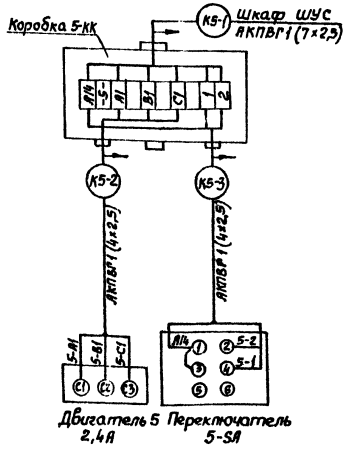
Насос перекачки стоков 1...3



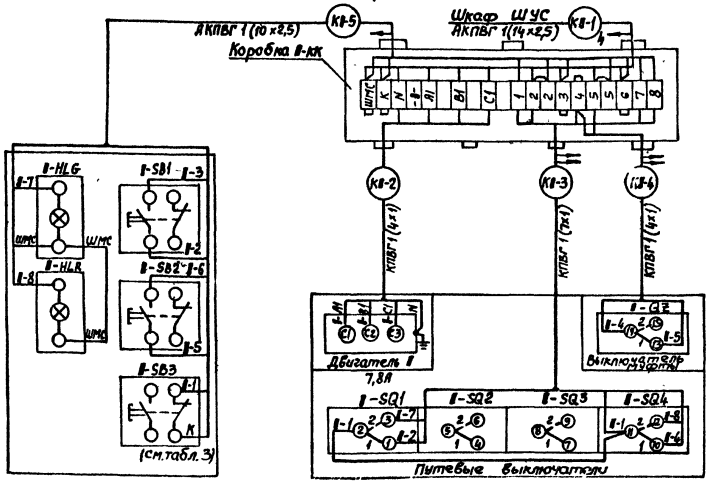
Насос гидроуплотнения 4



Дренажный насос 5

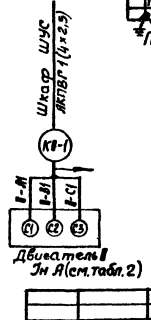


Напорная задвижка 22...25

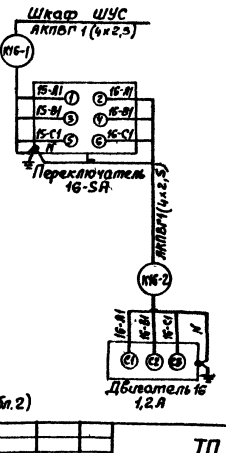


Знак II номер привода

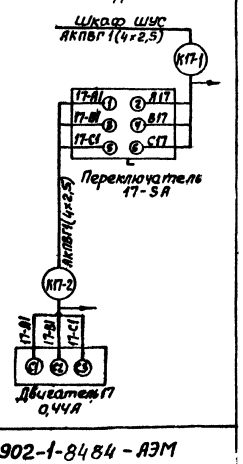
Вентилятор 10...15



Вентилятор 16



Вентилятор 17



ТП 902-1-8484 - АЭМ

Привязан			
Инв. №	Нач. отд.	Фролов	
	Гл. спец.	Обозная	
	Н. контр.	Бондарь	
	Рук. гр.	Барчан	
	Вед. инж.	Дорожеев	
	Инженер	Дорожко	

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками

Схема подключения электрооборудования (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Росстрой СССР Союзгородоканалпроект Харьковский водоканалпроект

10-6-01-07

Типовой проект 902-1-84.84 Альбом VII

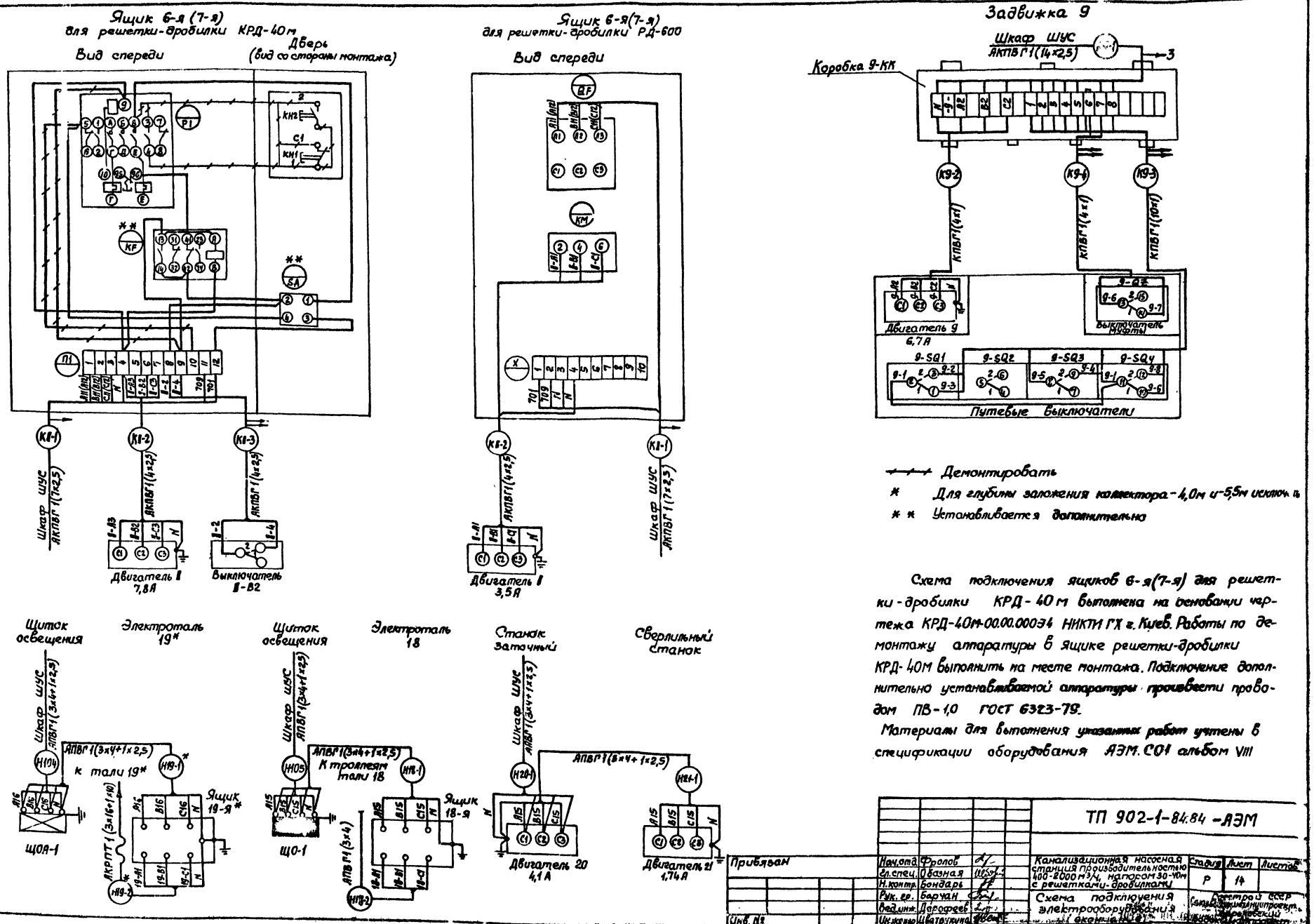


Схема подключения ящиков 6-я(7-я) для решетки-дробилки КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД-40М-00.00.000Э4 НИКТИ ГХ г. Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки-дробилки КРД-40М выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВ-1,0 ГОСТ 6323-79.

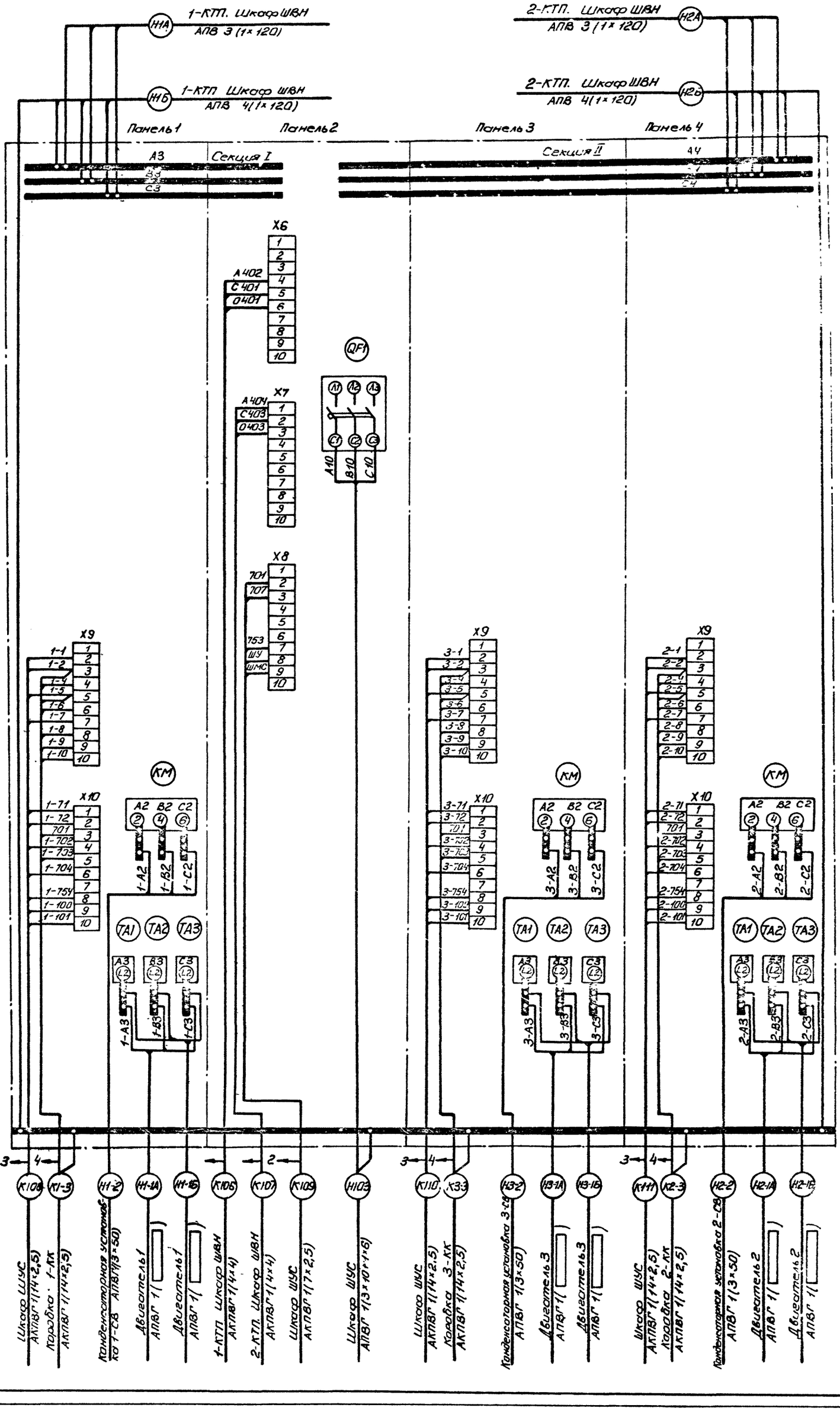
Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования АЭМ.С01 альбом VIII

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

Привязан	Нач.отд.	Фролов		ТП 902-1-84.84 -АЭМ		
	Гл.спец.	Обазная		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Бондарь			Р	14	
	Рук. гр.	Барчан		Схема подключения электрооборудования (окончание)	Госстрой СССР Союзсантехнилиумпроект Харьковский Водоканалпроект		
	Вед.инж.	Дорофеев					
Инв. №	Инж.	Шватоукина					

19581-07 17

Вид спереди

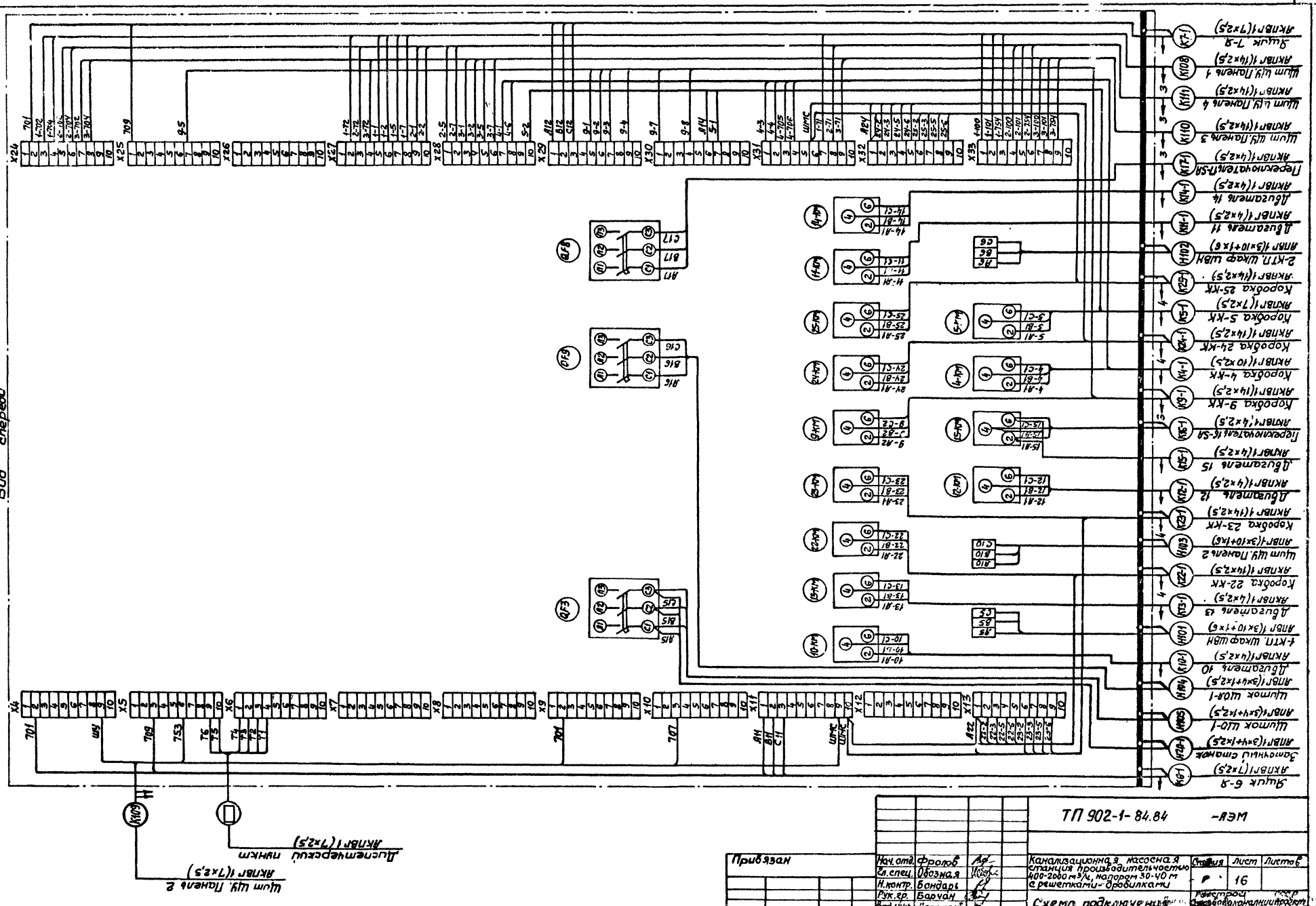

1-КТП. Шкаф ШВН
АПВ 3 (1×120)
НА
1-КТП Шкаф ШВН
АПВ 4(1×120)
НБ
2-КТП. Шкаф ШВН
АПВ 3 (1×120)
Н2А
2-КТП. Шкаф ШВН
АПВ 4(1×120)
Н2Б
Панель 1
Панель 2
Панель 3
Панель 4
Секция I
Секция II
А3
В3
С3
А4
В4
С4
Х6
Х7
Х8
Х9
Х10
QF1
КМ
ТА1
ТА2
ТА3
Шкаф ШУС
АПВГ 1(14×2,5)
Коробка 1-КК
Конденсаторная установка КУ1-С28 АПВГ1(3×50)
Двигатель 1
Двигатель 1
1-КТП Шкаф ШВН
АПВГ 1(4×4)
2-КТП. Шкаф ШВН
АПВГ 1(4×4)
Шкаф ШУС
АПВГ 1(7×2,5)
Шкаф ШУС
АПВГ 1(3×10+1×6)
Шкаф ШУС
АПВГ 1(14×2,5)
Коробка 3-КК
Конденсаторная установка 3-С28
Двигатель 3
Двигатель 3
Шкаф ШУС
АПВГ 1(14×2,5)
Коробка 2-КК
Конденсаторная установка 2-С28
Двигатель 2
Двигатель 2
К108
К1-3
Н1-2
Н1-1А
Н1-1Б
К106
К107
К109
Н103
К110
К3-3
Н3-2
Н3-1А
Н3-1Б
К111
К2-3
Н2-2
Н2-1А
Н2-1Б

| | | |

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

Вид спереди



				ТП 902-1-84.84		-АЭМ	
Привязан	Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Обозная			Р	16	
	Н. контр.	Бондарь					
	Рук. гр.	Барчан		Схема подключения шкафа ШУС	Ростроц		
	Вед. инж.	Дорофеев			Харьковский Водоканалпроект		
Инв. №	Инженер	Фокина					

19581-07 19

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
	Кабели силовые [ ] В							
[ ]	Ввод N1 от [ ]	1-КТП. Шкаф ШВВ	[ ]	[ ]	[ ]			
[ ]	Ввод N2 от [ ]	2-КТП. Шкаф ШВВ	[ ]	[ ]	[ ]			
	Кабели силовые		до	1000 В				
Н1А	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. секция I	АПВ	3(1×120)	7			
Н1Б	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. секция I	АПВ	4(1×120)	7			
Н2А	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. секция II	АПВ	3(1×120)	7			
Н2Б	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. секция II	АПВ	4(1×120)	7			
Н101	1-КТП. Шкаф ШВН	Шкаф ШУС	АПВГ	1(3×10+1×6)	15			
Н102	2-КТП. Шкаф ШВН	Шкаф ШУС	АПВГ	1(3×10+1×6)	15			
Н1-1А	Щит ЩУ. Панель 1	Двигатель 1	АПВГ	1([ ])	25			
Н1-1Б	Щит ЩУ Панель 1	Двигатель 1	АПВГ	1([ ])	25			
Н1-2	Щит ЩУ. Панель 1	Конденсаторная установка 1-СВ	АПВГ	1(3×50)	13			
Н2-1А	Щит ЩУ. Панель 4	Двигатель 2	АПВГ	1([ ])	30			
Н2-1Б	Щит ЩУ. Панель 4	Двигатель 2	АПВГ	1([ ])	30			
Н2-2	Щит ЩУ. Панель 4	Конденсаторная установка 2-СВ	АПВГ	1(3×50)	13			
Н3-1А	Щит ЩУ. Панель 3	Двигатель 3	АПВГ	1([ ])	32			
Н3-1Б	Щит ЩУ Панель 3	Двигатель 3	АПВГ	1([ ])	32			
Н3-2	Щит ЩУ. Панель 3	Конденсаторная установка 3-СВ	АПВГ	1(3×50)	13			
Н103	Щит ЩУ. Панель 2	Шкаф ШУС	АПВГ	1(3×10+1×6)	10			
Н104	Шкаф ШУС	Щиток ЩОА-1	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	22			
Н105	Шкаф ШУС	Щиток ЩО-1	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	24			
Н19-1*	Щиток ЩОА-1	Ящик 19-Я	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	10			
Н20-1	Шкаф ШУС	Заточный станок	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	30			
Н18-1	Щиток ЩО-1	Ящик 18-Я	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	4			
Н18-2	Ящик 18-Я	Траллеи тали 18	АПВГ	1(3×4)	5			
Н19-2*	Ящик 19-Я	Таль 19	АКРПТ	1(3×16+1×10)	15			
Н21-1	Заточный станок	Сверлильный станок	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	15			
	Кабели	контрольные						
К106	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. Панель 2	АКПВГ	1(4×4)	10			
К107	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит ЩУ. Панель 2	АКПВГ	1(4×4)	10			
К108	Щит ЩУ. Панель 1	Шкаф ШУС	АКПВГ	1(14×2,5)	10			
К109	Щит ЩУ. Панель 2	Шкаф ШУС	АКПВГ	1(7×2,5)	10			
К110	Щит ЩУ. Панель 3	Шкаф ШУС	АКПВГ	1(14×2,5)	10			
К111	Щит ЩУ. Панель 4	Шкаф ШУС	АКПВГ	1(14×2,5)	10			
К1-3	Щит ЩУ. Панель 1	Коробка 1-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	22			
К2-3	Щит ЩУ. Панель 4	Коробка 2-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	25			
К3-3	Щит ЩУ. Панель 3	Коробка 3-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	28			
К4-1	Шкаф ШУС	Коробка 4-КК	АКПВГ	1(10×2,5)	25			
К5-1	Шкаф ШУС	Коробка 5-КК	АКПВГ	1(7×2,5)	35			
К6-1	Шкаф ШУС	Ящик 6-Я	АКПВГ	1(7×2,5)	45/50			
К7-1	Шкаф ШУС	Ящик 7-Я	АКПВГ	1(7×2,5)	50/55			
К9-1	Шкаф ШУС	Коробка 9-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	[30]	см. примечание		
К10-1	Шкаф ШУС	Двигатель 10	АКПВГ	1(4×2,5)	25			
К11-1	Шкаф ШУС	Двигатель 11	АКПВГ	1(4×2,5)	24			
К12-1	Шкаф ШУС	Двигатель 12	АКПВГ	1(4×2,5)	27			
К13-1	Шкаф ШУС	Двигатель 13	АКПВГ	1(4×2,5)	27			
К14-1	Шкаф ШУС	Двигатель 14	АКПВГ	1(4×2,5)	26			
К15-1	Шкаф ШУС	Двигатель 15	АКПВГ	1(4×2,5)	24			
К16-1	Шкаф ШУС	Переключатель 16-SA	АКПВГ	1(4×2,5)	22			
К17-1	Шкаф ШУС	Переключатель 17-SA	АКПВГ	1(4×2,5)	30			
К22-1	Шкаф ШУС	Коробка 22-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	25			
К23-1	Шкаф ШУС	Коробка 23-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	29			
К24-1	Шкаф ШУС	Коробка 24-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	33			
К25-1	Шкаф ШУС	Коробка 25-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	37			
[ ]	Шкаф ШУС	Диспетчерский пункт	АКПВГ	1(7×2,5)	[ ]			
К1-4	Коробка 1-КК	Переключатель 1-SA	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К1-5	Коробка 1-КК	Кнопка 1-SB	АКПВГ	1(7×2,5)	2			

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
К1-6	Коробка 1-КК	Вентиль соленоидный 1-Y	АКПВГ	1(4×2,5)	9			
К2-4	Коробка 2-КК	Переключатель 2-SA	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К2-5	Коробка 2-КК	Кнопка 2-SB	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К2-6	Коробка 2-КК	Вентиль соленоидный 2-Y	АКПВГ	1(4×2,5)	9			
К3-4	Коробка 3-КК	Переключатель 3-SA	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К3-5	Коробка 3-КК	Кнопка 3-SB	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К3-6	Коробка 3-КК	Вентиль соленоидный 3-Y	АКПВГ	1(4×2,5)	9			
К4-2	Коробка 4-КК	Двигатель 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 4-ПУ	АКПВГ	1(4×2,5)	2			
К5-2	Коробка 5-КК	Двигатель 5	АКПВГ	1(4×2,5)	5			
К5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-SA	АКПВГ	1(4×2,5)	2			
К6-2	Ящик 6-Я	Двигатель 6	АКПВГ	1(4×2,5)	7/3			
К6-3**	Ящик 6-Я	Конечный выключатель 6-В2	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К7-2	Ящик 7-Я	Двигатель 7	АКПВГ	1(4×2,5)	7/3			
К7-3**	Ящик 7-Я	Конечный выключатель 7-В2	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К9-3	Коробка 9-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1(10×1,0)	5			
К9-4	Коробка 9-КК	Выключатель муфты 9-QZ	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К16-2	Переключатель 16-SA	Двигатель 16	АКПВГ	1(4×2,5)	5			
К17-2	Переключатель 17-SA	Двигатель 17	АКПВГ	1(4×2,5)	8			
К22-2	Коробка 22-КК	Двигатель 22	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К22-3	Коробка 22-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1(7×1,0)	3			
К22-4	Коробка 22-КК	Выключатель муфты 22-QZ	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К22-5	Коробка 22-КК	Пост 22-ПУ	АКПВГ	1(10×2,5)	2			
К23-2	Коробка 23-КК	Двигатель 23	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К23-3	Коробка 23-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1(7×1,0)	3			
К23-4	Коробка 23-КК	Выключатель муфты 23-QZ	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К23-5	Коробка 23-КК	Пост 23-ПУ	АКПВГ	1(10×2,5)	2			
К24-2	Коробка 24-КК	Двигатель 24	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К24-3	Коробка 24-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1(7×1,0)	3			
К24-4	Коробка 24-КК	Выключатель муфты 24-QZ	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К24-5	Коробка 24-КК	Пост 24-ПУ	АКПВГ	1(10×2,5)	2			
К25-2	Коробка 25-КК	Двигатель 25	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К25-3	Коробка 25-КК	Путевые выключатели	КПВГ	1(7×1,0)	3			
К25-4	Коробка 25-КК	Выключатель муфты 25-QZ	КПВГ	1(4×1,0)	3			
К25-5	Коробк 25-КК	Пост 25-ПУ	АКПВГ	1(10×2,5)	2			

Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АПВГ	АКРПТ	АКПВГ	КПВГ	АПВ
3×4+1×2,5	105				
3×10+1×6	40				
3×16+1×10		15			
[ ]	175				
3×50	40				
3×4	5				
4×2,5			280		
7×2,5			165		
10×2,5			35		
14×2,5			260		
4×1,0				30	
7×1,0				15	
10×1,0				5	
4×4			20		
1×120					100

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

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

Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции. В числителе указана длина кабеля для варианта с решеткой-дробилкой РД-600, в знаменателе - для КРД-40м

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-84.84 - АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Кабельный журнал

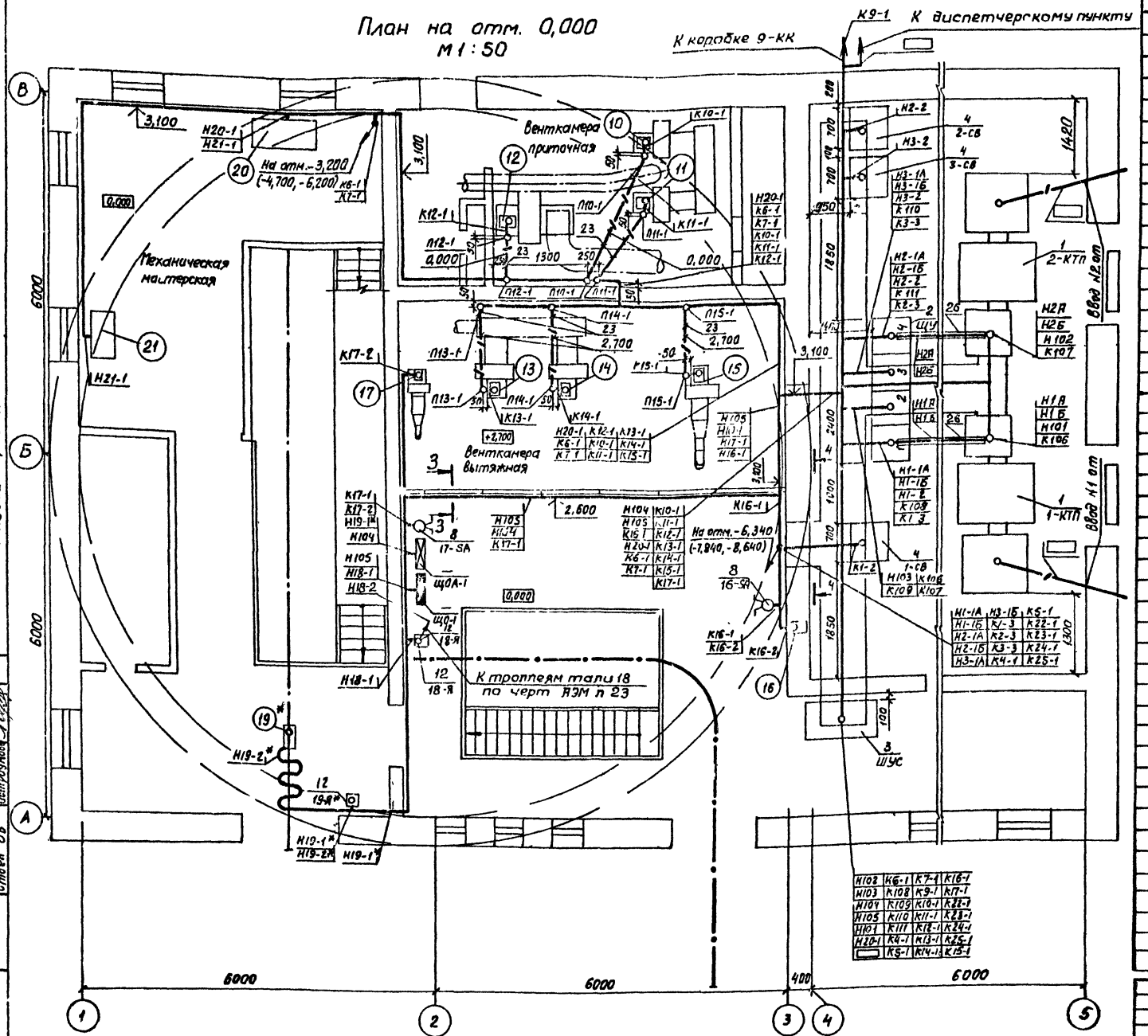
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

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

19581-07 20

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400-□/0,4 кВ	2		
2		Щит Щ5901-4074	1		
3		Шкаф Щ5909-3674	1		
4		Конденсаторная установка УК-0,38-75У3	3		
5	АЭМ. 33И л.1÷4	Ящик управления решеткой-дробилкой РД-600	2		
5		Ящик управления решеткой-дробилкой КРД-40м	2		Комплект КРД-40м
6		Переключатель ПКП25-50-57-У3	3		См. примеч. АЭМ л.20
7		Переключатель ПКП25-50-17-У3	2		—"—
8		Переключатель ПКП25-50-12-У3	2		—"—
9	4.407-235-026	Пост ПКЕ 212-2У3	3		—"—
10	4.407-235-026	Пост ПКУ15-19-121-40У3	1		—"—
11	4.407-235-030	Пост ПКУ15-19-231-40У3	4		—"—
		Изделия заводов ГЭМ			
12	4.407-235-020	Ящик ЯРП-20У3	2(1)		см прим лист 18
13		Короб прямой У1050У3	13		
14		Короб прямой У1098У3	2		
15		Полка К1161У3	45		
16		Стойка К1151У3	17		
17		Коробка клеммная У614АУ3	1		см. примеч. АЭМ л.20
18		Коробка клеммная У616АУ3	9		—"—
19		Ввод гибкий К1085У3	34		
20		Ввод гибкий К1087У3	3		
21		Подвеска К1165У3	34		
		Материалы			
22		Лист асбестоцементный δ=8,220×1500 ГОСТ 18124-75	9,28м²		
23		Труба винипластовая типа С, ПВХ-60-32-С, ТУ6-05-1646-73	50		
24		Труба винипластовая типа СЛ, ПВХ-60-50-СЛ, ТУ6-05-1646-73	20		
		Изделия по чертежам			
25	5.407-7 л.13	Гибкий токоподвод	1*		
26	АЭМ п 24	Прокладка коробов			
		План и разрез	1		

*Для глубины заложения коллектора -4,0м и -5,5м - исключить. В скобках указано количество для глубины заложения коллектора -4,0м и -5,5м

Согласовано: Отдел СПС, Отдел ВиК-2, Отдел ОВ, Нарежная, Остроумова

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-84.84-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками

План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)

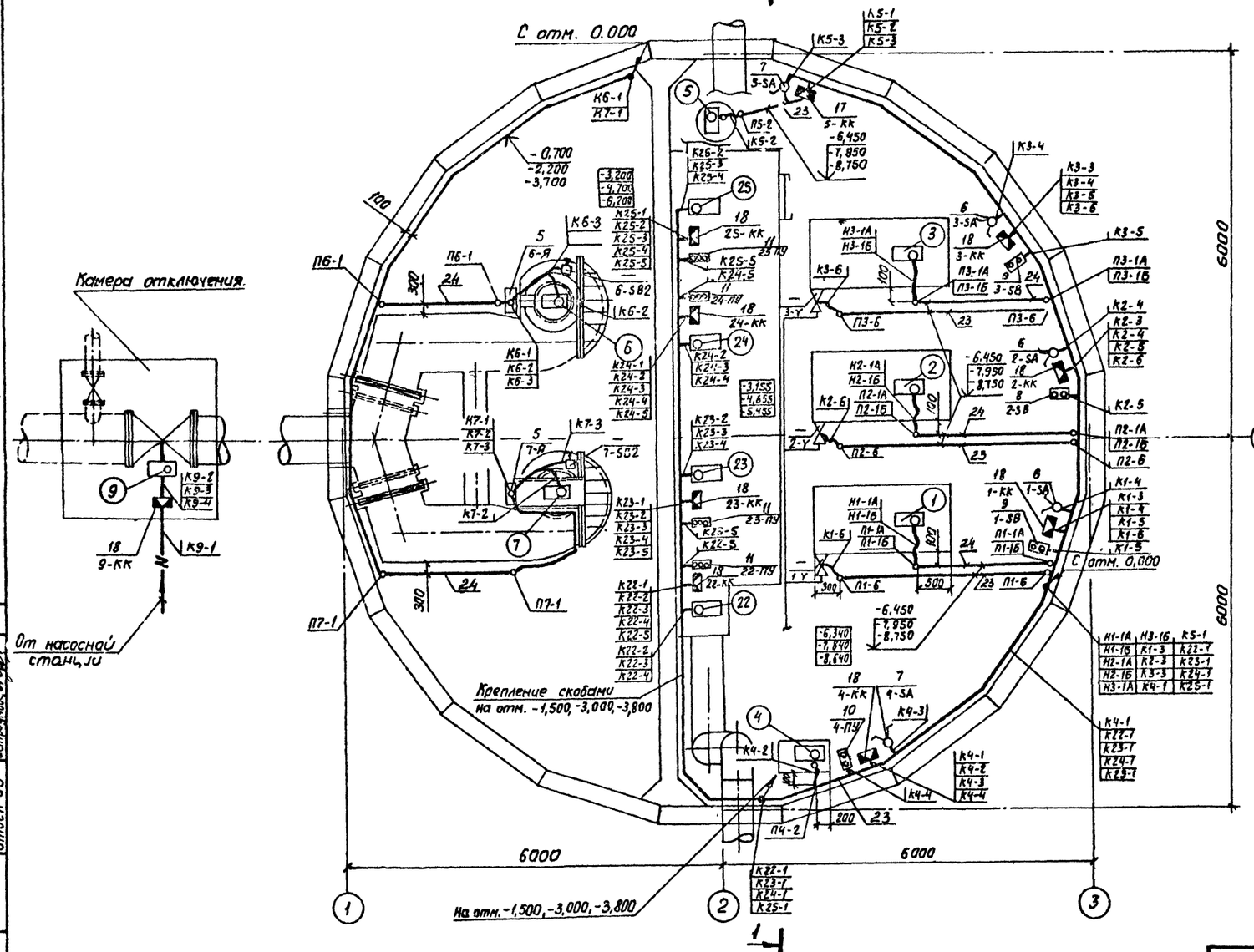
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

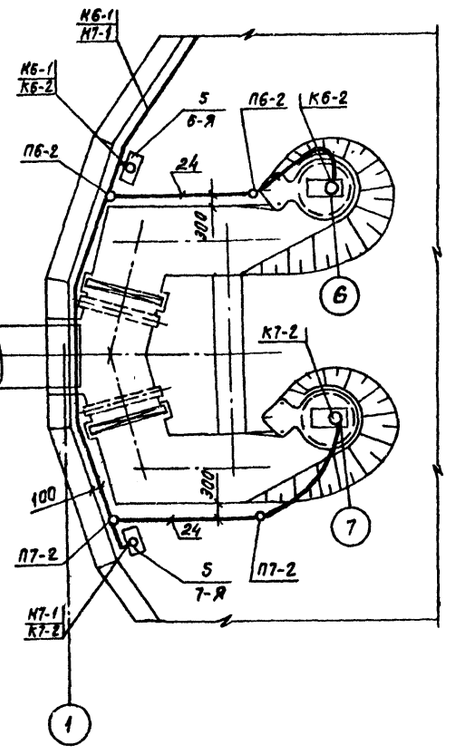
Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

План на отм. -3,200 (-4,700, -6,200) и -6,340 (-7,840, -8,640)
М1:50



Элемент плана на отм. -6,340 (-7,840, -8,640)
М1:50
Вариант с решеткой-дробилкой РД-600



Согласовано			
Отдел СПС	Шмандий		
Отдел ВНК-2	Нарыжная		
Отдел ОВ	Остроумов		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

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

ТП 902-1-84.84 -АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками

План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение)

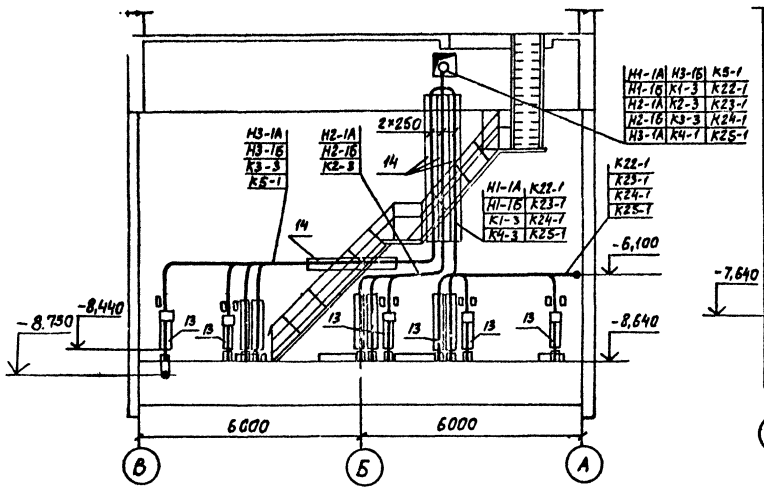
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

19581-07 22

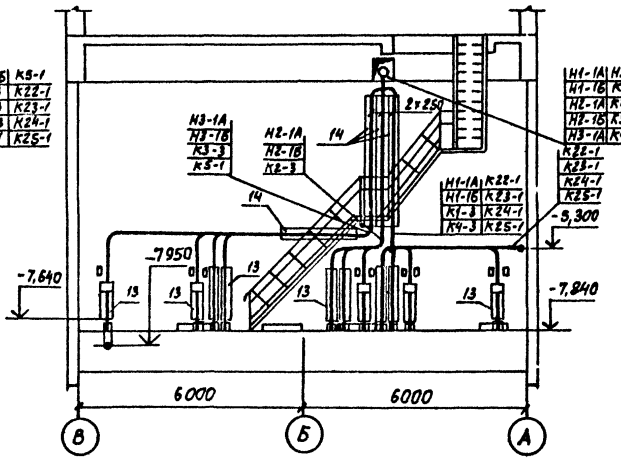
1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 7,0м



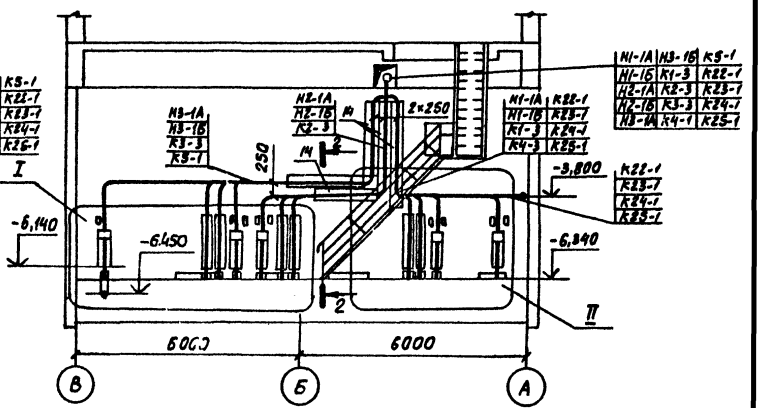
1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 5,5м

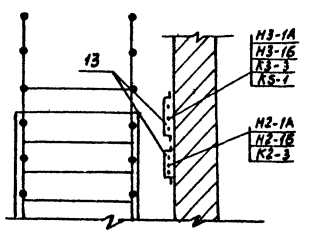


1-1

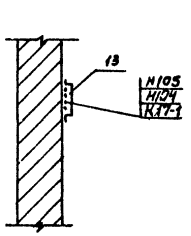
Глубина заложения подводящего коллектора - 4,0м



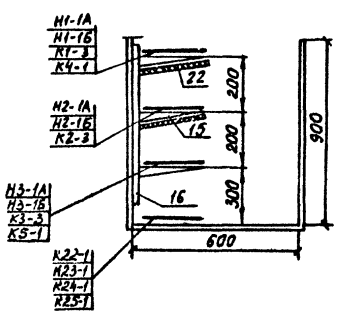
2-2



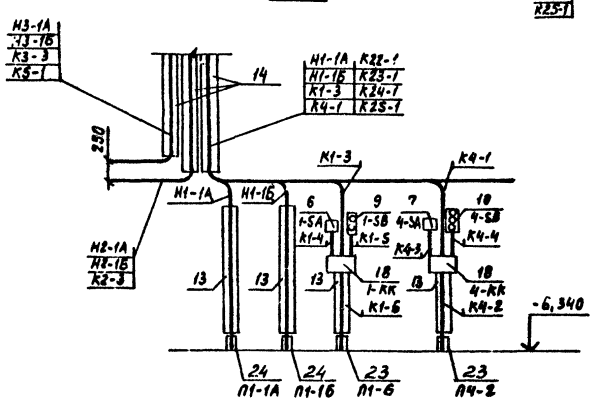
3-3



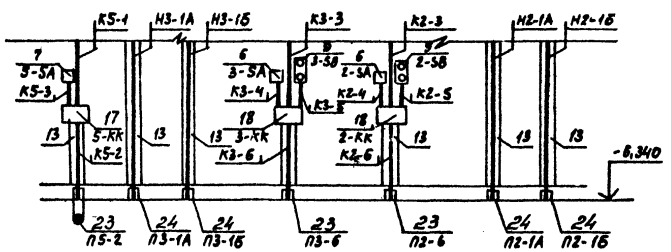
4-4



II



I



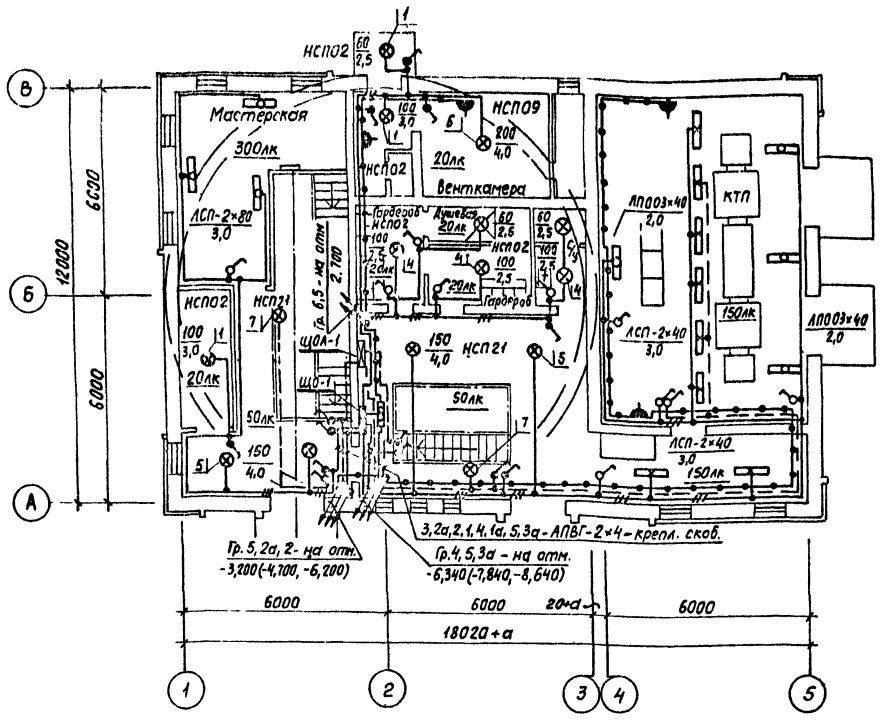
Клеммные коробки, переключатели, кнопочные посты управления установить на высоте 1400мм от уровня пола

					ТП 902-1-84.84 -АЭМ		
Привязан							
	Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Обозная			Р	20	
	Н.контр.	Бондарь					
	Рук.гр.	Барчан		План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончательное)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
	Вед.инж.	Дорофеев					
Инв.№	Инженер	Цветкина					

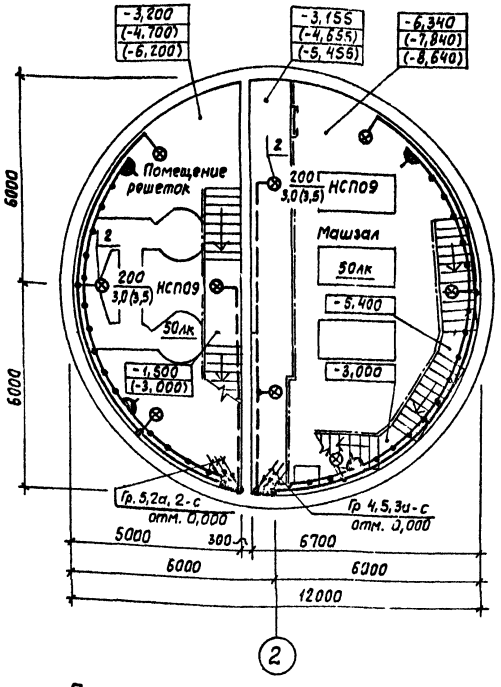
Альбом

Типовой проект 902-1-84.84

План на отм. 0,000

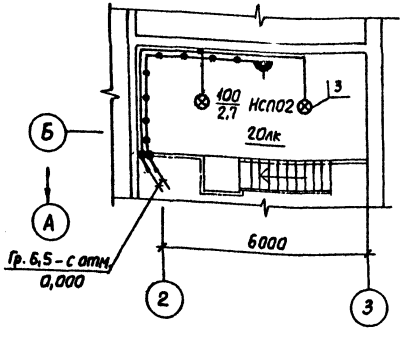


План на отм. -3,200(-4,700,-6,200) и -6,340(-7,840,-8,640)



Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72		
№ п.п.	Наименование	Обозн.
1	Выключатель поворотный 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 групповом щитке; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ проводки	А-Б-В-Г

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 7,0м.
3. Напряжение сети освещения:
   общего ~ 220 В;
   переносного ремонтного 12 В.
4. Схему распределительной сети см. лист 4, раздел АЭМ.
5. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.
6. Показатели осветительной установки:
   освещаемая площадь 320м².

Установленная мощность освещения:
   рабочего 4,0 кВт;
   аварийного 1,06 кВт;
   число светильников 41шт.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-233-001	Установка кронштейна У116 со светильником НСП02. Исполнение 1.	3	Серия 4.407-233
2	—"—	То же, со светильником НСП09. Исп. 1.	9	
3	5.407-19, л. 16	Установка св-ка НСП02 на резьбе под перекрытием из ребристых плит.	2	
4	5.407-19, л 22	То же, под перекрытием из пустотных плит.	5	
5	5.407-19, л. 31	Установка св-ка НСП21 на резьбе, на подвесе под перекрытием. Исполнение 2.	4	Серия 5.407-19
6	5.407-19, л. 33	То же, светильника НСП09. Исполнение 2.	1	
7	5.407-19, л. 33	То же, светильника НСП21. Исполнение 2.	2	

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

ТП 902-1-84.84-АЭМ

Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	21	
Н.контр.	Бондарь					
Рук. бр.	Трофименко		Электроосвещение	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Ст. инж.	Гуриш					

Привязан:

Инв. №

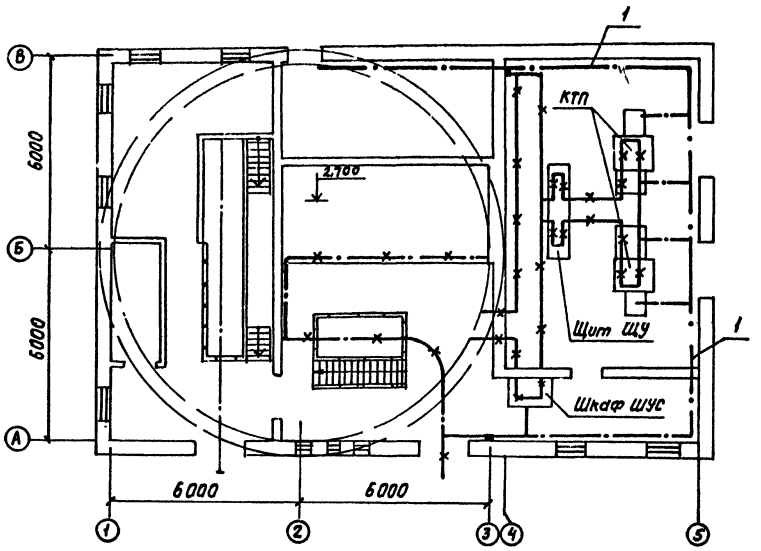
Согласовано: Отдел СпС Хесина

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

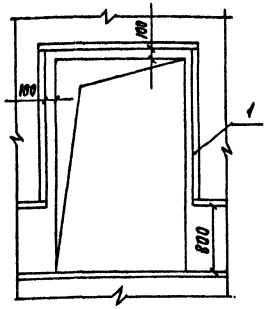
Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

План на отм. 0,000



Обход дверного проема



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76, 25×4	105м		
2	5.407-11 л.59	Перемычка	21		
3	5.407-11 л.61	Флажок	49		

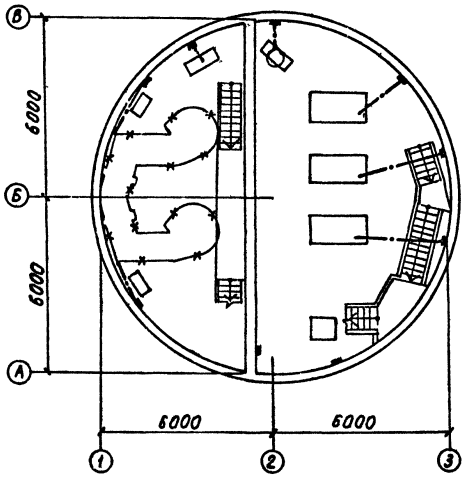
Условные обозначения

Прокладываемая магистраль зануления

Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали зануления

Закладные конструкции предусмотрены в строительной части проекта

План на отм. -3,200 (-4,700, -6,200) и -6,340 (-7,840, -8,640)



Все оборудование, подлежащее заземлению и занулению, присоединяется к магистрали заземления и зануления с помощью полосовой стали сечением 25×4мм.

В качестве магистрали заземления и зануления используется арматура стен подземной части насосной станции, железобетонных фундаментов, подкрановые пути, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали сечением 25×4мм.

Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого и зануляемого оборудования предусмотрены в строительной части проекта.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Зануление корпусов решеток-дробилок, вентилятора ВЗ выполнено с помощью нулевой жилы кабеля, светильников-нулевым рабочим проводником.

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

Согласовано

Отдел СПС Юрьева

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

Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-84.84- АЭМ		
Гл. спец.	Обозная				
Н.контр.	Бондарь		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Барчан			Р	22	
Вед.инж.	Апрофеев		Заземление и зануление	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Инженер	Цветочкин					

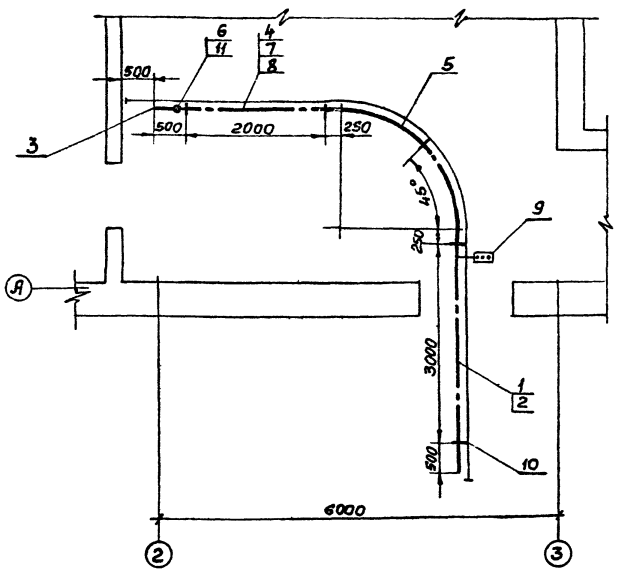
Привязан

Инв. №

19581-07 25

План на отм. 0,000

м 1:50



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм			
		У2604У3	1	25,1	
2		Секция прямая 750мм			
		У2601У3	1	8,1	
3		Секция кочиевая У2606У3	2	5,0	
4		Секция для ввода каретки У2607У3	1	2,9	
5		Секция угловая У2620У3	1	16	
6		Клеммы присоедини-тельные У2623У3	1	1,7	
7		Каретка токосъемная У2328У3	1		
8		Скоба ведущая У2321У3	1	2,4	
9	4.407-262-020	Установка светофора	1		
10	4.407-262-013	Установка кронштейна	5		
11	4.407-262-026	Конструкция	1		

ТП 902-1-84.84 - АЭМ

Привязан

Инв. №

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

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками

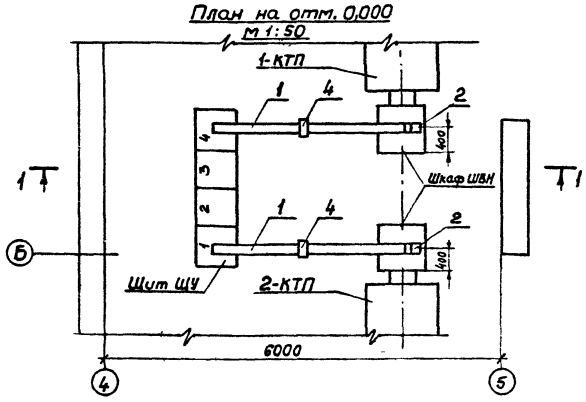
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

План прокладки троллейного шинопровода

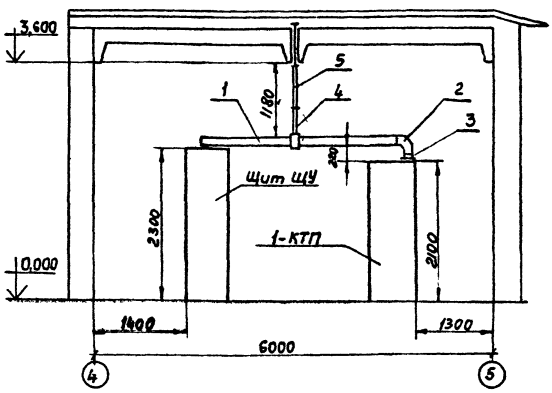
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

План на отм. 0,000

м 1:50



1-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Секция прямая У1080	2	22,5	
2		Секция угловая У1082	2	3,2	
3		Секция вводная У1086	2	0,9	
4	4.407-223-023	Установка потолочной конструкции	2		
		Материалы			
5		Уголок 50×50×5 L-800мм ГОСТ 8509-72	2	7,54	

ТП 902-1-84.84 - АЭМ

Привязан

Инв. №

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

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Прокладка коробов. План и разрез

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

Ведомость изделий МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-7 л.13	Гибкий токоподвод к электротали	2	
4.407-235-059	Конструкция настенная для		
	установки ЯРП, ПКУ, ПКЕ	10	
4.407-265-75	Планка переходная для установ-		
	ки клеммных коробок	10	
5.407-11 л.59	Перемычка исп.4	21	
5.407-11 л.61	Флажок	49	
4.407-262-021	Кронштейн	5	
4.407-262-026	Конструкция	1	
4.407-223-045	Конструкция потолочная	2	
Трубозаготовитель-	Изделия из винипластовых		
ная ведомость	труб для электропроводок	0,07	км

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

NN п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потребность по проекту
1	Материалы			
1.1	Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50×50×5	т	0,020
1.2	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4×30	т	0,0015
1.3	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4×40	т	0,006
1.4	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5×36	т	0,0005
1.5	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74,			
	толщина 1,6 мм		т	0,004
1.6	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74,			
	толщина 5 мм		т	0,0055
1.7	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71,			
	диаметром 8 мм		т	0,0008
1.8	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71,			
	диаметром 10 мм		т	0,0012
1.9	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71,			
	диаметром 12 мм		т	0,0018
1.10	Лента стальная, ГОСТ 6009-74	3×30	т	0,001
1.11	Канат стальной, ГОСТ 3063-80			
	диаметром 6,1 мм		т	0,0063
1.12	Труба винипластовая типа С,			
	ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 32 мм	ПВХ-60-32-С	км/т	0,05/0,015
1.13	Труба винипластовая типа СЛ,			
	ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 50 мм	ПВХ-60-50-СЛ	км/т	0,02/0,01
2	Изделия ГЭМ			
2.1	Швеллер	К240У2	шт.	10
2.2	Швеллер	К225У3	шт.	1
2.3	Профиль С-образный	К101/1У2	кг	1,75
2.4	Профиль зетовый	К238У2	шт	1
2.5	Лоток прямой	НЛ10-П2У3	шт.	1
2.6	Полоска	К405УХЛ2	шт.	30
2.7	Пряжка	К407УХЛ2	шт	30
2.8	Кронштейн	У107ВУ3	шт.	4
2.9	Кронштейн	К775У3	шт.	5
2.10	Подвеска промежуточная	К780У3	шт.	5

Трубозаготовительная ведомость

Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
Маркировка	Усл. проход, мм	Длина, м	начало	конец					
П1-1А	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П1-1Б	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П1-6	32	4,1	Стена насосной	Вентиль 1-Y	0,3	90°/0,4	3,5	90°/0,4	0,3
П2-1А	50	3,6	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°	3,0	90°	0,3
П2-1Б	50	3,6	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°	3,0	90°	0,3
П2-6	32	4,6	Стена насосной	Вентиль 2-Y	0,3	90°/0,4	4,0	90°/0,4	0,3
П3-1А	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П3-1Б	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°	2,5	90°	0,3
П3-6	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
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*	50	4,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 6	2,0	90°	2,0	90°	0,5
П7-1*	50	4,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 7	2,0	90°	2,0	90°	0,5
П6-2**	50	3,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 6	1,0	90°/0,4	2,0	90°/0,4	0,5
П7-2**	50	3,5	Стена насосной	Решетка-дробилка 7	1,0	90°/0,4	2,0	90°/0,4	0,5

Сводка труб

Труба		
Обозначение по ГОСТ	32	50
Длина, м	47	19,6

* Для варианта с решеткой-дробилкой КРД-40м

** Для варианта с решеткой-дробилкой РД-600

Привязан	Нач. отд.	Фролов		ТП902-1-84.84-АЭМ.ЗМ	
	Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
	Н. контр.	Бандарь			
	Рук. гр.	Барчан		Задание МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
	Вед. инж.	Дорофеев			
Инв. №	Инженер	Цветочкина			

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Силовое электрооборудование			
	1. Трансформаторы			
1.1	Комплектные трансформаторные подстанции /КТП/, мощностью 400 кВ·А	шт.	2	
	2. Конденсаторные установки			
2.1	Комплектные конденсаторные установки 0,38кВ	шт / тыс.квар	3 / 0,225	
	3. Аппараты напряжением до 1000В			
3.1	Переключатели	шт.	8	
3.2	Посты кнопочные	шт.	3	
3.3	Ящики	шт.	4	
3.4	Щит управления ЩУ	шт.	1	
3.5	Шкаф ШУС	шт.	1	
	4. Кабели силовые и контрольные			
4.1	Кабели, прокладываемые в траншее, сечением 2,5кв. мм	км	0,030	
4.2	Кабели, прокладываемые по конструкциям в канале, на лотках, сечением в кв. мм, до 16	км	0,165	
4.3	То же, до 120	км	0,040	
4.4	То же, до [ ]	км	0,175	
4.5	То же, но в трубах, сечением			

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	6 кв. мм, до [ ]	км	0,020	
4.6	Кабели контрольные	км	0,810	
4.7	Провода сечением 6 кв. мм, до 120	км	0,100	
	5. Электромонтажные изделия			
5.1	Короба	шт.	15	
	6. Шинопроводы			
6.1	Шинопровод троллейный на ток до 250А	шт.	1	
	7. Трубы пластмассовые			
7.1.	Трубы пластмассовые	км	0,070	
	Электроосвещение			
1	Светильники для ламп накаливания	шт.	26	
2	Светильники для люминесцентных ламп	шт.	15	
3	Щитки осветительные	шт.	2	
4	Ящики с понижающими трансформаторами	шт.	1	
5	Выключатели, штепсельные розетки	шт.	32	
6	Кабели, прокладываемые открыто с креплением скобами, сечением 6 кв. мм, до 16	км	0,56	
7	Провода, сечением 6 кв. мм, до 16	км	0,04	

ТП 902-1-84.84 -АЭМ ВР

Привязан

Инв. №

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

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалстройпроект Харьковский Водоканалпроект

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 мановакуумметра ОБМВ1-100	шт.	3	
4	Установка манометра ОБМ1-100	шт.	3	
5	Изготовление и установка стативов	шт.	2	
6	Установка датчика уровня поплавкового ДПЭ-1	шт.	1	
7	Установка коробок соединительных	шт.	4	
8	Прокладка кабеля в трубах	км	0,039	
9	Прокладка кабеля по лоткам и конетрукциям	км	0,063	
10	Прокладка кабеля с креплением скобами	км	0,020	

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-84.84 -ЭК ВР

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

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

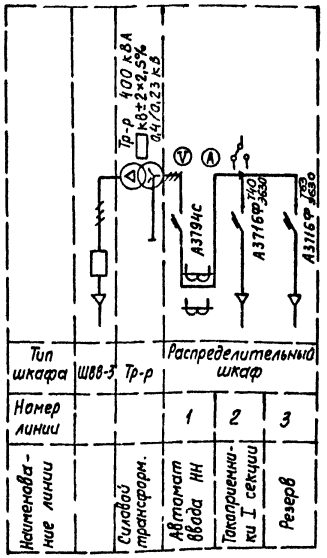
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалстройпроект Харьковский Водоканалпроект

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

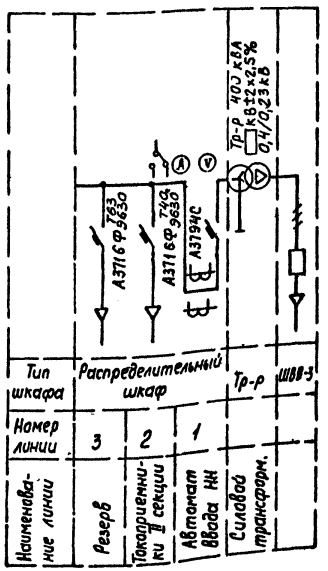
Наименование и адрес	Заказчика		
	Проектной организации		
	Объекта		
Реквизиты заказчика	Платежные		
	Отгрузочные		
Условное обозначение подстанции		КТП-400-□/0,4-113У3	
Номер технических условий		ТУ16.530.284-82	
Количество подстанций		1	
Тип и количество фидерных шкафов		ШВН-2	1
		—	
		—	
		—	
Номера резервных линий, автоматы которых входят в поставку			3



Подпись заказчика

М. П.

Наименование и адрес	Заказчика		
	Проектной организации		
	Объекта		
Реквизиты заказчика	Платежные		
	Отгрузочные		
Условное обозначение подстанции		КТП-400-□/0,4-113ПУ3	
Номер технических условий		ТУ16.530.284-82	
Количество подстанций		1	
Тип и количество фидерных шкафов		ШВН-2	1
		—	
		—	
		—	
Номера резервных линий, автоматы которых входят в поставку			3



Завод-изготовитель: Предприятие А-3082 г. Ереван

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-84.84 - АЭМ.33И1

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками

Опросный лист для заказа комплектных домовых [illegible] магнитных подстанций КТП-400-□/0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
	1	

Госстрой СССР. Союзводоканалпроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

19581-07 29

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3				Чертеж общего вида		
13				Схема электрическая		
				соединений		
А4				Таблица перечня		
				надписей		
				Сборочные единицы		
			Н1	01		
		01		Выключатель		
				АЕ2026-10У3, Iр 10А,		
				ТУ 16.522.064-82	01	QF
		02		Пускатель		
				ПМЛ 110004, U~220В,		
				ТУ 16.526.437-78		
				с приставкой конт-		
				тной ПКЛ-1104	01	КМ

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-84.84 -АЭМ.33И2
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бандарь		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками дробилками РД-600. Ящик 6-Я (7-Я). Технические данные аппаратов
Рук. гр.	Барчун		Стадия: 1.1; Лист: 2; Листов:
Вед. инж.	Дарохреев		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Инжен.	Цветочкин		

Копир. Ефименко Формат А4

Типовой проект 902-1-84.84 Альбом V.

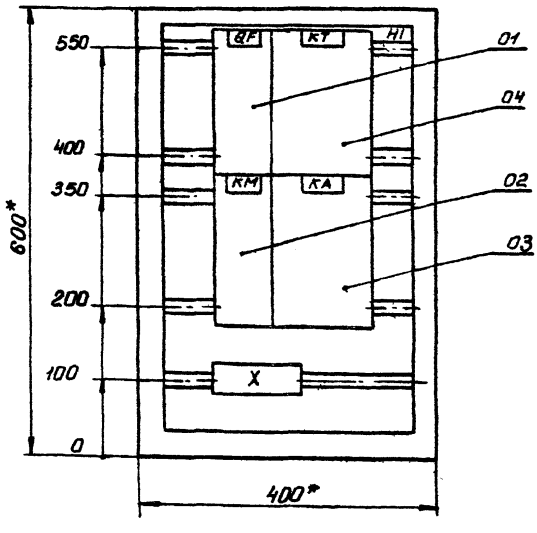
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		03		Реле РТ40/10 уч.пп		
				ТУ16 523 468-74	01	КА
		04		Реле РВЛ72-3221-0054		
				U~220В		
				ТУ16 523 472-79	01	КТ
				Н51 01		
		05		Переключатель		
				УП5311-У25,		
				ТУ16 524.074-75	01	SA
				Блок зажимов		
				БЗ24 из 10		
				зажимов	01	

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

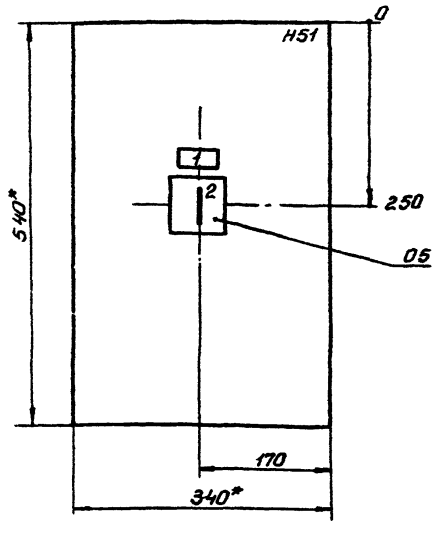
Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-84.84 -АЭМ.33И2
Гл. спец.	Обозная		Лист 12
Н. контр.	Бандарь		
Рук. гр.	Барчун		
Вед. инж.	Дарохреев		
Инжен.	Цветочкин		

Копир. Ефименко Формат А4

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь ящика
Вид спереди



1. * Размеры для справок.
2. В контуры табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей.
3. Глубина ящика 350 мм.
4. По настоящему чертежу изготавить 2 ящика

Привязан

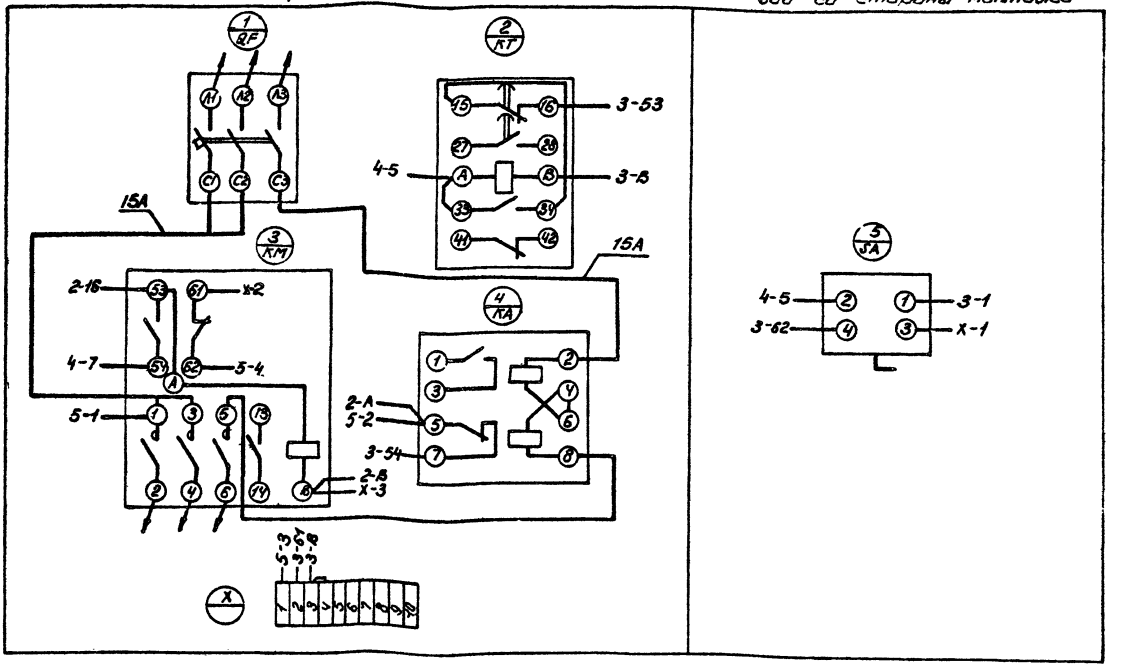
Инв. №

Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-84.84 -АЭМ.33И2
Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками РД-600. Ящик 6-Я (7-Я). Чертеж общего вида
Н. контр.	Бандарь		Стадия: ; Лист: 2; Листов:
Рук. гр.	Барчун		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Вед. инж.	Дарохреев		
Инжен.	Цветочкин		

Копир. Ефименко Формат А3

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

Типовой проект 902-1-84.84 Альбом VII



				ТП 902-1-84.84 -АЭМ. 33И2			
Привязан	Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками РД-600	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Обозная				3	
	Н. контр.	Бондарь					
	Рук. гр.	Барчан		Ящик 6-Я (7-Я). Схема электрическая соединений	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
	Вед. инж.	Дорофеев					
Инв. №	Инжен.	Цветочкина					

Копир. Ефименко Формат А3

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
		1		Табличка	Решетка-дробилка	1		
		2	SA	На ключе	Откл.-Вкл.	1		
				Табличка	QF	1		
				"	KT	1		
				"	KM	1		
				"	KA	1		

Привязан			
Инв. №			

				ТП 902-1-84.84 -АЭМ. 33И2			
Нач. отд.	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками РД-600 Ящик 6-Я (7-Я). Таблица перечня надписей	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная					4	
Н. контр.	Бондарь				Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук. гр.	Барчан						
Вед. инж.	Дорофеев						
Инжен.	Цветочкина						

Копир. Ефименко Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схема соединений внешних проводок. План расположения (начало)	
4	Схема соединений внешних проводок. План расположения (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	
ТК43137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5 Установка на трубопроводе P_y до 16 кгс/см², Т до 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре	
ТК4-3455-77	Фланец 65-6	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная 3Т	
ТМ8-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМ8-95-77	Проход открытый с гильзой в перекрытии	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-1--ЭК.СО	Спецификация оборудования	Альбом VIII
ТП 902-1--ЭКВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
ТП 902-1--ЭКВР	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 ЭК лист 2 и в спецификации оборудования ЭК.СО, альбомы VIII, IX

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭК лист 6	Статив датчиков ст. 1	1	
ЭК лист 5	Статив датчиков ст. 2	1	
ЭК лист 7	Кронштейн	1	
ТК4-3455-77	Фланец	1	
	Труба ПВХ-60-32С ℓ=400	6	
	Труба ПВХ-60-32С ℓ=2000	1	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная 3Т-39	6	
	Труба ПВХ-60-32С ℓ=4000	3	

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	24
	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 4×25 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 ТУ 36.1113-75	ПП40	м	4
14	Бобышка ТУ 36.1097-76	БМ18×1,5	шт.	1
15	Бирка маркировочная ТУ36.1117-75		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-40,10×12	м	15
22	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,2
23	Гильза ТУ 36.1141-76		шт.	12
24	Проводник ТУ 36.1276-76	П-750	шт.	1

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-84.84-ЭК

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

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

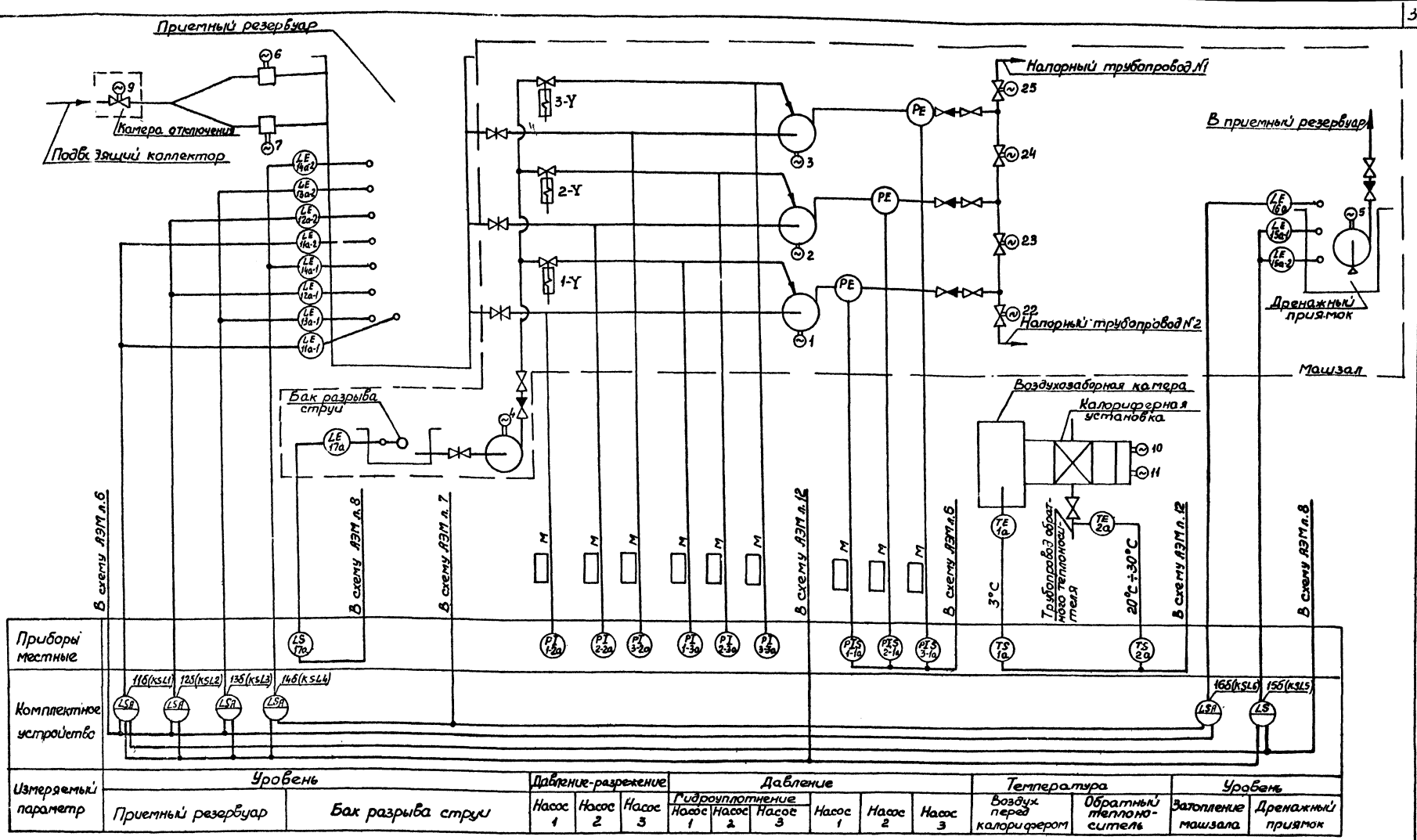
Общие данные

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Куйбышевский Водоканалпроект

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

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84



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. ЭК листы 5,6.
4. Отборное устройство с разделителем PE, для защиты от засорения электроконтактного манометра, устанавливается по чертежам марки НК

Привязан																	
Инв. №																	

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

ТП902-1-84.84 -ЭК

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напорам 30-40 м с решетками-дробилками

Схема функциональная технологического контроля

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект

19581-07 33

Согласовано
Отдел Вик-2 Карьковская
Сектор ОВ Ходовская
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

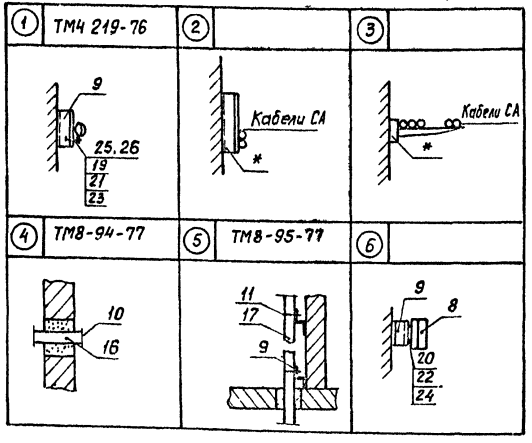
Альбом VII

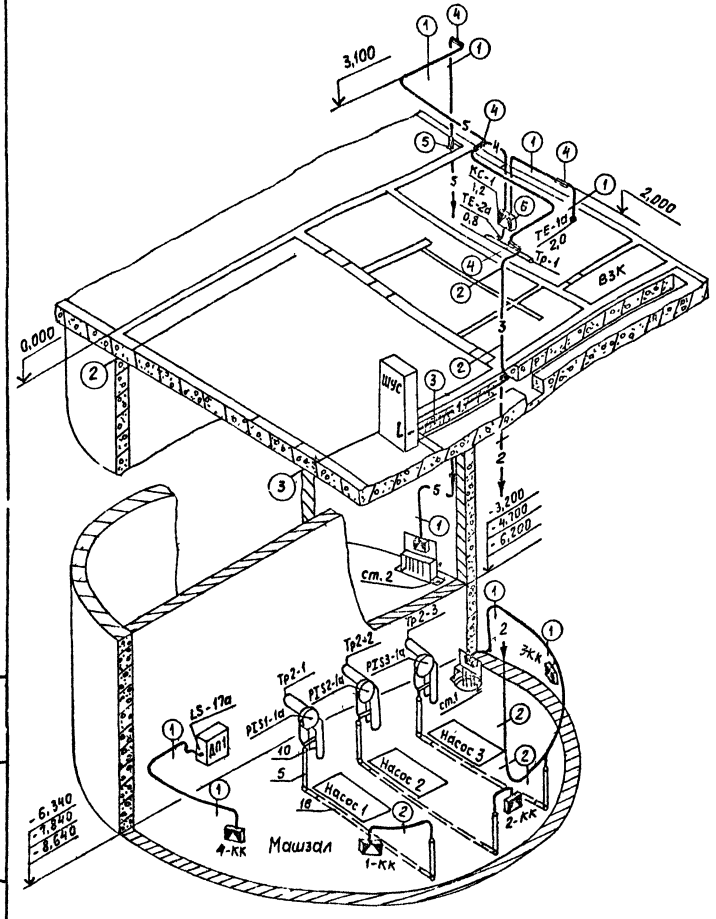
Типовой проект 902-1-84.84

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		АКПВГ1(4×2,5)	5	Калориферная уст-ка	—	—	С16	КС-1	КСК-8
2а		АКПВГ1(4×2,5)	2		—	—	С22	КС-1	
КС-1	С16	АКПВГ1(4×2,5)	20	1,3,4	—	—	БМ II	ШУС	Комплектное уст-во*
ст. 1	С22	АКПВГ1(7×2,5)	25	1,2	—	—	БМ V	ШУС	
ст. 2	С22	АКПВГ1(14×2,5)	35	1,3,5	—	—	БМ VII	ШУС	
1-1а		АКПВГ1(4×2,5)	12	Машзал	Тр. ПВХ-32	6	Ф12	1-КК	У615А*
2-1а		АКПВГ1(4×2,5)	12		Тр. ПВХ-32	6	Ф12	2-КК	
3-1а		АКПВГ1(4×2,5)	14		Тр. ПВХ-32	6	Ф12	3-КК	
17а		КПВГ1(4×1,0)	5		—	—	Ф12	4-КК	

Монтажные чертежи элементов, участков трасс





1. На полках-выносках монтажных материалов указаны позиции согласно перечня, в кружках – монтажный чертеж элементов участков трасс.
2. Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора – по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки – по обозначению коробки.
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводок выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой.
5. Монтаж защитных труб п.п. 5, 18 производить до устройства чистого пола.
6. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. ЭК лист 4), предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
7. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта ЭК лист 1 и ЭК.СО.
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74.
9. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 Ф5мм.
10. Зануление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
11. Проемы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах строительной части проекта АР лист 7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ЭК лист 6	Статив датчиков ст. 1	1	
2	ЭК лист 5	То же ст. 2	1	
3	ЭК лист 7	Кронштейн	1	
4		Фланец	1	
5		Заготовка трубная ЗТ-39	6	
6		Прокладка ТУ36.1105-74,10×18	9	
7		20×26	1	
8		Коробка соединительная		
		КСК-8 ТУ36.1753-75	1	
9		Профиль ZП160 ТУ36.1113-75	25	
10		Втулка Д25 ТУ36.1127-74	17	
11		Прижим кабельный ПКТ-50		
		ТУ36.1083-74	2	
12		Кабель ГОСТ1508-78Е АКПВГ1(4×2,5)	65	м
13		АКПВГ1(7×2,5)	25	м
14		АКПВГ1(14×2,5)	35	м
15		КПВГ1(4×1,0)	5	м
16		Труба ПВХ-60-32-С,ТУ6.05-1646-73		
		l = 400	6	
17		l = 2000	1	
18		l = 4000	3	
19		Болт ГОСТ7798-70 М6×20	120	
20		М8×20	4	
21		Гайка ГОСТ5916-70 М6	120	
22		М8	4	
23		Шайба ГОСТ11371-78 6	120	
24		8	4	
25		Скоба ТУ36.1086-76 СО-12	80	
26		СО-14	40	
27		Муфта бандажирующая БМ-II	1	
28		БМ-V	1	
29		БМ-VII	1	
30		Гильза ТУ36.1141-76	12	
31		Трубка 3.31 ТВ-40,5, белая,		
		ГОСТ19034-82	48	м
32		Проводник П-750 ТУ36.1276-76	1	

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

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

ТП902-1-84.84-ЭК

Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р.	3	
Н. контр.	Бондарь					
Рук. гр.	Барчан		Схема соединений внешних проводок. План расположения (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект, Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Ст. инж.	Голобурдин					
Инженер	Цветочкина					

Альбом VII

Типовой проект 902-1-84.84

Схема электрическая подключения

Прибор	Поз. обозначение	TS-1a	TS-2a	ст. 1	ст. 2	PIS1-1a	PIS2-1a	PIS3-1a	LS-17a
	Схем 1 подключ	TS 01	TS 02	ЭК лист 6	ЭК 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	1 2 3						
Сборка зажимов	№ контакта	1 2	3 4						
	Обозначение	КС-1							
	Перемычки								
	№ контакта	1 2	3 4						
Линия	№ жилы	2							
	Маркировка кабеля	КС-1							
	№ жилы	1							
Аппарат	№ контакта	1 2	5	1 2 3 4 5 6	5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3	1 2 3	1 2
	Обозначение цепи, сборка зажимов	X4 701	X5 710	X26 214 215 216 217 218 219	X6 201 202 203 204 205 206	X7 207 208 209 210 211 212 213	1-8 1-10	2-8 2-10	3-8 3-10 4-5 4-6
	Наименование	Шкаф ШУС					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
			Ру ≤ 16 кгс/см² t ≤ 80°С среда – жидкость		PI 1-2a*	-1÷0÷0,6	Тр 3-1	1К1Н26 / ТП 902-1- -НКл.8
			Спецификация		PI 2-2a*	То же	Тр 3-2	
			Поз.	Наименование	PI 3-2a*	То же	Тр 3-3	
			1(6)	Прокладка 10×18	PI 1-3a	0÷40	Тр 4-1	1В3.18 / ТП 902-1- -НКл.10
					PI 2-3a	То же	Тр 4-2	
					PI 3-3a	То же	Тр 4-3	
	МС	Техн.	2	Отбор 16-80				
ТК4-3144-70	ЗК							

В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню ЭК лист 3

* Поставляется комплектно с насосом

Монтажные схемы

TS01	МС	кип	Тип	ТУДЭ-4	TS02	МС	кип	Тип ТУДЭ-1
	ТМ		Подключение			ТМ		Подключение
			Спецификация					Спецификация
			Поз.	Наименование				Поз. Наименование
			1(7)	Прокладка 20×26				1(3) Кронштейн
	МС	Техн.	2	Расширитель		МС	Техн.	
	ЗК					ЗК		

PIS01	МС	кип	Тип	ЭКМ-1У	LS01	МС	кип	Тип ДПЭ-1
	ТМ		Подключение		ТМ4-113-74	ТМ		Подключение
			Спецификация					Спецификация
			Поз.	Наименование				Поз. Наименование
			1(6)	Прокладка 10×18				1(4) Фланец
	МС	Техн.	2	Отборное устройство с разделителем		МС	Техн.	
	ЗК				ЗК4-99-74	ЗК		

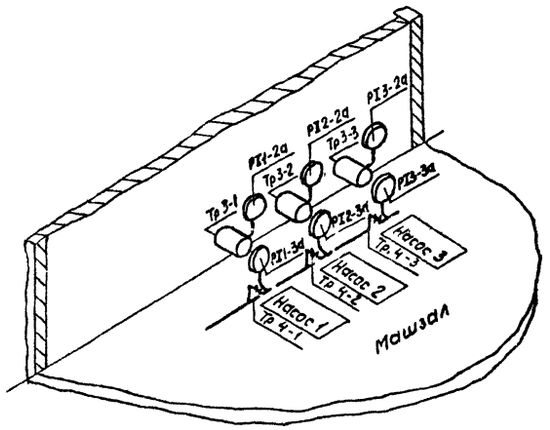
В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню ЭК лист 3

Установка приборов по месту

Прибор по месту			Место установки		
Позицион. обознач.	Тип	Монтажн. схема	Трубопр. оборудов.	Установка ЗК: Поз.	Лист марки
TS-1a	ТУДЭ-1	TS 01	ВЗК	—	—
TS-2a	ТУДЭ-4	TS 02	Тр 1	—	ТП902-1- -ОВН3
PIS1-1a	ЭКМ-1У	PIS 01	Тр 2-1	1К1Н26	ТП 902-1- -НКл.8
PIS2-1a	ЭКМ-1У	PIS 01	Тр 2-2		
PIS3-1a	ЭКМ-1У	PIS 01	Тр 2-3		
LS-17a	ДПЭ-1	LS 01	АП-1	1В3.19	ТП 902-1- -НКл.10
ст. 1	Датчики УКС-1У5	ЭК лист 5,6	ЗП		
ст. 2			ПР		

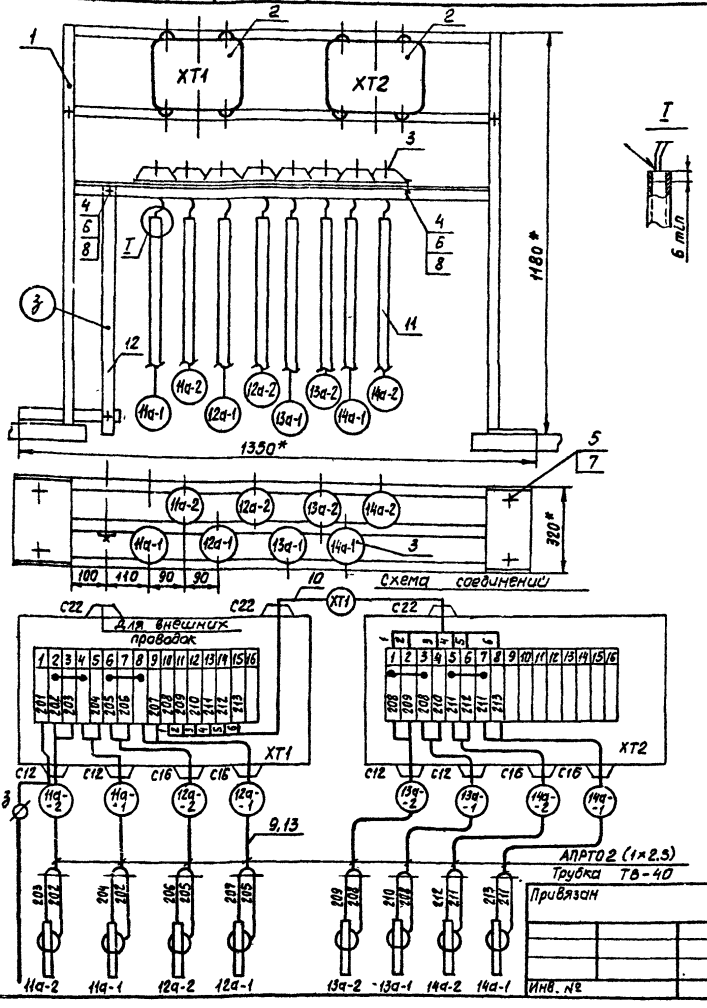
Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

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



Привязан	Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-84.84-ЭК		
	Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками	Стадия: Р	Лист: 4 / Листов:
	Н. контр	Бондарь				
	Рук. гр.	Барчан		Схема соединений внешних проводок. План расположения (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект	
Инв. №	Ст инж.	Голодурдин				
	Инженер	Цветочкина				

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



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭК лист 8	Стойка исп 2 Г=184	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ 36.1753-75	2	
3		Датчик уровня УКС-1	8	
4		Болт М8×20.58.01 ГОСТ7798-70	34	
5		Болт анкерный М12	4	
6		Гайка М8.5.01 ГОСТ5916-70	34	
7		Гайка М12.5.01 ГОСТ5916-70	4	
8		Шайба пружинная 8Н65Г ГОСТ 6402-70	34	
9		Провод АПРТО1×2.5 ГОСТ20520-80	30	м
10		Кабель АКПВГ 7×2,5 ГОСТ1508-78Е	1	м
11	Таблица	Труба 28×2 ГОСТ10704-76	20	м
12		Полоса 4×25 ГОСТ103-76	5	м
13		Трубка 3.31 ТВ-40, 10×1,2 белая ГОСТ19034-82	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	3
-4м	4050	2100	3550	1600	4050	1100	2300	700	4900
-5,5м	4050	2100	3550	1600	4050	1100	2300	700	4900
-7м	3350	2100	2850	1600	3350	1100	2300	700	4200
Материал	Труба 28×2								Полоса 4×25

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

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

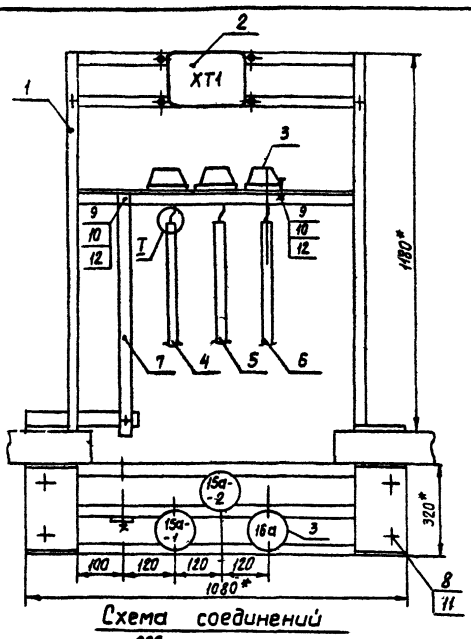
ТП 902-1-8484-ЭК

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Статив датчиков Ст. 2. Монтажный чертеж

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим
1	ЭК лист 8	Стойка исп. 1 Г=95	1	
2		Коробка соединительная КСК-8, ТУ36.1753-75	1	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Труба 28×2 ГОСТ10704-76		
		ℓ=1150	1	
5		ℓ=1450	1	
6		ℓ=500	1	
7		Полоса 4×25 ГОСТ103-76		
		ℓ=1600	1	
8		Болт анкерный М12	4	
9		Болт М8×20.58.01 ГОСТ7798-70	15	
10		Гайка М8.5.01 ГОСТ5916-70	15	
11		Гайка М12.5.01 ГОСТ5916-70	4	
12		Шайба пружинная 8Н65Г ГОСТ 6402-70	15	
13		Провод АПРТО1×2,5 ГОСТ20520-80	10	м
14		Трубка 3.31 ТВ-40, 10×1,2 белая ГОСТ19034-82	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

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

Привязан

Инв. №

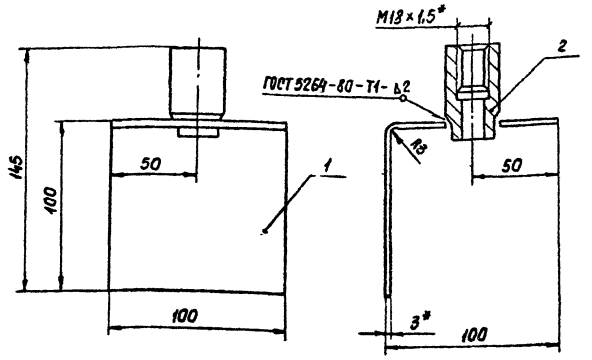
ТП 902-1-84.84-ЭК

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40м с решетками-дробилками

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж

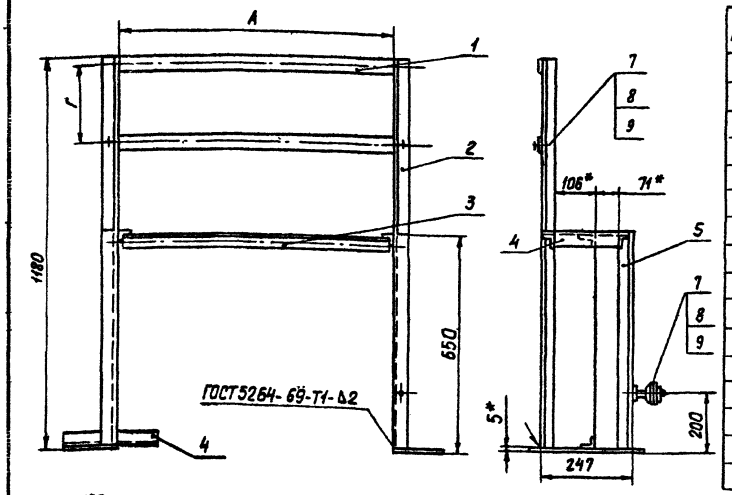
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

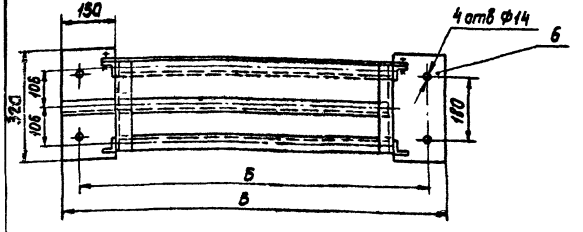


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Прим.
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 / Ст. 3 ГОСТ 14651-16	1	0,25кг
2		Бобышка БМ18×1,5-55		
		ТУ36.1091-76	1	

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

Привязан	Нач отд.	Фролов		ТП 902-1-84.84-ЭК
	Гл. спец	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками
	Н. контр	Бондарь		Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
	Рук. гр.	Барчан		Кронштейн Монтажный чертеж
	Ст инж	Голобурдин		Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Инв. №	Инженер	Цветочкина		





Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Полоса ПП40 ТУ36.1113-75		
		L=850 L=1120	2	
2		Уголок УП35×35 ТУ36.1113-75		
		L=1175	2	
3		L=774 L=1046	3	
4		L=247	5	
5		L=645	2	
6		Пластина		
		Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	1,9кг
7		Болт М8×20.58.01		
		ГОСТ 7798-70	3	
8		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70	4	
9		Шайба 8.01.01 ГОСТ 11371-78	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 ГОСТ 10144-74
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

Привязан	Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-84.84ЭК
	Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с решетками-дробилками
	Н. контр.	Бондарь		Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
	Рук. гр.	Барчан		Стойка. Монтажный чертеж
	Ст инж	Голобурдин		Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Инв. №	Инженер	Цветочкина		

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать "12" VII 1984 г.
Заказ Т-1927 Тираж 443

gost.e-ecolog.ru