ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-164.90

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 - 1200 м³/ч, НАПОРОМ 12-27м С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4.0 м /СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ/

Альбом 6

24401-08

ЦЕНА 6-69

содержание и орфография

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул 22

Сдано в печать III 1991 года

Заказ № 1734 Тираж 700 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-164.90

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200-1200 м³/ч, НАПОРОМ 12-27 М С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 М

(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 6
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка	
АЛЬБОМ 2	ТХ	Технология производства	
	ВК	Внутренний водопровод и канализация	
	ОВ	Отопление и вентиляция	
АЛЬБОМ 3 (в 3 частях)		Надземная часть и общие чертежи подземной части	
часть 1		Надземная часть и перекрытие на отм. 0.000	
	АР	Архитектурные решения	
	КЖ1	Конструкции железобетонные	
	КМ1	Конструкции металлические	
часть 2		Перекрытие в помещении решеток-дробилок КРД 40 м	
	КЖ1.1	Конструкции железобетонные	
часть 3		Перекрытие в помещении решеток-дробилок РД-600	
	КЖ1.2	Конструкции железобетонные	
АЛЬБОМ 4	КЖ1и	Изделия	
	АРИ	Изделия	
АЛЬБОМ 5		Подземная часть	
	КЖ2	Конструкции железобетонные	
	КМ2	Конструкции металлические	
	КЖ2И	Изделия	
АЛЬБОМ 6	ЭМ	Силовое электрооборудование	
	АТХ	Технологический контроль	
АЛЬБОМ 7	Н	Нестандартизированное оборудование	
АЛЬБОМ 8	СО	Спецификации оборудования	
АЛЬБОМ 9	ВМ	Ведомости потребности в материалах	
АЛЬБОМ 10	С	Сметы. Общая часть	
АЛЬБОМ 11	С	Сметы. Подземная часть	

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

серия 7.902-4	Бак разрыва струи вместимостью 180 л	Распространитель ЦИТП (Тбилисский филиал)
серия 3.901-13 выпуск 3	Колонка управления задвижкой	Распространитель ЦИТП (Тбилисский филиал)
серия 7.820-9 выпуск 5,6	Затворы щитовые для прямоугольных лотков	Распространитель ЦИТП (Тбилисский филиал)

Разработан проектным институтом „Харьковский Водоканалпроект"

Главный инженер института Г.А. Бондаренко

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Утвержден в/о „Союзводоканалниипроект"

протокол № 9 от 15 мая 1990 г.

© ЦИТП Госстроя СССР 1990

Альбом 6

Типовой проект 902-1-164.90

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №6

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2
	Основной комплект марки ЭМ	
1,2	Общие данные	3,4
3,4	Схема электрическая принципиальная	
	однолинейная распределительной сети ~380/220В	5,6
5	Схемы электрические принципиальные	
	переключения III секции, АВР оперативного тока	
	и учета электроэнергии	7
6	Схема электрическая принципиальная	
	управления насосами перекачки стоков	8
7	Схемы электрические принципиальные	
	управления насосами гидроуплотнения и	
	дренажными	9
8	Схема электрическая принципиальная	
	управления решетками – дробилками	10
9	Схема электрическая принципиальная	
	управления задвижкой на подводящем	
	коллекторе	11
10	Схема электрическая принципиальная	
	управления компрессором	12
11	Схемы электрические принципиальные	
	управления вентиляторами	13
12	Схема электрическая принципиальная	
	контроля уровней	14
13,14	Схема электрическая принципиальная	
	сигнализации	15,16
15,16	Схема подключения электрооборудования	17,18
17	Схема подключения комплектного устройства	19
18	Кабельно-трубный журнал	20
19,20	План расположения электрооборудования.	
	Прокладка кабелей. Заземление	21,22
21	Электроосвещение	23
СЗ	Строительное задание. Чертеж для	
	справок	24
	Задание МЭЗ марки ЭМЦ	
ДО	Ведомость чертежей задания МЭЗ	25
ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций,	
	подлежащих изготовлению в МЭЗ	25

NN листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
ВА	Ведомость изделий и материалов	
	для изготовления электромонтажных	
	конструкций в МЭЗ	25
01.СБ1	Блок управления БУ1. Общий вид	26
01.СБ2	Блок управления БУ1. Схема соединений	27
02.СБ	Блок управления БУ2. Общий вид	
	Схема соединений	28
03.СБ	Блок электроконструкций Б3	29
04.СБ	Пучки кабелей	30
	Задание заводу-изготовителю ЭМИ.001	
ДП	Перечень комплектных устройств	31
ВО	Ящик 8-Я(9-Я). Чертеж общего вида	32
1,2	Ящик 8-Я(9-Я) Таблица технических	
	данных аппаратов	31
ТБ	Ящик 8-Я(9-Я) Перечень надписей	31
Э4	Ящик 8-Я(9-Я). Схема электрическая	
	соединений	32
	Основной комплект марки АТХ	
1	Общие данные	33
2	Схема автоматизации	34
3,4,5	Схема соединений внешних проводок.	
	План расположения	35...37
	Задание МЗУ марки АТХИ	
1.1,1.2	Ведомость чертежей задания МЗУ	38
2.1,2.2	Ведомость узлов и конструкций,	
	подлежащих изготовлению на МЗУ	38
3.1...3.4	Ведомость оборудования и материалов	
	для изготовления изделий МЗУ	39
4	Статив приборов насоса.	
	Монтажный чертеж	40
5	Статив датчиков для дренажного	
	приямка Монтажный чертеж	41
6	Статив датчиков для приемного	
	резервуара. Монтажный чертеж	41
7	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1.	
	Монтажный чертеж	42
8	Стойка статива датчиков. Монтажный чертеж	42

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

Привязан

Инв. №

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3,4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В	
5	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии	
6	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
7	Схемы электрические принципиальные управления насосами гидроуплотнения и дренажными	
8	Схема электрическая принципиальная управления решетками-дробилками	
9	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
10	Схема электрическая принципиальная управления компрессором	
11	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
12	Схема электрическая принципиальная контроля удобней	
13,14	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
15,16	Схема подключения электрооборудования	
17	Схема подключения комплектного устройства	
18	Кабельно-трубный журнал	
19,20	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление	
21	Электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям, 1980	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок, 1980	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НА, 1983	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями, 1984	
5.407-64	Установка одиночных навесных и встраиваемых ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токопроводы, вып. I, 1985.	
5.407-91	Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях, 1987.	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-164.90-ЭМ.СЗ	Строительное задание. Чертеж для справок	Альбом 6
ТП902-1-164.90-ЭМИ	Задание МЗЗ	Альбом 6
ТП902-1-164.90-ЭМИ.ОМ	Задание заводу-изготовителю	Альбом 6
ТП902-1-164.90-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 8
ТП902-1-164.90-ЭМВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Таблица 1

NN по плану	Наименование	Количество: Всего	Количество: В т.ч. резерв	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Мощность, кВт	Примечание
1,2,3	Насос (типы приведены в табл. 4)	3	1			Перекачка сточных вод
4,5	Насос ВК 4/24	2	1	4А112М4	5,5	Уплотнение сальников насосов 1,2,3
6,7	Насос ГНОМ 25-20Т	2	1	спец.	4,0	Дренажный насос
8,9	Решетка-дробилка (типы приведены в табл. 3)	2	1			Дробление отбросов
11	Задвижка 30ч 930 бр	1	—	4АХС100S4	3,2	На подводящем коллекторе
12	Компрессор СО-7Б	1	—	4АМ100S2	4,0	Поддержание давления воздуха в системе аварийной заслонки
14,15	Вентсистема П1	2	1	4А80В2	2,2	Приток общеобменный
16	Вентсистема П2	1	—	4А71А2	0,75	Приток в машзал в летний период
17,18	Вентсистема В1	2	1	4А71В2	1,1	Вытяжка из помещения решеток
19,20	Вентсистема В2	2	1	4А71В2	1,1	Вытяжка из машзала
21	Вентсистема В3	1	—	4А71В6	0,55	Вытяжка из машзала в летний период
24	Таль электрическая ТЭ200-52120-01	1	—	4АВС112А4У3 АОЛ22-4	3,0 0,4	Обслуживание машзала
25*	Таль электрическая (типы приведены в табл. 3)	1	—			Обслуживание помещения решеток
ЩО	Щиток рабочего освещения	1	—	—	2,64	Питание сетей освещения
ЩОА	Щиток аварийного освещения	1	—	—	1,78	

* — при глубине заложения подводящего коллектора — 4,0м и — 5,5м не устанавливается

Общие указания

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

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям первой категории согласно ПУЭ.

Электроснабжение насосной станции предусматривается по двум вводам. Каждый ввод рассчитывается на максимальную рабочую нагрузку.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В. С. Лялюк

Гл. спец. ТО Кнабстейн
Отдел БПК-2 Ухоченкова
Сектор ОВ Подлесная

Согласовано

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

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. гр.	Барчан		
Инж. ПК	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-164.90-ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	21

Общие данные (начало)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

24401-08 4

Копир. Майстренко

Формат А2

Альбом 6

Итоговые данные расчета электрических нагрузок приведены в таблице 2

Таблица 2

Номинальная мощность электродвигателя насоса перекачки стоков, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки: Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВ·АР	Полная мощность, кВА	Коэффициент мощности cos φ	Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.
75	278,6 / 275,6	155 / 154	80	174	0,89	266	
55	218,6 / 215,6	119 / 118	63	134	0,89	205	
45	188,6 / 185,6	101 / 100	53	114	0,89	174	

В числителе – для варианта с решётками-дробилками КРД-40м; в знаменателе – для варианта с решётками-дробилками РД-600.

Характеристика электродвигателей решеток-дробилок и грузоподъемного оборудования к ним приведена в таблице 3.

Таблица 3

Решетка-дробилка (приводы 8, 9): Тип	Электродвигатель: Тип	Ном. мощность, кВт	Ток статора, А: Iн	Iп	Таль электрическая (привод 25): Тип	Электродвигатель: Механизм подъёма: Тип	Ном. мощн. кВт	Механизм передвижения: Тип	Ном. мощн. кВт
КРД-40м	4А112М8В	3,0	7,87	39,35	ТЭ100-5210-1РТ	4А90L6ЕЭ2	1,5	4АА56В4	0,18
РД-600	4АМХ80В4	1,5	3,57	17,85	ТЭ200-5220-0[illegible]	4АВС112А4Э	3,0	АОЛ22-4	0,4

Для распределения электроэнергии и управления приводами в насосной станции проектом принято низковольтное комплектное устройство (НКУ), представляющее собой шкаф управления двухстороннего обслуживания типа Ш5964. НКУ выпускается серийно Донецким энергозаводом. Исполнение НКУ в зависимости от мощности электродвигателя насоса перекачки стоков приведено в таблице 4. Пояснительная записка к разделу „Силовое электрооборудование" приведена в альбоме 1 настоящего проекта. Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах настоящего альбома.

Указания по привязке проекта

1. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.
В случае питания насосной станции отпайками от воздушной линии предусмотреть, для возможности ревизии вводных автоматов, установку на вводах в насосную станцию дополнительных рубильников в защищенном исполнении и разрядников, а также выполнить повторное заземление нулевого провода.
2. В соответствии с выбранными типами насосов перекачки стоков и решетками-дробилками, пользуясь таблицами 2, 3 и 4, дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить исполнение комплектных устройств и годовой расход электроэнергии.
3. Решить вопрос передачи аварийных сигналов о нарушении режима работы насосной станции на диспетчерский пункт или в другое помещение с постоянным обслуживающим персоналом.

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Насос перекачки стоков (приводы 1, 2, 3): Тип	Электродвигатель: Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток статора, А: Iн	Iп	Аппараты ввода: Автоматический выключатель QF1, QF2 (Номинальный ток теплового расцепителя, А)	Трансформатор тока ТА1...ТА6	Амперметр РА1, РА2. Предел измерения, А	Аппараты управления электродвигателем насоса: Автоматический выключатель 1-QF...3-QF (Номинальный ток теплового расцепителя, А)	Пускатель 1-КМ...3-КМ: Тип	Номинальный ток, А	Номинальный ток теплового элемента, Т, А	Трансформатор тока 1-ТА...3-ТА	Амперметр 1-РА...3-РА. Предел измерения, А	Кабель к электродвигателю: Число жил и сечение, кв. мм	Комплектное устройство: Тип
СМ250-200-400/6	4А280S6	75	139	764,5	400	400/5	0-400	160	ПМА-6202	160	160	200/5	0-200	3×70	Ш5964-4Б74
СМ250-200-400а/6	4А250М6	55	103	669,5	320	400/5	0-400	125	ПМА-6202	160	100	200/5	0-200	3×50	Ш5964-4А74
СМ250-200-400б/6	4А250S6	45	84	546	320	300/5	0-300	125	ПМА-5202	100	80	100/5	0-100	3×35	Ш5964-3К74

Согласовано: Гл. спец. ТО; Отдел ВиК-2; Новоселенко; Старченко; Взам. инв. №; Подпись и дата; Инв. № подл.

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. гр.	Барчан		
Инж. Пк	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-164.90-ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

24401-08 5

Альбом

Согласовано			
ГИ спец ТО	Коновалов		
Отдел ВИК-2	Наранная		
Сектор ОВ	Подольская		

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода); обозначение, тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат, обозначение, тип; Iном., А, расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Iном, кВт	Iрасч. или Iном / Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ТА1...ТА3 Т-0,66-5 □/5	QF1 А3796Б 630 Iр □ Iу 4000		—									ШУ	□	□	Ввод N1 ~380/220В ЭМ л.5
PV1 Э365-1 0-500В (V)	1-QF ВА51-35-3400 250 Iр □ Iу 1600		1-КМ ПМА-□202 □ □		—	250						1	□	□ □	Насос перекачки стоков ЭМ л 6
					2	Н1	*								
РА1 Э365-1 0-□ (A)	8-QF ВА51-25-3400 25 10		8-Я по чертежу ЭМ.Ц.001.80; комплектно с КРД-40М		1	НВ-1	*					8	□	□ □	Решетка-дробилка ЭМ л. 8
					2	КВ-1	*								
РИ1 САЧУ-И6724 Wh ✓	4-QF ВА51-25-3400 25 16		4-КМ ПМЛ2100+ПКЛ22 25 —		—							4	5,5	11,5 / 80,5	Насос гидроуплотнения ЭМ л. 7
					2	Н4	*								
	6-QF ВА51-25-3400 25 12,5		6-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22 10 —		—										
					2	К6-1	*								
Комплектное устройство Ш5964-□74			6-ХМ а Блок БУГ		—						а	6	4,0	9,0 / 63	Дренажный насос ЭМ л. 7
					2	К6-2	*								
	10-QF АП50Б-3МТ 63 50														Резерв
	QF3 ВА51-25-3400 25 25		—		—							XS1	—	10А	Розетка в мастерской
					2	Н24-4	*								
I секция ~380/220В					—							XS2	—	10А	Розетка в мастерской
					2	Н24-5	*								
			24-Я ЯРП-20 20 —		1	Н24-1	*					24	3,4	—	Таль в машзале
					2	Н24-3	*								
					—							ЩО	2,64	—	Щиток рабочего освещения ЭМ л.21
					2	Н24-2	*								
	QF4 ВА51-25-3400 25-6,3 10-9,5		14-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22 10 —		—							14	2,2	4,7 / 30,55	Вентсистема П1 ЭМ л. 11
					2	К14-1	*								
			17-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22 10 —		—							17	1,1	2,5 / 13,75	Вентсистема В1 ЭМ л. 11
					2	К17-1	*								
			19-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22 10 —		—							19	1,1	2,5 / 13,75	Вентсистема В2 ЭМ л. 11
					2	К19-1	*								
			КМ1 ПМА-6102 160 —												
	QS ВР32-37А31220 400 —		б												
			в												
			б												
	3-QF ВА51-35-3400 250 Iр □ Iу 1600		3-КМ ПМА-□202 □ □		—							3	□	□ □	Насос перекачки стоков ЭМ л. 6
					2	Н3	*								
	11-QF ВА51-25-3400 25 10		11-КМ ПМЛ1501+2ПКЛ22 10 —		—										
					2	К11-1	*								
III секция ~380/220В			11-ХМ г —		—						г	11	3,2	7,8 / 46,8	Задвижка на подводящем коллекторе ЭМ л. 9
					2	К11-2	*								
	12-QF ВА51-25-3400 25 16	-	12-КМ ПМЛ2100+ПКЛ22 25 —		—							12	4,0	7,8 / 58,5	Компрессор ЭМ л. 10
					2	Н12	*								
см ЭМ л 4															

* — Данное и кодовых с ними смотри кабельный журнал ЭМ л. 18.

** — Для глубины заложения подводящего коллектора 4 м и 5,5 м не устанавливается

Инв. №	Подпись

Копировал Мосгипроводоканал 24401-08 6 Формат А2

Нач. отд.	Фролов	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная	Р	3	
Н. контр.	Обозная			
Зав. гр.	Богоуан			
Инж. пр.	Кветочкин			

ТП 902-1-164.90-ЭМ

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

Схема электрическая принципиальная однолинейная вторичных цепей ~380/220В (Начало)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №	Согласовано		
			Гл спец ТО	Коновалова	
			Отдел ВИК-2	Нарышкина	
			Сектор ОВ	Подольская	

Альбом 6

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода); обозначение, тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение, тип; Iном А; расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Руст или Рном, кВт	Электроприемник: Iрасч. или Iном/Iпуск, А	Электроприемник: Наименование тип; обозначение чертежа принципиальной схемы
См. ЭМ л 3															
	QF5 ВА51-25-3400 25 6,3		~~16-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22~~ 10 —		–							16	0,75	1,7 / 9,35	~~Вентсистема~~ П2 ~~в 1° клетки~~ ЭМ л 11
					2	К16-1	*								
III секция ~380/220В			21-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22 10 —		–							21	0,55	1,74 / 6,96	Вентсистема В3 ЭМ л 11
					2	К21-1	*								
			КМ2 ПМА-6102 160 —												
	2-QF ВА51-35-3400 250 Iр ☐ Iу 1600		2-КМ ПМА-☐202 ☐ ☐		–							2	☐	☐ / ☐	Насос перекачки стоков ЭМ л. 6
					2	Н2	*								
	9-QF ВА51-25-3400 25 10		9-Я по чертежу ЭМИ.001.ВО; комплектно с КРД-40м		1	Н9-1	*					9	☐	☐ / ☐	Решетка-дробилка ЭМ л 8
					2	К9-1	*								
	5-QF ВА51-25-3400 25 16		5-КМ ПМЛ2100+ПКЛ22 25 —		–							5	5,5	11,5 / 80,5	Насос гидроуплотнения ЭМ л. 7
					2	Н5	*								
II секция ~380/220В	7-QF ВА51-25-3400 25 125		7-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22 10 —		–										
					2	К7-1	*								
			7-КМ е Блок БУ2		–						е	7	4,0	9,0 / 63	Дренажный насос ЭМ л. 7
					2	К7-2	*								
	QF6 ВА51-25-3400 25 10		15-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22 10 —		–							15	2,2	4,7 / 30,55	Вентсистема П1 ЭМ л. 11
					2	К15-1	*								
			18-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22 10 —		–							18	1,1	2,5 / 13,75	Вентсистема В1 ЭМ л 11
					2	К18-1	*								
			20-КМ ПМЛ1100+ПКЛ22 10 —		–							20	1,1	2,5 / 13,75	Вентсистема В2 ЭМ л 11
					2	К20-1	*								
PI2 СА4У-И672М Wh	QF7 ВА51-25-3400 25 25		—		1	Н25-1	*					ЩОА	1,78	—	Щуток аварийного освещения ЭМ л. 21
					–										
PA2 Э365-1 (A) 0-☐А			25-Я ЯРП-20 20 —		1	Н25-2	*					25	☐	—	Таль в помещении решеток** —
					2	Н25-3	*								
PV2 Э365-1 (V) 0-500В	QF8 ВА51-25-3400 25 6,3		—												Резерв
	QF2 А3796Б 630 Iр ☐ Iу 4000		—									☐	☐	☐ / ☐	Ввод №2 ~380/220В ЭМ л. 5
ТА4...ТА6 Т-0,66-5 ☐/5															

Привязан			
Инв №			
Нач отд	Фролов		
Гл спец	Обозная		
Н контр	Обозная		
Зав гр	Баруан		
Инж ПК	Цветочкина		

ТП902-1-164.90-ЭМ

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

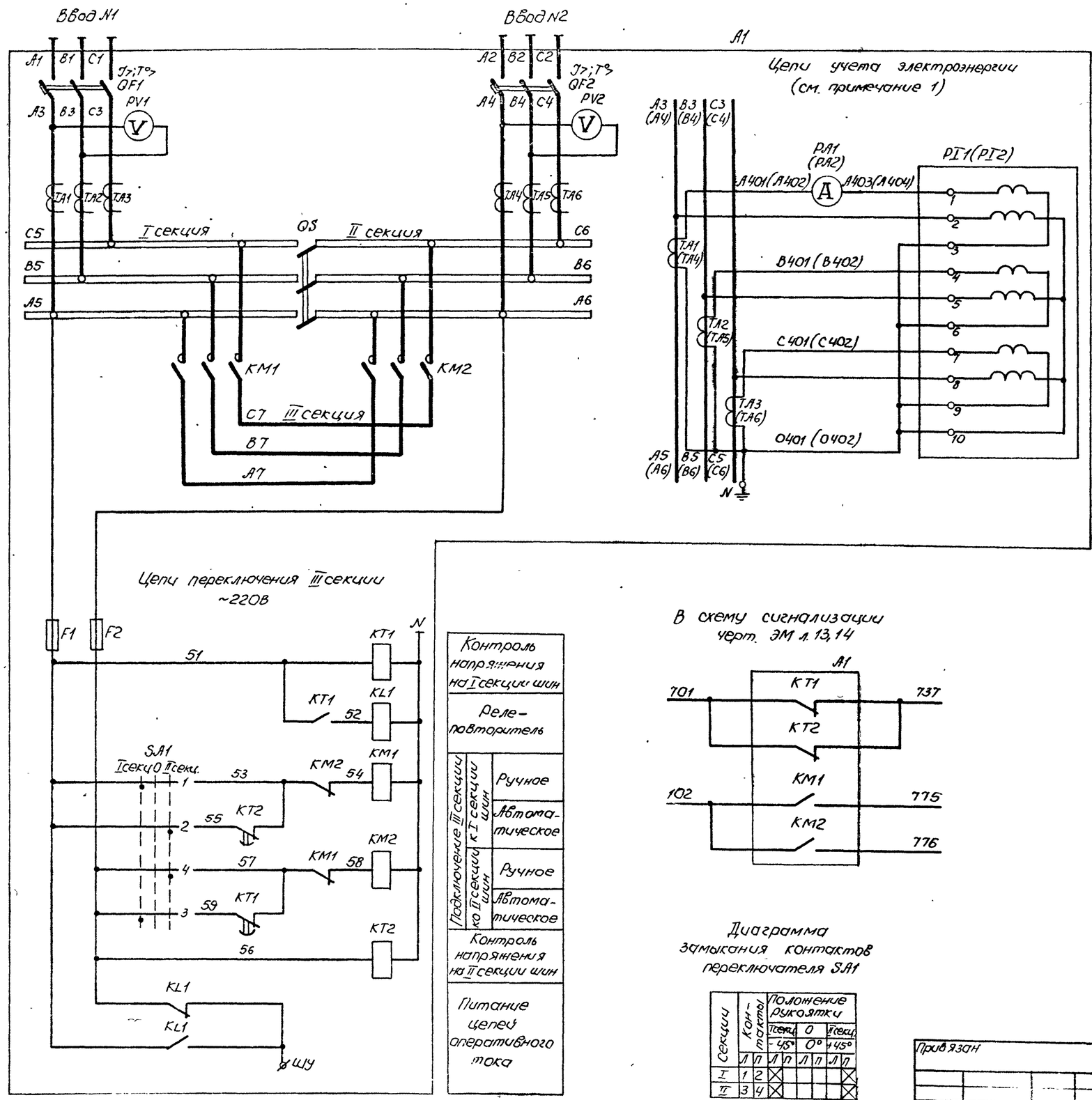
Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

копир Майстренко 24401-08 7 формат А2

Альбом 6



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Комплектное устройство		
	KM1, KM2 - Пускатель		См. схему расстановки ~380/220В
	PA1, PA2 - Амперметр		
	PI1, PI2 - Счетчик		
	PV1, PV2 - Вольтметр		
	QF1, QF2 - Выключатель		
	QS - Рубильник		
	TA1... TA6 - Трансформатор тока		
	F1, F2 - Предохранитель ПРС-25-П, Jпл вст. 16А		
	KL1 - реле РП20М-217, ~220В		
	KT1, KT2 - Реле РКВ11-33-222, ~220В		
	SA1 - Переключатель УП5311-С225		

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

В схему сигнализации
черт. ЭМ л. 13, 14

Диаграмма
замыкания контактов
переключателя SA1

Секции	Контакты	Положение рукоятки		
		I секц.	0	II секц.
		-45°	0°	+45°
		Л П	Л П	Л П
I	1 2	X		X
II	3 4	X		X

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA1.

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

1. Маркировка аппаратов в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода N2.
2. Уставку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

ф — зажим комплектного устройства

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Обозная		
Зав. гр.	Барчан		
Инж. II к.	Цветочкина		

ТП902-1-164 90-ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

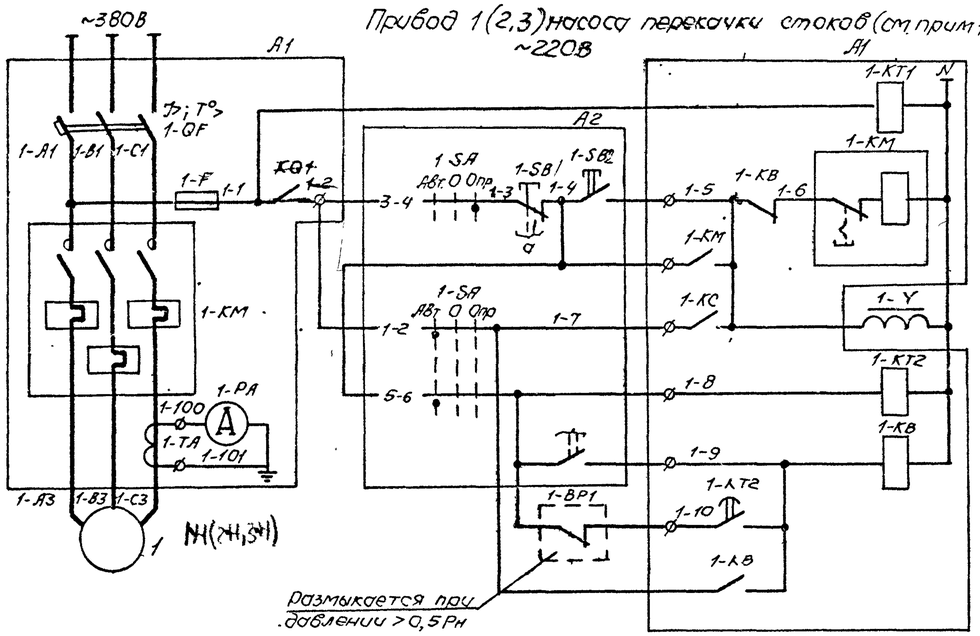
Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии

Госстрой СССР Южводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Копир Мастренко 24401-08 8 формат А2

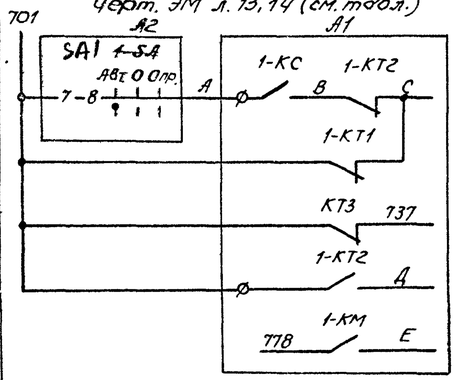
Альбом 6

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



В схему сигнализации

черт. ЭМ л. 13, 14 (см. табл.)

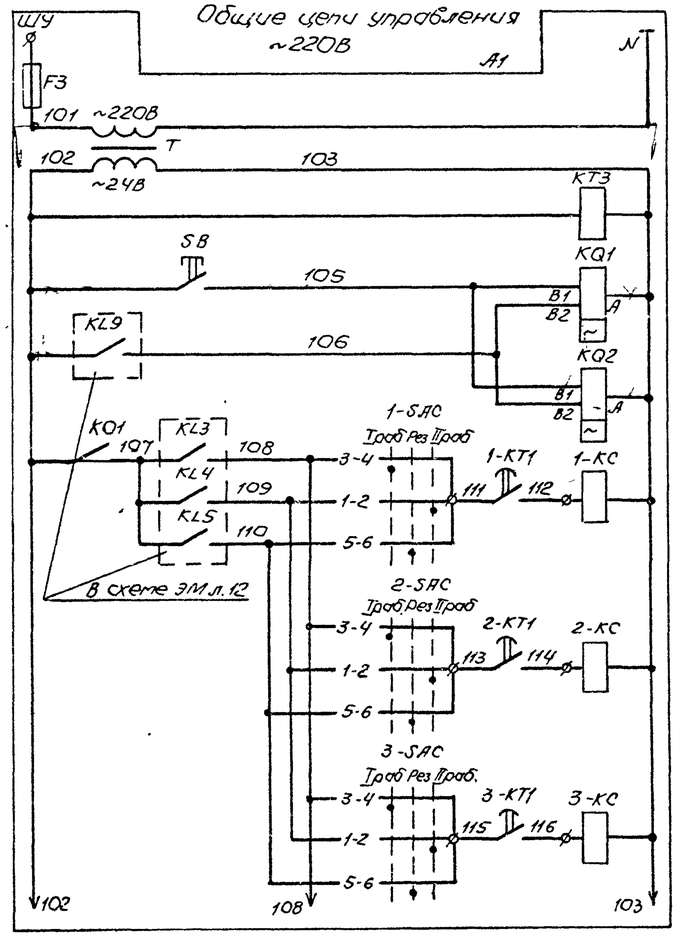


Марки-ровка N привода	A	B	C	Д	E
1	702	703	704	747	779
2	707	708	709	750	780
3	711	712	713	753	781

Таблица

Общие цепи управления

~220В



~220 В	
~220/~24В	
Контроль напряжения	
Включение блокировки и съем сигнала „затопление"	
Реле запоминания сигнала „затопление"	
Реле включения насоса перекачки стоков	1
	2
	3
В схему черт. ЭМ л. 7	

В схему управления насосами гидроуплотнения

черт. ЭМ л. 7

В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе

черт. ЭМ л. 9

В схему диспетчерской сигнализации

5 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- „Iрабочий", „IIрабочий" и „ резервный."

Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA

Соединение контактов	Положение рукоятки		
	Авт.	О	Опр.
	-45°	0°	+45°
1-2	✕		
3-4			✕
5-6	✕		
7-8	✕		
Маркир.	2	0	1

1-SAC... 3-SAC

Секции	Контакты	Положение рукоятки						
		Iраб		Рез		IIраб		
		-45°		0°		+45°		
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2						✕	✕
II	3 4	✕	✕					
III	5 6					✕	✕	
IV	7 8	✕	✕			✕	✕	

* |

Ф - зажим комплектного устройства

* - контакт переключателя не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Электродвигатель ▭	1	▭ кВт, 380В ▭ А, 100 Об/мин.
1-BP1	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	1	Учтен в разделе АТХ поз 1-5а
1-Y	Вентиль запорный 15кч888рСВМ, ~220В	1	Учтен в технологической части
A2	Блок управления БУ1		
	1-SA - Переключатель ПКУ3-38С-2004У3В,		
	ТУ 16-642.046-86		
	1-SB - Пост ПКЕ212-2У3, 3/4" N1- ц.ч.		
	1з+1р „Пуск" N2- ц.к. 1з+1р „Стоп"		
	ТУ 16-526.216-78		
A1	Комплектное устройство		
	1-КМ - Пускатель с тепловым реле		См. схему распред. сети ~380/220В
	1-QF - Выключатель		
	1-РА - Амперметр		
	1-ТА - Трансформатор тока		
	1-F, F3 - Предохранитель ПР 1М, Iпл вст 16А		
	1-КВ, 1-КС... 3-КС - Реле РП20М-217, ~24В		
	KQ1, KQ2 - Реле РП20М-227, ~24В		
	1-КТ1, 1-КТ2 - Реле РКВ11-33-122, ~220В		
	КТ3 - Реле РКВ11-33-222, ~24В		
	1-SAC... 3-SAC - Переключатель УП5312-С45		
	SB - Кнопка КЕ011, исп. 2, толк. красный		
	Т - Трансформатор ОСМ-0,63; ~220/5-29В		

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, за исключением цепей в схему сигнализации, маркировка которых приведена в таблице.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Для обеспечения работы схемы необходимо ввести блокировку от затопления нажатием кнопки SB, которая установлена на комплектном устройстве.
4. Уставку времени реле 1-КТ2 принять 5с, КТ3-3 с и уточнить при наладке и эксплуатации.
5. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременного исчезновения напряжения выдержку времени реле 1-КТ1...3-КТ1 принять соответственно 3, 7 и 12 с.

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

Привязан

Инв. №

ТП902-1-164.90-ЭМ

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. зо	Баруун		
Инж. пр.	Цветочкина		

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

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

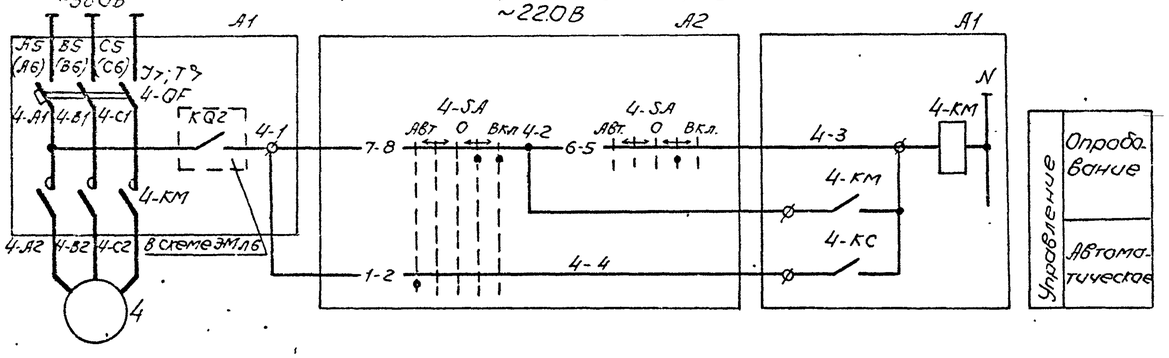
24401-08 9

Копир. Майстренко

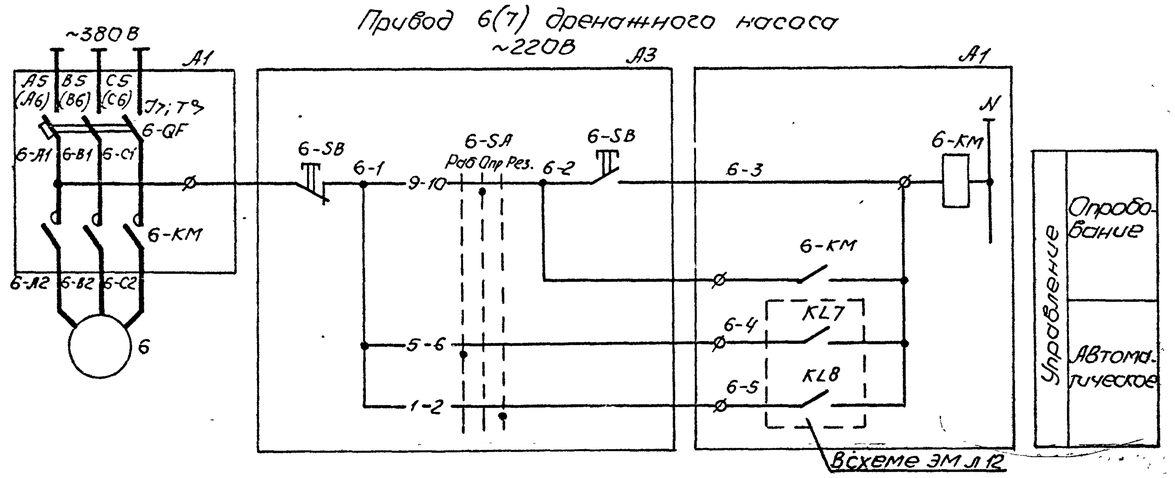
Формат А2

Альбом 6

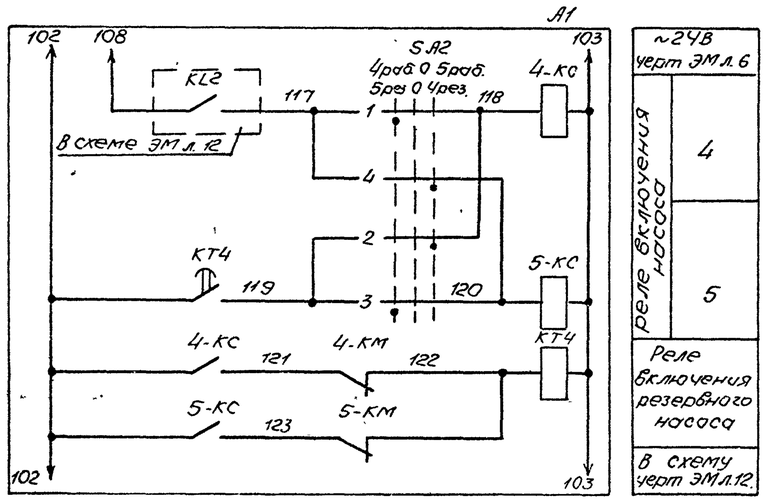
Привод 4(5) насоса гидроуплотнения ~220В



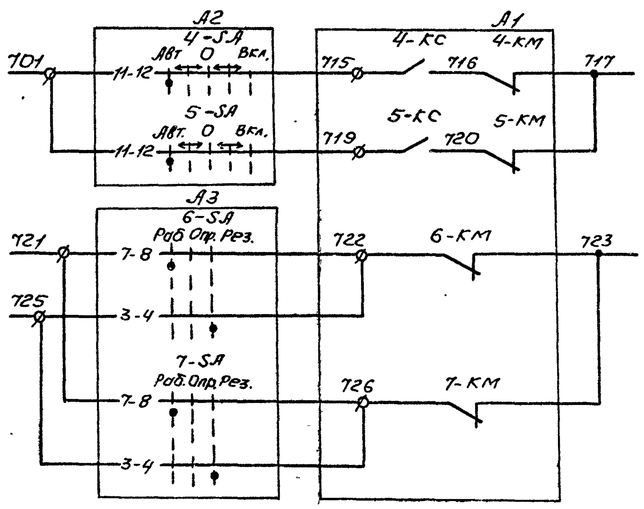
Привод 6(7) дренажного насоса ~220В



Общие цепи управления ~24В



В схему сигнализации черт. ЭМ л. 13



Диаграммы замыкания контактов переключателей

4-SA

Соединение контактов	Положение рукоятки: Авт	⟷	0	⟷	Вкл.	
	-90°	-45°	0°	+45°	+90°	
1-2	X					
3-4					X	*
5-6				X		
7-8				X	X	
9-10					X	*
11-12	X					
Маркир	3	0	0	1	2	

SA2

Секции	Контакты		Положение рукоятки: 4раб 5рез		0		5раб 4рез.	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

6-SA

Соединение контактов	Положение рукоятки: Раб.	Опр.	Рез.	
	-45°	0°	+45°	
1-2			X	
3-4			X	
5-6	X			
7-8	X			
9-10		X		
11-12			X	*
Маркир	3	1	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
4	Электродвигатель 4А112М4	1	5,5 квт, 380В, 11,5А, 1500 об/мин
6	Электродвигатель спец	1	4,0 квт, 380В, 9,0А, 3000 об/мин
A2	Блок управления БУ1		
	4-SA - Переключатель ПКУ3-38Е-3105У3В,		
	ТУ16-642.046-86		
A3	Блок управления БУ2		
	6-SA - Переключатель ПКУ3-38С-3091У3В,		
	ТУ16-642.046-86		
	6-SB - Паст ПКЕ212-2У3,3/4" N1-ц.ч.		
	1з+1р „Пуск", N2-ц.к 1з+1р „Стоп"		
	ТУ16-526.216-78		
A1	Комплектное устройство		
	4-QF, 6-QF - Выключатель		См. схему распред.
	4-KM, 6-KM - Пускатель		сети ~380/220В
	4-KC, 5-KC - Реле РП20М-217, ~24В		
	KT4 - Реле РКВ11-33-222, ~24В		
	SA2 - Переключатель УП5311-С225		

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление насосом гидроуплотнения осуществляется в зависимости от уровня в приемном резервуаре при наличии уровня в баке разрыва струи, дренажным - в дренажном приямке. Каждый насос может работать в одном из двух режимов: рабочий и резервный.

При аварийном отключении рабочего насоса автоматически включается резервный.

Уставку времени реле КТ4 принять 2 сек.

1. Схемы приведены для приводов 4 и 6. Для приводов 5 и 7 схемы аналогичны. Цифры 4 и 6 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающие номер привода, соответственно меняются на 5 и 7.
2. Перечень элементов приведен для приводов 4, 6 и общих цепей

Ø - зажим комплектного устройства

* - контакт переключателя не используется

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

Привязан

Инв №

Нач. отд	Фролов	
Гл спец	Обозная	
Н. контр	Обозная	
Зав гр	Барчан	
Инж. II к	Цветочкина	

ТП 902-1-164.90-ЭМ

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

Схемы электрические принципиальные управления насосами гидроуплотнения и дренажными

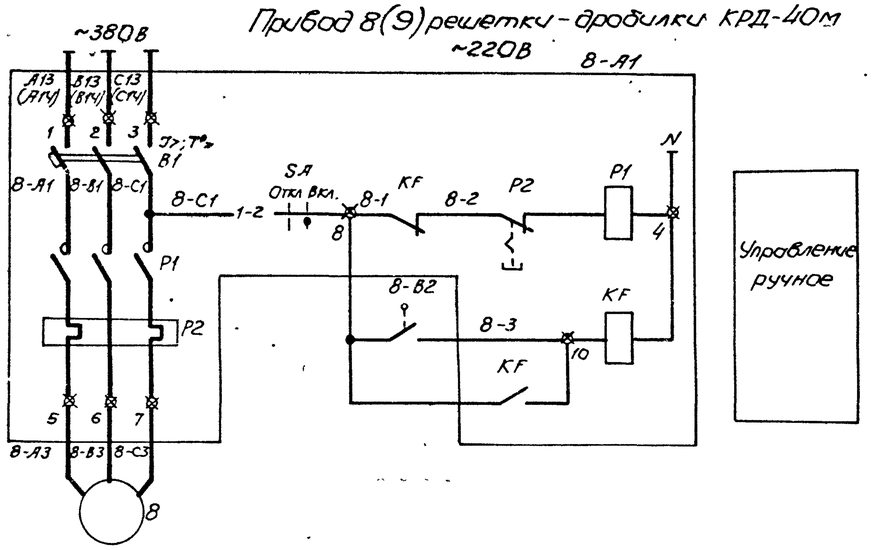
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

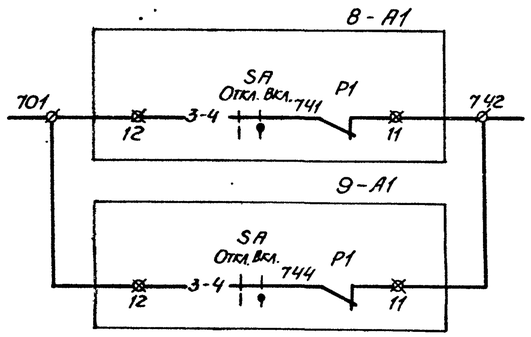
копир. Майстренко 24401-08 10 формат А2

Альбом 6

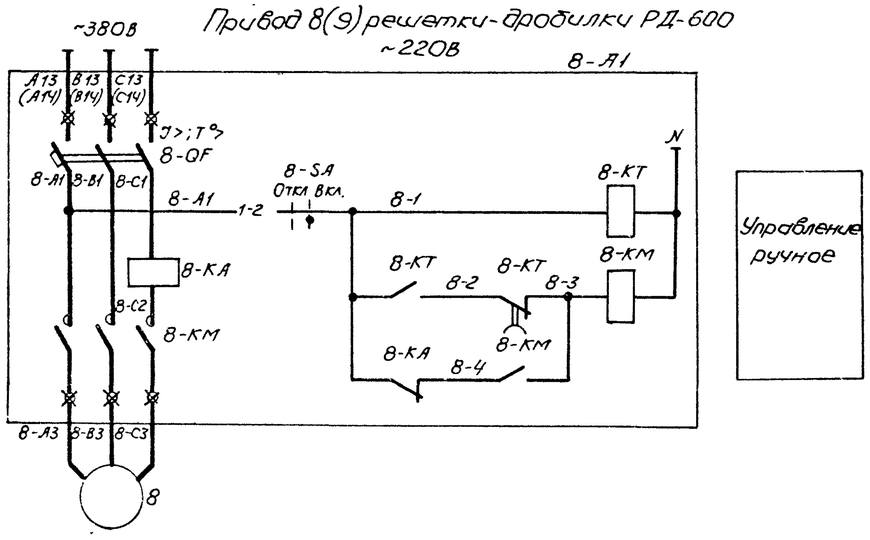
Привод 8(9) решетки-дробилки КРД-40м



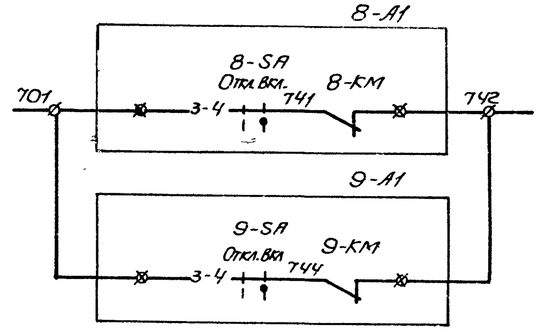
В схему сигнализации см. черт. ЭМ л. 13



Привод 8(9) решетки-дробилки РД-600



В схему сигнализации см. черт. ЭМ л. 13



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вариант с решеткой-дробилкой КРД-40м		
	У механизма		
8	Электродвигатель 4А112МВ8	1	3,0 квт, 380В 7,87А, 750 об/мин.
8-В2	Выключатель ВПК-1110	1	поставляется комплектно
8-А1	Ящик 8-Я	1	поставляется комплектно
	В1-Выключатель АЕ2033-10У3, Jр 8А		
	KF-Реле РПЛ-12204, ~220В, ТУ16-523 554-78		устанавливается дополнительно
	Р1-Пускатель ПМЕ-112, ~220В		
	SA-Переключатель ПКУ3-14И-01038, ТУ16-642,046-86		устанавливается дополнительно
	Вариант с решеткой-дробилкой РД-600		
	У механизма		
8	Электродвигатель 4АМХ80В4	1	1,5 квт, 380В, 3,57А, 1500 об/мин.
8-А1	Ящик 8-Я		
	8-QF-Выключатель АЕ2026-10Н-20У3А, Jр 4А		
	8-КМ-Пускатель ПМЛ110104, ~220В с		
	приставкой контактной ПКЛ-1104		
	8-КА-Реле РТ140/10УХЛ4, 7А		
	8-КТ-Реле РКВ11-33-122УХЛ4		
	8-SA-Переключатель ПКУ3-14И-01038		

Для решеток-дробилок предусматривается местное управление, осуществляемое:
-для КРД-40м с ящика управления, поставляемого комплектно с решеткой-дробилкой. Схема управления решетки-дробилки выполнена на основании чертежа КРД40м-00.00.000ЭЗ НИКТИ ГХ г. Киев с установкой переключателя SA взамен кнопок управления и дополнительного реле KF для аварийного отключения электродвигателя при перегрузке.
-для РД-600 с ящика управления индивидуального изготовления, защита электродвигателя решетки-дробилки от перегрузки осуществляется с помощью токового реле 8-КА, ток срабатывания которого 7А; выдержку времени реле 8-КТ-принять 3 сек и уточнить при наладке и эксплуатации. При аварийном отключении электродвигателя передается сигнал в схему аварийной сигнализации.

1. Схема приведена для привода 8. Для привода 9 схема аналогична. Цифра 8 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 9.
2. Перечень элементов приведен на один привод

Диаграммы замыкания контактов

переключателя SA; 8-SA

Соединение контактов	Положение рукоятки	
	Откл	Вкл
	0°	+45°
1-2		
3-4		
Маркир	0	1

конечного выключателя 8-В2

Вид контакта	Нормальная работа	Заклинивание

Ø - зажим комплектного устройства
⊠ - зажим ящика управления
* - контакт не используется

ТП 902-1-164.90-ЭМ

Нач. отд	Фролов		
Гл. спец	Обозная		
Н. контр	Обозная		
Зав. гр	Барчан		
Инж. II к.	Цветочкина		

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

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема электрическая принципиальная управления решетками-дробилками

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Согласовано

Гл. спец. ТО Ходовалова

Взам. инв. №

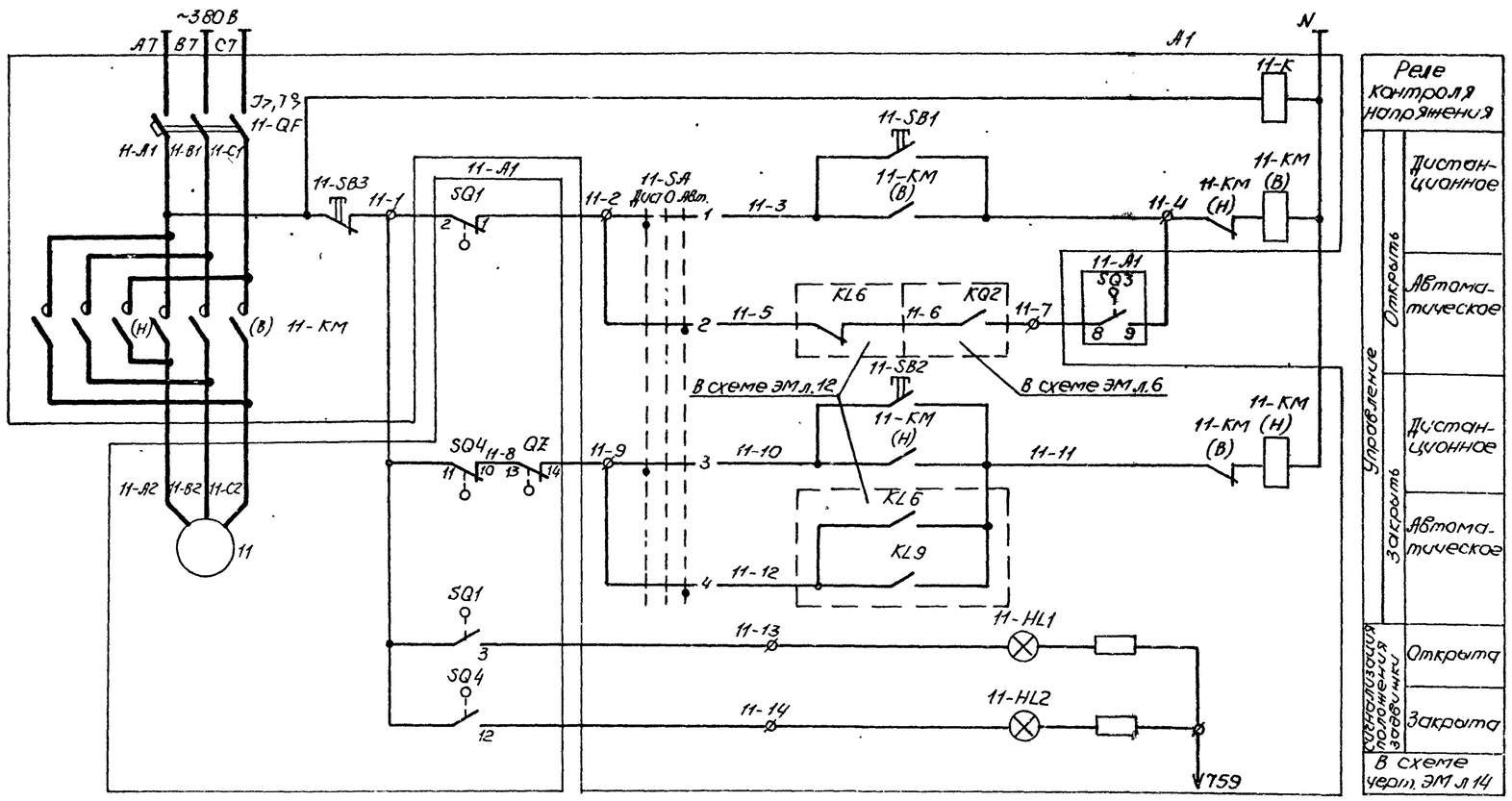
Подпись и дата

Инв. № подл.

копир Майстренко 24401-08 11 формат А2

Альбом 6

Привод 11 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



Реле контроля напряжения		
Управление	Открыть	Дистанционное
		Автоматическое
	Закрыть	Дистанционное
		Автоматическое
Сигнализация положения задвижки		Открыта
		Закрыта
В схеме черт. ЭМ л.14		

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
11-А1	Электропривод задвижки	1	
	11- Электродвигатель 4АХС100S4		3,2кВт, 380В, 7,8А, 1500об/мин
	SQ1... SQ4- Выключатель путевой		Комплект привода 5099 054
	QZ- Выключатель муфты		задвижки 304 930 бр
	предельного момента		
А1	Комплектное устройство		
	11-КМ- Пускатель		См схему распред.
	11-QF- Выключатель		сети ~380/220В
	11-HL1- Арматура АМЕ323221, ~220В, зелен.		
	11-HL2- Арматура АМЕ321221, ~220В, красн		
	11-К- Реле РП20М-217, ~220В		
	11-SA- Переключатель УП5311-С225		
	11-SB1... 11-SB3- Кнопка КЕ011 исп.2,		
	толк черн, черн., красн.		

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 11-SA: дистанционное с помощью кнопок 11-SB1... 11-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 SQ3, частично открывается величина приоткрытия задвижки (настройка путевого выключателя SQ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса.

В случае затопления машзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления.

ø — зажим комплектного устройства

Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей SQ1. SQ4

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

■ — контакт замкнут □ — контакт разомкнут

муфты предельного момента QZ

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

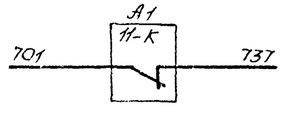
■ — контакт замкнут □ — контакт разомкнут

переключателя 11-SA

Секции	Контакты Л	П	Положение рукоятки: Дист. -45° Л	П	0 0° Л	П	Авт. +45° Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

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

В схему сигнализации черт ЭМ л. 13.



Согласовано

Гл спец ТО | Изобразено

Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл

Нач отд	Фролов		
Гл спец	Обозная		
Н контр	Обозная		
Зав гр	Барчан		
Инж IIк	Цветочкина		

Привязан

Инв №

ТП902-1-164.90-ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе

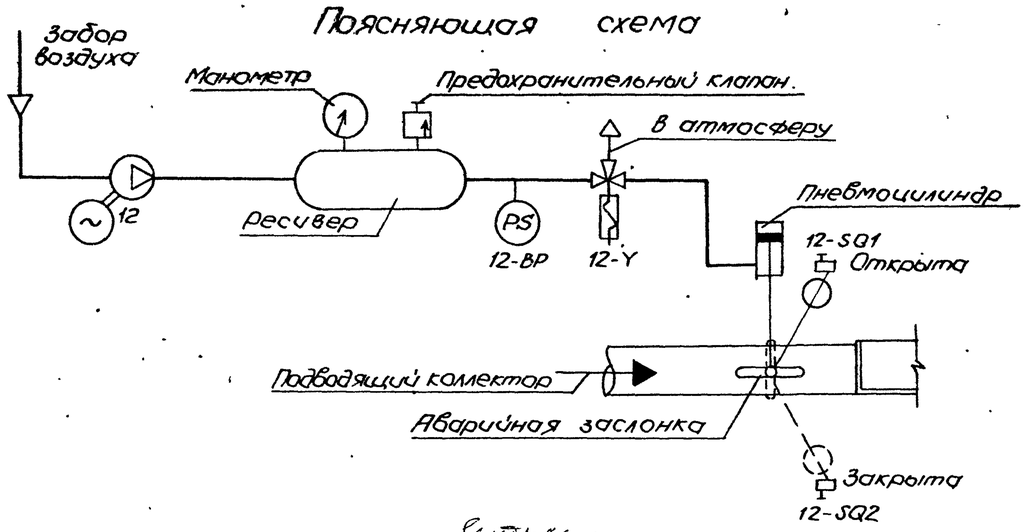
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

24401-08 12

копир Майстренко Формат А2

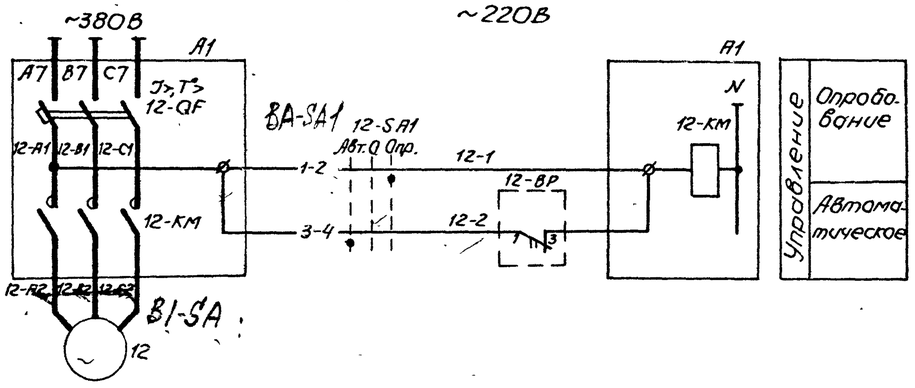
Альбом 6

Поясняющая схема

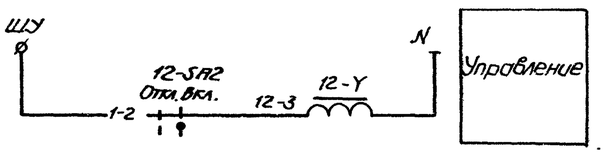


Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
12	Электродвигатель 4АМ100S2	1	4,0 кВт, 380В, 7,8А, 3000 об/мин
12-BP	Датчик-реле давления ДЕМ102-1-02-2	1	Учтен в разделе АТХ поз. 10а
	Переключатель, ТУ16-642.046-86		
12-SA1	ПКУ3-38С-0102У3В	1	
12-SA2	ПКУ3-38Ц-0115У3В	1	
12-SQ1 12-SQ2	Конечный выключатель ВП-21	2	Учтен в технологической части
12-Y	Пневмораспределитель В64-24А	1	Учтен в технологической части
А1	Комплектное устройство		
	12-QF - Выключатель		См. схему распределительной сети ~380/220В
	12-КМ - Пускатель		

Привод 12 компрессора ~220В



Пневмораспределитель ~220В



Для компрессора предусматривается два вида управления: опробование и автоматическое

При автоматическом управлении компрессор работает в зависимости от давления воздуха в воздухопроводе к пневмоцилиндру аварийной заслонки.

Аварийная заслонка предназначена для перекрытия подводящего коллектора при полном исчезновении напряжения в насосной станции.

Заслонка поддерживается в открытом положении давлением сжатого воздуха, который поступает в пневмоцилиндр заслонки от компрессора через распределитель воздуха 12-Y при наличии на нем напряжения.

При исчезновении напряжения в цепи питания распределителя, последний переключается, соединяя пневмоцилиндр с атмосферой.

Давление в цилиндре падает, аварийная заслонка под давлением контргруза закрывается

Диаграммы замыкания контактов

Конечных выключателей

Обозначение	Вид контактов	Положение заслонки: Открыта	Положение заслонки: Закрыта	Назначение цепи
12-SQ1		■		Сигнализация открытого положения
			■	Сигнализация закрытия
12-SQ2			■	Сигнализация закрытого положения

Реле давления 12-BP

Вид контакта	кгс/см² 3,0	4,5
1 3	■ →	←

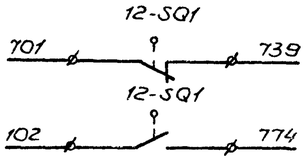
Переключателя 12-SA1

Соединение контактов	Положение рукоятки: Авт. -45°	0 0°	Опр. +45°
1-2			✕
3-4	✕		
Маркир.	2	0	1

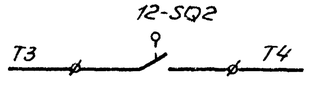
Переключателя 12-SA2

Соединение контактов	Положение рукоятки: Откл. 0°	Вкл +45°
1-2		✕
Маркир.	0	1

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 13, 14



В схему диспетчерской сигнализации



Ф - зажим комплектного устройства

Согласовано: Гл. спец. Т.О. Кондратенко

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. гр.	Барсан		
Инж. ПК.	Цветочкина		

ТП 902-1-164.90-ЭМ

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

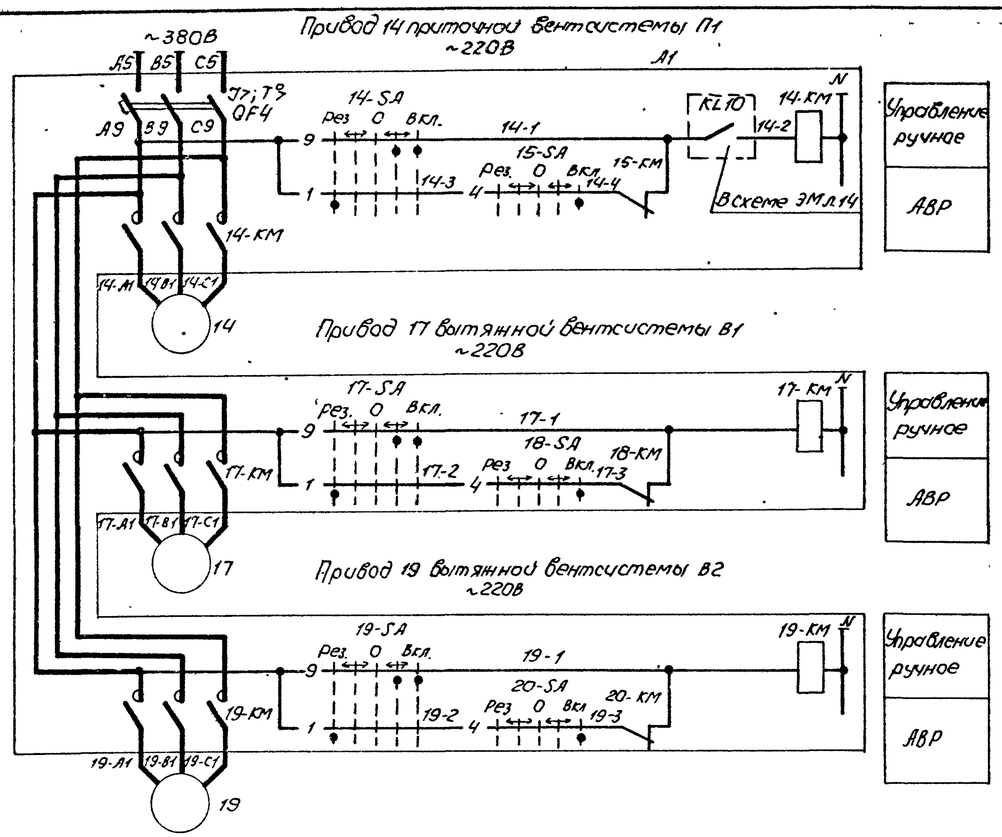
Схема электрическая принципиальная управления компрессором

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

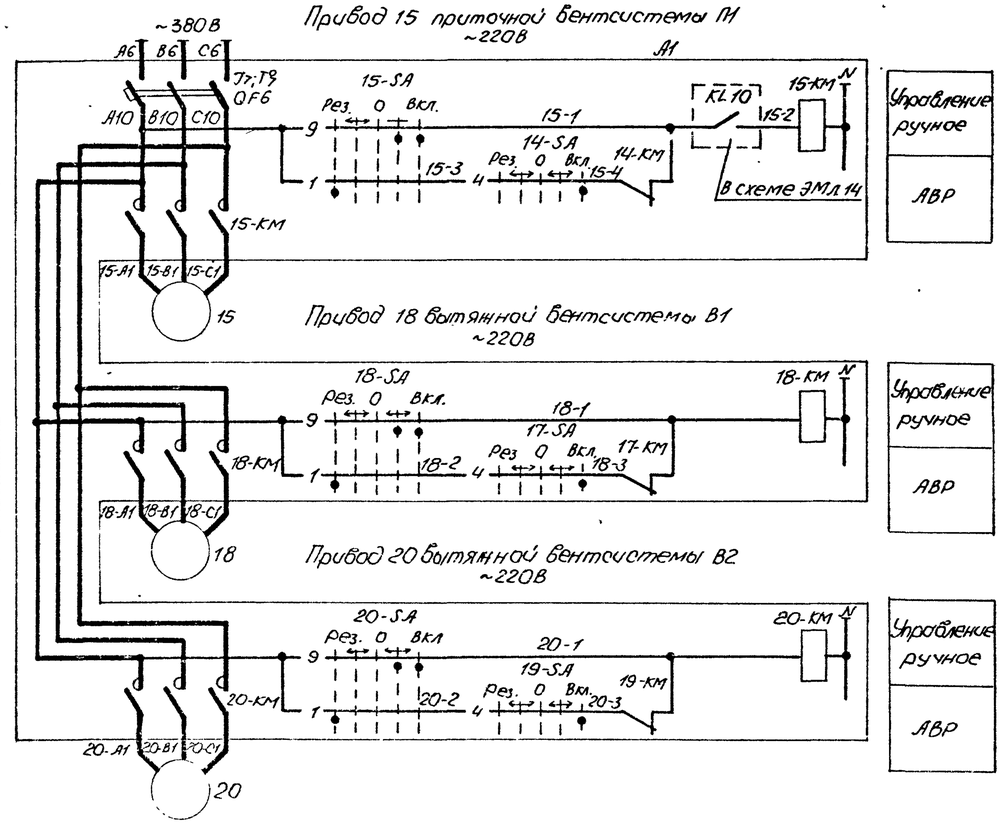
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Майстренко 24401-08 13 Формат А2

Привод 14 приточной вентсистемы П1

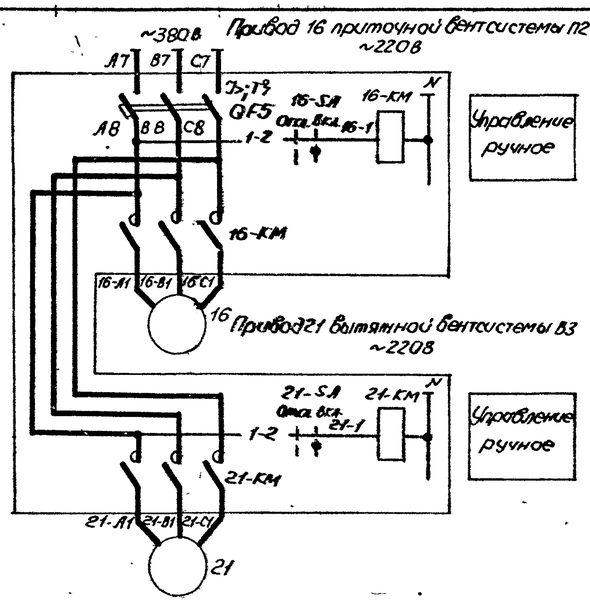


Привод 15 приточной вентсистемы П1



Управление ручное / АВР

Привод 16 приточной вентсистемы П2



Управление ручное / АВР

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
14, 15	Электродвигатель 4А80В2	2	2,2кВт, 380А, 4,7А, 3000об/мин
16	Электродвигатель 4А71А2	1	0,75 кВт, 380В 1,7А, 3000об/мин
17... 20	Электродвигатель 4А71В2	4	1,1кВт, 380А, 2,5А 3000 об/мин
21	Электродвигатель 4А71В6	1	0,55кВт, 380В 1,7А 1000об/мин
А1	Комплектное устройство		
	14-КМ... 21-КМ - Пускатель		См. схему распред. сети ~380/220В
	QF4... QF6 - Выключатель		
	14-SA, 15-SA, 17-SA... 20-SA - Переключатель УП5313-Е50		
	16-SA, 21-SA - Переключатель УП5311-У25		

Диаграммы замыкания контактов переключателей

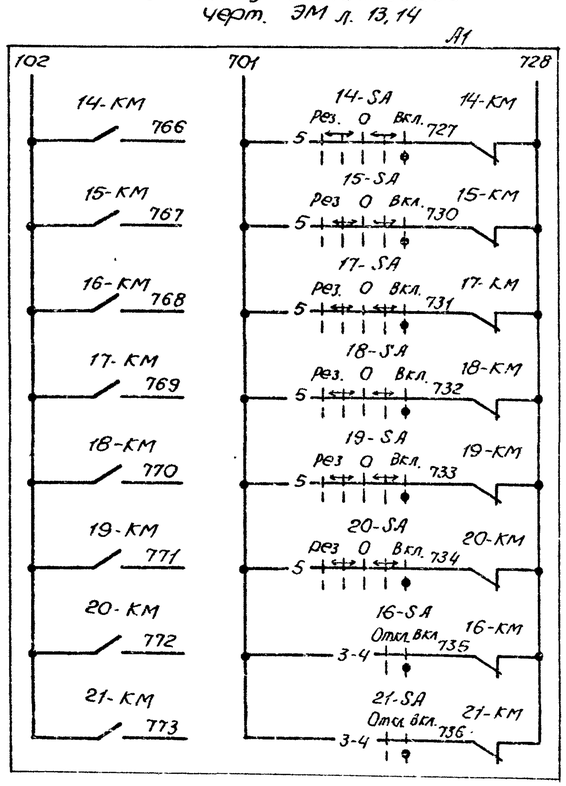
14-SA, 15-SA, 17-SA... 20-SA

Секции	Контакты	Положение рукоятки: Рез. ←90°	← 45°	0°	→ 45°	→ Вкл. +90°
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	×											
II	4											×	
III	5											×	
IV	8			×									*
V	9							×				×	
VI	12			×		×							*

16-SA, 21-SA

Секции	Контакты	Положение рукоятки: Откл. 0°	Вкл. +45°
		Л	П	Л	П
I	1 2			×	
II	3 4			×	

В схему сигнализации черт. ЭМ л. 13, 14



Управление постоянно работающими вентсистемами П1, В1, В2, а также системами П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно с комплектного устройства ключами 14-SA... 21-SA.

Для вентсистем П1, В1, В2 предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора

Ø - заним комплектного устройства

* - контакт переключателя не используется

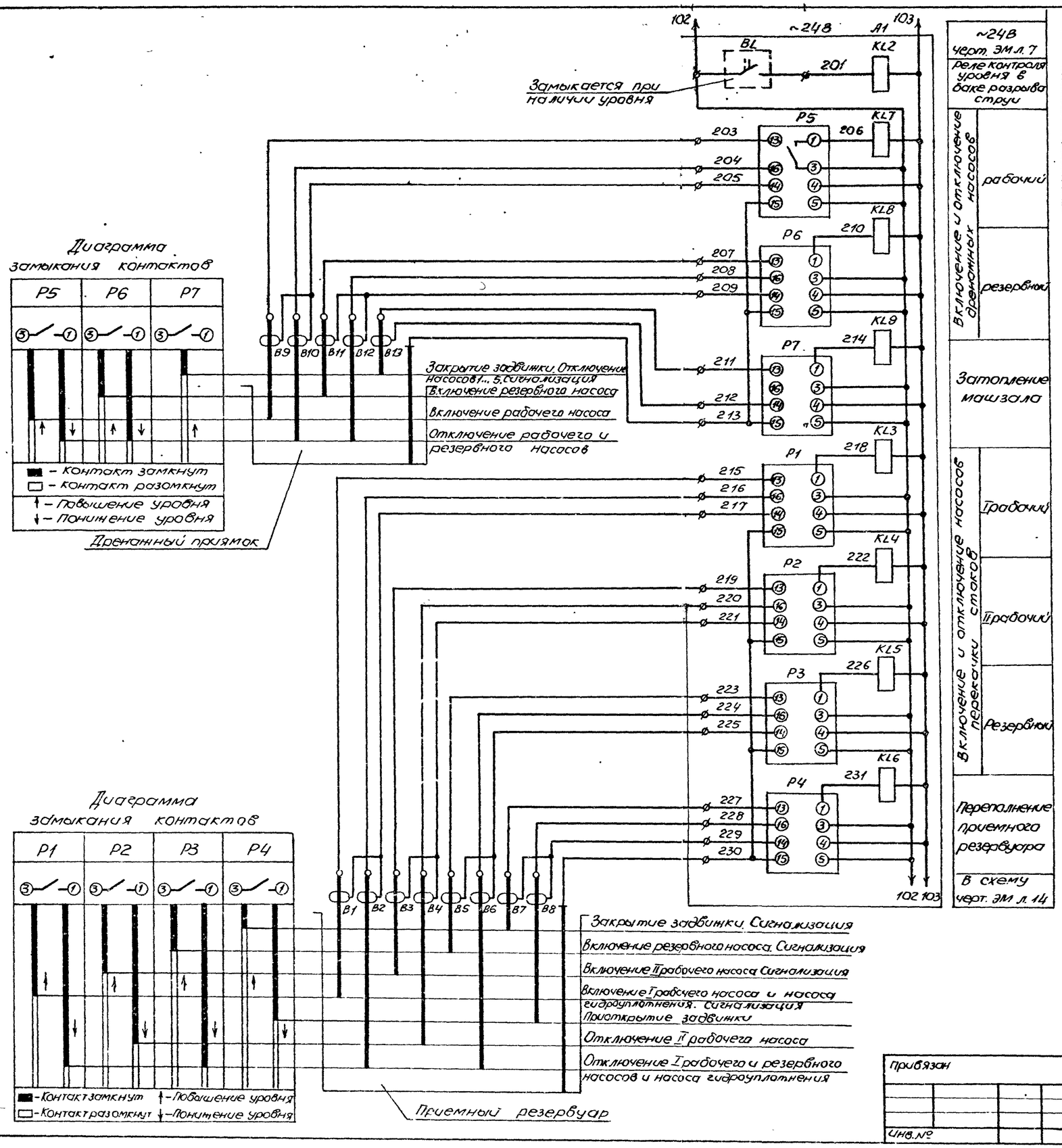
Согласовано: Гл. спец. ТО; Гл. спец. ОВ; Нач. сект. ПОС и сметы; Гл. инж. проекта; Нач. отд. АСУП

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
ЗавЛР	Барочун		
Инж. ПК	Цветочкин		

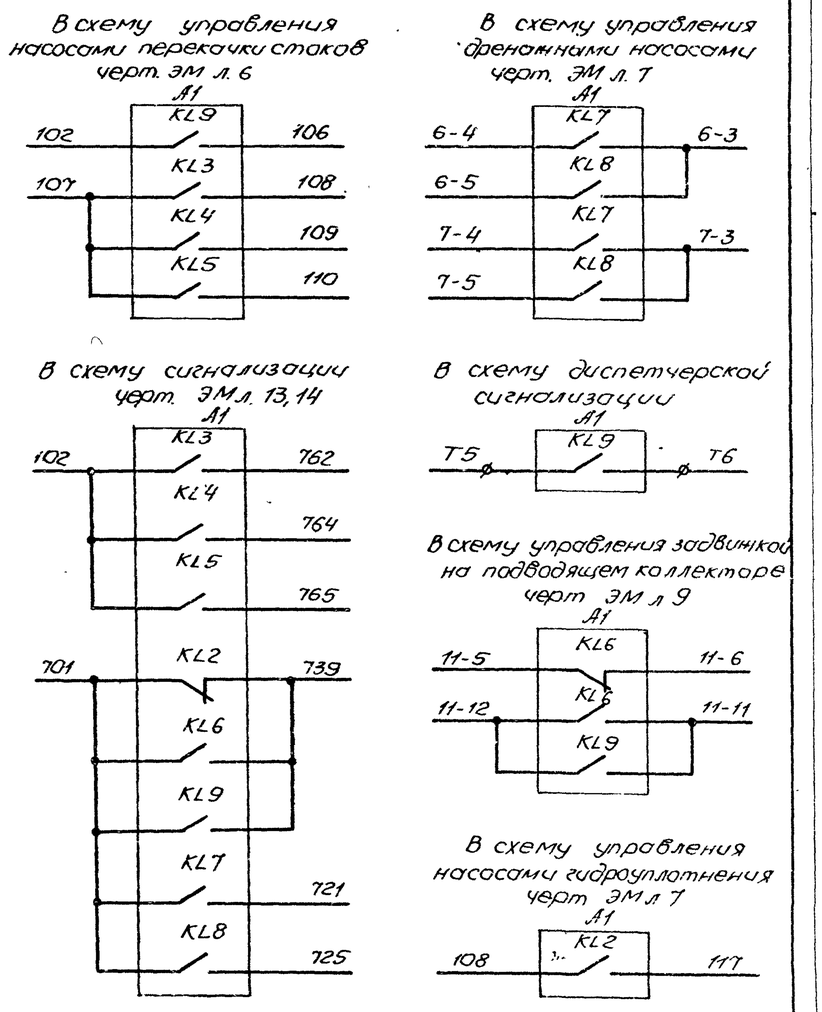
ТП 902-1-164.90-ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Р	11	
Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект		

Копир Мастеренко 24401-08 Чертил Ал



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
B1...B13	Датчик	11	см. примечание
BL	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	учтен в разделе АОС поз. 11а
A1	Комплектное устройство		
	P1...P7 – Блок контроля уровня БКУ		
	KL2 – Реле РП20М-217, ~24В		
	KL3...KL8 – Реле РП21-004, ~24В		



Датчики B1... B13 поставляются с комплектным устройством

⌀ – зажим комплектного устройства

ТП902-1-164.90-ЭМ

Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками дробилками	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	12	
Н. контр.	Обозная		Схема электрическая принципиальная контроля уровней	ГОССТРОЙ СССР СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Зав. гр.	Барчан					
Инж. II к.	Цветочкина					

Привязан

Инв. №

Согласовано

Гл. спец. ТО Коноваленко

Взам. инв. №

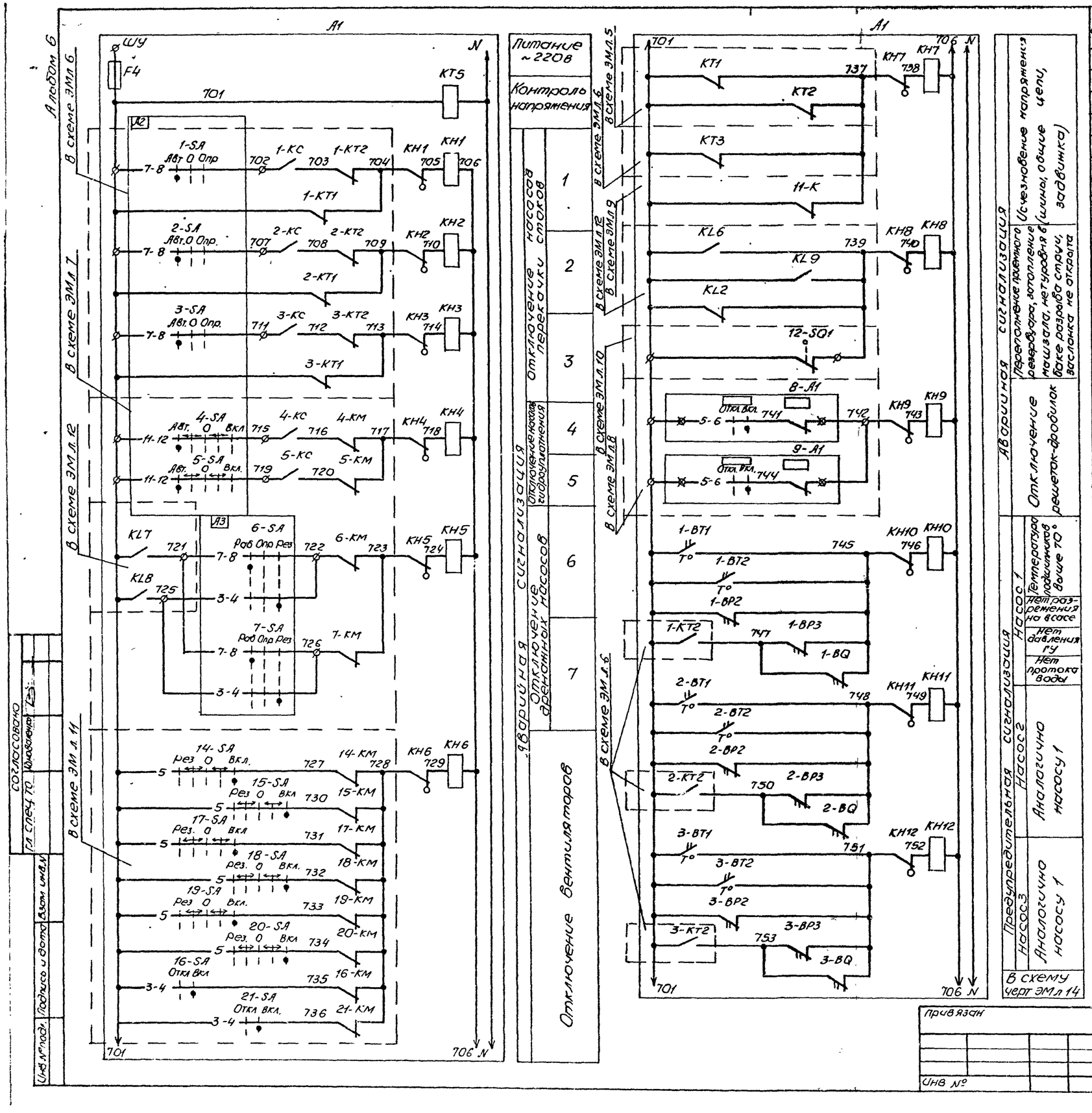
Подпись и дата

Инв. № подл.

24401-08 15

Копир. Майстренко

формат А2



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
1-BQ	Реле потока РПИ-25-1	1	учтен в разделе АТХ поз 1-9а
1-BP2	Мановакуумметр показывающий электроконтактный ЭКМВ-1У	1	учтен в разделе АТХ поз. 1-6а
1-BP3	Манометр показывающий электроконтактный ЭКМ-1У	1	учтен в разделе АТХ поз. 1-7а
1-BT1, 1-BT2	Термометр показывающий сигнализирующий ТКП-100ЭК	2	учтен в разделе АТХ поз. 1-3а, 1-4а
BT3	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЭ-1	1	учтен в разделе АТХ поз 1а
BT4	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЭ-4	1	учтен в разделе АТХ поз 2а
A1	Комплектное устройство		
	EL1, EL2 - Лотран Е27Фп-02		
	F4 - Предохранитель ПР1М, Iпл. вст. 6А		
	HA - Звонок МЗ-1, ~220В		
	HL4... HL17 - Арматура АМЕ-321221-24В, красн		
	KH1... KH12 - Реле РЭУ11-11, I 0,25А		
	KL10 - Реле РП20М-217, ~220В		
	KQ3 - Реле РП20М-227, ~220В		
	KT5 - Реле РКВ11-33-212, ~220В		
	KTH - Реле ВЛ-64, ~220В, 6 в.1... 10с		
	1-PT... 3-PT - Счетчик времени наработки СВН-2-02-24		
	R - Резистор ПЭВР-100, R 470 Ом		
	SAH - Переключатель УП5311-U25		
	SB1, SB2 - Кнопка КЕ011, исп. 2 толк. черн., черн.		
	SQ1, SQ2 - выключатель ВПК-2110		
	VД1... VД4 - Диод Д245Б		

ТП902-1-164.90-ЭМ

Привязан

Инв. №

Нач отд	Фролов		
Гл спец.	Обозная		
Н контр	Обозная		
Зав гр	Барчан		
Инж пр	Цветочкина		

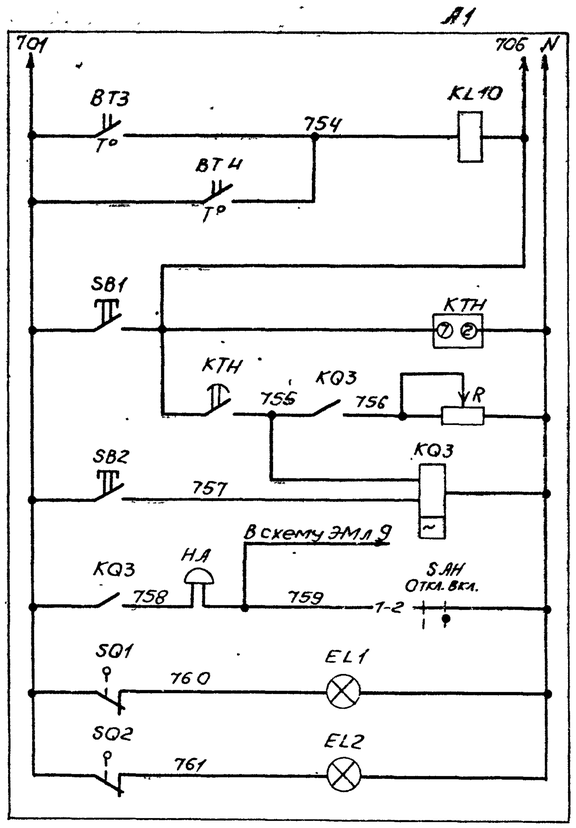
Канализационная насосная станция производительностью 1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

Стадия: Р | Лист: 13 | Листов:

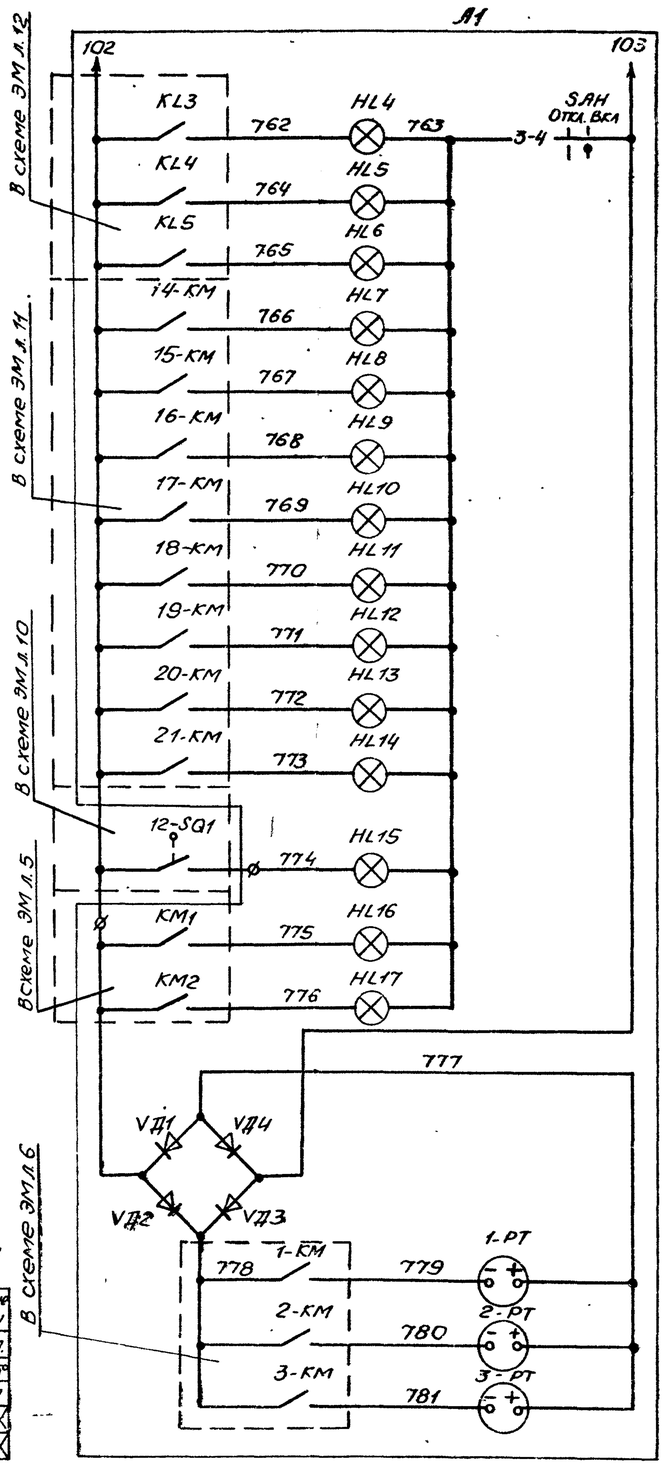
Схема электрическая принципиальная сигнализации (начало)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Копир. Майстренко 24401-08 16 Формат А2

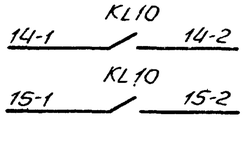


См. черт. ЭМ л. 13
Реле-повторитель для защиты от замораживания
Реле времени и опробование сигнализации
Запоминание аварии и съем сигнала
Питание местной сигнализации и звуковой сигнал
Освещение шкафа комплектного устройства

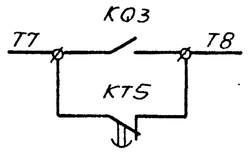


~24В черт. ЭМ л. 12
Уровень вкл. Проб. насоса
Уровень вкл. Проб. насоса
Уровень вкл. рез. насоса
Технологическая сигнализация: Включен вентилятор 14
15
16
17
18
19
20
21
Заслонка открыта
Питание III секции от I
Питание III секции от II
~24/-24В
Счетчик времени наработки: Насос 1
Насос 2
Насос 3

В схему управления вентсистемой П1 черт. ЭМ л 11



В схему диспетчерской сигнализации



Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств и переключателя

ВТ3

Положение контакта	Температура воздуха перед калорифером, °С −30	+3	+40
1-2			

■ – контакт замкнут
□ – контакт разомкнут

ВТ4

Положение контакта	Температура обратного теплоносителя, °С 0	+30	+250
1-2			

■ – контакт замкнут
□ – контакт разомкнут

SAH

Секции	Контакты	Положение рукоятки Откл. 0°	Вкл. +45°
	л	л	л
I	1 2		☒
II	3 4		☒

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выпадание блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле KQ3, запоминающего сигнала 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 3-х сигналов.

Уставку времени реле КТ5 принять 3с, КТН-8 с и уточнить при наладке и эксплуатации

⌀ – зажим комплектного устройства
⊠ – зажим ящика управления

Согласовано: Гл. спец. ТО Ковалева; Гл. спец. Бахмацкий

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
ЭОВ гр.	Барчан		
Инж. II к.	Цветочкина		

ТП 902-1-164.90-ЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Р	14	
Схема электрическая принципиальная сигнализации (окончание)	ГОССТРОЙ СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Копир Мойстренко 24401-08 17 Формат А2

Альбом 6

Блок управления БУ1

Комплектное устройство К1-1 → Коробка 1-ХМ (701, 702, 1-2, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 745, 747, N; 1-5, N) → 2 → К1-2 → Двигатель 1 (1-А3, 1-В3, 1-С3; С1, С2, С3) А

Комплектное устройство К4 → Коробка 4-ХМ (701, 715, 4-1, 4-2, 4-3, 4-4, 102, 201) → Вентиль 1-У (1-5, N)

Комплектное устройство К2-1 → Коробка 2-ХМ1 (701, 707, 2-2, 2-4, 2-5, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 748, 750, N; 2-5, N) → 2 → К2-2 → Двигатель 4 (4-А2, 4-В2, 4-С2; С1, С2, С3) 11,5 А

Комплектное устройство К5 → Коробка 5-ХМ (701, 719, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4) → Двигатель 2 (2-А3, 2-В3, 2-С3; С1, С2, С3) А

Комплектное устройство К3-1 → Коробка 3-ХМ (701, 711, 3-2, 3-4, 3-5, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 751, 753, N; 3-5, N) → 2 → К3-2 → Вентиль 2-У (2-5, N)

Двигатель 5 (5-А2, 5-В2, 5-С2; С1, С2, С3) 11,5 А

Двигатель 3 (3-А3, 3-В3, 3-С3; С1, С2, С3) А

Вентиль 3-У (3-5, N)

Блок управления БУ2

Комплектное устройство К6-1 → Коробка 6-ХМ (6-А2, 6-В2, 6-С2, 6-А1, 6-2, 6-3, 6-4, 6-5, 721, 725, 722; 6-А2, 6-В2, 6-С2) → 3 → К6-2 → Двигатель 6 (6-А2, 6-В2, 6-С2; С1, С2, С3) 9,0 А

Комплектное устройство К7-1 → Коробка 7-ХМ (7-А2, 7-В2, 7-С2, 7-А1, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 721, 725, 726; 7-А2, 7-В2, 7-С2) → 3 → К7-2 → Двигатель 7 (7-А2, 7-В2, 7-С2; С1, С2, С3) 9,0 А

Вентилятор 14 (15 ... 21)

Комплектное устройство К14 → Двигатель 14 (14-А1, 14-В1, 14-С1, N; С1, С2, С3) Iн, А (см. табл. 1)

Таблица 1

Номер привода	Iн, А
14, 15	4,7
16	1,7
17 ... 20	2,5
21	1,74

Компрессор 12

Комплектное устройство К12-1 → Коробка 12-ХМ1 (12-А1, 12-1, ШУ, 73, 74, 701, 739, 774, 102, N; 12-А1, 12-1, 12-2, 12-3, ШУ, 73, 74, 701, 739, 774, 102, N) → 4 → К12-2 → Переключатель 12-SA1 (12-А1, 12-1, 12-2)

→ 2 → К12-3 → ШУ (12-3)

→ 2 → К12-4 → 12-3, N → Пневмораспределитель 12-Y

→ К12-5 → Комплектное устройство Н12 → Двигатель 12 (12-А2, 12-В2, 12-С2, N; С1, С2, С3) 7,8 А

Коробка 12-ХМ2 (701, 739, 102, 774, 73, 74; 701, 739, 102, 774, 73, 74) → 2 → К12-6 → Конечный выключатель 12-SQ1 (739, 774, 701, 102)

→ К12-7 → Конечный выключатель 12-SQ2 (Т4, Т3)

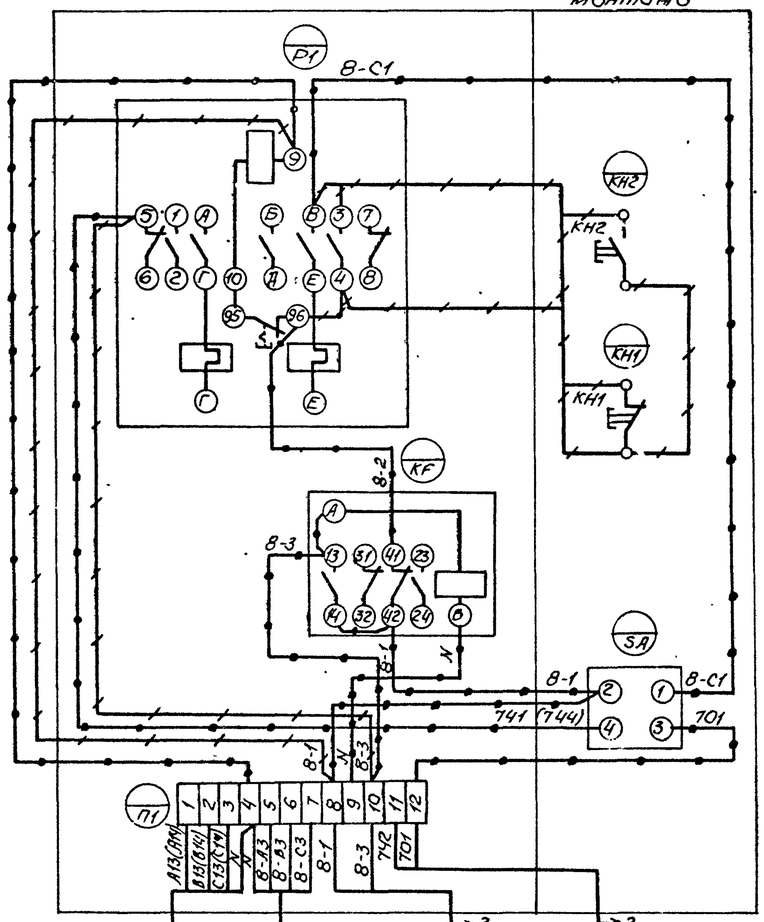
Привязан					ТП 902-1-164.90-ЭМ		
Нач.отд.	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная				Р	15	
Н.контр.	Обозная			Схема подключения электрооборудования (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект		
Зав.гр.	Баруан						
Инв.№	Цветкина						

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

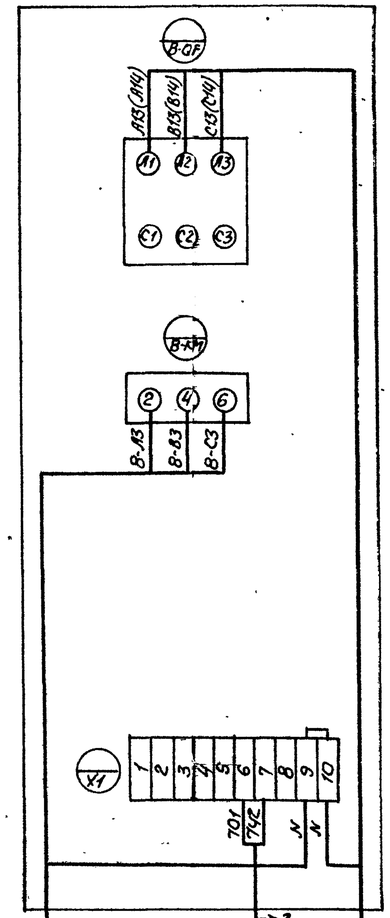
РД40-08 18 Формат А2

Копир. Мастерград

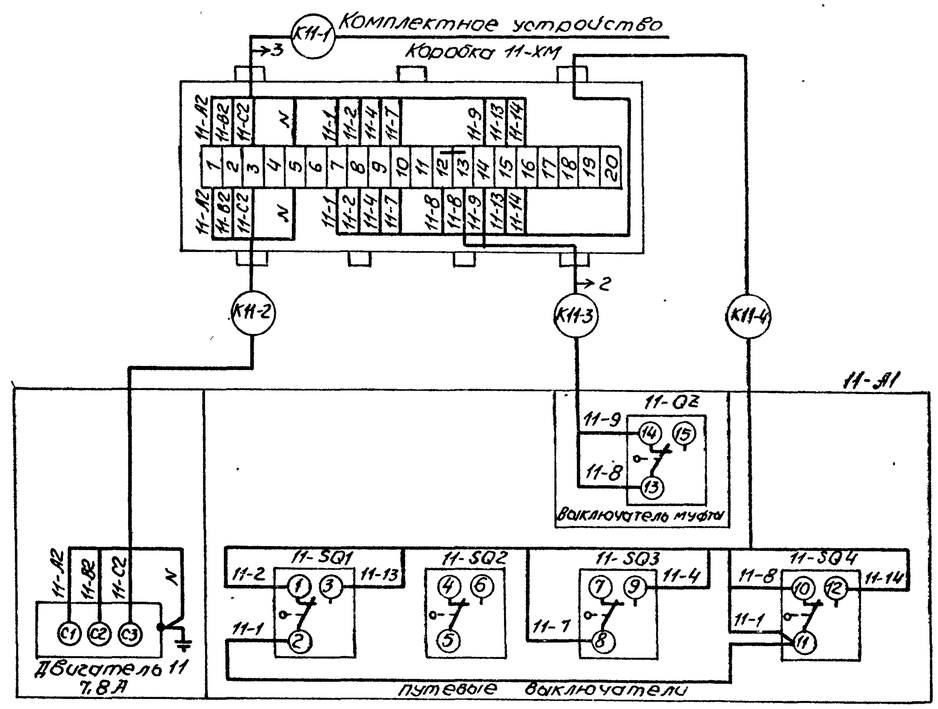
Ящик управления 8-Я(9-Я) для решетки-дробилки КРД-40М



Ящик управления 8-Я(9-Я) для решетки-дробилки РД-600



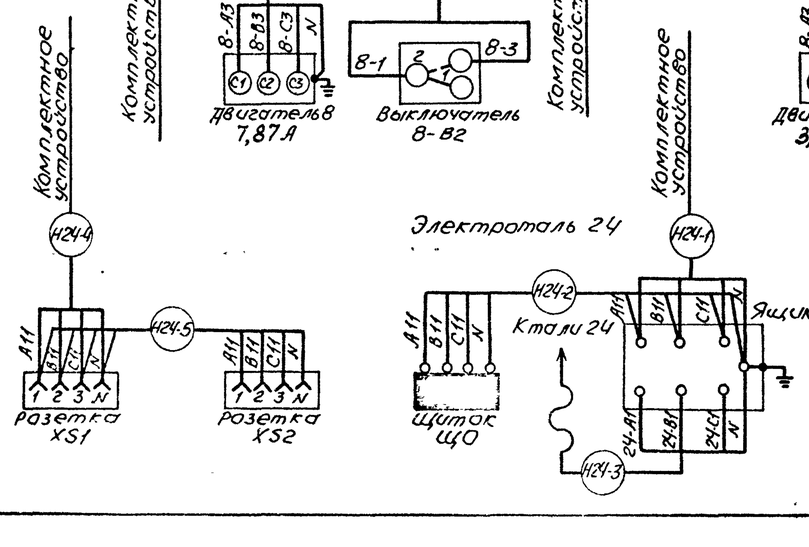
Задвижка 11



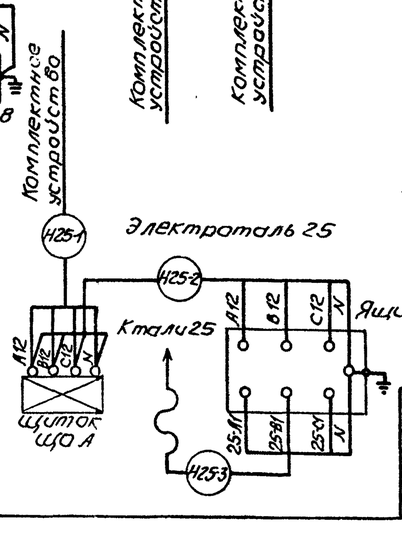
Марку и сечение проводника см. ЭМ л. 18.
Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 8 и 14. Для приводов 9 и 15... 21 схемы соответственно аналогичны Цифры 8 и 14 в лебой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 9 и 15... 21. В скобках приведена маркировка цепей ящика 9-Я.
Схема подключения ящика 8-Я(9-Я) выполнена на основании чертежа КРД-40М-00.00.000ЭЧ НЦКТИ ГХ г. Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки-дробилки КРД-40М выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВ1 1,0 ГОСТ 6323-79Е.
Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования ЭМ. СО, альбом 8.

— демонтировать
— проложить вновь

Электроталь 24



Электроталь 25



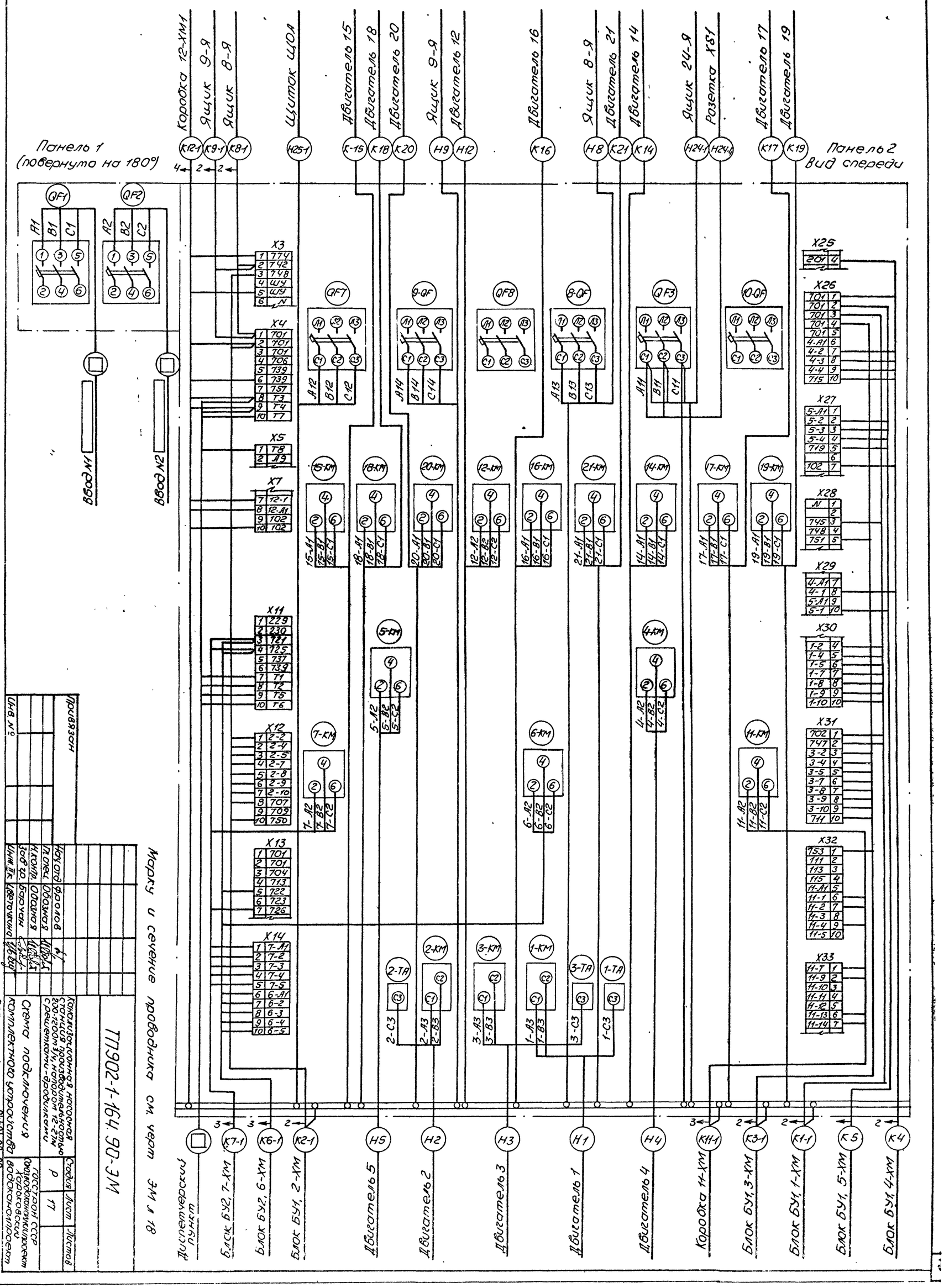
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан				ТП902-1-164.90-ЭМ	
Инв. №					
Нач. отд	Фролов			Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/м, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Гл. спец.	Обозная				
Н. контр.	Обозная			Схема подключения электрооборудования (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект
Зав. гр.	Барчан				
Инж. ПТК	Цветочкина				

Копир. Майстренко 24401-08 19 Формат А2

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

Альбом 6



Марку и сечение проводника см. черт ЭМ л 18

ТП902-1-164.90-ЭМ

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Обозная	
Зав. гр.	Барчан	
Инж. II к.	Цветочкина	

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

Схема подключения комплектного устройства

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Майстренко 24401-08 20 формат А2

Альбом 6

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту, мм	Проход через трубу: Длина, м	Проход через трубу: Протяжной ящик №	Кабель, провод по проекту: Марка	Кабель, провод по проекту: Кол., число и сечение жил	Кабель, провод по проекту: Длина, м	Кабель, провод проложен: Марка	Кабель, провод проложен: Кол., число и сечение жил	Кабель, провод проложен: Длина, м
	Кабели силовые до 1000В											
▭	Ввод №1	комплектное устройство					▭	▭	▭			
▭	Ввод №2	комплектное устройство					▭	▭	▭			
Н1*	комплектное устройство	Двигатель 1					АВВГ	▭	17			
Н2*	комплектное устройство	Двигатель 2					АВВГ	▭	16			
Н3*	комплектное устройство	Двигатель 3					АВВГ	▭	17			
Н4*	комплектное устройство	Двигатель 4					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	20			
Н5*	комплектное устройство	Двигатель 5					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	20			
Н8*	комплектное устройство	Ящик 8-Я					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	37			
Н9*	комплектное устройство	Ящик 9-Я					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	44			
Н12*	комплектное устройство	Двигатель 12					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	32			
Н24-1*	комплектное устройство	Ящик 24-Я					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	12			
Н24-4*	комплектное устройство	Розетка XS1					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	18			
Н25-1*	комплектное устройство	Щиток ЩОА					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	12			
Н24.2	Ящик 24-Я	Щиток ЩО					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	5			
Н24-3	Ящик 24-Я	Таль 24					КГ	1(4х1,0)	15			
Н24-5	Розетка XS1	Розетка XS2					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	20			
Н25-2**	Щиток ЩОА	Ящик 25-Я					АВВГ	1(3х4+1х2,5)	20			
Н25-3**	Ящик 25-Я	Таль 25					КГ	1(4х1,0)	15			
	Кабели контрольные											
К1-1*	комплектное устройство	Блок БУ1, 1-ХМ					АКВВГ	1(14х2,5)	12			
К2-1*	комплектное устройство	Блок БУ1, 2-ХМ					АКВВГ	1(14х2,5)	12			
К3-1*	комплектное устройство	Блок БУ1, 3-ХМ					АКВВГ	1(14х2,5)	12			
К4*	комплектное устройство	Блок БУ1, 4-ХМ					АКВВГ	1(10х2,5)	12			
К5*	комплектное устройство	Блок БУ1, 5-ХМ					АКВВГ	1(7х2,5)	12			
К6-1*	комплектное устройство	Блок БУ2, 6-ХМ					АКВВГ	1(14х2,5)	23			
К7-1*	комплектное устройство	Блок БУ2, 7-ХМ					АКВВГ	1(14х2,5)	23			
К8-1*	комплектное устройство	Ящик 8-Я					АКВВГ	1(4х2,5)	37			
К9-1*	комплектное устройство	Ящик 9-Я					АКВВГ	1(4х2,5)	44			
К11-1	комплектное устройство	Коробка 11-ХМ					АКВВГ	1(14х2,5)	40	см. примечание		
К12-1*	комплектное устройство	Коробка 12-ХМ1					АКВВГ	1(14х2,5)	28			
К14*	комплектное устройство	Двигатель 14					КВВГ	1(4х1,5)	18			
К15*	комплектное устройство	Двигатель 15					КВВГ	1(4х1,5)	17			
К16*	комплектное устройство	Двигатель 16					КВВГ	1(4х1,5)	14			
К17*	комплектное устройство	Двигатель 17					КВВГ	1(4х1,5)	26			
К18*	комплектное устройство	Двигатель 18					КВВГ	1(4х1,5)	25			
К19*	комплектное устройство	Двигатель 19					КВВГ	1(4х1,5)	25			
К20*	комплектное устройство	Двигатель 20					КВВГ	1(4х1,5)	24			
К21*	комплектное устройство	Двигатель 21					КВВГ	1(4х1,5)	18			
▭	комплектное устройство	Диспетчерский пункт					▭	▭	▭			
К1-2*	Блок БУ1, 1-ХМ	Вентиль 1-У					АКВВГ	1(4х2,5)	9			
К2-2*	Блок БУ1, 2-ХМ	Вентиль 2-У					АКВВГ	1(4х2,5)	8			
К3-2*	Блок БУ1, 3-ХМ	Вентиль 3-У					АКВВГ	1(4х2,5)	9			

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту, мм	Проход через трубу: Длина, м	Проход через трубу: Протяжной ящик №	Кабель, провод по проекту: Марка	Кабель, провод по проекту: Кол., число и сечение жил	Кабель, провод по проекту: Длина, м	Кабель, провод проложен: Марка	Кабель, провод проложен: Кол., число и сечение жил	Кабель, провод проложен: Длина, м
К6-2	Блок БУ2, 6-ХМ	Двигатель 6					} комплектно с насосом					
К7-2	Блок БУ2, 7-ХМ	Двигатель 7										
К8-2	Ящик 8-Я	Двигатель 8					АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К8-3***	Ящик 8-Я	Конечный выключатель 8-В2					АКВВГ	1(4х2,5)	3			
К9-2	Ящик 9-Я	Двигатель 9					АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К9-3***	Ящик 9-Я	Конечный выключатель 9-В2					АКВВГ	1(4х2,5)	3			
К11-2	Коробка 11-ХМ	Двигатель 11					АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К11-3	Коробка 11-ХМ	Выключатель муфты					АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К11-4	Коробка 11-ХМ	Путевые выключатели					АКВВГ	1(7х2,5)	5			
К12-2	Коробка 12-ХМ1	Переключатель 12-SA1					АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К12-3	Коробка 12-ХМ1	Переключатель 12-SA2					АКВВГ	1(4х2,5)	5			
К12-4	Коробка 12-ХМ1	Пневмораспределитель 12-У					АКВВГ	1(4х2,5)	6			
К12-5	Коробка 12-ХМ1	Коробка 12-ХМ2					АКВВГ	1(7х2,5)	15			
К12-6	Коробка 12-ХМ2	Выключатель конечный 12-SQ1					АКВВГ	1(4х2,5)	7			
К12-7	Коробка 12-ХМ2	Выключатель конечный 12-SQ2					АКВВГ	1(4х2,5)	7			

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	Марка: КГ	Марка: АКВВГ	Марка: КВВГ
▭	▭			
▭	50			
3х4+1х2,5	240			
4х1,0		30		
4х2,5			163	
7х2,5			32	
10х2,5			12	
14х2,5			150	
4х1,5				167
▭			▭	

*— Нарезка и разделка производится в МЭЗ

** — Для глубины заложения подводящего коллектора — 4м и — 5,5м — исключить

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

Длина кабеля К11-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции.

Привязан			ТП 902-1-164.90-ЭМ
Инв №	Нач. отд. Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками. Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
	Гл. спец. Обозная		Кабельно-трубный журнал
	Н. контр. Обозная		ГОССТРОЙ СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
	Зав. гр. Барчан		
	Инж. ПТК. Цветочкина		

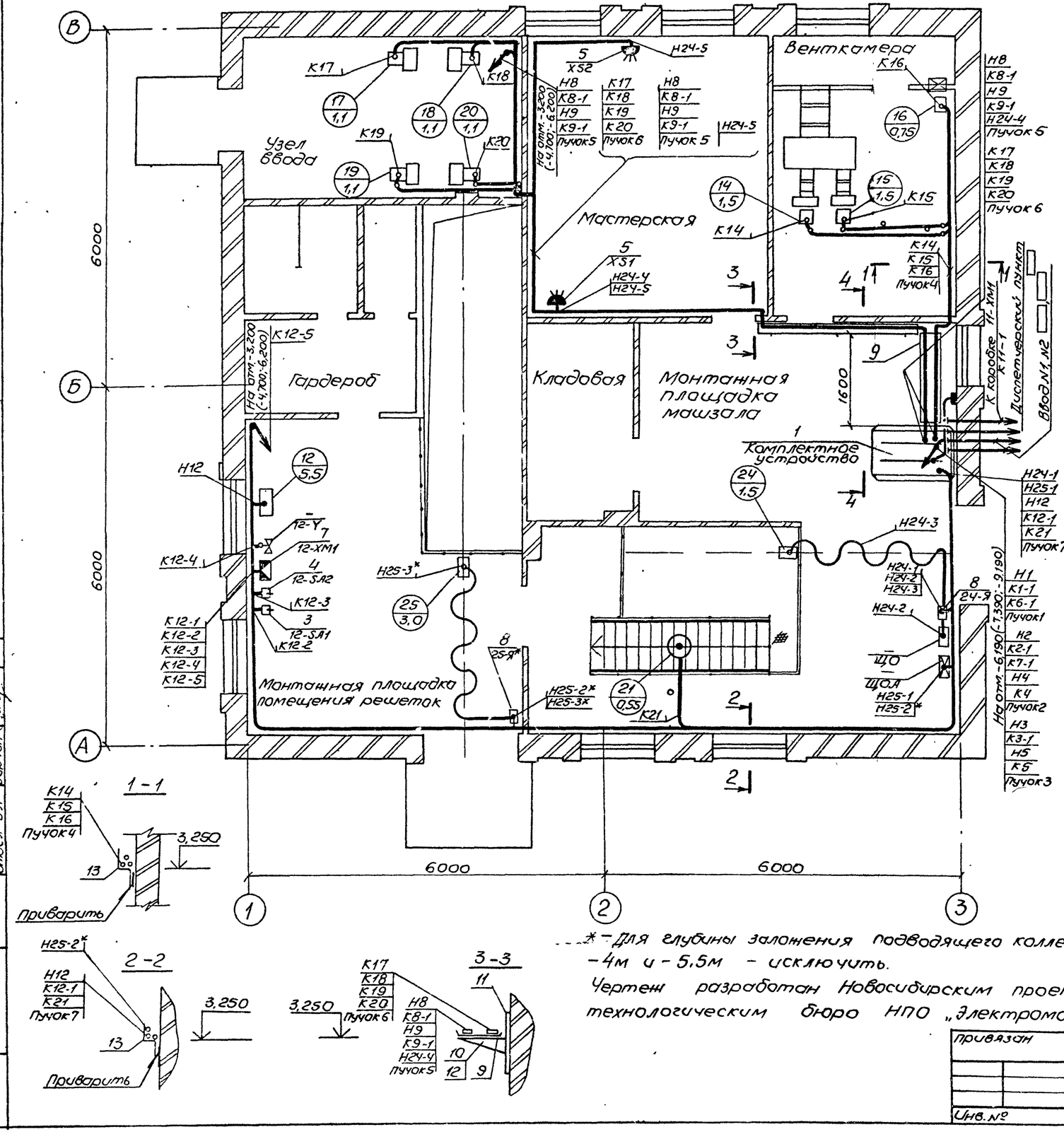
24401-08 21

Копир Майстренко

Формат А2

Альбом 6

План на отм. 0,000



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

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж"

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примеч
		Электрооборудование			
1		Комплектное устройство			
		Ш5964-□74	1		
2		Ящик управления решеткой-дробилкой	2		комплект КРД-40м
2	ЭМИ.001.80	Ящик управления решеткой-дробилкой	2		
		Переключатели			
3		ПКУ3-38С-0102У3 Б	1		
4		ПКУ3-38И-0115У3Б	1		
5		Розетка кабельная СС11-23-061111-54УХЛ3	2		
		Изделия НПО „Электромонтаж"			
6		Коробка У614А У2	1		
7		Коробка У615А У2	2		
8		Ящик ЯРП-20У3	2		
9		Лоток НЛ20-П23ТУ3	3		
10		Крючки НЛ-ПРУ3	10		
11		Стойка К1152У3	3		
12		Полка К[illegible]2У3	3		
13		Профиль К239У2	10		
14		Полоса К202У2	1		Крепление кожухов кабелей
15		Шланг ШЭМ22У2	12		
16		Шланг ШЭМ50У2	3		м
17		Муфта МТ22У2, МВ22У2	24		
18		Муфта МТ50У2, МВ50У2	6		
19	5.407-11 л.59	Перемычка ПГС25-900У2,5	15		
20	5.407-11 л.61	Флажок Ф25У2С	30		
		Конструкции			
21	ЭМИ.01.СБ1	Блок управления БУ1	1		Изделия М33
22	ЭМИ.02.СБ	Блок управления БУ2	1		—"—
23	ЭМИ.03.СБ	Блок электроконструкций Б3	1		—"—
24	ЭМИ.04.СБ	Пучки кабелей	7		—"—
25	5.407-7 Исп.1 лист 14	Гибкий токоподвод	2		
		Материалы			
26		Сталь полосовая 2Б4 ГОСТ 103-76	30		м
27		Трубка ХВТ-5УХЛ2,5		0,6	
28		Трубка ХВТ-8УХЛ2,5		0,21	
29		Лента ЛМ10-УХЛ2	25		м
30		Кнопка МК6	80		

Согласовано

Отдел ВК-2 Жданова

Отдел СПС Шпанович

Отдел ЭА Фарфоль

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-164.90-ЭМ

Гл. инж.	Пендюрин		
Зав. отд.	Федотов		
Гл. констр.	Беренштейн		
Инж.	Иванова		

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

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление (начало)

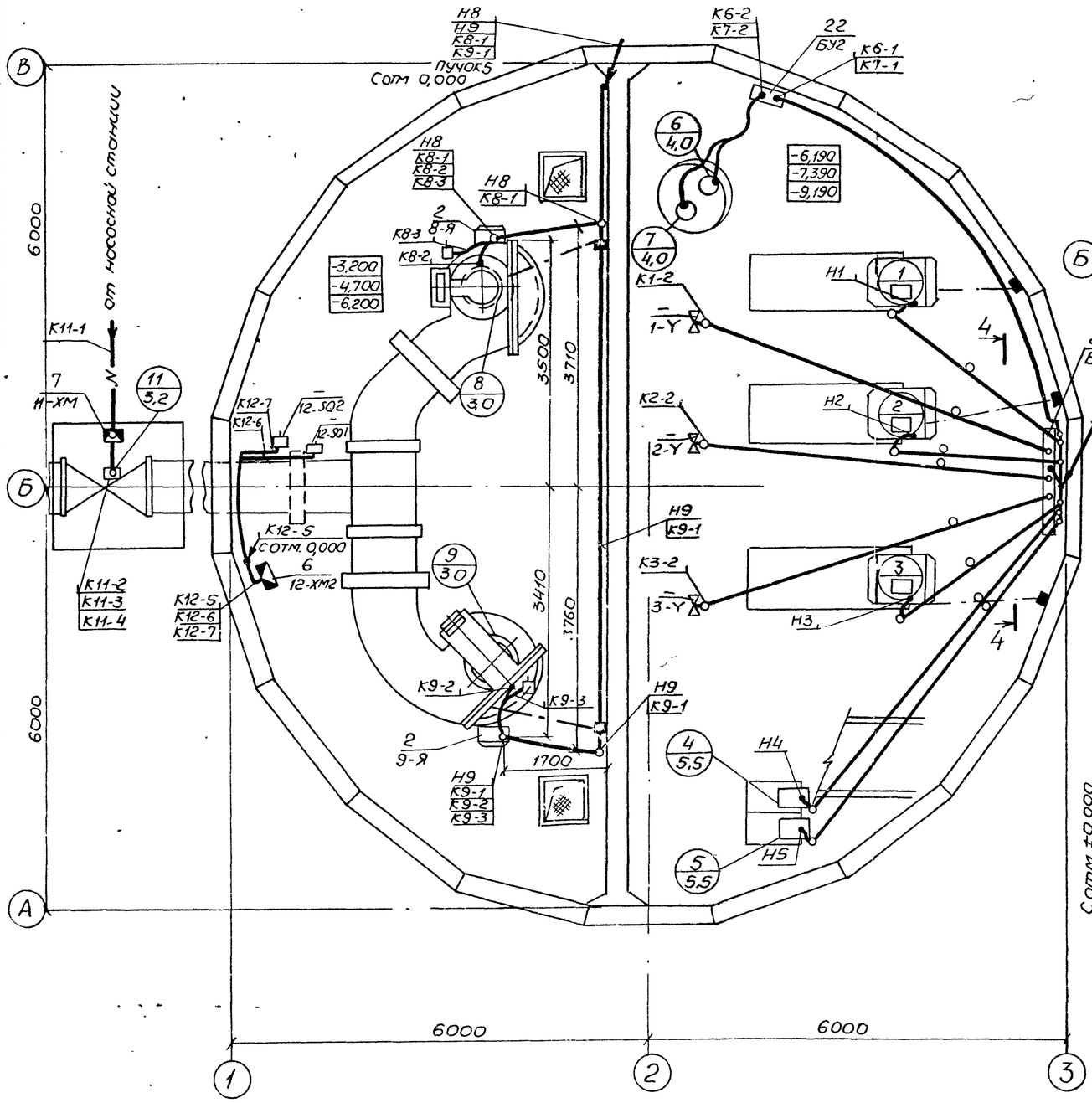
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Копир. Мастренко

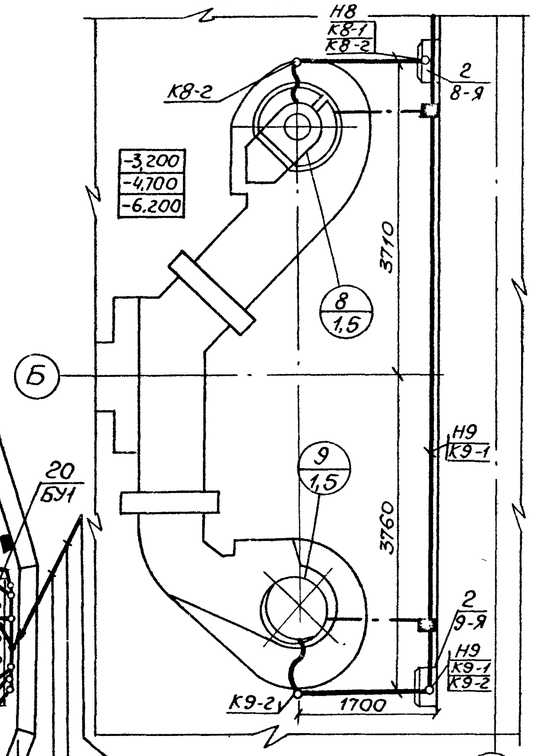
902-1-164.90-ЭМ 22 формат А2

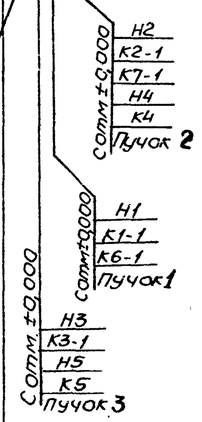
Альбом 6

План на отм. -3,200(-4,700;-6,200) и -6,190(-7,390;-9,190)
м 1:50
Вариант с решеткой-дробилкой
КРД-40м

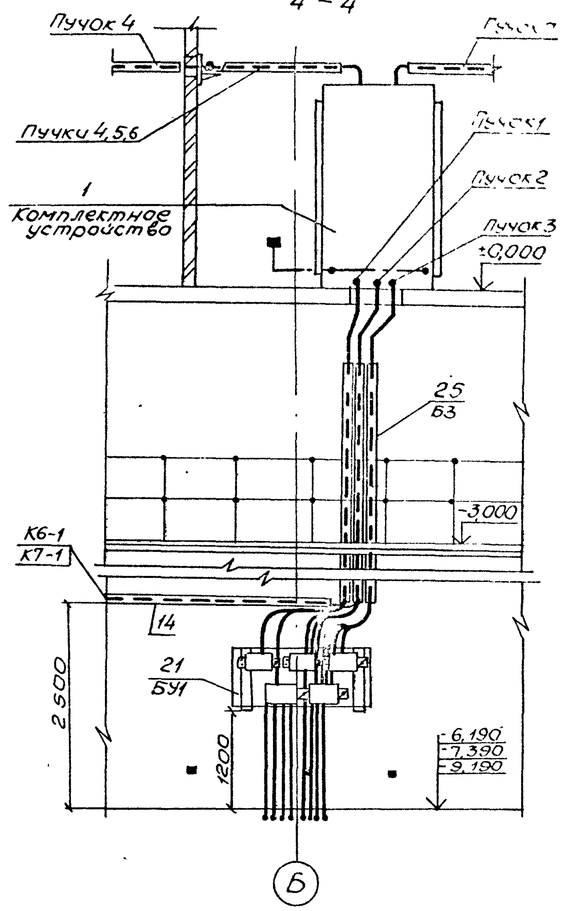


Элемент плана на отм. -3,200(-4,700,-6,200)
м 1:50
Вариант с решеткой-дробилкой
РД-600





4 – 4



Пучки кабелей внутри короба крепить зажимами через 1 м.
Зажимы поставляются на объект с блоком БЗ.
Зануление оборудования выполнить в соответствии со СНиП3.05.06-85.
Монтаж отдельных элементов зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5 407-11
Трубы для прокладки кабелей в полу, непрерывная связь арматуры железобетонных конструкций подземной части насосной станции, установка закладных конструкций для присоединения зануляемого оборудования, предусмотрены в строительной части проекта
Указания по выполнению зануления приведены в пояснительной записке альбома 1 раздел 5

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж"

— · — проводники зануления
■ — закладные конструкции для зануления.

Согласовано							
Отдел ВПК	Нарушина						
Отдел СПС	Шмандин						
Отдел ЭА	Барчан						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

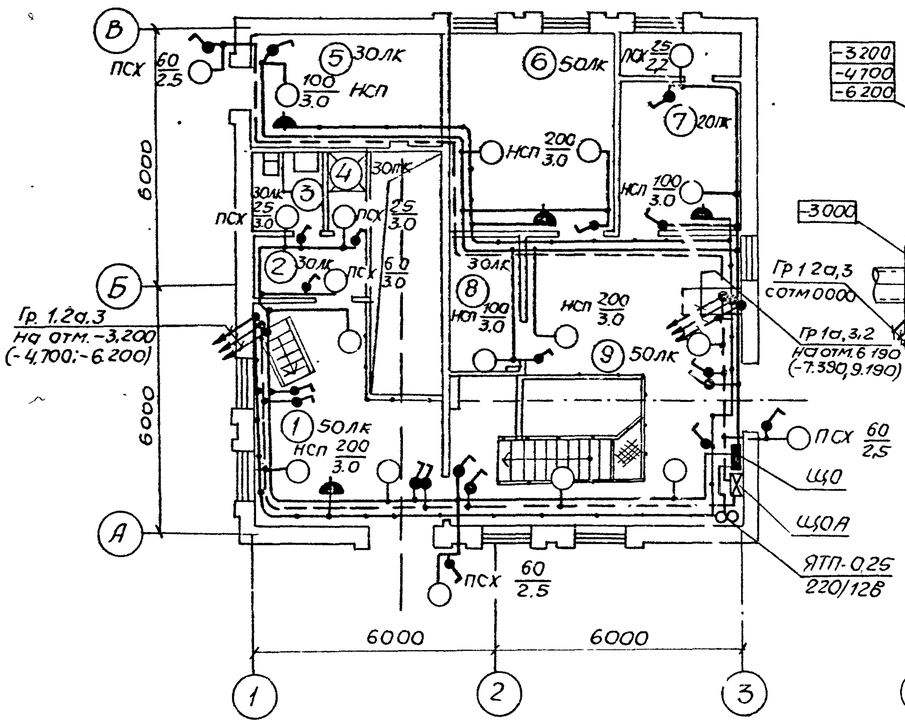
ТП902-1-164.90-ЭМ

Привязан				Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
					Р	20	
		Гл. инж.	Пендюрин	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Зануление (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект		
		Зав. отд.	Федотов				
		Гл. констр.	Беренштейн				
Инв. №		Инж.	Иванова				

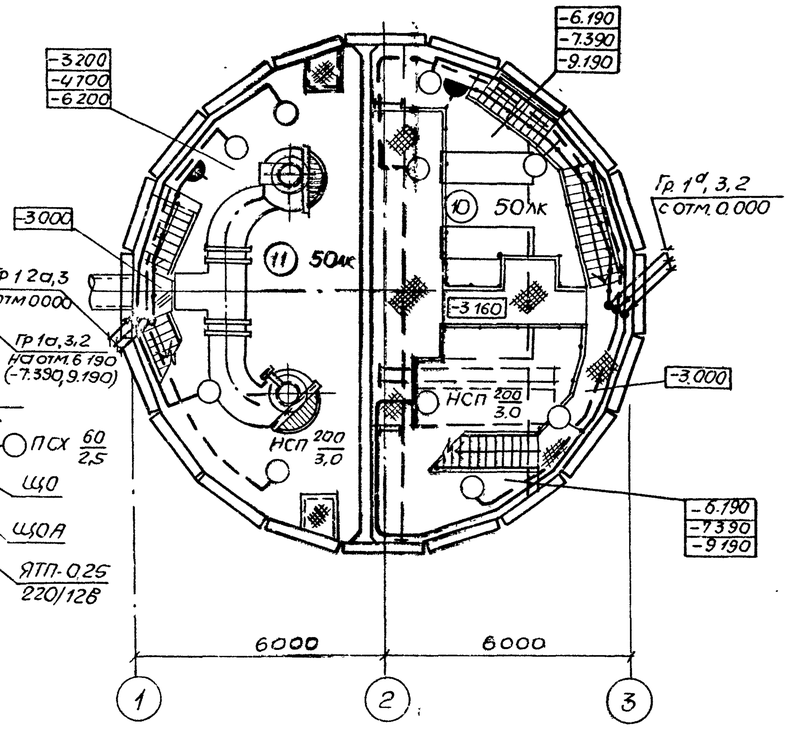
Копир. Майстренко 24401-08 23 Формат А2

Альбом 6

План на отм. 0.000



План на отм -3.200(-4.700,-6.200) и -6.190(-7.390,-9.190)



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1	5.407-91.1.30 м4	Установка светильника НСП 11х100 на кронштейне У116	3	
2	5.407-91.1.30м4	Тоже, НСП 11х200	19	

1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 21.608-84.
2. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора – 5,5 и – 7,0м
3. Напряжение сети освещения: общего ~220В, переносного ремонтного – 12В.
4. Схему распределительной сети см. черт. ЭМ л. 3, 4
5. Групповую осветительную сеть выполнять кабелем АВВГ открыто по стенам, креплением скобами, а такте по установленным конструкциям трасс электропроводок силового оборудования.
6. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка АВВГ	Марка АПВ	
2х2,5-0,66	300м	—	
3х2,5-0,66	5м	—	
2х4-0,66	125м	—	
1х2,5-0,38	—	40м	

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Монтажная площадка
	помещения решеток
2	Гардероб
3	Санузел
4	Душевая
5	Узел ввода
6	Мастерская
7	Венткамера
8	Кладовая
9	Монтажная площадка
	машзала
10	Машзал
11	Помещение решеток

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей: однополюсные занятые	однополюсные резервные	трехполюсные занятые	трехполюсные резервные	Ток расцепителя, А: на вводе	на линии
ЩО	ЯРН-8501	2,635	1–3	4÷6	—	—	—	16
ЩОЯ	ЯРН-8501	1,78	1,2	3÷6	—	—	—	16

Согласовано

Отдел СЛС Хасина

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

привязан

Инв. №

ТП 902-1-164 90-ЭМ

Нач. отд	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. гр.	Трофименко		
Вед. инж.	Гуриш		

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

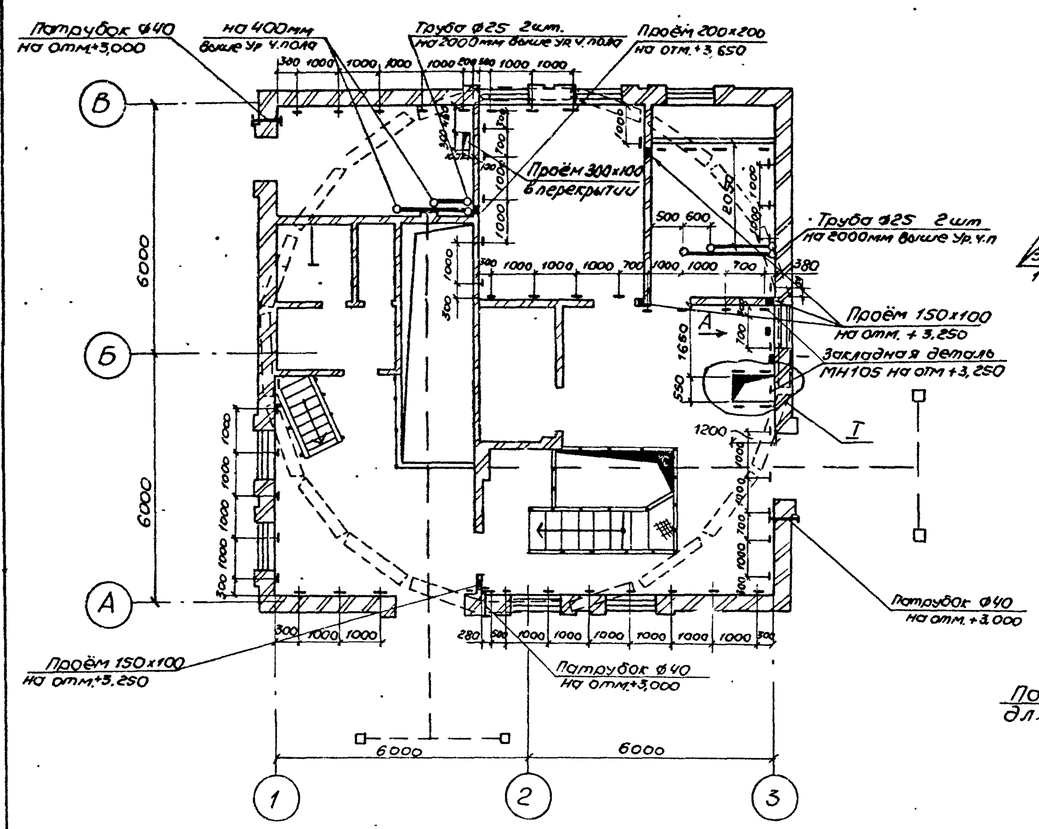
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Электроосвещение

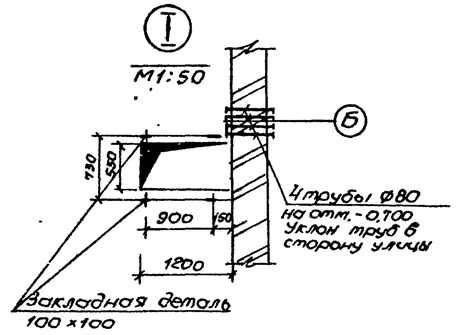
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

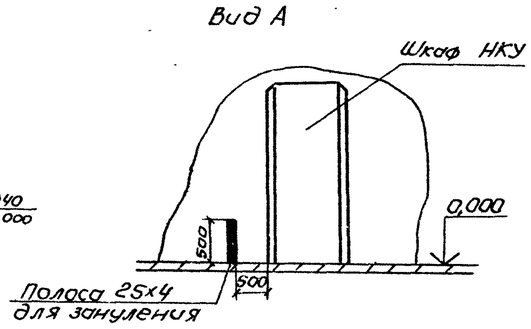
Копир Майстренко 24401-08 24 формат А2

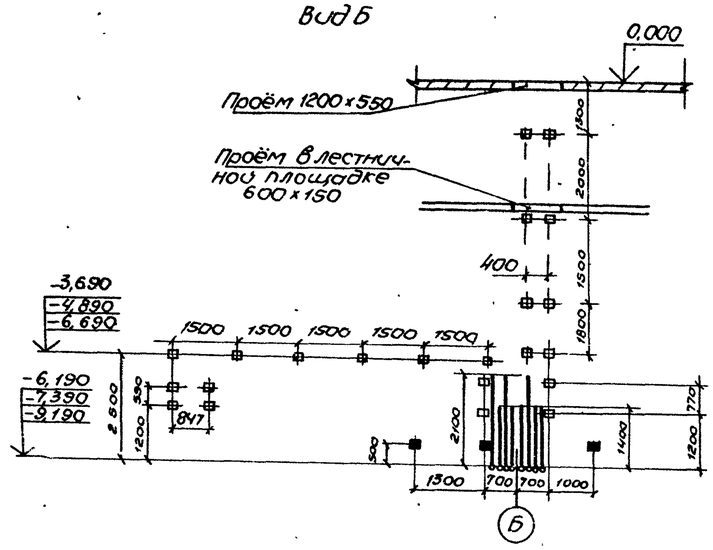
План на отм. 0.000

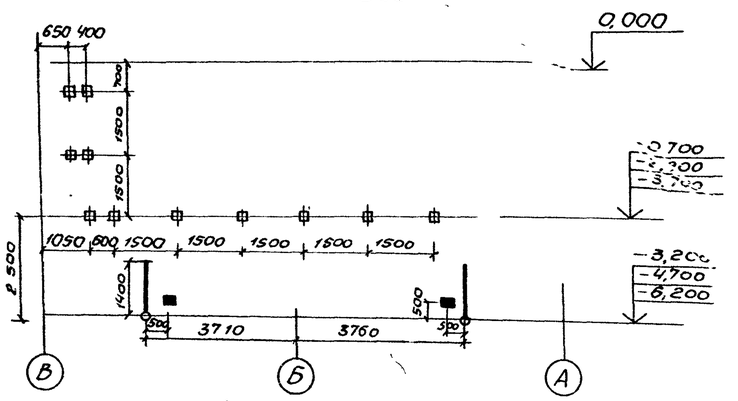


Сборно-монолитный вариант

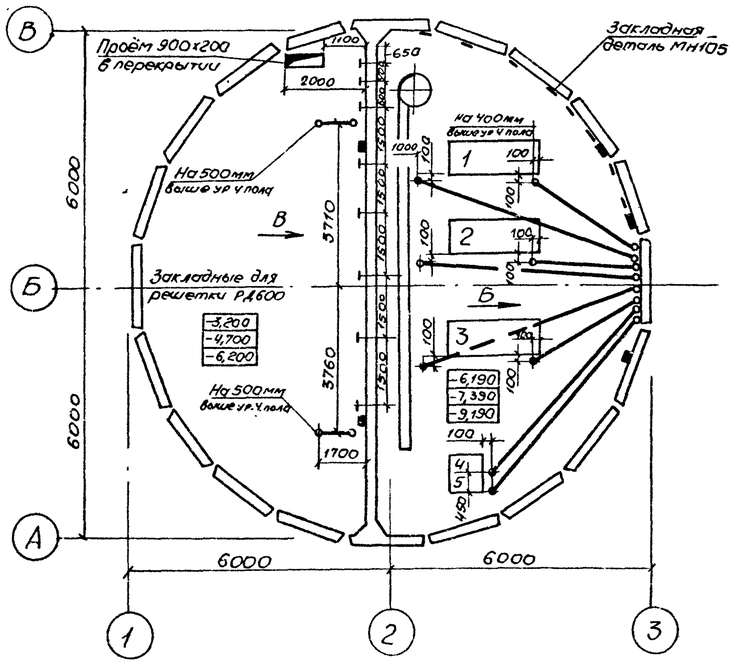


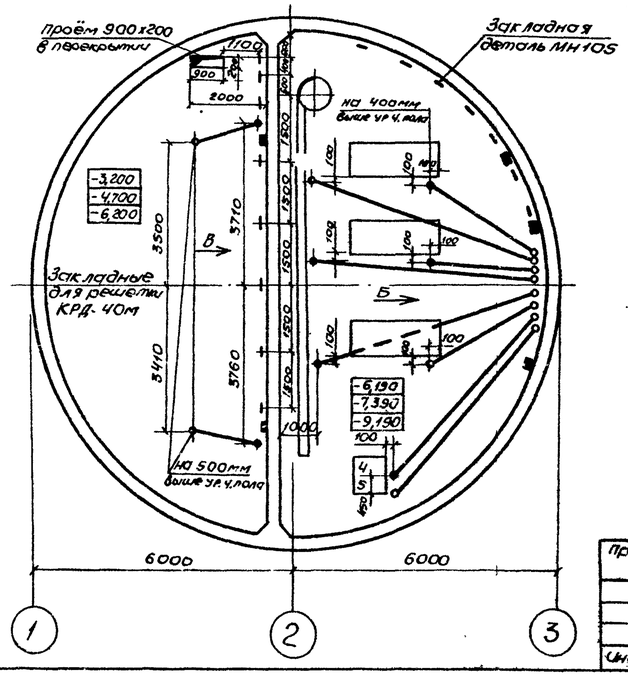






Монолитный вариант





Трубы заложить без заусениц и внутреннего грата. Радиус изгиба труб 8...10 d.

Предусмотреть меры против попадания раствора и строительного мусора в трубы.

Трубы укладываются заподлицо с уровнем чистого пола.

■ – Закладные для зануления

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж."

Гл.инж.	Пендюрин		ТП902-1-164.90-ЭМ.СЗ	
Зав.отд.	Федотов			
Гл.конструктор	Беренштейн		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Инж.	Иванова		Строительное задание. Чертеж для справок	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Привязан

Инв.№

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

Альбом 6

Согласовано: Отдел ВИК-2 Нарышкина; Отдел СПС Жигарева; Сектор 05 Подвасотская

24401-08 25

Копир Майстренко

Формат А2

Согласовано:

Отдел ЭА	Барчан		

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

Лист	Наименование	Примечание
ДО	Ведомость чертежей задания МЭЗ	
ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	
01 СБ1	Блок управления БУ1. Общий вид	
01.СБ2	Блок управления БУ1. Схема соединений	
02 СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	
03. СБ	Блок электроконструкций Б3	
04 СБ	Пучки кабелей	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж"

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-164.90-ЭМИ.ДО

Гл. инж.	Пендюрин		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Зав. отд.	Федотов			Р	1	
Гл. конс.	Беренштейн		Ведомость чертежей задания МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Инж.	Бутенко					

Копир. Формат А4

Альбом 6

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ТП 902-1-164.90-ЭМИ.01.СБ1	Блок управления БУ1. Общий		
	вид	1	
ТП 902-1-164.90-ЭМИ.01.СБ2	Блок управления БУ1. Схема		
	соединений	1	
ТП 902-1-164.90-ЭМИ.02.СБ	Блок управления БУ2. Общий		
	вид. Схема соединений	1	
ТП 902-1-164.90-ЭМИ.03.СБ	Блок электроконструкций Б3	1	
ТП 902-1-164.90-ЭМИ.04.СБ	Пучки кабелей	1	
5.407-7 л.14	Гибкий токоподвод	2	
5.407-7 л.48	Кронштейн правый	2	
5.407-7 л.51	Кронштейн левый	2	
5.407-7 л.53	Поводок	2	
5.407-11 л.59	Перемычка	4	
5.407-11 л.61	Фланок	4	

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж"

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-1-164.90-ЭМИ.ВБ

Гл. инж.	Пендюрин		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Зав. отд.	Федотов			Р	1	
Гл. конс.	Беренштейн		Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Инж.	Бутенко					

Копир. Майстренко. Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1 Электрооборудование			
Переключатель, ТУ16-642.046-86	ПКУ3-38С-2004У3В	шт.	3
Переключатель, ТУ16-642.046-86	ПКУ3-38С-3091У3В	шт.	2
Переключатель, ТУ16-642 046-86	ПКУ3-38Е-3105У3В	шт.	2
Пост, ТУ16-526.216-78	ПКЕ 212-2У3	шт.	5
2 Изделия НПО „Электромонтаж"			
Бирка маркировочная, ТУ36-1440-82	У134У3,5	шт.	30
Бирка маркировочная, ТУ36-1440-82	У136У3,5	шт.	34
Гайка закладная, ТУ36-1953-80	К609УХЛ2	шт.	19
Зажим, ТУ36-2158-81	У1114Т2,5	шт.	18
Кнопка, ТУ36-2699-85	3,5	шт.	75
Кнопка, ТУ36-2699-85	6	шт.	125
Коробка клеммная, ТУ36-12-80	У614 АУ2	шт.	2
Коробка клеммная, ТУ36-12-80	У615 АУ2	шт.	5
Короб прямой, ТУ36-2158-81	У1105У3	шт.	9
Лента, ТУ36-2699-85	ЛМ10УХЛ2	м	35
Профиль, ТУ36-1434-82	К241У2	шт.	1
Профиль, ТУ36-1434-82	К108/2У2	шт.	5
Скоба, ТУ36-2158-81	У1078У3	шт.	12
Трубка	ХВТ-5УХЛ2,5	кг	0,05
Трубка	ХВТ-8УХЛ2,5	кг	0,02
Наконечник кабельный, ГОСТ 9581-80	70-10-И-МАУХЛ3	шт.	9

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж"

Привязан

Инв

ТП 902-1-164.90-ЭМИ.ВА

Гл. инж.	Пендюрин		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Зав. отд.	Федотов			Р	1	2
Гл. конс.	Беренштейн		Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Инж.	Бутенко					

Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
3. Стандартные изделия			
Болт М6х16, ГОСТ 7805-70		шт.	24
Винт М5х16, ГОСТ 17473-80		шт.	43
Винт М6х10, ГОСТ 17473-80		шт.	19
Гайка М6, ГОСТ 5927-70		шт.	24
Шайба 5, ГОСТ 11371-78		шт.	43
Шайба 6, ГОСТ 11371-78		шт.	24
Шайба 6.65Г, ГОСТ 6402-70		шт.	24
Шайба 6.01.05, ГОСТ 6958-78		шт.	19
4. Материалы			
Кабель силовой, сечение ☐ 3х4+1х2.5	АВВГ	м	50
3х4+1х2.5	АВВГ	м	195
Кабель контрольный, сечением 4х2,5	АКВВГ	м	37
5х2,5	АКВВГ	м	1,5
7х2,5	АКВВГ	м	15,5
10х2,5	АКВВГ	м	12
14х2,5	АКВВГ	м	110
4х1,5	КВВГ	м	167
Лента липкая, ГОСТ 16214-86	ПВХ	кг	0,4
Полоса 4х40х1000, ГОСТ 103-76		м	1
Полоса 4х60х1000, ГОСТ 103-76		м	2
Сталь листовая 3х90х80, ГОСТ 19904-74		шт.	5
Сталь листовая 3х90х140, ГОСТ 19904-74		шт.	7

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

Привязан

Инв №

ТП 902-1-164.90 ЭМИ ВА

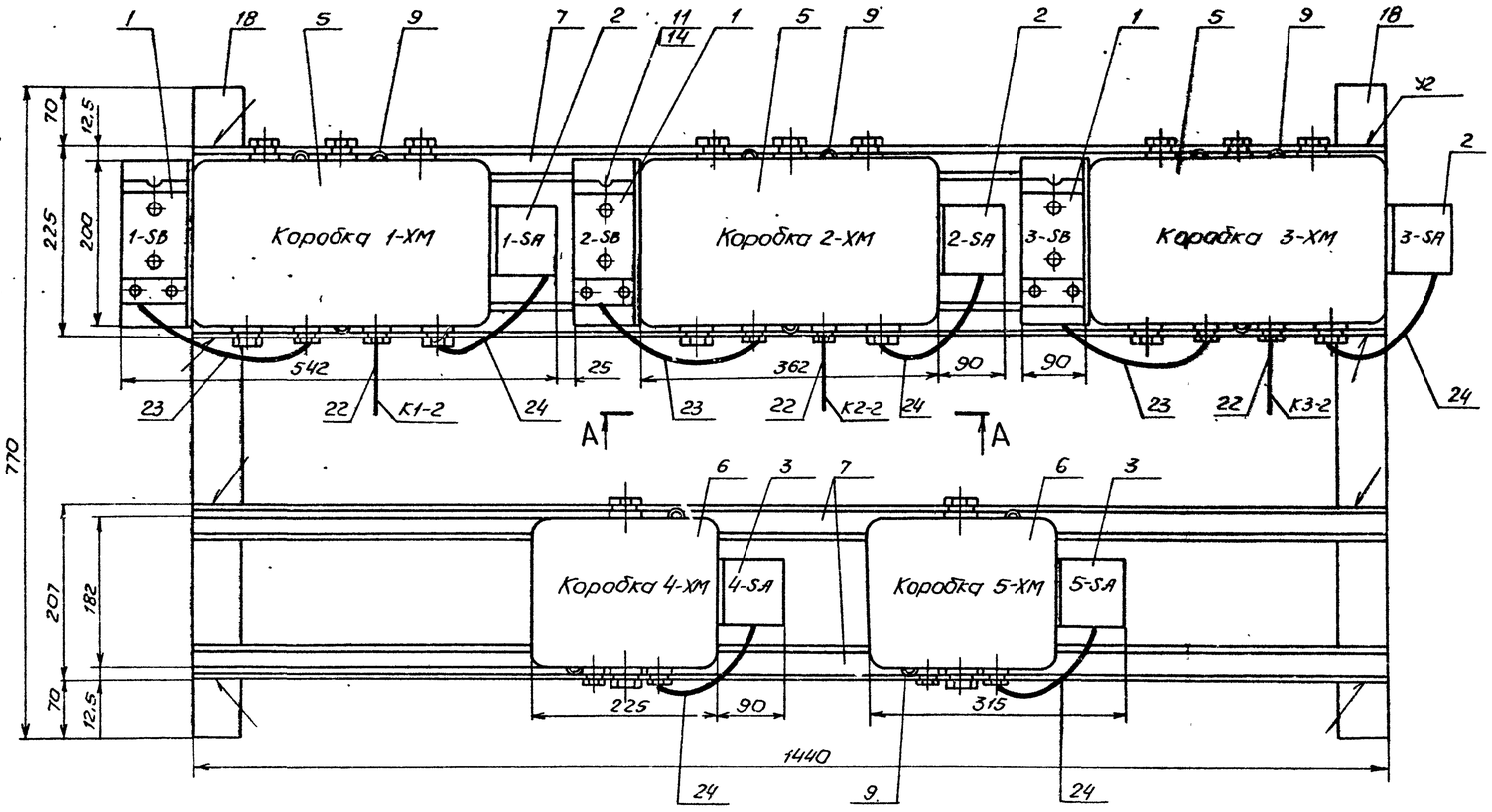
Лист 2

Формат А4

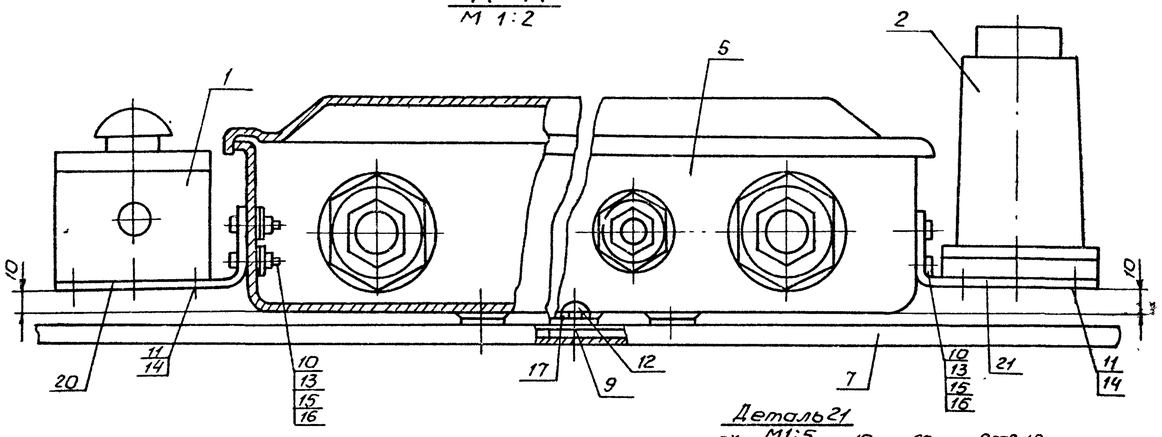
24401-08 26

Альбом 6

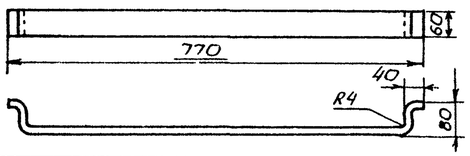
Блок управления БУ1



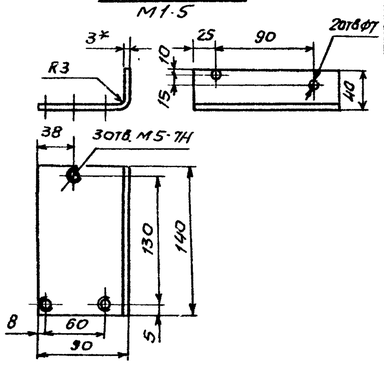
А–А
М 1:2



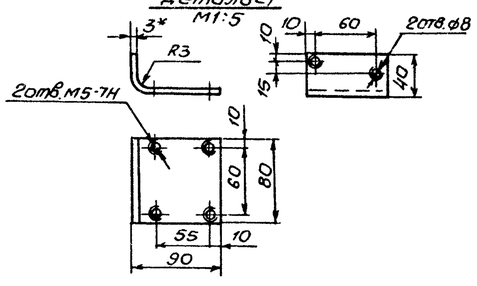
Деталь 18
М1:10



Деталь 20
М1:5



Деталь 21
М1:5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Электрооборудование		
		1	1-SB, 2-SB, 3-SB	Пост ПКЕ 212-2У3	3	
		2	1-SA, 2-SA, 3-SA	Переключатель		
				ПКУ3-38С-2004У3В	3	
		3	4-SA, 5-SA	Переключатель		
				ПКУ3-38Е-3105У3В	2	
				Изделия НПО „Электромонтаж"		
		5	1-ХМ, 2-ХМ, 3-ХМ	Коробка клеммная У615АХ2		
				ТУ36-12-80	3	
		6	4-ХМ, 5-ХМ	Коробка клеммная У614АУ2		
				ТУ36-12-80	2	
		7		Профиль К108/2У2		
				ТУ36-1434-82	4	
		9		Гайка закладная К609УХЛ2		
				ТУ36-1953-80	13	
				Стандартные изделия		
		10		Болт М6х16, ГОСТ 7805-70	16	
		11		Винт М5х16, ГОСТ 17473-80	29	
		12		Винт М6х10, ГОСТ 17473-80	13	
		13		Гайка М6, ГОСТ 5927-70	16	
		14		Шайба 5, ГОСТ 11371-78	29	
		15		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	16	
		16		Шайба 6.65Г, ГОСТ 6402-70	16	
		17		Шайба 6.01.05, ГОСТ 6958-78	13	
				Материалы		
		18		Полоса $\frac{4\times60\times1000}{10\text{ СТ }103\times76}$	2	
		20		Сталь листовая, ГОСТ 19904-74, 3 мм	3	
		21		Сталь листовая, ГОСТ 19904-74, 3 мм	5	
		22		Кабель АКВВГ 4х2,5	26	
		23		Кабель АКВВГ 5х2,5	1,5	
		24		Кабель АКВВГ 7х2,5	2,5	

1. Сварку производить электродами типа Э-42 сплошным швом по контуру присоединения деталей
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76
3. Маркировать электрооборудование шрифтом ПО-10 ГОСТ 2930-62
4. Кабели К1-2, К2-2, К3-2 разделываются и подключаются к клеммным коробкам в М33. Для транспортирования кабели К1-2, К2-2, К3-2 смотаваются в бухты и привязываются к блоку БУ1.
5. Отверстия в коробке поз. 5,6 сверлить по деталям 20, 21.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж"

Согласовано
Отдел ЗА Борзун

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Пендюрин		
Зав. отд	Федотов		
Гл. констр	Беренштейн		
Инж.	Бутенко		

ТП 902-1-16490-ЭМИ01.С61

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Блок управления БУ1. Общий вид

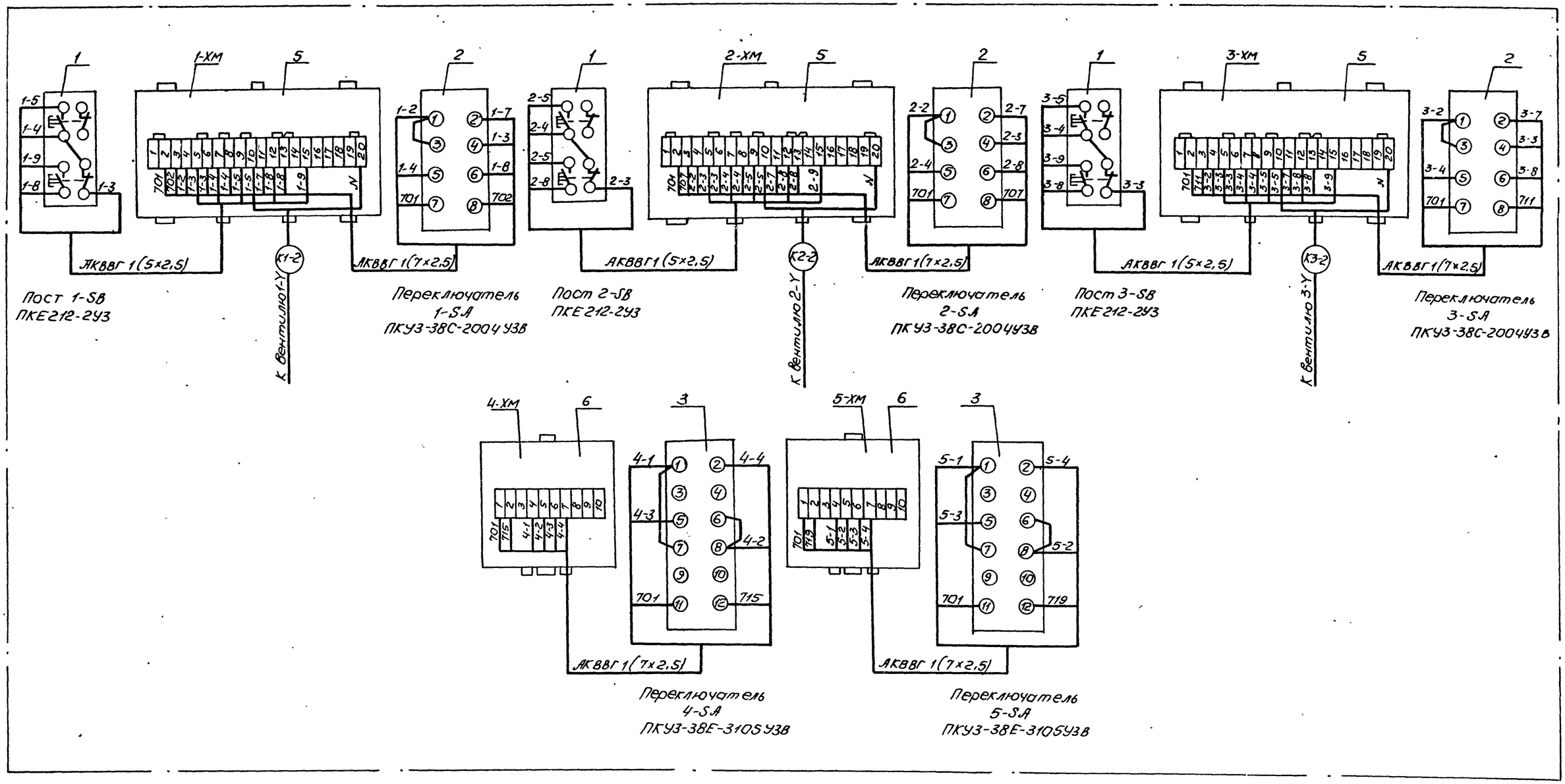
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Копир. Майстренко

24401-08 27 Формат А2

Альбом 6

Схема соединений блока управления БУ-1



Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж".

				ТП902-1-164.90-ЭМИ01.С62			
Привязан				Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Гл инж.	Пендюрин			Р	1	
	Зав отд.	Федотов		Блок управления БУ1. Схема соединений	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект		
	Гл конст.	Беренштейн					
Инв №	Инж	Бутенко					

Копир Майстренко 24401-08 28 формат А2

Согласовано
Отдел ЭА Барчан
Взам инв N
Подпись и дата
Инв № подл

Альбом 6

Блок управления БУ2. Общий вид

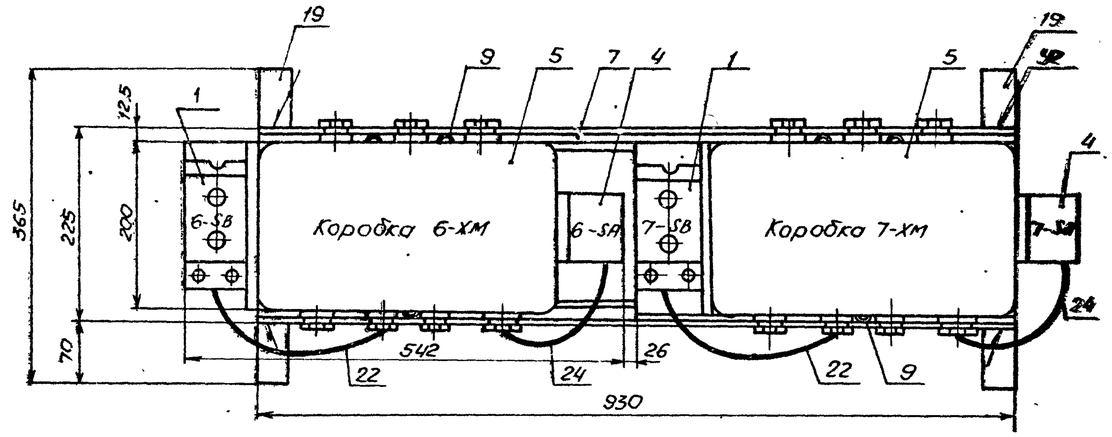
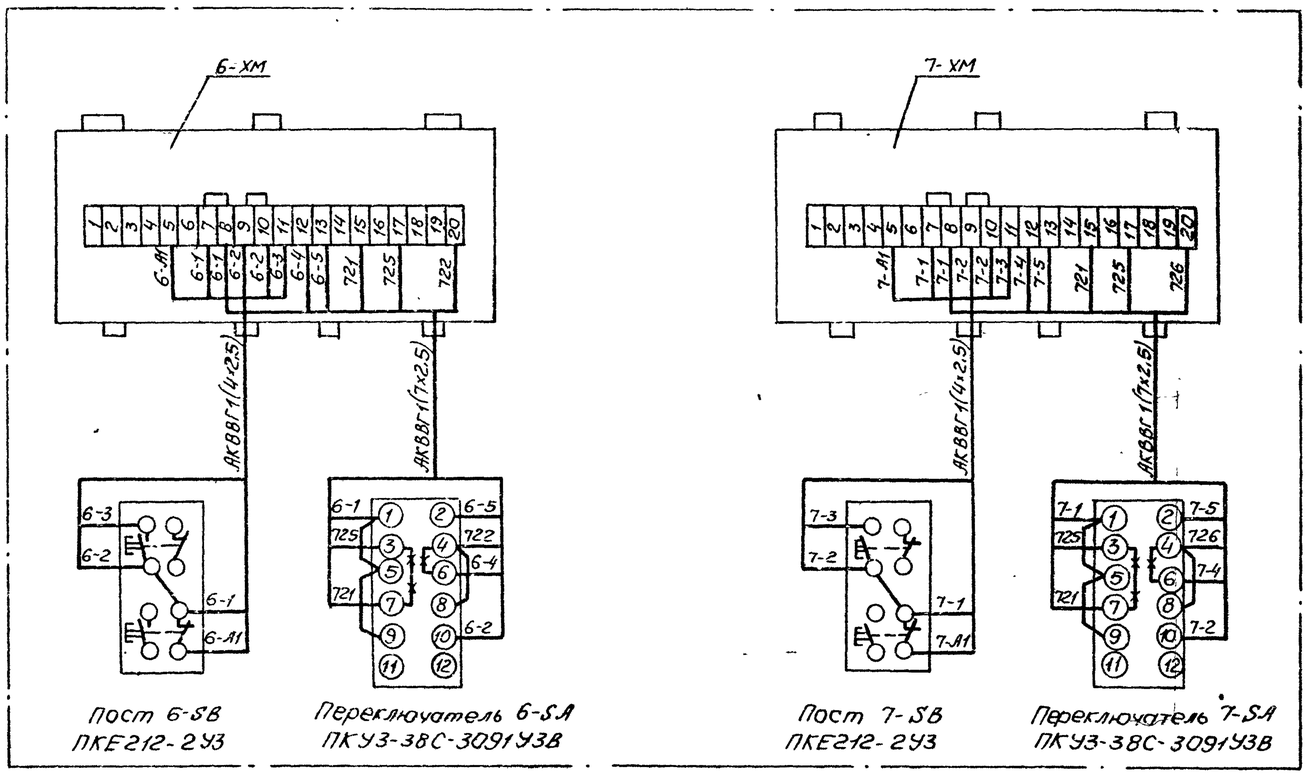


Схема соединений блока управления БУ2



Пост 6-SB ПКЕ212-2У3

Переключатель 6-SA ПКУ3-38С-3091У3В

Пост 7-SB ПКЕ212-2У3

Переключатель 7-SA ПКУ3-38С-3091У3В

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Электрооборудование		
		1	6-SB, 7-SB	Пост ПКЕ 212-2У3	2	
		4	6-SA, 7-SA	Переключатель		
				ПКУ3-38С-3091У3В	2	
				Изделия НПО „Электромонтаж"		
		5	6-ХМ, 7-ХМ	Коробка клеммная		
				У615 АУ2 ТУ36-12-80	2	
		7		Профиль К 108/2У2		
				ТУ36-1434-82	1	
		9		Гайка закладная К609УХЛ2	6	
				ТУ36-1953-80		
				Стандартные изделия		
		10		Болт М6×16, ГОСТ 7805-70	8	
		11		Винт М5×16, ГОСТ 17473-80	14	
		12		Винт М6×10, ГОСТ 17473-80	6	
		13		Гайка М6, ГОСТ 5927-70	8	
		14		Шайба 5, ГОСТ 11371-78	14	
		15		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	8	
		16		Шайба 6.65 Г, ГОСТ 6402-70	8	
		17		Шайба 6 01 05, ГОСТ 6958-78	6	
				Материалы		
		19		Полоса $\frac{4\times40\times500}{ГОСТ\ 103-76}$	2	
		20		Сталь листовая ГОСТ 19904-74, 3мм	2	
		21		Сталь листовая ГОСТ 19904-74, 3мм	2	
		22		Кабель АКВВГ 4×2,5	1,0	
		24		Кабель АКВВГ 7×2,5	1,0	

1. Сварку производить электродами типа Э-42 сплошным швом по контуру присоединения деталей
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Маркировать электрооборудование шрифтом ПО-10 ГОСТ 2930-62.
4. Узлы крепления блока и аппаратов на блоке приведены на чертеже ЭМИ.01.СБ
5. Отверстия в коробке поз. 5 сверлить по деталям 20, 21.

—×—×— демонтировать.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж"

Согласовано				ТП902-1-164.90-ЭМИ.02.СБ		
Отдел ЭА	Барчан					
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						

Привязан:

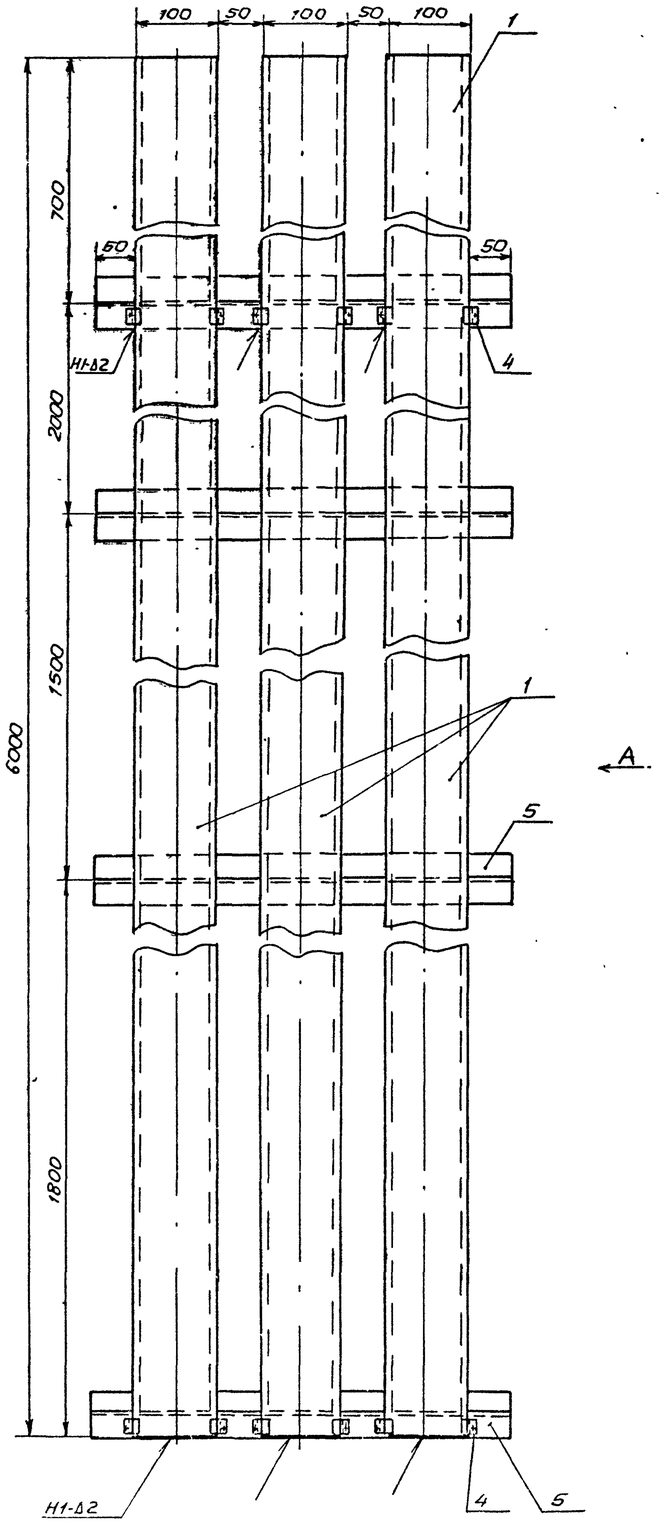
Инв. №

Гл. инж.	Пендюрин		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Зав. отд.	Федотов			Р	1	
Гл. констр.	Беренштейн		Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	ГОССТРОЙ СССР СОЮЗВОДОКАНАЛНИЙПРОЕКТ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Инж.	Папуша					

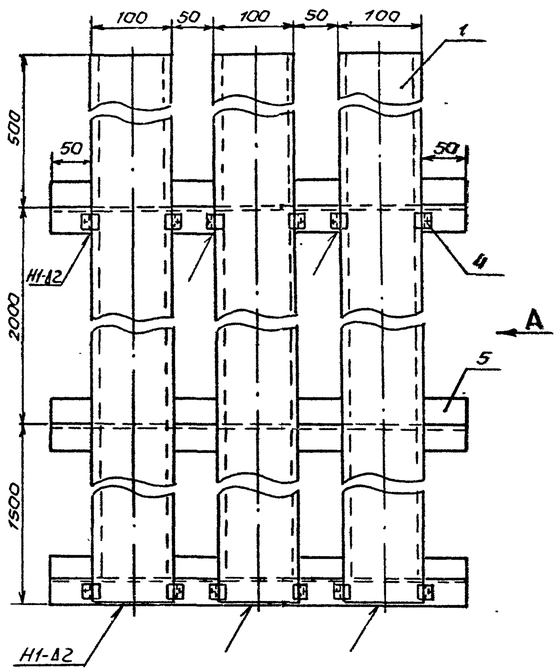
Копир. Майстренко 24401-08 29 Формат А2

Альбом 6

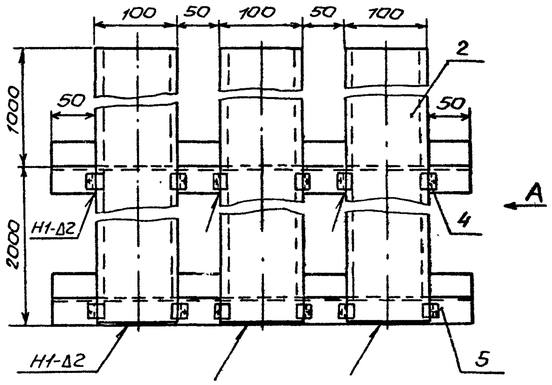
Блок Б3
при глубине заложения
подводящего коллектора-7,0 м



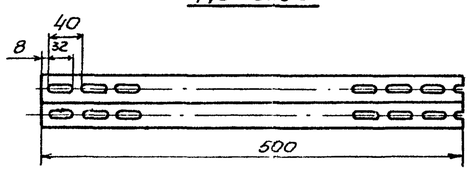
Блок Б3
при глубине заложения
подводящего коллектора - 5,5м



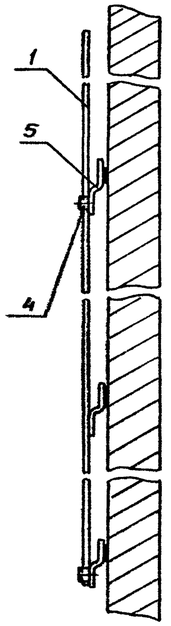
Блок Б3
при глубине заложения
подводящего коллектора - 4,0м



Деталь 5



Вид А



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
		1		Короб прямой У1105У3	□*	
				ТУ36-2158-81		
		2		Короб прямой У1106У3	□*	
				ТУ36-2158-81		
		3		Зажим У1114УТ2,5	□*	
				ТУ36-2158-81		
		4		Скоба У1078У3	12	
				ТУ36-2158-81		
		5		Профиль К241У2	1	
				ТУ36-1434-82		

Таблица 1

Тип	Глубина заложения подводящего коллектора, м		
	-4.000	-5.500	-7.000
	шт./кг		
Короб У1105У3	– / –	6 / 60,8	9 / 89,2
Короб У1106У3	3 / 42,3	– / –	– / –
Зажим У1114УТ2,5	6 / 0,78	9 / 1,17	18 / 2,34

* Количество и вес приведены в таблице 1.
Пучки кабелей внутри короба крепить зажимом через 1м.
Сборку коробов к конструкции поз. 5 произвести после монтажа блоков.

Чертеж разработан Новосибирским проектно-технологическим бюро НПО „Электромонтаж".

Согласовано
Отдел Э.А. Барчан
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж	Пендюрин	
Зав. отд	Федотов	
Гл. констр	Беренштейн	
Инж	Бутенко	

ТП902-1-164.90-ЭМИ03.С6

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

Блок электроконструкций Б3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

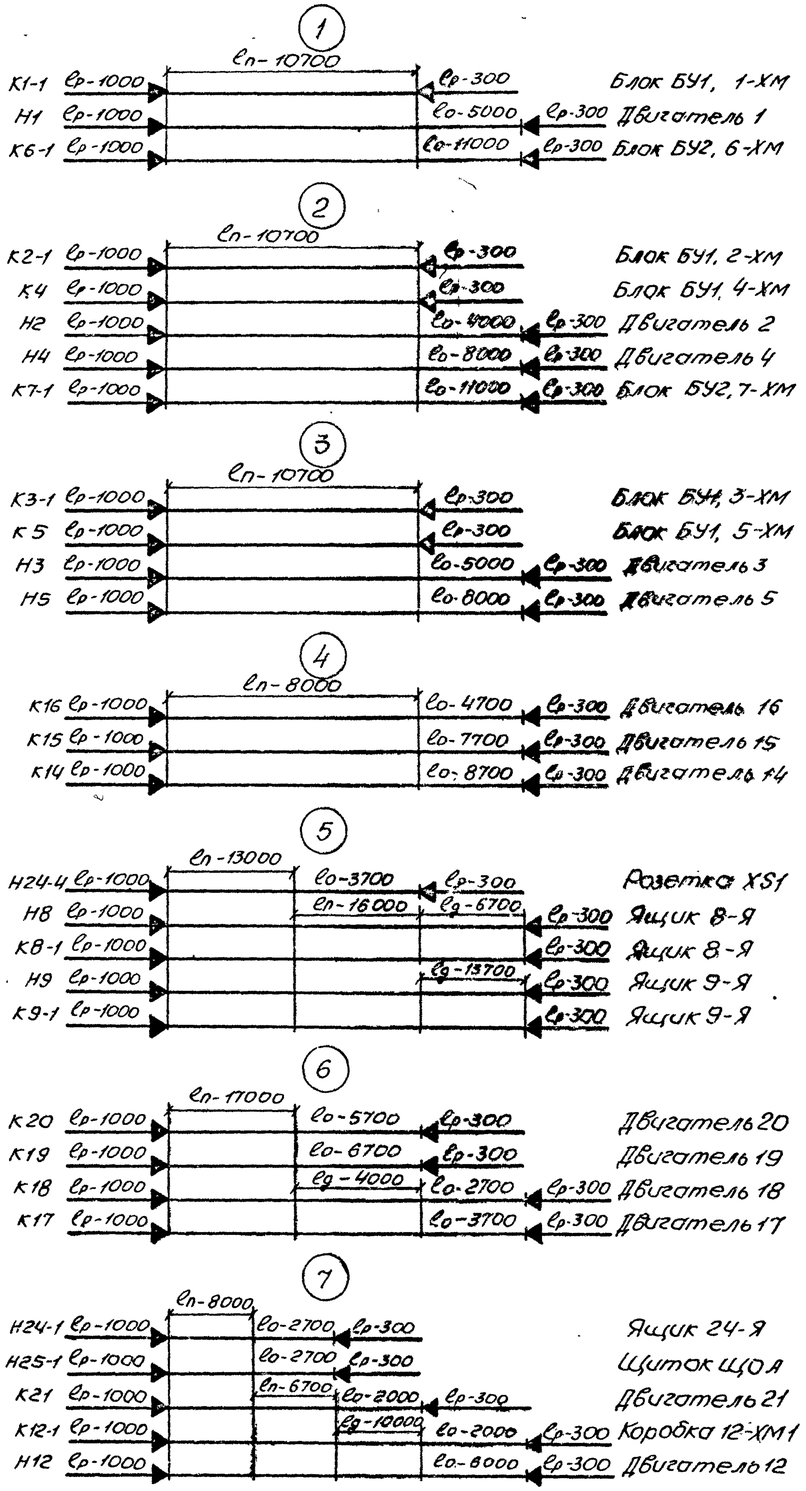
ГОССТРОЙ СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

24401-08 30 Копир Майстренко Формат А2

Альбом 6

Таблица изготовления пучков кабелей

N пучка кабеля	Маркировка кабеля	Маркировка жил				Откуда	Куда	Марка, напряжение, сечение	К-во, м	Назначение, примечание
1	Н1	1-А3	1-В3	1-С3		Комплектное устройство	Двигатель 1	АВВГ ▭	17	Насос перекачки стоков N1
	К1-1	701	702	1-2	1-4	Комплектное устройство	Блок БУ1, 1-ХМ	АКВВГ 1(14х2,5)	12	— " —
		1-5	1-7	1-8	1-9					
		1-10	745	747	N					
	К6-1	6-А2	6-В2	6-С2	6-А1	Комплектное устройство	Блок БУ2, 6-ХМ	АКВВГ 1(14х2,5)	23	Дренажный насос N6
		721	6-2	6-3	6-4					
		6-5	722	725						
2	Н2	2-А3	2-В3	2-С3		Комплектное устройство	Двигатель 2	АВВГ ▭	16	Насос перекачки стоков N2
	К2-1	701	707	2-2	2-4	Комплектное устройство	Блок БУ1, 2-ХМ	АКВВГ 1(14х2,5)	12	— " —
		2-5	2-7	2-8	2-9					
		2-10	748	750	N					
	Н4	4-А2	4-В2	4-С2		Комплектное устройство	Двигатель 4	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	20	Насос гидроуплотнения N4
	К4	701	715	4-1	4-2	Комплектное устройство	Блок БУ1, 4-ХМ	АКВВГ 1(10х2,5)	12	— " —
		4-3	4-4	102	201					
	К7-1	7-А2	7-В2	7-С2	7-А1	Комплектное устройство	Блок БУ2, 7-ХМ	АКВВГ 1(14х2,5)	23	Дренажный насос 7
		721	7-2	7-3	7-4					
		7-5	725	726						
3	Н	3-А3	3-В3	3-С3		Комплектное устройство	Двигатель 3	АВВГ ▭	17	Насос перекачки стоков N3
	К3-1	701	711	3-2	3-4	Комплектное устройство	Блок БУ1, 3-ХМ	АКВВГ 1(14х2,5)	12	— " —
		3-5	3-7	3-8	3-9					
		3-10	751	753	N					
	Н5	5-А2	5-В2	5-С2		Комплектное устройство	Двигатель 5	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	20	Насос гидроуплотнения N5
	К5	701	719	5-1	5-2	Комплектное устройство	Блок БУ1, 5-ХМ	АКВВГ 1(7х2,5)	12	— " —
		5-3	5-4							
4	К14	14-А1	14-В1	14-С1		Комплектное устройство	Двигатель 14	КВВГ 1(4х1,5)	18	Вентсистема П1
		N								
	К15	15-А1	15-В1	15-С1		Комплектное устройство	Двигатель 15	КВВГ 1(4х1,5)	17	Вентсистема П1
		N								
	К16	16-А1	16-В1	16-С1		Комплектное устройство	Двигатель 16	КВВГ 1(4х1,5)	14	Вентсистема П2
		N								
5	Н8	А13	В13	С13		Комплектное устройство	Ящик 8-Я	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	37	Решетка-дробилка 8
		N								
	К8-1	701	742			Комплектное устройство	Ящик 8-Я	АКВВГ 1(4х2,5)	37	— " —
	Н9	А14	В14	С14		Комплектное устройство	Ящик 9-Я	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	44	Решетка-дробилка 9
		N								
	К9-1	701	742			Комплектное устройство	Ящик 9-Я	АКВВГ 1(4х2,5)	44	— " —
	Н24-4	А11	В11	С11		Комплектное устройство	розетка XS1	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	18	розетка XS1
		N								
6	К17	17-А1	17-В1	17-С1		Комплектное устройство	Двигатель 17	КВВГ 1(4х1,5)	26	Вентсистема В1
		N								
	К18	18-А1	18-В1	18-С1		Комплектное устройство	Двигатель 18	КВВГ 1(4х1,5)	25	— " —
		N								
	К19	19-А1	19-В1	19-С1		Комплектное устройство	Двигатель 19	КВВГ 1(4х1,5)	25	Вентсистема В2
		N								
	К20	20-А1	20-В1	20-С1		Комплектное устройство	Двигатель 20	КВВГ 1(4х1,5)	24	— " —
		N								
7	Н12	12-А2	12-В2	12-С2		Комплектное устройство	Двигатель 12	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	32	Компрессор 12
		N								
	К12-1	12-А1	12-1	ШУ	ТЗ	Комплектное устройство	Коробка 12-ХМ1	АКВВГ 1(14х2,5)	28	— " —
		ТЧ	701	739	774					
		102	N							
	К21	21-А1	21-В1	21-С1		Комплектное устройство	Двигатель 21	КВВГ 1(4х1,5)	18	Вентсистема В3
		N								
	Н24-1	А11	В11	С11		Комплектное устройство	Ящик 24-Я	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	12	Таль 24
		N								
	Н25-1	А12	В12	С12		Комплектное устройство	Щиток ЩОА	АВВГ 1(3х4+1х2,5)	12	Щиток ЩОА
		N								



ℓр - длина разделки
ℓо - длина одиночного кабеля
ℓд - длина двойного кабеля
ℓп - длина кабеля в пучке

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		1		Лента ПВХ 15х0,20 ГОСТ 16214-86	0,4	кг
		2		Лента ЛМ10УХЛ2	35	м
		3		Кнопка 3,5	75	
		4		Кнопка 6	125	
		5		Бирка маркировочная У134У3,5	30	
		6		Бирка маркировочная У136У3,5	34	
		7		Наконечник кабельный 70-10-11-М А УХЛ3	9	
		8		Наконечник кабельный 16-6-5,4-М А УХЛ3	10	
		9		Кабель АВВГ-0,66 ▭ ГОСТ 16442-80	50	м
		10		Кабель АВВГ 3х4+1х2,5 ГОСТ 16442-80	195	м
		11		Кабель АКВВГ 4х2,5 ГОСТ 1508-78Е	81	м
		12		Кабель АКВВГ 7х2,5	12	м
		13		Кабель АКВВГ 10х2,5	12	м
		14		Кабель АКВВГ 14х2,5	110	м
		15		Кабель КВВГ 4х1,5	167	м
		16		Трубка ХВТ-5 УХЛ2,5	0,05	кг
		17		Трубка ХВТ-8 УХЛ2,5	0,02	кг

1. Пучки кабелей должны быть скреплены бандажами из ленты Л301-02 УХЛ2 и кнопки 6-МС УХЛ2. Расстояние между бандажами — 800мм.
2. Проложенные в пучках кабели маркируются на концах.
3. Бирки, устанавливаемые на объекте, заготавливаются согласно таблице.
4. Заготовленные пучки кабелей должны быть промаркированы, свернуты в бухты или намотаны на барабаны и испытаны повышенным напряжением.
5. Заготовку отрезков кабеля следует производить в соответствии с размерами, приведенными в таблице. Отрезки кабелей следует заготавливать со смонтированными концевыми заделками
6. Длины кабелей даны для глубины заложения коллектора — 7,0м

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Обозная		
Зав.гр.	Барчан		
Инж.ПК.	Цветочкина		

ТП 902-1-164.90-ЭМИ 04 СБ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Пучки кабелей

Копировал

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

Наименование	Кол НКУ	Кол приведенных панелей	Обозначение чертежа общего вида	Примеч.
Ящик 8-Я	1	1	ЭМИ.001.ВО	
Ящик 9-Я	1	1	ЭМИ.001.ВО	

Привязан

Инв. №

			ТП 902-1-164.90-ЭМИ.001-ДП	
Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Гл.спец.	Обозная		Перечень комплектных устройств	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Н.контр.	Обозная			
Зав.гр.	Барчан			
Инж.ТК	Цветочкина			

Формат А4

Альбом 6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ТП902-1-164.90-ЭМИ001.ВО	Чертеж общего вида		
А3			ТП902-1-164.90-ЭМИ.001.Э4	Схема электрическая		
				соединений		
А4			ТП902-1-164.90-ЭМИ.001.ТБ	Перечень надписей		
				Сборочные единицы		
				Н1 01		
		1		Выключатель		
				АЕ2026-10Н-20У3.А		
				Jp4A, ТУ16-522.064-82	01	I-QF
		2		Пускатель ПМЛ110104		
				U~220В, ТУ16-526.437-78		
				с приставкой		
				контактной ПКЛ-1104	01	I-KM

I - номер ящика

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

Привязан

Инв. №

			ТП 902-1-164.90-ЭМИ.001	
Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл.спец.	Обозная		Ящик 8-Я (9-Я) Таблица технических данных аппаратов	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Н.контр.	Обозная			
Зав.гр.	Барчан			
Инж.ТК	Цветочкина			

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		3		Реле РТ140/10УХЛ4		
				ТУ16-523.468-78	01	I-KA
		4		Реле РКВ11-33-122УХЛ4		
				ТУ16-647.036-86	01	I-KT
		5		Блок зажимов		
				Б324-4П25-В/ВУ3-10	01	
				Н51 01		
		6		Переключатель		
				ПКУ3-14И-0103У3В		
				ТУ16-642.046-86	01	I-SA

Панель	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
	1		Табличка	Ящик 8-Я (9-Я)	1		
	2		Табличка	Решетка-дробилка 8(9)	1		
	3	I-SA	На ключе	Откл. - Вкл.	1		

I - номер ящика

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

Привязан

Инв. №

			ТП902-1-164.90-ЭМИ.001.ТБ	
Нач.отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Гл.спец.	Обозная		Ящик 8-Я (9-Я) Перечень надписей	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Н.контр.	Обозная			
Зав.гр.	Барчан			
Инж.ТК	Цветочкина			

Формат А4

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

ТП902-1-164.90-ЭМИ.001 Лист 2

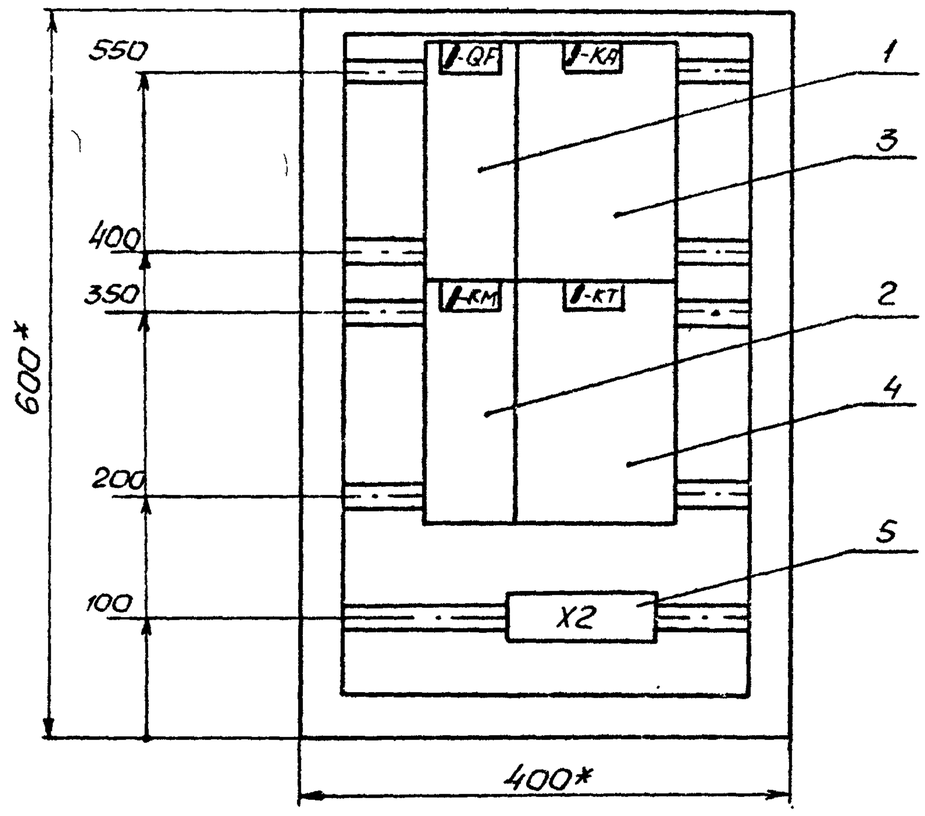
Формат А4

24401-08 32

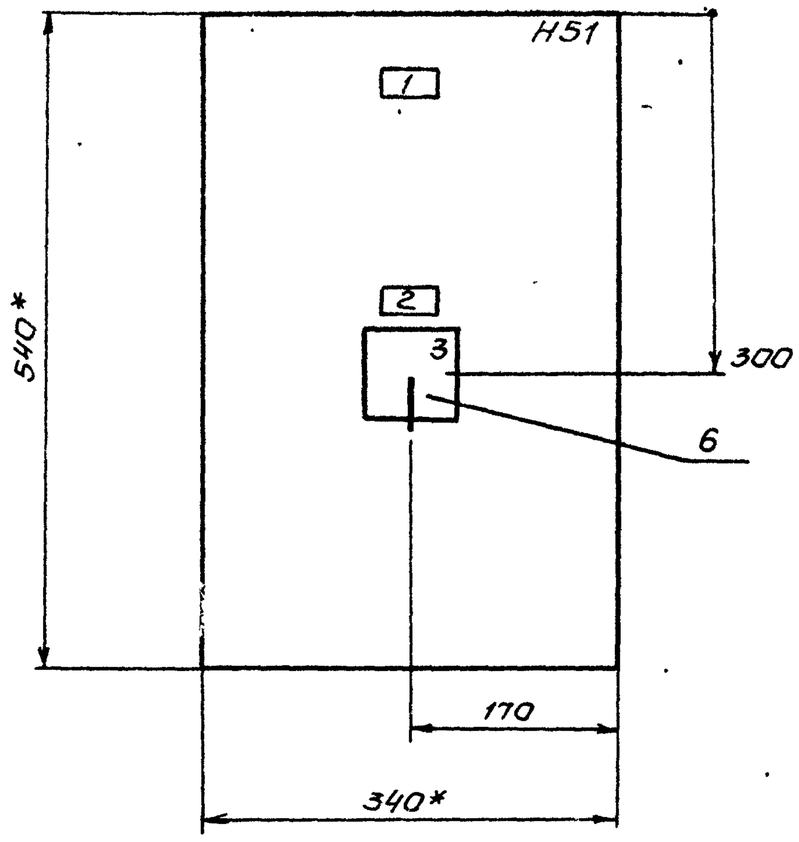
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь ящика
Вид спереди



1. * Размеры для справок.
2. В контуре табличек и аппаратов указаны номера по перечню надписей.
3. Глубина ящика 350 мм.
4. По настоящему чертежу изготовить 2 ящика – 8-Я и 9-Я.
5. / – номер ящика

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр	Обозная		
Зав. гр	Барчан		
Инж. ПК	Цветочкина		

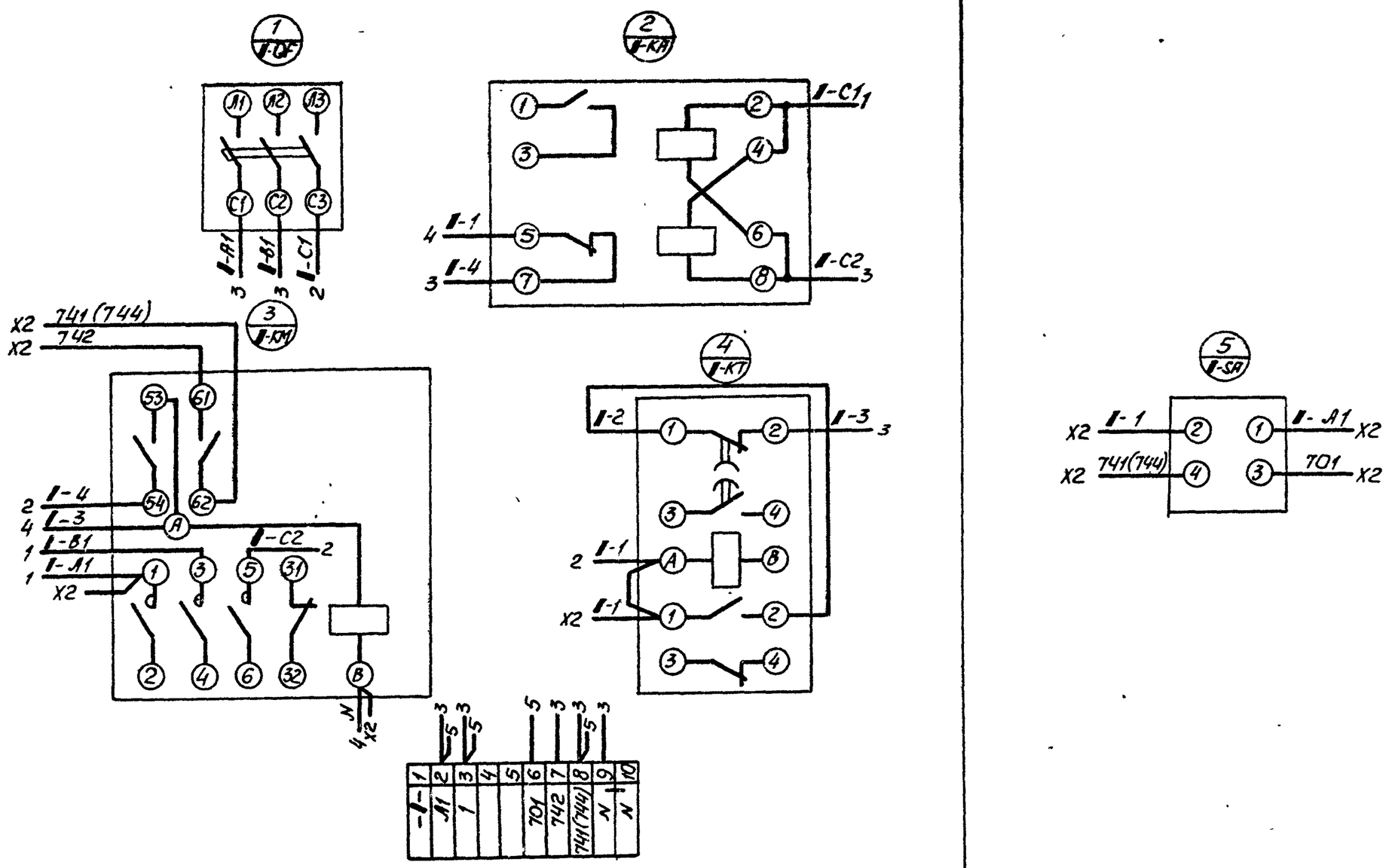
ТП 902-1-164.90-ЭМИ.001 ВО

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	
Ящик 8-Я (9-Я). Чертеж общего вида	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		

Формат А3

Вид спереди

Дверь ящика.
Вид со стороны монтажа



Маркировка в скобках* приведена для ящика 9-Я.
/ – номер ящика

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр	Обозная		
Зав. гр	Барчан		
Инж. ПК	Цветочкина		

ТП 902-1-164.90-ЭМИ.001.Э4

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	
Ящик 8-Я (9-Я). Схема электрическая соединений	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 80-1044-33

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3,4,5	Схема соединений внешних	
	проводок. План расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
РМ4-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации	
ГОСТ21404-85	СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах	
ГОСТ 2.721-74	ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе Ру до 16кгс/см², Т до 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре	
ТК4-3455-74	Фланец	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная ЗТ	
ТМ8-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМ8-95-77	Проход открытый с гильзой в перекрытии	
ТМ 4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-164.90-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 8
ТП902-1-164.90-АТХ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9
ТП902-1-164.90-АТХИ	Задание МЗУ	Альбом 6 стр.38...42

Общие указания

Предусмотренный проектом объем технологического контроля обеспечивает работу насосной станции без постоянного обслуживающего персонала.

Пояснительная записка к разделу „Технологический контроль" приведена в альбоме 1 настоящего проекта.

Принципиальные электрические схемы приведены в разделе „Силовое электрооборудование" ЭМ л.л. 6,7,9...14.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1...3) указать величины напоров в прямоугольниках на чертеже АТХ л.2 и в спецификации оборудования АТХ. СО, альбом 8

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

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

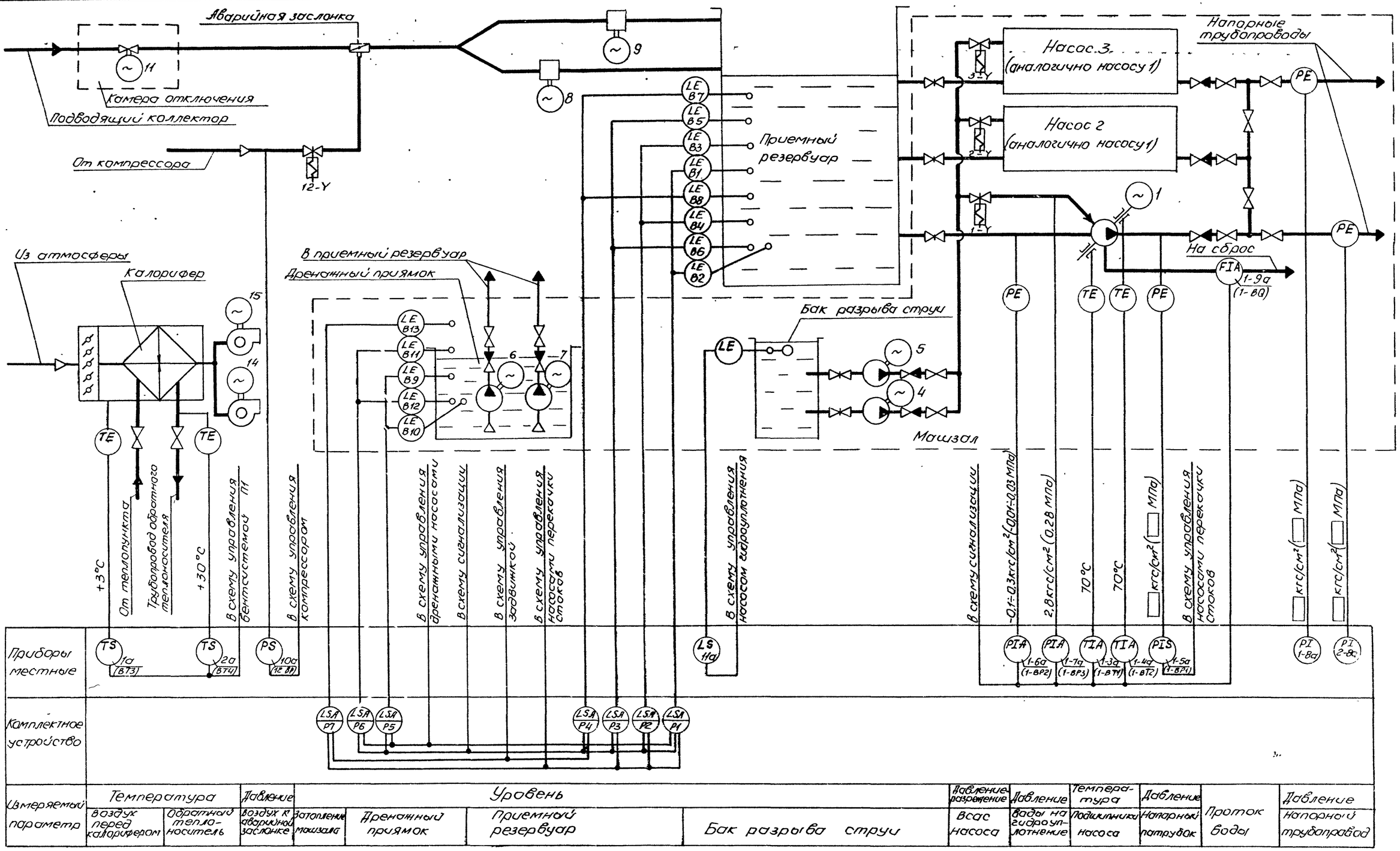
Инв №

Прив. язан

ТП902-1-164.90-АТХ

Нач. отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	1	5
Н. контр.	Обозная					
Зав. гр.	Барчан		Общие данные	ГОССТРОЙ СССР Союзсоюзсоюзпроект Харьковский водоканал		
Инж. II к.	Цветочкина					

24401-08 34 Копир Майстренко



1 Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам раздела „Силовое электрооборудование" ЭМ л л 6,7,9...14.

2. Приборы Р1...Р7 поставляются с комплектным устройством, учтенным в разделе „Силовое электрооборудование"

3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХИ л. 5,6.

4. Отборные устройства с разделителем РЕ для приборов контроля давления устанавливаются по чертежам НК

Привязан			
Инв №			
Нач.отд.	Фролов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Обозная		
Зав.гр.	Барчан		
Инж. II к.	Цветочкина		

ТП 902-1-164.90-АТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема автоматизации

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

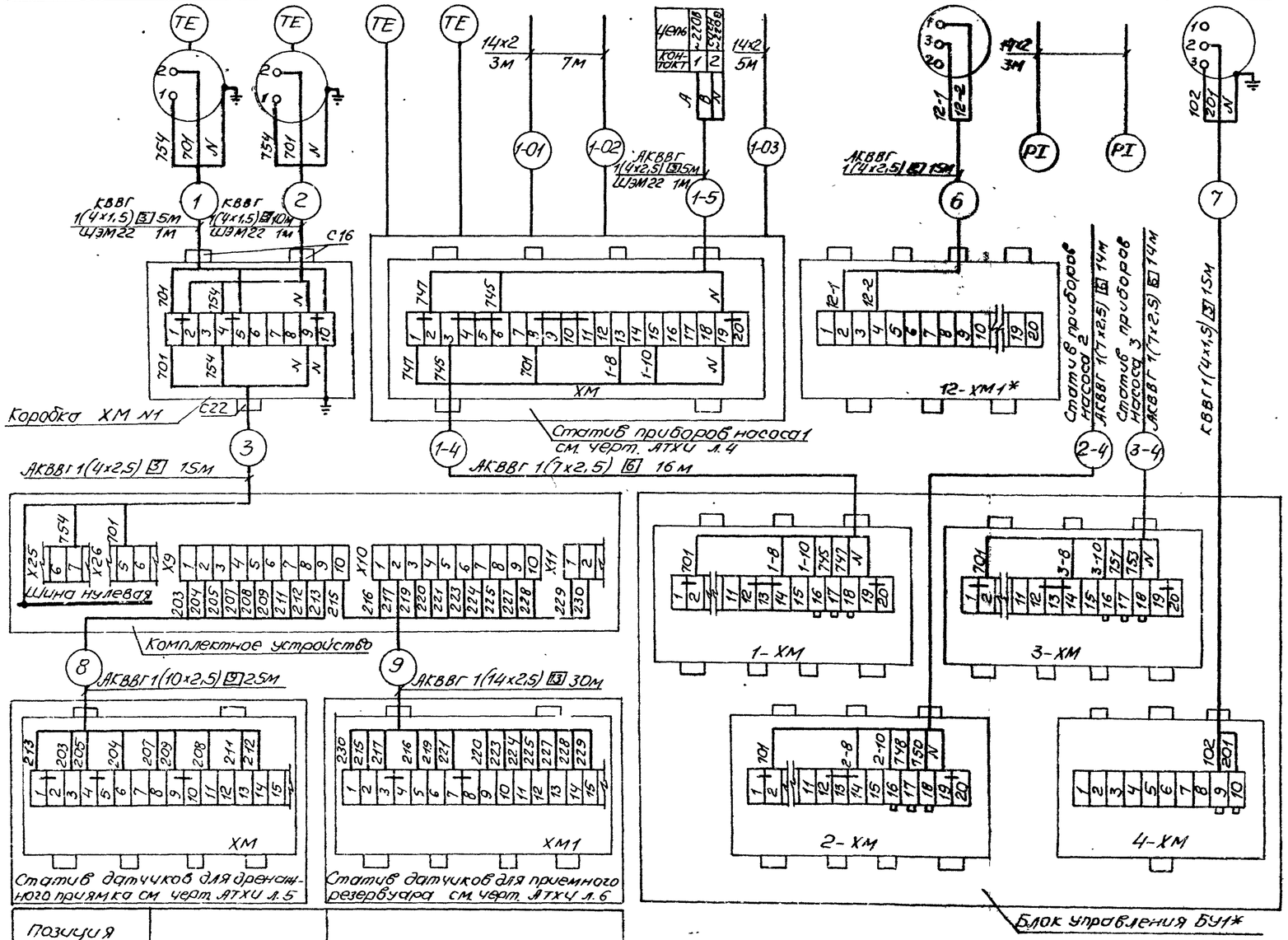
Согласовано
Гл спец то Коновалова
Отдел ВИК-2 Смарченко
Сектор ОВ Подольская

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

копир Майстренко 24401-08 35 формат А2

Альбом 6

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Разрежение	Давление	Проток	Давление			Уровень
	Воздухозаборная камера	Трубопровод обратного теплоносителя	Насос 1 (см. примечание 3)					Компрессор	Напорный трубопровод		Бак разрыва струи
			Подшипнику	Всас	Напор	Трубопровод гидроуплотнения		Воздухопровод	N1	N2	
						Отбой	Подача				
Обозначение чертежа установки	TS02	TS01	TI01	PI01			PI01	—	PI02		LS01
Позиция	1а	2а	1-3а	1-4а	1-6а	1-5а	1-9а	1-7а	10а	1-8а	2-8а	11а



Позиция		
Обозначение чертежа установки	—	—
Наименование параметра и место отбора импульса	Дренажный приямок	Приемный резервуар
	Уровень	

Таблица

Маркировка поз. прибора	А	В
1-9а	745	747
2-9а	748	750
3-9а	751	753

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КС-10 ТУ36.2568-83Е	1	
	Кабели по ГОСТ 1508-78Е		
	КВВГ 4х1,5	30	м
	АКВВГ 4х2,5	45	м
	АКВВГ 7х2,5	44	м
	АКВВГ 10х2,5	25	м
	АКВВГ 14х2,5	30	м
	Труба по ГОСТ 8734-75 14х2	51	м
	Шланг электромонтажный ШЭМ22У2	5	м
	Вводная муфта МВ22У2	5	
	Трубная муфта МТ22У2	5	
	Прокладка ТУ36.1103-74 20х26	1	
	10х18	11	
	Фланец ТК4-3.455-74	1	
	Соединение НСВ 14х М20	9	
	НСВ 14х К Тр 1/2"	27	
	НСН 14х М20	9	

Условное обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов указаны согласно черт. АТХ л 2.
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
3. Схема соединений приведена для насоса 1, для насосов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений приборов, кабелей, импульсных труб и оборудования соответственно меняется на 2 и 3, за исключением цепей приборов поз 1-9а.., 3-9а, маркировки которых приведены в таблице

* — учтено в разделе „Силовое электрооборудование"

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. гр.	Барчун		
Инж. II к.	Цветочкина		

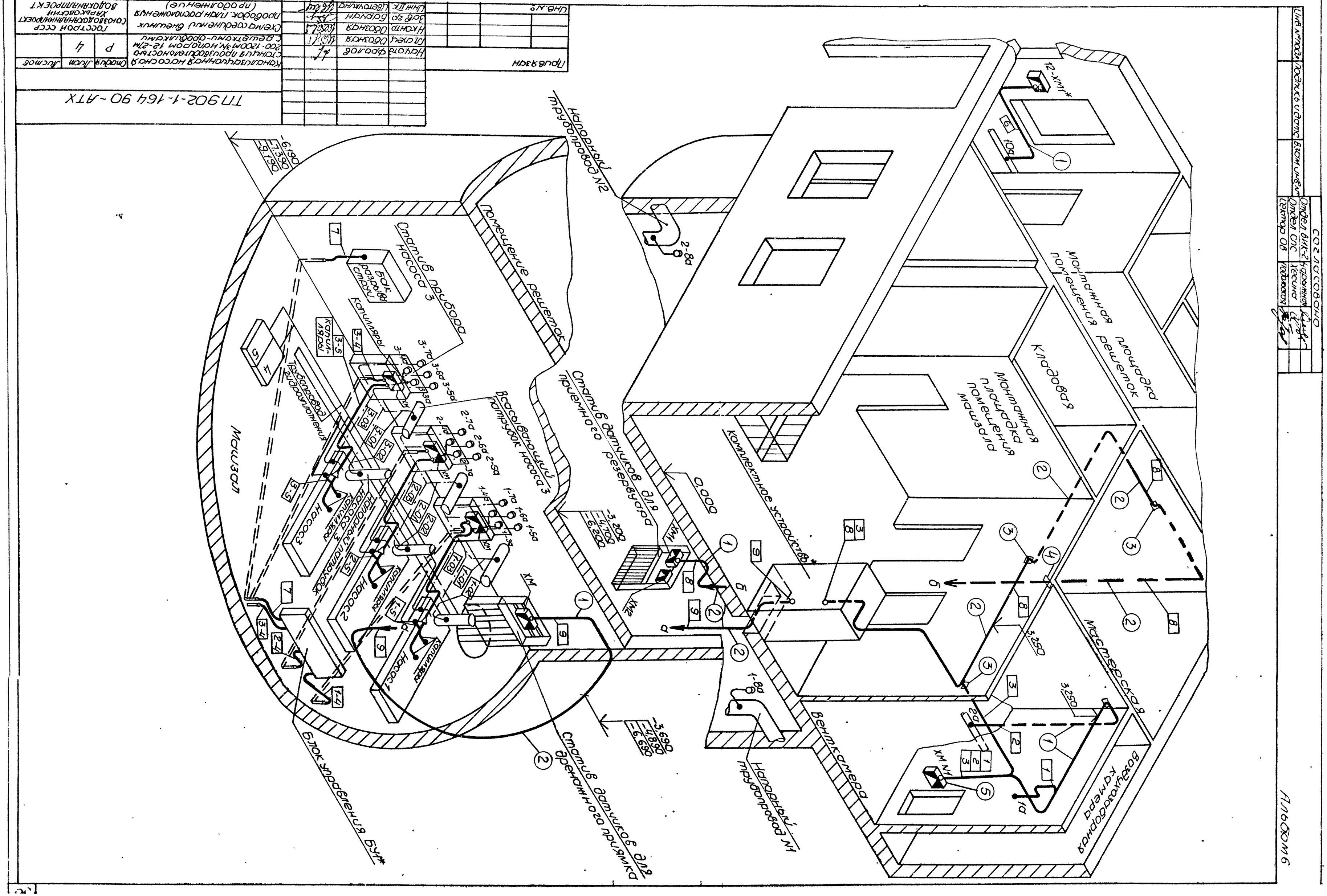
ТП 902-1-164.90-АТХ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч напором 12-27 м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Схема соединений внешних проводок. План расположения (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект		

24401-08 36

Копир Майстренко Формат А2

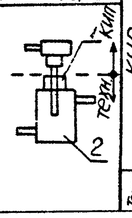
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Согласовано
Отдел ВИК-2
Отдел СПС
Сектор ОВ
Подпись и дата
Взам. инв. №
Инв. № подл.
Альбом 6
Монтажная площадка помещения решеток
Кладовая
Монтажная площадка помещения машзала
Комплектное устройство*
Мастерская
Вентканера
Воздухозаборная камера
Напорный трубопровод №2
Напорный трубопровод №1
Статив датчиков для приемного резервуара
Статив датчиков для дренажного приямка
Помещение решеток
Статив прибора насоса 3
Всасывающий патрубок насоса 3
Машзал
Блок управления БУ1*
Бак разрыва струи
Капилляры
Трубопровод гидроуплотнения
Насос 1
Насос 2
Насос 3
Напорный патрубок насоса 3
Капилляры
12-ХМ1*
0,000
-3,200
-4,700
-6,200
-3,690
-4,890
-6,690
-6,190
-7,390
-9,190
3,250
ТП 902-1-164 90-АТХ
Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками
Схема соединений внешних проводок. План расположения (продолжение)
Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский водоканалпроект
Р
4
Лист
Стадия
Инв. №
Подпись и дата
Взам. инв. №
Инв. № подл.
Привязан
Начато
Фролов
Гл. спец.
Обозная
Н. контр.
Обозная
Зав. гр.
Бархан
Инж. II к.
Цветочкина
Копия Майстренко
24401-08 37
формат А2

Установка и монтажные схемы датчиков

МС	TSO1	Тип	ТУДЭ-4
Графич. изображ.		Подключение	

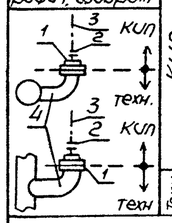


Поз.	Наименование
1	Прокладка 20х26
2	Расширитель

МС	TSO2	Тип	ТУДЭ-1
Графич. изображ.		Подключение	

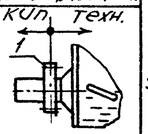
Поз.	Наименование
1	Кронштейн (АТХИ л 7)

МС	PTO1	Тип	ЭКМВ-1У, ЭКМ-1У
Графич. изображ.		Подключение	



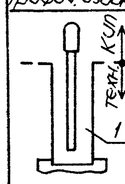
Поз.	Наименование
1	Прокладка 10х18
2	Соединитель НС814х20
3	Тр 14х2
4	Отборное устройство с разделителем

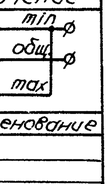
МС	LSO1	Тип	ДПЭ-1
Графич. изображ.		Подключение	



Поз.	Наименование
1	Фланец

МС	TIO1	Тип	ТКП-100Э К
Графич. изображ.		Подключение	

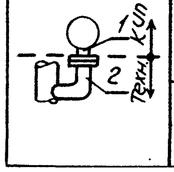




Поз.	Наименование
1	Гильза

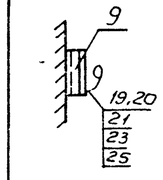
Установка манометров

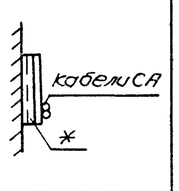
МС	PTO2	Тип	МП4-У	Поз. обознач.	Пред. изм. кгс/см²	Место устан.	Установка ЗК	
Графич. изображ.		Технич. характер					Поз.	Лист марки
КИП		РУ ≤ 16 кгс/см² среда - жидкость		1-8а 2-8а	0÷3,2	Наружный трубопровод	УК1Н.30	ТХ л. 9
		Поз.	Наименование					
		1	Прокладка 10х18					
техн.		2	Отборное устройство с разделителем					

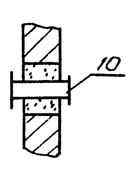


Монтажные чертежи элементов, участков трасс

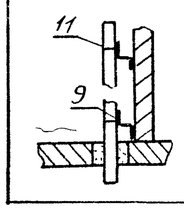
1	ТМ 4219-76	2		3	ТМ8-94-77

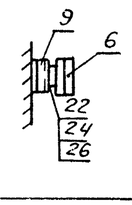






4	ТМ8-95-77	5	





1. Позиции приборов указаны согласно черт. АТХ л. 2.
2. В прямоугольниках указаны номера труб и кабелей, в кружках - монтажный чертеж элементов участков трасс.
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводок выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗУ к расключению.
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой.
5. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах, предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок.
6. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта АТХИ л. 3,1... 3,4 и АТХ.СО
7. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП 3.05.07-85.
8. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 ф 5 мм.
9. Зануление клеммной коробки ХМN1 выполнить проводником П-750.
10. Проемы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах строительной части проекта АР л. 6.

* Устанавливается по чертежам раздела „Силовое электрооборудование"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХИ л. 4	Статив приборов		
		насоса	3	
2	АТХИ л. 6	Статив датчиков для		
		приемного резервуара	1	
3	АТХИ л. 5	Статив датчиков для		
		дренажного приямка	1	
4	АТХИ л. 7	Кронштейн для установки		
		устройства ТУДЭ-1	1	
5	ТК43455-74	Фланец	1	
6		Коробка соединительная		
		КС-10, ТУ36.2568-83Е	1	
7		Прокладка 10х18, ТУ36-1105-74	11	
8		Прокладка 20х26, ТУ36-1105-74	1	
9		Профиль ПГ 2000, ТУ36-1113-84Е	3	
10		Втулка Д25, ТУ36-1127-74	10	
11		Прижим кабельный ПКТ-50,		
		ТУ36-1083-74	2	
12		Труба винипластовая		
		ПВХ-60 С32, ТУ6-19-215-83	30	м
13		Кабель контрольный		
		АКВВГ, ГОСТ 1508-78Е, 1(4х2,5)	45	
14		АКВВГ 1(7х2,5)	44	
15		АКВВГ 1(10х2,5)	25	
16		АКВВГ 1(14х2,5)	30	
17		КВВГ 1(4х1,5)	30	
18		Проводник П-750, ТУ36-1276-76	1	
19		Скоба СО-12, ТУ36-1086-76	80	
20		Скоба СО-14, ТУ36-1086-76	40	
21		Болт М6х20.58.01, ГОСТ 7798-70	120	
22		Болт М8х20 58.01, ГОСТ 7798-70	4	
23		Гайка М6 5.01, ГОСТ 5916-70	120	
24		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	4	
25		Шайба 6, ГОСТ 11371-78	120	
26		Шайба 8, ГОСТ 11371-78	4	
27		Трубка 3.31, ТВ 40, 5, белая,		
		ГОСТ 19034-82	49	
28		Гильза Г25, ТУ36-1141-84Е	15	
29		Бирка маркировочная		
		ТУ36-1117-75	26	

Привязан

Инв №

ТП 902-1-164.90-АТХ

Нач. отд.	Фралов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. ср.	Баркан		
Инж. пр.	Цветочкина		

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

Схема соединений внешних проводок. План расположения (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Альбом ТМ-2 Отдел ВК Сектор 08 Начальник Кудрявцев Инженер Кудрявцев | Сигнализация

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

Альбом 6

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ТП902-1-164.90-АТХУ	Ведомость чертежей		
Л 1.1; 1.2	задания МЗУ	2	
ТП902-1-164.90-АТХУ	Ведомость узлов и конструкций,		
Л 2.1; 2.2	подлежащих изготовлению		
	на МЗУ	2	
ТП902-1-164.90-АТХУ	Ведомость оборудования и		
Л 3.1 ... 3.4	материалов для изготовления		
	изделий МЗУ	4	
ТП902-1-164.90-АТХУ	Статив приборов насоса		
Л 4	Монтажный чертеж	1	
ТП902-1-164.90-АТХУ	Статив датчиков для		
Л 5	дренажного приямка.		
	Монтажный чертеж	1	
ТП902-1-164.90-АТХУ	Статив датчиков для		
Л 6	приемного резервуара.		
	Монтажный чертеж	1	

Привязан

Инв. №

ТП902-1-164.90 - АТХУ

Нач. отд	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. гр.	Барчан		
Инж. II к.	Цветочкина		

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1,1	2

Ведомость чертежей задания МЗУ

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Формат А4

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ТП902-1-164.90-АТХУ	Кронштейн для установки		
Л 7	устройства ТУДЭ-1.		
	Монтажный чертеж	1	
ТП902-1-164.90-АТХУ	Стойка статива датчиков.		
Л 8	Монтажный чертеж	1	

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

Привязан

Инв. N

ТП902-1-164.90-АТХУ

Лист 1.2

Формат А4

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ТП902-1-164.90-АТХУ	Статив приборов насоса.		
Л 4	Монтажный чертеж		
	(Групповая установка приборов		
	на полу. Общий вид)	3	
ТП902-1-164.90-АТХУ	Статив датчиков для		
Л 5	дренажного приямка	1	
ТП902-1-164.90-АТХУ	Статив датчиков для		
Л 6	приемного резервуара	1	
ТП902-1-164.90-АТХУ	Кронштейн для установки		
Л 7	устройства ТУДЭ-1	1	
ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	3	
ТК4-546-86	Рама РПП-2	3	
ТМ4-413-86	Установка манометра,		
	мановакуумметра	9	
ТМ4-416-86	Установка 4 коробки		
	соединительной КС-20	3	

Привязан

Инв. №

ТП902-1-164.90- АТХУ

Нач. отд	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. гр.	Барчан		
Инж. II к.	Цветочкина		

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2,1	2

Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Формат А4

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ТМ4-419-86	Установка 2 коллектора		
	сливного КС-1100	3	

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

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-164.90- АТХУ

Лист 2.2

Формат А4

94401-08 39

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

NN п/п	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Поставка заказчика			
1	Термометр показывающий,			
	сигнализирующий	ТКП-100 ЭК	шт	6
2	Манометр показывающий			
	электроконтактный	ЭКМ-1У	шт.	6
3	Мановакуумметр показывающий	ЭКМВ-1У	шт	3
4	Датчик уровня из			
	комплекта БКУ		шт.	13
5	Кабель контрольный с алюминиевыми			
	жилами сеч. 4х2,5кв. мм, ГОСТ1508-78Е	АКВВГ	м	18
6	Тоже, сеч. 7х2,5кв.мм, ГОСТ1508-78Е	АКВВГ	м	1
7	Тоже, с медными жилами			
	сеч. 4х1,5кв. мм, ГОСТ1508-78Е	КВВГ	м	12
8	Провод с алюминиевой жилой			
	сеч. 1х2,5кв. мм, ГОСТ 20520-80	АПРТО	м	45
9	Вентиль запорный исп. 5			
	Ду 15к труб 1/2" ГОСТ 23230-78		шт	18

Привязан

Инв. №

ТП902-1-164.90-АТХУ

ГИП отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия: Р	Лист: 3.1	Листов: 4
Гл. спец.	Обозная					
Ч. констр.	Обозная		Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗУ	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект	
Зав. гр.	Барчун				
Инж. ПК	Цветочкина				

Формат А4

Альбом 6

NN п/п	Наименование	Обозначение	Ед. изм	Потребность по проекту
10	Труба ГОСТ 10704-76	28х2	м	21
11	Труба ГОСТ 8734-75	14х2	м	3
12	Труба ГОСТ 8734-75	20х4	м	1
13	Труба ГОСТ 8734-75	32х4	м	3
	Поставка подрядчика			
14	Лист	В2,0 ГОСТ 19904-74 / 3-III-СТ3 ГОСТ 16523-70	т	0,014
15	Лист	3,0 ГОСТ 19903-74 / СТ3 ГОСТ 14637-79	т	0,0005
16	Лист	Б-ПН-О-5,0 ГОСТ 19904-73 / 3-III-СТ3 ГОСТ 14637-79	т	0,008
17	Полоса	4х25 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-88		
18	Круг	В ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 535-88		
19	Труба 15х2,5 ГОСТ 3262-75		м	1
	Поставка монтажной			
	организации			
20	Коробка соединительная			
	ТУ36.2568-83Е	КС-20	шт.	6
21	Полоса ТУ36.1434-82	ПП-30	м	4
22	Полоса ТУ36.1434-82	ПП-270	м	4

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-164.90-АТХУ

Стр 3.2

Формат А4

NN п/п	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Потребность по проекту
23	Швеллер ТУ36.1113-84Е	ШП 60х35	м	26
24	Уголок ТУ36.1113-84Е	УП35х35	м	16
25	Лоток ТУ36.1113-84Е	ЛП 145	м	2
26	Узел обвязки приборов			
	ТУ36.1759-84Е	ОП109	шш.	9
27	Скоба ТУ36.1086-76Е	СО14	шт.	9
28	Хомут ТУ36.1107-80Е	Х35У1	шт.	9
29	Бобышка ТУ36.1097-85	БП1-18х15-		
		55	шт	1
30	Соединение навертное			
	ТУ36.1104-82Е	НСН14хМ20	шт.	9
31	Соединение ввертное	НСВ14х		
	ТУ36.1104-82Е	хх труб 1/2"	шт.	27
32	Соединение ввертное			
	ТУ36.1104-82Е	НСВ14хМ20	шт.	9
33	Рамка ТУ36.1130-85Е	РПМ55х15	шт.	15
34	Бирка маркировочная			
	ТУ36.1117-84Е	БМ	шт.	80
35	Трубка 3.31 белая			
	ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	1

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-164.90-АТХУ

Стр 33

Формат А4

NN п/п	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Потребность по проекту
36	Трубка 3.31 белая			
	ГОСТ 19034-82	ТВ-40,10х1,2	м	25
37	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,5
38	Болт ГОСТ 7798-70	М6-8g х		
		х16.46.019	шт.	3
39	Болт ГОСТ 7798-70	М8-8g х		
		х16.46.019	шт.	24
40	Болт ГОСТ 7798-70	М8х20.58.01	шт.	61
41	Болт анкерный	М12	шт.	20
42	Винт ГОСТ 1491-80	8.М5-6g х		
		х20.46.019	шт.	19
43	Гайка ГОСТ 5916-70	М5-7Н.4.019	шт.	12
44	Гайка ГОСТ 5915-70	М6-7Н.5.019	шт.	3
45	Гайка ГОСТ 5915-70	М8-7Н.5.019	шт.	24
46	Гайка ГОСТ 5916-70	М8-5.01	шт.	61
47	Гайка ГОСТ 5916-70	М12.5.01	шт.	20
48	Шайба ГОСТ 11371-78	5.01.019	шт.	12
49	Шайба ГОСТ 11371-78	6.01.019	шт.	6
50	Шайба ГОСТ 11371-78	8.01.019	шт.	21
51	Шайба пружинная ГОСТ 6402-70	8.65Г.029	шт.	64

Привязан

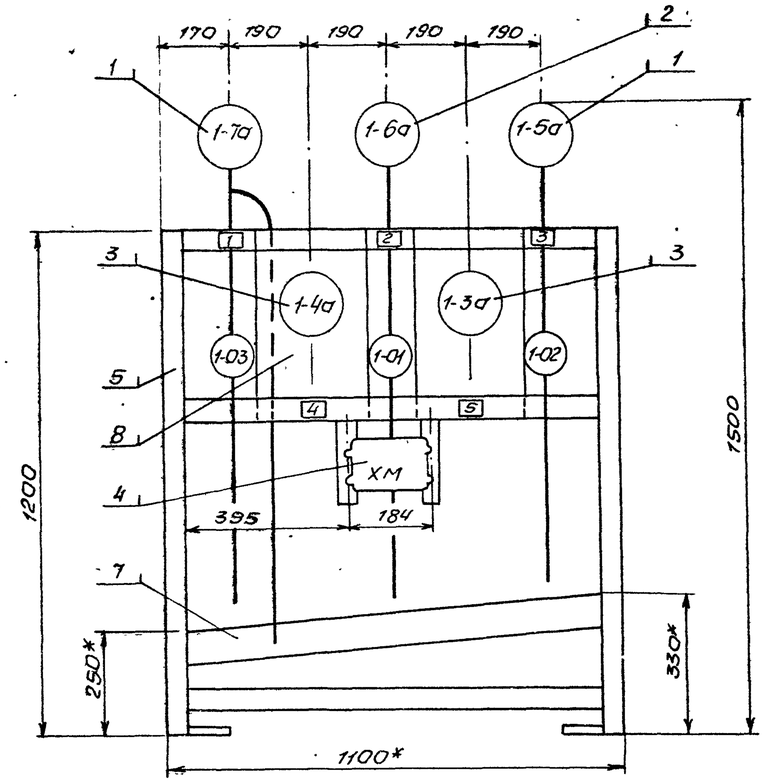
Инв. №

ТП 902-1-164.90-АТХУ

Стр 34

Формат А4

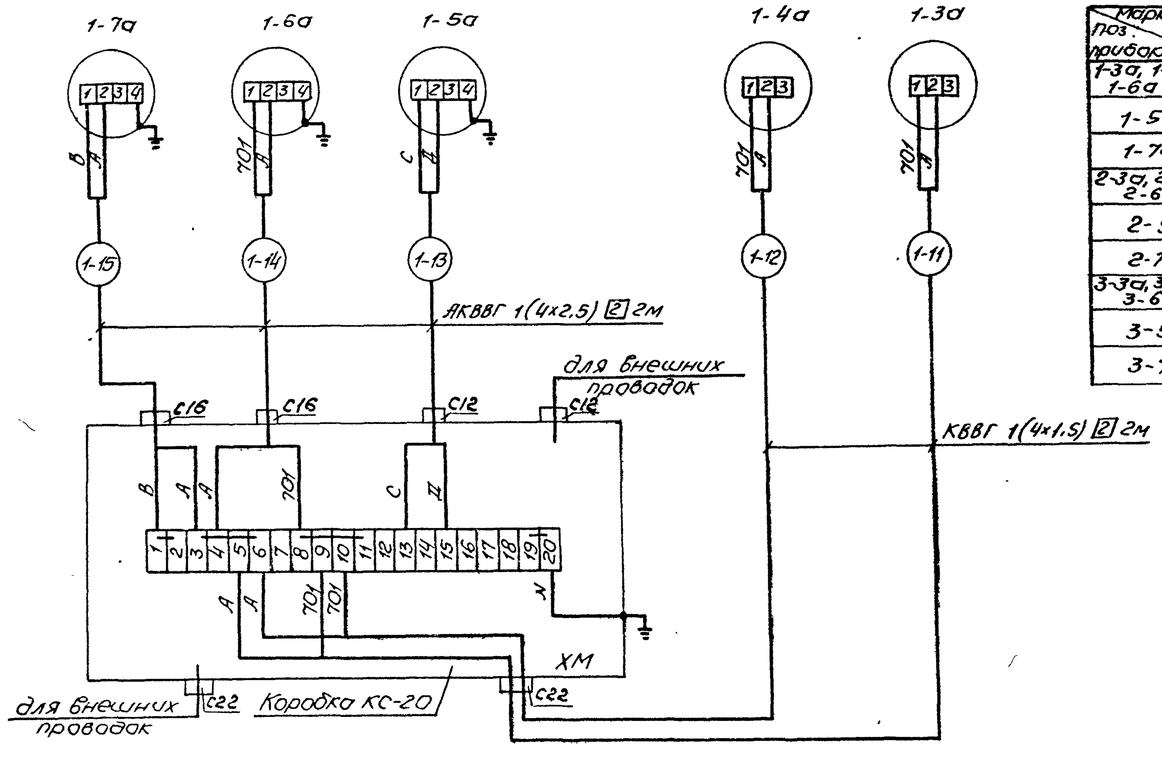
Альбом 6



Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Давление воды на гидроуплотнение	1
2	Давление-разрежение на всасе	1
3	Давление на напоре	1
4	Температура подшипника	1
5	Температура подшипника	1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ25.02.31-75	Манометр ЭКМ-1У	2		ТМ4-413-86
2	ТУ25.02.31-75	Мановакуумметр ЭКМВ-1У	1		ТМ4-413-86
3	ТУ25.02.100403-81	Термометр ТКП-100Э/К	2		
4	ТУ36.2568-83Е	Коробка КС-20	1		ТМ4-416-86
5	ТК4 5406-86	Рама РПП-2	1		
6	ТУ36.1759-84Е	Узел обвязки приборов ОП-109	3		ТК4-355-86
7	ТК4 507-86	Коллектор КС1100	1		ТМ4-419-86
8	ТУ36.1113-84Е	Полоса ПП-270	1		м
9	ГОСТ 1508-78Е	АКВВГ 1(4х2.5)	6		м
10	ГОСТ 1508-78Е	КВВГ 1(4х1,5)	4		м



Таблица

Маркировка цепей / поз. / прибор	А	В	С	Д
1-3а, 1-4а, 1-6а	745			
1-5а			1-8	1-10
1-7а	745	747		
2-3а, 2-4а, 2-6а	748			
2-5а			2-8	2-10
2-7а	748	750		
3-3а, 3-4а, 3-6а	751			
3-5а			3-8	3-10
3-7а	751	753		

1. * Размеры для справок.
2. Настоящий чертеж выполнен для статива приборов насоса 1. Для насосов 2 и 3 стативы приборов аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений приборов импульсных труб, кабелей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
   Маркировки цепей приведены в таблице.
3. Перечень элементов приведен на один статив.
4. По данному чертежу изготовить три статива

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд	Фролов	
Гл.спец.	Обозная	
Н.контр.	Обозная	
Зав.гр.	Барчан	
Инж.-тех.	Цветочкина	

ТП 902-1-164 90-АТХУ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Статив приборов насоса. Монтажный чертеж

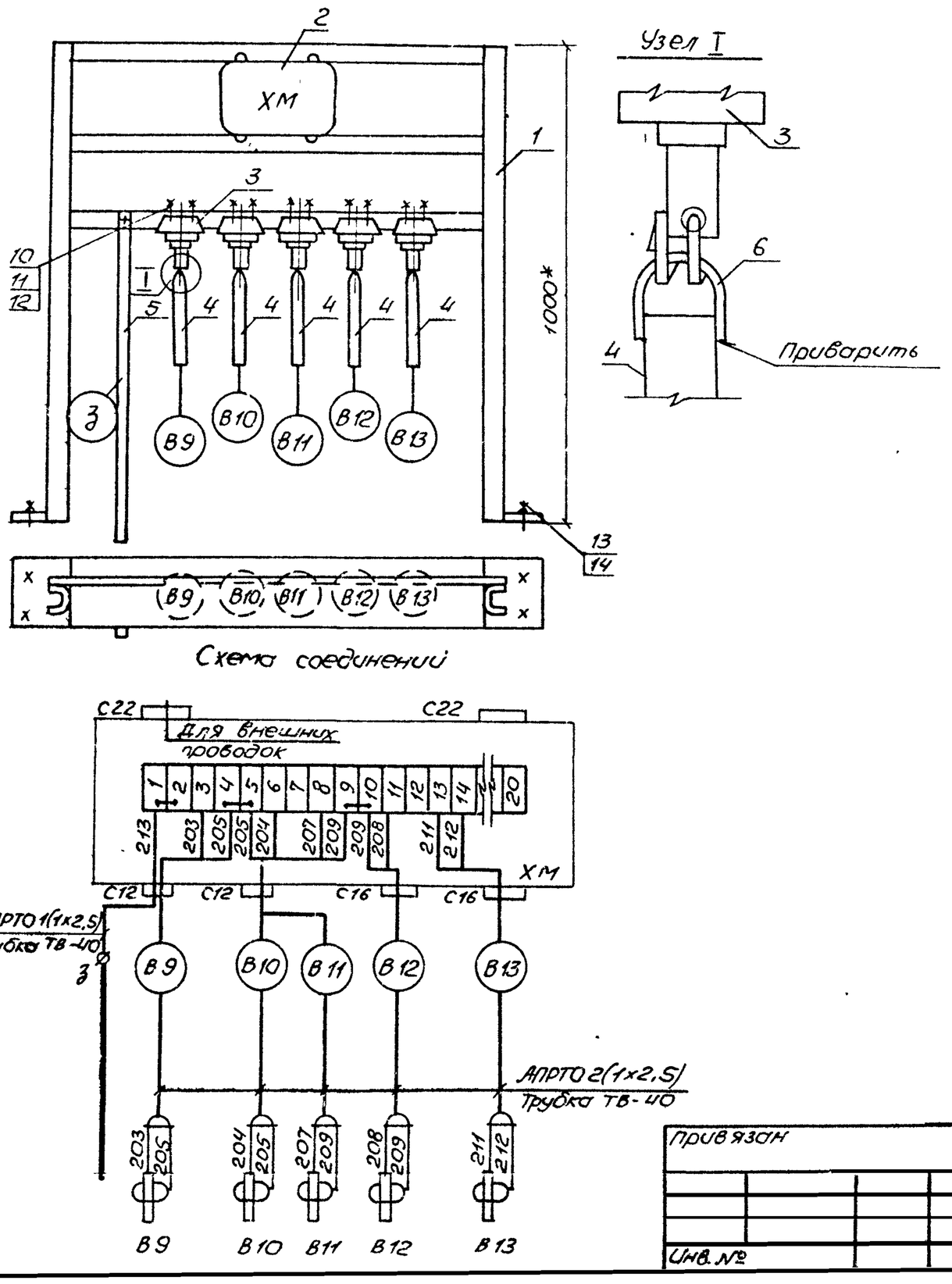
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Копировал

24401-08 41 Формат А2

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

Альбом 6



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХИ л 8	Стойка статива	1	
2		Коробка соединительная		
		КС-20, ТУ36-2568-83Е	1	
3		Датчик БКУ	5	компл. НКУ
4	Таблица	Труба 28х2, ГОСТ 10704-76	5	м
5	Таблица	Полоса 4х25, ГОСТ 103-76	2	м
6		Круг В ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 535-79, ℓ=150	5	
7		Провод АПРТО 1х2,5, ГОСТ 20520-80	17	м
8		Трубка 3.31, ТВ-40, 10х1,2,		
		белая, ГОСТ 19034-82	10	м
9		Лента изоляционная ПВХ	0,1	кг
10		Болт М8х20 58.01, ГОСТ 7798-70	20	
11		Гайка М8х20 58 01, ГОСТ 5916-70	20	
12		Шайба пружинная 8 65г,		
		ГОСТ 6402-70	20	
13		Болт анкерный М12	4	
14		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

Глубина заложения коллектора	Длина электродов, в мм					
	В9	В10	В11	В12	В13	З
-4м; -5,5м; -7м	550	1300	500	1300	400	1500
Материал	Труба 28х2					Полоса 4х25

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

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. гр.	Барчан		
Инж. II к.	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП902-1-164.90-АТХИ

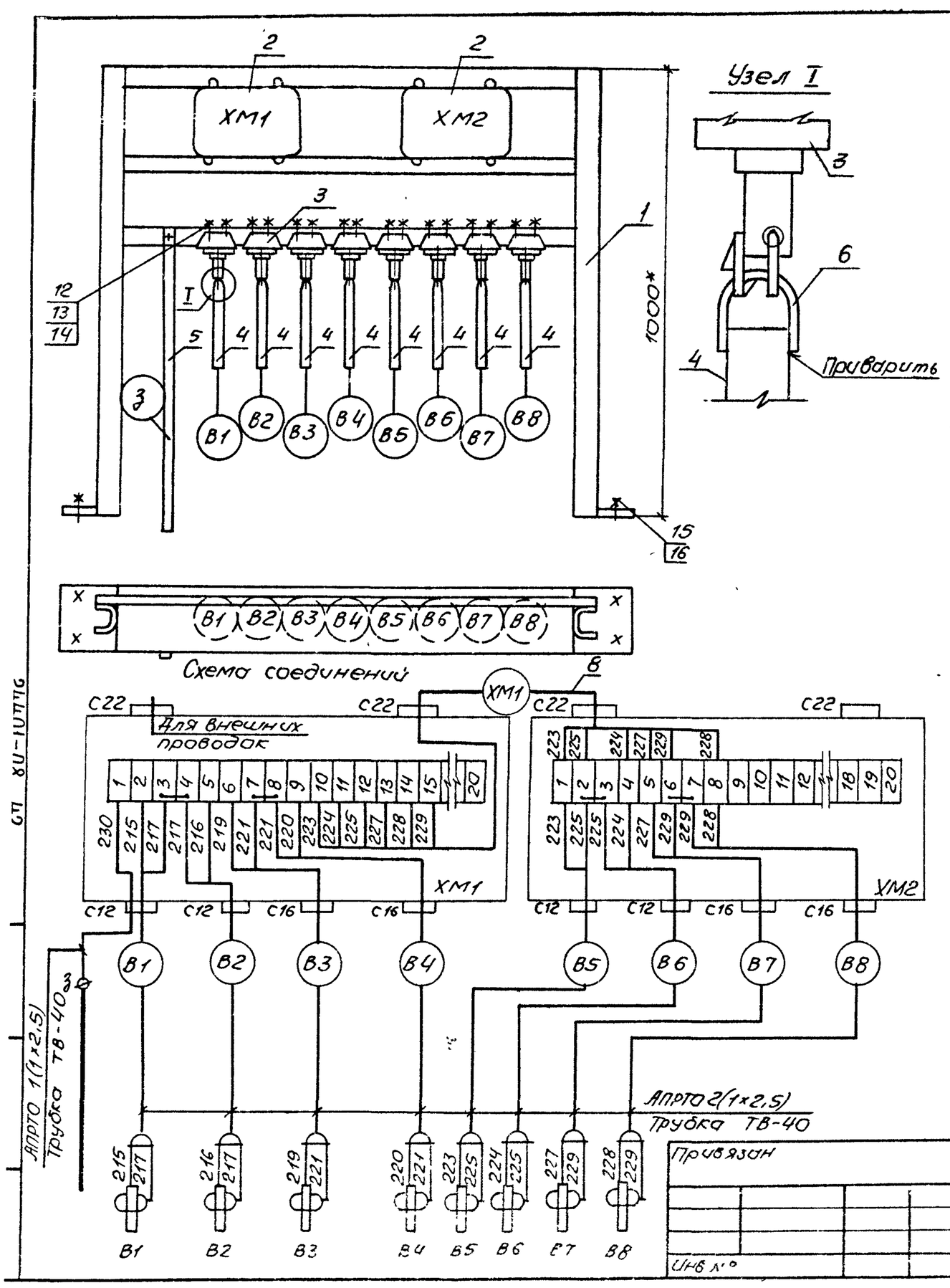
Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

Статив датчиков для приемного резервуара. Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	АТХИ л.8	Стойка статива	1	
2		Коробка соединительная		
		КС-20, ТУ36.2568-83Е	2	
3		Датчик БКУ	8	компл. НКУ
4	Таблица	Труба 28х2, ГОСТ 10704-76	16	м
5	Таблица	Полоса 4х25, ГОСТ 103-76	4	м
6		Круг В ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 535-79, ℓ=150	8	
7		Провод АПРТО 1х2,5, ГОСТ 20520-80	28	м
8		Кабель АКВВГ 7х2,5, ГОСТ 1508-78Е	1	м
9		Трубка 3,31, ТВ-40, 5,		
		белая, ГОСТ 19034-82	1	м
10		Трубка 3.31, ТВ-40, 10х1,2,		
		белая, ГОСТ 19034-82	15	м
11		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
12		Болт М8х20.58.01, ГОСТ 7798-70	33	
13		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	33	
14		Шайба пружинная 8 65г,		
		ГОСТ 6402-70	33	
15		Болт анкерный М12	4	
16		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

Глубина заложения коллектора	Длина электродов в мм								
	В1	В2	В3	В4	В5	В6	В7	В8	З
-4м	1800	3050	1500	2750	1200	3050	600	2050	3900
-5,5м	1800	2750	1500	2450	1200	2750	600	2050	3600
-7м	1800	3050	1500	2750	1200	3050	600	2050	3900
Материал	Труба 28х2								Полоса 4х25

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

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Обозная		
Зав. гр.	Барчан		
Инж. II к.	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП902-1-164.90-АТХИ

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

Статив датчиков для приемного резервуара. Монтажный чертеж

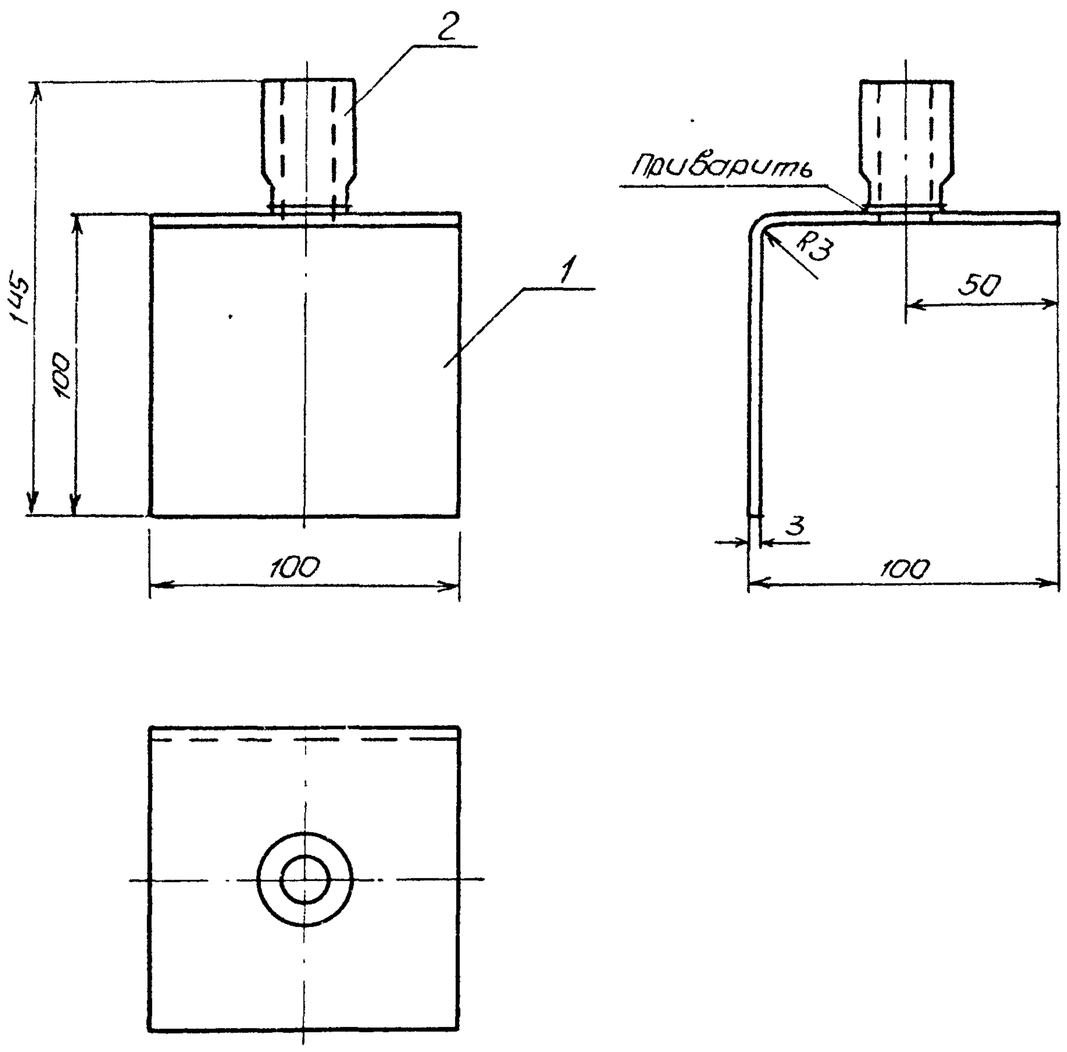
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А3

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №

Альбом 6



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист $\frac{3\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	0,5кг
2		Бобышка БП1-18×1,5-55		
		ТУ36-1097-85	1	

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

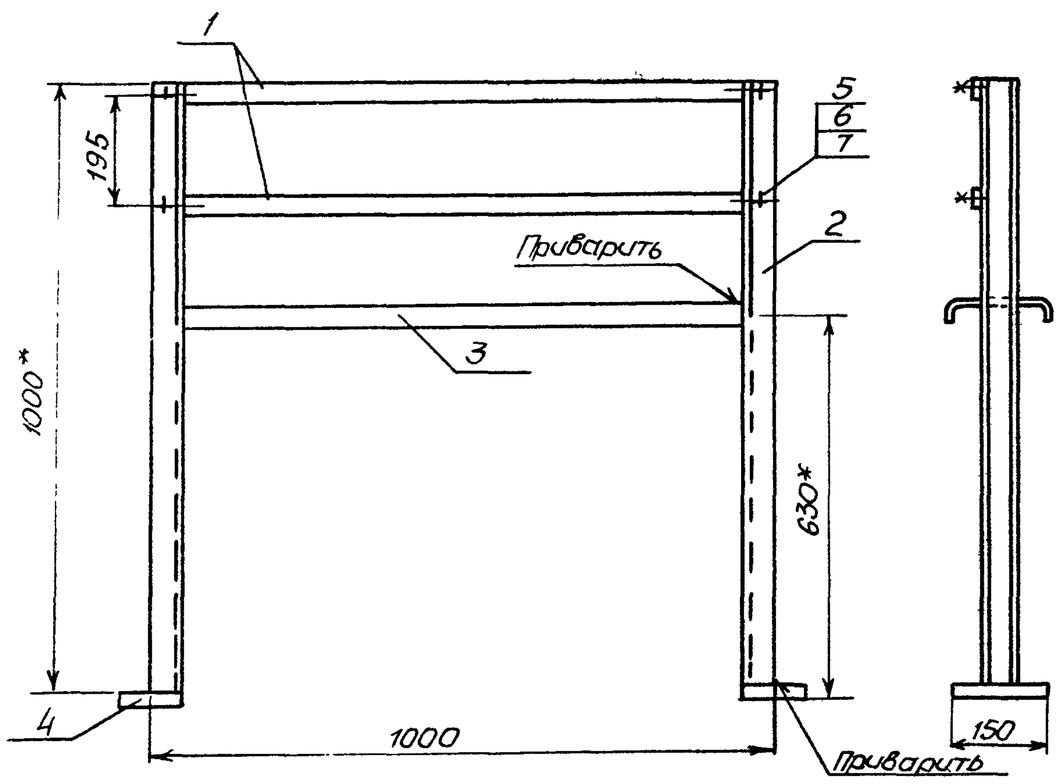
ТП902-1-164.90-АТХИ

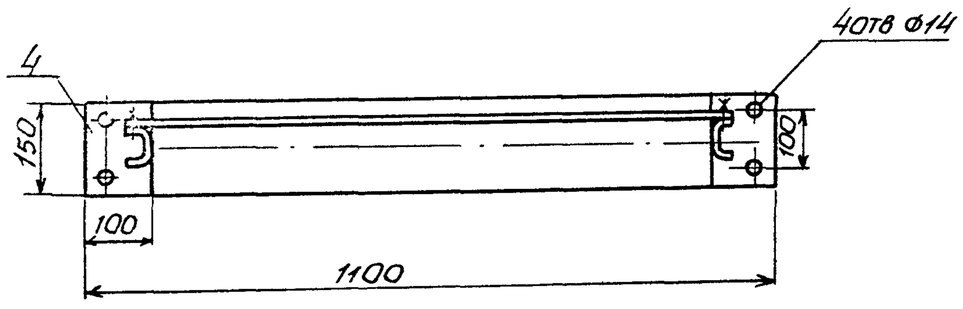
Нач отд.	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Гл спец	Обозная			Р	7	
Н.контр	Обозная		Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Зав гр.	Барчан					
Инж II к	Цветочкина					

Привязан

Инв. №

Формат А3





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30 ℓ=1000		
		ТУ36-1434-82	2	
2		Швеллер ШП60×35		
		ℓ=1000, ТУ36-1113-84Е	2	
3		Лоток ЛП 145 ℓ=930		
		ТУ 36-1113-84Е	1	
4		Пластина		
		Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$	2	0,6кг
5		Болт М8×20.58 01 ГОСТ 7798-70	4	
6		Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70	4	
7		Шайба пружинная		
		8 65Г, ГОСТ 6402-70	4	

1.* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ10144-74
4. По настоящему чертежу изготовить две стойки

ТП902-1-164 90-АТХИ

Нач отд	Фролов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками	Стадия	Лист	Листов
Гл спец	Обозная			Р	8	
Н контр	Обозная		Стойка статива датчиков Монтажный чертеж	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Зав гр	Барчан					
Инж II к	Цветочкина					

Привязан

Инв №

Копир Майстренко

Формат 1

24401-08 (43)