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

				Привязан
Инв.№				

Формат А2

Госстрой СССР
Тбилисский филиал
ЦИТП
Типовой проект/серия
№ 902-1-99.85 вып.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 №4-23 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	NN листов	NN стр.
Содержание альбома		2
Основной комплект марки ЭМ		
Общие данные	1,2	3,4
Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	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

Наименование листов	NN листов	NN стр.
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 МЗЗ марки ЭМ.ЗМ	1	28
Задание заводу-изготовителю марки ЭМ.ЗЗИ		
Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400 □/0,4 кВ	1	29
Основной комплект марки АТХ		
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

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

Привязан

Инв.№

Копир. Прядко

Формат А2

Альбом VII

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 II 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 электродвигателям. 1980	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984	
4.407-285	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токоподводов. 1979	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания. 1981	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977	
4.407-262	Прокладка троллейного шинопровода. ШТА 75 на 250А. 1978	
5.407-23	Прокладка проводов в винипластовых трубах в производственных помещениях. 1981	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-99.85 -ЭМ.ЭМ	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.ЗИ	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 насосов ВК
5	Насос „ГНОМ" 10-10	1	–	специальный	4,1	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 30ч915бр с электроприводом ВТ-145	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 А0Л22-4	5,0 0,4	Обслуживание машзала
19	Таль электрическая ТЭ100-52120-01	1	–	4АВС100L4У4 4АА56В4У3	1,5 0,18	Обслуживание помещения решеток
22,23 24,25	Задвижка 30ч915бр с электроприводом ВТ-085	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	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Типовой проект 902-1-99.85

Согласовано: Гл. спец. ГО; Гл. инженер; Отдел ВИК-2; Сектор ОВ; Начальник; Подпись

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.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Репочкина		

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

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	26

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 4

Копир Прядка

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 ЯУ5116-03Я2Ж

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 I, 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	Iн	Iп	Тип	Выключателя	тепловых расцепителей	уставки электромагнитных расцепителей	Тип	Iн, А	Уставка тока Iу, А	Щит ЩУ	Шкаф ШУС	Число жил и сечение, кв. мм
СД 800/32	4А355S6У3	160	291	1891,5	А3736ФУ3	630	320	3200	КТ6043	400	3,7	Щ5901-4В74	Ш5909-3674	2(3×95)
СД 800/32а	4А315М6У3	132	239	1553,5							3,0			2(3×70)
СД 800/32б	4А315S6У3	110	199	1293,5	А3726ФУ3	250	250	2500	КТ6033	250	2,5	Щ5901-4В74		2(3×50)

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

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

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР Союзводоканалмонтажпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 5

Согласовано

Гл. спец. ТО Комаровский

Взам. инв. №

Подпись и дата

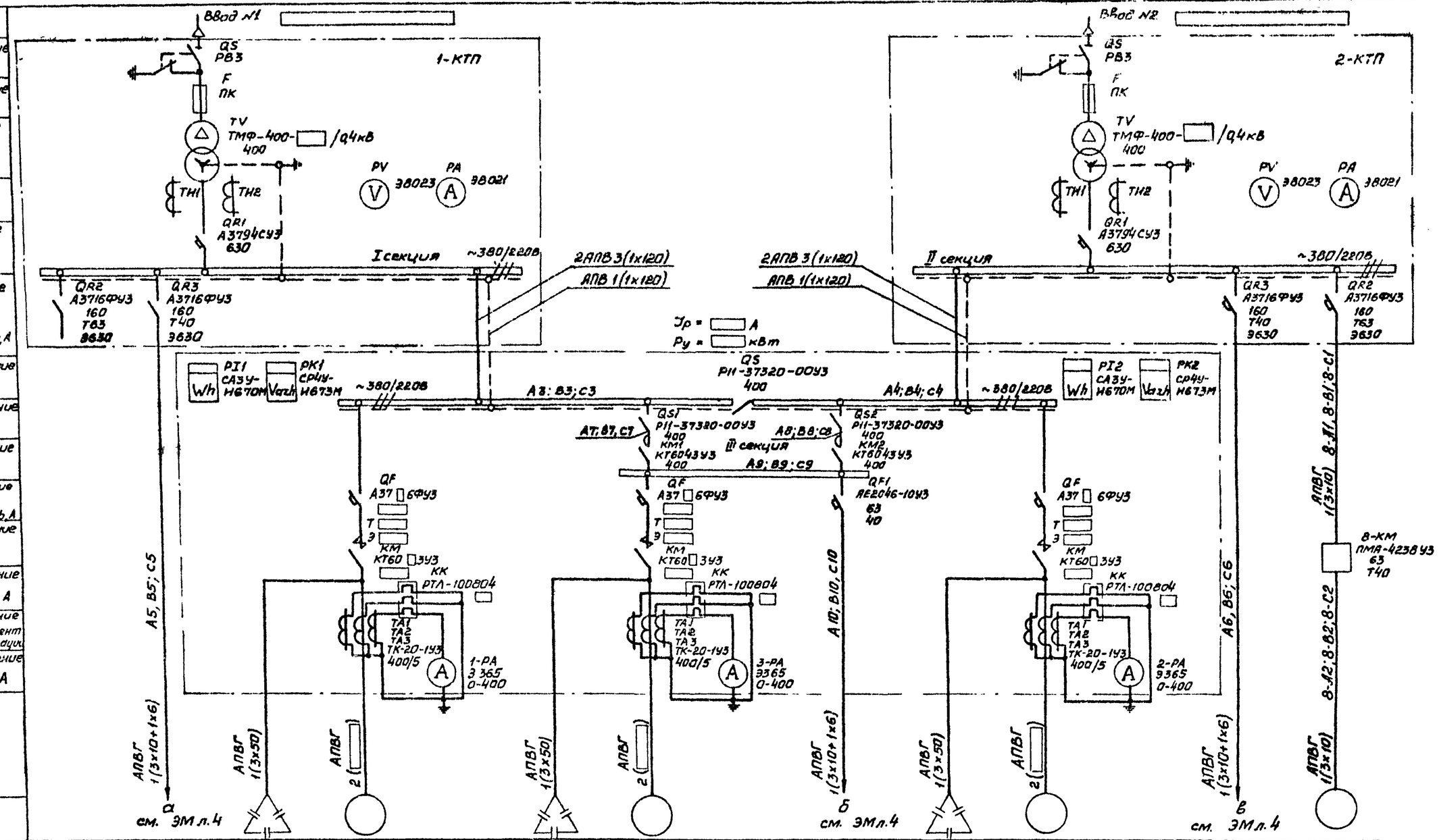
Инв. № подл.

Копир. Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85



Данные питающей сети			
Комплектная трансформаторная подстанция	Разъединитель	Обозначение Тип	
	Предохранитель	Обозначение Тип	
	Силовой трансформатор	Обозначение Тип Мощность, кВА	
	Трансформаторы тока Измерительные приборы		
	Автомат на низковольтном вводе	Обозначение Тип Iн, А	
	Автомат на отходящей линии	Обозначение Тип Iн, А Расцепитель, А	
Комплектное устройство ЩУ	Прибор учета электроэнергии	Обозначение Тип	
	Автоматические выключатели	Обозначение Тип Iн, А	
	Магнитный пускатель	Обозначение Тип Iн, А	
	Автоматические выключатели	Обозначение Тип Iн, А Расцепитель, А	
	Контактор	Обозначение Тип Iн, А	
	Тепловое реле	Обозначение Тип Уставка, А	
	Т-р тока	Обозначение Тип Коэффициент трансформации	
	Щкар ШУС 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
Рн, кВт			13,2	75 кВ·Ар	□	75 кВ·Ар	□	13,5	75 кВ·Ар	□	11,3	22
Ток, А	Iн		33,1	114	□	114	□	31,2	114	□	24,4	41,3
	Iп		—	—	□	—	□	—	—	□		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 Коновалова

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

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

ТП902-1-99.85 -ЭМ

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

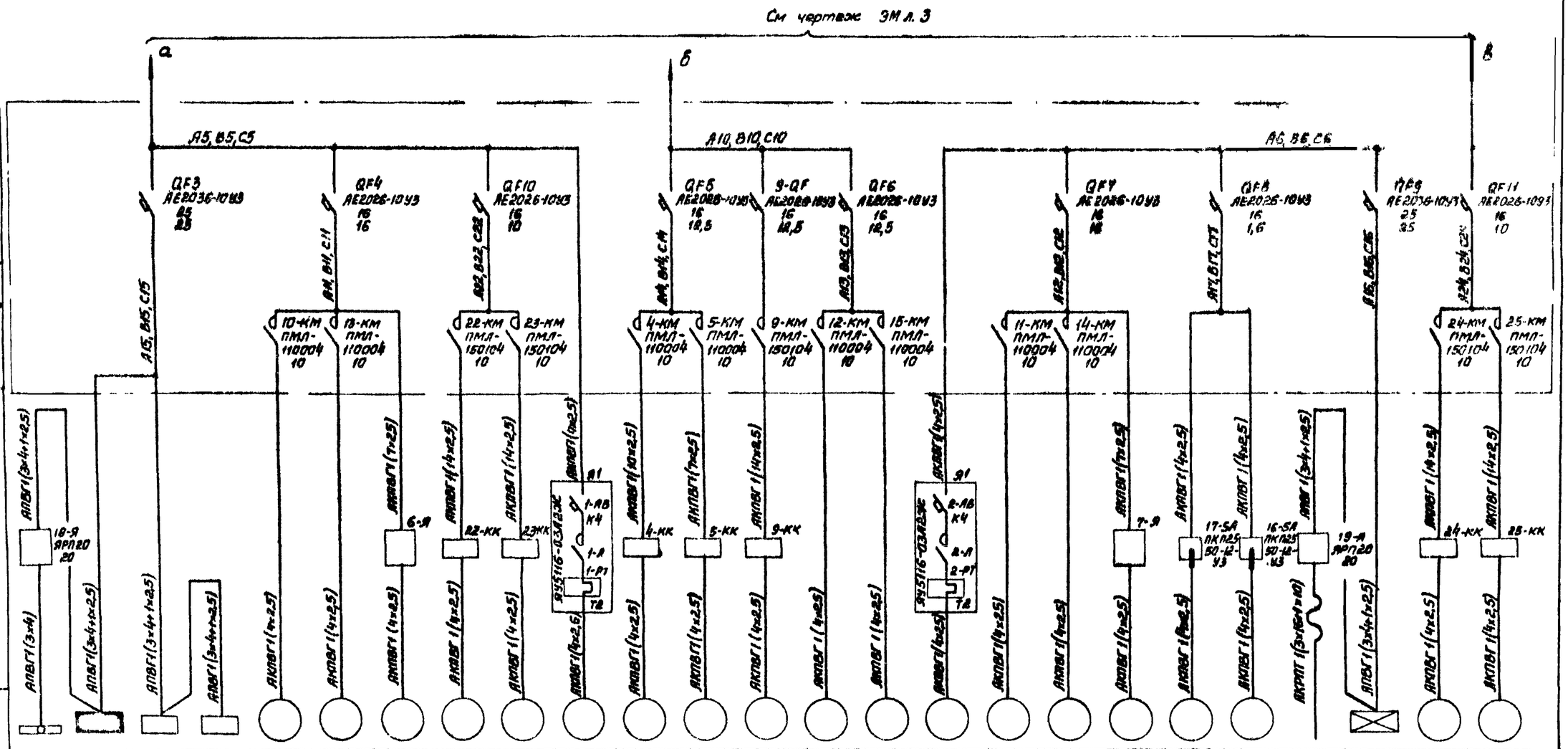
20729-07 6

Копир Прядко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85



Комплектное устройство	Шкаф ШУС	
Аппараты отходящих линий	Выключатель	Обозначение, Тип, Iн, А, Расцепитель, А
	Пускатель	Обозначение, Тип, Iн, А
Марка и сечение кабеля		
Условное графическое изображение		

Номер по плану	18	ЩО	20	21	10	13	6	22	23	26	4	5	9	12	15	27	11	14	7	17	16	19	ЩОА	24	25
Тип	4АВС132М4 АОЛ22 4	ОП-6	ЗС-2-300	2М112	4АВС08Ч4У3	4АВС08Ч4У3	4А71А6У3	4АС100З4У3	4АС100З4У3	4А71А2У3	4А100L4У3	спец.	4АС100L4У3	4А71А6У3	4АВС08Ч4У3	4А71А2У3	4АВС08Ч4У3	4АВС08Ч4У3	4А71А6У3	4А56А4У3	4АВС08Ч4У3	4АВС100L4У3 4А56В4У3	ОП-3	4АС100З4У3	4АС100З4У3
Pн, кВт	5,0 0,4	4,03	1,5	0,55	1,5	1,1	0,37	3,2	3,2	0,75	4,0	1,1	4,25	0,37	0,75	0,75	1,5	1,1	0,37	0,12	0,37	1,5 0,18	1,58	3,2	3,2
Iак, А: Iн	11,0 0,9	5,55	4,1	1,74	3,57	2,76	1,26	7,8	7,8	1,7	8,6	2,4	10,1	1,26	2,24	1,7	3,57	2,76	1,26	0,44	0,93	2,3 0,66	2,4	7,8	7,8
Iак, А: Iп	—	—	18,4	6,96	17,85	13,8	5,04	46,8	46,8	9,35	51,6	16,8	60,6	5,04	8,96	9,35	17,85	13,8	5,04	1,54	4,2	—	—	46,8	46,8
Наименование механизма по плану	Траллеи тали ТЭ 320-52120-01	Щиток рабочего освещения	Станок заточный	Станок сверлильный	Вентсистема П1, 1р	Вентсистема В1, 1р	Решетка механизированная	Задвижка на напорном коллекторе		Вентсистема В2, 2р	Насос гидроуплотнения	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вентсистема П2	Вентсистема В3	Вентсистема В2, 2р	Вентсистема П1, 1р	Вентсистема В1, 1р	Решетка механизированная	Вентсистема В4	Вентсистема В5	Таль электрическая ТЭ 100-52120-01	Щиток аварийного освещения	Задвижка на напорном коллекторе	

Электроприемник

Согласовано

Гл. спец. ТО	Кондаленко	
Отдел В.К.Х	Новожилов	
Сектор ОВ	Подзарская	

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

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

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

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

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

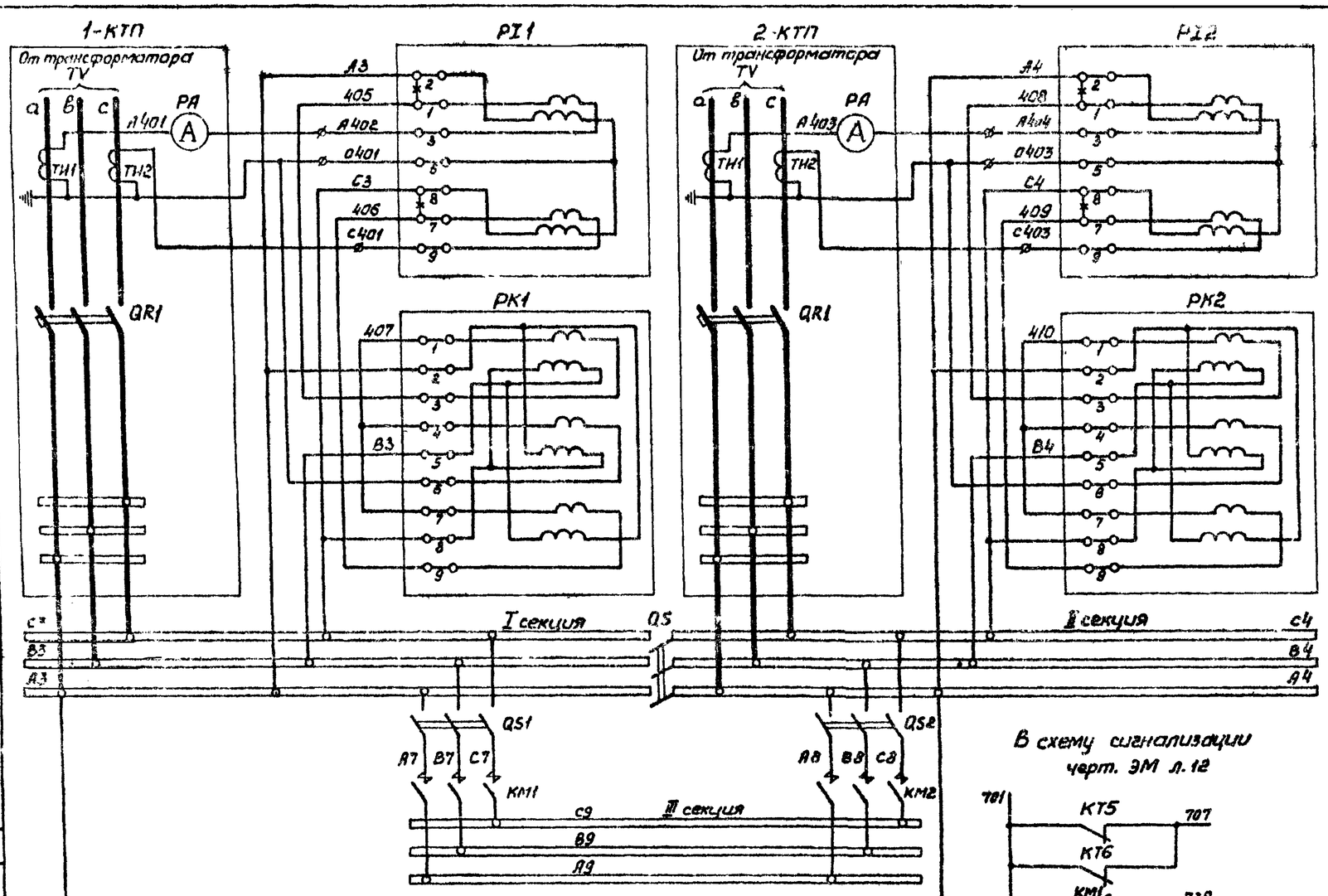
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

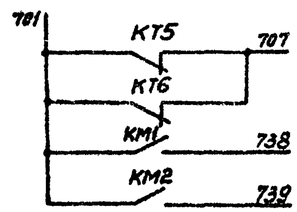
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

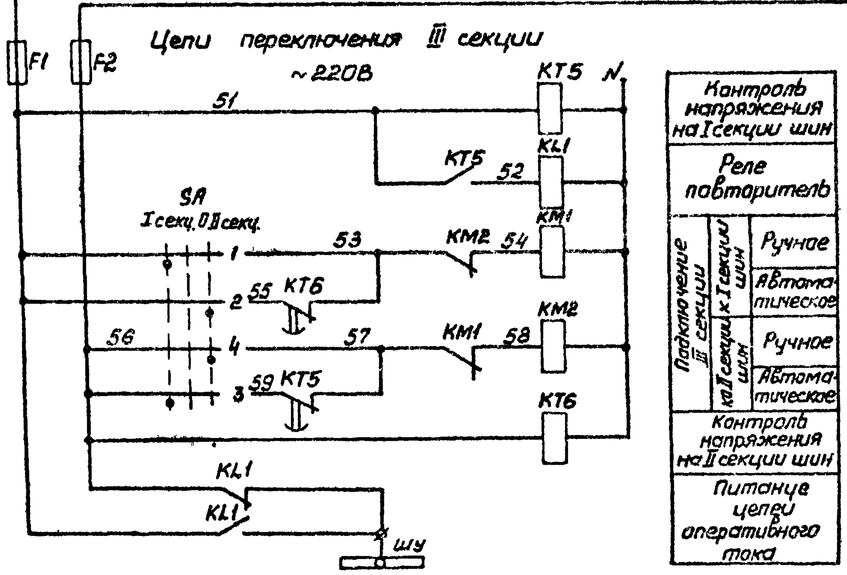
20729-07 7

Копир Грядко

Формат А2







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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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

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,		
	Впл. 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 РБП72-3222-00УХЛ4, U~220В,		
	ТУ15-523.472-79	2	
PI1 PI2	Счетчик СА3У-И670М, кл. 2, U~380В,		
	ТУ2501.172-75	2	
PK1, PK2	Счетчик СР4У-И673М, кл. 2, U~380В,		
	ТУ2501.172-75	2	
QS, QS1, QS2	Рубильник РП-37320-00У3, ТУ16-525.005-74	3	
SA	Переключатель УП5311-С2253У3, 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

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Согласовано

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

Гл. спец. ТО Кононенко

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Арнаут		
Рук. гр.	Бурчак		
Инженер	Шарапова		

ТП902-1-99.85 -ЭМ

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

Схема электрическая принципиальная подключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 8

Копир. Лодко

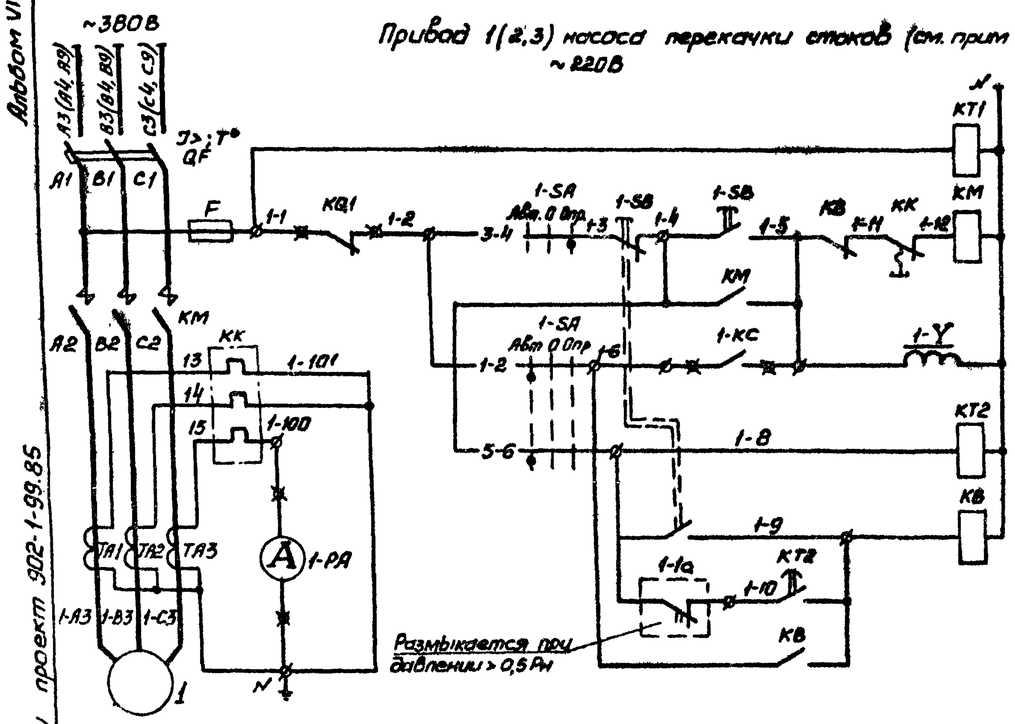
Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

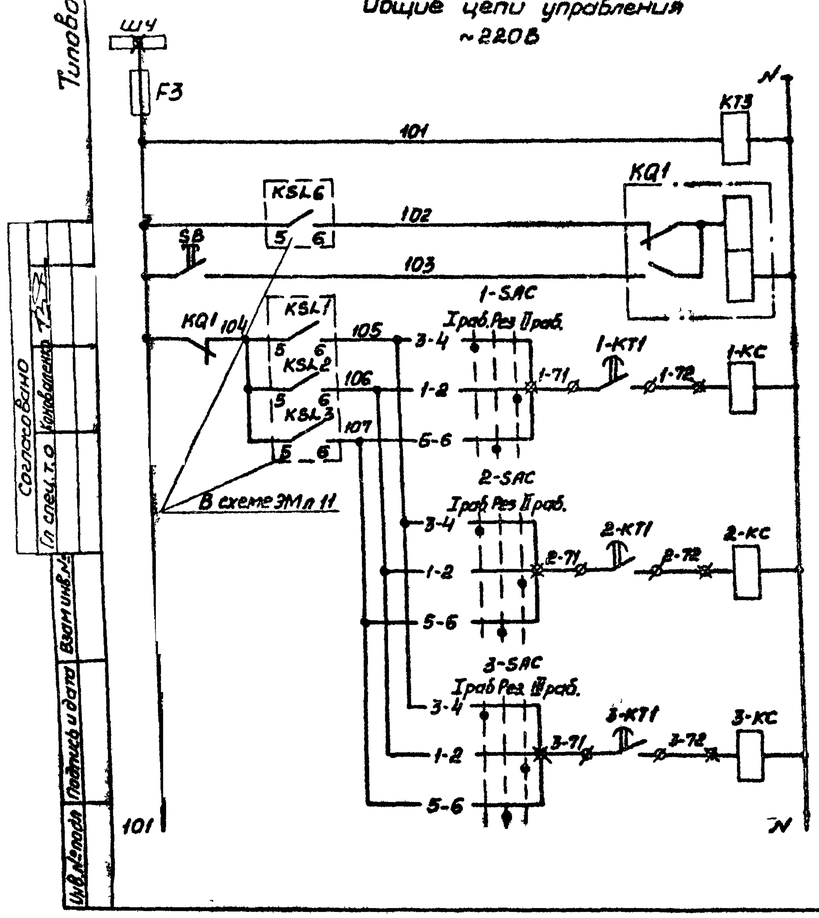
Привод 1(2,3) насоса перекачки стоков (см. прим 1)

~220В



Общие цепи управления

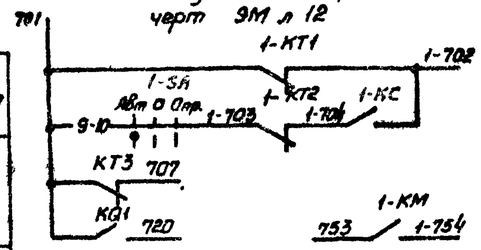
~220В



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

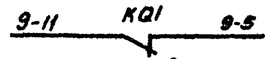
В схему сигнализации

черт ЭМ л 12



В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе

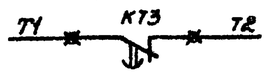
черт. ЭМ л 8



В схему управления насосом гидроуплотнения

черт ЭМ л.7

В схему диспетчерской сигнализации



Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA

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

1-SAC... 3-SAC

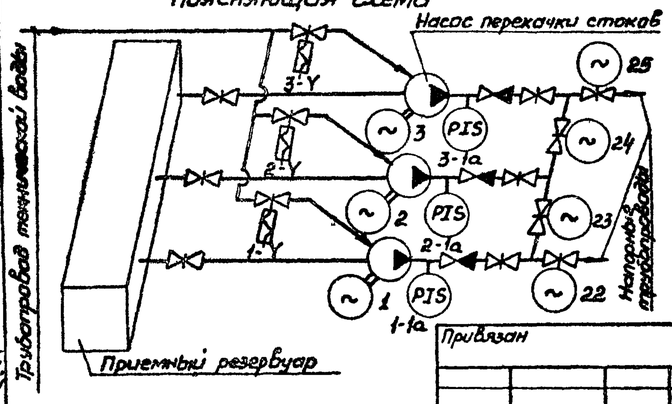
№ секции	№ контакта	Положение рукоятки -45° Iраб		0° Рез		+45° IIраб	
		л	п	л	п	л	п
I	1	2				X	X
II	3	4	X	X			
III	5	6			X	X	
IV	7	8			X	X	

* - не используется

Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней в приемном резервуаре и опробование.

При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов - I рабочий, II рабочий или резервный

Поясняющая схема



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

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
1-1а	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	см. раздел "Технологический контр."
1-БА	Переключатель ПКП25-50-57-У3,		
	кл II, ТУ16-526.308-77	1	
1-SB	Пост ПКЕ212-2У3, 3/4, "N1-4, ч, 1з+1р, „Пуск",		
	N2-4, к, 1з+1р, „Стоп", ТУ16-526.216-78	1	
1-Y	Вентиль запорный 15кч888р СВМ,		Учтен в технологической части
	220В, Д25	1	
1	Двигатель 4А ☐ 6У3	1	☐ кВт, 3800 А, 1000 об/мин
	Комплектное устройство, щит ЩУ		
F	Предохранитель ПРС-2У3-П,		
	Iпл Вст. 16А, ТУ16-522.112-74	1	
KB	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16-523.654-78	1	
KK	Реле РТЛ-100804, ТУ16-523.549-78	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☐6Ф43, 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 РП994, U~220В, ТУ16-523.072-75	1	
KT3	Реле РВП72-3222-00УХЛ4, U~220В, ТУ16-523.472.79	1	
1-PA...3-PA	Амперметр 3365, кл 1.5, предел измер.		
	0-400А, ТТ400/5А, ТУ25.04.3720-79	3	
1-SAC...3-SAC	Переключатель УП5312-С45У3, ТУ16-524.074-75	3	
SB	Кнопка КЕ011У3, 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 KT2 принять 5с, KT3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
4. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1..3 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле KT1 принять соответственно 3,6 и 9с

⊗ - зажимы щита ЩУ
⊠ - зажимы шкафа ШУС

Согласовано: Гл. спец. Т.О. Чарковская

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Арутюн		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Цвяточкина		

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

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

Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 9

Копир. Предко

Формат А2

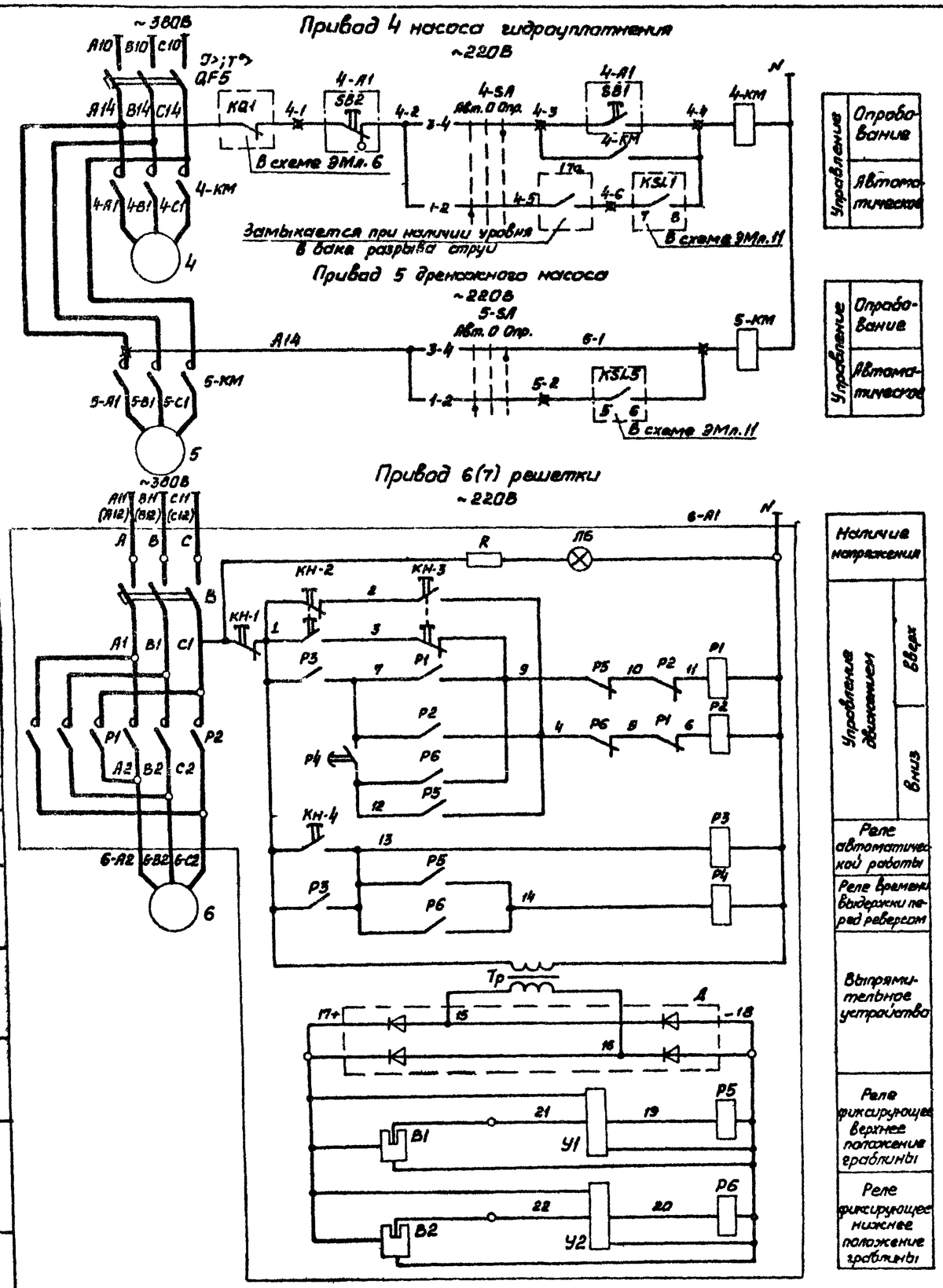
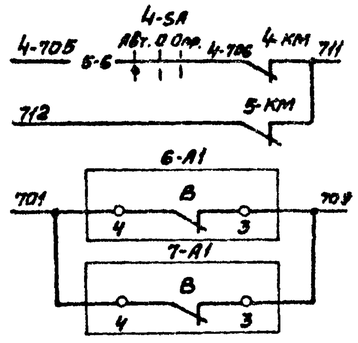


Диаграмма замыкания контактов переключателей

4-SA, 5-SA

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

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 12



Ж – зажим шкафа ШУС

О – зажим ящика 6-Я, 7-Я

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
17а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	см. раздел „Технологический контроль"
4-SA,5-SA	Переключатель ПКП 25-60-17-У3,		
	кл. II, ТУ 16-526.308-77	2	
	Двигатель		
4	4А100L4У3	1	4,0 кВт, 380В, 8,6 А, 1500 об/мин.
5	Специальный	1	1,1 кВт, 380В, 2,4 А, 1000 об/мин
6	4А71А6У3	1	0,37 кВт, 380В, 1,26 А, 1000 об/мин.
	Пост дистанционного управления		
4-A1	Пост управления кнопочный в составе:	1	ПКУ15-2Н121-40У3
	SB1- выключатель кнопочный КЕ011,		
	исполн 4, толкатель черного цвета,		
	надпись на табличке „Пуск"		
	SB2- выключатель кнопочный КЕ131,		
	исполн 5, толкатель красного цвета,		
	надпись на табличке „Стоп"		
	Ящик 6-Я		
6-A1	Шкаф управления решеткой	1	поставляется комплектно с решеткой
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
4-KM,5-KM	Пускатель ПМЛ110004, Uн=220В,		
	ТУ16-526 437-78 с приставкой		
	контактной ПКЛ 2204	2	
QF5	Выключатель АЕ2026-10У3, Iр 12,5А,		
	ТУ 16-522 064-82	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.

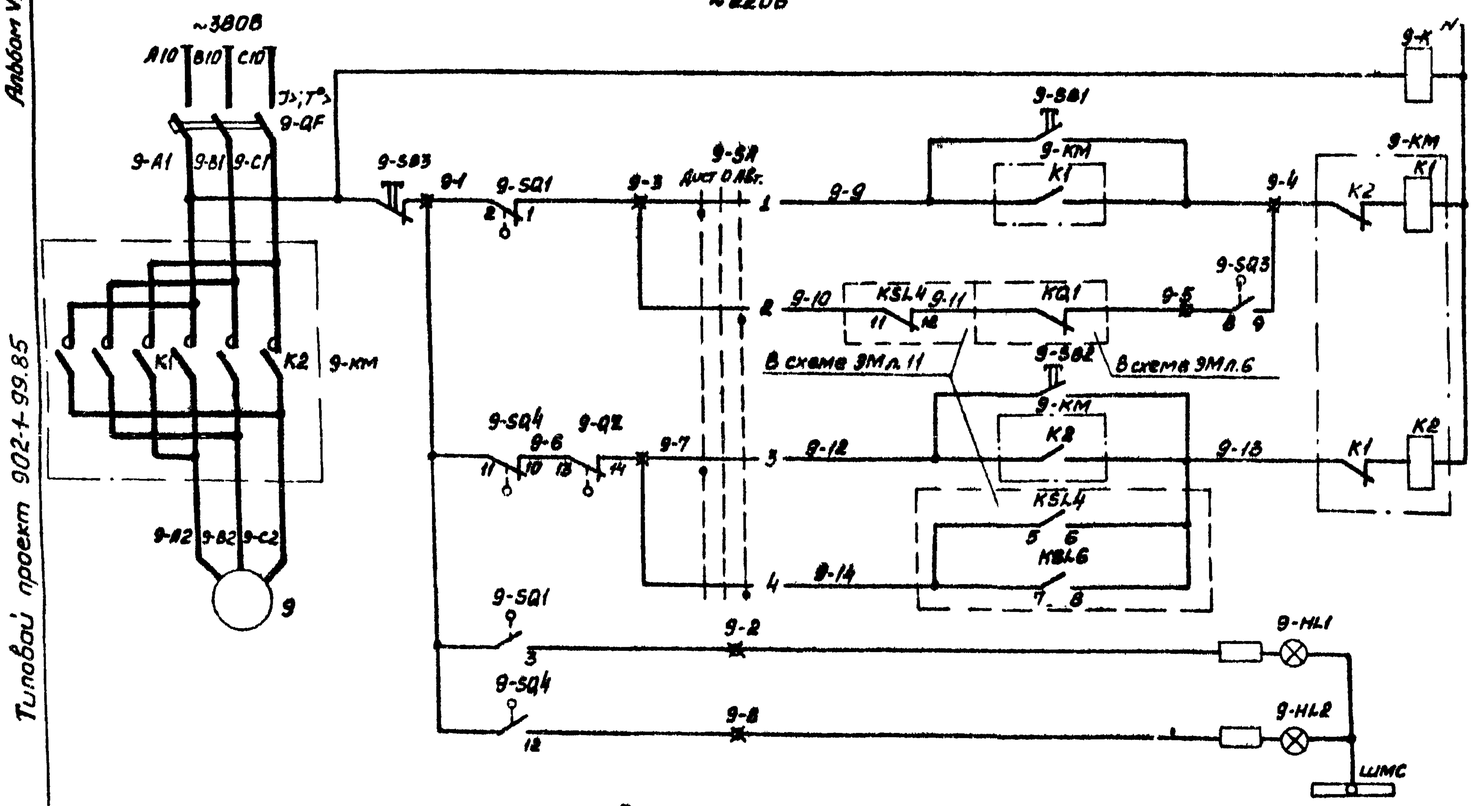
Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи.

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 180с Схема управления решеткой приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична Перечень элементов приведен на одну решетку

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе



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

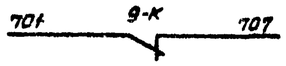
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У технологии		
9-SQ1... 9-SQ4	Выключатель путевой ВП-4	1	Комплект привода
9-QZ	Выключатель муфты крутящего		ВТГ145 задвижки
	момента МП-1	1	304 91556р
9	Двигатель 4АС100L4У3	1	4,25кВт 380В 19,1А 1500
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
9-HL1	Арматура АЕ3232111У2, U~220В,		
	ТУ16-535.582-76	1	
9-HL2	Арматура АЕ32121 11У2, U~220В,		
	ТУ16-535.582-76	1	
9-K	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16-523.564-78	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 возможна только при снятии блокировки после ликвидации затопления

В схему сигнализации черт. 9Мл.12



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
	2 – 3			▬	сигнализация открытия
9-SQ2	5 – 4	▬	▬		не используется
	5 – 6			▬	не используется
9-SQ3	8 – 7			▬	не используется
	8 – 9		▬		приоткрытие задвижки
9-SQ4	11 – 10	▬	▬		отключение при закрытии
	11 – 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
	13 – 15		▬	не используется

▬ – контакт замкнут ▭ – контакт разомкнут

переключателя 9-SA

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

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

✱ – зажим шкафа ШУС

Согласовано: Гл. спец. Канализация; Гл. спец. Водоснабжение

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Арешян		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Источкина		

ТП902-1-99.85 -ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 11

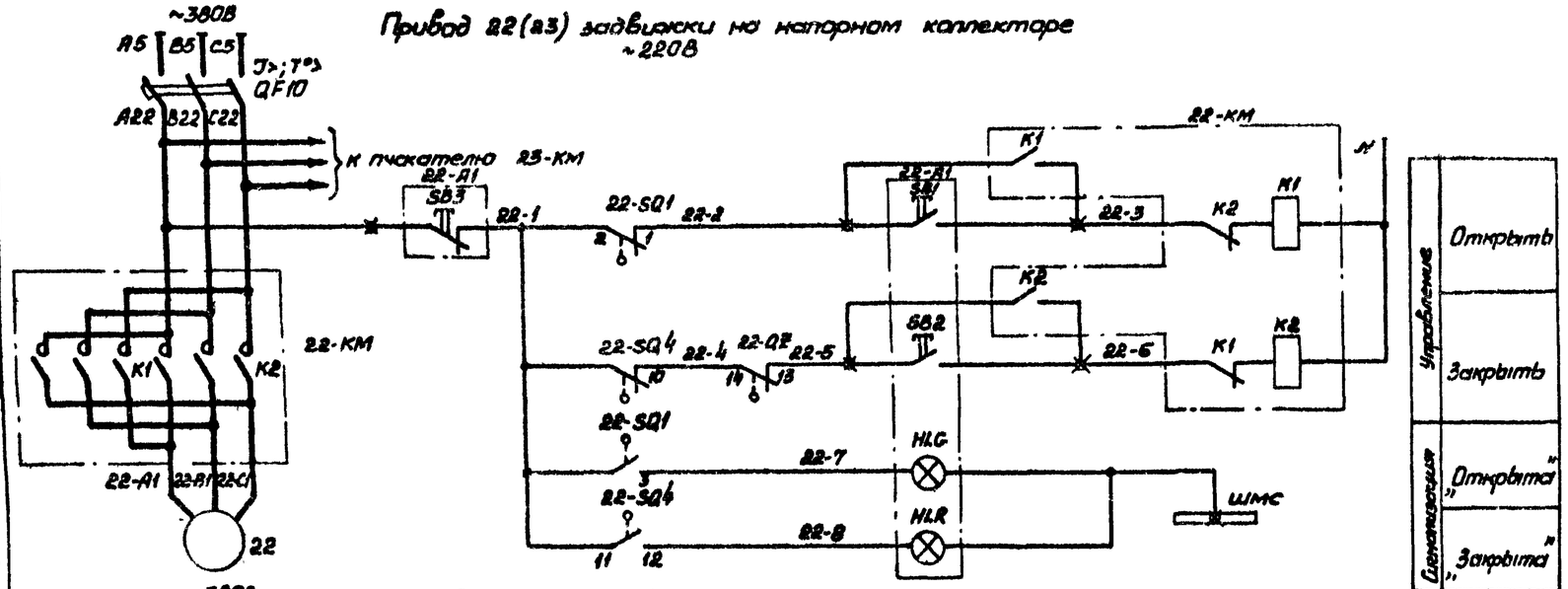
Копир Прядко

Формат А2

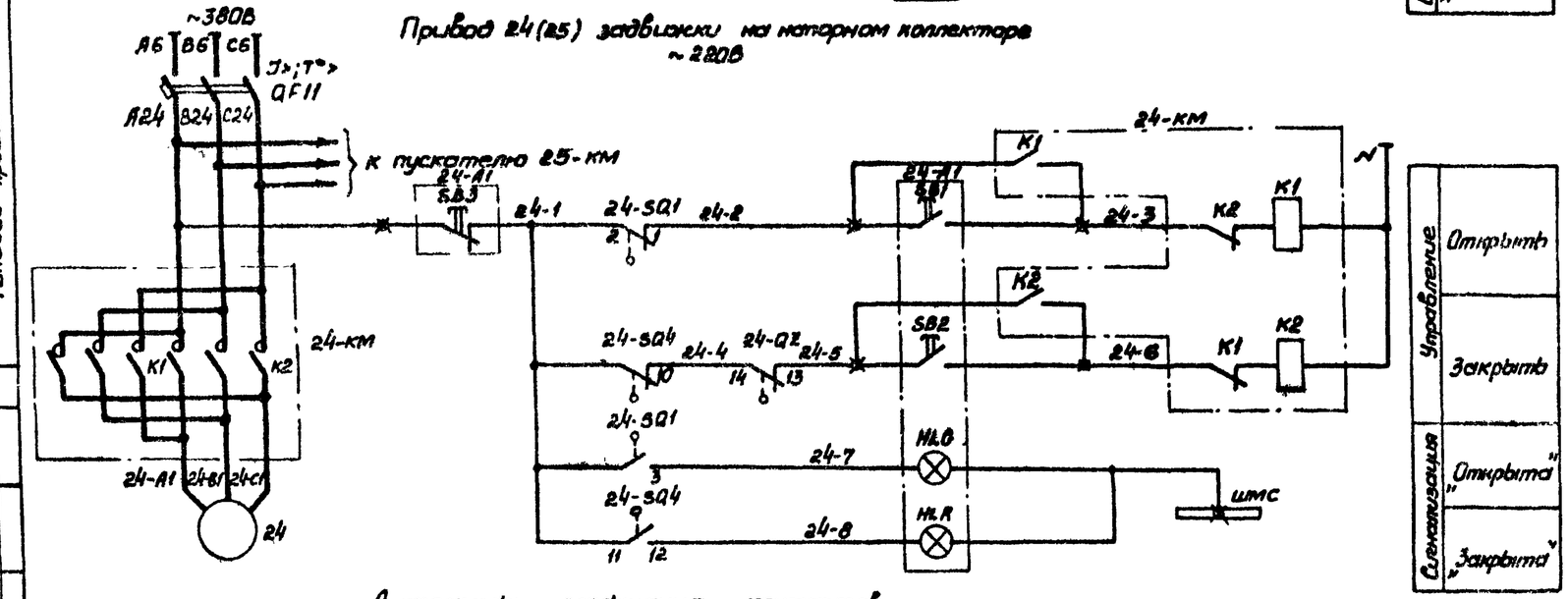
Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

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



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



Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей SQ1... SQ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры: Закрыта	Промежуточное	Открыта	Назначение цепи
SQ1	2 -1	■	■		Отключение при открытии
	2 -3			■	Сигнализация открытия
SQ2	5 -4	■	■		не используется
	5 -6			■	не используется
SQ3	8 -7		■	■	не используется
	8 -9	■			не используется
SQ4	11 -10		■	■	Отключение при закрытии
	11 -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
	13 -15		■	не используется

■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

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

Поз. обозначения	Наименование	Кол	Примечание
	и механизма		
22-SQ1	Выключатель путевой ВП-4		Комплект привода
22-SQ4,			878085 задвижки
24-SQ1...		2	304015 Вр
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 приставным трансформатором с		
	напряжением высшей обмотки		
	220В, надпись на табличке „Открыта"		
	HLR - Светосигнальная арматура серии		
	АЕ с красным светофильтром с приста-		
	вным 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 ПКЛ1204	2	
QF10, QF11	Выключатель АЕ2026-1043, 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

Ж - зажим шкафа ШУС

Согласовано: Гл. спец. ТО; Конфеденц.; Гл. спец.; 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	Цветочкин		

ТП902-1-99.85 -ЭМ

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

Стадия: Р; Лист: 9; Листов:

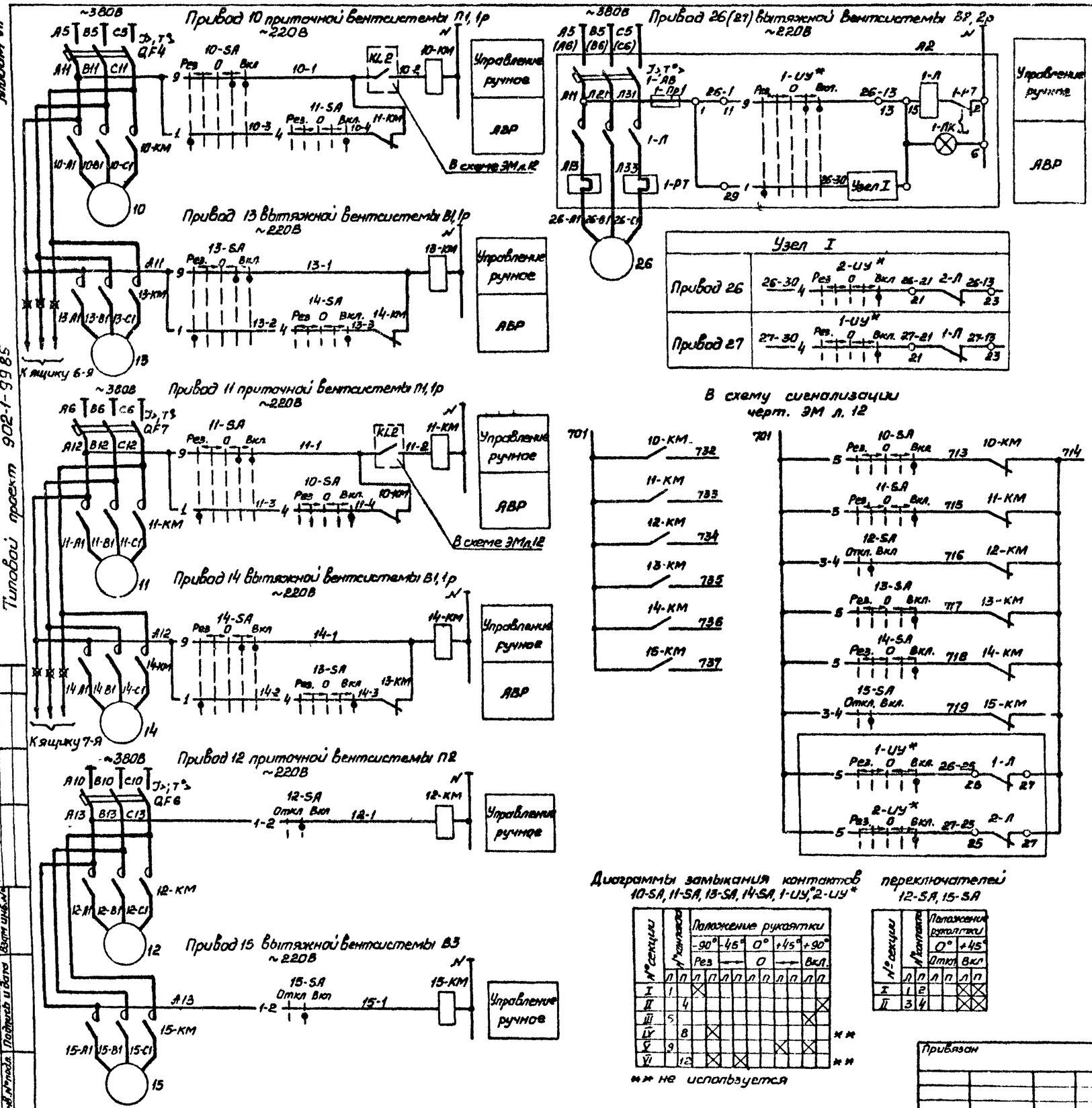
Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 · 12

Копир. Прядка

Формат А2



Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Согласовано

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
	Двигатель		
10, 11	4А80А4У3	2	1,6 кВт, 380 В, 4,50 А, 1500 об/мин.
12	4А80А4У3	1	0,37 кВт, 380 В, 1,26 А, 1000 об/мин
13, 14	4А80А4У3	2	1,1 кВт, 380 В, 2,76 А, 1500 об/мин.
15	4А80А6У3	1	0,75 кВт, 380 В, 2,24 А, 1000 об/мин.
26, 27	4АА71А2У3	2	0,75 кВт, 380 В, 1,7 А, 3000 об/мин.
	Ящик управления Я1		
А2	Ящик управления ЯУ5116-03АВЖ	1	
1-У*, 2-У*	Переключатель УП5313-Е50У3,		
	ТУ16-524 074-76	2*	
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
10-КМ, 15-КМ	Пускатель ПМЛ110004, U~ 220В,		
	ТУ 16-526 437-78, с приставкой		
	контактной ПКЛ 2204	6	
	Переключатель, ТУ16-524 074-76		
11-SA, 13-SA, 13-SA, 14-SA	УП5313-Е50У3	4	
12-SA, 15-SA	УП5311-U25У3	2	
	Выключатель, ТУ16-522.064-82		
QF4, QF7	АЕ2026-10У3, Iр 16А	2	
QF6	АЕ2026-10У3, Iр 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

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

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки -90° Рез	-45° —	0° О	+45° —	+90° Вкл.
	Л	П	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

Диаграммы замыкания переключателей 12-SA, 15-SA

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-99.85 -ЭМ			
Гл. спец.	Бондарь		Канализационная насосная станция производительностью 400-600 м³/ч, напором 30-40 м с механизированными решетками	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	10	
Н. контр.	Аронсон		Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук. гр.	Барчан					
Инженер	Щеточкина					

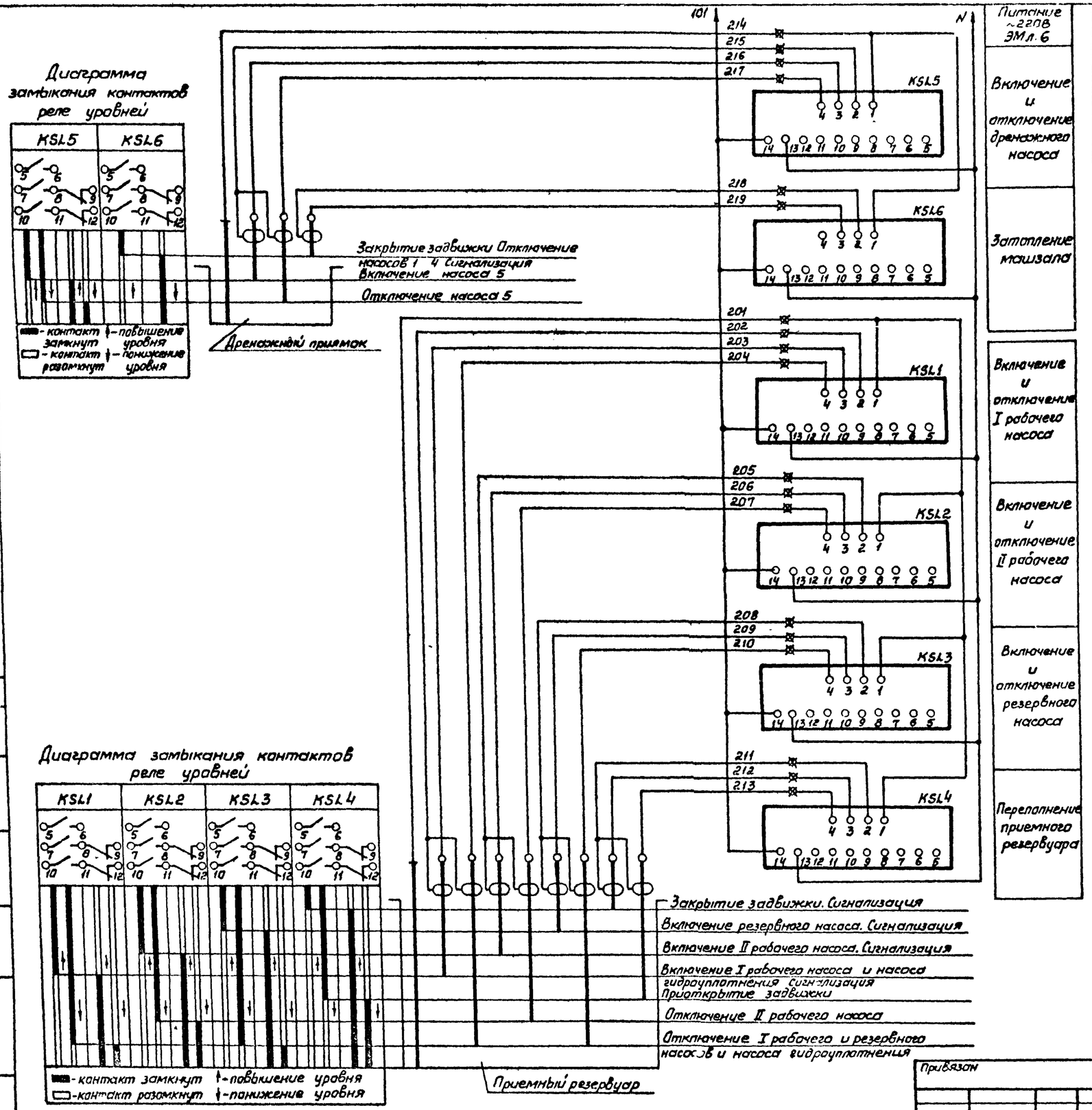
20729-07 13

Копир Прядко

Формат А2

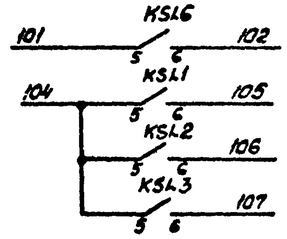
Альбом VII

Типовой проект 902-1-99 85

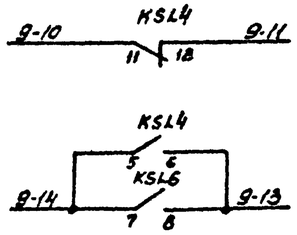


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство, шкаф ШУС		
KSL1... KSL5	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1.2 У3, ТУ16-534.038-79	5	
KSL6	Устройство контроля сопротивления		
	УКС-1.1У3, ТУ16-534.038-79	1	

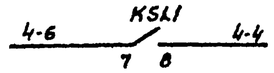
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМл. 6



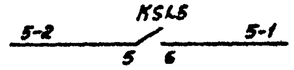
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМл. 8



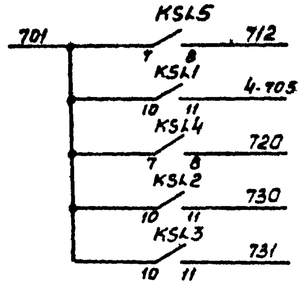
В схему управления насосом гидроуплотнения черт. ЭМл. 7



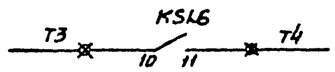
В схему управления дренажным насосом черт. ЭМл. 7



В схему сигнализации черт. ЭМл. 12



В схему диспетчерской сигнализации



✖ - зажим шкафа ШУС

Согласовано
Гл. спец. Т.О. Чиновленко

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

Привязан

Инв. № 8

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

Схема электрическая принципиальная, контроля уровней

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

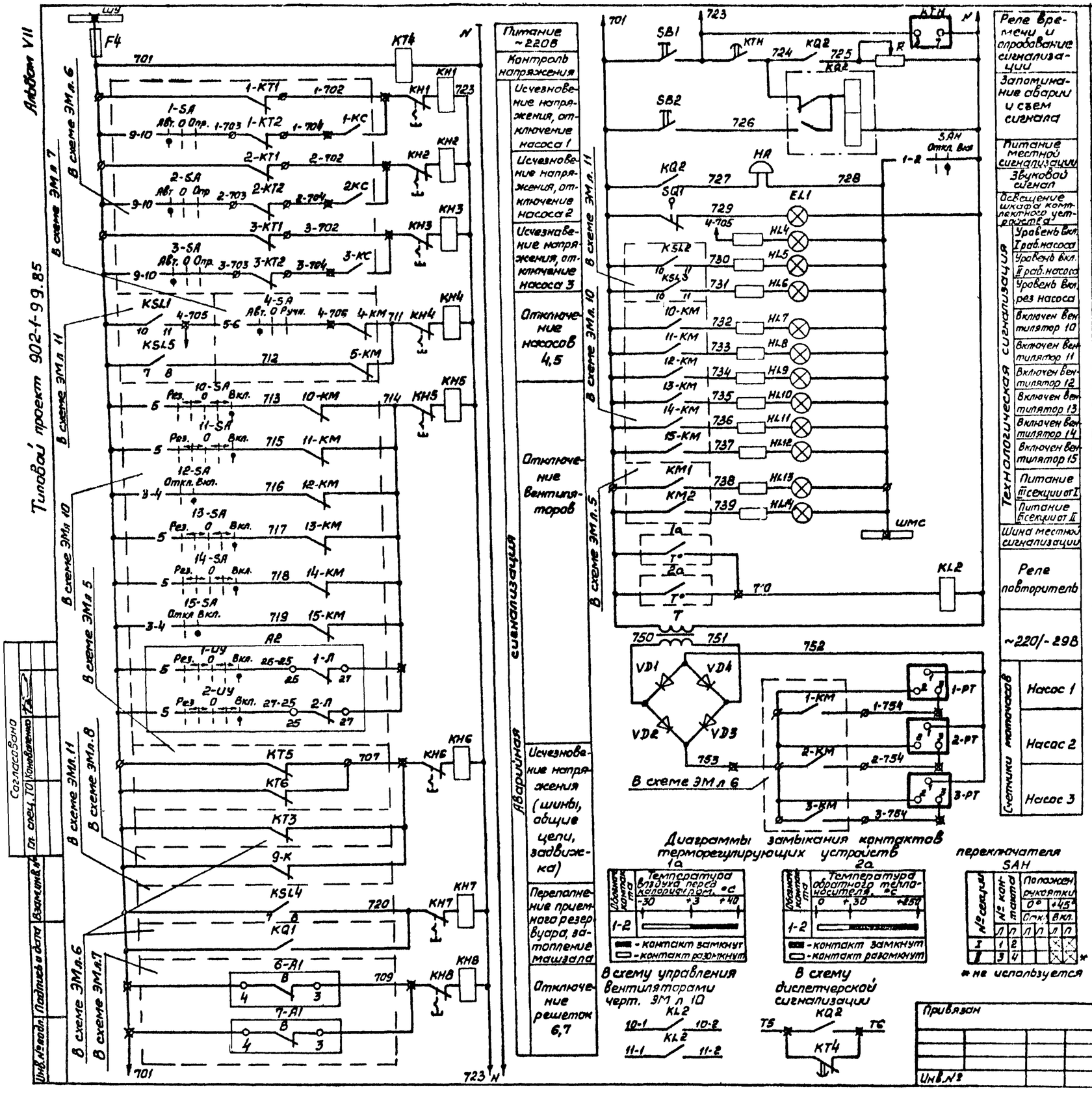
20729-07 14

Копировал

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85



Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств 1а и 2а переключателя SAH

Реле времени и опробование сигнализации

Запоминание аварии и съем сигнала

Питание местной сигнализации

Звуковой сигнал

Освещение шкафа комплектного устройства

Технологическая сигнализация: Уровень вкл. I раб. насоса; Уровень вкл. II раб. насоса; Уровень вкл. рез насоса; Включен вентилятор 10; Включен вентилятор 11; Включен вентилятор 12; Включен вентилятор 13; Включен вентилятор 14; Включен вентилятор 15

Питание III секции от I; Питание II секции от II

Шина местной сигнализации

Реле повторитель

~220/-29В

Счетчики моточасов: Насос 1; Насос 2; Насос 3

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 КQ2, 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.

- о – зажим ящиков Я1,6-Я,7-Я
- ø – зажим щита ЩУ
- ■ – зажим шкафа ШУС

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее		см. раздел
	дилатометрическое ТУД9-1	1	"Технологический
2а	Устройство терморегулирующее		контроль"
	дилатометрическое ТУД9-4	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, Iпл.вст 6А,		
	ТУ16-522.112-74	1	
НА	Звонок ЗВП220-М4, ТУ16-739.059-76	1	
HL4..HL12	Арматура АМЕ3212111У2 U~220В,		
	ТУ16-535.582-76	9	
КQ2	Реле РП12У4, U~220В, ТУ16-523.072-75	1	
КН1..КН8	Реле РУ1-11У3, I 0,25А, ТУ16-523.538-77	8	
KL2	Реле РПЛ-1220У4, U~220В, ТУ16-523.554-78	1	
КТ4	Реле РВП72-3222-00У4, U~220В, ТУ16-523.472-79	1	
КТН	Реле ВЛ43У3, U~220В, В23-30с, ТУ16-523.527-76	1	
1-РТ..3-РТ	Счетчик моточасов 228чп, ТУ25-07-187-70	3	
R	Резистор ПЭВР-100, R470 Ом, 10%, ГОСТ 6513-75	1	
SAH	Переключатель УП5311-У2Б, ТУ16-524.074-75	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ011У3, исполн. 4, ТУ16-526.407-79	2	
SQ1	Выключатель ВПК-2110А У2, ТУ16-526.433-78	1	
Т	Трансформатор ОСМ-0,1У3 U~220/-29В,		
	ГОСТ 16710-76Е	1	
VD1-VD4	Диод Д-243Б, U-200В, 5А	4	

ТП902-1-99.85 -ЭМ

Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 30-43 м с механизированными решетками
Гл.спец.	Бондарь		
Гл.спец.	Одовная		
Н.контр.	Яронсон		Схема электрическая принципиальная сигнализации
Рук.гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Одесское отделение Водоканалпроект

Согласовано: Гл. спец. ТО Конаревич

Привязан

Инв. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

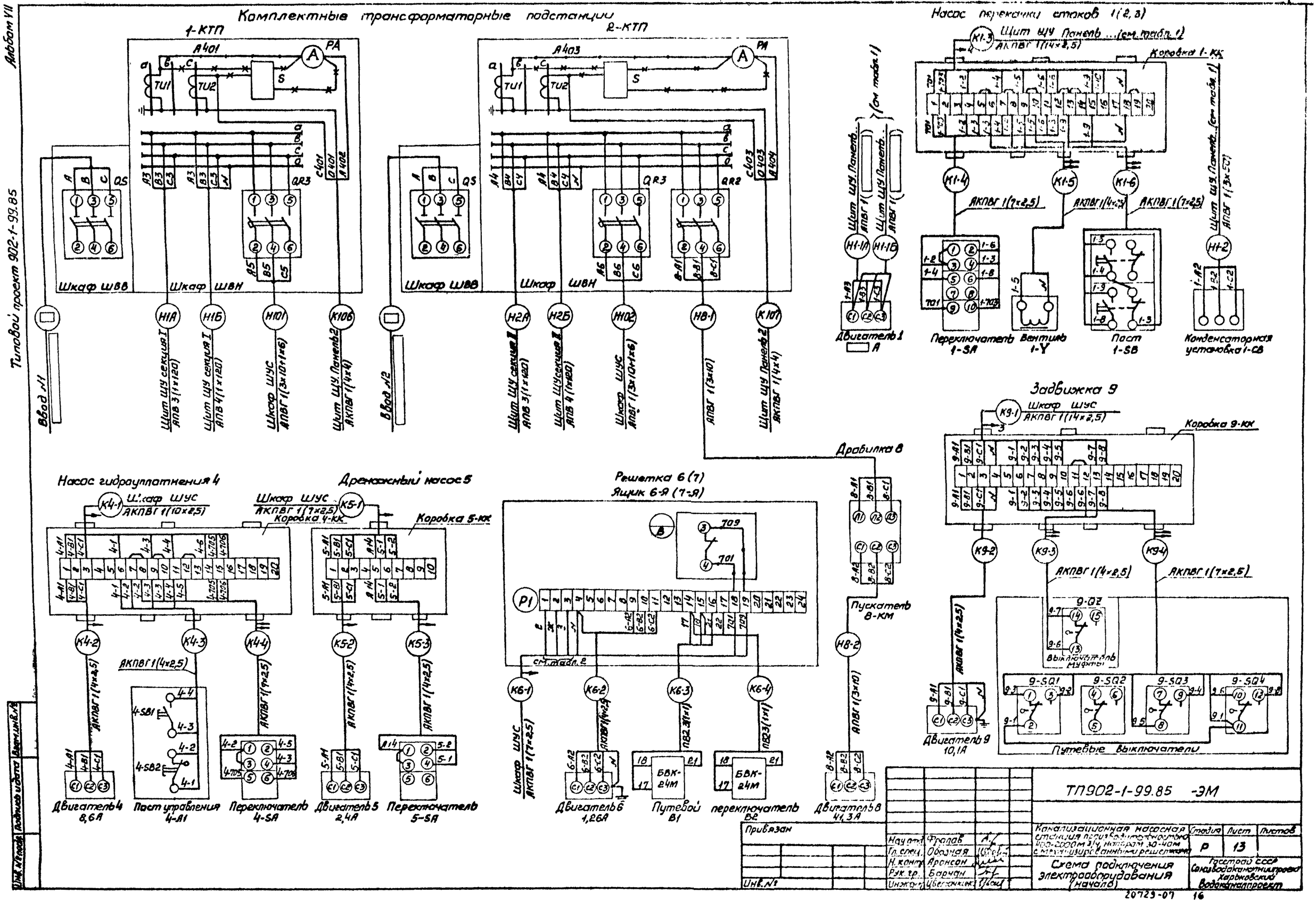
20729-07 15

Копия по ЭЗ00

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

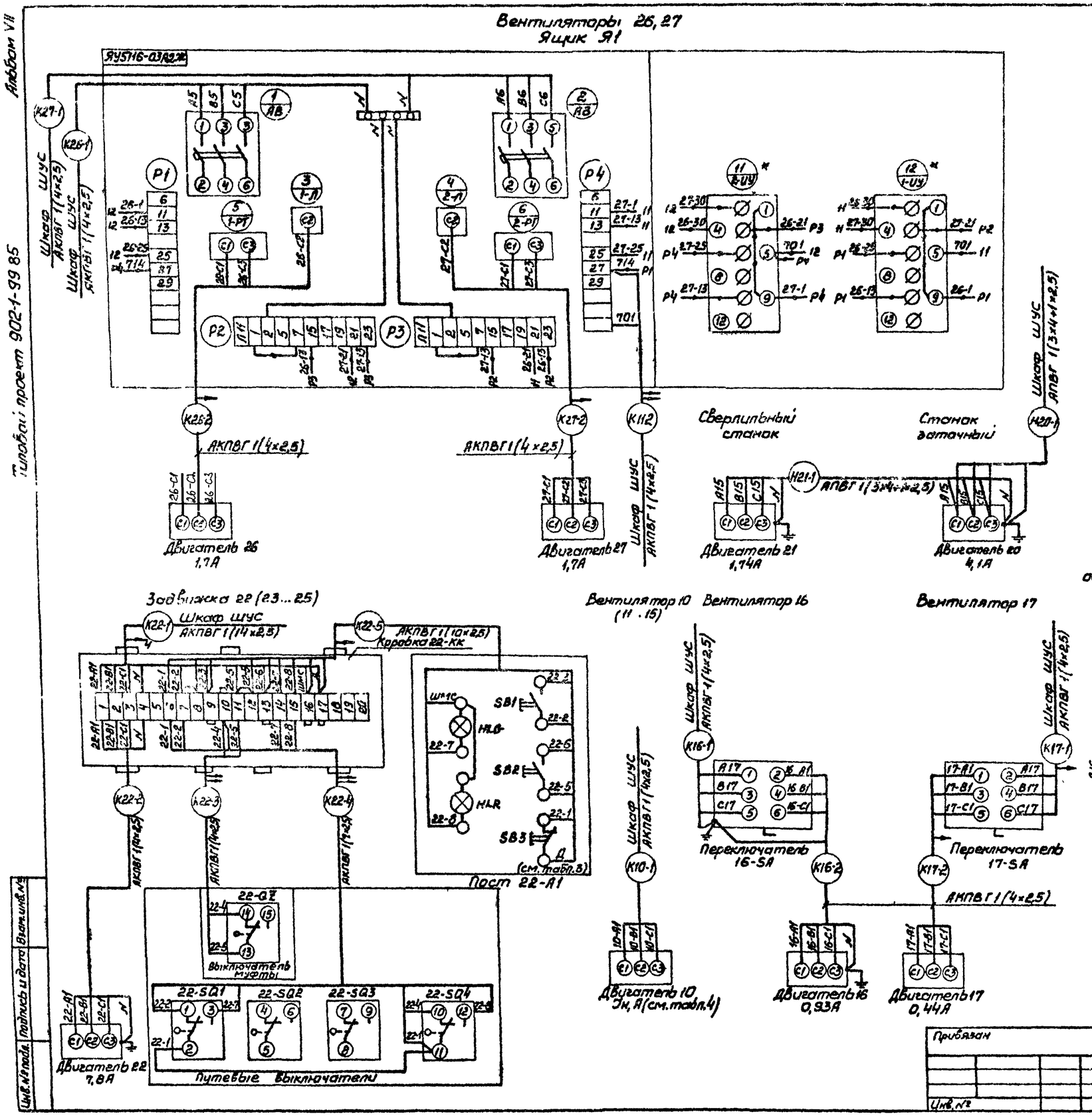


Копир. Предко

Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99 85



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

—×—×— Демонтировать

—•—•— Домонтировать

* Аппараты, устанавливаемые вместо переключателей ящика Я1

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 произвести проводом ПВ1 1,0 ГОСТ 6323-79.

Таблица 1

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

Таблица 2

Номер привода	Маркировка „Е"	„Ж"	„З"
6	A11	B11	C11
7	A12	B12	C12

Таблица 3

Номер привода	Маркировка А
22	A22
23	
24	A24
25	

Таблица 4

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

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

ТП 902-1-99 85 -ЭМ

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

Схема подключения электрооборудования (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Прибязан

Инв. №

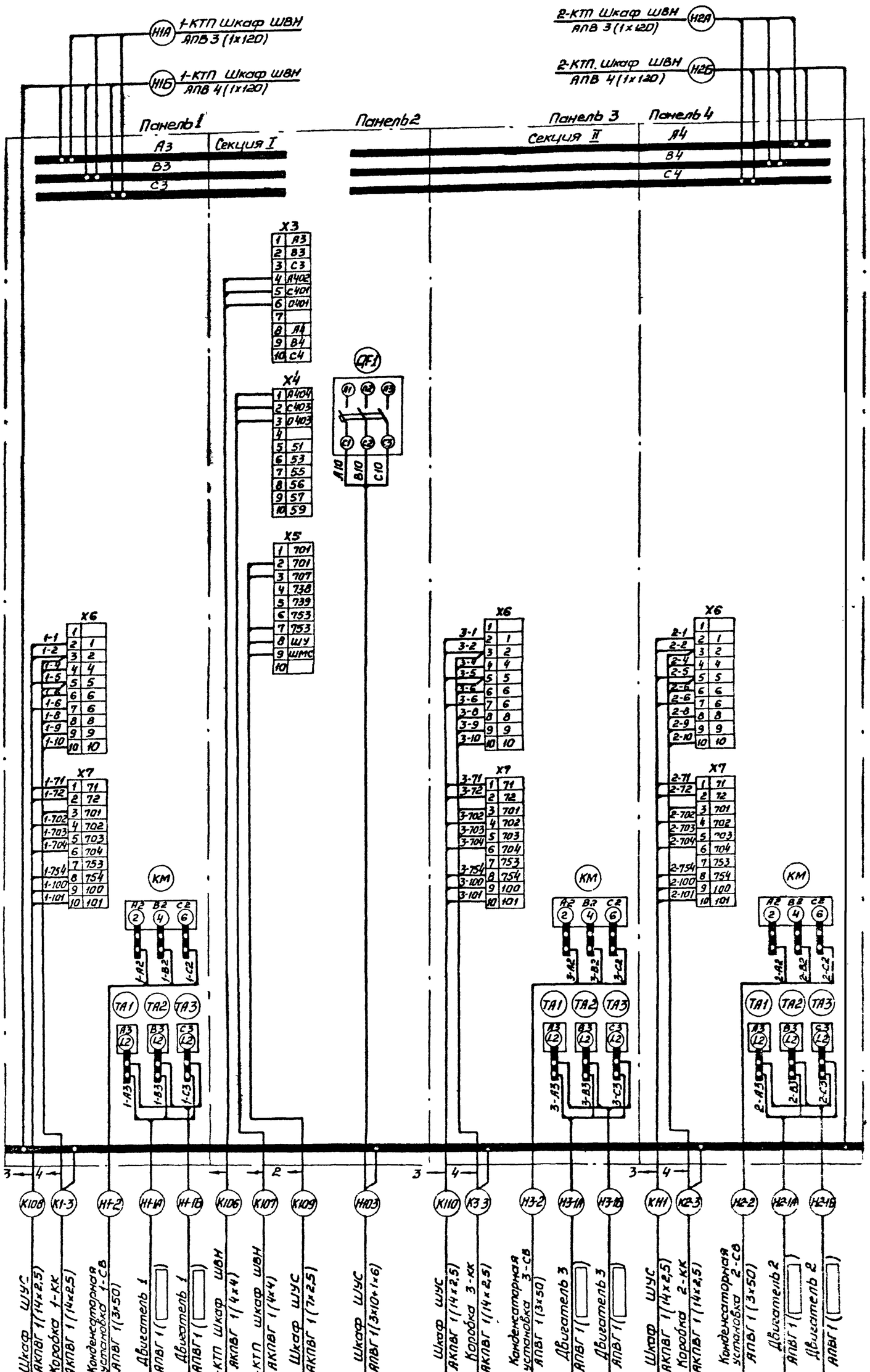
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

20729-07 17

Копир. Прядко

Формат А2

Вид спереди



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фролов			
Пров.		Бронсон			
Н.контр.		Барчан			
Гл.спец.		Обозная			
Рук.гр.					
Главный инженер проекта		Светлицкий			

Согласовано

Инв.№

Схема подключения щита ШУ

ТП902-1-99.85 ЭМ

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Ростовский ГПИ Харьковского Водоканалпроекта

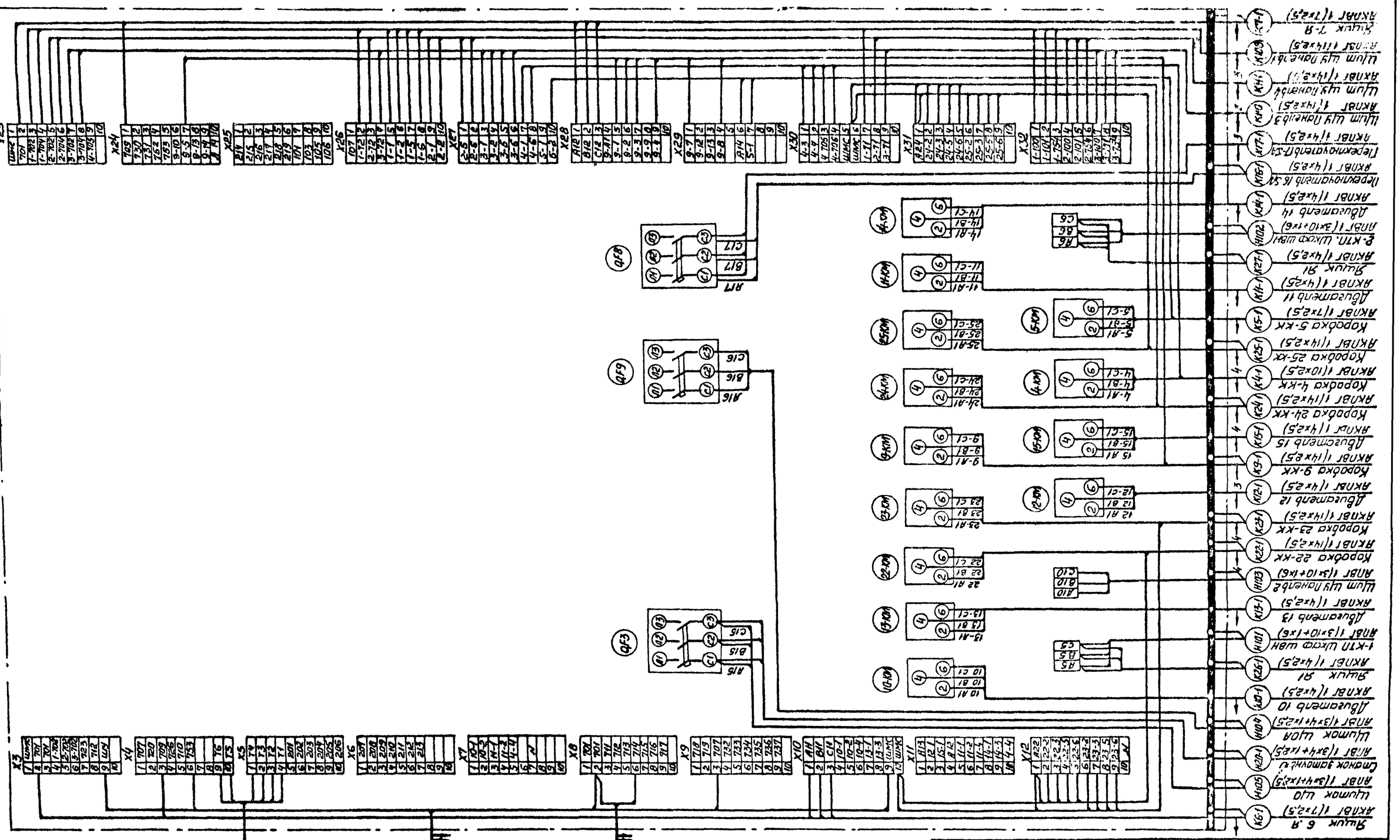
Копир. Плайко

Формат А12

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Вид спереди


X23
X24
X25
X26
X27
X28
X29
X30
X31
X32
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
X10
X11
X12
QF8
QF9
QF3
A17
A16
A15
A10
A5
Шкаф управления насосами 1(7х2,5)
Шкаф ШУ Понемель 2 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 6 Я АКВВГ 1(7х2,5)
Шкаф ШУ Понемель 1 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ Понемель 3 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ Понемель 2 АКВВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ШУ 7-Я АКВВГ 1(7х2,5)
Шкаф ШУ 4 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 10 АКВВГ 1(3х4+1х2,5)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(3х4+1х2,5)
Шкаф ШУ 5 АКВВГ 1(3х4+1х2,5)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ШУ 13 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 1-КТП АКВВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 10 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 12 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 9 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 15 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 24 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 4 АКВВГ 1(10х2,5)
Шкаф ШУ 25 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 5 АКВВГ 1(7х2,5)
Шкаф ШУ 11 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 14 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 1-КТП АКВВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ШУ 22 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 23 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 12 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 9 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 15 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 24 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 4 АКВВГ 1(10х2,5)
Шкаф ШУ 25 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 5 АКВВГ 1(7х2,5)
Шкаф ШУ 11 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 14 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 1-КТП АКВВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ШУ 22 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 23 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 12 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 9 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 15 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 24 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 4 АКВВГ 1(10х2,5)
Шкаф ШУ 25 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 5 АКВВГ 1(7х2,5)
Шкаф ШУ 11 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 14 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 1-КТП АКВВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ШУ 13 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 1-КТП АКВВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ШУ 10 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 10 АКВВГ 1(3х4+1х2,5)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(3х4+1х2,5)
Шкаф ШУ 5 АКВВГ 1(3х4+1х2,5)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ШУ 13 АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 1-КТП АКВВГ 1(3х10+1х6)
Шкаф ЗИ АКВВГ 1(4х2,5)
Шкаф ШУ 10

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 прокладен: Марка	Кабель прокладен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель прокладен: 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(1х120)	7			
Н1Б	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит щу секция I	АПВ	4(1х120)	7			
Н2А	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит щу секция II	АПВ	3(1х120)	7			
Н2Б	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит щу секция II	АПВ	4(1х120)	7			
Н101	1-КТП. Шкаф ШВН	Шкаф ШУС	АПВГ	1(3х10+1х6)	15			
Н102	2-КТП. Шкаф ШВН	Шкаф ШУС	АПВГ	1(3х10+1х6)	15			
Н8-1	2-КТП. Шкаф ШВН	Пускатель 8-КМ	АПВГ	1(3х10)	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(3х50)	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(3х50)	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(3х50)	7			
Н103	Щит щу. Панель 2	Шкаф ШУС	АПВГ	1(3х10+1х6)	10			
Н104	Шкаф ШУС	Щиток ЩОА	АПВГ	1(3х4+1х2,5)	20			
Н105	Шкаф ШУС	Щиток ЩО	АПВГ	1(3х4+1х2,5)	21			
Н20-1	Шкаф ШУС	Станок заточный	АПВГ	1(3х4+1х2,5)	30			
Н8-2	Пускатель 8-КМ	Двигатель 8	АПВГ	1(3х10)	5			
Н18-1	Щиток ЩО	Ящик 18-Я	АПВГ	1(3х4+1х2,5)	4			
Н19-1	Щиток ЩОА	Ящик 19-Я	АПВГ	1(3х4+1х2,5)	10			
Н18-2	Ящик 18-Я	Троллеи тали 18	АПВГ	1(3х4)	6			
Н19-2	Ящик 19-Я	Таль 19	АКРПТ	1(3х16+1х10)	15			
Н21-1	Станок заточный	Сверлильный станок	АПВГ	1(3х4+1х2,5)	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 прокладен: Марка	Кабель прокладен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель прокладен: Длина, м
	Кабели контрольные							
К106	1-КТП. Шкаф ШВН	Щит щу. Панель 2	АКПВГ	1(4х4)	10			
К107	2-КТП. Шкаф ШВН	Щит щу. Панель 2	АКПВГ	1(4х4)	10			
К108	Щит щу. Панель 1	Шкаф ШУС	АКПВГ	1(14х2,5)	10			
К109	Щит щу. Панель 2	Шкаф ШУС	АКПВГ	1(7х2,5)	10			
К110	Щит щу. Панель 3	Шкаф ШУС	АКПВГ	1(14х2,5)	10			
К111	Щит щу. Панель 4	Шкаф ШУС	АКПВГ	1(14х2,5)	10			
К1-3	Щит щу. Панель 1	Коробка 1-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	22			
К2-3	Щит щу. Панель 4	Коробка 2-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	18			
К3-3	Щит щу Панель 3	Коробка 3-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	14			
К4-1	Шкаф ШУС	Коробка 4-КК	АКПВГ	1(10х2,5)	32			
К5-1	Шкаф ШУС	Коробка 5-КК	АКПВГ	1(7х2,5)	23			
К6-1	Шкаф ШУС	Ящик 6-Я	АКПВГ	1(7х2,5)	36			
К7-1	Шкаф ШУС	Ящик 7-Я	АКПВГ	1(7х2,5)	40			
К9-1	Шкаф ШУС	Коробка 9-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	[30]	см. примечание		
К10-1	Шкаф ШУС	Двигатель 10	АКПВГ	1(4х2,5)	25			
К11-1	Шкаф ШУС	Двигатель 11	АКПВГ	1(4х2,5)	23			
К12-1	Шкаф ШУС	Двигатель 12	АКПВГ	1(4х2,5)	22			
К13-1	Шкаф ШУС	Двигатель 13	АКПВГ	1(4х2,5)	22			
К14-1	Шкаф ШУС	Двигатель 14	АКПВГ	1(4х2,5)	20			
К15-1	Шкаф ШУС	Двигатель 15	АКПВГ	1(4х2,5)	25			
К16-1	Шкаф ШУС	Переключатель 16-SA	АКПВГ	1(4х2,5)	25			
К17-1	Шкаф ШУС	Переключатель 17-SA	АКПВГ	1(4х2,5)	25			
К22-1	Шкаф ШУС	Коробка 22-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	38			
К23-1	Шкаф ШУС	Коробка 23-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	36			
К24-1	Шкаф ШУС	Коробка 24-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	32			
К25-1	Шкаф ШУС	Коробка 25-КК	АКПВГ	1(14х2,5)	30			
К26-1	Шкаф ШУС	Ящик Я1	АКПВГ	1(4х2,5)	20			
К27-1	Шкаф ШУС	Ящик Я1	АКПВГ	1(4х2,5)	20			
К118	Шкаф ШУС	Ящик Я1	АКПВГ	1(4х2,5)	20			
[ ]	Шкаф ШУС	Диспетчерский пункт	АКПВГ	1(7х2,5)	[ ]			
К1-4	Коробка 1-КК	Переключатель 1-SA	АКПВГ	1(7х2,5)	2			
К1-5	Коробка 1-КК	Вентиль 1-Y	АКПВГ	1(4х2,5)	8			

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-99.85 -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 Союзводоканалгипрострой 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(7х2,5)	2			
К2-4	Коробка 2-КК	Переключатель 2-SA	АКПВГ	1(7х2,5)	2			
К2-5	Коробка 2-КК	Вентиль 2-Y	АКПВГ	1(4х2,5)	7			
К2-6	Коробка 2-КК	Пост 2-SB	АКПВГ	1(7х2,5)	2			
К3-4	Коробка 3-КК	Переключатель 3-SA	АКПВГ	1(7х2,5)	2			
К3-5	Коробка 3-КК	Вентиль 3-Y	АКПВГ	1(4х2,5)	7			
К3-6	Коробка 3-КК	Пост 3-SB	АКПВГ	1(7х2,5)	2			
К4-2	Коробка 4-КК	Двигатель 4	АКПВГ	1(4х2,5)	5			
К4-3	Коробка 4-КК	Пост управления 4-А1	АКПВГ	1(4х2,5)	2			
К4-4	Коробка 4-КК	Переключатель 4-SA	АКПВГ	1(7х2,5)	2			
К5-2	Коробка 5-КК	Двигатель 5	АКПВГ	1(4х2,5)	8			
К5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-SA	АКПВГ	1(4х2,5)	2			
К6-2	Ящик 6-Я	Двигатель 6	АКПВГ	1(4х2,5)	9			
К6-3	Ящик 6-Я	Переключатель В1	ПВ2	3(1х1)	8			
К6-4	Ящик 6-Я	Переключатель В2	ПВ2	3(1х1)	7			
К7-2	Ящик 7-Я	Двигатель 7	АКПВГ	1(4х2,5)	8			
К7-3	Ящик 7-Я	Переключатель В1	ПВ2	3(1х1)	7			
К7-4	Ящик 7-Я	Переключатель В2	ПВ2	3(1х1)	6			
К9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К9-3	Коробка 9-КК	Выключатель муфты 9-QZ	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К9-4	Коробка 9-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7х2,5)	5			
К16-2	Переключатель 16-SA	Двигатель 16	АКПВГ	1(4х2,5)	5			
К17-2	Переключатель 17-SA	Двигатель 17	АКПВГ	1(4х2,5)	15			
К22-2	Коробка 22-КК	Двигатель 22	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К22-3	Коробка 22-КК	Выключатель муфты 22-QZ	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К22-4	Коробка 22-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7х2,5)	3			
К22-5	Коробка 22-КК	Пост 22-А1	АКПВГ	1(10х2,5)	2			
К23-2	Коробка 23-КК	Двигатель 23	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К23-3	Коробка 23-КК	Выключатель муфты 23-QZ	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К23-4	Коробка 23-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7х2,5)	3			
К23-5	Коробка 23-КК	Пост 23-А1	АКПВГ	1(10х2,5)	2			
К24-2	Коробка 24-КК	Двигатель 24	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К24-3	Коробка 24-КК	Выключатель муфты 24-QZ	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К24-4	Коробка 24-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7х2,5)	3			
К24-5	Коробка 24-КК	Пост 24-А1	АКПВГ	1(10х2,5)	2			
К25-2	Коробка 25-КК	Двигатель 25	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К25-3	Коробка 25-КК	Выключатель муфты 25-QZ	АКПВГ	1(4х2,5)	3			
К25-4	Коробка 25-КК	Путевые выключатели	АКПВГ	1(7х2,5)	3			
К25-5	Коробка 25-КК	Пост 25-А1	АКПВГ	1(10х2,5)	2			
К26-2	Ящик Я1	Двигатель 26	АКПВГ	1(4х2,5)	8			
К27-2	Ящик Я1	Двигатель 27	АКПВГ	1(4х2,5)	7			

Сводка кабелей

Число жил, сечение, напряжение	Марка: АПВ	АПВГ	АКРПТ	АКПВГ	ПВ2
1х120	100				
3х4-1		5			
3х10-1		40			
3х50-1		25			
▭-1		120			
3х4+1х2,5-1		100			
3х10+1х6-1		40			
3х16+1х10-1			15		
4х2,5				365	
7х2,5				140	
10х2,5				40	
14х2,5				250	
1х1					85
4х4				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	Веточкина	

ТП902-1-99.85 -ЭМ

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

Кабельный журнал (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

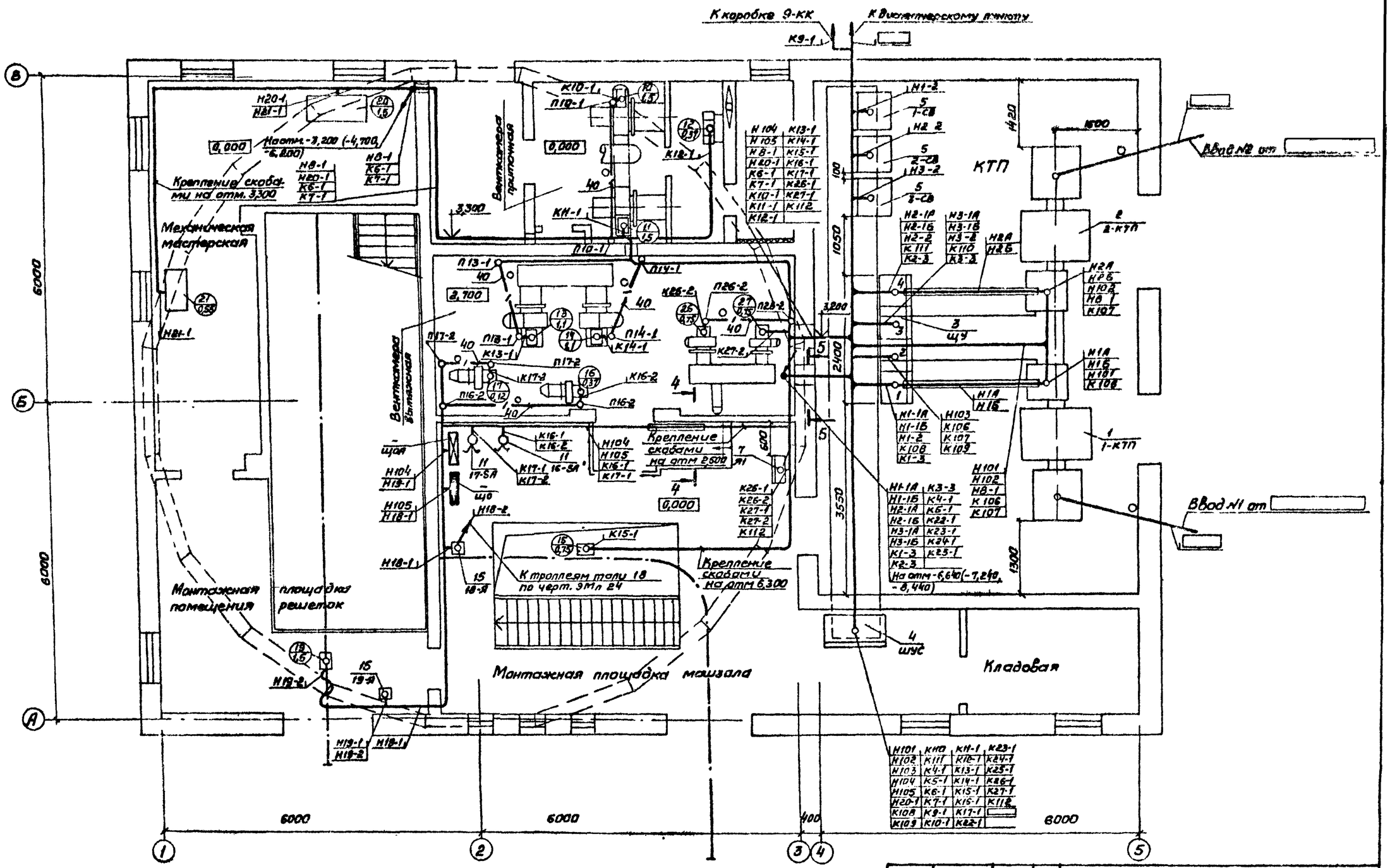
Копир. Прядко

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 – 6,5м и – 7,0м

Н104	К13-1	Н1-2	Н101
Н105	К14-1	Н2 2	Н102
Н8-1	К15-1	Н3-2	Н103
Н20-1	К16-1	Н2А	Н104
К6-1	К17-1	Н2Б	Н105
К7-1	К26-1	Н1А	Н20-1
К10-1	К27-1	Н1Б	К8
К11-1	К112	Н103	К108
К12-1		Н101	К109
		Н102	К110
		Н8-1	К111
		К106	К4-1
		К107	К5-1
		К108	К6-1
		К109	К7-1
		К110	К9-1
		К111	К10-1
		К112	К22-1
		К23-1	К24-1
		К25-1	К26-1
		К27-1	К112
		К23-1	К24-1
		К25-1	К27-1
		К112	К11-1
		К17-1	К22-1

Согласовано			
Отдел ВК	Начальник	Розанов	
Отдел СЛС	Руководитель	Стеценко	
Сектор СВ			

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

ТП 902-1-99.85 -ЗМ

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

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

План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Госстрой СССР Киевводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 22

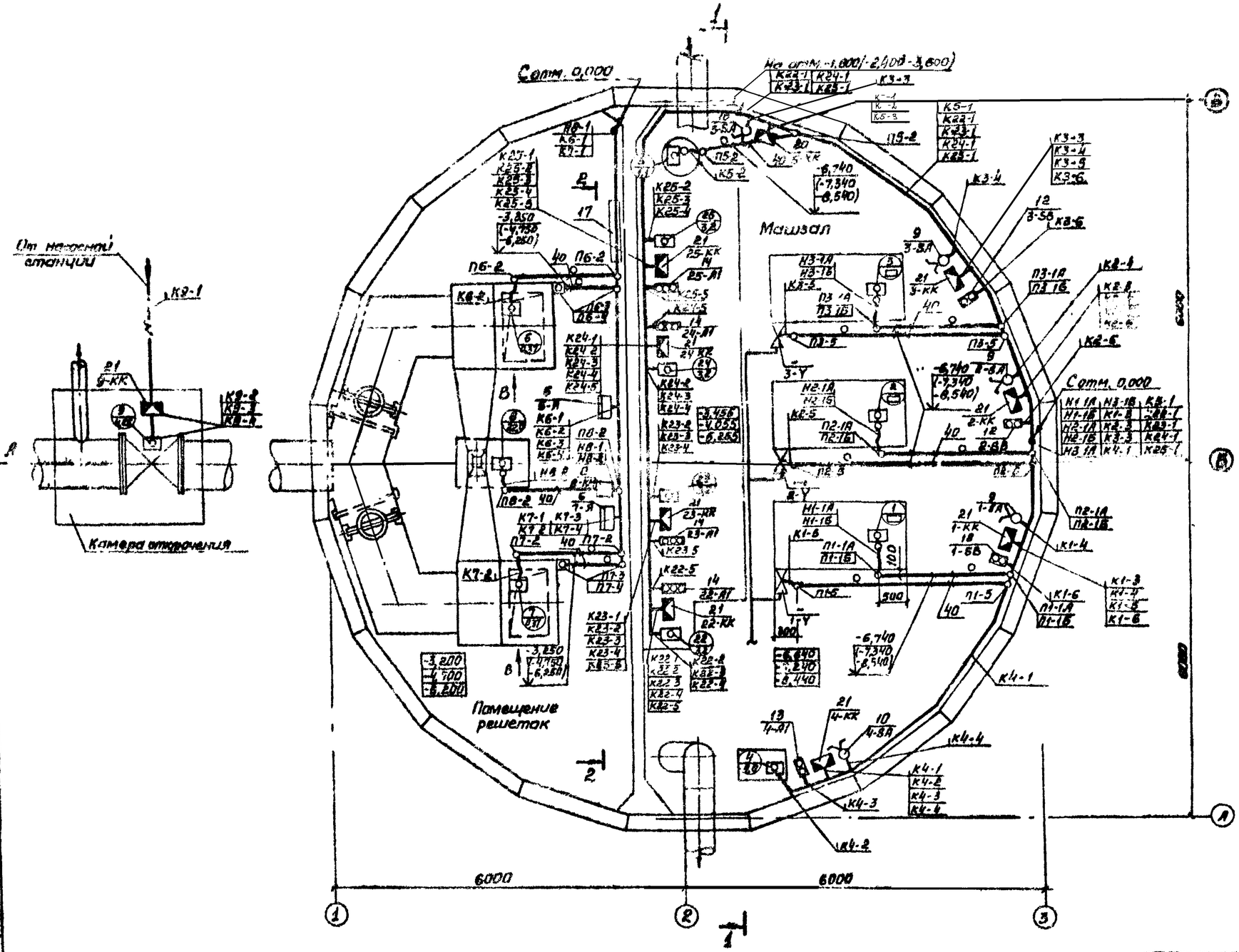
Копир. Прядко

Формат А2

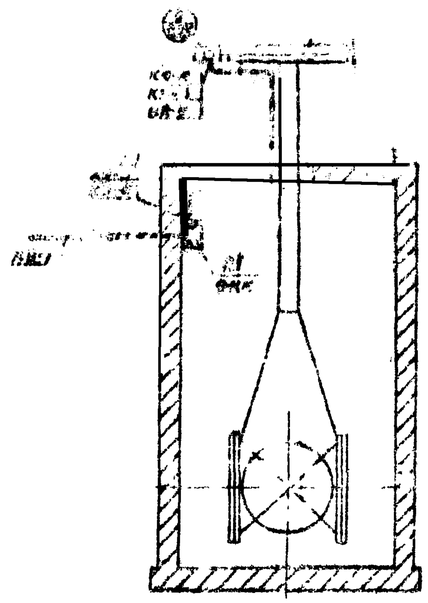
Альбом VIII

Типовой проект 902-1-99.85

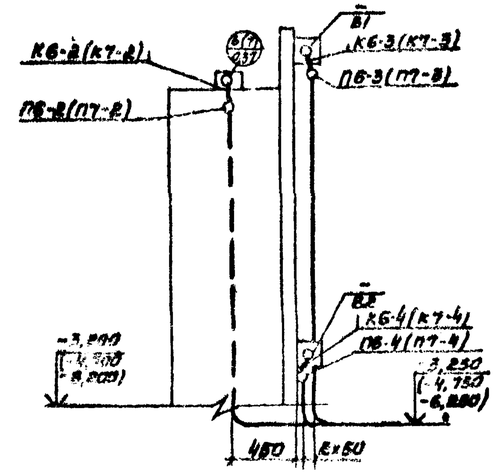
План на отм. -3,200(-4,700,-6,200) и -6,640(-7,240,-8,440)



Вид А



Вид В



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

Привязан				ТП 902-1-99.85 -ЭМ			
Нач.отд	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 400-2000м³/ч, напором 30-40м с механизированными решетками. План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная				Р	20	
Н.контр.	Аронсон				Госстрой СССР Киевводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук.гр.	Барчан						
Инженер	Веточкина						
Инв.№							

20729-07 23

Копир. Прядко

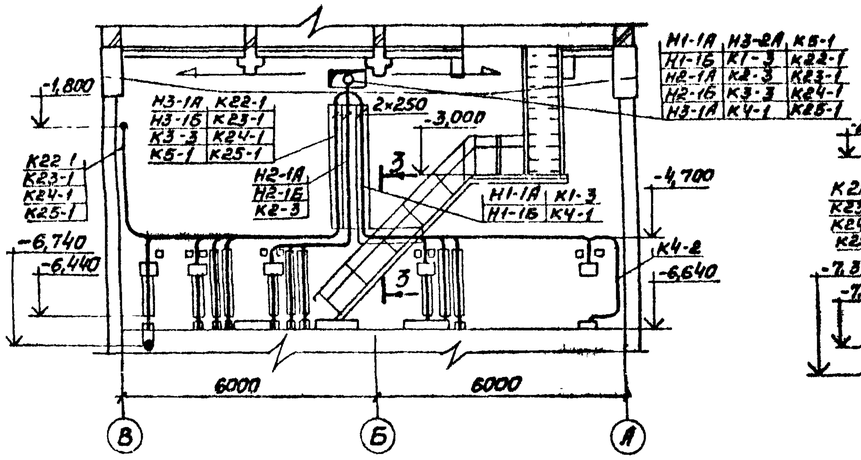
Формат А2

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

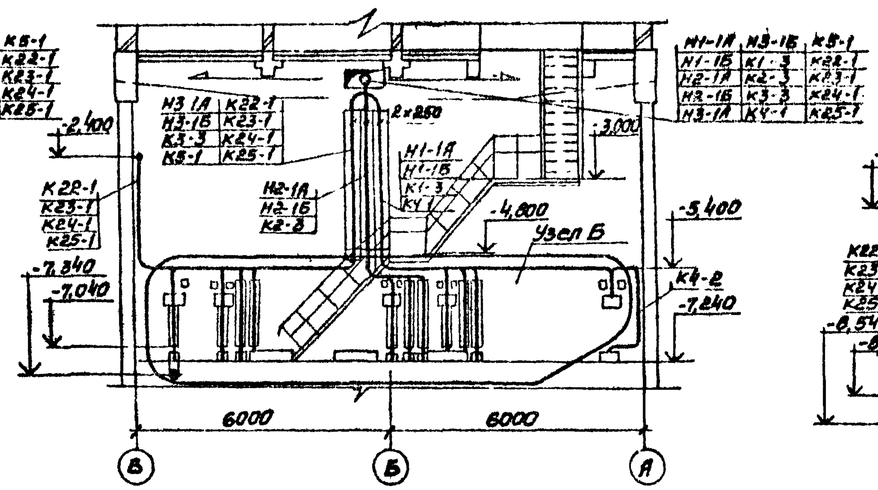
1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 4,0м



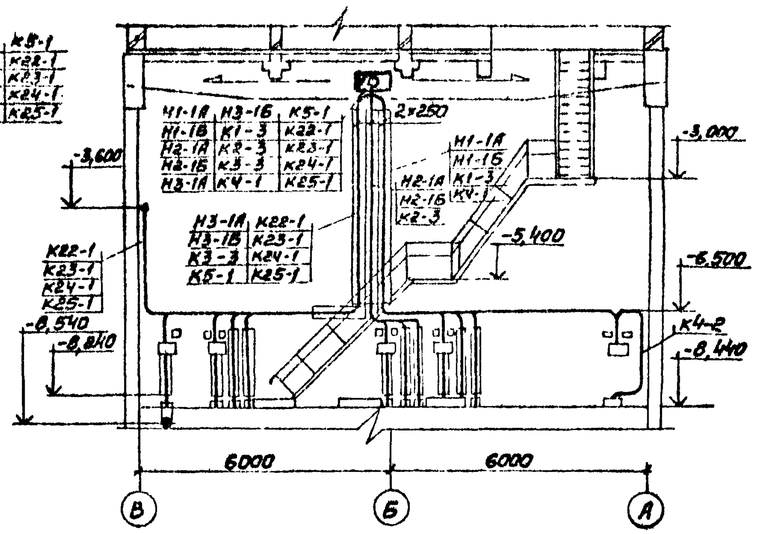
1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 5,5м

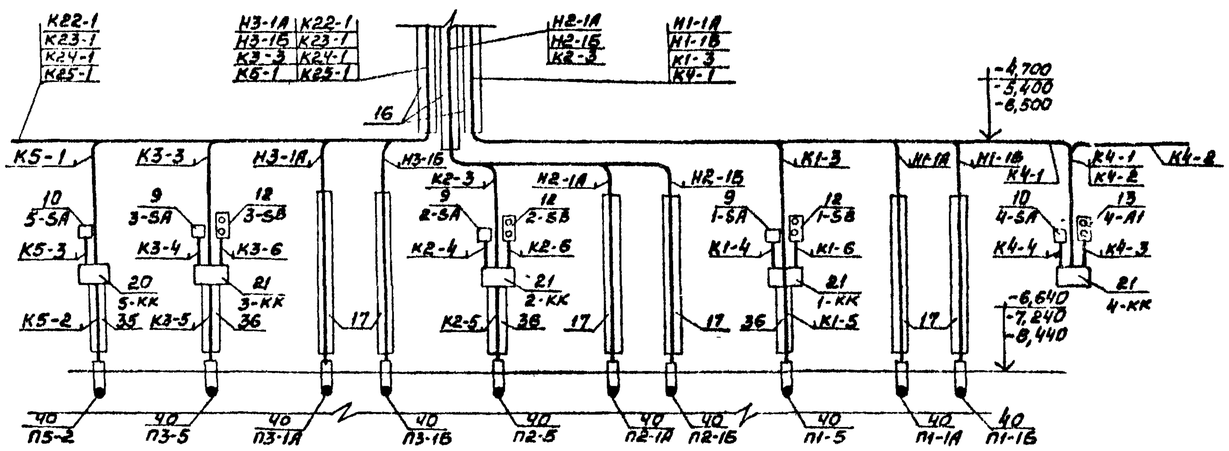


1-1

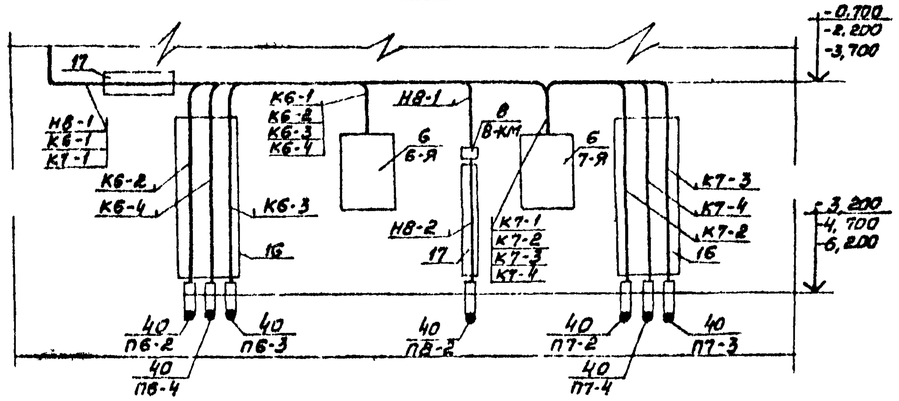
Глубина заложения подводящего коллектора - 7,0м



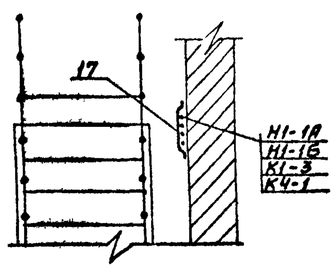
Узел Б



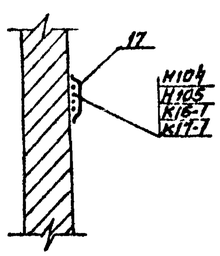
2-2



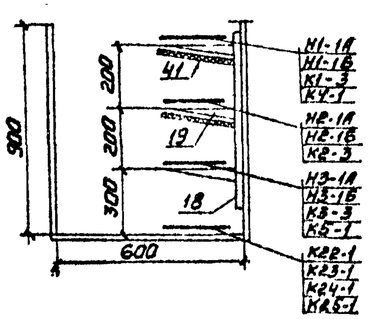
3-3



4-4



Б-5



Привязан				ТП902-1-99.85 -ЭМ			
				Канализационная насосная станция производительностью 400-1000 м3/ч напором 30-40 м с частотно-управляемым приводом	Стадия	Лист	Листов
			Нач.отд. Фролов		Р	21	
			Гл.спец. Обазная				
			Н.контр. Аронсон	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
			Рук.гр. Барчан				
Инв.№			Инженер Цветочкин				

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 трансфор-			
		маторная подстанция			
		КТП-400-□/0,4-113У3	1		
2		Комплектная трансфор-			
		маторная подстанция			
		КТП-400-□/0,4-113ПУ3	1		
3		Щит Щ5901-4□74	1		
4		Шкаф 5909-3674	1		
5		Конденсаторная уста-			
		новка УК-0,38-75У3	3		
6		Ящик управления			
		решеткой	2		комплект РМУ-2
7		Ящик управления вен-			
		тиляторами Я5116-03Д2Х	1		
8		Пускатель ПМА-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 ПКУ15-21 121-40У3	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	2,2	
16		Короб прямой У1038У3	8	18,1	
17		Короб прямой У 1105У3	15	9,8	
18		Стойка К115У3	25	0,84	
19		Полка К116У3	65	0,37	
20		Коробка клеммная У614АУ2	1	2,0	
21		Коробка клеммная У615АУ2	9	3,2	
22		Ввод К108У3	24	1,14	
23		Ввод К108ГУ3	3	1,2	
24		Скоба К142У2	450	0,035	
25		Скоба К144У2	150	0,046	
26		Скоба К115ГУ3	50	0,152	
27		Подвеска К116У3	30	0,11	
28		Полоса К106У2	5	2,06	
29		Соединитель перегаро-			
		док К168У3	18	0,1	
		Сборочные единицы			
30	5.407-55.1.30	Ящик типа ЯРП-20У3.			
		Монтажный чер-			
		теж	2		
31	4.407-235-026	Настенная установка			
		кнопочного поста управле-			
		ния серии ПКЕ	3		
32	4.407-235-027	Настенная установка			
		кнопочного поста управле-			
		ния серии ПКУ15-19.121	1		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
33	4.407-235-029	Настенная установка			
		кнопочного поста управле-			
		ния серии ПКУ15-19.231	4		
34	4.407-265-05	Настенная установка			
		ящика управления			
		серии Я4	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 токоподводок			
		электроталям 0,5-5т.			
		Длина монорельса 6-12м	1		
38	ЭМ л.24	План прокладки трол-			
		лейного шинопровода	1		
39	ЭМ л.25	Прокладка коробов			
		План и разрез	1		
		Материалы			
40	ЭМ.3М л 1	Изделия из винипластовых труб	71м		
41		Лист асбестоцементный б=8, 220×1500, ГОСТ 18124-75	25		

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

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

План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 25

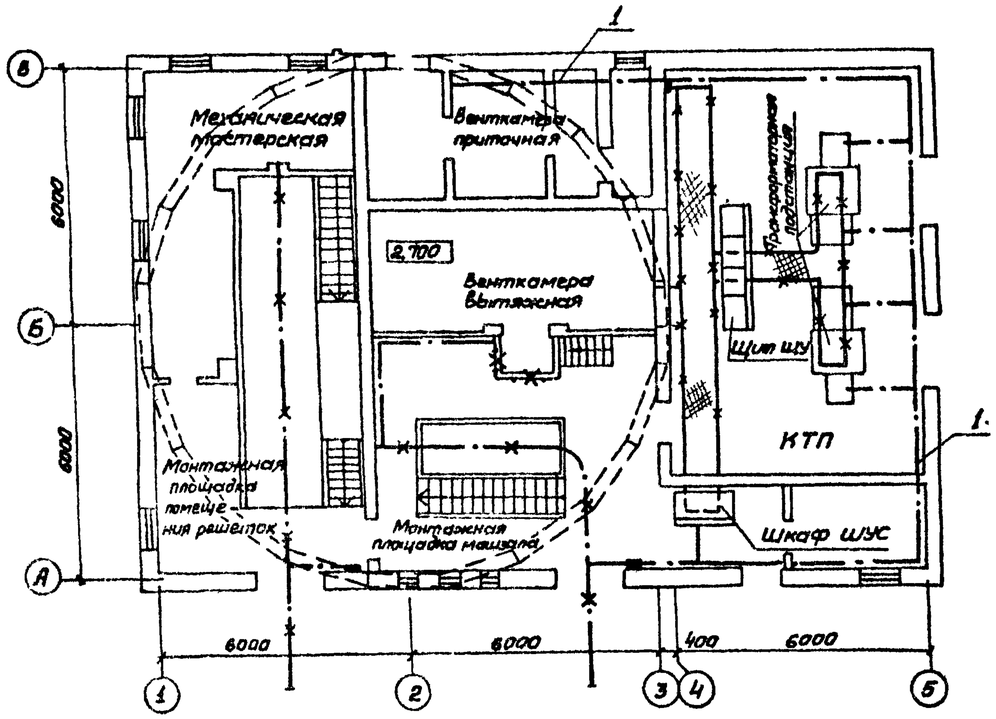
Копир. Прядко

Формат А2

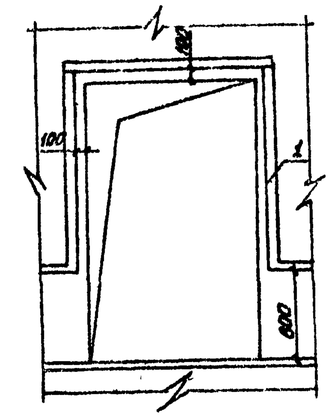
Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

План на отм. 0,000



Обход дверного проема



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Сталь полосовая ГОСТ 103-76, 25×4	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.

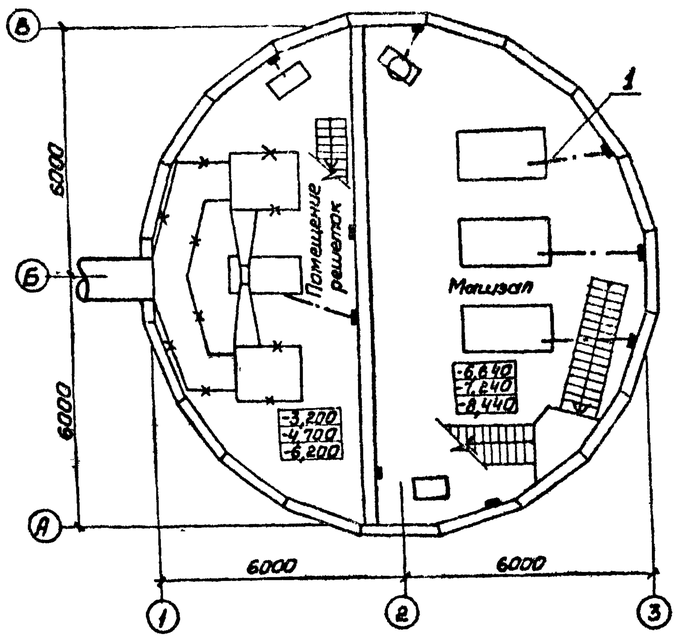
Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого и зануляемого оборудования, предусматриваются в строительной части проекта на чертежах КЖ.

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.

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



Согласовано: Отдел СПС Мазалова

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 30-40м с механизированными решетками	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
	Гл. спец.	Обозная			
	Н. контр.	Аронсон			
	Рук. гр.	Барчан		Заземление и зануление	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Инв. №	Инженер	Веточкина			

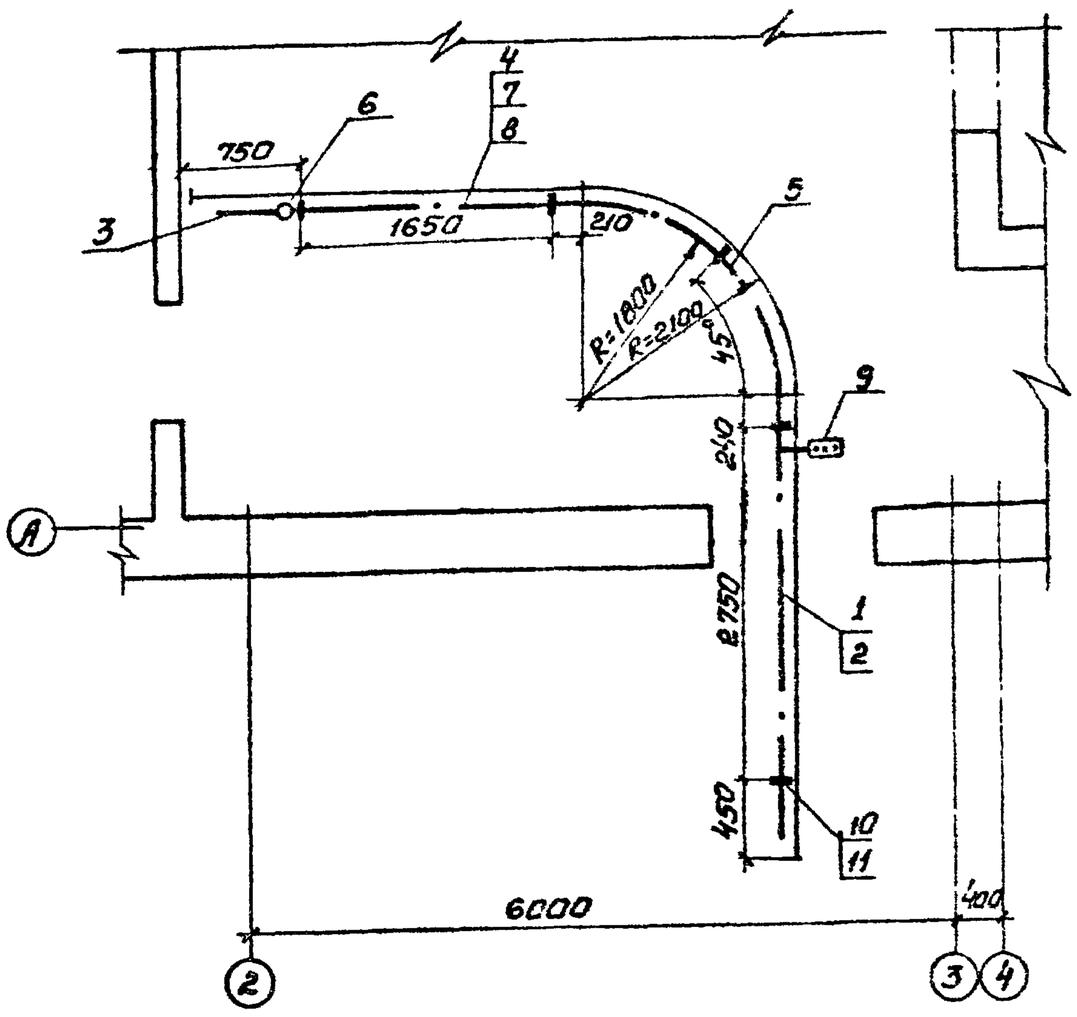
20729-07 26

Копир. Порядко

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 3000 мм У2604У3	1	25	
2		Секция прямая 750 мм У2601У3	1	8,2	
3		Секция концевая У2606У3	2	4,0	
4		Секция для ввода каретки У2607У3	1	30	
5		Секция угловая У2621У3	1	32	
6		Комплект для подключения питания У2623У3	1	2	
7		Каретка токосъемная У2328У3	1	–	
8		Скоба ведущая У2321У3	1	–	
9		Коробка индикаторная У2629У3	1	6	
10		Кронштейн К775У3	5	2	
11		Подвеска промежуточная К780У3	5	0,6	
		Изделия по чертежам			
12	4.407-262-013	Установка кронштейна	5		
13	4.407-262-020	Установка светофора	1		

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

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

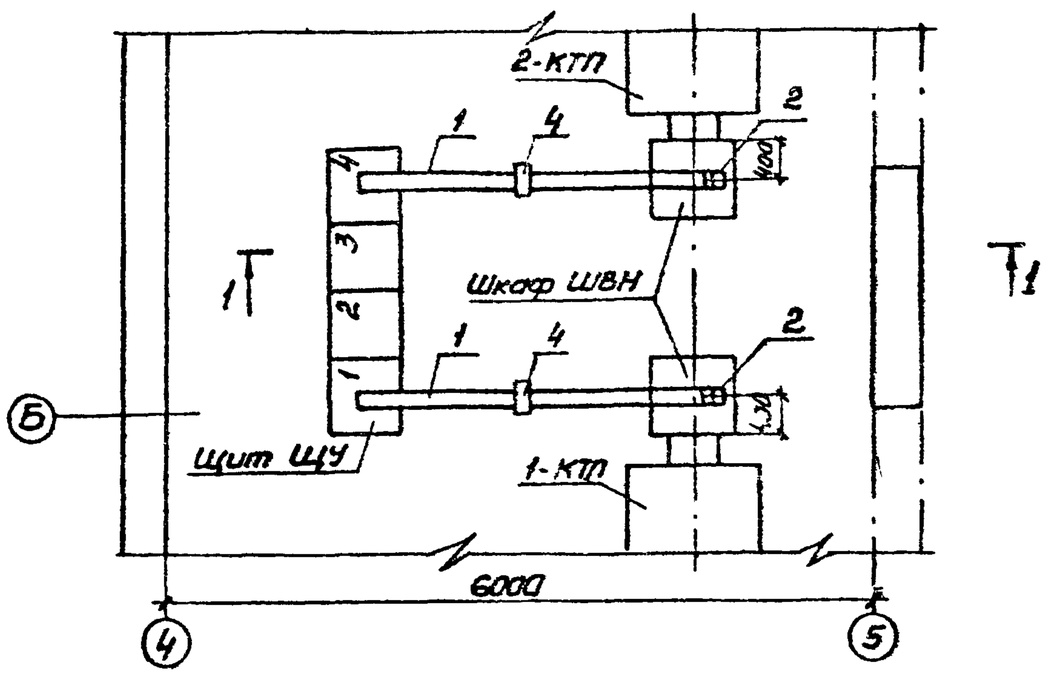
Стадия	Лист	Листов
Р	24	

План прокладки троллейного шинопровода

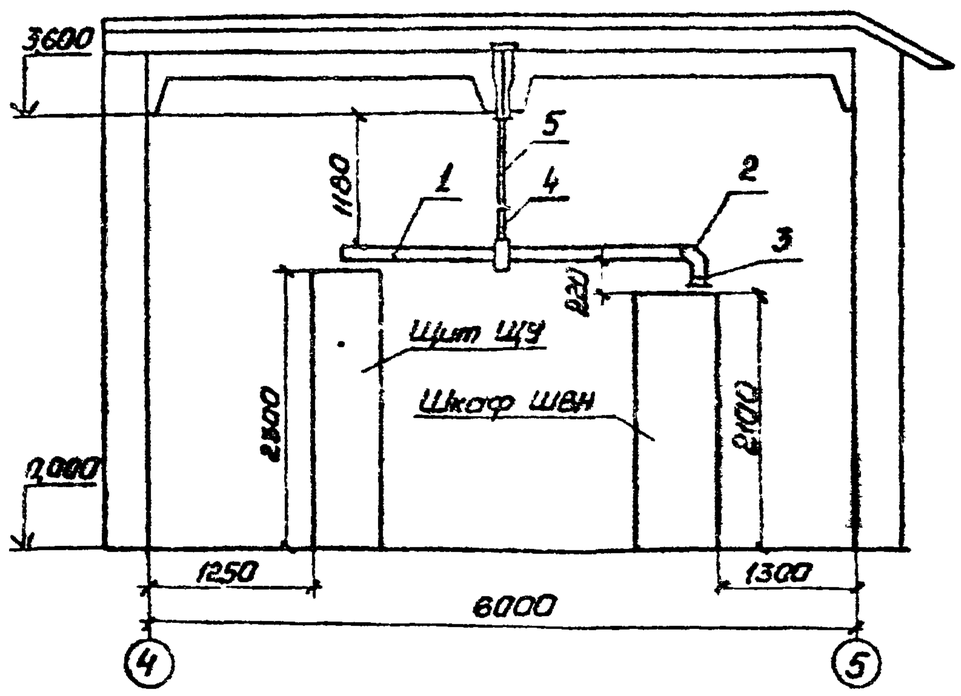
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А3

План на отм. 0,000



1-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Короб прямой У1080У3	2	22,5	
2		Короб угловой У1082У3	2	3,8	
3		Короб присоединительный У1086У3	2	1,2	
		Изделия по чертежам			
4	4.407-223-023	Установка потолочной конструкции	2		
		Материалы			
5		Сталь угловая 50×50×5 ГОСТ 8509-72, ℓ=800	2		

Согласовано: Гл. инж. проекта Малярова; Отдел СПС

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-99.85 -ЭМ.ЗИ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Прокладка коробов. План и разрез

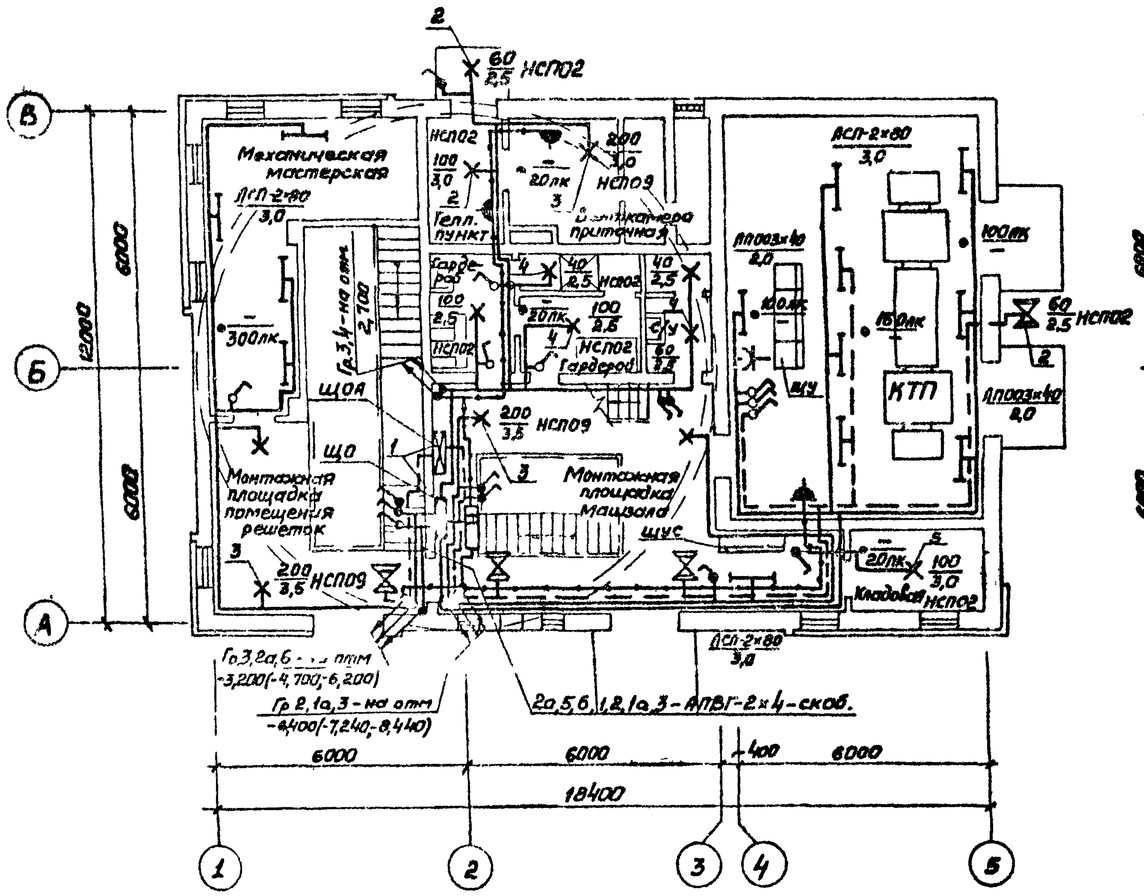
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А2

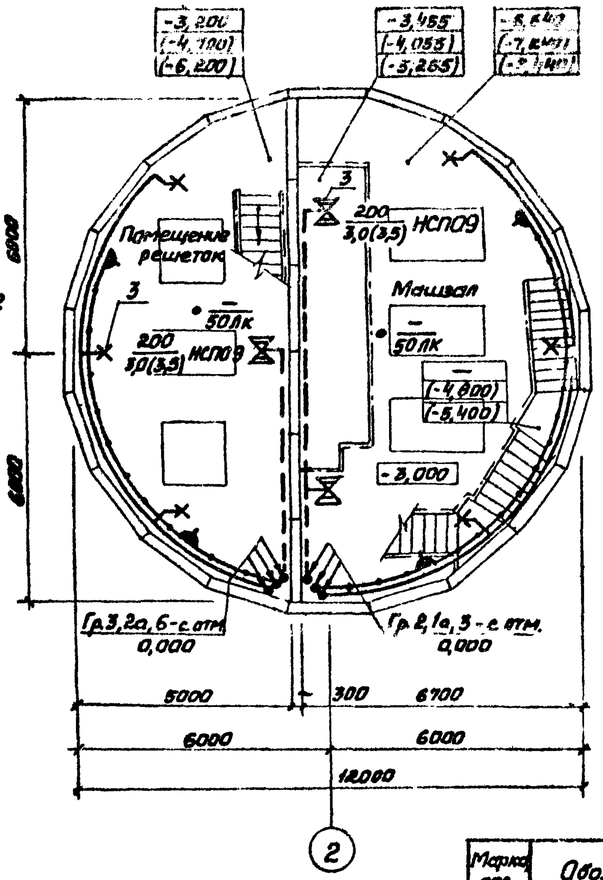
Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

План на отм. 0,000

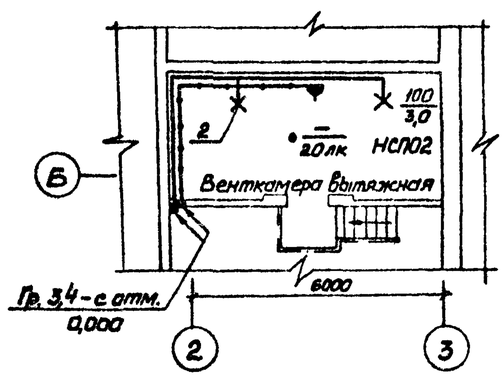


План на отм. -3,200(-4,700;-6,200) и -6,640(-7,240;-8,440)



Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72		
№ пп	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 прокладки	А-Б-В-Г

План на отм. 2,700



1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены на данном листе.
2. В скобках указаны отметки уровней и высота подвеса светильников для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.
3. Напряжение сети освещения: общего ~220 В; переносного ремонтного 12 В.
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.

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		

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

Согласовано: Отдел СТС Платова

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Аронсон	
Рук. гр.	Трефименко	
Ст. инж.	Гурин	

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Электроосвещение

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 28

Копир. Прядко

Формат А2

Альбом VII

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 У615А У2	9	
4.407-265-71	Комплект клеммной коробки У614А У2	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	
Трубозаготовительная ведомость	Изделия из винипластовых труб		
	для электропроводок	0,07	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	У614А У2	шт	1
1.6	Коробка клеммная	У615А У2	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	0,0136
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 1,6 мм		т	0,003
2.8	Сталь листовая, ГОСТ 19903-74,			
	толщиной 5 мм		т	0,003
2.9	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71,			
	диаметром 8 мм		т	0,0002
2.10	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71,			
	диаметром 12 мм		т	0,0035
2.11	Лента стальная, ГОСТ 6009-74		т	0,0005
2.12	Канат стальной, ГОСТ 3063-80,			
	диаметром 6,1 мм		т	0,0105
2.13	Проволока, ГОСТ 3282-74	2,0-II-I	т	0,0001
2.14	Проволока, ГОСТ 3282-74	6,0-II-I	т	0,0027
2.15	Цепь, ГОСТ 2319-70	СН6х19	т	0,0003
2.16	Труба винипластовая среднего			
	типа наружным диаметром 32 мм,			
	ТУ6-19-99-78	ПВХ-60С32	км/т	0,051/0,015
2.17	Труба винипластовая средне-легкого			
	типа наружным диаметром 50 мм,			
	ТУ6-19-99-78	ПВХ-60 С150	км/т	0,080/0,010
	3 Изделия ГЗМ			
3.1	Профиль С-образный	К101/1У2	шт	3
3.2	Полоса	К106У2	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-10-20У1	шт.	6
3.8	Подвес концевого крепления	ПКК-10-20У1	шт	1
3.9	Муфта натяжная	К804У3	шт	1
3.10	Зажим тросовый	К676У3	шт.	2
3.11	Скоба	У107БУ3	шт	4
3.12	Швеллер	К235У2	шт	2
3.13	Профиль зетовый	К238У2	шт	2
3.14	Кронштейн	К775У3	шт	5
3.15	Подвеска промежуточная	К780У3	шт	5
3.16	Кронштейн	У116У3	шт.	22

Трубозаготовительная ведомость

Труба: Маркировка	Труба: Усл. прогод. 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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-99 85 - ЗМ ЗМ

Канализационная насосная станция производительностью 40 л/сек с одним рабочим и одним резервным насосом

Задание М33

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729 07 29

Копир. Прядко

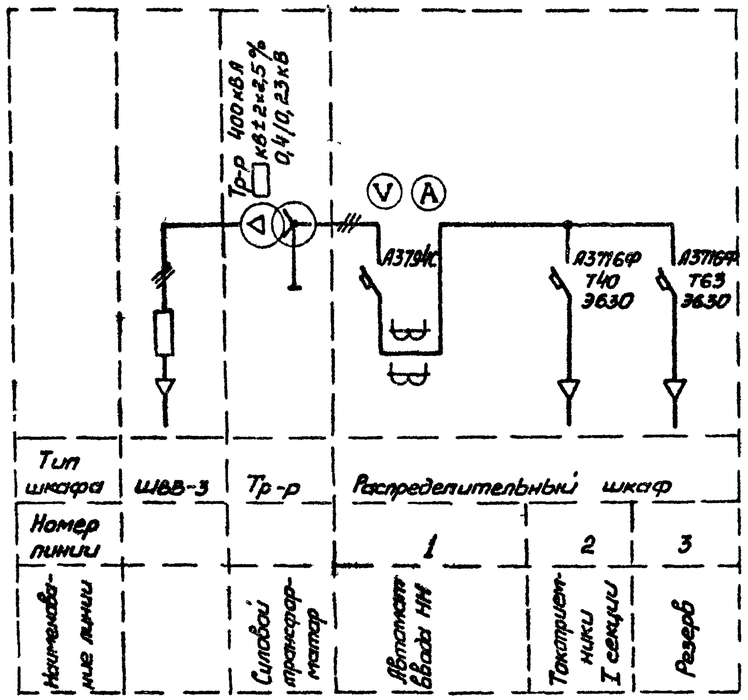
Формат А2

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

Альбом VII

Типовой проект 902-1-99.85

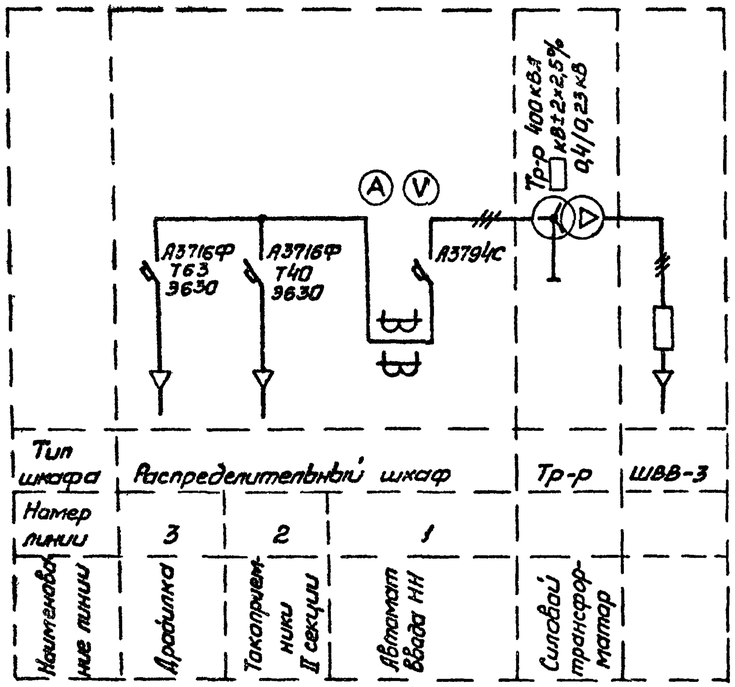
Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции		КТП-400-□/0,4-11399
Номер технических условий		ТУ16-530.284-82
Количество подстанций		1
Тип и количество фидерных шкафов		ШВН-2
		—
		—
		—
Номера резервных линий, автоматы которых входят в поставку		3



Подпись заказчика

М.П.

Наименование и адрес	Заказчика	
	Проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции		КТП-400-□/0,4-11399
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		—



Завод-изготовитель: Предприятие А-3082 г. Ереван

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-99.85 -ЭМ.33И

Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м³/ч, напором 20-40 м с механизированными решетками

Опросный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400-□/0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский Водоканалпроект

20729-07 30

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

Копир Прядка

Формат А2

Альбом VIII

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 250 мм 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

Согласовано
Гл. спец. ТО Коноваленко

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лятюк

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 с 32 ℓ=400	6	
	Труба ПВХ-60 с 32 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 5.8.01	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

Привязан

Инв №

ТП902-1-99.85 -АТХ

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные. Ведомости

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

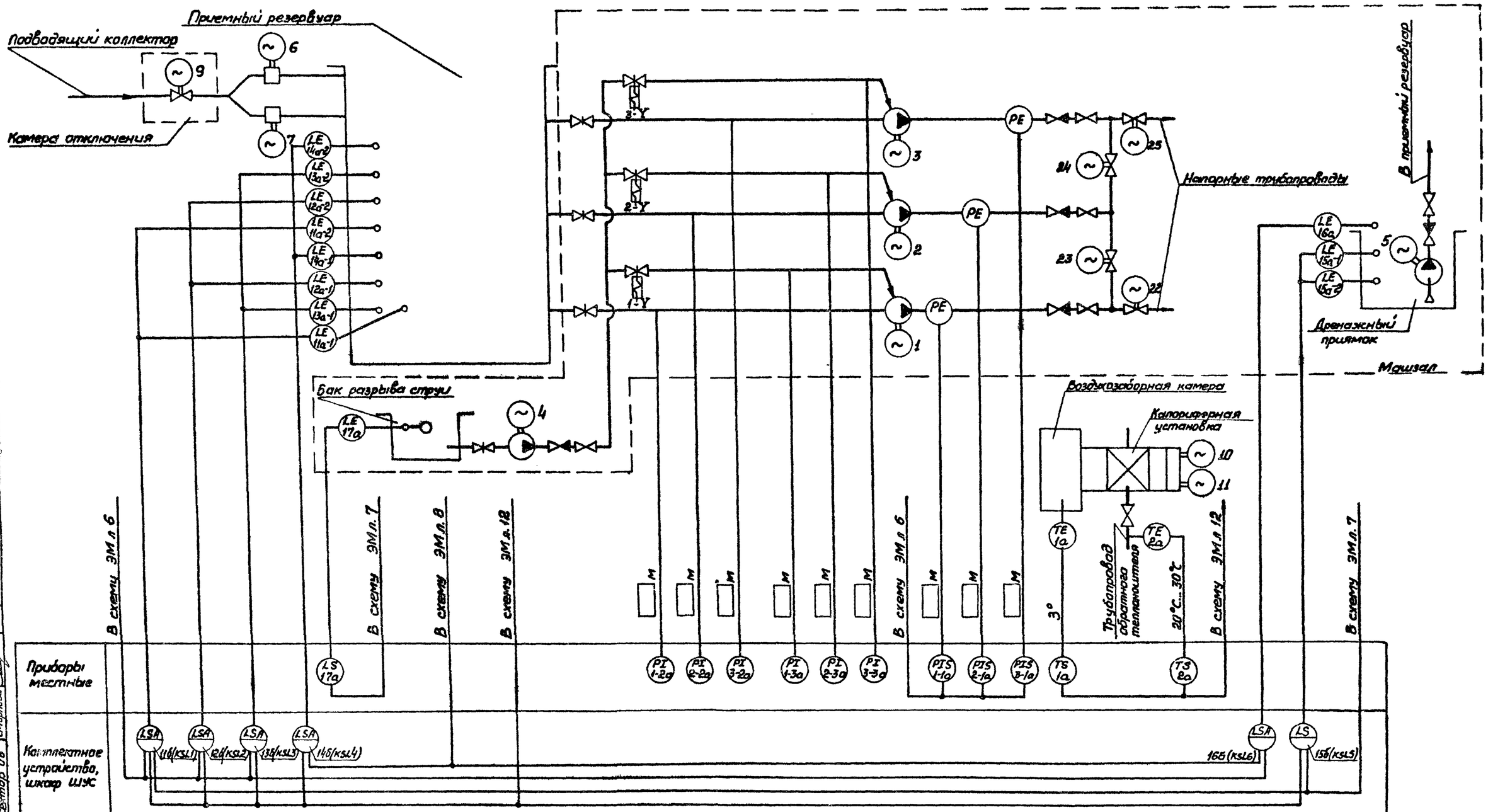
20729-07 31

Копия предст

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 РЕ, для защиты от засорения электроконтактных манометров устанавливаются по чертежам марки НК

Согласовано	Гл. спец. ТО	Мастер	Смирнова
	Гл. спец.	Мастер	Сергеев
	Старш. инж.	Инж.	Ф.
	Гл. инж.	Инж.	Ф.
	Сектор ОВ		

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Бондарь		
Гл. спец.	Обрезная		
Н. контр.	Аронсон		
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

Схема функциональная технологического контроля

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 32

Копир. Прядко

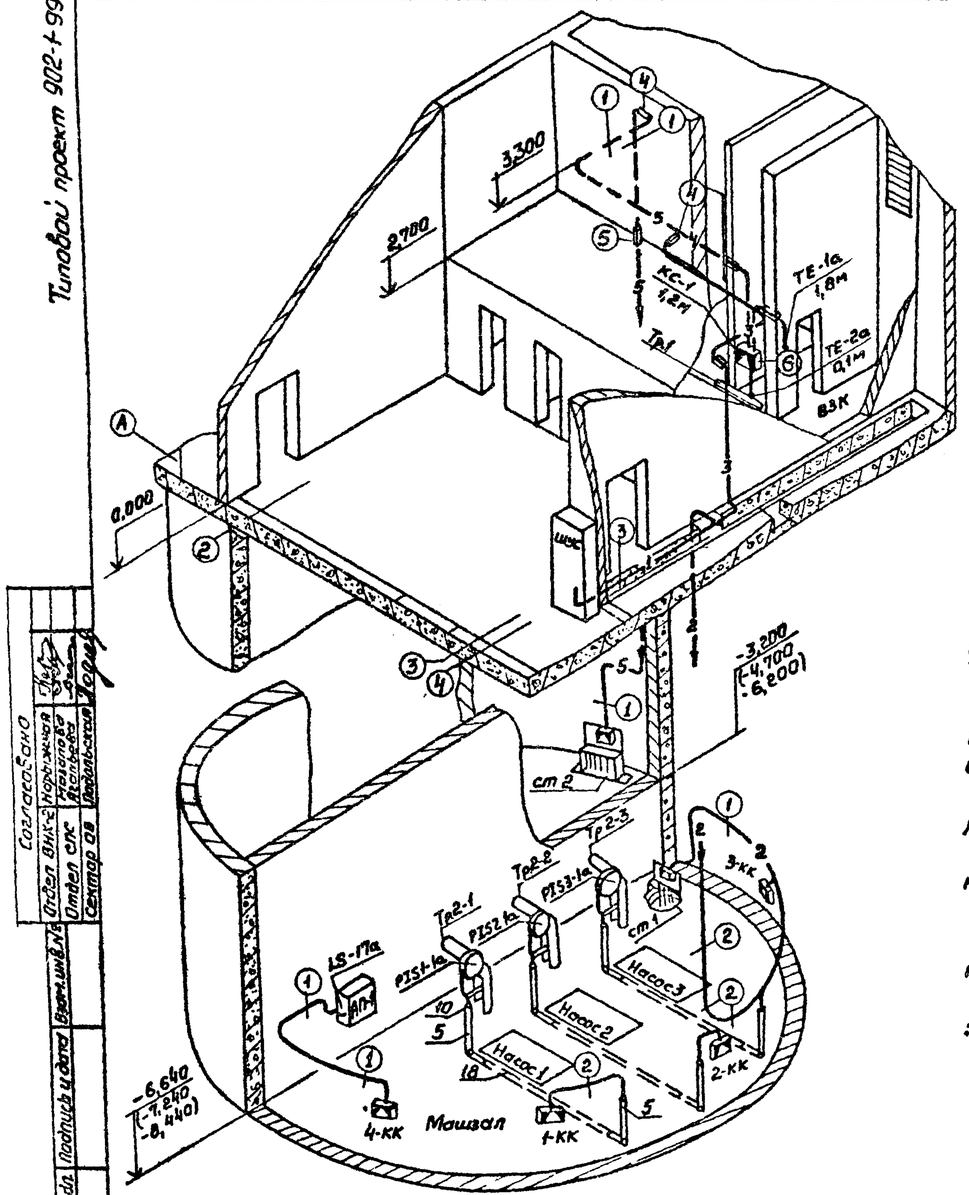
Формат А2

Альбом VII

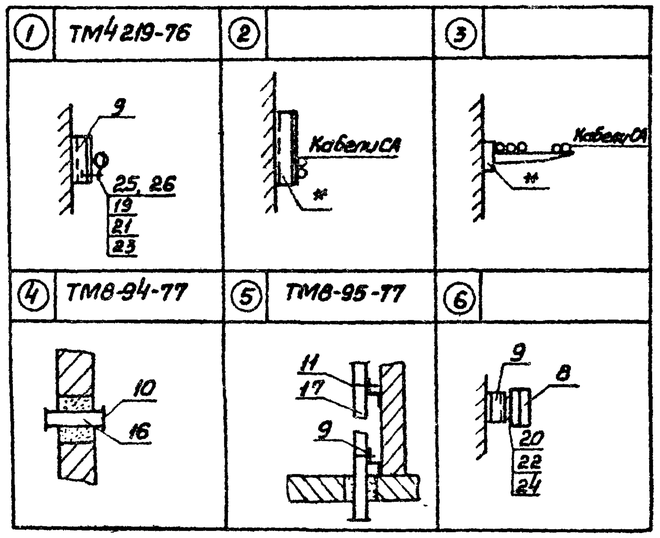
Типовой проект 902-1-99.85

Таблица прокладки электрических проводок

Маркировка кабеля	Уст-во ввода	Тип проводки	Длина, м	Направление по участкам трасс	Защитные конструкции: Тип	Защитные конструкции: Длина, м	Уст-во ввода	Аппарат	Примечание
1а		АКПВГ1(4х2,5)	5	Колоннерная 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	У615А*
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 пристрелкой.
5. Монтаж защитных труб п.п. 5,18 производить до устройства чистого пола.
6. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см АТХ 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 СН и П 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 3Т-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 ZП160, ТУ36.1113-75	25	
10		Втулка Д25, ТУ36 1127-74	20	
11		Прижим кабельный ПКТ-50, ТУ36.1083-74	2	
12		Кабель ГОСТ15008-78Е, АКПВГ1(4х2,5)	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, ТУ36 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 ВИК-2 Норкина; Отдел СПК Яковлева; Сектор 08 Подольская

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 30-40м с метанизирующим резервуаром

Схема соединений внешних проводок. План расположения (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

20729-07 33

Копия Порядко

Формат А2

Альбом VII

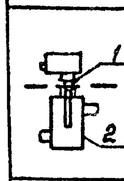
Типовой проект 902-1-99 85

Схема электрическая подключения

Прибор	Поз. обозначение	TS-1a	TS-2a	Ст.1	ст.2	PIS1-1a	PIS2-1a	PIS3-1a	LS-17a
	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 16	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2
	Маркировка кабеля	1a	2a	ст1	ст2	1-1a	2-1a	3-1a	17a
	№ жилы	1 2 3 4	1 2						
Сборка зажимов	№ контакта	1 2	3 4						
	Обозначение	КС-1							
	Перемычки								
	№ контакта	1 2	3 4						
Линия	№ жилы	2							
	Маркировка кабеля	КС-1							
	№ жилы	1	2	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2
Аппарат	№ клеммника, № зажима	X3 1 2 X4 5	X2 5 1 2 3 4 5 6	X5	X6 1 2 3 4 5 6 7	14 15 16 17 18 19	14 15 16 17 18 19	14 15 16 17 18 19	13 14
	Наименование	Комплектное устройство, шкаф ШУС				1-КК	2-КК	3-КК	4-КК

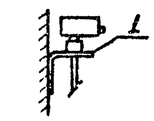
Монтажные схемы

TS01	мс / ТМ	КИП / техн.	Тип	ТУДЭ-4
			Подключение	



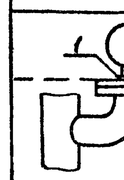
Спецификация		
Поз	Наименование	
1(7)	Прокладка 20х26	
2	Расширитель	

TS 02	мс / ТМ	КИП / техн.	Тип	ТУДЭ-1
			Подключение	



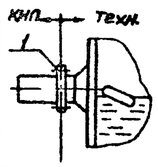
Спецификация	
Поз	Наименование
1(3)	Кронштейн

PIS01	мс / ТМ	КИП / техн.	Тип	ЭКМ-1У
			Подключение	



Спецификация	
Поз	Наименование
1(6)	Прокладка 10х18
2	Отборное устройство с разделителем 3К4-99-74

LS01	мс / ТМ	КИП / техн.	Тип	ДПЭ-1
	ТМ4-113-74		Подключение	

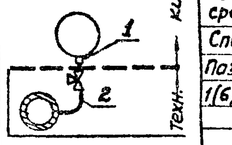


Спецификация	
Поз.	Наименование
1(4)	Фланец

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

Установка манометров

PI01	мс / ТМ	КИП / техн.	Тип	ОБМ, ОБМВ	Применимость		Место установки		
ТК4-3137-70			Технич. характерист		Позицион. обознач.	Пред. изм. кгс/см²	Трубопровод	Установка ЗК Поз.	Лист марки
			Ру ≤ 16 кгс/см² t ≤ 80°С среда - жидкость		PI1-2a*	-1÷0÷0,6	Тр.3-1	1КIIН.9	ТП902-1-99 85-НКл.4
			Спецификация		PI2-2a*	То же	Тр.3-2		
			Поз.	Наименование	PI3-2a*	То же	Тр.3-3		
			1(6)	Прокладка 10Х18	PI1-3a	0÷4,0	Тр.4-1	1В3.9	ТП902-1-99 85-НКл.8
					PI2-3a	То же	Тр.4-2		
					PI3-3a	То же	Тр.4-3		
	мс	Техн	2	Отбор 16-80					
ТК4-3144-70	ЗК								



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

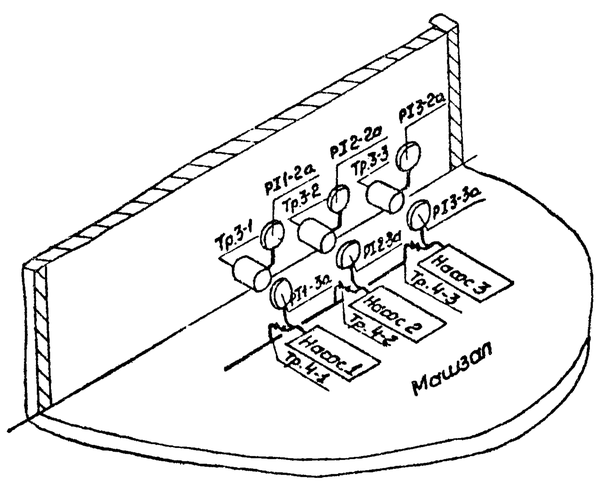
*Поставляется комплектно с насосом

Установка приборов по месту

Прибор по месту			Место установки		
Позицион обознач.	Тип	Монтажная схема	Трубопровод оборудов.	Установка ЗК Поз.	Лист марки
TS-1a	ТУДЭ-1	TS02	83К	—	—
TS-2a	ТУДУ-4	TS01	Тр.1	Расширитель	ТП902-1-99.85-08л.3
PIS1-1a	ЭКМ-1У	PIS01	Тр2-1	1КIIН.10	ТП902-1-99.85-НКл.4
PIS2-1a	ЭКМ-1У	PIS01	Тр2-2		
PIS3-1a	ЭКМ-1У	PIS01	Тр.2-3		
LS-17a	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
Тр.2-2	насоса 1, 2, 3
Тр.2-3	
Тр.3-1	Всасывающий патрубок
Тр.3-2	насоса 1, 2, 3
Тр.3-3	
Тр.4-1	Трубопровод воды на гидроуплотнение насоса 1, 2, 3
Тр.4-2	
Тр.4-3	
АП-1	Бак разрыва струи
ДП	Дренажный приямок
ПР	Приемный резервуар



Привязан

Инв. №

Нач. отд	Фролов		
Гл. спец.	Обазная		
Н. контр.	Арансон		
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

Схема соединений внешних проводок. План расположения (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

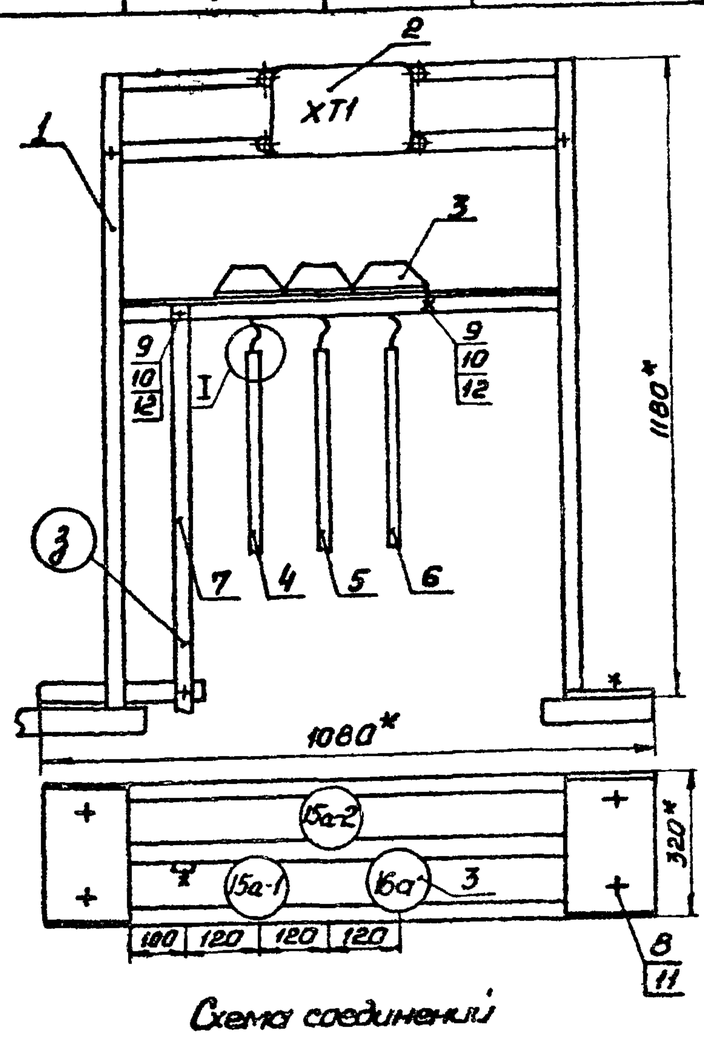
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

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

20729-07 34

Копир Прядко

Формат А2



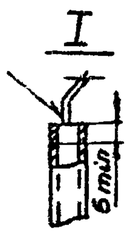
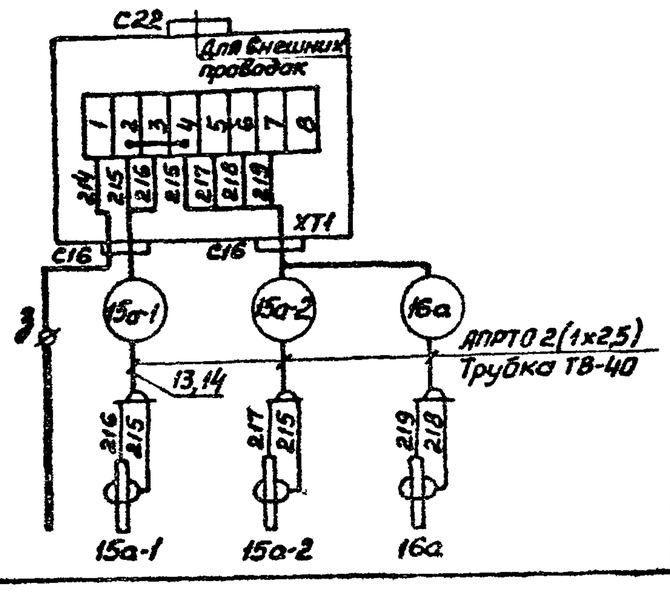


Схема соединений



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 28х2, ГОСТ 10704-76		
		ℓ=1150	1	
5		ℓ=1450	1	
6		ℓ=500	1	
7		Полоса 4х25, ГОСТ 103-76		
		ℓ=1600	1	
8		Болт анкерный М12	4	
9		Болт М8х20 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 АПРТО1х2,5, ГОСТ 20520-80	10	м
14		Трубка 3.31, ТВ-40, 10х1,2,		
		белая, ГОСТ 19034-82	5	м
15		Лента ПВХ	0,1	кг

1.* Размеры для справок.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-99.85 -АТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Стойка датчиков ст. 1. Монтажный чертеж

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А3

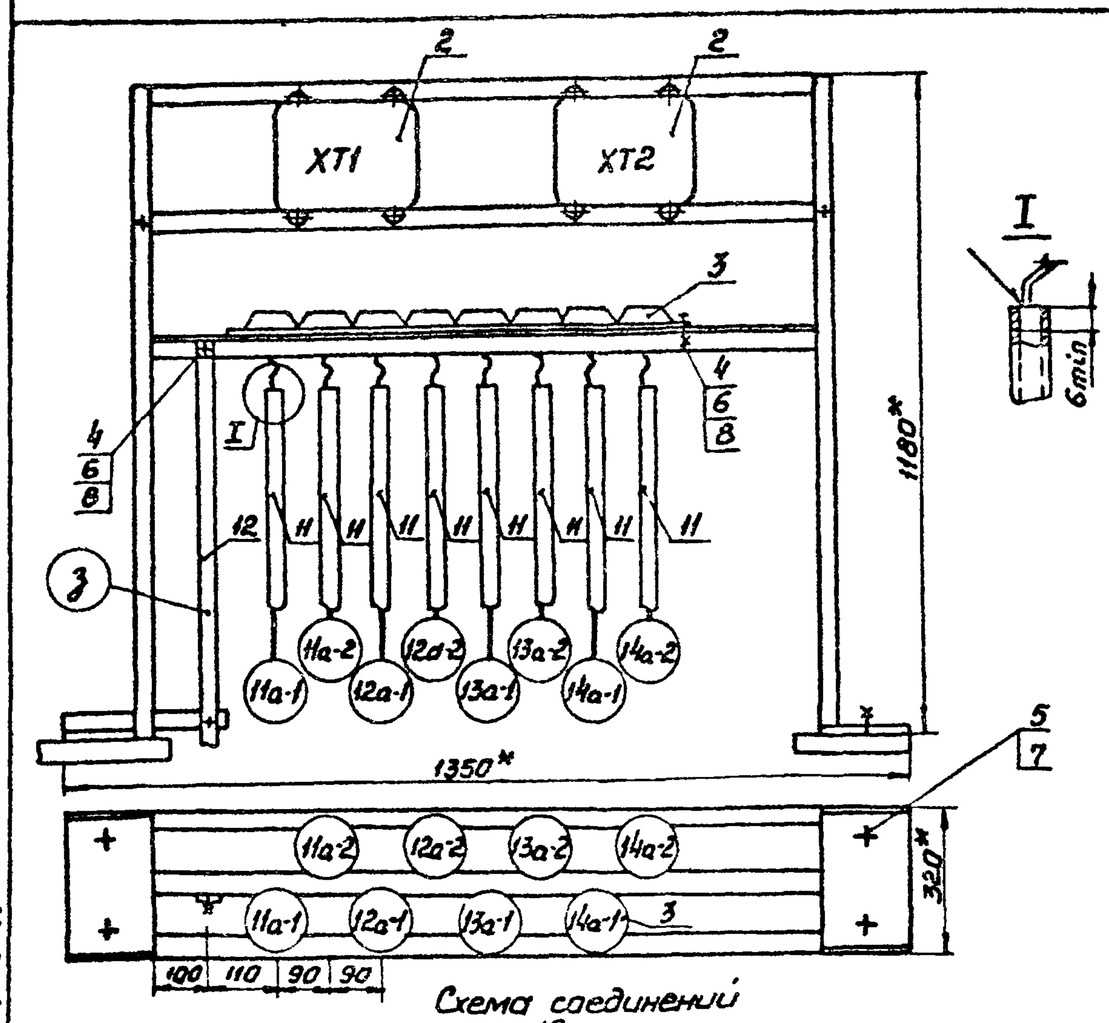
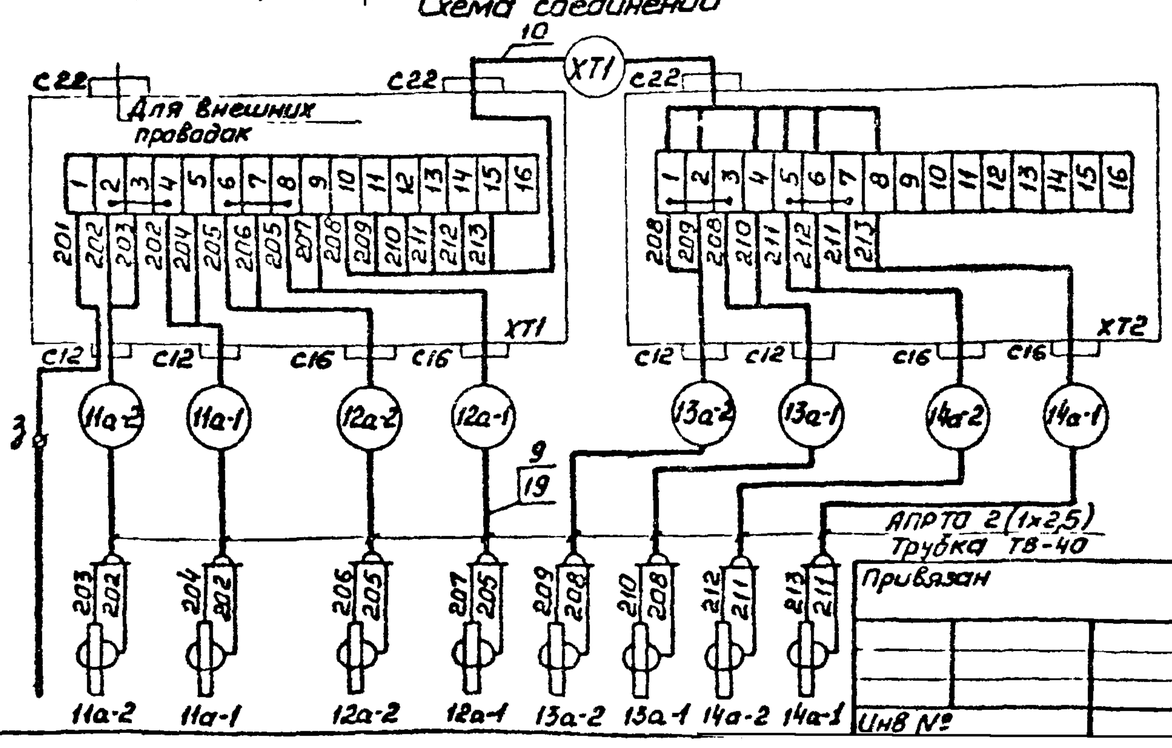


Схема соединений



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	3	
4		Болт М8х20 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 АПРТО1х2,5, ГОСТ 20520-80	30	м
10		Кабель АКПВГ 7х2,5, ГОСТ 1508-78Е	1	м
11	Таблица	Труба 28х2, ГОСТ 10704-76	20	м
12		Полоса 4х25, ГОСТ 103-76	5,4	м
13		Трубка 3.31, ТВ-40, 10х1,2,		
		белая, ГОСТ 19034-82	10	м
14		Лента ПВХ	0,1	кг

Таблица длин электродов

	Длина электродов в мм								
	11а-1	11а-2	12а-1	12а-2	13а-1	13а-2	14а-1	14а-2	3
-4м	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 28х2								Полоса 4х25

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	Арансон	
Рук гр	Барчан	
Инже ер	Цве очкина	

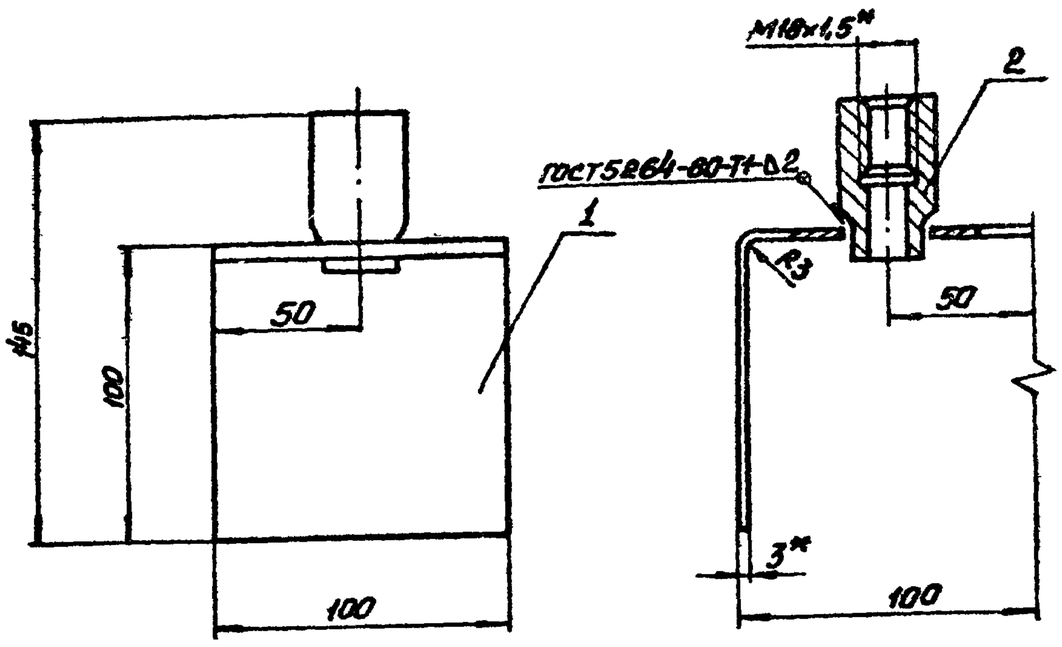
ТП 902-1-99.85 -АТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Стойка датчиков ст. 2. Монтажный чертеж

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист $\frac{3\ ГОСТ\ 19903-74}{ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	0,25 кг
2		Бобышка БМ18х1,5-55		
		ТУ 36.1097-76	1	

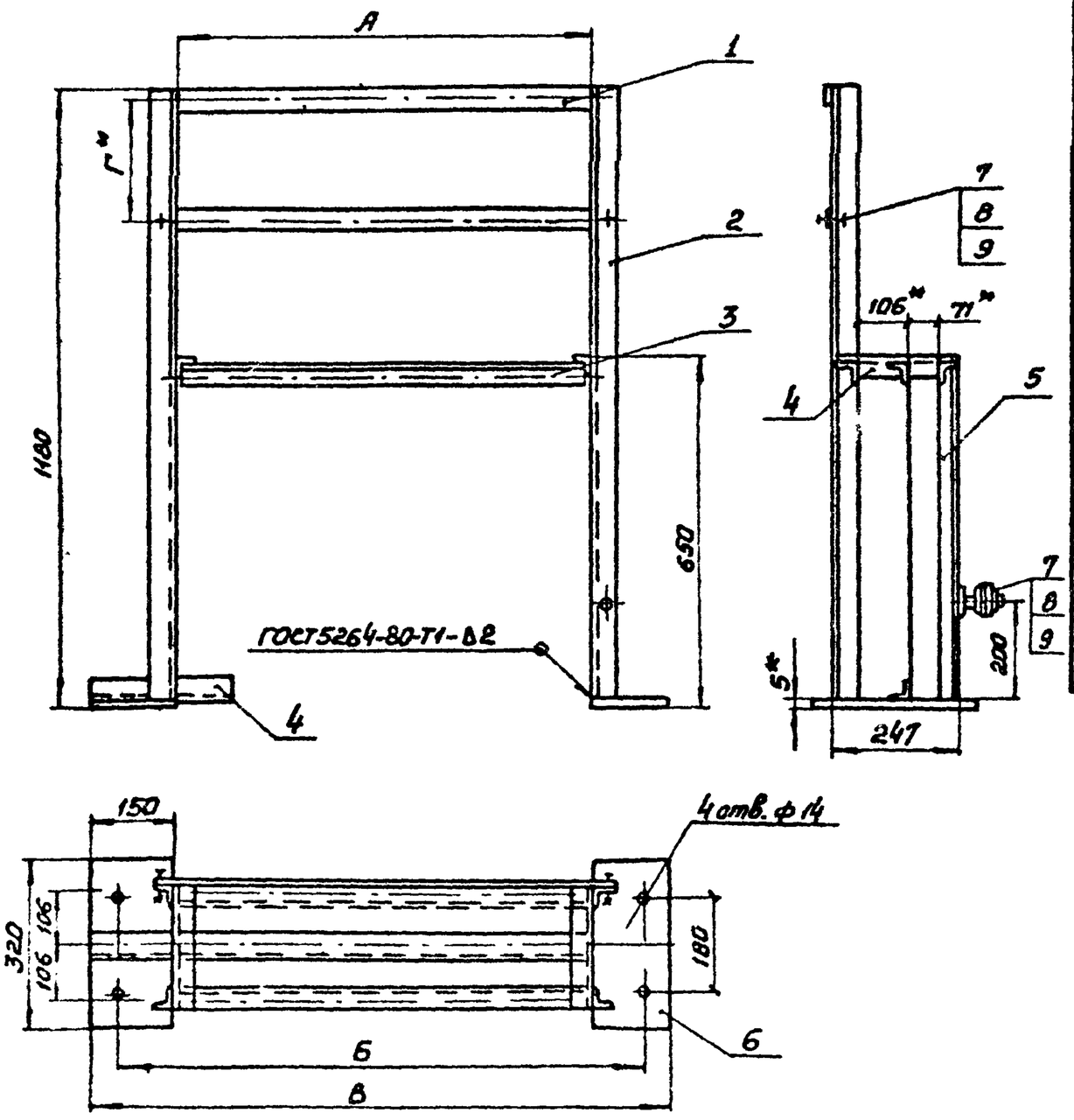
1.* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

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	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Н. контр.	Арансон		Кронштейн. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалгипроект Харьковский Водоканалпроект
Рук. гр.	Барчан			
Инженер	Цветочкина			

Привязан

Инв. №

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, ТУ36.1113-75		
		L = 850 L = 1120	2	
2		Уголок УП35х35, ТУ36.1113-75		
		L = 1175	2	
3		L = 774 L = 1044	3	
4		L = 247	3	
5		L = 645	2	
6		Пластина		
		Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903-74}{ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$	2	1,9 кг
7		Болт М8х20.58.01,		
		ГОСТ 7798-70	3	
8		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5915-70	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	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Н. контр.	Арансон		Стойка. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалгипроект Харьковский Водоканалпроект
Рук. гр.	Барчан			
Инженер	Цветочкина			

Привязан

Инв. №

Формат А3

Копир. Правка

Формат А2 20729-07