ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-99.85

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

(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

Альбом VII

Силовое электрооборудование. Технологический контроль

20729-07
цена 2-81

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв.№

Формат А2

Госстрой СССР

Тбилисский филиал
ЦИТП
Типовой проект / серия
№ 902-1-99.83 ал-7
Заказ № 1837
Цена 2 руб 81 коп
Тираж 453
Дата 11 XII 198

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-99.85

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

(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

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

Примененные типовые материалы:

ТП 407-3-41/75 Трансформаторная подстанция с одним кабельным вводом 6-10 кВ на один трансформатор мощностью до 400 кВА. Тип К-71-400 М3

Распространяет Свердловский филиал ЦИТП

Разработан
проектным институтом
„Харьковский Водоканалпроект"
Главный инженер института — Г.А. Бондаренко
Главный инженер проекта — В.С. Лялюк

АЛЬБОМ VII

Утвержден Госстроем СССР
протокол №43 от 21.06.1985г.
Введен в действие в/о „Союзводоканалниипроект"
приказ №239 от 18.09.1985г.

привязан

Инв.№

Ф. формат А2

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VII

Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
Содержание альбома		2
Основной комплект марки ЭМ		
Общие данные	1,2	3,4
Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	3,4	5,6
Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии	5	7
Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	6	8
Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками	7	9
Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	8	10
Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе	9	11
Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	10	12
Схема электрическая принципиальная контроля уровней	11	13
Схема электрическая принципиальная сигнализации	12	14
Схема подключения электрооборудования	13,14	15,16
Схема подключения щита ЩУ	15	17
Схема подключения шкафа ШУС	16	18
Кабельный журнал	17,18	19,20
План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	19...21	21...23
План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Спецификация	22	24
Заземление и зануление	23	25
План прокладки троллейного шинопровода	24	26
Прокладка коробов. План и разрез	25	26
Электроосвещение	26	27
Задание МЭЗ марки ЭМ.ЗМ	1	28
Задание заводу-изготовителю марки ЭМ.33У		
Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400 □/0,4 кВ	1	29
Основной комплект марки ЯТХ		
Общие данные. Ведомости	1	30
Схема функциональная технологического контроля	2	31
Схема соединений внешних проводок. План расположения	3,4	32,33
Статив датчиков ст.1. Монтажный чертеж	5	34
Статив датчиков ст.2. Монтажный чертеж	6	34
Кронштейн. Монтажный чертеж	7	35
Стойка. Монтажный чертеж	8	35

Привязан

Инв.№

Копир. Правко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

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	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками	
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
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, 18	Кабельный журнал	
19, 21	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	
22	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Спецификация	
23	Заземление и зануление	
24	План прокладки троллейного шинопровода	
25	Прокладка коробов. План и разрез	
26	Электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок 1980	
4.407-223	Прокладка проводов и кабелей в коробах 1977	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ. 1983	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям. 1980	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984	
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. ШТЛ 75 на 250А. 1978	
5.407-23	Прокладка проводов в винипластовых трубах в производственных помещениях. 1981	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-99.85-ЭМ.ЗМ	Задание МЭЗ	Альбом VII
	Спецификации оборудования	Альбом VIII
ТП902-1-99.85-ЭМ.СО1	Силовое электрооборудование	
ТП902-1-99.85-ЭМ.СО2	Электроосвещение	
	Ведомости потребности в материалах	Альбом IX
ТП902-1-99.85-ЭМ ВМ1	Силовое электрооборудование	
ТП902-1-99.85-ЭМ ВМ2	Электроосвещение	
	Задание заводу-изготовителю	Альбом VII
ТП902-1-99.85-ЭМ.ЗЗИ	Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400-□/0,4кВ	

Общие указания

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

Таблица 1

№ по плану		Количество: Всего	Количество: в т.ч. резерв	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Мощность кВт	Примечание
1...3	Насос (типы приведены в табл. 2)	3	1	□	□	Перекачка сточных вод
4	Насос ВК2/25	1	–	4А100L4У3	4,0	Гидроуплотнение сальников насоса в 1.3
5	Насос „ГНОМ" 10-10	1	–	специальный	1,1	Дренажный насос
6, 7	Решетка механизированная РМУ-2	2	1	4А71А6У3	0,37	Задержание отбросов
8	Дробилка Д-3б	1	–	4А180S4У3	22,0	Дробление отбросов
9	Задвижка 30ч 915бр с электроприводом ВТГ145	1	–	4АС100L4У3	4,25	На подводящем коллекторе
10, 11	Вентсистема П1 1р	2	1	4А80В4У3	1,5	Приток общеобменный
12	Вентсистема П2	1	–	4А71А6У3	0,37	Приток в машзал в летний период
13, 14	Вентсистема В1, 1р	2	1	4А80А4У3	1,1	Вытяжка из помещения решеток
15	Вентсистема В3	1	–	4А80А6У3	0,75	Вытяжка из машзала в летний период
16	Вентсистема В5	1	–	4А63А2У3	0,37	Местный отсос от дробилки
17	Вентсистема В4	1	–	4А56А4У3	0,12	Вытяжка из шкафов спецодежды
18	Таль электрическая ТЭ 320-52120-01	1	–	4АВС132А4 АОЛ22-4	5,0 0,4	Обслуживание машзала
19	Таль электрическая ТЭ100-52120-01	1	–	4АВС100L4А4 4АА56В4У3	1,5 0,18	Обслуживание помещения решеток
22, 23, 24, 25	Задвижка 30ч 915бр с электроприводом ВТВ085	4	–	4АС100S4У3	3,2	На напорном коллекторе
26, 27	Вентсистема В2, 2р	2	1	4А71А2У3	0,75	Вытяжка из машзала
	Оборудование мастерской					
20	Станок заточный ВС-2-300	1	–		1,5	
21	Сверлильный станок 2М-112	1	–		0,55	

Согласовано: Гл. спец. ХО; Отдел ВИС-2; Сектор ОВ; Нарышкина; Подольская

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-99.85-ЭМ

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Бондарь	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Арансон	
Рук. гр.	Барчан	
Инженер	Ц. Сточкина	

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

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	26

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

20729-07 4

Копир Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Для питания электроприемников напряжением ~380/220В, а также для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты две комплектные однотрансформаторные подстанции внутренней установки мощностью 400 кВА каждая 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 2 и шкафа управления ШУС типа Ш5909-3674.

Для управления механизированными решетками РМУ-2 приняты шкафы управления, комплектно поставляемые с ними.

Для управления вентсистемой В2,2р принят нормализованный ящик управления Я1 типа ЯУ5116-03А2Ж

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 (при исчезновении напряжения на одной из секций).

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; В3; с ящика Я1 – В2, 2р

6 АВР вентиляторов вентсистем П1, 1р; В1, 1р; В2, 2р.

7 Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и 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 дробилкой, задвижками на напорном коллекторе и вентсистемами В4, В5.

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 альбома

1. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков, пользуясь таблицей 2 настоящего альбома и таблицей 6 альбома 1, дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить тип щита управления ЩУ.

2. 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 растекания или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, доработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Таблица 2

Насос перекачки стоков					Аппараты управления электродвигателем 1...3							Комплектное устройство		Кабель к электродвигателю 1...3
	Электродвигатель 1...3				Автоматический выключатель 1-QF...3-QF				Контактор 1-КМ...3-КМ		Реле тепловое 1-КК...3-КК			
			Ток статора, А			Номинальный ток, А								
Тип	Тип	Номинальная мощность, кВт	Jн	Jп	Тип	выключателя	тепловых расцепителей	уставки электромагнитных расцепителей	Тип	Jн, А	Уставка тока Jу, А	Щит ЩУ	Шкаф ШУС	Число жил и сечение, кв. мм
СД800/32	4А355S6У3	160	291	1891,5	А3736ФУ3	630	320	3200	КТ6043	400	3,7	Щ5901-4В74	Ш5909-3674	2(3×95)
СД800/32а	4А315М6У3	132	239	1553,5							3,0			2(3×70)
СД800/32б	4А315S6У3	110	199	1293,5	А3726ФУ3	250	250	2500	КТ6033	250	2,5	Щ5901-4А74		2(3×50)

Согласовано

Гл. спец. ТО Коновалова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-99.85 -ЭМ

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

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

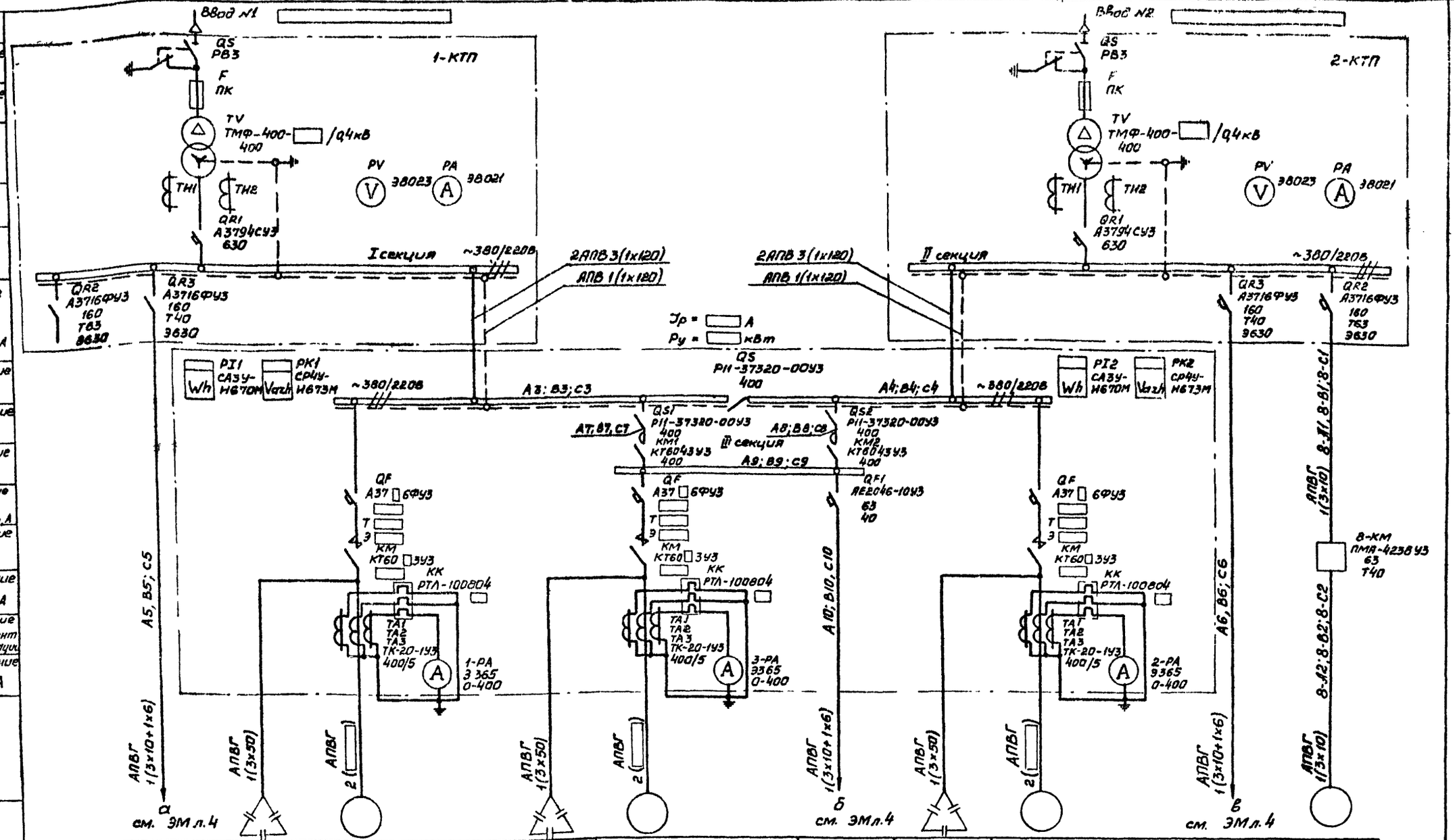
20729-07 5

Копир. Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85



Данные питающей сети		
Вводовоспитательный ввод	Разъединитель	Обозначение Тип
	Предохранитель	Обозначение Тип
Силовой трансформатор		Обозначение Тип Мощность, кВА
Трансформаторы тока		
Измерительные приборы		
Автомат низкого ввода		Обозначение Тип Jн, А
Автомат отходящей линии		Обозначение Тип Jн, А Расцепитель, А
Комплектное устройство	Приборы учета электроэнергии	Обозначение Тип
Щит управления ЩУ	Аппараты управления насосами: Рубильник	Обозначение Тип Jн, А
	Контактор	Обозначение Тип Jн, А
	Выключатель	Обозначение Тип Jн, А Расцепитель, А
	Контактор	Обозначение Тип Jн, А
	Тепловое реле	Обозначение Тип Уставка, А
	Тр-р тока	Обозначение Тип Коэффициент трансформации
Шкаф ЩУС	Амперметр	Обозначение Тип Шкала, А
Марка и сечение кабеля		

Электроприемник											
Условное графическое изображение											
Номер по плану		—	1-СВ	1	3-СВ	3	—	2-СВ	2	—	8
Тип		—	УК-0,38-75У3	4А 6У3	УК-0,38-75У3	4А 6У3	—	УК-0,38-75У3	4А 6У3	—	4А180S4У3
Pн, кВт		13,2	75кВ·Ар		75кВ·Ар		13,5	75кВ·Ар		11,3	22
Ток, А	Jн	33,1	114		114		31,2	114		24,4	41,3
	Jп	—	—		—		—	—			268,5
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	Дробилка

Согласовано

Гл. спец. ТО | Коновалов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП902-1-99.85 -ЭМ

Привязан

Инв №

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

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

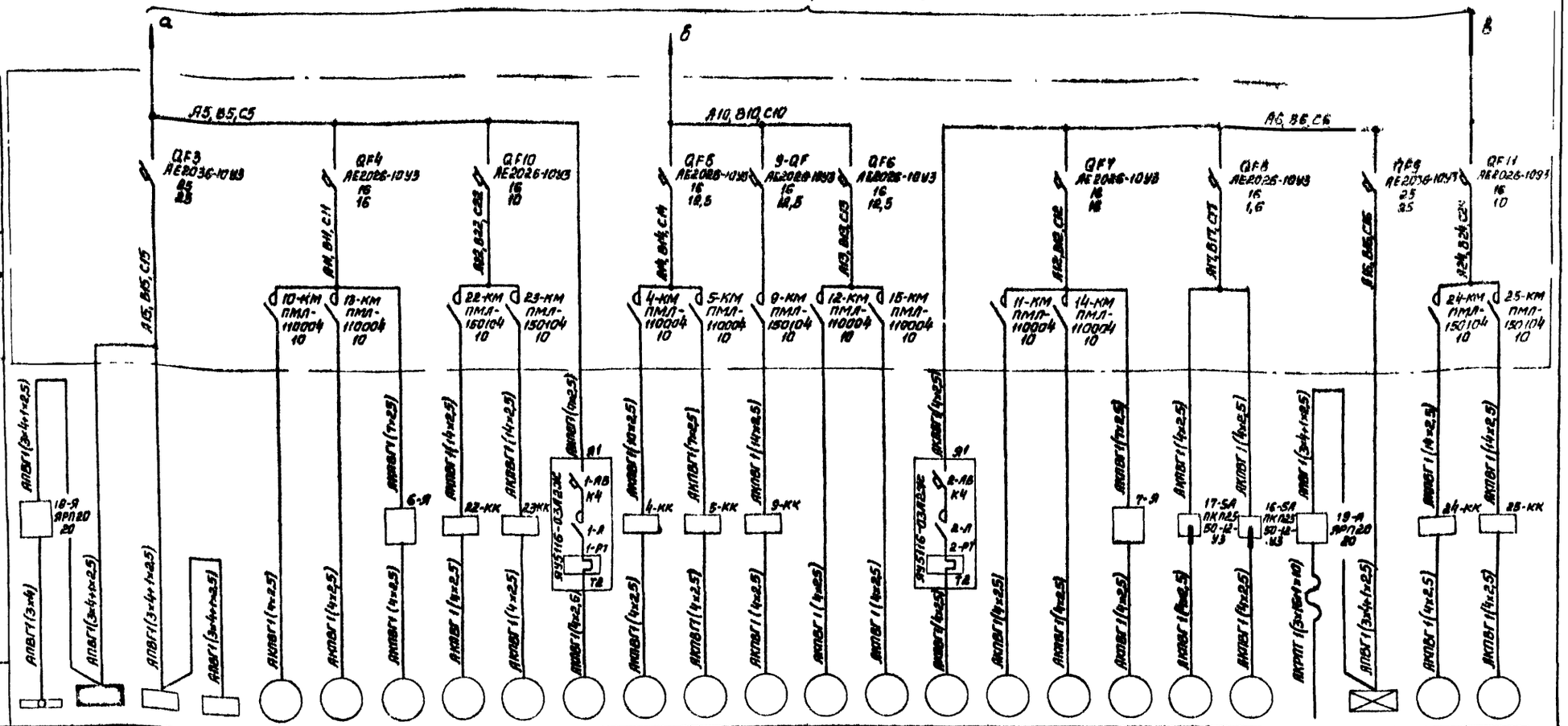
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

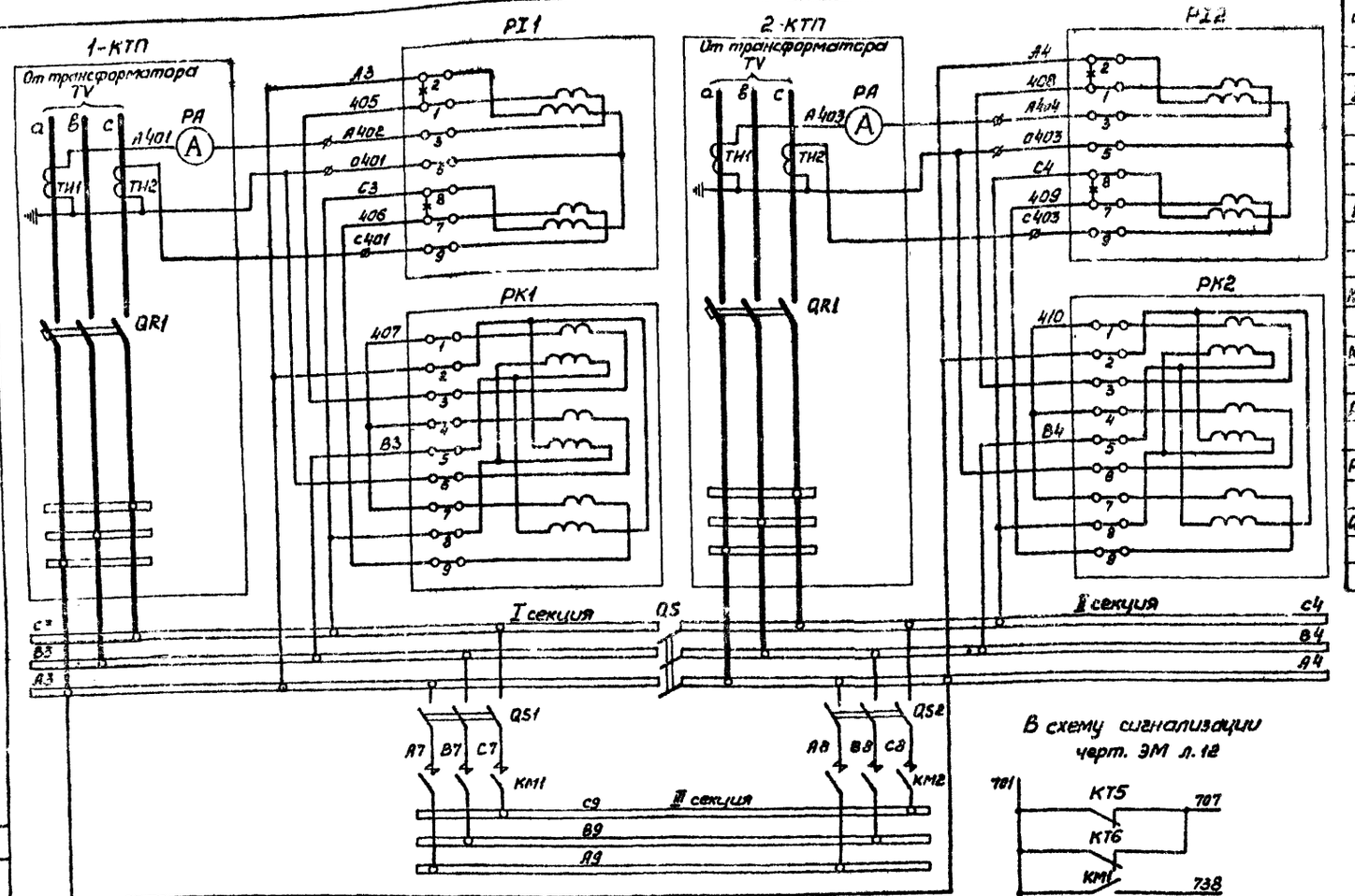
20729-07 6

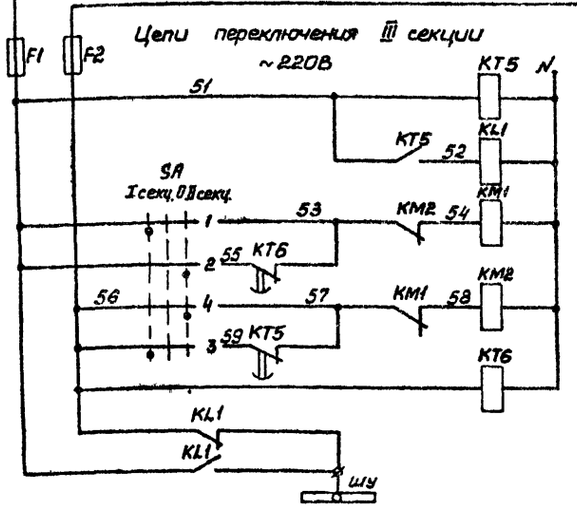
Копир Прядко

Формат А2

См. чертеж ЭМ л. 3


а
б
в
А5, Б5, С5
А10, В10, С10
А6, Б6, С6
QF3 АЕ2036-10У3 63 25
QF4 АЕ2026-10У3 16 16
QF10 АЕ2026-10У3 16 10
QF8 АЕ2026-10У3 16 12,5
9-QF АЕ2026-10У3 16 12,5
QF6 АЕ2026-10У3 16 12,5
QF7 АЕ2026-10У3 16 16
QF8 АЕ2026-10У3 16 1,6
QF9 АЕ2036-10У3 25 25
QF11 АЕ2026-10У3 16 10
10-КМ ПМЛ-110004 10
13-КМ ПМЛ-110004 10
22-КМ ПМЛ-150104 10
23-КМ ПМЛ-150104 10
4-КМ ПМЛ-110004 10
5-КМ ПМЛ-110004 10
9-КМ ПМЛ-150104 10
12-КМ ПМЛ-110004 10
15-КМ ПМЛ-110004 10
11-КМ ПМЛ-110004 10
14-КМ ПМЛ-110004 10
24-КМ ПМЛ-150104 10
25-КМ ПМЛ-150104 10
ВВГнг(3х4+1х2,5)
ВВГнг(4х2,5)
ВВГнг(7х2,5)
ВВГнг(10х2,5)
ВВГнг(3х4+1х4)
ВВГнг(3х4+1х2,5)
ВВГнг(3х4+1х10)
ВВГнг(3х4+1х25)
ВВГнг(4х4)
ВВГнг(4х10)
ВВГнг(4х16)
ВВГнг(4х25)
ВВГнг(4х35)
ВВГнг(4х50)
ВВГнг(4х70)
ВВГнг(4х95)
ВВГнг(4х120)
ВВГнг(4х150)
ВВГнг(4х185)
ВВГнг(4х240)
ВВГнг(4х2,5)
ВВГнг(4х4)
ВВГнг(4х6





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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Позиции	№ контакта	Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
		I секц.	0	II секц.
I	1	×		
	2			×
II	3	×		
	4			×

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
T-КТП 2-КТП	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400	2	
	Комплектное устройство, щит ЩУ		
F1, F2	Предохранитель ПРС-25У3-П, Iпл.вст 16А, ТУ16-522.112-74	2	
KL1	Реле РПЛ-12204, U~230В, ТУ16-523.554-78	1	
KM1, KM2	Контактор КТ6043У3, U~220В, ВК.2з 2р, ОСТ 16.0.524.001-72	2	
KT5, KT6	Реле РВП72-3222-00УХЛ4, U~220В, ТУ16-523.472-79	2	
PI1 PI2	Счетчик СА3У-И6771М, кл. 2, U~380В, ТУ2501.172-75	2	
PK1, PK2	Счетчик СРЧУ-И673М, кл. 2, U~380В, ТУ2501.172-75	2	
QS, QS1, QS2	Рубильник РП1-37320-0043, ТУ16-525.005-74	3	
SA	Переключатель УП5311-С22543, ТУ16-524.074-75	1	

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.

ø – зажим щита ЩУ

– – – демонтировать

Привязан

Инв. №

ТП902-1-99.85 -ЭМ

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бандарь		
Гл. спец.	Абалкина		
Н. контр.	Арапетян		
Рук. гр.	Егорчев		
Испол.	Шапкина		

Канализационная насосная станция производительностью 400 тыс. куб. м/сут. напорная 13 м. Мачтового исполнения. Проект.

Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

(Госстрой СССР) Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 8

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Согласовано

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

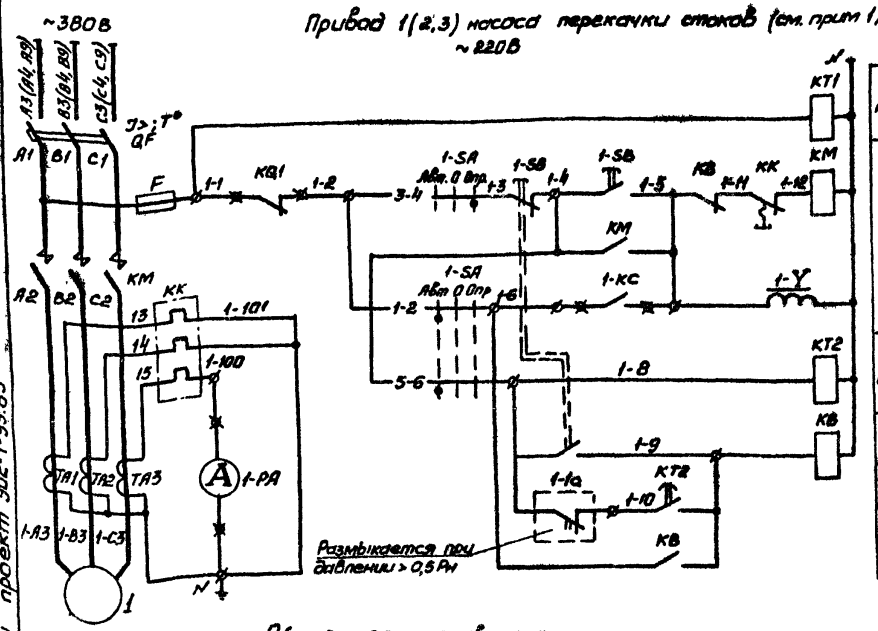
Копир. Лодзка

Формат А2

Альбом VII

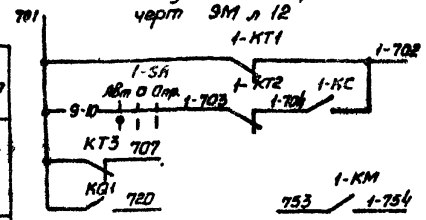
Типовой проект 902-1-99.85

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

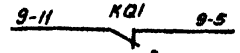


Контроль напряжения	
Управление	Опробование
	Автоматическое
Реле контроля пуска насоса	
Реле аварийного отключения	Кнопкой
	При снижении давления

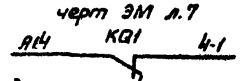
В схему сигнализации черт ЭМ л 12



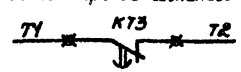
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ л 8



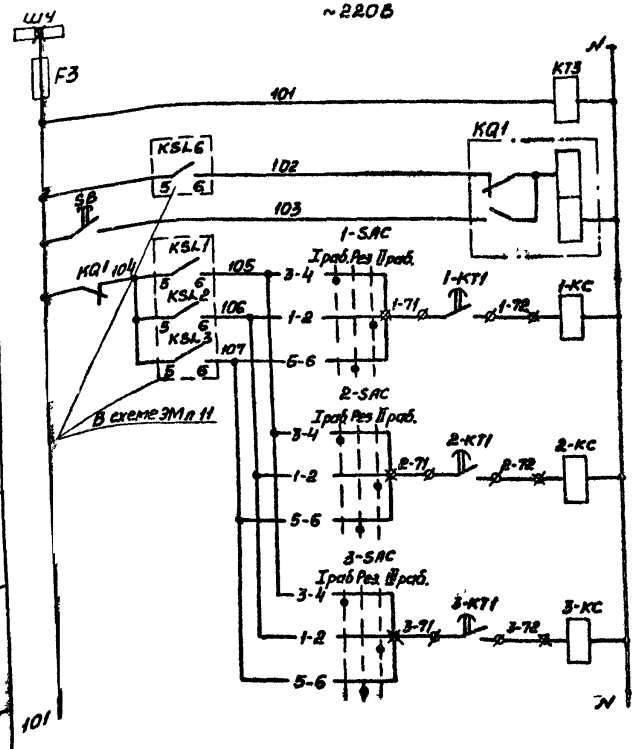
В схему управления насосом гидроуплотнения черт ЭМ л.7



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 ЭМ л.11	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA

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

1-SAC... 3-SAC

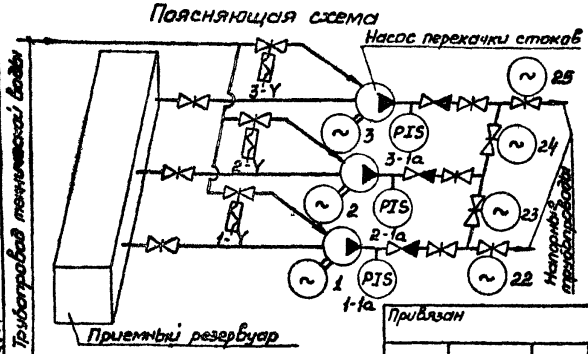
№ секции	№ контакта л	п	Положение рукоятки -45° I раб. л	п	0° Рез л	п	+45° II раб. л	п
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
III	5	6			X	X		
IV	7	8			X	X		*

* - 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 обозначения	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
1-1a	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	см раздел „Технологический контр"
1-6A	Переключатель ПКП25-60-57-У3, кл III, ТУ16-526 308-77	1	
1-SB	Пост ПКЕ212-2У3, 3/4", №1-ц, ч, 1з+1р, „Пуск", №2-ц, к, 1з+1р, „Стоп", ТУ16-526 216-78	1	
1-Y	Вентиль запорный 15кч 888р СВМ, 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-12204, U~220В, ТУ16-523 654-78	1	
KK	Реле РТЛ-100804, ТУ16-523.649-78	1	
KM	Контактор КТ60□3У3, U~220В, вк 2з 2р ОСТ 16.0.524.001-72	1	
KT1, KT2	Реле РВП72-3221-00УХЛ4, U~220В, ТУ16-523 472-79	2	
QF	Выключатель А37□6Ф3, U~380В, Iн ▭ А, Iнр ▭ А, Iуст ▭ А, ТУ16-522 028-74	1	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТК-20-1У3, I400/5А, 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-12204, U~220В, ТУ16-523 654-78	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...3SAC	Переключатель УП5312-С45У3, ТУ16-524 074-75	3	
SB	Кнопка КЕ011У3, испол 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 3,6 и 9с

⌀ - зажимы щита ЩУ
⊠ - зажимы шкафа ШУС

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

Привязан
Инв №

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч напором 30-40м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Бондарь			Р	6	
Гл. спец.	Обозная					
Н. контр.	Аронсон		Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук. гр.	Барчан					
Инженер	Цвиточкина					

20729-07 9

Копир. Прядко

Формат А2

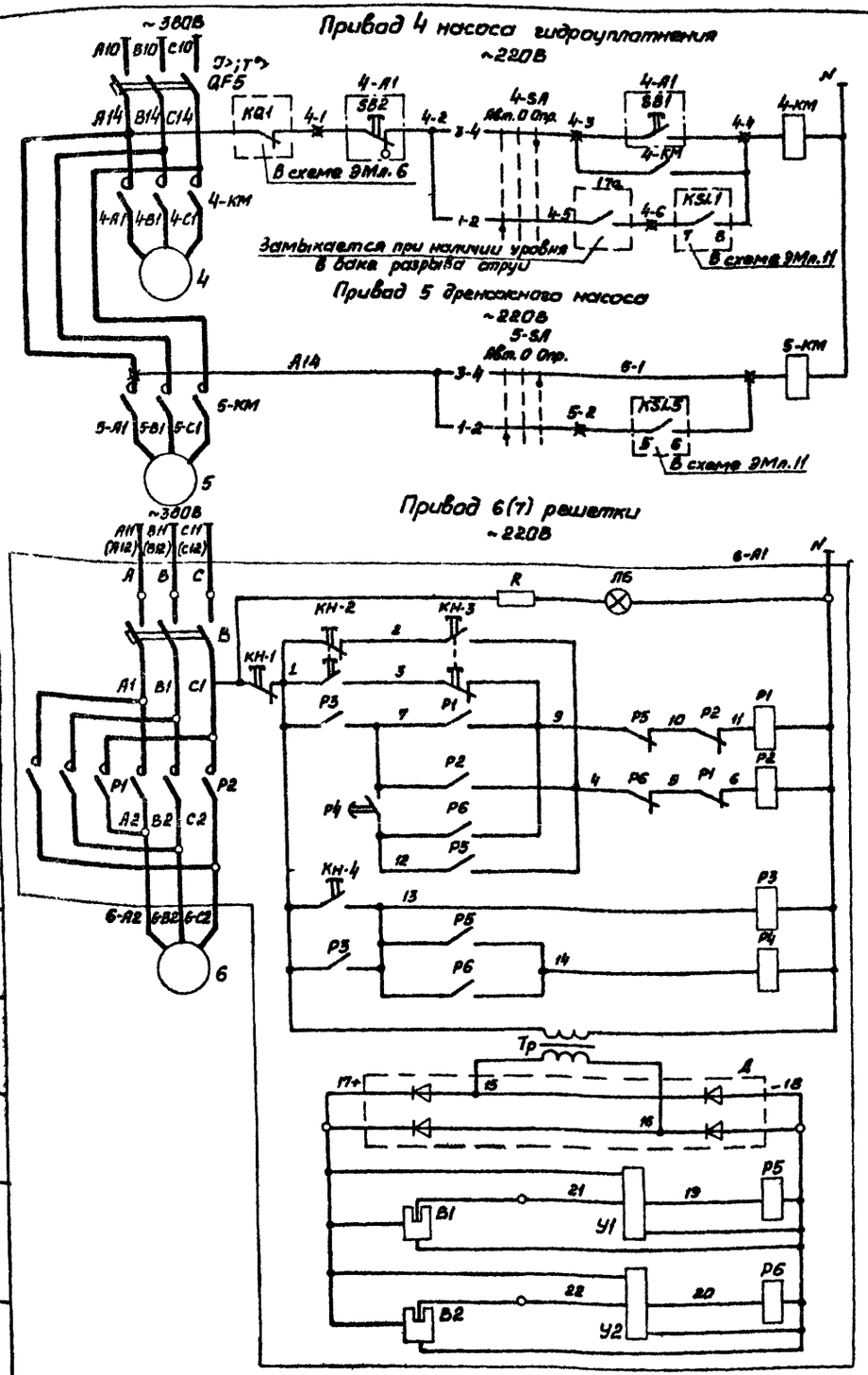
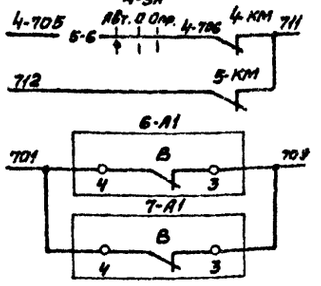


Диаграмма замыкания контактов переключателей 4-SA, 5-SA

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



✕ – зажим шкафа ШУС
○ – зажим ящика 6-Я, 7-Я

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизмов		
17а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	см. раздел „Технологические контроли"
4-SA 5-SA	Переключатель ПКП 25-60-17-У3,		
	кл. II, ТУ16-526.300-77	2	
	Двигатель		
4	4А100L4У3	1	4,0 кВт, 380В, 8,6 А, 1500 об/мин.
5	Специальный	1	4 кВт, 380В, 8,4 А, 1500 об/мин
6	4АТ1А6У3	1	0,37 кВт, 380В, 1,26 А, 1000 об/мин.
	Пост дистанционного управления		
4-А1	Пост управления кнопочный в составе:	1	ПКУ15-21.121-40У3
	SB1- Выключатель кнопочный КЕ011,		
	исполн 4, толкатель черного цвета,		
	надпись на табличке „Пуск"		
	SB2- Выключатель кнопочный КЕ181,		
	исполн 6, толкатель красного цвета,		
	надпись на табличке „Стоп"		
	Ящик 6-Я		
6-А1	Шкаф управления решеткой	1	поставляется комплектно с решеткой
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
4-КМ 5-КМ	Пускатель ПМЛ 110004, U~220В,		
	ТУ16-526 437-78 с приставкой		
	контактной ПКЛ 2204	2	
QF5	Выключатель АЕ2026-10У3, Iр 12,5А,		
	ТУ16-522 064-82	1	

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

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

Схема управления решеткой выполнена на основании чертежа РМУ-2 00 00 000Е ЭЗ завода „Водмашоборудование" г Воронеж и предусматривает местное управление решеткой со шкафа, поставляемого комплектно с ней; перед пуском граблина должна находиться в одном из крайних положений. Движение граблины из любого крайнего положения начинается после выдержки времени, которая регулируется от 0,4 до 180 с. Схема управления решеткой приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Перечень элементов приведен на одну решетку

ТП902-1-99.85 -ЭМ

Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками
Гл. спец.	Бондарь		Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Гл. спец.	Обазная		
Н. контр.	Аронсан		Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками
Рук. гр.	Барчан		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Инженер	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

Согласовано

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

20729-07 10

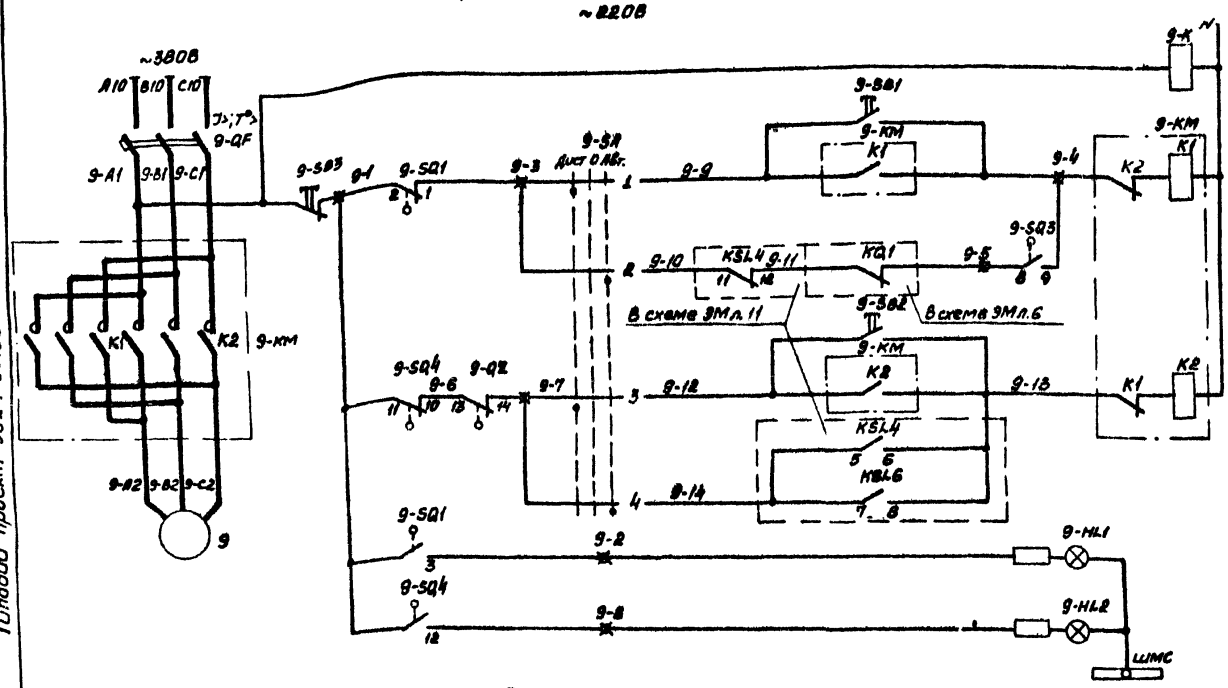
Копир Прядка

Формат А2

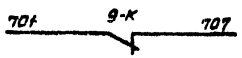
Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



Реле контроля напряжения		
Управление	Открыть	Дистанционное
		Автоматическое
	Закрыть	Дистанционное
		Автоматическое
Сигнализация положения задвижки		Открыта
		Закрыта

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
9-SQ1...9-SQ4	Выключатель путевой ВП-4	1	Комплект привода
9-QZ	Выключатель муфты крутящего		ВТГ145 задвижки
	момента МП-1	1	30ч 915бр
9	Двигатель 4АС100L4У3	1	4,25кВт 300В 10,1А, 1500
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
9-HL1	Арматура АЕ3232111У2, U~220В,		
	ТУ16-535.582-76	1	
9-HL2	Арматура АЕ3212111У2, U~220В,		
	ТУ16-535.582-76	1	
9-K	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16-523.554-78	1	
9-KM	Пускатель ПМЛ-150104, U~220В, ТУ16-526.437-78		
	с двумя приставками контактными ПКЛ 2204	1	
9-QF	Выключатель АЕ2026-10У3, Ур 12,5А,		
	ТУ16-522 064-82	1	
9-SA	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ16-524.074-75	1	
	Кнопка, ТУ16-526.407-79		
9-SB1, 9-SB2	КЕ011У3, исполн. 4	2	
9-SB3	КЕ011У3, исполн. 5, толк. красн.	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

Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей 9-SQ1 ... 9-SQ4

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

▬ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

выключателя муфты крутящего момента QZ

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

▬ - контакт замкнут ▭ - контакт разомкнут

переключателя 9-SA

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

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

✱ - зажим шкафа ШУС

				ТП902-1-99.85 -ЭМ			
Привязан	Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Бондарь			Р	8	
	Гл. спец.	Обозная					
	Н. контр.	Арапсан		Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Инв. №	Рук. гр.	Барчан					
	Инженер	Цветочкина					

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

20729-07 11

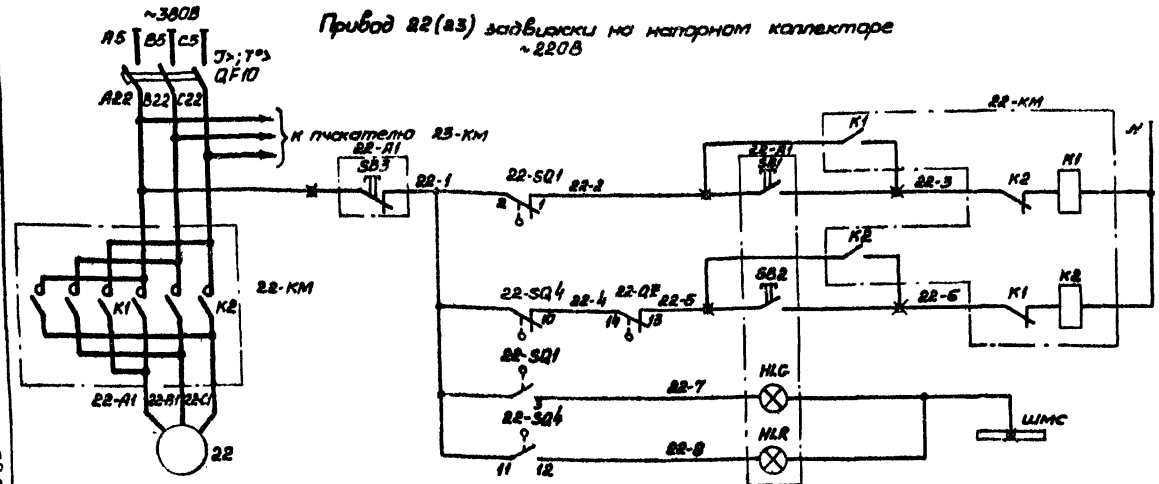
Копир Прядко

Формат А2

Альбом VII

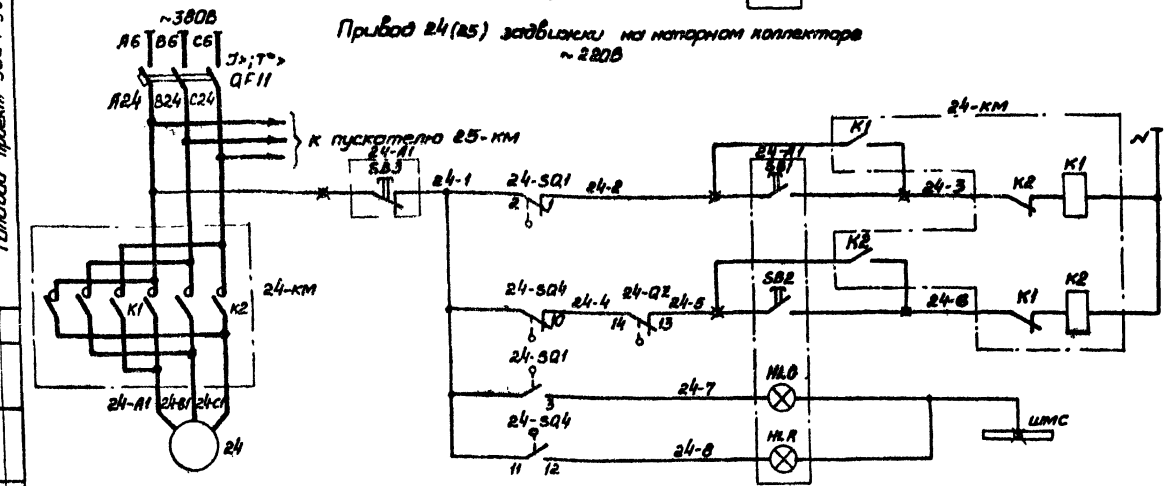
Типовой проект 902-1-99.85

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



Управление	
	Открыть
	Закрыть
Сигнализация	„Открыта"
	„Закрыта"

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



Управление	
	Открыть
	Закрыть
Сигнализация	„Открыта"
	„Закрыта"

Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей SQ1... SQ4

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

■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

выключателя 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

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
22-SQ1	Выключатель путевой ВП-4		Комплект привода
22-SQ4,			878085 задвижки
24-SQ1...		2	304 915 бр
24-SQ4			
22-QZ,	Выключатель муфты крутящего		—"—
24-QZ	момента МП-1	2	
22, 24	Двигатель 4АС100S4У3	2	3,2 кВт, 380В 7,8 А, 1500 об/мин.
	Пост дистанционного управления		
22-A1, 24-A1	Пост управления кнопочный в составе:	2	ПКУ15-21.231-40У3
	HLG - Светосигнальная арматура		
	серии АЕ с зеленым светофильтром		
	с пристроенным трансформатором с		
	напряжением высшей обмотки		
	220В, надпись на табличке „Открыта"		
	HLR - Светосигнальная арматура серии		
	АЕ с красным светофильтром с пристро-		
	енным трансформатором с напряжени-		
	ем высшей обмотки 220В, надпись на		
	табличке „Закрыта"		
	SB1, SB2 - Выключатель кнопочный КЕ011, ис-		
	полн4, толкатель черного цвета, надпись на		
	табличке SB1 - „открыть", SB2 - „закрыть"		
	SB3 - Выключатель кнопочный КЕ011,		
	исполн. 6, толкатель красного цвета,		
	надпись на табличке „Стоп"		
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
22-КМ,	Пускатель ПМЛ150104, U~220В, ТУ16-526 437-78		
24-КМ	с двумя приставками контактными ПКЛ2204	2	
QF10, QF11	Выключатель АЕ2026-10У3, Jр 10А,		
	ТУ16-522.064-82	2	

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.

Перечень элементов приведен на две задвижки

✕ - зажим шкафа ШУС

Согласовано

Гл. спец. Т.О. Коновалова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

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

ТП902-1-99.85 -ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	
Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		

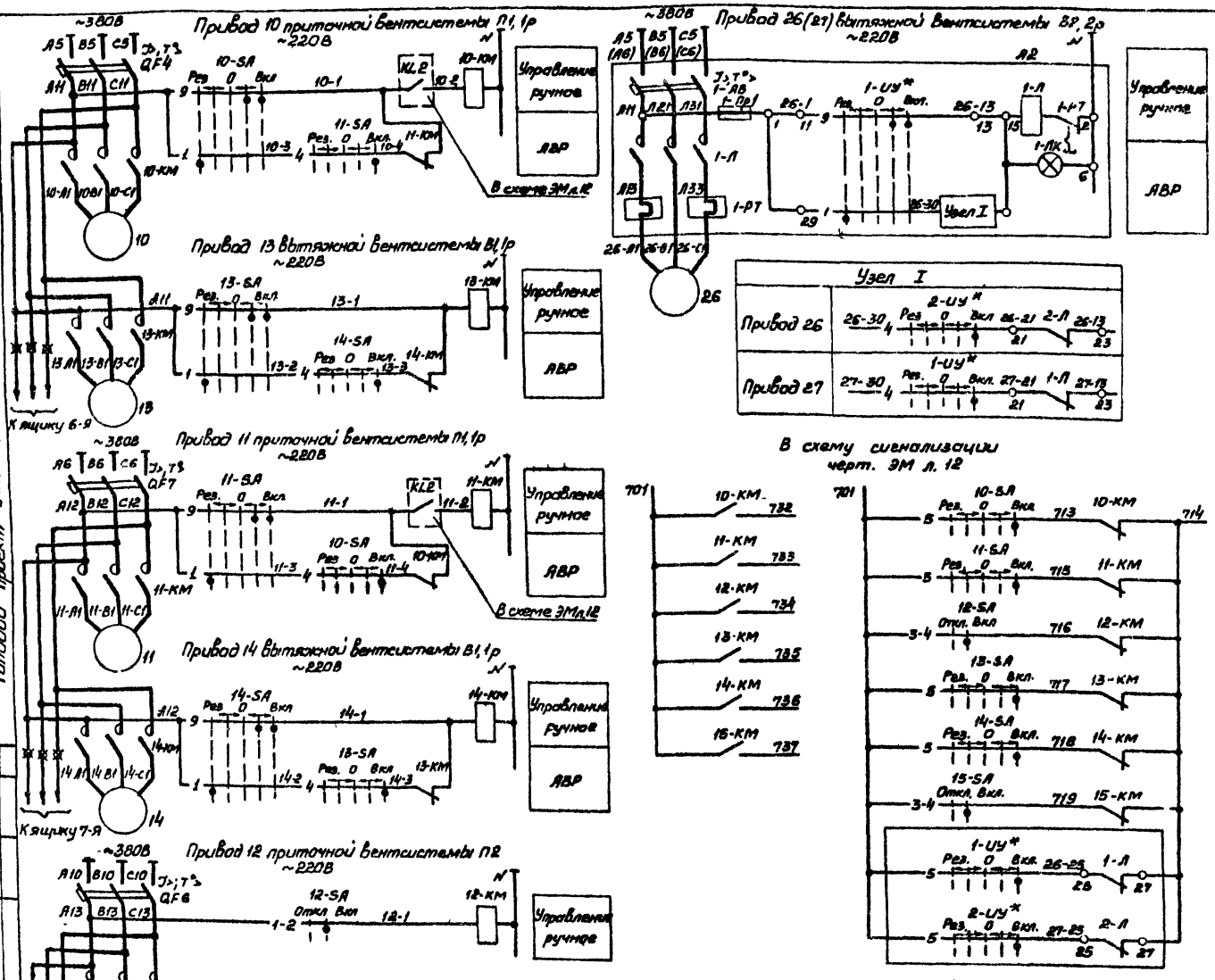
20729-07 12

Копир. Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85



Диаграммы замыкания контактов переключателей
10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA, 1-UУ*, 2-UУ*

№ секции	№ контакта		Положение рукоятки -90° Рез		-45°		0° 0		+45°		+90° Вкл.	
			л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1				X							
II		4										X
III	5										X	
IV		8			X							
V	9								X		X	
VI		12				X		X				

** не используется

12-SA, 15-SA

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
	Двигатель		
10, 11	4А80А4У3	2	1,6кВт, 380 1,50А, 1500 об/мин.
12	4А80А4У3	1	0,37кВт, 380В, 1,26А, 1000 об/мин
13, 14	4А80А4У3	2	1,1кВт, 380В, 2,76А, 1500 об/мин.
15	4А80А6У3	1	0,75кВт, 380В, 2,24А, 1000 об/мин.
26, 27	4А71А2У3	2	0,75кВт, 380В, 1,7А, 3000 об/мин.
	Ящик управления Я1		
А2	Ящик управления ЯУ5116-03А2Ж	1	
1-UУ*, 2-UУ*	Переключатель УП5313-Е50У3,		
	ТУ16-524 074-76	2*	
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
10-КМ, 15-КМ	Пускатель ПМЛ110004, U~220В,		
	ТУ16-526 437-78, с приставкой		
	контактной ПКЛ 2204	6	
	Переключатель, ТУ16-524 074-76		
10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA	УП5313-Е50У3	4	
12-SA, 15-SA	УП 5311-U25У3	2	
	Выключатель, ТУ16-522.064-82		
QF4, QF7	АЕ2026-10У3, Jр 16А	2	
QF6	АЕ2026-10У3, Jр 12,5А	1	

Управление постоянно работающими вентсистемами П1, 1р; В1, 1р; а также вентсистемами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно с комплектного устройства переключателями 10-SA... 15-SA.

Управление вентсистемой В2, 2р - дистанционное с ящика Я1.

Схема приведена для привода 26. Для привода 27 схема аналогична. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и цифра 26 в обозначении маркировки целей, обозначающие номер фидера ящика и номер привода, соответственно меняются на 2 и 27

Для вентсистем П1, 1р; В1, 1р; В2, 2р предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора.

* Устанавливаются в ящике Я1 вместо переключателей ящика

■ - зажим шкафа ШУС

○ - зажим ящика Я1

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Бондарь			Р	10	
Гл. спец.	Обозная					
Н. контр.	Яронсон		Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук. гр.	Барчан					
Инженер	Цветочкина					

Привязан

Инв. №

Согласовано

Гл. спец. ТО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

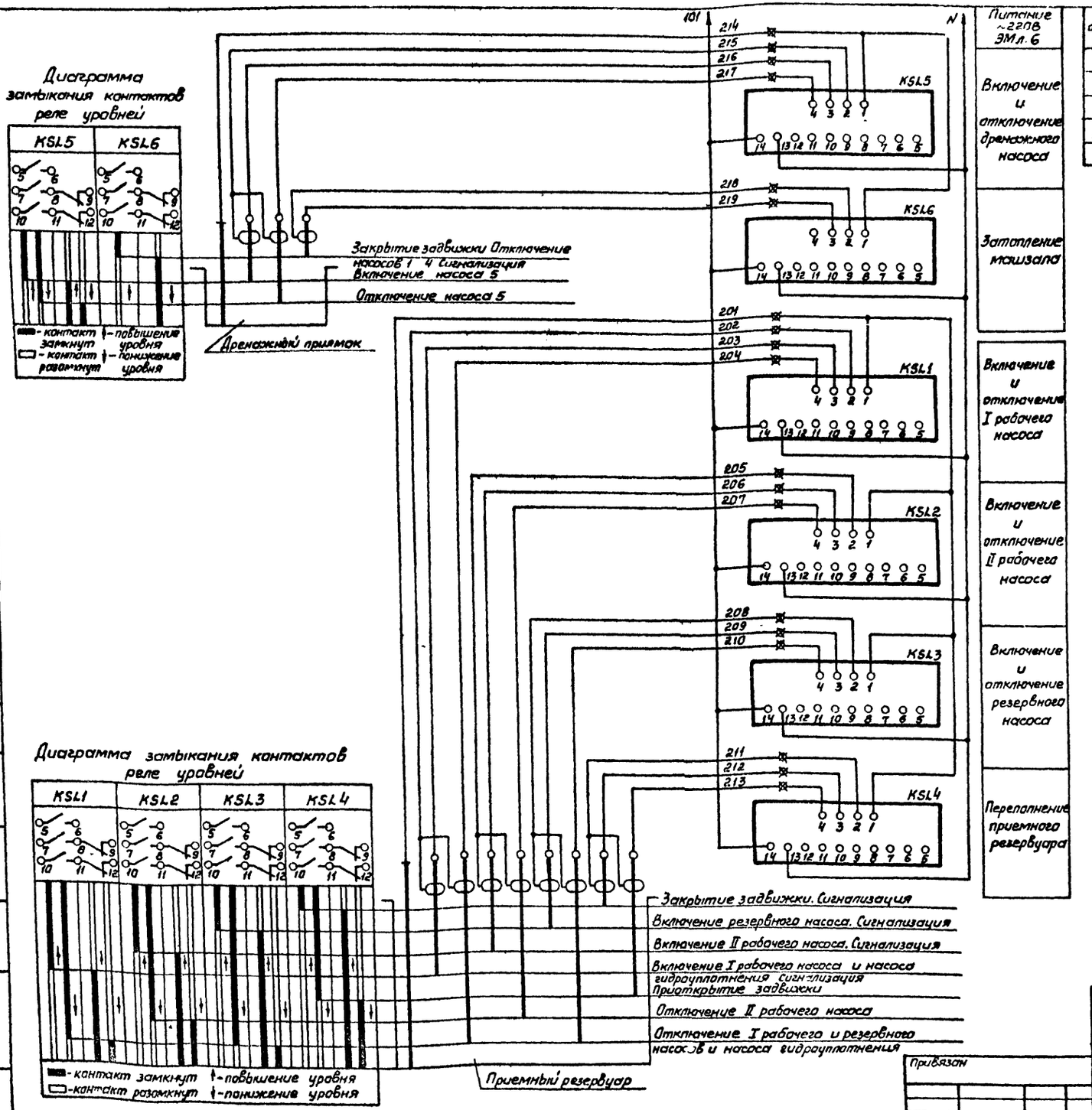
20729-07 13

Копир Прядко

Формат А2

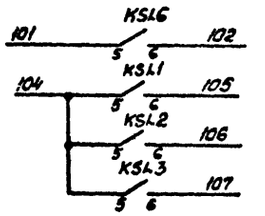
Альбом VII

Типовой проект 902-1-99 85

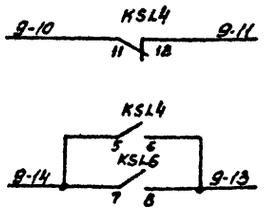


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
KSL1... KSL5	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1.2 У3, ТУ16-534.038-79	5	
KSL6	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1.1У3, ТУ16-534.038-79	1	

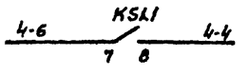
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМл.6



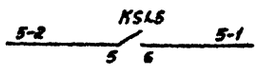
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМл.8



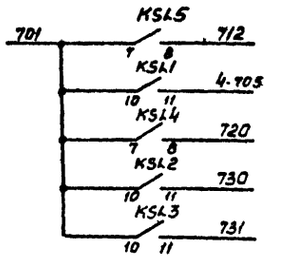
В схему управления насосом гидроуплотнения черт. ЭМл.7



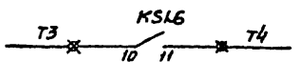
В схему управления дренажным насосом черт. ЭМл.7



В схему сигнализации черт. ЭМл.12



В схему диспетчерской сигнализации



- зажим шкафа ШУС

Согласовано

Гл. спец. Т.О. Коноваленко

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-99 85 -ЭМ

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

Схема электрическая принципиальная, контроля уровней

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

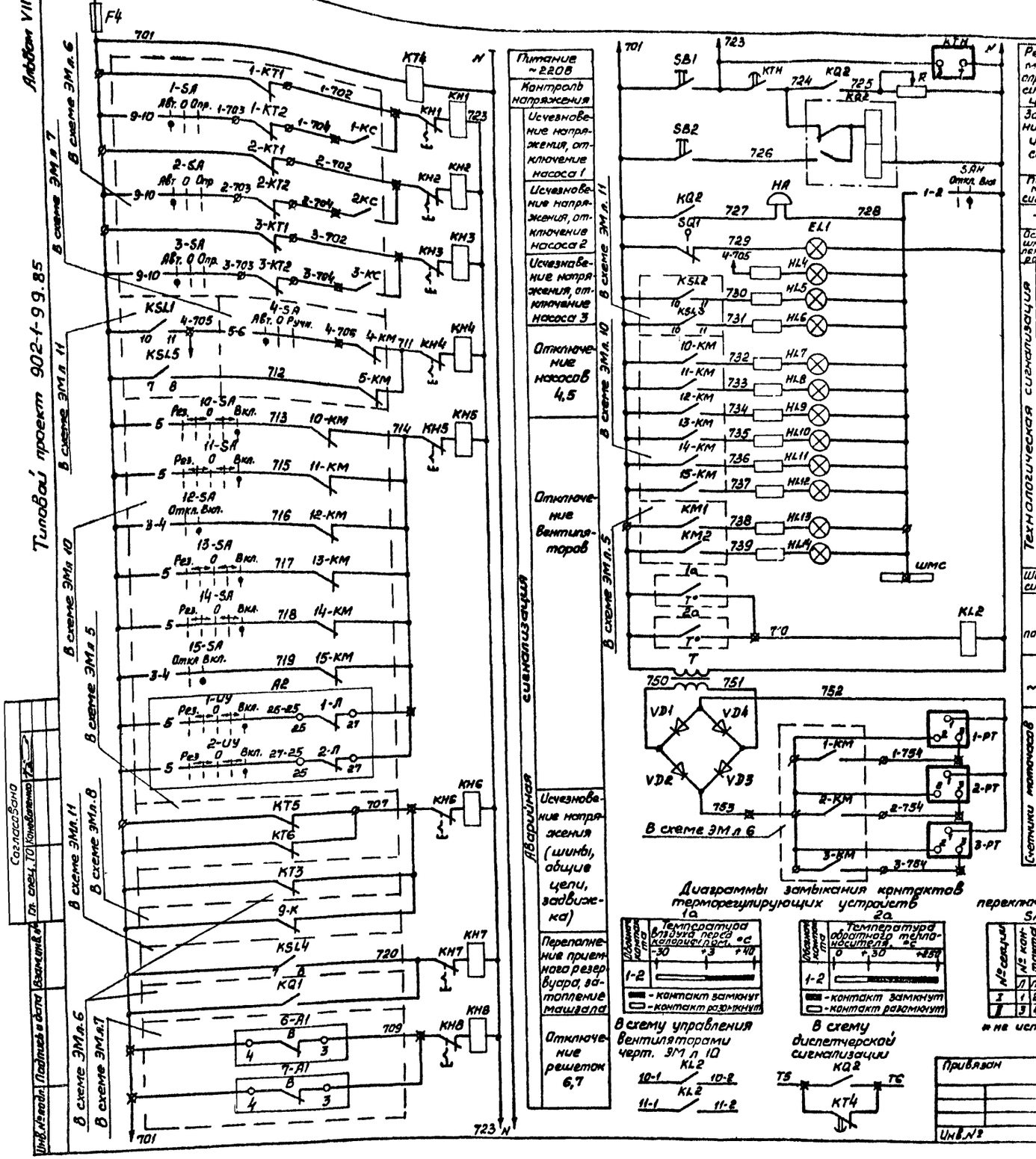
20729-07 14

Копир Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85



Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств

В схему управления вентиляторами черт. ЭМ л 10

В схему диспетчерской сигнализации

переключателя SAH

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

* не используется

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 ПКВ	1	
F4	Предохранитель ПРС-6У3-П, Jпл.вст 6А,		
	ТУ16-522.112-74	1	
HA	Звонок ЗВП220-М4, ТУ16-739.059-76	1	
HL4...HL12	Арматура АМЕ3212111У2 U~220В,		
	ТУ16-535.582-76	9	
KQ2	Реле РП12У4, U~220В, ТУ16-523.072-75	1	
KH1..KH8	Реле РУ1-11У3, J0,25А, ТУ16-523.538-77	8	
KL2	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16-523 554-78	1	
KT4	Реле РВП72-3222-00У4, U~220В, ТУ16-523 472-79	1	
KTH	Реле ВЛ43У3, U~220В, в в3-30с, ТУ16-523 527-76	1	
1-РТ..3-РТ	Счетчик моточасов 228чп, ТУ25-07-187-70	3	
R	Резистр ПЭВР-100, R470 Ом, 10%, ГОСТ 6513-75	1	
SAH	Переключатель УП5311-U25, ТУ16-524 074-75	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011У3, исполн. 4, ТУ16-526 407-79	2	
SQ1	Выключатель ВПК-2110АУ2, ТУ16-526 433-78	1	
T	Трансформатор ОСМ-0,1У3 U~220/-29В,		
	ГОСТ 16710-76Е	1	
VD1-VD4	Диод Д-243Б, U-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-12с и уточнить при наладке и эксплуатации

- ○ - зажим ящиков Я1,6-Я, 7-Я
- ⌀ - зажим щита ЩУ
- ⧗ - зажим шкафа ШУС

ТП902-1-99.85 -ЭМ

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

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

Схема электрическая принципиальная сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Привязан

Инв.№

Согласовано

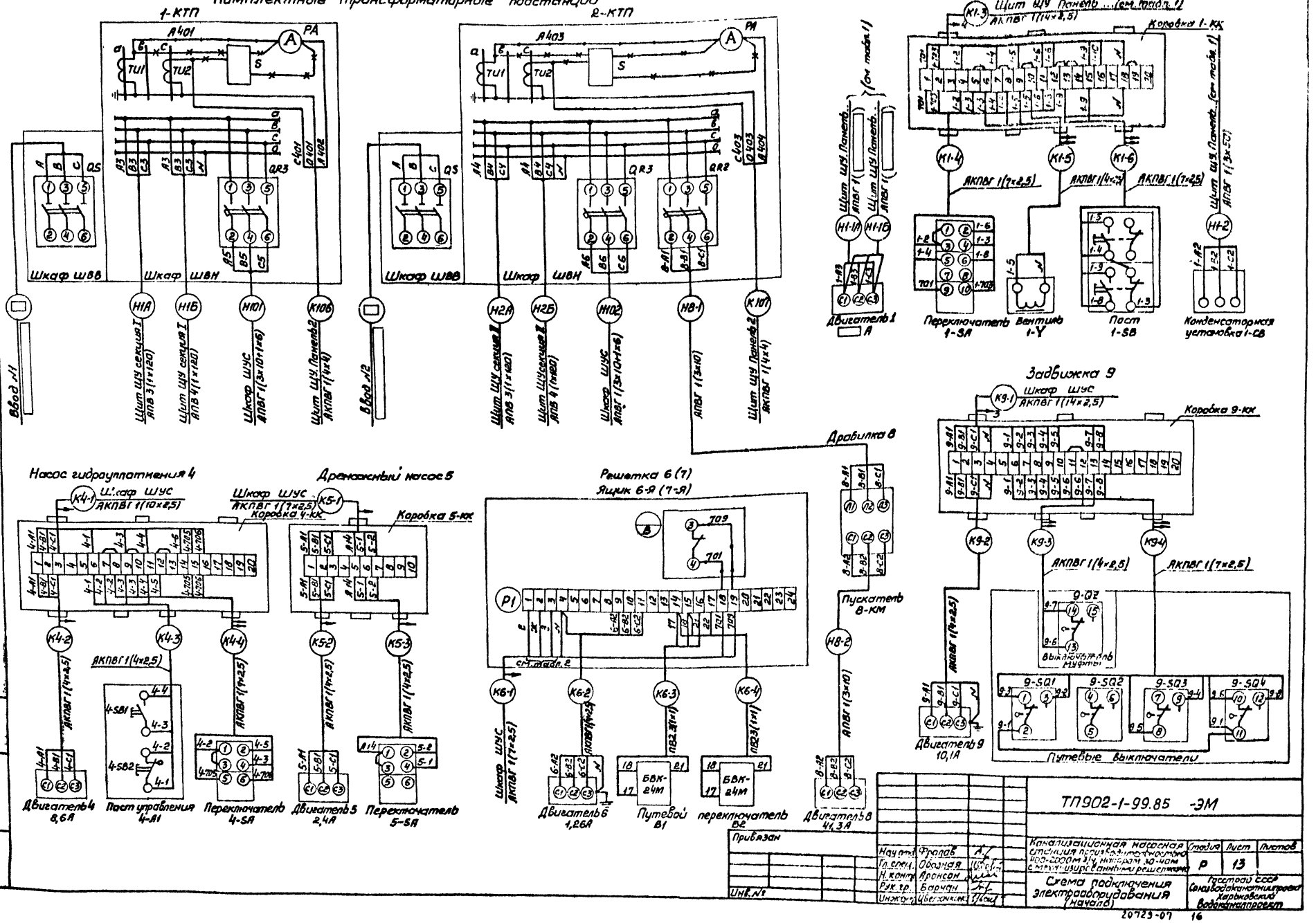
Гл. спец. ТО Коноваленко

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

20729-07 15

Копир. Прядко

Формат А2


Комплектные трансформаторные подстанции
1-КТП
2-КТП
Насос перекачки отходов 1 (2, 3)
Задвижка 9
Насос гидроуплотнения 4
Дренажный насос 5
Решетка 6 (7)
Ящик 6-Я (7-Я)
Дробилка 8
Шкаф ШВВ
Шкаф ШВН
Шкаф ШУС
Коробка 4-КК
Коробка 5-КК
Коробка 9-КК
Двигатель 1 А
Переключатель 1-SA
Вентиль 1-Y
Пост 1-SB
Конденсаторная установка 1-СВ
Двигатель 4 8,6А
Пост управления 4-А1
Переключатель 4-SA
Двигатель 5 2,4А
Переключатель 5-SA
Двигатель 6 1,26А
Путевой В1
переключатель В2
Двигатель 8 41,3А
Пускатель 8-КМ
Двигатель 9 10,1А
Путевые выключатели
Привязан
Инв.№
ТП902-1-99.85 -ЭМ
Канализационная насосная станция производительностью 100-2000 м³/ч напором 30 м с измельчителями решетками
Стадия Р
Лист 13
Листов
Схема подключения электрооборудования (начало)
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
20723-07 16
Копир Предка
Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99 85

Вентиляторы 26, 27
Ящик Я1

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1		Провод с медной жилой, ГОСТ 6323-79, ПВ1 4,0	30 м		

Демонтировать

Демонтировать

* Аппараты, устанавливаемые вместо переключателей ящиков.

Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 1, 6, 10, 22. Для приводов 2, 3, 7; 11 ... 15; 23 ... 25 схемы соответственно аналогичны. Цифры 1, 6, 10, 22 в левой части обозначений аппаратов, маркировка цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 2, 3; 7; 11 ... 15; 23 ... 25.

Схема подключения ящика 6-Я для решетки РМУ-2 выполнена на основании чертежа РМУ-200 00 000Е34 Воронежского завода „Водмашоборудование".

Демонтаж и дооборудование в ящиках Я1, 6-Я, 7-Я выполнить на месте монтажа.

Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры производить проводом ПВ1 1,0 ГОСТ 6323-79.

Двигатель 26 1,7А

Двигатель 27 1,7А

Сверлильный станок

Двигатель 21 1,74А

Станок заточный

Двигатель 20 4,1А

Задвижка 22 (23 ... 25)

Вентилятор 10 (11 ... 15)

Вентилятор 16

Вентилятор 17

Пост 22-А1

Двигатель 22 1,8А

Путевые выключатели

Двигатель 10 Эм, А (см. табл. 4)

Переключатель 16-SA

Двигатель 16 0,93А

Переключатель 17-SA

Двигатель 17 0,44А

Щиток освещения

Электроталь 19

Щиток освещения

Электроталь 18

К тали 19

К тали 18

Ящик 19-Я

Ящик 18-Я

ЩОА

ЩА

Таблица 1

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

Таблица 2

Номер привода	Маркировка Е	Ж	З
6	А11	В11	С11
7	А12	В12	С12

Таблица 3

Номер привода	Маркировка А
22	А22
23	
24	А24
25	

Таблица 4

Номер привода	Iн, А
10, 11	3,57
12	1,26
13, 14	2,76
15	8,24

				ТП 902-1-99 85 -ЭМ	
Нач. отд.	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия Р; Лист 14; Листов
Гл. спец.	Обозная			Схема подключения электрооборудования (окончание)	Госстрой СССР Сантехканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Н. контр.	Арансон				
Рук. гр.	Варуан				
Инженер	Цветочкина				

Привязан

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

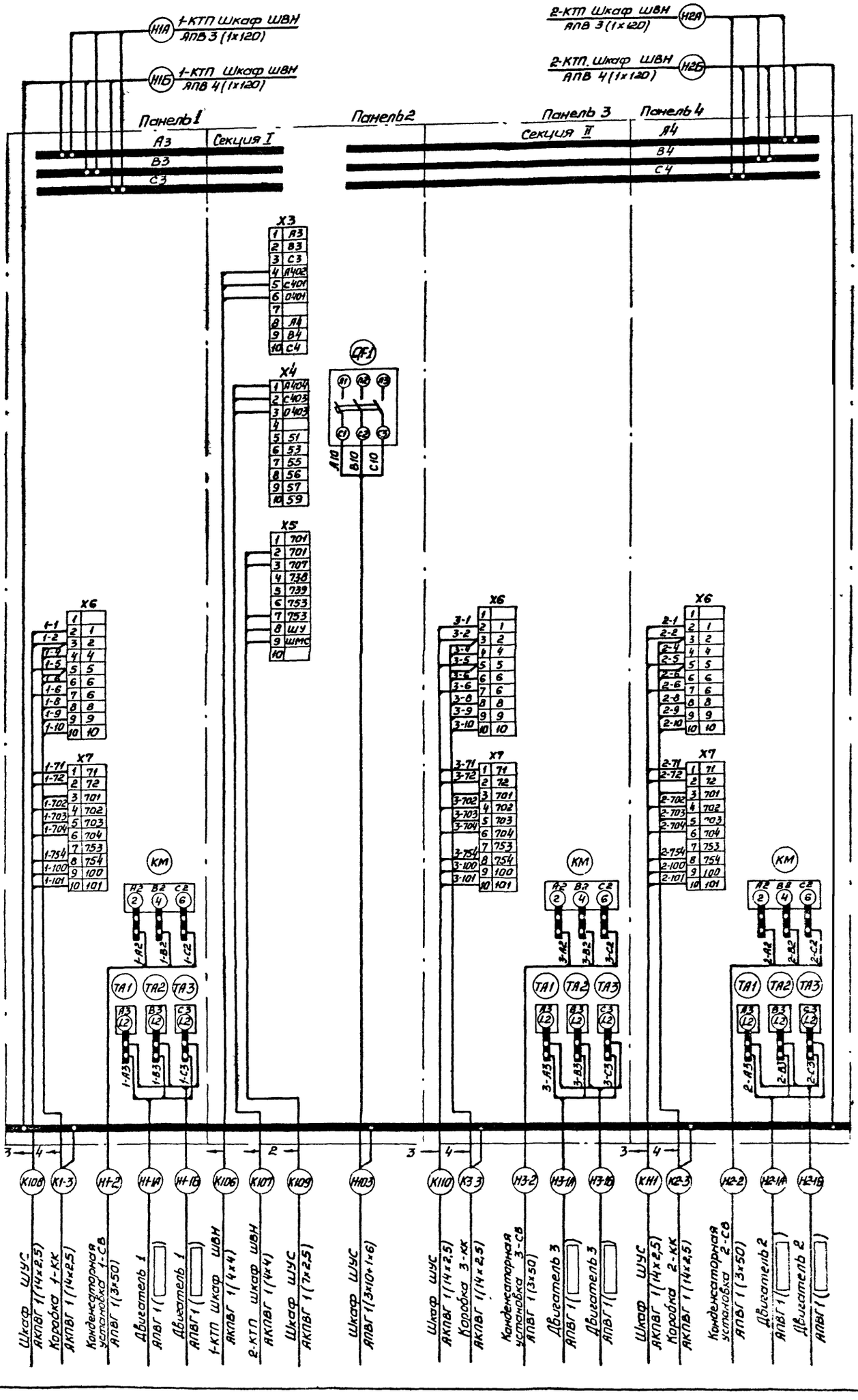
Инв. №

20729-07 17

Копир. Правдо

Формат А2

Вид спереди

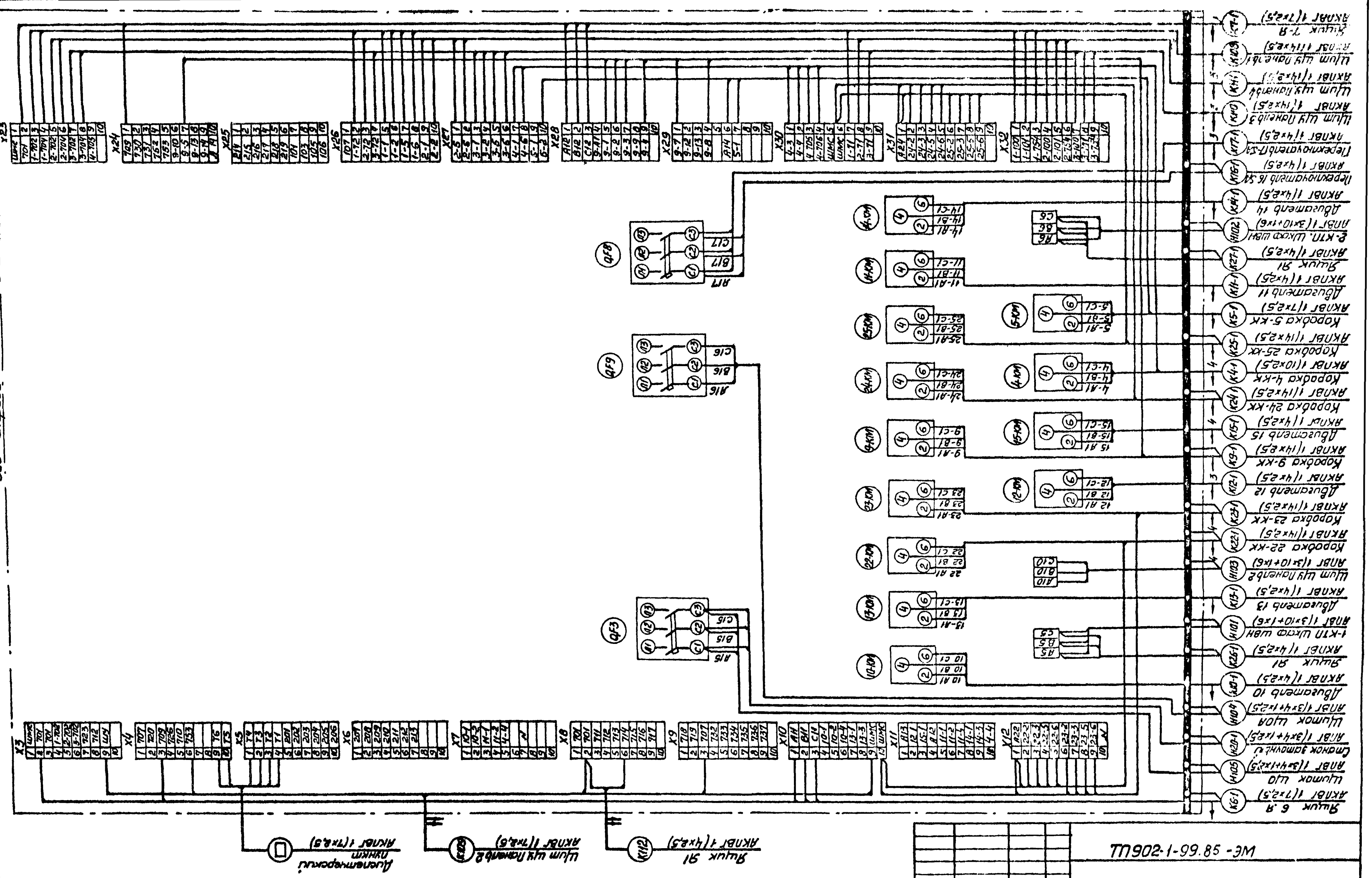

1-КТП Шкаф ШВН АПВ 3 (1х120)
1-КТП Шкаф ШВН АПВ 4 (1х120)
2-КТП Шкаф ШВН АПВ 3 (1х120)
2-КТП Шкаф ШВН АПВ 4 (1х120)
Панель 1
Панель 2
Панель 3
Панель 4
Секция I
Секция II
A3
B3
C3
A4
B4
C4
X3
X4
X5
X6
X7
QF1
KM
TA1
TA2
TA3
Шкаф ШУС АКПВГ 1(14х2,5)
Коробка 1-КК АКПВГ 1(14х2,5)
Конденсаторная установка 1-СВ АПВГ 1(3х50)
Двигатель 1 АПВГ 1(
Двигатель 1 АПВГ 1(
1-КТП шкаф ШВН АКПВГ 1(4х4)
2-КТП шкаф ШВН АКПВГ 1(4х4)
Шкаф ШУС АКПВГ 1(7х2,5)
Шкаф ШУС АПВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ШУС АКПВГ 1(14х2,5)
Коробка 3-КК АКПВГ 1(14х2,5)
Конденсаторная установка 3-СВ АПВГ 1(3х50)
Двигатель 3 АПВГ 1(
Двигатель 3 АПВГ 1(
Шкаф ШУС АКПВГ 1(14х2,5)
Коробка 2-КК АКПВГ 1(14х2,5)
Конденсаторная установка 2-СВ АПВГ 1(3х50)
Двигатель 2 АПВГ 1(
Двигатель 2 АПВГ 1(

| | | |

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Вид спереди



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

ТП902-1-99.85 -ЭМ

Привязан			
Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Ароносон		
Рук.гр.	Барман		
Инженер	Цветочкина		
Инв. №			

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

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Схема подключения шкафа ШУС

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Копир. Подка.

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

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 №1 от ▭	1-КТП. Шкаф ШВВ	▭	▭	▭			
▭	Ввод №2 от ▭	2-КТП. Шкаф ШВВ	▭	▭	▭			
	Кабели силовые до 1000В							
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			
Н8-1	2-КТП. Шкаф ШВН	Пускатель 8-КМ	АПВГ	1(3×10)	35			
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)	10			
Н2-1А	Щит щу. Панель 4	Двигатель 2	АПВГ	1(▭)	20			
Н2-1Б	Щит щу Панель 4	Двигатель 2	АПВГ	1(▭)	20			
Н2-2	Щит щу Панель 4	Конденсаторная установка 2-СВ	АПВГ	1(3×50)	8			
Н3-1А	Щит щу. Панель 3	Двигатель 3	АПВГ	1(▭)	15			
Н3-1Б	Щит щу Панель 3	Двигатель 3	АПВГ	1(▭)	15			
Н3-2	Щит щу Панель 3	Конденсаторная установка 3-СВ	АПВГ	1(3×50)	7			
Н103	Щит щу. Панель 2	Шкаф ШУС	АПВГ	1(3×10+1×6)	10			
Н104	Шкаф ШУС	Щиток ЩОА	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	20			
Н105	Шкаф ШУС	Щиток ЩО	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	21			
Н20-1	Шкаф ШУС	Станок заточный	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	30			
Н8-2	Пускатель 8-КМ	Двигатель 8	АПВГ	1(3×10)	5			
Н18-1	Щиток ЩО	Ящик 18-Я	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	4			
Н19-1	Щиток ЩОА	Ящик 19-Я	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	10			
Н18-2	Ящик 18-Я	Троллеи тали 18	АПВГ	1(3×4)	5			
Н19-2	Ящик 19-Я	Таль 19	АКРПТ	1(3×16+1×10)	15			
Н21-1	Станок заточный	Сверлильный станок	АПВГ	1(3×4+1×2,5)	15			

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 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)	18			
К3-3	Щит щу Панель 3	Коробка 3-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	14			
К4-1	Шкаф ШУС	Коробка 4-КК	АКПВГ	1(10×2,5)	32			
К5-1	Шкаф ШУС	Коробка 5-КК	АКПВГ	1(7×2,5)	23			
К6-1	Шкаф ШУС	Ящик 6-Я	АКПВГ	1(7×2,5)	36			
К7-1	Шкаф ШУС	Ящик 7-Я	АКПВГ	1(7×2,5)	40			
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)	23			
К12-1	Шкаф ШУС	Двигатель 12	АКПВГ	1(4×2,5)	22			
К13-1	Шкаф ШУС	Двигатель 13	АКПВГ	1(4×2,5)	22			
К14-1	Шкаф ШУС	Двигатель 14	АКПВГ	1(4×2,5)	20			
К15-1	Шкаф ШУС	Двигатель 15	АКПВГ	1(4×2,5)	25			
К16-1	Шкаф ШУС	Переключатель 16-SA	АКПВГ	1(4×2,5)	25			
К17-1	Шкаф ШУС	Переключатель 17-SA	АКПВГ	1(4×2,5)	25			
К22-1	Шкаф ШУС	Коробка 22-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	38			
К23-1	Шкаф ШУС	Коробка 23-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	36			
К24-1	Шкаф ШУС	Коробка 24-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	32			
К25-1	Шкаф ШУС	Коробка 25-КК	АКПВГ	1(14×2,5)	30			
К26-1	Шкаф ШУС	Ящик Я1	АКПВГ	1(4×2,5)	20			
К27-1	Шкаф ШУС	Ящик Я1	АКПВГ	1(4×2,5)	20			
К118	Шкаф ШУС	Ящик Я1	АКПВГ	1(4×2,5)	20			
▭	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	Вентиль 1-Y	АКПВГ	1(4×2,5)	8			

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

Привязан

Инв. №

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

ТП902-1-99.85 -ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 400 2000 м³/у, напором 30 40 м с механизированными решетками

Кабельный журнал (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 20

Копир. Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

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	Пост 1-SB	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К2-4	Коробка 2-КК	Переключатель 2-SA	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К2-5	Коробка 2-КК	Вентиль 2-Y	АКПВГ	1(4×2,5)	7			
К2-6	Коробка 2-КК	Пост 2-SB	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К3-4	Коробка 3-КК	Переключатель 3-SA	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К3-5	Коробка 3-КК	Вентиль 3-Y	АКПВГ	1(4×2,5)	7			
К3-6	Коробка 3-КК	Пост 3-SB	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К4-2	Коробка 4-КК	Двигатель 4	АКПВГ	1(4×2,5)	5			
К4-3	Коробка 4-КК	Пост управления 4-А1	АКПВГ	1(4×2,5)	2			
К4-4	Коробка 4-КК	Переключатель 4-SA	АКПВГ	1(7×2,5)	2			
К5-2	Коробка 5-КК	Двигатель 5	АКПВГ	1(4×2,5)	8			
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)	9			
К6-3	Ящик 6-Я	Переключатель В1	ПВ2	3(1×1)	8			
К6-4	Ящик 6-Я	Переключатель В2	ПВ2	3(1×1)	7			
К7-2	Ящик 7-Я	Двигатель 7	АКПВГ	1(4×2,5)	8			
К7-3	Ящик 7-Я	Переключатель В1	ПВ2	3(1×1)	7			
К7-4	Ящик 7-Я	Переключатель В2	ПВ2	3(1×1)	6			
К9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К9-3	Коробка 9-КК	Выключатель муфты 9-QZ	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К9-4	Коробка 9-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7×2,5)	5			
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)	15			
К22-2	Коробка 22-КК	Двигатель 22	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К22-3	Коробка 22-КК	Выключатель муфты 22-QZ	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К22-4	Коробка 22-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7×2,5)	3			
К22-5	Коробка 22-КК	Пост 22-А1	АКПВГ	1(10×2,5)	2			
К23-2	Коробка 23-КК	Двигатель 23	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К23-3	Коробка 23-КК	Выключатель муфты 23-QZ	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К23-4	Коробка 23-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7×2,5)	3			
К23-5	Коробка 23-КК	Пост 23-А1	АКПВГ	1(10×2,5)	2			
К24-2	Коробка 24-КК	Двигатель 24	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К24-3	Коробка 24-КК	Выключатель муфты 24-QZ	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К24-4	Коробка 24-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7×2,5)	3			
К24-5	Коробка 24-КК	Пост 24-А1	АКПВГ	1(10×2,5)	2			
К25-2	Коробка 25-КК	Двигатель 25	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К25-3	Коробка 25-КК	Выключатель муфты 25-QZ	АКПВГ	1(4×2,5)	3			
К25-4	Коробка 25-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7×2,5)	3			
К25-5	Коробка 25-КК	Пост 25-А1	АКПВГ	1(10×2,5)	2			
К26-2	Ящик Я1	Двигатель 26	АКПВГ	1(4×2,5)	8			
К27-2	Ящик Я1	Двигатель 27	АКПВГ	1(4×2,5)	7			

Сводка кабелей

Число жил, сечение, напряжение	Марка: АПВ	АПВГ	АКРПТ	АКПВГ	ПВ2
1×120	100				
3×4-1		5			
3×10-1		40			
3×50-1		25			
▭-1		120			
3×4+1×2,5-1		100			
3×10+1×6-1		40			
3×16+1×10-1			15		
4×2,5				365	
7×2,5				140	
10×2,5				40	
14×2,5				250	
1×1					85
4×4				20	

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

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

Привязан

Инв. №

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

ТП902-1-99.85 -ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Кабельный журнал (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 21

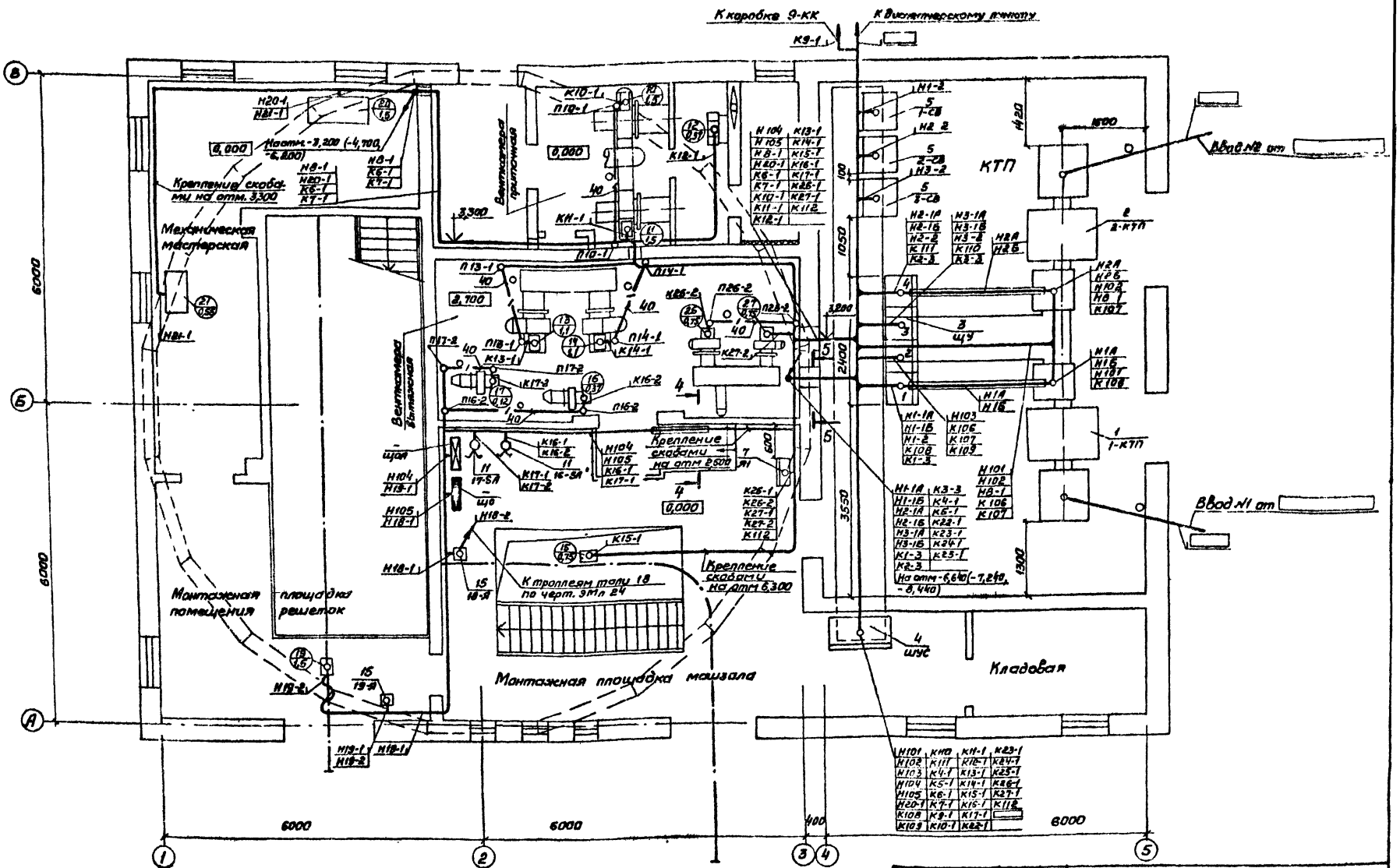
Копир. Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

План на отм. 0,000



В скобках приведены отметки для насосных станций с глубиной заложения подводящего коллектора -5,5м и -7,0м

Привязан				ТП902-1-99.85 -ЗМ	
	Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000м³/ч, напором 30-40м с механизированными решетками	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
	Гл.спец.	Обозная			
	Н. контр.	Аронсон		План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковское Водоканалпроект
	Рук.гр.	Барчан			
Инв.№	Инженер	Цветочкина			

20729-07 22

Согласовано

Отдел ВИК-2 Начальник
Отдел СПС Начальник
Сектор СВ Смирнова

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

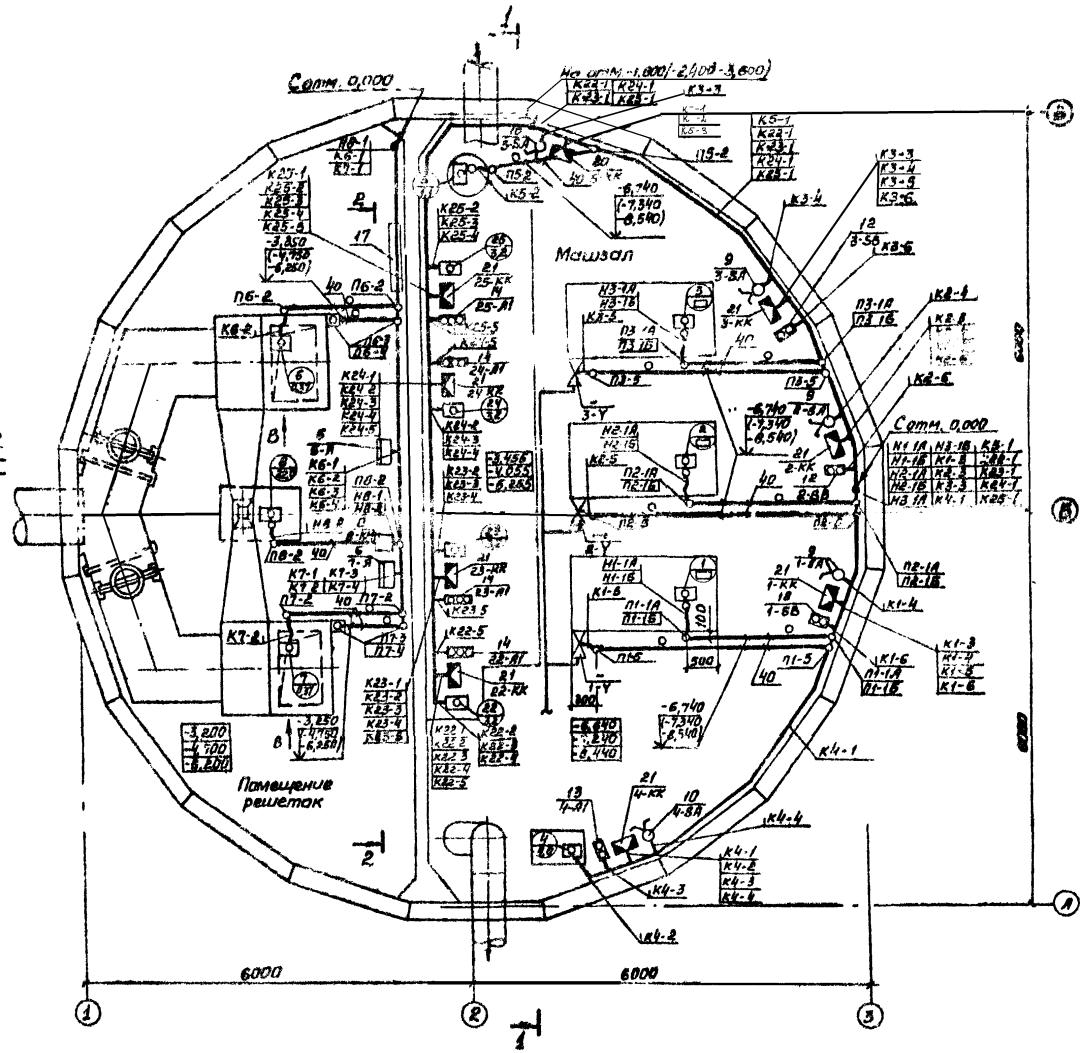
Копир. Прядко

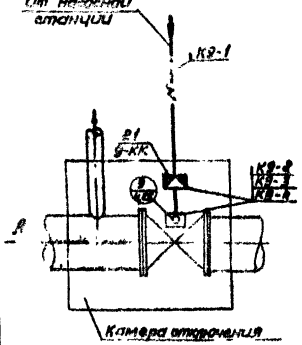
Формат А2

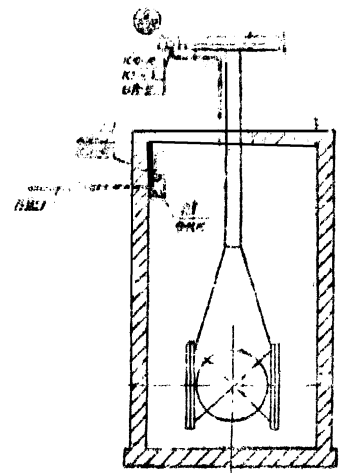
Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

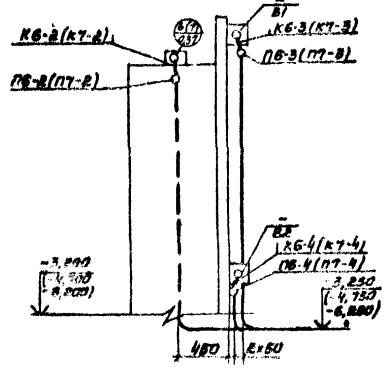
План на отм. -3,200(-4,700, -6,200) и -6,640(-7,240, -8,440)







Вид В



В скобках приведены отметки для насосных станций с глубиной заложения подводящего коллектора -8,5м и -7,0м

Привязан				ТП 902-1-99.85 -ЭМ			
				Канализационная насосная станция производительностью 400-800 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Фролов				Р	20	
Гл. спец.	Обозная			План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Н. контр.	Аронсон						
Рук. гр.	Барчан						
Инженер	Ватончик						
Инв. №							

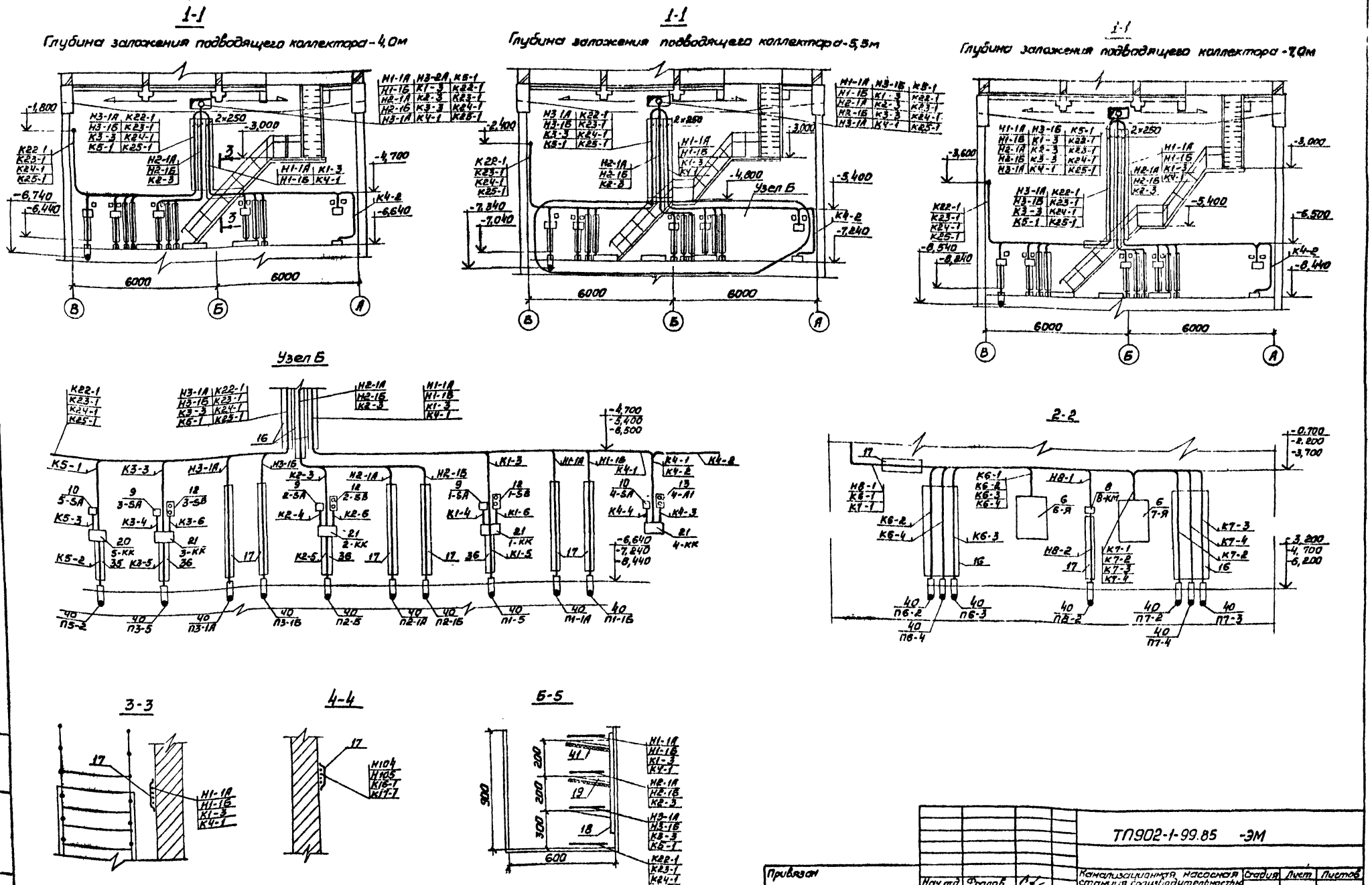
20729-07 23

Копир. Прудко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85



				ТП902-1-99.85 -ЭМ			
Привязан		Нач.отд	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
		Гл.спец	Ольшная		Р	21	
		Н.контр.	Ярансон	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
		Рук.гр.	Барчан				
Инв.№		Инженер	Цветочкина				

20729-07 24

Копир. Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Комплектная трансформаторная подстанция			
		КТП-400-□/0,4-113У3	1		
2		Комплектная трансформаторная подстанция			
		КТП-400-□/0,4-113ПУ3	1		
3		Щит Щ5901-4□74	1		
4		Шкаф 5909-3674	1		
5		Конденсаторная установка УК-0,38-75У3	3		
6		Ящик управления решеткой	2		Комплект РМЧ-2
7		Ящик управления вентиляторами ЯУ5116-0312У3	1		
8		Пускатель ПМЯ-4238У3	1		
9		Переключатель ПКП25-50-57-У3	3		
10		Переключатель ПКП25-50-17-У3	2		
11		Переключатель ПКП25-50-12-У3	2		
12		Пост ПКЕ212-2У3	3		
13		Пост ПКУ15-21121-40У3	1		
14		Пост ПКУ15-21.231-40У3	4		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделия заводов ГЗМ			
15		Ящик ЯРП-20У3	2	8,2	
16		Короб прямой У1038У3	8	18,1	
17		Короб прямой У1105У3	15	9,8	
18		Стойка К1151У3	25	0,84	
19		Полка К1161У3	65	0,37	
20		Коробка клеммная У614АУ2	1	2,0	
21		Коробка клеммная У615АУ2	9	3,2	
22		Ввод К1085У3	24	1,14	
23		Ввод К1087У3	3	1,2	
24		Скоба К142У2	450	0,035	
25		Скоба К144У2	150	0,046	
26		Скоба К1157У3	50	0,152	
27		Подвеска К1165У3	30	0,11	
28		Полоса К106У2	5	2,06	
29		Соединитель перегородок К168У3	18	0,1	
		Сборочные единицы			
30	5.407-55.1.30	Ящик типа ЯРП-20У3. Монтажный чертеж	2		
31	4.407-235-026	Настенная установка кнопочного поста управления серии ПКЕ	3		
32	4.407-235-027	Настенная установка кнопочного поста управления серии ПКУ15-19.121	1		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
33	4.407-235-029	Настенная установка кнопочного поста управления серии ПКУ15-19.231	4		
34	4.407-265-05	Настенная установка ящика управления серии ЯУ	3		
35	4.407-265-38	Настенная установка клеммной коробки серии У614АУ2	1		
36	4.407-265-43	Настенная установка клеммной коробки серии У615АУ2	9		
37	5.407-7 л. 13	Гибкий токоподвод к электроталям 0,5-5т. Длина монорельса 6-12м	1		
38	ЭМ л. 24	План прокладки троллейного шинопровода	1		
39	ЭМ л. 25	Прокладка коробов План и разрез	1		
		Материалы			
40	ЭМ.ЭМ л 1	Изделия из винипластовых труб	71м		
41		Лист асбестоцементный Б-В 2,20×1500, ГОСТ 18124-75	25		

Аппаратуру по поз. 12 ... 15, 20, 21 устанавливать по чертежам задания М33

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

Привязан			ТП 902-1-99.85 -ЭМ
Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч напором 30-40 м с металлическими решетками. Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Спецификация
Инженер	Бесполкина		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Инв. №			

20729-07 25

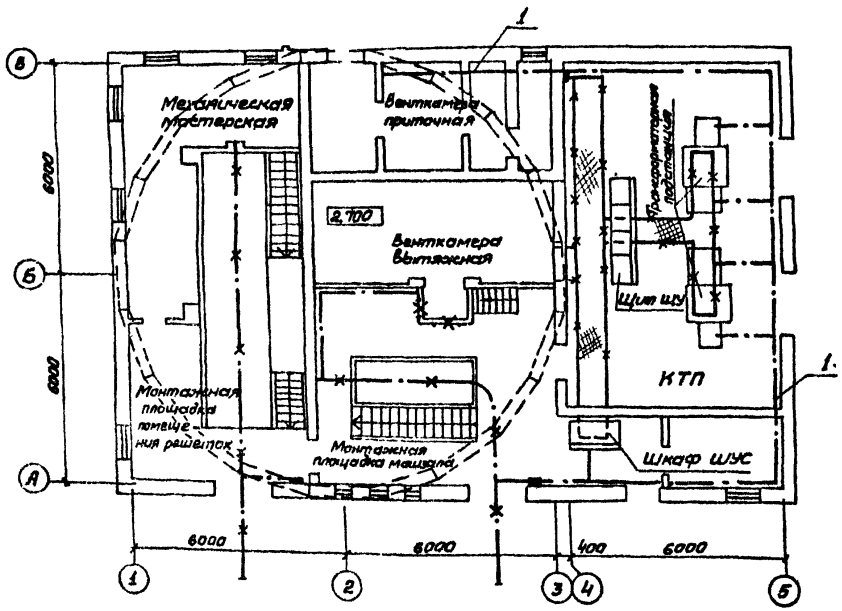
Колир. Прядко

Формат А2

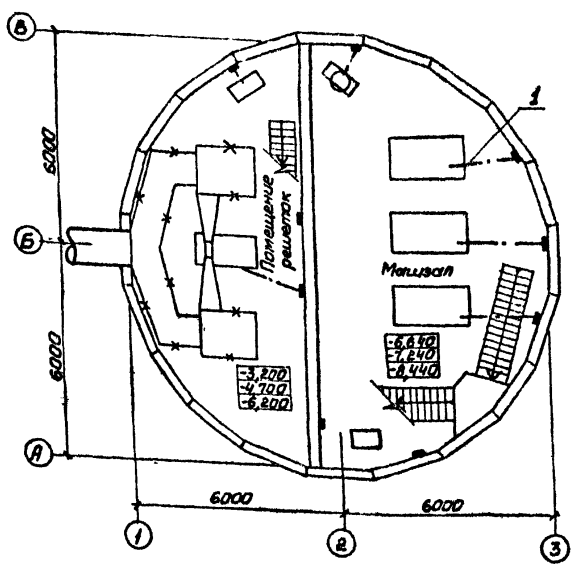
Альбом VIII

Типовой проект 902-1-99.85

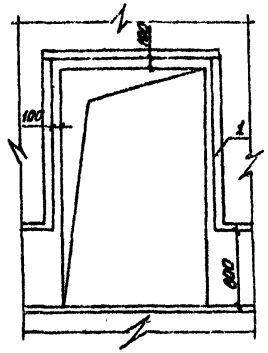
План на отм. 0,000



План на отм. -3,200(-4,700;-6,200) и -6,640(-7,240;-8,440)



Обход дверного проема



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Сталь полосовая ГОСТ 103-76 25×4	12,5м		
2	5.407-11 л. 59	Перемычка, исп. 4	35		
3	5.407-11 л. 61	Фланжок	25		

Условные обозначения

- Прокладываемая магистраль зануления
- Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали зануления.
- Закладные конструкции предусмотрены в строительной части проекта.

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 конструкций, монорельсы талей, подкрановые пути, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали.

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

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Нулевая шина шкафа ШУС присоединяется к магистрали зануления не менее, чем в двух местах. Зануление корпусов решеток, вентилятора В5, а также светильников осуществляется при помощи нулевых проводников.

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

Согласовано
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Отв.исп. Мамонова

Привязан			ТП 902-1-99.85 -ЭМ		
Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч напором 30-40м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная			Р	23	
Н.контр.	Аронсон		Заземление и зануление	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук.гр.	Барчан					
Инженер	Шевчукина					
Инв.№						

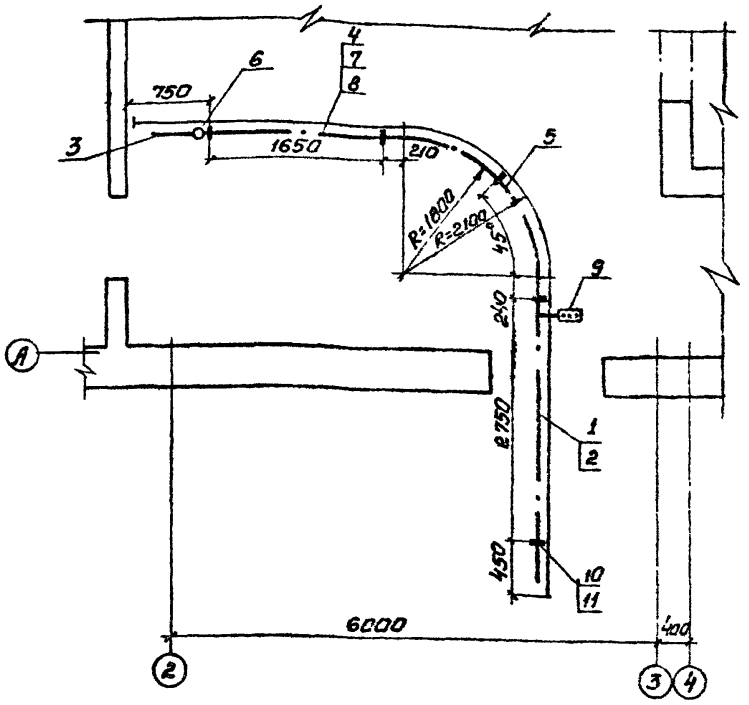
20729-07 26

Копир. Пядко

Формат А2

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

План на отм. 0,000



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм			
		У2604УЗ	1	25	
2		Секция прямая 750мм			
		У2601УЗ	1	8,2	
3		Секция концевая			
		У2606УЗ	2	4,0	
4		Секция для ввода			
		каретки У2607УЗ	1	30	
5		Секция угловая У2620УЗ	1	32	
6		Комплект для подключе			
		ния питания У2623 УЗ	1	2	
7		Каретка токосъемная			
		У2328УЗ	1	–	
8		Скоба ведущая У2521УЗ	1	–	
9		Коробка индикаторная			
		У2629УЗ	1	6	
10		Кронштейн К775УЗ	5	2	
11		Подвеска промежуточ-			
		ная К780УЗ	5	0,6	
		Изделия по чертежам			
12	4.407-262-013	Установка кронштейна	5		
13	4.407-262-020	Установка светофора	1		

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Фролов	
Гл.спец.	Абазная	
Н.контр.	Аронсон	
Рук.гр.	Барчан	
Инж.	Цветочкина	

Канализационная насосная станция производительностью 400-2800 м³/ч напором 30-40м с механизированными решетками

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

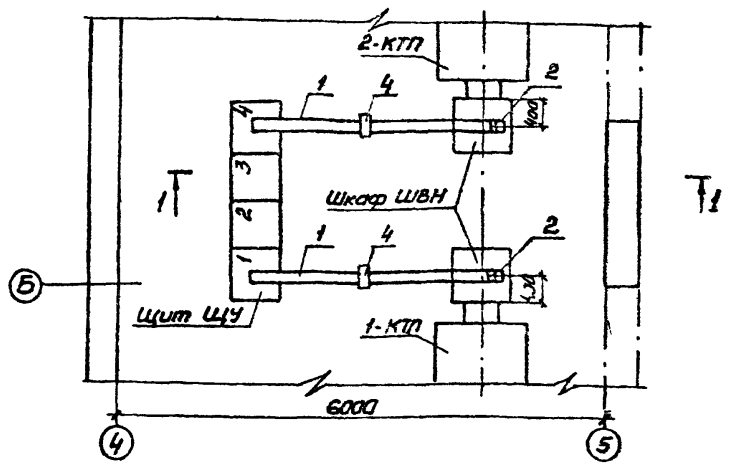
План прокладки троллейного шинопровода

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

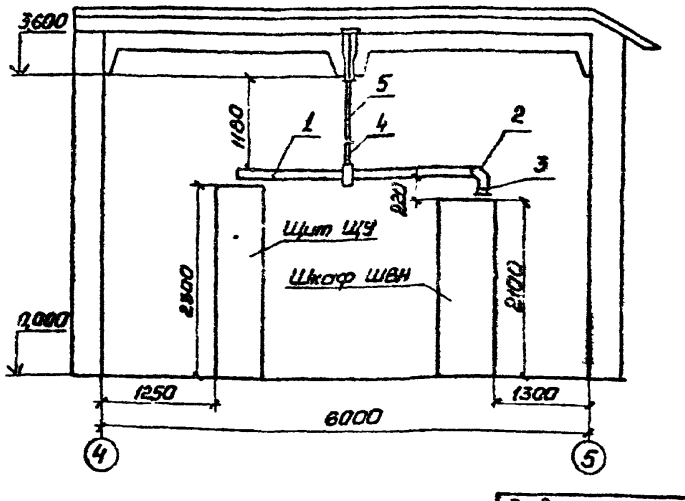
Формат А3

Копировал Формат А2

План на отм. 0,000



1-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Короб прямой У1086УЗ	2	22,5	
2		Короб угловой У1082УЗ	2	3,8	
3		Короб присоединительный			
		У1086УЗ	2	1,2	
		Изделия по чертежам			
4	4.407-223-023	Установка поплавковой			
		конструкции	2		
		Материалы			
5		Сталь угловая 50х50х5			
		ГОСТ 8509-72, ℓ=850	2		

ТП 902-1-99.85 -ЭМ.ЗОИ

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Фролов	
Гл.спец.	Абазная	
Н.контр.	Аронсон	
Рук.гр.	Барчан	
Инж.	Цветочкина	

Канализационная насосная станция производительностью 400-2800 м³/ч напором 30-40м с механизированными решетками

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Прокладка коробов. План и разрез

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

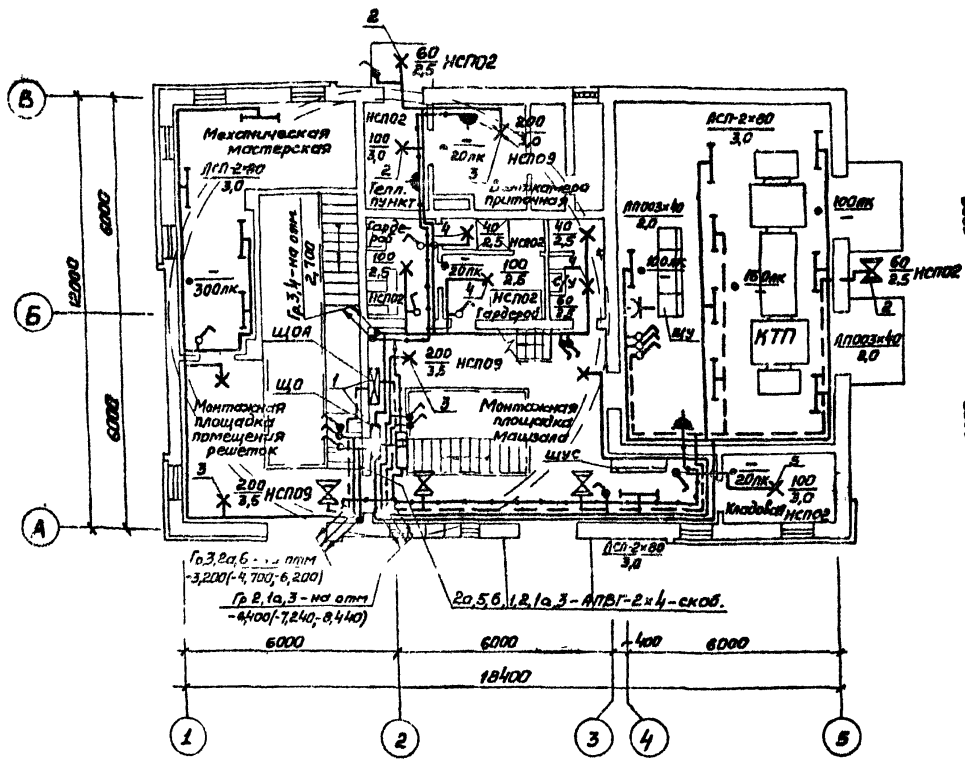
Копировал Формат А2

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

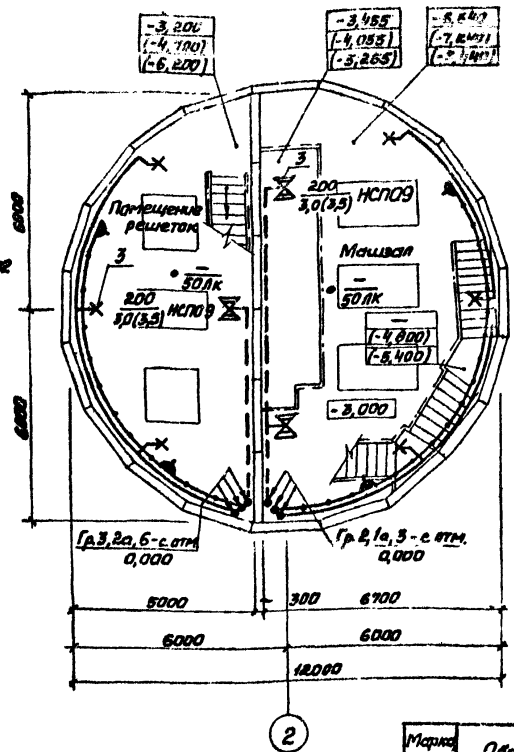
Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

План на отм. 0,000



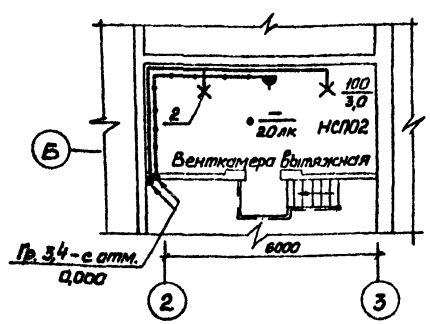
План на отм. -3,200(-4,700;-6,200) и -6,640(-7,240;-8,440)



Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72		
№ п.п.	Наименование	Обозначение
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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	4.407-265-57, исп. 1	Настенная установка щитка серии ОП	2		Серия 4.407-265
2	4.407-233-001, исп. 1	Установка кронштейна со св-ком НСП02	5		Серия 4.407-233
3	4.407-233-001, исп. 1	То же, НСП09	17		
4	5.407-19, лист 22	Установка светильника НСП02 на резьбе	5		Серия 5.407-19
5	5.407-19, л. 31, исп. 1	Установка светильника НСП02 на подвесе	1		

План на отм. 2,700



1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены на данном листе.
2. В скобках указаны отметки уровней и высота подвеса светильников для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.
3. Напряжение сети освещения: общего ~220В; переносного ремонтного 12В.
4. Схему распределительной сети см. чертеж ЭМ лист 4.
5. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.
6. Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения.
7. Показатели осветительной установки: освещаемая площадь 320 м².
Установленная мощность освещения: рабочего 4,03 кВт; аварийного 1,58 кВт; число светильников 39 шт.

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

Привязан	Нач.отд.	Фролов		ТП902-1-99.85 -ЭМ	
	Гл.спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
	Н.контр.	Аронсон		Электроосвещение	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Инв. №	Рук. гр.	Трофименко			
	Ст. инж.	Гурин			

20729-07 28

Копир. Прядко

Формат А2

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-99.85

Ведомость изделий М33

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
4.407-223-045	Конструкция потолочная	2	
4.407-233-018	Кронштейн У116 со светильником		
	для ламп накаливания. Исполнение 1	22	
5.407-55.2.20	Ящик в сборе	2	
4.407-235-049	Комплект из одного поста управ-		
	ления серии ПКЕ	3	
4.407-235-050	Комплект из одного кнопочного поста		
	управления серии ПКУ15-21.121	1	
4.407-235-051	Комплект из одного кнопочного поста		
	управления серии ПКУ15-21.231	4	
4.407-235-064	Короб защитный	3	
4.407-235-065	Скоба	20	
4.407-265-021	Кронштейн	5	
4.407-265-70	Комплект клеммной коробки У615А42	9	
4.407-265-71	Комплект клеммной коробки У614А42	1	
4.407-265-73	Комплект щитка осветительного		
	серии ОП. Исполнение 1	2	
4.407-265-78	Короб защитный Исполнение 2	10	
4.407-265-79	Скоба. Исполнение 4	10	
5.407-1 л.48	Кронштейн правый	2	
5.407-1 л. 51	Кронштейн левый	2	
5.407-1 л 53	Повадок	1	
5.407-11 л 59	Перемычка. Исполнение 4	30	
5.407-11 л. 61	Флажок	25	
Трубозаготовитель-	Изделия из винипластовых труб		
ная ведомость	для электропроводок	дет	км

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий М33

NN п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потребность по проекту
	1. Электрооборудование			
1.1	Пост, ТУ16-526.216-78	ПКЕ212-2	шт	3
1.2	Пост управления, ТУ16-526.333-83	ПКУ15-21121	шт	1
1.3	Пост управления, ТУ16-526 333-83	ПКУ15-21231	шт.	4
1.4	Ящик, ТУ36 946-75	ЯРП-20	шт	2
1.5	Коробка клеммная	У614А42	шт	1
1.6	Коробка клеммная	У615А42	шт	9
1.7	Светильник подвесной до 100Вт	НСП02х100	шт	5
1.8	Светильник подвесной до 200Вт	НСП09х200	шт.	17
1.9	Провод с алюминиевой жилой			
	сечением 1х2,5кв мм	АПВ	км	0,04

NN п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потребность по проекту
	2. Материалы			
2.1	Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50х50х5	т	0,0186
2.2	Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	63х63х6	т	0,004
2.3	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4х25	т	0,004
2.4	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4х30	т	0,004
2.5	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4х40	т	0,006
2.6	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5х36	т	0,0006
2.7	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74,			
	толщиной 1,6мм		т	0,003
2.8	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74,			
	толщиной 5мм		т	0,003
2.9	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71,			
	диаметром 8мм		т	0,0002
2.10	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71,			
	диаметром 12мм		т	0,0035
2.11	Лента стальная, ГОСТ 6009-74		т	0,0005
2.12	Канат стальной, ГОСТ 3063-80,			
	диаметром 6,1мм		т	0,0105
2.13	Проволока, ГОСТ 3282-74	2,0-1Ц-Т	т	0,0001
2.14	Проволока, ГОСТ 3282-74	6,0-1Ц-Т	т	0,0027
2.15	Цепь, ГОСТ 2319-70	СМ6х19	т	0,0003
2.16	Труба винипластовая среднего			
	типа наружным диаметром 32мм,			
	ТУ6-19-99-78	ПВХ-60 С32	км/т	0,05/0,015
2.17	Труба винипластовая средне-легкого			
	типа наружным диаметром 50мм,			
	ТУ6-19-99-78	ПВХ-60 С150	км/т	0,030/0,010
	3 Изделия ГЗМ			
3.1	Профиль С-образный	К101/1У2	шт	3
3.2	Полоса	К10бУ2	шт.	2
3.3	Гайка закладная	К605УХЛ2	шт	33
3.4	Короб прямой	У110бУ3	шт.	7
3.5	Полоска	К404УХЛ2	шт	28
3.6	Пряжка	К407УХЛ2	шт.	28
3.7	Подвес скользящего крепления	ПСК-10-2041	шт.	6
3.8	Подвес концевого крепления	ПКК-10-2041	шт	1
3.9	Муфта натяжная	К804У3	шт	1
3.10	Зажим трасовый	К676У3	шт.	2
3.11	Скоба	У107бУ3	шт	4
3.12	Швеллер	К235У2	шт	2
3.13	Профиль зетовый	К236У2	шт	2
3.14	Кронштейн	К775У3	шт	5
3.15	Подвеска промежуточная	К780У3	шт	5
3.16	Кронштейн	У116У3	шт.	22

Трубозаготовительная ведомость

Труба: Марки-ровка	Труба: Усл. проход, мм	Труба: Длина, м	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участок трассы трубы
П1-1А	50	2,8	Стена насосной	Двигатель 1	0,3 90° 2,2 90° 0,3
П1-1Б	50	2,8	Стена насосной	Двигатель 1	0,3 90° 2,2 90° 0,3
П1-5	32	4,1	Стена насосной	Вентиль 1-У	0,3 90° 3,5 90° 0,3
П2 1А	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 2	0,3 90° 2,5 90° 0,3
П2-1Б	50	3,1	Стена насосной	Двигатель 2	0,3 90° 2,5 90° 0,3
П2-5	32	4,6	Стена насосной	Вентиль 2-У	0,3 90° 4,0 90° 0,3
П3-1А	50	2,6	Стена насосной	Двигатель 3	0,3 90° 2,0 90° 0,3
П3-1Б	50	2,6	Стена насосной	Двигатель 3	0,3 90° 2,0 90° 0,3
П3-5	32	4,1	Стена насосной	Вентиль 3-У	0,3 90° 3,5 90° 0,3
П5-2	32	2,6	Стена насосной	Двигатель 5	0,3 90° 2,0 90° 0,3
П6-2	32	4,1	Стена насосной	Двигатель 6	0,3 90° 1,8 90° 2,0
П6-3	32	3,9	Стена насосной	Переключатель В1	0,3 90° 1,1 90° 2,5
П6-4	32	1,6	Стена насосной	Переключатель В2	0,3 90° 1,1 90° 0,2
П7-2	32	4,1	Стена насосной	Двигатель 7	0,3 90° 1,8 90° 2,0
П7-3	32	3,9	Стена насосной	Переключатель В1	0,3 90° 1,1 90° 2,5
П7-4	32	1,6	Стена насосной	Переключатель В2	0,3 90° 1,1 90° 0,2
П8-2	50	2,5	Стена насосной	Двигатель 8	0,3 90° 1,9 90° 0,3
П10-1	32	5,1	Стена венткамеры	Двигатель 10	2,0 90° 2,6 90° 0,5
П13-1	32	2,0	Стена венткамеры	Двигатель 13	1,5 90° 0,5
П14-1	32	2,0	Стена венткамеры	Двигатель 14	1,5 90° 0,5
П16-2	32	3,2	Стена венткамеры	Двигатель 16	2,7 90° 0,5
П17-2	32	2,0	Стена венткамеры	Двигатель 17	1,5 90° 0,5
П26-2	32	2,1	Стена венткамеры	Двигатель 26	1,6 90° 0,5

Сводка труб

Труба: Обозначение	ПВХ-60 С32	ПВХ-60 С150
Длина, м	51	19,5

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Фролов		
Гл.спец.	Абозная		
Н.контр	Аремсон		
Рук.гр.	Барчан		
Инженер	Шевтаченко		

ТП 902-1-99.85 -ЗМ ЗМ

Канализационная насосная станция производительностью 4,70 л/сек для котлов 30-40т с регулятором уровня

Задание М33

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

10729 07 29

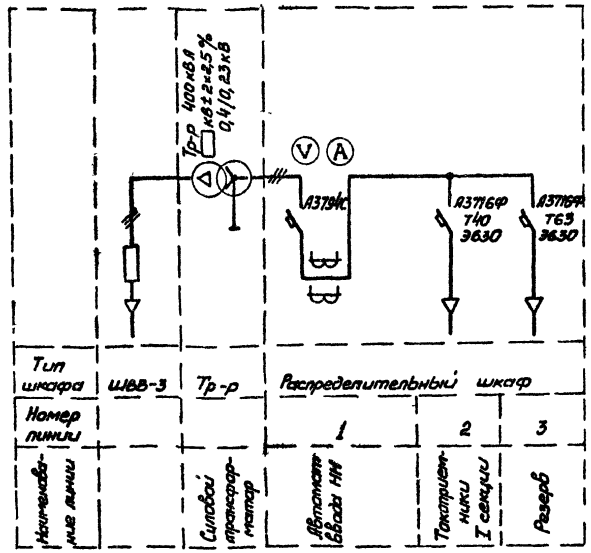
Копир. Павлова

Формат А2

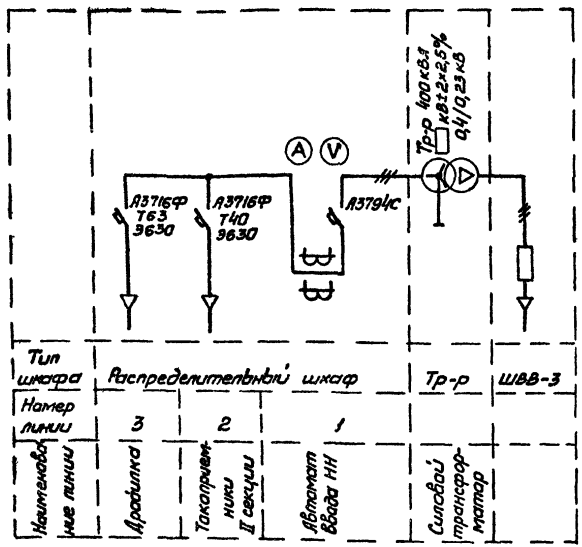
Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

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



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



Подпись заказчика

М.П.

Завод-изготовитель: Предприятие А-3082 г. Ереван

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

ТП902-1-99.85 -ЭМ.33И

Привязан	Нач.отд.	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 400-2600 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Обазная		Р	1	
	Н.контр.	Яронсон	Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400-□/0,4кВ	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
	Рук.гр.	Барчан				
Инв.№	Инженер	Цветочкина				

20729-07 30

Копир Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре	
ТК4-3455-74	Фланец 65-6	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная 3Т	
ТМ8-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМ8-95-77	Проход открытый с гильзой в перекрытии	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-99.85 - АТХ СО	Спецификация оборудования	Альбом VIII
ТП902-1-99.85 - АТХ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX

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;
- уровня затопления машинного зала;
- 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.

Монтажные чертежи, схема соединений и план расположения выполнены по согласованию с ГПИ „Проектмонтажавтоматика."

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1....3) указать величины напоров в прямоугольниках на чертеже АТХ лист 2 и в спецификации оборудования АТХ.СО, альбом VIII

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол	Примечание
АТХ лист 5	Статив датчиков ст.1	1	
АТХ лист 6	Статив датчиков ст 2	1	
АТХ лист 7	Кронштейн	1	
ТК4-3455-77	Фланец	1	
	Труба ПВХ-60 С32 ℓ=400	6	
	Труба ПВХ-60 С32 ℓ=2000	1	
	Труба ПВХ-60 С32 ℓ=4000	3	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная 3Т-39	6	

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

№№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед изм.	Потребность по проекту
	Поставка заказчика			
1	Датчик уровня из комплекта УКС		шт.	11
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е, сечением 7×2,5	АКПВГ	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой ГОСТ 20520-80, сечением 1×2,5	АПРТО	м	40
4	Труба, ГОСТ 10704-76	33×1,8	м	12
5	Труба, ГОСТ 10704-76	28×2	м	24
	Поставка подрядчика			
6	Труба, ТУ6-19-99-78	ПВХ-60 С32	м	17
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	7
	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	15
13	Полоса, ТУ36 1113-75	ПП30	м	4
14	Бобышка, ТУ36.1097-76	БМ18×1,5	шт.	1
15	Бирка маркировочная, ТУ36 1117-75	БМН	шт.	15
16	Болт, ГОСТ 7798-70	М8×20 58.01	шт.	51
17	Гайка, ГОСТ 5916-70	М8.5.01	шт.	53
18	Шайба, ГОСТ 11371-78	8 01 01	шт.	8
19	Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70	8Н65Г	шт.	45
20	Трубка белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	2
21	Трубка белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,10×1,2	м	15
22	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,2
23	Гильза, ТУ36 1141-76	Г25	шт	12
24	Болт анкерный	М12	шт	8
25	Гайка, ГОСТ 5916-70	М12.5.01	шт	8

Согласовано
Т.спец.ТО Коноваленко
Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Привязан

Инв №

ТП902-1-99.85 -АТХ

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные. Ведомости

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

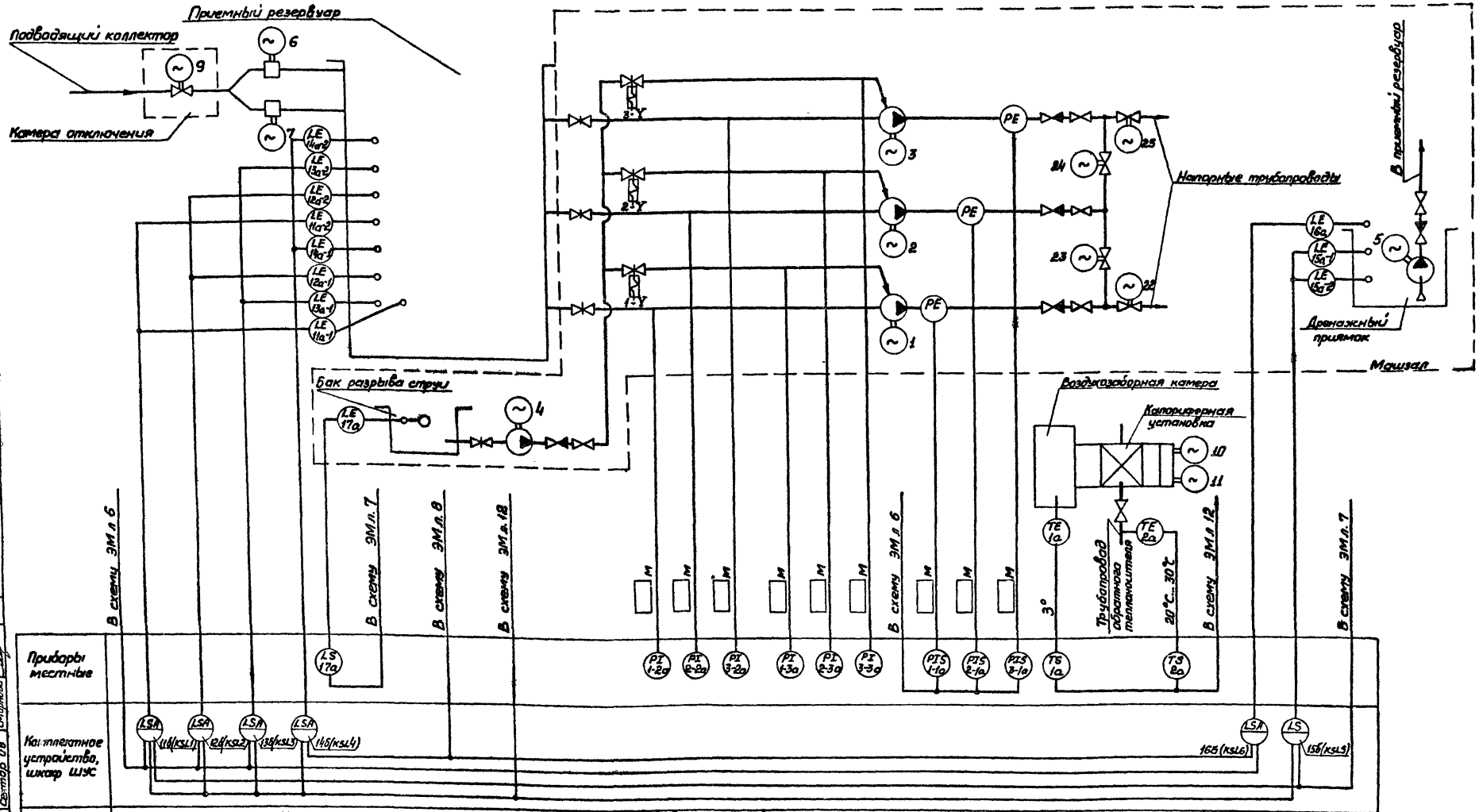
20729-07 31

Копия Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85



1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел „Силовое электрооборудование").
2. Приборы поз. 1-2а... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХ л. 5, 6.
4. Отборные устройства с разделителями PE, для защиты от засорения электроконтактных манометров устанавливаются по чертежам марки НК

Нач. отд.	Фролов		ТП902-1-99.85 -АТХ				
Гл. спец.	Бондарь		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов	
Гл. спец.	Обозная			Р	2		
Н. контр.	Аронсон		Схема функциональная технологического контроля	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект			
Рук. гр.	Барчан						
Инженер	Цветочкина						

Привязан

Инв. №

Согласовано: Гл. спец. ТО; Отдел ВИК-2; Сектор ОВ; Майстро; Смирнова

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

20729-07 32

Копир. Прядко

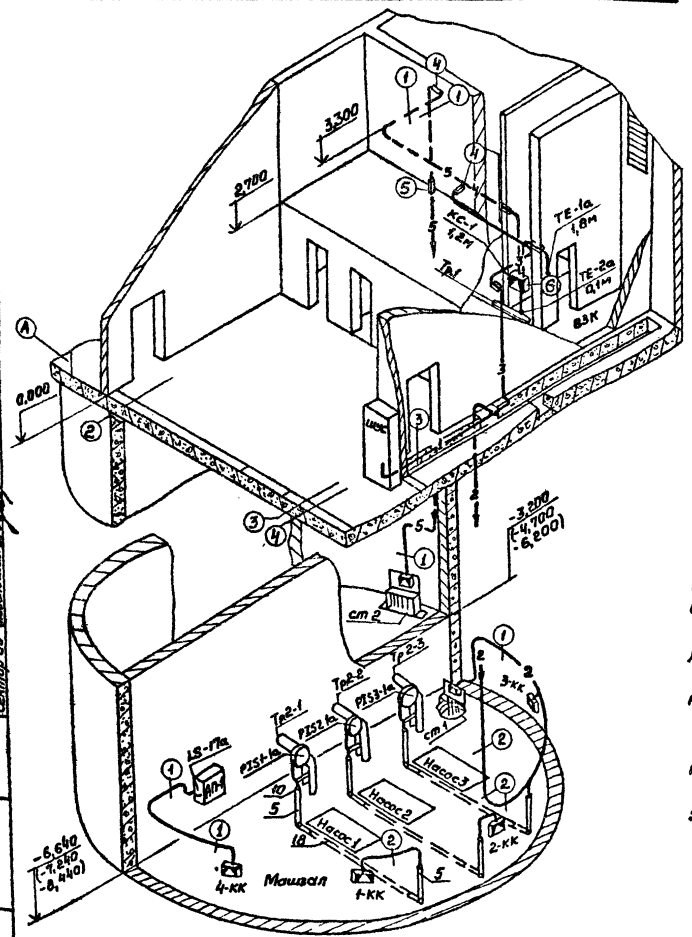
Формат А2

Альбом VII

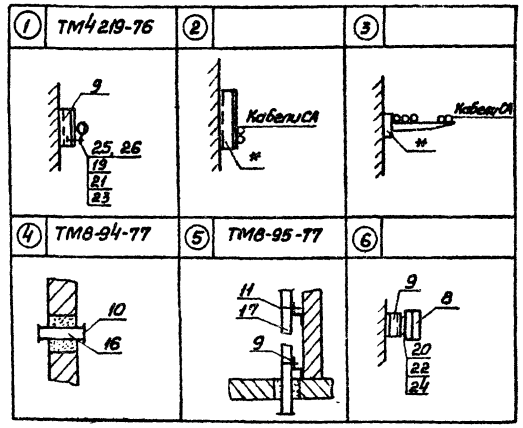
Типовой проект 902-1-99.85

Таблица прокладки электрических проводок

Маркировка кабеля	Уст-во ввода	Тип проводки	Длина м	Направление на участках трасс	Защитные конструкции: Тип	Защитные конструкции: Длина м	Уст-во ввода	Аппарат	Примечание
1а		АКПВГ1(4х2,5)	5	Колориферная установка	—	—	с16	КС-1	КСК-8
2а		АКПВГ1(4х2,5)	2		—	—	с22	КС-1	
КС-1	с16	АКПВГ1(4х2,5)	25	1,3,4	—	—	БМII	ШУС	Комплектное уст-во*
ст 1	с22	АКПВГ1(7х2,5)	30	1,2	—	—	БМV	ШУС	
ст 2	с22	АКПВГ1(14х2,5)	40	1,3,5	—	—	БМVII	ШУС	
1-1а		АКПВГ1(4х2,5)	12	Машзал	Тр ПВХ-60 С32	6	ф12	1-КК	УБ15А*
2-1а		АКПВГ1(4х2,5)	12		Тр ПВХ-60 С32	6	ф12	2-КК	
3-1а		АКПВГ1(4х2,5)	13		Тр ПВХ-60 С32	6	ф12	3-КК	
17а		КПВГ1(4х1,0)	10		—	—	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 МЭМ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелки.
5. Монтаж защитных труб п.п. 5,18 производить до устройства чистого пола.
6. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см АТХ лист 4), предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
7. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХ листы 1,3 и АТХ. СО
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74.
9. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 ф 5мм
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.	Примечание
1	АТХ л.5	Статив датчиков Ст.1	1	
2	АТХ л.6	То же Ст.2	1	
3	АТХ л.7	Кронштейн	1	
4	ТК4-3455-74	Фланец	1	
5	ТК4-3483-81	Заготовка трубная 37-39	6	
6		Прокладка ТУ36 1103-74, 10×18	9	
7		20×26	1	
8		Коробка соединительная КСК-8, ТУ36.1753-75	1	
9		Профиль ZL160, ТУ36.1113-75	25	
10		Втулка Ц25, ТУ36 1127-74	20	
11		Прижим кабельный ПКТ-50, ТУ36.1083-74	2	
12		Кабель ГОСТ 1508-78Е, АКПВГ1(7х2,5)	70	м
13		АКПВГ1(7х2,5)	29	м
14		АКПВГ1(14х2,5)	40	м
15		КПВГ1(4х1,0)	10	м
16		Труба ПВХ-60 С 32, ТУ6-19-99-78		
		ℓ=400	6	
17		ℓ=2000	1	
18		ℓ=4000	3	
19		Болт, ГОСТ 7798-70, М6×20	120	
20		М8×20	4	
21		Гайка, ГОСТ 5916-70, М6	120	
22		М8	4	
23		Шайба, ГОСТ 11371-78, 6	120	
24		8	4	
25		Скоба, ТУ36.1086-76, СО-12	80	
26		СО-14	40	
27		Муфта бандажирующая БМ-II	1	
28		БМ-V	1	
29		БМ-VII	1	
30		Гильза, ТУ86 1141-76	12	
31		Трубка З 31ТВ-40,5, белая, ГОСТ 19034-82	48	м
32		Проводник П-750, ТУ36.1276-76	1	

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

Согласовано

Отдел АСУ	Корнеев	
Отдел ВМ	Кожевников	
Сектор ОВ	Ивановский	

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

Привязан

Инв.№

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

ТП902-1-99.85 -АТХ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30 м.ст.в. с местным управлением

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема соединений внешних проводок. План расположения (начало)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 33

Копир Порядко

Формат А3

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Схема электрическая подключения

	Поз. обозначение	TS-1а	TS-2а	Ст.1	ст.2	PIS1-1а	PIS2-1а	PIS3-1а	LS-17а
Прибор	Схема подключения	TS 02	TS 01	АТХ л.5	АТХ л.6	PIS 01	PIS 01	PIS 01	LS01
	Сборка зажимов			XT1	XT2				
	№ контакта	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Линия	№ жилы	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 14 15	1 2	1 2	1 2	1 2
	Маркировка кабеля	1а	2а	ст1	ст2	1-1а	2-1а	3-1а	17а
Сборка зажимов	№ жилы	1 2 3	1 2 3						
	№ контакта	1 2 3 4							
	Обозначение	КС-1							
	Перемычки								
	№ контакта	1 2 3 4							
Линия	№ жилы	1 2							
	Маркировка кабеля	КС-1							
	№ жилы	1 2		1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2	1 2	1 2	1 2
Аппарат	№ клеммника, № зажима	X3 1 2	X4 1 2 3 4 5	X2 5 1 2 3 4 5 6	X3 5 6 7 8 9 10	X6 1 2 3 4 5 6 7	14 15 16 17 18 19	14 16 17 18 19	13 14
	Наименование	Комплектное устройство, шкаф ШУС				1-КК	2-КК	3-КК	4-КК

Монтажные схемы

	TS01	мс	Тип	ТУДЭ-4	TS 02	мс	Тип	ТУДЭ-1
		тм	Подключение			тм	Подключение	
			Спецификация				Спецификация	
			Поз	Наименование			Поз	Наименование
			1(7)	Прокладка 20х26			1(3)	Кронштейн
		мс	2	Расширитель		мс		
		зк				зк		

	PIS01	мс	Тип	ЭКМ-1У	LS01	мс	Тип	ДПЭ-1
		тм	Подключение	ТМ4-113-74		тм	Подключение	
			Спецификация				Спецификация	
			Поз	Наименование			Поз.	Наименование
			1(6)	Прокладка 10х18			1(4)	Фланец
		мс	2	Отборное устройство с разделителем	ЗК4-99-74	мс		
		тм				зк		

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

Установка манометров

	PI01	мс	Тип	ОБМ, ОБМВ	Применяемость		Места установки		
	ТК4-3137-70	тм	Технич. характерист		Позицион. обознач.	Пред. изм. кгс/см²	Трубопровод	Установка ЗК Поз.	Установка ЗК Лист марки
			Ру ≤ 16 кгс/см², t ≤ 80°С среда – жидкость		PI1-2а*	-1÷0÷0,6	Тр.3-1	1К11.9	ТП902-1-99.85-НКл.4
			Спецификация		PI2-2а*	То же	Тр.3-2		
			Поз.	Наименование	PI3-2а*	То же	Тр.3-3		
			1(6)	Прокладка 10Х18	PI1-3а	0÷4,0	Тр.4-1	1В3.9	ТП902-1-99.85-НКл.8
					PI2-3а	То же	Тр.4-2		
					PI3-3а	То же	Тр.4-3		
		мс	2	Отбор 16-80					
	ТК4-3144-70	зк							

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

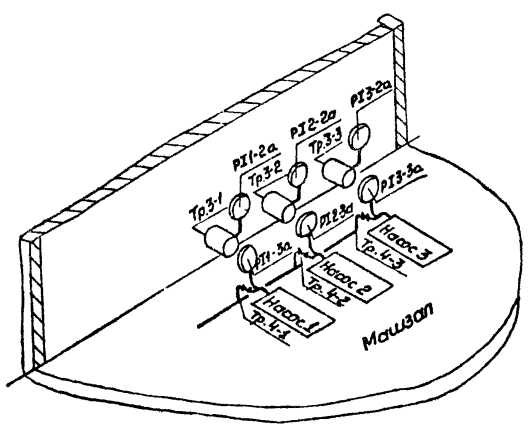
*Поставляется комплектно с насосом

Установка приборов по месту

Прибор по месту			Места установки		
Позицион. обознач.	Тип	Монтажная схема	Трубопровод оборудов.	Установка ЗК Поз.	Установка ЗК Лист марки
TS-1а	ТУДЭ-1	TS02	ВЗК	—	—
TS-2а	ТУДУ-4	TS01	Тр.1	Расширитель	ТП902-1-99.85-ОВл.3
PIS1-1а	ЭКМ-1У	PIS01	Тр.2-1	1К11.10	ТП902-1-99.85-НКл.4
PIS2-1а	ЭКМ-1У	PIS01	Тр.2-2		
PIS3-1а	ЭКМ-1У	PIS01	Тр.2-3		
LS-17а	ДПЭ-1	LS01	АП-1	1В3.10	ТП902-1-99.85-НКл.8
ст.1	Датчики УКС-1У3	АТХ л.5,6	ДП	—	—
ст.2			ПР		

Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

Обознач.	Наименование
Тр.1	Трубопровод обратного теплоносителя
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



					ТП902-1-99.85 -АТХ			
Привязан								
	Нач. отд.	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Обозная				Р	4	
	Н. контр.	Яронсон			Схема соединений внешних проводок. План расположения (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Инв. №	Рук. гр.	Баруан						
	Инженер	Сеточкина						

20729-07 34

Копир Порядко

Формат А2

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

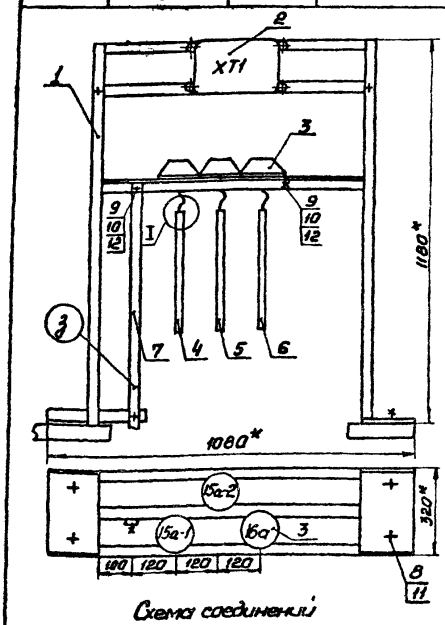
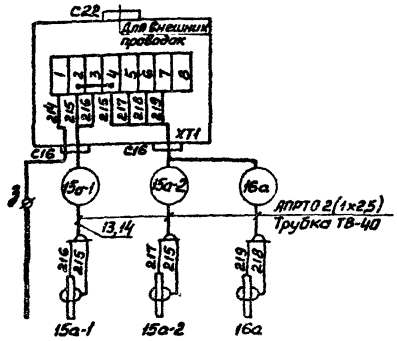


Схема соединений



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ лист 8	Стойка исп. 1 Г=95	1	
2		Коробка соединительная		
		КСК-8, ТУ36.1753-75	1	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Труба 28×2, ГОСТ 10704-76		
		ℓ=1150	1	
5		ℓ=1450	1	
6		ℓ=500	1	
7		Полоса 4×25, ГОСТ 103-76		
		ℓ=1600	1	
8		Болт анкерный М12	4	
9		Болт М8×20 58.01, ГОСТ 7798-70	13	
10		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	13	
11		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	
12		Шайба пружинная 8Н65Г,		
		ГОСТ 6402-70	13	
13		Провод АПРТО1×2,5, ГОСТ 20520-80	10	м
14		Трубка 3.31, ТВ-40, 10×1,2,		
		белая, ГОСТ 19034-82	5	м
15		Лента ПВХ	0,1	кг

1.* Размеры для справок.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП902-1-99.85 -АТХ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		

Формат А3

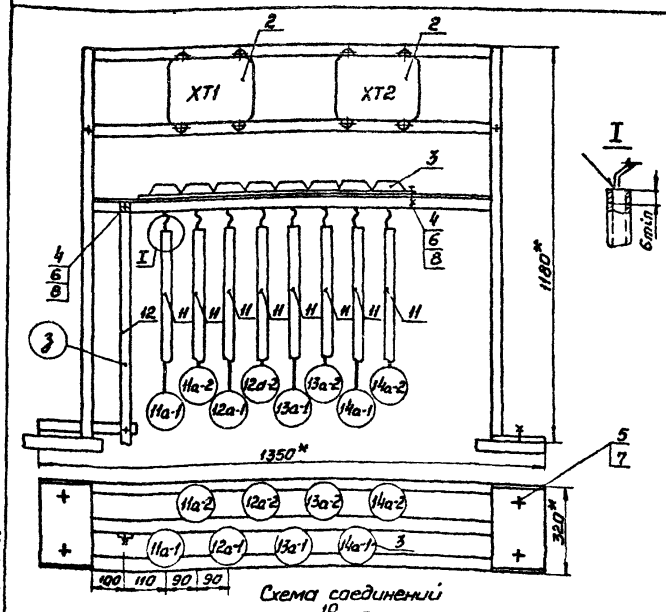
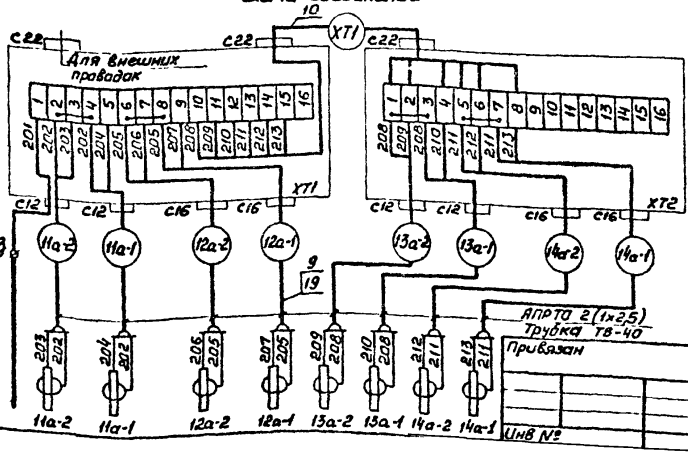


Схема соединений



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХ лист 8	Стойка исп. 2 Г=184	1	
2		Коробка соединительная		
		КСК-16, ТУ36.1753-75	2	
3		Датчик уровня УКС-1	8	
4		Болт М8×20 58.01, ГОСТ 7798-70	32	
5		Болт анкерный М12	4	
6		Гайка М8 5.01, ГОСТ 5916-70	32	
7		Гайка М12 5.01, ГОСТ 5916-70	4	
8		Шайба пружинная 8Н65Г,		
		ГОСТ 6402-70	32	
9		Провод АПРТО1×2,5, ГОСТ 20520-80	30	м
10		Кабель АКПВГ 7×2,5, ГОСТ 1508-78Е	1	м
11	Таблица	Труба 28×2, ГОСТ 10704-76	20	м
12		Полоса 4×25, ГОСТ 103-76	5,4	м
13		Трубка 3.31, ТВ-40, 10×1,2,		
		белая, ГОСТ 19034-82	10	м
14		Лента ПВХ	0,1	кг

Таблица длин электродов

	Длина электродов в мм								
	11а-1	11а-2	12а-1	12а-2	13а-1	13а-2	14а-1	14а-2	9
-4м	4100	2100	3600	1600	4100	1100	2300	700	5200
-5,5м	3200	2100	2700	1600	3200	1100	2300	700	4300
-7м	2900	2100	2400	1600	2900	1100	2300	700	4000
Материал	Труба 28×2								Полоса 4×25

1* Размеры для справок

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

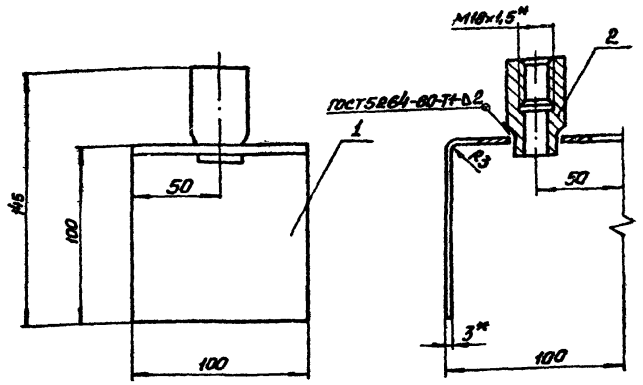
Привязан

Инв №

Нач отд	Фролов		
Гл. спец.	Обазная		
Н контр	Арансан		
Рук гр	Барчан		
Инже ер	Цветочкина		

ТП902-1-99.85 -АТХ

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 / ст.3 ГОСТ 14637-79	1	0,25 кг
2		Бобышка БМ18×1,5-55		
		ТУ36.1097-76	1	

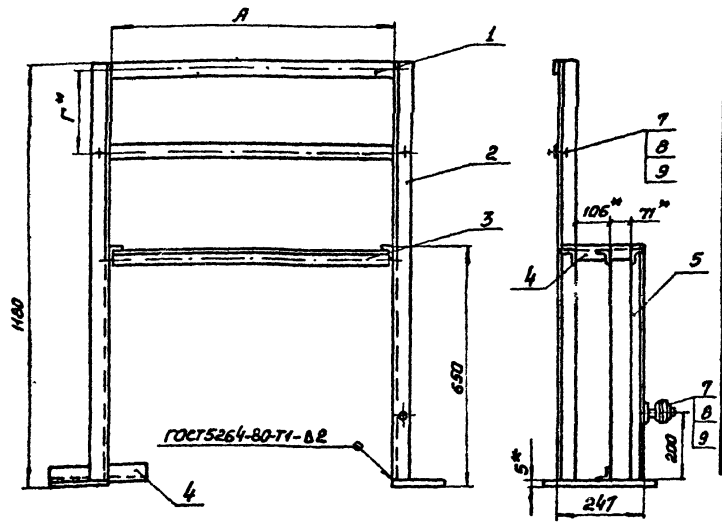
1.* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

Нач. отд.	Фролов			ТП902-1-99.85 -АТХ
Гл. спец.	Обозная			Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками
Н. контр.	Аронсон			Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Рук. гр.	Барчан			Кронштейн. Монтажный чертеж
Инженер	Цветочкина			Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

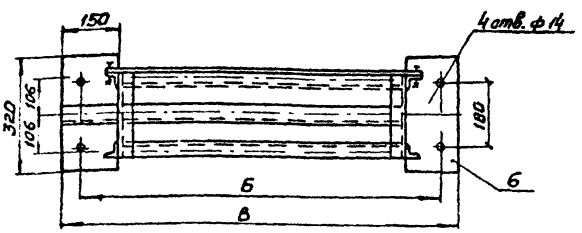
Привязан

Инв. №

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, ТУ36.1113-75		
		L = 850 L = 1120	2	
2		Уголок УП35×35, ТУ36.1113-75		
		L = 1175	2	
3		L = 774 L = 1044	3	
4		L = 247	3	
5		L = 645	2	
6		Пластина		
		Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	2	1,9 кг
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
6. Размеры в скобках - для исп. 2

Обозначение	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

Нач. отд.	Фролов			ТП902-1-99.85 -АТХ
Гл. спец.	Обозная			Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками
Н. контр.	Аронсон			Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Рук. гр.	Барчан			Стойка. Монтажный чертеж
Инженер	Цветочкина			Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Привязан

Инв. №

Формат А3

Копир. Прядка

Формат А2

20729-07

36

gost.e-ecolog.ru