

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1 - 148.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800-1400 м³/ч, НАПОРОМ 80 м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 6

РЕШЕНИЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ
ЭМ 1 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТР.3-40
АТХ 1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТР.41-55

234ЕЧ - 06

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ,
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-148.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800-1400 м³/ч, НАПОРОМ 80 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м (СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 6 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	АЛЬБОМ7	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ	
АЛЬБОМ2	ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА		РЕШЕНИЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ	
	ВК	ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	ЭМ1	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	АТХ1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	
АЛЬБОМ3		НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ. ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ	АЛЬБОМ8	РЕШЕНИЕ БЕЗ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА	
	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	ЭМ2	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
	КЖ1	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	АТХ2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	
	КМ1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	АЛЬБОМ9	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ	
АЛЬБОМ4	КЖИ	ИЗДЕЛИЯ		РЕШЕНИЕ БЕЗ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА	
	АРИ	ИЗДЕЛИЯ	ЭМ2	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
АЛЬБОМ5		ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ	АТХ2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	
	КЖ2	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	Н	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
	КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ	
	КЖИ	ИЗДЕЛИЯ	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	
АЛЬБОМ6		РЕШЕНИЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ	С	СМЕТЫ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	
	ЭМ1	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	АЛЬБОМ13	С	СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
	АТХ1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	АЛЬБОМ14	С	СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:
СЕРИЯ 7.902-4 БАК РАЗРЫВА СТРУИ ВМЕСТИМОСТЬЮ 180 л

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ЦИТП (ТБИССКИЙ ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДЕН ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ Госстроя СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 08.07.86г №20.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ ПРИКАЗ № 298 ОТ 15.09.88г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Т.А. Бондаренко* Т.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В.С. Лялюк* В.С. ЛЯЛЮК

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №6

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2
	Основной комплект марки ЭМ1	
1,2	Общие данные	3,4
3,4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~ 380/220В	5,6
5	Схемы электрические принципиальные переключения секций, АВР оперативного тока	7
6	Схема электрическая принципиальная управления приводами 1,2 насосов перекачки стоков	8
7,8	Схема электрическая принципиальная управления приводами 3,4,5 насосов перекачки стоков	9,10
9	Схема электрическая принципиальная управления насосами гидроуплотнения	11
10	Схемы электрические принципиальные управления дренажными насосами и решетками-дробилками	12
11	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	13
12	Схема электрическая принципиальная управления задвижками на напорных трубопроводах	14
13	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	15
14	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	16
15,16	Схема электрическая принципиальная аварийно-технологической сигнализации	17,18
17,18,19	Схема подключения электрооборудования	19,20,21
20	Схема подключения щита Щ1. Панель 2	22
21,22	Схема подключения шкафа ЩУС	23,24

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
23,24	Кабельный журнал	25,26
25,26,27	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	27,28,29
28	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Спецификация	30
29	Заземление и зануление	
30	План прокладки троллейного шинпровода	32
31	План прокладки магистрального шинпровода ЦИМА-4У3	32
32	Электроосвещение	33
	Задание МЭЗ марки ЭМ1.И	
	ведомость чертежей задания МЭЗ	34
	ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ.	34
	ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ	34
	Блок управления БУ1. Общий вид. Схема соединений	35
	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	36
	Блок управления БУ3. Общий вид. Схема соединений	37
	Блок управления БУ4. Общий вид. Схема соединений	38
	Опросные листы для заказа комплектных трансформаторных подстанций	39
	Опросный лист для заказа комплектного устройства ПЧТ-1	40

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Основной комплект марки АТХ1	
1	Общие данные	41
2	Схема автоматизации	42
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	43
4	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	44
5	Схема электрическая принципиальная регулирования уровня в приемном резервуаре	45
6	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации	46
7,8	Схема соединений внешних проводов	47,48
9	Схема подключения внешних проводов	48
10,11	План расположения	49,50
	Задание МЗУ марки АТХ1.И	
	ведомость чертежей задания МЗУ	51
	ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	51
	ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗУ	52
	Статив датчиков для приемного резервуара. Монтажный чертёж	53
	Статив датчиков для дренажного притока. Монтажный чертёж	53
	Статив датчиков. Монтажный чертёж	54
	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1. Монтажный чертёж	54
	Статив приборов насоса. Монтажный чертёж	55

Изд. № 10001. Подпись и дата

Пробрано	
И.И. №	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Общие указания
Перечень технологического оборудования с электроприводами, установленного в насосной станции, приведен в таблице 1
Таблица 1

Альбом Б

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Общие данные	
3.4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В	
5	Схемы электрические принципиальные переключения секции АВР оперативного тока	
6	Схема электрическая принципиальная управления приводами 1,2 насосов перекачки стоков	
7.8	Схема электрическая принципиальная управления приводами 3,4,5 насосов перекачки стоков	
9	Схема электрическая принципиальная управления насосами гидроуплотнения	
10	Схемы электрические принципиальные управления дренажными насосами и решетками-дробилками	
11	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
12	Схема электрическая принципиальная управления задвижками на напорных трубопроводах	
13	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
14	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	
15.16	Схема электрическая принципиальная аварийно-технологической сигнализации	
17.19	Схема подключения электрооборудования	
20	Схема подключения щита ЩЦ1. Панель 2	
21.22	Схема подключения шкафа ЩУС	
23.24	Кабельный журнал	
25.27	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	
28	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Спецификация	
29	Заземление и зануление	
30	План прокладки троллейного шинпровода	
31	План прокладки магистрального шинпровода ШМА-4У3	
32	Электроосвещение	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980	
4.407-223	Прокладка проводов и кабелей в коробах. 1977	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа ИЛ. 1983	
5.407-7	Устройства комплектных гибких токопроводов к электрошкапам. 1980	
5.407-55	Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984	
5.407-71	Прокладка магистрального пакетного шинпровода ШМА16У3 на 1600А.	
4.407-262	Прокладка троллейного шинпровода ШТА-75 на 250А. 1978.	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	
4.407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях.	
	Прилагаемые документы	
ТП902-1-148.88-ЭМ1.00	Спецификация оборудования	Альбом 11
ТП902-1-148.88-ЭМ1.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 12
ТП902-1-148.88-ЭМ1.И	Задание МЭЭ	Альбом 6
ТП902-1-148.88-ЭМ1	Задание заводу изготовителю	Альбом 7
ТП902-1-148.88-ЭМ1.01,02	Опросные листы для заказа комплектных трансформаторных подстанций	Альбом 6
ТП902-1-148.88-ЭМ1.03	Опросный лист для заказа комплектных устройств ПУТ-1	Альбом 6

№ по плану	Наименование	Количество электроустанов				Назначение
		Всего	В т.ч. резерв	Тип	Мощность	
1,2	Насос СМ200-150-500/4	2	1	4А315М4У3	200	Перекачка сточных вод
3...5	Насос СМ200-150-500/4	3	1	4А315С4У3	160	Перекачка сточных вод
6,7	Насос ВК 5/24	2	1	4АН2М4У3	5,5	Гидроуплотнение сточных вод
8,9	Насос ГНОМ 25-20	2	1	специальные	5,5	Дренажный насос
10,11	Решетка-дробилка КРД-40М	2	1	4АН2МВ8У3	3,0	Задержание и дробление отходов на подводящем
12	Задвижка 304 9150р с электроприводом В 089.058	1	-	4АХ80А4У3	3,2	Коллектор на напорных трубопроводах
13,14	Задвижка 304 9080р с электроприводом В 099.080	2	1	4АХ80А4У3	1,3	Троллей
15,16	Вентсистема П1	2	1	4А100Л4У3	4,0	общего назначения
17	Вентсистема П2	1	-	4А100С4У3	3,0	Приток в мажорала в летний период
18,19	Вентсистема В1	2	1	4А80А4У3	1,1	Вытяжка из помещения решетчатая
20,21	Вентсистема В2	2	1	4А80А4У3	1,1	Вытяжка из помещения мажорала
22	Вентсистема В3	1	-	4АН2МВ8У3	3,0	Приток в мажорала в летний период
23	ПТЭ200-52120-01	1	-		0,4	Обслуживание помещения мажорала
24	ПТЭ100-52120-01	1	-		1,5	Обслуживание помещения решетчатая

Основные показатели проекта с учетом потерь в силовых трансформаторах приведены в таблице 2

Таблица 2

Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки				Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВтч
	Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВ·Ар	Полная мощность, кВА	tg φ		
943	500	270	570	0,88	870	

СОГЛАСОВАНО
 Д.С.С.С.ТО
 Проект
 Инженер
 В.С.Лялюк
 Главный инженер проекта

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Привязан:		
ИНВ.№	ТП902-1-148.88-ЭМ1	
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Исполнитель	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Проверен	Инженер В.С.Лялюк	Инженер В.С.Лялюк
Утвержден	Ин	

Альбом

Пояснительная записка к разделу «Силовое электрооборудование» приведена в альбоме 1 настоящего проекта. Пояснения к схемам управления приведены на чертёжках.

Объём автоматизации насосных агрегатов обеспечивает работу насосной станции без постоянного обслуживающего персонала.

С целью снижения затрат электроэнергии на перекачку стоков и сокращения частоты пусков электродвигателей насосов перекачки стоков при большой неравномерности поступления стоков два насоса (рабочий и резервный) из пяти принятых с регулируемым электроприводом.

В проекте разработана система автоматического поддержания уровня в приемном резервуаре с использованием новых комплектных устройств серии ПЧТ-1 для частотно-регулируемых электроприводов, серийно выпускаемых ПО ХЭМЗ, следящего уровнямера и ПИ-регулятора с аналоговыми выходными сигналами.

Проектом предусматривается возможность работы насосной станции без регулируемого электропривода на

случай ремонта или ревизии последнего. При этом нерегулируемые насосные агрегаты работают в автоматическом режиме по дискретным уровням.

Поставка КУ типа ПЧТ-1 осуществляется по фондам Союзглавэлектро.

Для оформления заказа на поставку КУ типа ПЧТ-1 необходимо, на основании опросного листа ОЛЗ, согласованного с НИИ ПО ХЭМЗ, составление поставочного протокола представителя заказчика с ПО ХЭМЗ.

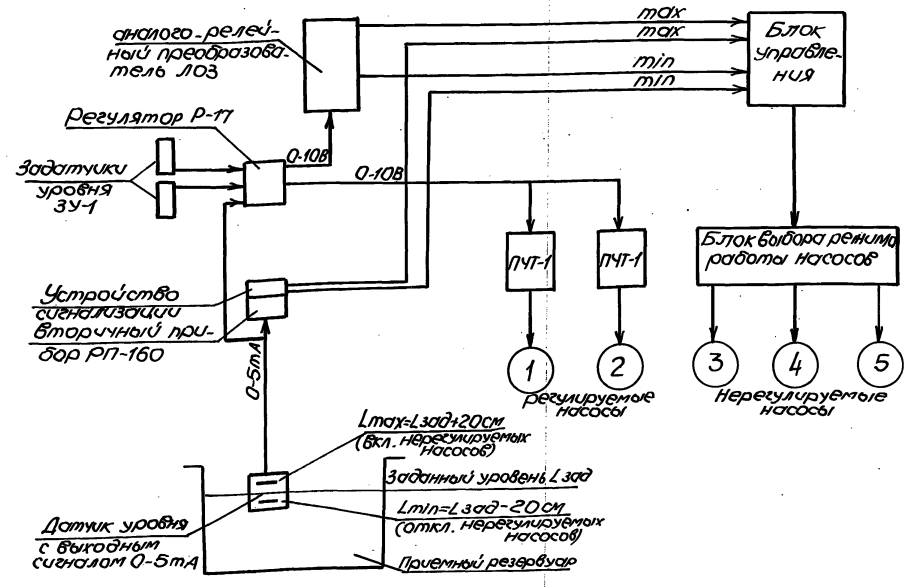
Адрес ПО ХЭМЗ: 310105 г. Харьков, Московский проспект, 199
Отдел составления поставок, тел. 90-54-98

Наладку и ввод в эксплуатацию КУ серии ПЧТ-1 по отдельному договору может производить Смоленское СМНУ АСУ ПО «Автоматика», участок ИЗ.

Адрес: 214020 г. Смоленск, ул. Шевченко, 103
Нач. участка Т. Ленник В.А
тел. 3-70-93, 3-73-08

- Указание по привязке проекта
1. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.
 2. Решить вопрос передачи аварийных сигналов о нарушении режима работы насосной станции на диспетчерский пункт или в другое помещение с постоянным обслуживающим персоналом.
 3. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на объекте привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главэлектромонтажа №9-6-186/78, «Об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей», утвержденным 04.11.78г, проверить выполнение условий, позволяющих использовать арматуру железобетонных конструкций здания в качестве заземлителей.
При обеспечении необходимых требований по величине растекания или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, разработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей.
 4. Определить годовой расход электроэнергии в зависимости от режима работы насосной станции.

Блок-схема системы автоматического поддержания заданного уровня в приемном резервуаре

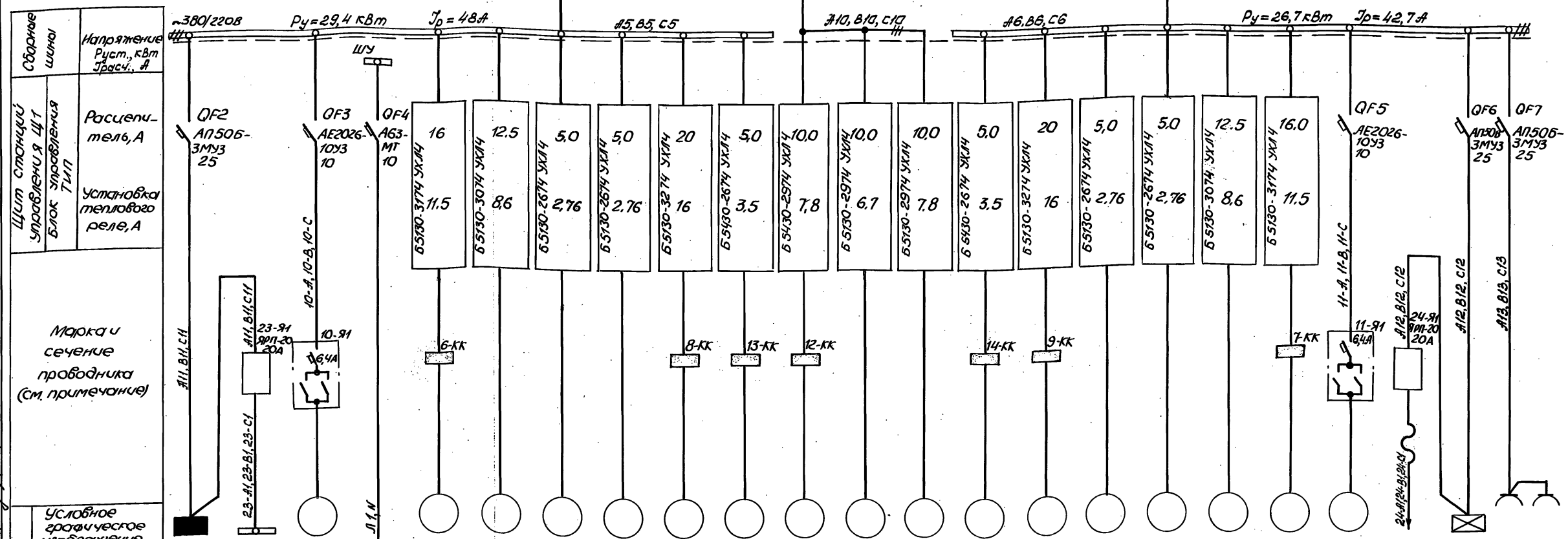


				ТП902-1-148.88-ЭМ1	
Привязан:	Иванов	Фролов	И.С.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /сут, напором 60м	этаж Лист Листов
	И.С.	Иванов	И.С.		Р 2
	И.С.	Иванов	И.С.		
	И.С.	Иванов	И.С.		
ИНС-№				Общие данные (окончание)	госстрой СССР Организованный проект Харьковский Водоканалпроект

23464-06 5

Алюбом 6

см. черт. ЭМ1.1.3

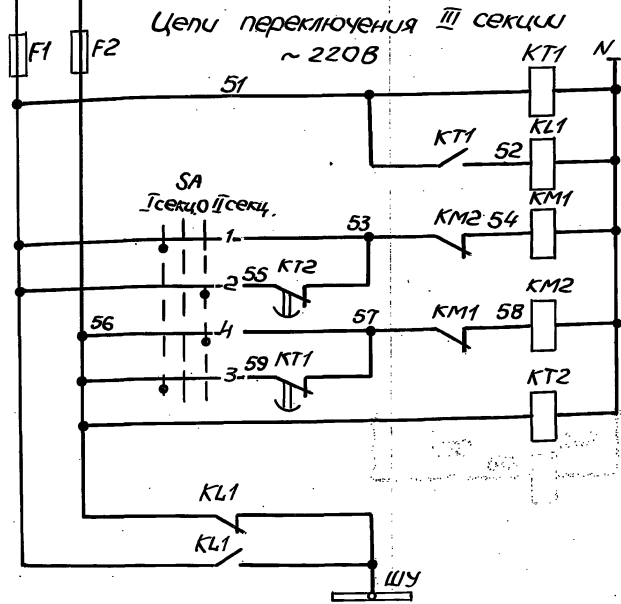
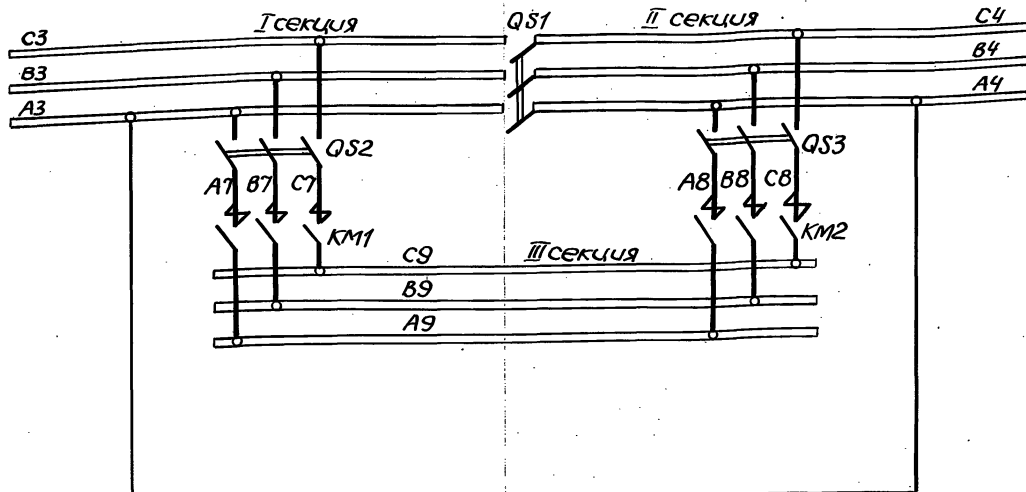


Электроприемник	Условное графическое изображение		Марка и сечение проводника (см. примечание)		Щит станции управления ЦУТ блок управления ЦУП		Сборное шинопроводное устройство	
	Номер по плану	Тип	Рн, кВт	Ток, А	Наименование механизма по плану	Расцепитель, А	Установка теплового реле, А	Напряжение Руст, кВт Трассы, А
ЩО	ЦО	ЩОК	3,88	5,92	Щиток рабочего освещения	АП506-3МУ3 25	Установка теплового реле, А	380/220В
23	АСВ2-31-4 10Л22-4	Трамлей тали ТЭ200-32120-01	3,0	5,8	Трамлей тали ТЭ200-32120-01	АЕ2026-10У3 10	Установка теплового реле, А	Р _Σ = 29,4 кВт
10	4А12МВВУ3	Решетка дробилки	1,0	7,8	Решетка дробилки	А63-МТ 10	Установка теплового реле, А	I _Σ = 48 А
6	4А12МЧУ3	Щит контроля ЦКС	5,5	2,6	Щит контроля ЦКС	ЩУ	Установка теплового реле, А	#5, B5, C5
15	4А100ЛЧУ3	Насос гидроаппарата	4,0	11,5	Насос гидроаппарата	ЩУ	Установка теплового реле, А	10-А, 10-В, 10-С
18	4А80АЧУ3	Вент-система В1	1,1	8,6	Вент-система В1	ЩУ	Установка теплового реле, А	6-КК
20	4А80АЧУ3	Вент-система В2	1,1	8,6	Вент-система В2	ЩУ	Установка теплового реле, А	8-КК
8	спец	Насос дренажный	5,5	16	Насос дренажный	ЩУ	Установка теплового реле, А	13-КК
13	4АХСВ0АЧУ3	Задвижка на теплотрассе	1,3	3,5	Задвижка на теплотрассе	ЩУ	Установка теплового реле, А	12-КК
12	4АХС0АУ3	Задвижка на подвале	3,2	7,8	Задвижка на подвале	ЩУ	Установка теплового реле, А	14-КК
17	4А100СЧУ3	Вент-система П2	3,0	40,2	Вент-система П2	ЩУ	Установка теплового реле, А	9-КК
22	4А12МВВУ2	Вент-система В3	3,0	39	Вент-система В3	ЩУ	Установка теплового реле, А	7-КК
14	4АХСВ0АЧУ3	Задвижка на теплотрассе	1,3	17,5	Задвижка на теплотрассе	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С
9	спец	Насос дренажный	5,5	112	Насос дренажный	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С
21	4А80АЧУ3	Вент-система В2	1,1	13,8	Вент-система В2	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С
19	4А80АЧУ3	Вент-система В1	1,1	13,8	Вент-система В1	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С
16	4А100ЛЧУ3	Вент-система П1	4,0	51,6	Вент-система П1	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С
7	4А12МЧУ3	Насос гидроулитной	5,5	80,5	Насос гидроулитной	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С
11	4А112МВВУ3	Решетка дробилки	3,0	39	Решетка дробилки	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С
24	4АХС00ЛЧУ3 4АХС68У3	Тали ТЭ100-52120-01	1,5	—	Тали ТЭ100-52120-01	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С
ЩОА	ЩОК	Щиток аварийного освещения	1,7	26	Щиток аварийного освещения	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С
—	—	Мастерская	13,0	10	Мастерская	ЩУ	Установка теплового реле, А	11-А, 11-В, 11-С

ТП 902-1-148.88-ЭМ1

Проектант	Начальник	Проверен	Согласовано	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Станция	Лист	Листов
И.С.С.	П.С.С.	А.С.С.	В.С.С.	Схема электрическая принципиальная одноконтурная распределительной сети - 380/220 (окончание)	Р	4	
И.С.С.	П.С.С.	А.С.С.	В.С.С.	госстрой СССР (Одобрено)			
И.С.С.	П.С.С.	А.С.С.	В.С.С.	госстрой СССР (Одобрено)			

Копир. Майстренко 23464-067 формат А2



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

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Цит станций управления ЦУ1		
F1, F2	Предохранитель ПРС-25УЗ-П,		
	Тм. Вт. 16 А, ТУ16-522.012-74	2	
KL1	Реле РП20-217 УЗ, 22~220В, ТУ16-523.578-79	1	
KM1, KM2	Контактор КТ 604 3Б УЗ, U~220В, Вк. 23 Зр,		
	ОСТ 16-0.524.001-72	2	
KT1, KT2	Реле РКВ11-33-222 УХЛ4, ~220В,		
	ТУ16.647.036-86	2	
QS1	Рубильник РЕ19-41.310 ТУ16-525.023-78	1	
QS2, QS3	Рубильник РИ-37320 УЗ, ТУ16-525.005-74	2	
SA	Переключатель УП53И-С225УЗ,		
	ТУ16-524.014-75	1	

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA. При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции

Выдержку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

Всему сигнализации черт. ЭМ1 л.16

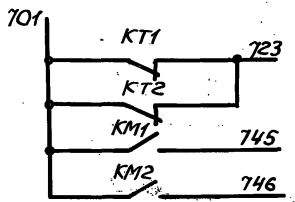
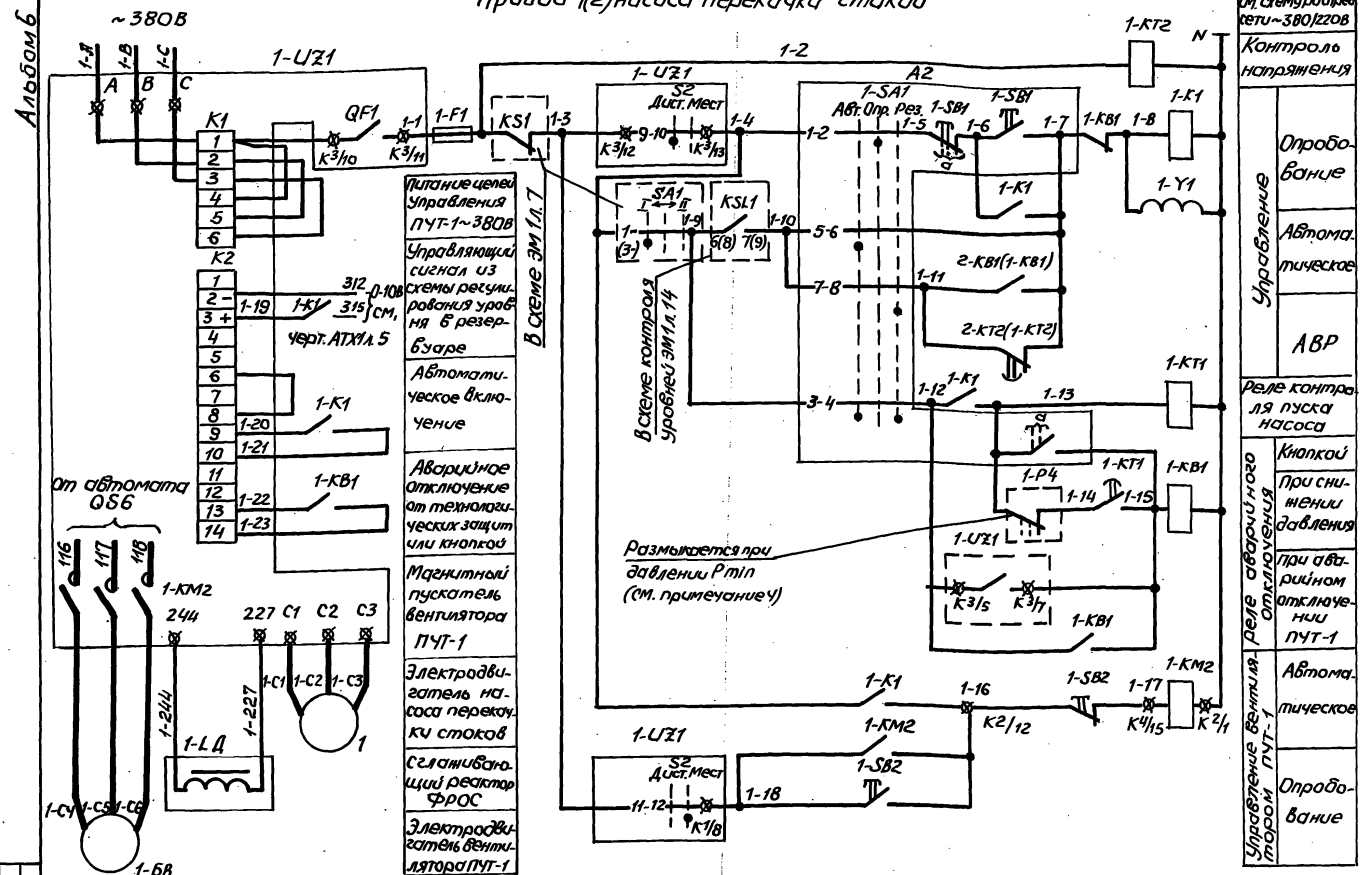


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

№ секции	№ контактора	Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
I	1 2	×		×
II	3 4	×		×

ТП 902-1-14В.88-ЭМ1			
Привязан	Исх. от Фролов	Исполн. Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м
	Исполн. Обознач	Исполн. Дроздов	
	Рук. за Барсукин	Исполн. Барсукин	Схемы электрические принципиальные переключений I секции и АВР оперативного тока
Изм. №	Исполн. Дорожнев	Исполн. Дорожнев	Госстрой СССР Казахский филиал проектно-изыскательского института «ВодоКанСибПроект»
	Исполн. Ткачев	Исполн. Ткачев	формат А2

Привод 1(2) насоса перекачки стоков



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
1	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
1-Р4	Манометр электроконтактный	1	Учен в разделе АТХ
1-У1	Вентиль запорный 15к 4В88В СВМ, ~220В	1	Учен в технологической части проекта
По месту			
1-УЗ1	Устройство комплектное ПУТ152Н-УМ4, 400А, ~380В	1	
1-БВ	Блок вентилятора, 1,1кВт, ~380В	1	поставляется комплектно
1-ЛД	Реактор ФРОС -500/0,5У3	1	с ПУТ-1
1-КМ2	Пускатель ПМ1-110001, ~220В, ТУ16-644.001-83	1	Устанавливается дополнительно
1-СБ2	Пост ПКЕ-112-2У3, N1-Ц.4.1з+р «ПУСК», N2-Ц.к.1з+р «СТОП», ТУ16-526.216-78	1	на ПУТ-1
A2	Блок управления БУ1	1	
	1-СА1 - Переключатель ПКУ3-2024У3В, ТУ16-642.046-86	1	
	1-СБ1 - пост ПКЕ-212.2У3, N1-Ц.4.1з+р «ПУСК», N2-Ц.к.1з+р «Стоп», ТУ16-526.216-78	1	
	Шкаф управления и сигнализации ШУС		
1-Ф1	Предохранитель ПРС-25У3-П, Тпл.вст. 16А ТУ16-522.112-74	1	
1-КТ2	Реле РКВ11-33-222УХ14, ~220В, ТУ16-647.036-86	1	
1-КТ1	Реле РКВ11-33-122УХ14, ~220В, ТУ16-647.036-86	1	
1-К1	Реле РП20-217У3.62, ~220В, ТУ16-523.578-79	1	
1-КВ1	Реле РП20-217У3.42, ~220В, ТУ16-523.578-79	1	

Приводы 1,2 оборудованы комплектами устройствами (КУ) для частотного регулирования скорости вращения серии ПУТ-1.

Перед включением в работу ПУТ-1 необходимо переключатель S2 на КУ установить в положение «Местное» и произвести его настройку в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации.

На КУ установлены приборы и аппараты для его наладки, средства управления и сигнализации отдельными его узлами, а также прибор контроля выходных параметров - напряжения, частоты и кнопка аварийного отключения.

Для управления вентилятором ПУТ-1 на последнем дополнительно устанавливаются пускатель и кнопка, позволяющие обеспечить опробование вентилятора а также его работу в автоматическом режиме.

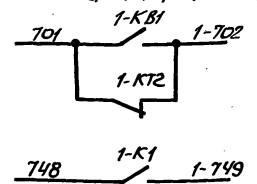
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование.

Для обеспечения работы схемы переключатель S2 на КУ устанавливается в положение «Дистанционное».

В автоматическом режиме работа насосов осуществляется от уровня в приёмном резервуаре. Предусматривается автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего или исчезновении напряжения в цепях управления последнего.

Аварийное отключение насосов предусматривается при срыве давления в напорном патрубке насоса или аварийном отключении ПУТ-1, а также вручную.

Всехму сигнализации черт. ЭМ11.15.16



Всехму предупредительной сигнализации черт. АТХ1.6

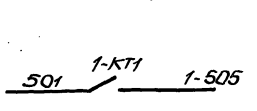


Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-СА1

Классификация контактов	Положение рукоятки		
	Авт.	Опр.	Рез.
1-2	—	—	—
3-4	—	—	—
5-6	—	—	—
7-8	—	—	—
Марки	3	1	2

Условные обозначения:
 ☒ — занято устройства ПУТ-1

1. Схема приведена для привода 1. Для привода 2 схема аналогична. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода меняется на 2. Маркировка контактов реле КСЛ1, переключателя СА1, а также обозначение контактов реле в цепях АВР для привода 2 приведены в скобках.
2. Перечень элементов приведен на один привод.
3. Уставку времени реле 1-КТ1, 2-КТ1 принять 5с, реле 1-КТ2, 2-КТ2 - 3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
4. Настройку контактов 1-Р4, 2-Р4 выполнить на давление, развиваемое насосом при минимальной скорости вращения вала

ТП902-1-148 88-ЭМ1			
Изм. №	Имя	Дата	Лист
Прив 93411	Нач. отд. Фролов	11/09	6
	Гл. спец. Овощаев		
	Инж. Аронсон		
	Рук. эк. Бажанов		
	Вед. инж. Лордберг		
	Инж. Ткачев		

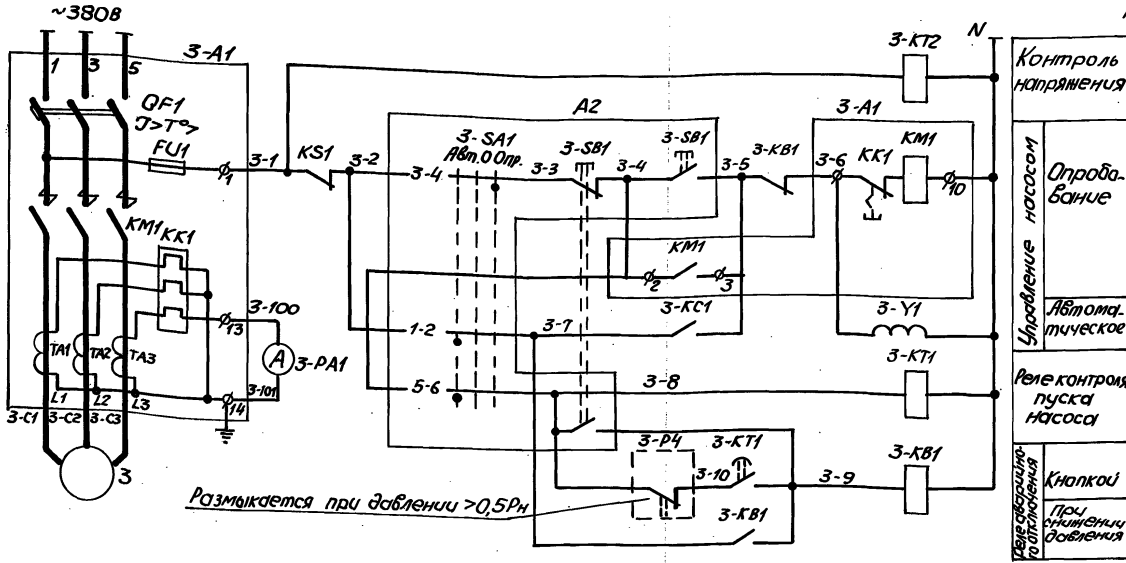
Канализационная насосная станция производительностью 900-1400 м³/ч, напором 80м

Схема электрическая принципиальная управления приводами 1,2 насосов перекачки стоков

Госстандарт СССР
 Санитарно-гигиенический
 Водоканал проект

23464-069

Привод 3(4,5) насоса перекачки стоков



Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA1

Секции	Контакты	Положение рукоятки					
		I		II		III	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2	×	×	×	×	×	×
II	3 4	×	×	×	×	×	×
III	5 6	×	×	×	×	×	×
IV	7 8	×	×	×	×	×	×
V	9 10	×	×	×	×	×	×
VI	11 12	×	×	×	×	×	×
VII	13 14	×	×	×	×	×	×
VIII	15 16	×	×	×	×	×	×

3-SA1

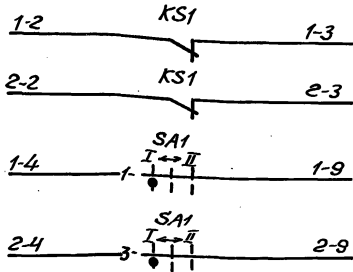
Механические контакты	Положение рукоятки		
	Авт. 0	0	Дир. +45°
1-2	×	×	×
3-4	×	×	×
5-6	×	×	×
7-8	×	×	×
Маркер	2	0	1

3-SAC1, 4-SAC1, 5-SAC1

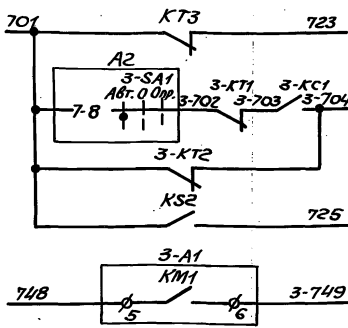
Секции	Контакты	Положение рукоятки					
		Трещ. рез. -45°		0°		През +45°	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1 2	×	×	×	×	×	×
II	3 4	×	×	×	×	×	×
III	5 6	×	×	×	×	×	×
IV	7 8	×	×	×	×	×	×

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
3	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
3-Р4	Манометр электроконтактный	1	Учен в разделе А4
3-У1	Вентиль запорный 15кч 888р СВМ, ~220В	1	Учен в технологической части проекта
А2 Блок управления БУ2			
	3-SA1-Переключатель ПКУЗ-38С-2004У3В, ТУ16-642.046-86	1	
	3-SB1-Пост ПКЕ-212-243 М1 ч.ч. 1/3+1р., Пуск, №-ц.к. 1/3+1р., Стан, ТУ16-526.216-78	1	
Щит станций управления Щ1			
3-A1	Блок управления	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
3-КТ1, 3-КТ2	Реле РКВН-33-122УХЛ4, ~220В, ТУ16-647.036-86	2	
3-КВ1	Реле РП20-21У3, 42, ~220В, ТУ16-523.578-79	1	
КС1, КС2	Реле РП-944, ~220В, ТУ16-523.072-75	2	
Щкаф управления и сигнализации ШУС			
3-РА1	Амперметр Э-365, 0-300 А	1	
SA1	Переключатель УП5314-11141У3, ТУ16-524.074-75	1	
3-SAC1, 5-SAC1	Переключатель УП5312-С45У3, ТУ16-524.074-75	1	
КТ3	Реле РКВН-33-222УХЛ4, ~220В, ТУ16-647.036-86	1	
КТ4	Реле РКВН-33-112УХЛ4, ~220В, ТУ16-647.036-86	1	
К1...К4	Реле РП20-21У3, 42, ~220В, ТУ16-523.578-79	4	
3-КС1...5-КС1	Реле РП20-21У3, 20, ~220В, ТУ16-523.578-79	3	
КС3...КС6	Реле РП-12У4, ~220В, ТУ16-523.075-75	4	
F3	Предохранитель ППТ-10У3, Тм. вст. 6,3А, ТУ16-521.037-75	1	
SB1	Кнопка КЕО11У3, исп. 4, толк. красн., ТУ16-642.015-84	1	

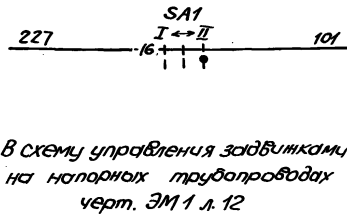
В схему управления приводами 1,2 черт. ЭМ1 л. 6



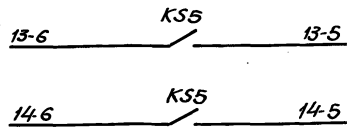
В схему сигнализации черт. ЭМ1 л. 15,16



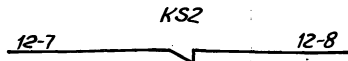
В схему контроля уровней черт. ЭМ1 л. 14



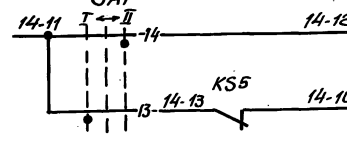
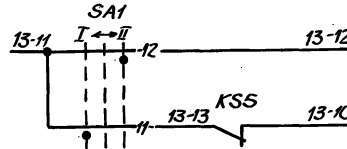
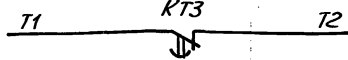
В схему управления задвижками на напорных трубопроводах черт. ЭМ1 л. 12



В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ1 л. 11



В схему диспетчерской сигнализации



Условные обозначения:
 φ - зажим блока управления.
 0 - зажим блока контроля сопротивления.
 * - контакт переключателя не используется

ТП902-1-148.88-ЭМ1			
Исполн.	Фрагмент	Лист	Листов
Исполн. Барусин	Фрагмент	Лист	Листов
Ред. Дорослов	Фрагмент	Лист	Листов
Инж. Качева	Фрагмент	Лист	Листов

Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м

Схема электрическая принципиальная управления приводами 3, 4, 5 насосов перекачки стоков (начало)

гос. проект Водоканал проект

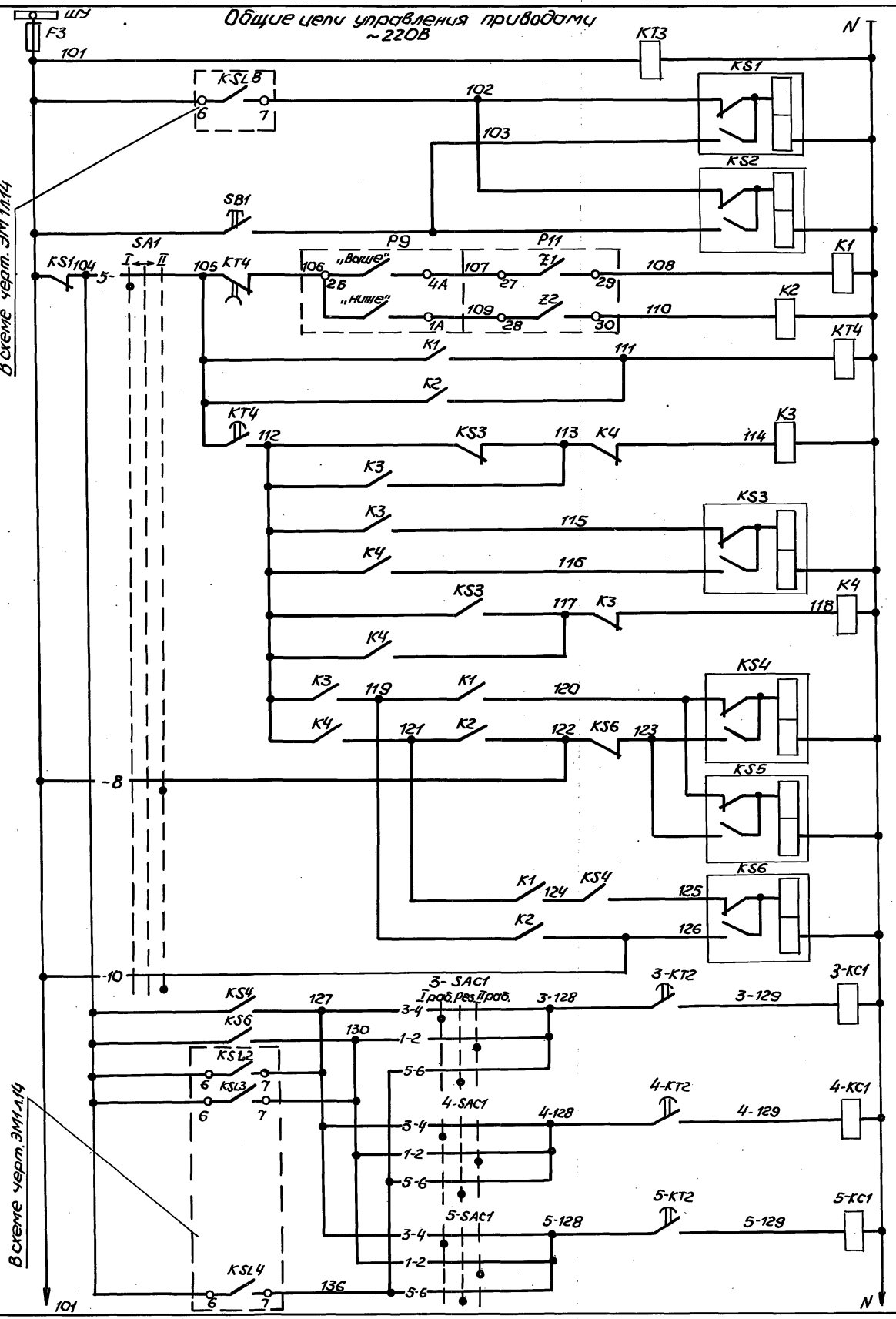
23464# 06 10

Альбом 6

В схеме черт. ЭМ1.14

Создана в 1964 г. Изменена 1973 г.

Удл. проект. Проверка и дата. Взамин. №



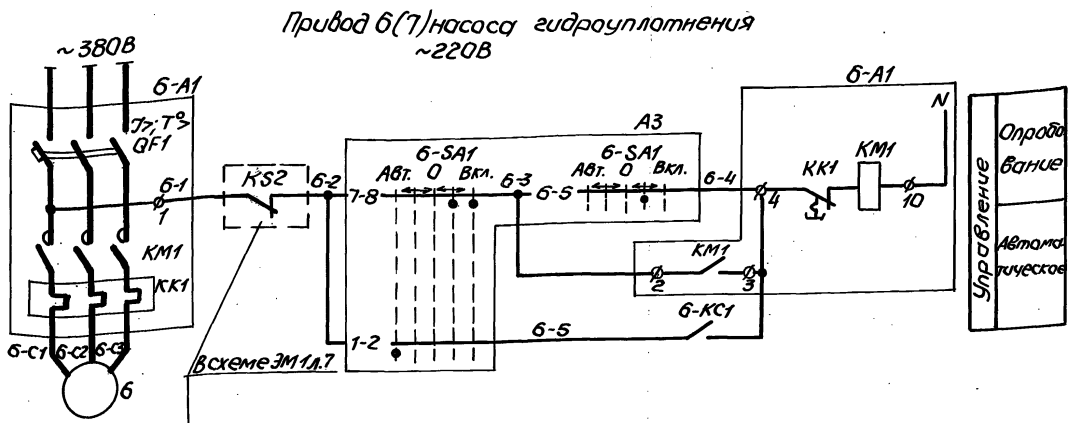
Питание ~220В	
Реле запоминания сигнала "Затопление"	
Съем сигнала "Затопление"	
Реле фиксации отклонения от заданного уровня насоса	враще
Реле времени стабилизации уровня в приемном резервуаре	ниже
Реле подготовки включения регулируемого насоса	включить
Реле запоминания команды включения регулируемых насосов	отключить
Реле подготовки включения регулируемого насоса	включить
Реле повторитель	отключить
Реле управления насосом	включить
Реле включения регулируемых насосов	отключить
Питание цепей контроля аварий черт. ЭМ1.14	

1. Схема приведена для привода 3. Для приводов 4 и 5 схемы аналогичны. Цифра 3 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 4 и 5.
 2. Перечень элементов приведен на один привод и общие цепи.
 3. Уставки времени реле принять: 3-КТ1, 4-КТ1, 5-КТ1-5с; КТ3-3с; КТ4-180с и уточнить при наладке и эксплуатации.
 Для предотвращения одновременного пуска электродвигателей насосов после кратковременного исчезновения напряжения выдержки времени реле 3-КТ2, 4-КТ2, 5-КТ2 принять 3, 7 и 12с соответственно.

Для насосов 3, 4 и 5 предусматривается два вида управления: автоматическое и апробование.
 При автоматическом управлении насосы могут работать во взаимодействии с регулируемым насосом (переключатель SA1 в положении "I") - основной режим, или без него по дискретным уровням (переключатель SA1 в положении "II").
 Кроме того каждый насос может работать в одном из режимов: I рабочий, II рабочий и резервный.
 В основном режиме при превышении заданного уровня в приемном резервуаре замыкаются контакты 2Б-4А и Z1 приборов P9 и P11 и с выдержкой времени до 180с, которая устанавливается при наладке и эксплуатации, включается I рабочий насос.
 Если после его включения уровень в резервуаре не стабилизируется, т.е. цепь питания реле К1 остается замкнутой, с той же выдержкой времени подается команда на включение II рабочего насоса.
 Если и после этого уровень в резервуаре продолжает повышаться, включается резервный насос от уровня включения резервного насоса (реле KSL4).
 Отключение насосов производится при снижении уровня ниже заданной отметки (замыкаются контакты 2Б-1А и Z2 приборов P9 и P11) в обратной последовательности.
 Предусматривается автоматическое отключение насосов при снижении давления в напорном патрубке ниже 0,5 Pном.

ТП902-1-148.88-ЭМ1					
Исполн.	Провер.	Директ.	Инженер	Студия	Лист
Нач. отд. Фролов	Гл. спец. Обозная	И.контр. Аронсон	Рук. гр. Басуаин	Р	8
Вед. инж. Дорофеев	Инж. Ткачев				
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м			Схема электрическая принципиальная управления приводами 3, 4, 5 насосов перекачки стоков (окончание)		
Госстрой СССР			Специальный проект Харьковской ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
23464-06 11					

Альбом 6



Привод 6(7) насоса гидроуплотнения ~220В

6-SA1

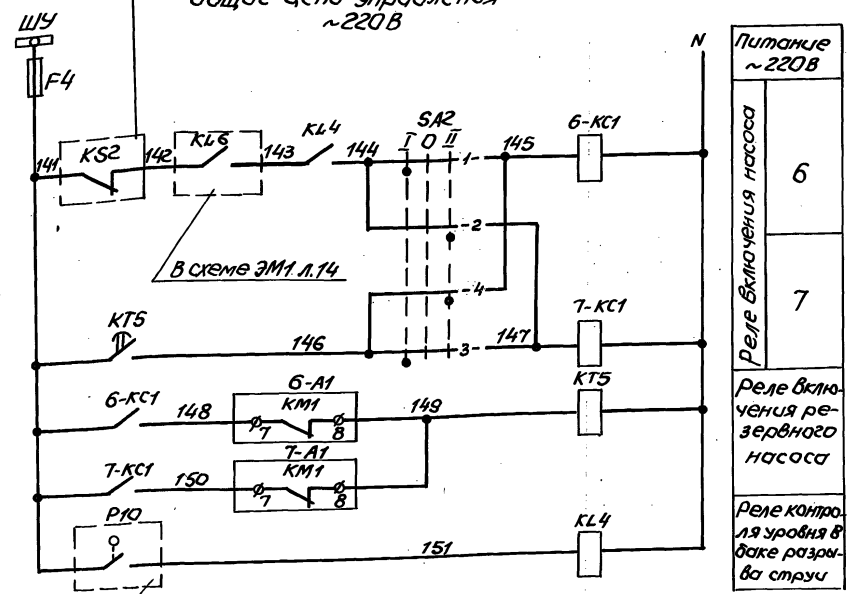
Положение рукоятки	Положение рукоятки			
	Авт. 0	Вкл. 6-3	Авт. 0	Вкл. 6-4
1-2	X			
3-4				
5-6			X	
7-8				X
9-10				X
11-12				X
Маркировка	3	0	0	1 2

SA2

Положение рукоятки	Положение рукоятки			
	I	0	II	
-45°				
0°				
+45°				
Маркировка	1	2	3	4

Опробование
Автоматическое
Управление

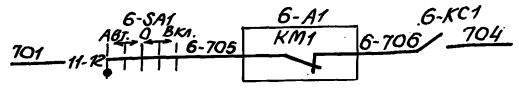
Общие цепи управления ~220В



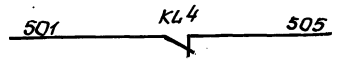
Питание ~220В
Реле включения насоса
Реле включения резервного насоса
Реле контроля уровня в баке разрыва струи

Замыкается при наличии уровня в баке разрыва струи

В схему сигнализации черт. ЗМ1.Л.15



В схему предупредительной сигнализации черт. АТХ1.Л.6



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Умеханизма			
6	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
P10	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	учтен в разделе АТХ
A3			
Блок управления БУЗ			
6-SA1-Переключатель ПКУЗ-38Е-310 БУЗВ,			
ТУ16-642.046-86		2	
Щит станций управления Щ1			
6-A1	Блок управления	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
Щкаб управления и специализации ШУС			
F4	Предохранитель ЛПТ-10У3,		
Тпл. вет. 6.3А, ТУ16-521-037-75		1	
6-KC1,7-KC1	Реле РП20-21У3,40, ~220В, ТУ16-523.578-79	2	
КЛ4	Реле РП20-21У3,22, ~220В, ТУ16-523.578-79	1	
KT5	Реле РКВ11-33-112, ~220В, ТУ16-647.036-86	1	
SA2	Переключатель УП 5311-С225,		
ТУ16-524.074-75		1	

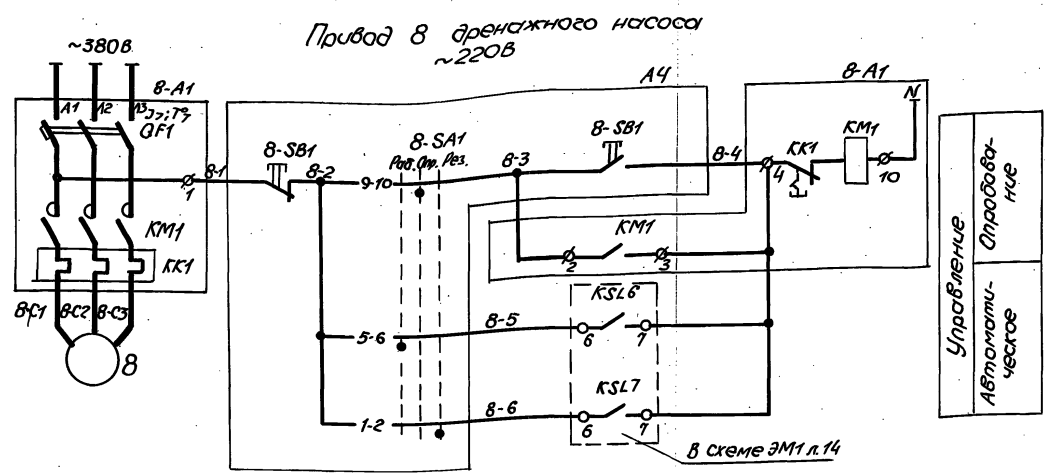
1. Схема приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Цифра 6 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 7.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле KT5 принять 3с и уточнить при наладке и эксплуатации

Для насосов гидроуплотнения предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется от уровня в приемном резервуаре. Насос при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи

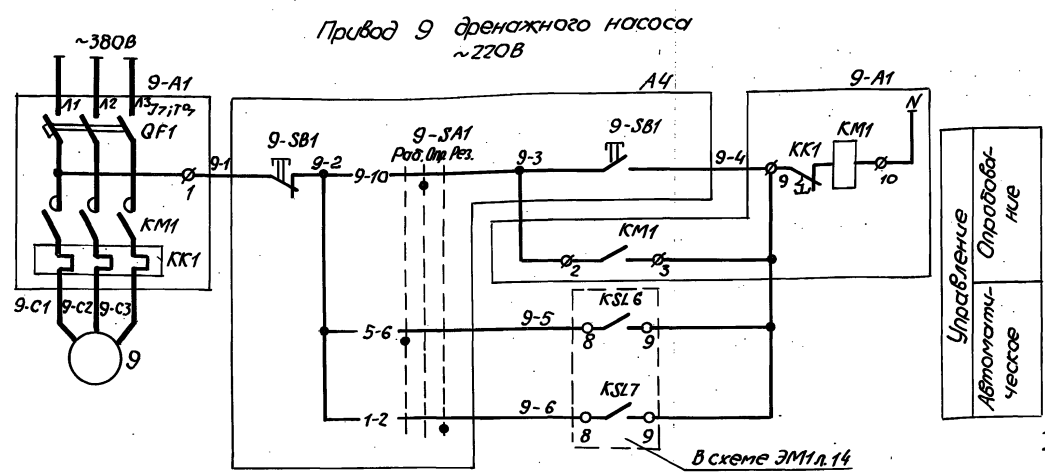
Условные обозначения
ф - зажим блока управления
ж - контакт переключателя не используется

902-1-148.88-ЭМ1			
Исполнитель	Н.А.Аролов	Исполнитель	И.И.Иванов
Проектировщик	Л.С.Савельев	Проверенный	В.В.Васильев
Н.контр.	В.В.Васильев	Исполнитель	И.И.Иванов
Рук. гр.	В.В.Васильев	Исполнитель	И.И.Иванов
Ст. инж.	Белитова	Исполнитель	И.И.Иванов
Инж.	Качева	Исполнитель	И.И.Иванов
Канализационная насосная станция производительностью 800-1100м³/ч, напором 80м		Станция	
Схема электрическая принципиальная управления насосами гидроуплотнения		Лист 9	

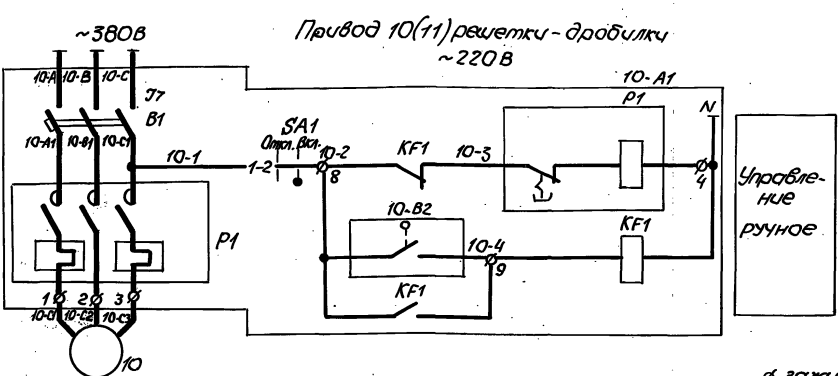
Альбом 6



В схеме ЭМ1 л.14



В схеме ЭМ1 л.14



Управление
ручное

Диаграммы замыкания контактов переключателей

8-SA1, 9-SA1

Разделение контактов	Положение рукоятки		
	Доб.	Отл.	Рез.
1-2			
3-4			
5-6			
7-8			
9-10			
11-12			
Маркир.	3	1	2

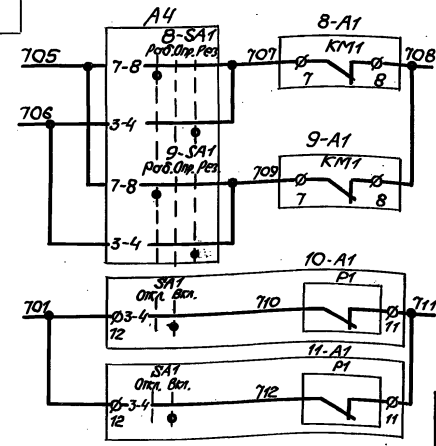
10-SA1, 11-SA1

Секции	Конт. группы	Положение рукоятки	
		Отл. Вкл.	Отл. +45°
I	1		
II	3		

Конечного выключателя 10-В2, 11-В2

Вид контакта	Нормальная работа	Заклинивание
1		
2		
3		
4		

В схему сигнализации черт. ЭМ1 л.15



Условные обозначения

- φ - зажим блока управления
- o - зажим блока контроля сопротивления
- * - контакт переключателя не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
8...11	Электродвигатель	4	См. схему распредел. сети ~380/220В
A4	Блок управления БУ4		
	8-SA1, 9-SA1-Переключатель ПКУЗ-380/220В		
	ТУ16-642.046-86	2	
	8-SB1, 9-SB1-Пост ПМЕ 112-2У3ЗУ, N1-4.4.		
	1в1р „Пуск“, N2-4к. 1в1р „Стоп“		
	ТУ16-526.216-78	2	
10-А1-В1	Ящик 10-Я1(11-Я1)		
	В1- выключатель АЕ2033-10УЗ, Jp 63А,		
	ТУ16-522.064-75	2	
	КФ1-Реле РП1 12204, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	Устанавливается дополнительно
	Р1- Пускатель ПМЕ-112, ~220В,		
	ОСТ 16-0536.001-12	2	
	SA1- Переключатель УП5311-И25УЗ,		
	ТУ 16-524.074-75	2	Устанавливается дополнительно
	Щит станций управления Щ1		
8А1, 9А1	Блок управления	2	См. схему распредел. сети ~380/220В

Схема управления решеткой-дробилкой приведена для привода 10. Для привода 11 схема аналогична. Цифра 10 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепи, обозначающая номер привода, меняется на 11.

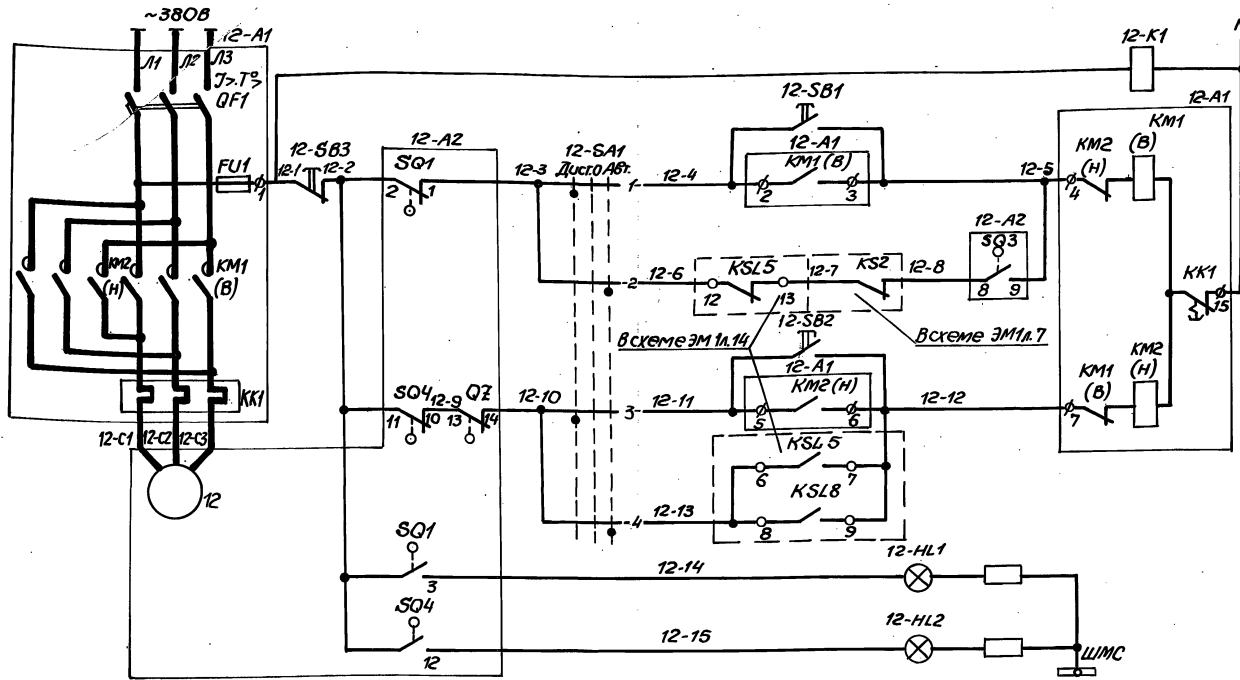
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня в дренажном приялке. Схема управления решеткой-дробилкой КРД-40М выполнена на основании черт. КРД-40М-00.00.0003з НИИКИ ГХГ. Киев с заменой кнопки на переключатель SA1 и установкой дополнительного реле КФ1. Защита электродвигателя решетки-дробилки от перегрузок осуществляется конечным выключателем В2 и тепловым реле, встроенным в магнитный пускатель Р1. Аппаратура управления решеткой-дробилкой установлена на ящике управления, поставляемом комплектно с решеткой

ТП 902-1-148.88-ЭМ1

Имя, №	Подпись	Дата	Наименование	Страна	Лист	Листов
Иванов	[Подпись]	08.88	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напаром ВДМ	Р	10	
Петров	[Подпись]		Система электрической принципиальной управления дренажной насосной станцией и решеткой-дробилкой			
Сидоров	[Подпись]					
Ткачев	[Подпись]					

Копия. Магистрато 23464-06 13 Формат А2

Привод 12 задвижки на подводящем коллекторе
~220В



реле контроля напряжения	Дистанционное
	Автоматическое
Управление задвижкой	Дистанционное
	Автоматическое
Сигнализация положения задвижки	Открыта
	Закрыта

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
12-А2	Электропривод задвижки	1	от схемы распредел. сети ~380/220В
	12-Электродвигатель		
	SQ1...SQ4-выключатель путевого		
	QZ-выключатель односторонней муфты предельного момента		
	Щит станций управления Ш1		
12-А1	Блок управления	1	от схемы распредел. сети ~380/220В
	Щит управления и сигнализации ШМС		
12-НЛ1	Арматура АЕ-323211У2, ~220В, ТУ16-535.582-76	1	
12-НЛ2	Арматура АЕ321211У2, ~220В, ТУ16-535.582-76	1	
12-К1	Реле П120-21У3, 22~220В, ТУ16-523.578-79	1	
12-СА1	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ16-524.074-75	1	
12-СБ1	Кнопка КЕ011У3, исполн.4, ТУ16-526.407-79	2	
12-СБ3	Кнопка КЕ011У3, исполн.5, толк. красн., ТУ16-526.407-79	1	

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 12-СА1: дистанционное с помощью кнопок 12-СБ1...12-СБ3 со щита управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления махизала, задвижка закрывается.

После отточки стоков из приемного резервуара до уробня 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 махизала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления.

Диаграммы замыкания контактов

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

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

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

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

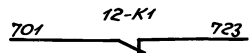
Секции	Контакты	Положение рукоятки		
		Дист.	0	Авт.
I	1-2	■	■	■
	3-4	■	■	■

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

Условные обозначения.

- ф - занем блока управления
- о - занем блока контроля сопряжения

Всеху сигнализации черт. ЭМ1.15, 16



902-1-148.88-ЭМ1			
Исполн. Фролов	Проект. Обозная	Инж. Аронсон	Инж. Доросев
Рук. гр. Барча	Инж. Доросев	Инж. Ткачева	
Инж. Доросев	Инж. Ткачева		

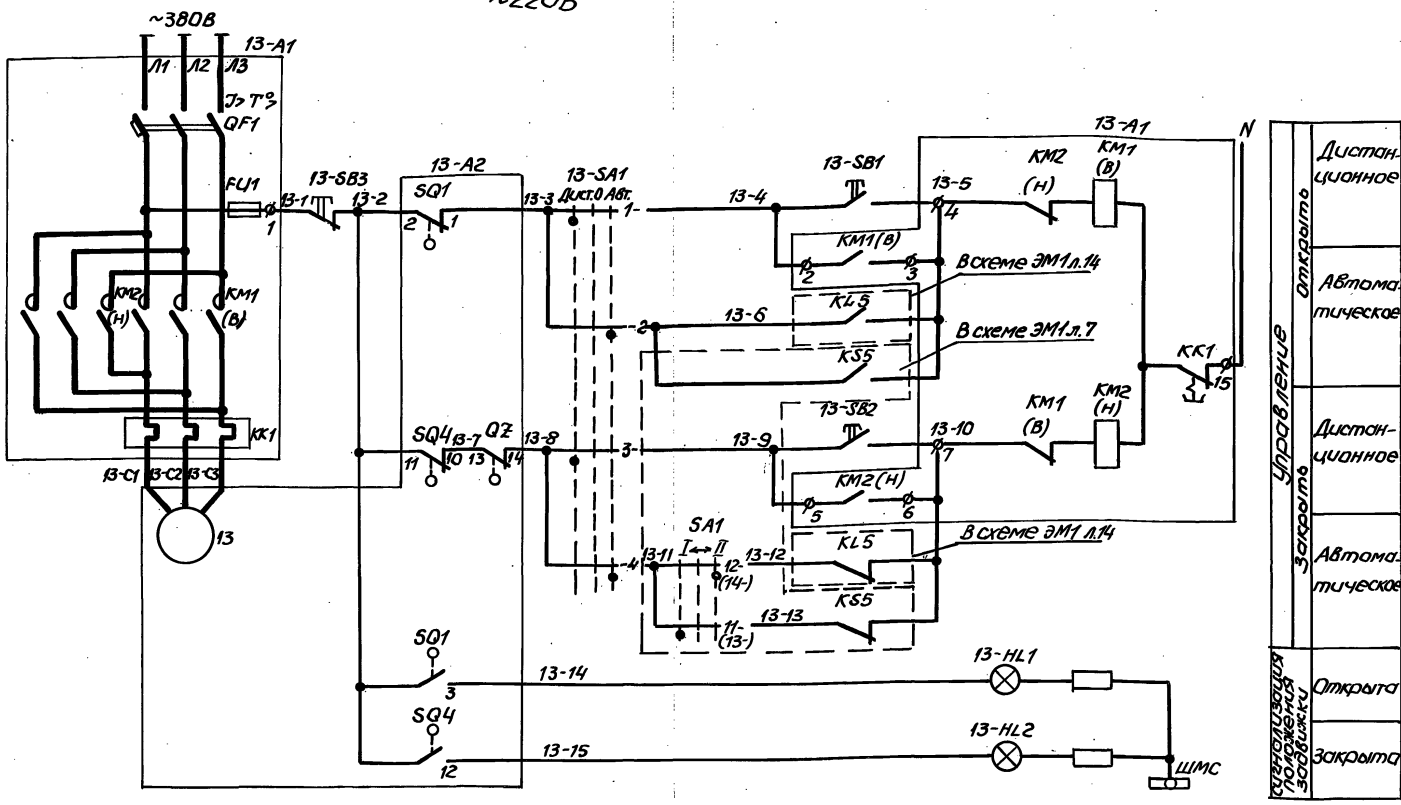
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе

госстроя СССР Совхозобнинский проект Хельдокровский водоканалпроект

Алюмин

Привод 13(14) задвижки на напорном трубопроводе ~220В



Поз. Обозначение	Наименование	кол.	примечание
13-А2	Электропривод задвижки		
	13-Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
	SQ1...SQ4-выключатель путевой		
	QZ-выключатель односторонней муфты предельного момента		
	Щит станций управления Щ1		
13-А1	Блок управления	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
	Щкаф управления и сигнализации ЩМС		
13-НЛ1	Арматура АЕ-323221У2, ~220В	1	
	ТУ16-535.582-76		
13-НЛ2	Арматура АЕ-321221У2, ~220В	1	
	ТУ16-535.582-76		
13-СА1	Переключатель УП15311-С225У3, ТУ16-524.014-76	1	
13-СВ1	Кнопка КЕ011У3, исполн. 4, ТУ16-526.407-79	2	
13-СВ3	Кнопка КЕ011У3, исполн. 5, толк. красн., ТУ16-526.407-79	1	

1. Схема приведена для привода 13 задвижки. Для привода 14 схема аналогична. Цифра 13 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 14. Номера контактов переключателя SA1 для привода 14 приведены в скобках.
2. Перечень элементов приведен на один привод.

Диаграммы замыкания контактов муфты предельного момента QZ

путь	Выключатель SQ1...SQ4	Положение арматуры	Назначение цепи
Обозначение	Контакты	Закр. Промежуточ. Открыт.	
SQ1	2-1 -3		Отключение при открытии сигнализация открыта
SQ2	5-4 -6		не используется
SQ3	8-7 -9		не используется
SQ4	11-10 -12		Отключение при закрытии сигнализация закрыта

■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

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

■ - контакт замкнут □ - контакт разомкнут

переключателя 13-СА1

Секция	Контакты	Положение Рукоятки
		Дист. 0 Абт. -45° 0° +45°
I	1 2	л л л л л л
II	3 4	л л л л л л

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

Условные обозначения
ф - взитим блока управления

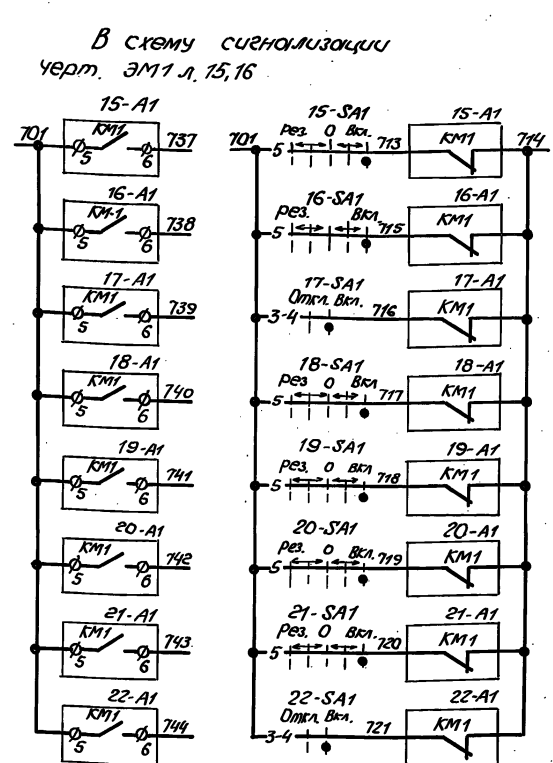
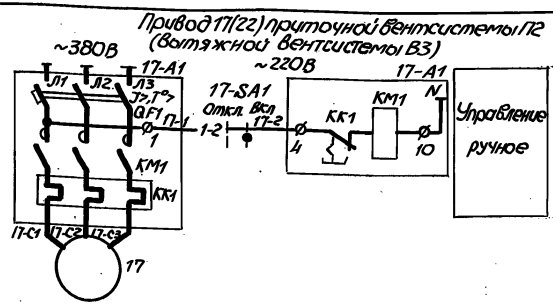
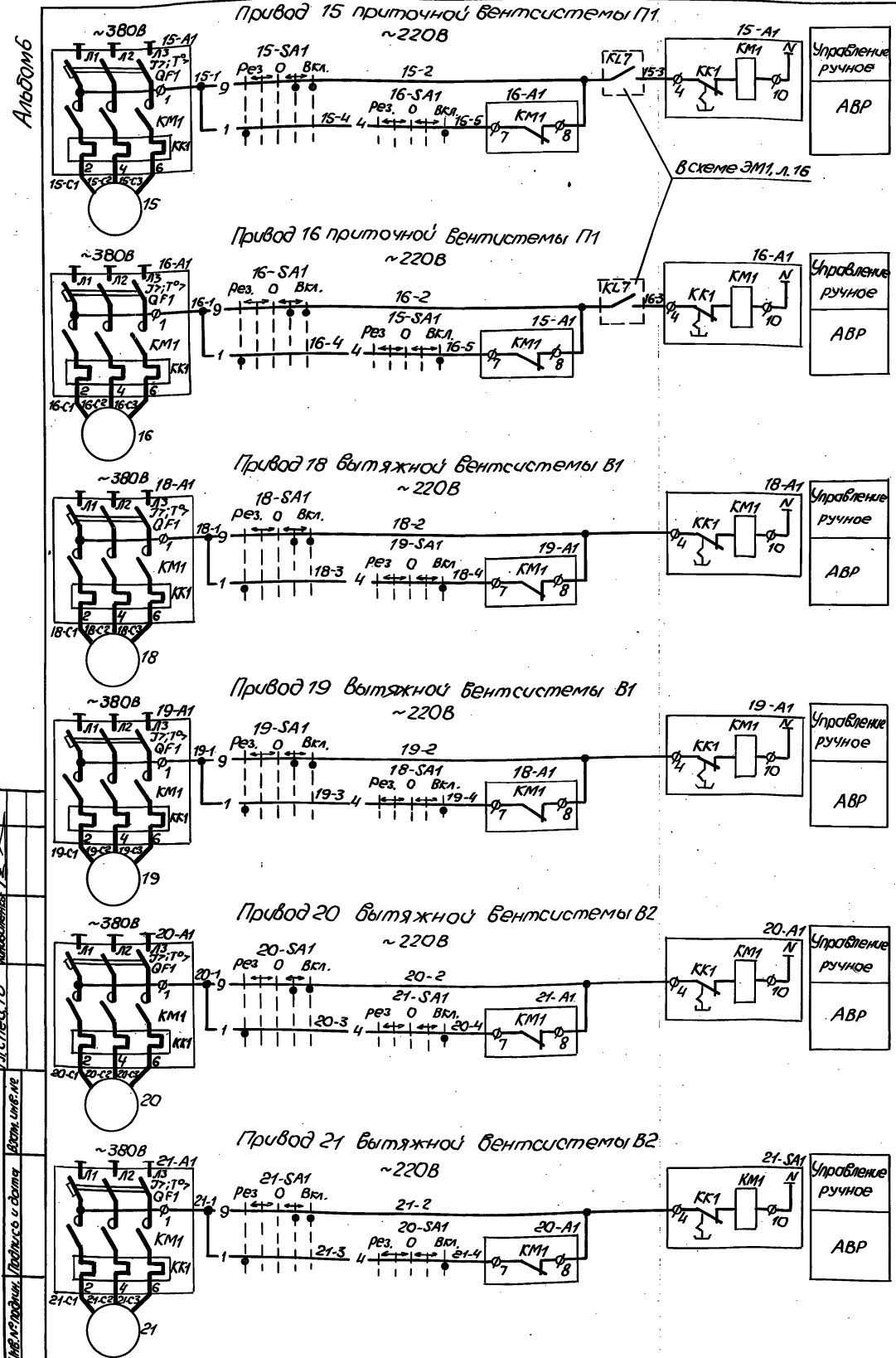
Для задвижек предусматривается два вида управления: дистанционное со шкафа управления и автоматическое. При автоматическом управлении задвижки открываются и закрываются от уровня включения I рабочего регулируемого насоса при работе с регулируемым электроприводом или от уровня включения II рабочего насоса при работе по дискретным уровням

		902-1-148.88-ЭМ.1			
Привязан	Исполн. Фролов	Лист	12	Лист	12
	Л.Слеп. Обознач.	Станция производительности	800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Лист	12
	И.Контр. Аронсон	Схема электрическая принципиальная управления задвижками на напорных трубопроводах		Лист	12
	Рук. зр. Баручин			Лист	12
	Вед. инж. Доросеев			Лист	12
	Инж. Дачева			Лист	12

23464-06 15

Копир. Майстренко

Формат А2



Циклограммы замыкания контактов переключателей

Секция	Конт. группы	Положение рукоятки					
		Рез.	0	Вкл.	Откл. Вкл.	Откл. Вкл.	Откл. Вкл.
I	1	X					
II	4						
III	5						
IV	8						
V	9						
VI	12						

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
15...22	Электродвигатель	8	см. схему распредел. сети 380/220В
	Щит станций управления Щ1		
15-А1...22-А1	Блок управления	8	см. схему распредел. сети ~380/220В
	Щкаф управления и сигнализации ШУС		
	Переключатель, ТУ16-524.074-15		
15-СА1, 16-СА1, 18-СА1, 19-СА1	УП5313-Е50У3	6	
17-СА1, 22-СА1	УП5311-И25У3	2	

Схема приведена для привода 17 вентсистемы П2. Для привода 22 вентсистемы П3 схема аналогична. Цифра 17 в левой части обозначения аппаратов и маркировок цепей, обозначающая номер привода, меняется на 22.

Управление постоянно работающими вентсистемами П1, В1, В2, а также вентсистемами П2, В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со шкафа ШУС. Для вентсистемы П1, В1, В2 предусматривается автоматическое включение резервного вентилятора при отключении рабочего. Для приточной вентсистемы П1 предусматривается защита calorifера от замораживания

Условные обозначения
р - зажим блока управления
х - контакт переключателя не используется

902-1-148.88-ЭМ1

Исполн. Фролов	Провер. [подпись]	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Страна/Конт	Листов
Л.С.С.П.С.Т.О.	И.Конта Архон	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Р	13
Вед. инж. Доросев	Инж. Сачкова	Госстрой СССР союзвостройинипроекткарьковский		
Инж. Сачкова		ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

кол.чр. Майстренько 23464-06 16 Формат А2

Альбом

Диаграмма замыкания контактов блоков

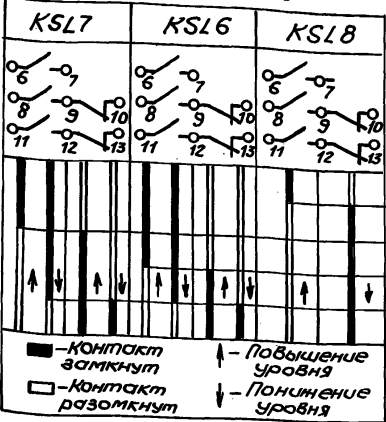
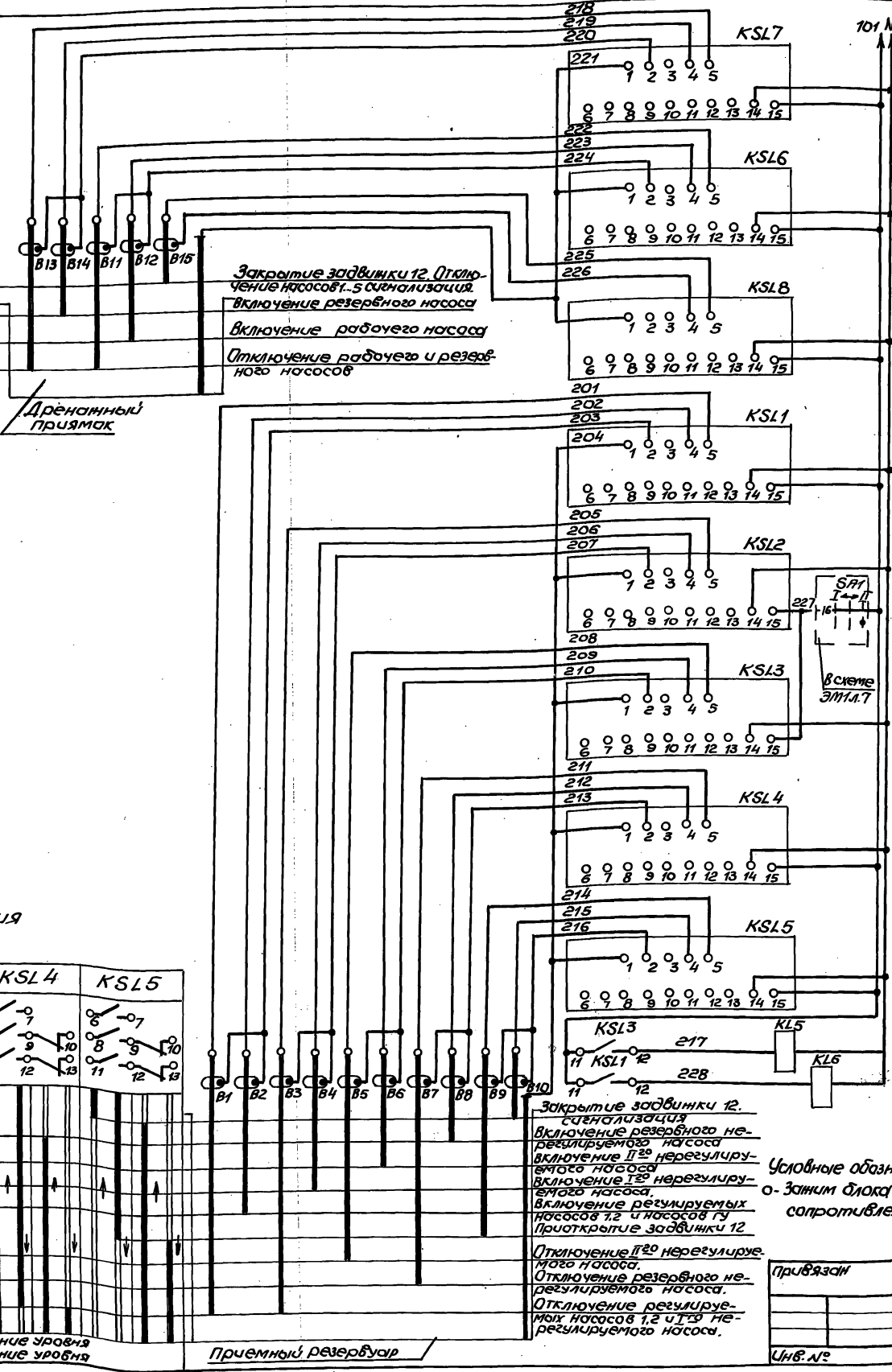
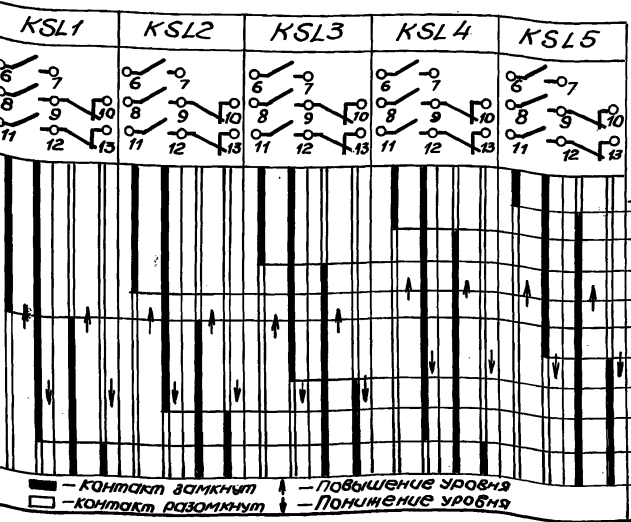


Диаграмма замыкания контактов блоков



Питание ~220В см.ЭМ1л.8

Дренажные насосы

Затопление машзала

Насосы перекачки стоков

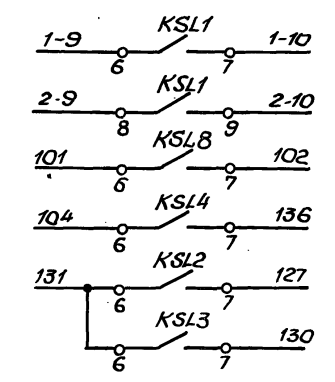
Нерегулируемые насосы

Переполнительный резервуар

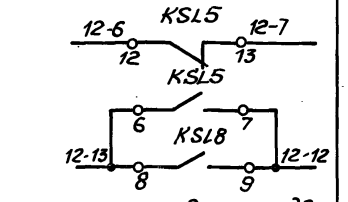
Реле-повторители уровней

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приемный резервуар, дренажный		
	прямая		
B1.. B15	Датчик	15	учтен в разделе АТХ1
KSL1..KSL7	Блок контроля сопротивления БКС-2.2	7	
KSL8	Блок контроля сопротивления БКС-2.1	1	
KL6	Реле РП20-21У3,42-220В, ТУ16.523.578-79	2	

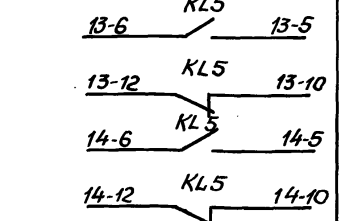
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ1л.6,7,8



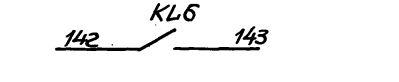
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ1л.11



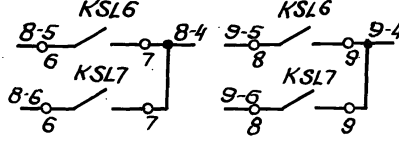
В схему управления задвижками на напорных тр-дах черт. ЭМ1л.12



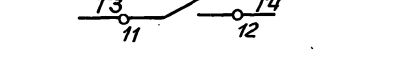
В схему управления насосами гидроуплотнения черт. ЭМ1л.9



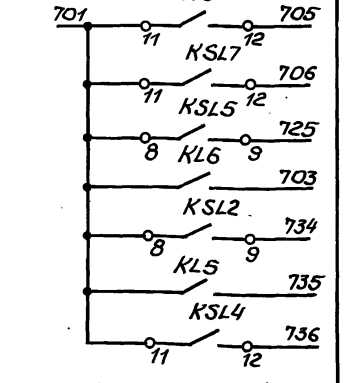
В схему управления дренажными насосами черт. ЭМ1л.10



В схему диспетчерской сигнализации KSL8



В схему сигнализации черт. ЭМ1л.15,16



Закрывание задвижки 12. Сигнализация включения резервного нерегулируемого насоса. Включение П20 нерегулируемого насоса. Включение П20 нерегулируемого насоса. Включение регулируемых насосов 7,2 и насосов 7,4. Протекание задвижки 12. Отключение П20 нерегулируемого насоса. Отключение резервного нерегулируемого насоса. Отключение регулируемых насосов 7,2 и П20 нерегулируемого насоса.

Условные обозначения о-Затем блока контроля сопротивления

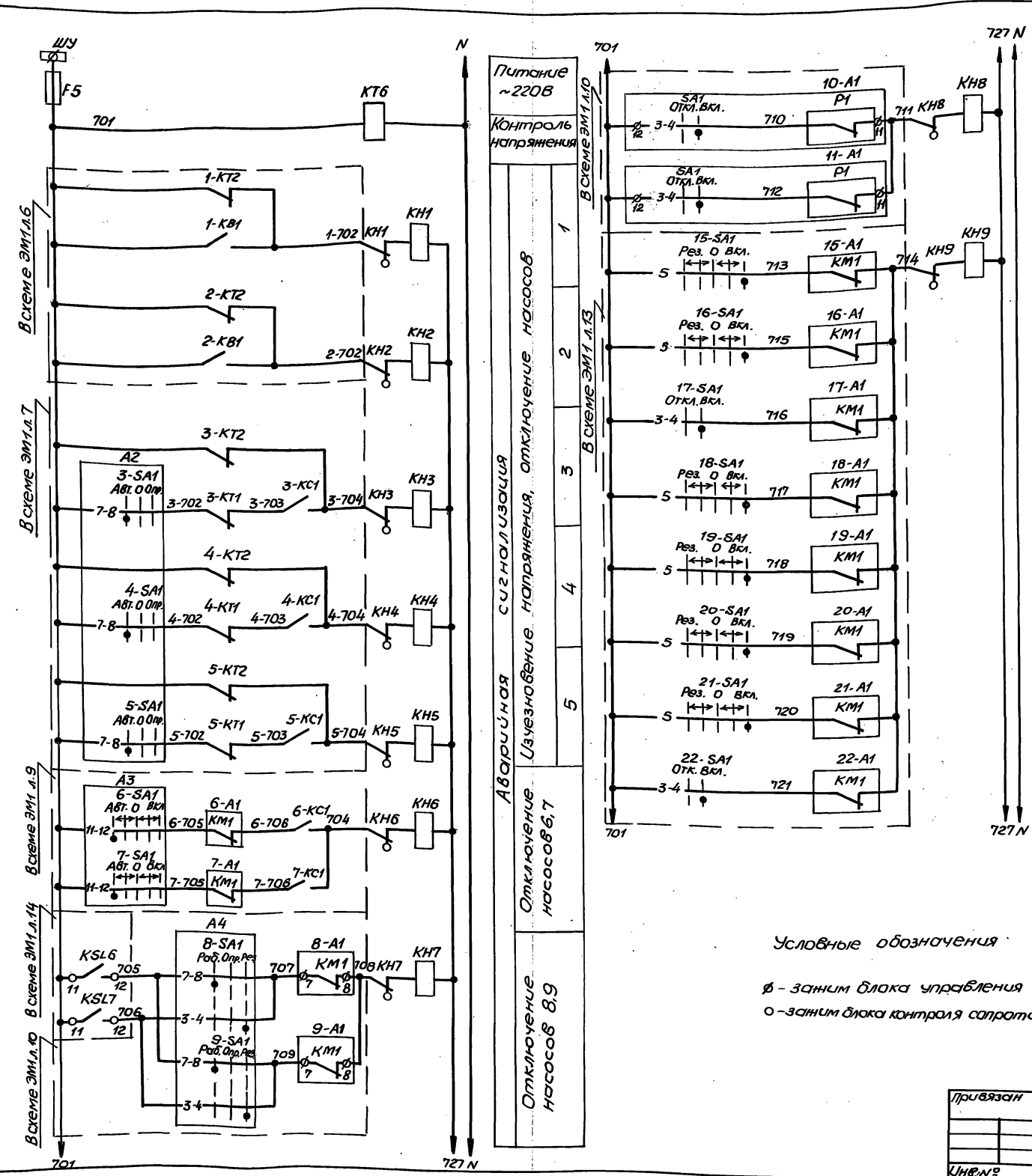
Привязан	
И.в. №	

ТП902-1-148.88-ЭМ1			
Начальник проекта	И.Ф. Фролов	Инженер	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400м ³ /ч, напором 80м
Инженер	И.И. Овощина	Инженер	
Инженер	И.И. Фролов	Инженер	
Инженер	И.И. Барышев	Инженер	
Инженер	И.И. Давыдов	Инженер	
Инженер	И.И. Савина	Инженер	
Инженер	И.И. Вдовина	Инженер	
Схема электрическая принципиальная контроля уровней		Станция	Лист 14
Госстрой СССР		Содержащий проект	
Содержащий проект		Водоканалпроект	
23464-06 17			

Копир. Майстренко

Формат А2

Альбом Б



Отключение решеток, дренаж

сигнализация

вентиляторов

Отключение

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
B16	Устройства терморегулирующее для		
	топлическое ТУДЭ-1	1	Учтены в
B17	Устройства терморегулирующее для-		
	топлическое ТУДЭ-4	1	раздела АТХ
Щит станции управления Щ1			
HL13, HL14	Арматура АЕ32121У2, ~220В, ТУ16-535-582-76	2	
Щкаф управления и сигнализации ЩУС			
EL1	Патрон Ц27Фп-02	1	
F5	предохранитель ППТ-10УЗ, Эл. вст. 6,3А, ТУ25-05.1045-76	1	
HA1	Звонок МЗ-1, ~220В, ТУ16-739.059-76	1	
HL1... HL2	Арматура АЕ32121У2, ~220В, ТУ16-535-582-76	12	
KS7	Реле РП-12У4, ~220В, ТУ16-523.072-15	1	
KH1... KH13	Реле РЗУ11-110УЗ, 7.0, 25А, ТУ16-647.022-85	13	
KL7	Реле РП20-21УЗ, 22, ~220В, ТУ16-523.578-79	1	
KT6	Реле РКВ11-33-222 УХЛ4, ~220В, ТУ16-523.578-79	1	
KTH1	Реле ВЛ64, ~220В, В.В.10с, ТУ16-646.039-88	1	
1-РТ... 5-РТ	Счетчик моточасов 22В ЧП, ~24В, ТУ25-07-187-10	5	
R1	Резистор ПЭВР-100, R470 Ом, 10%, ГОСТ6513-75	1	
SAH1	Переключатель УП5311-У25У3, ТУ16-524.074-75	1	
SB2, SB3	Кнопка КЕО11УЗ, усл. 4, ТУ16-526-407-79	2	
SQ1	Выключатель ВПК-2110АУ2, ТУ16-526.433-78	1	
T1	Трансформатор ОСМ1-0,4, ~220/29В, ГОСТ16710-76	1	
VD1, VD4	Диод Д-243Б, ~200В, 5А	4	

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществлять отстройку от ложных кратковременных сигналов и работать следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН1, но мгновенное выпадение блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для срабатывания. Реле КТН1 с выдержкой времени создает цель, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КС7, замыкает цепь питания реле КТН1, которое срабатывая, размыкает цепь питания реле КТН1, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

Регулируемое сопротивление R1 установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3-х сигналов.

Установку времени реле КТ5 принять 3с, КТН1-8с и уточнить при наладке и эксплуатации.

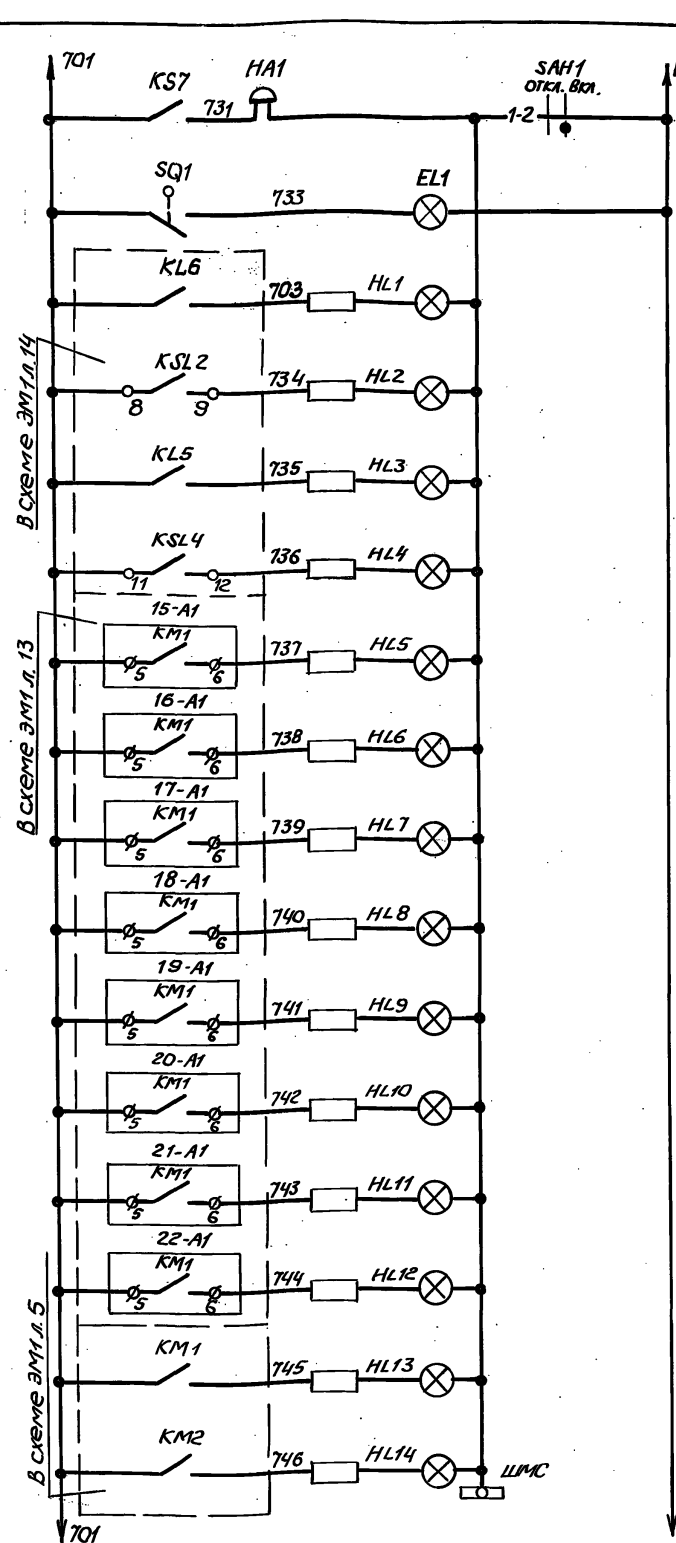
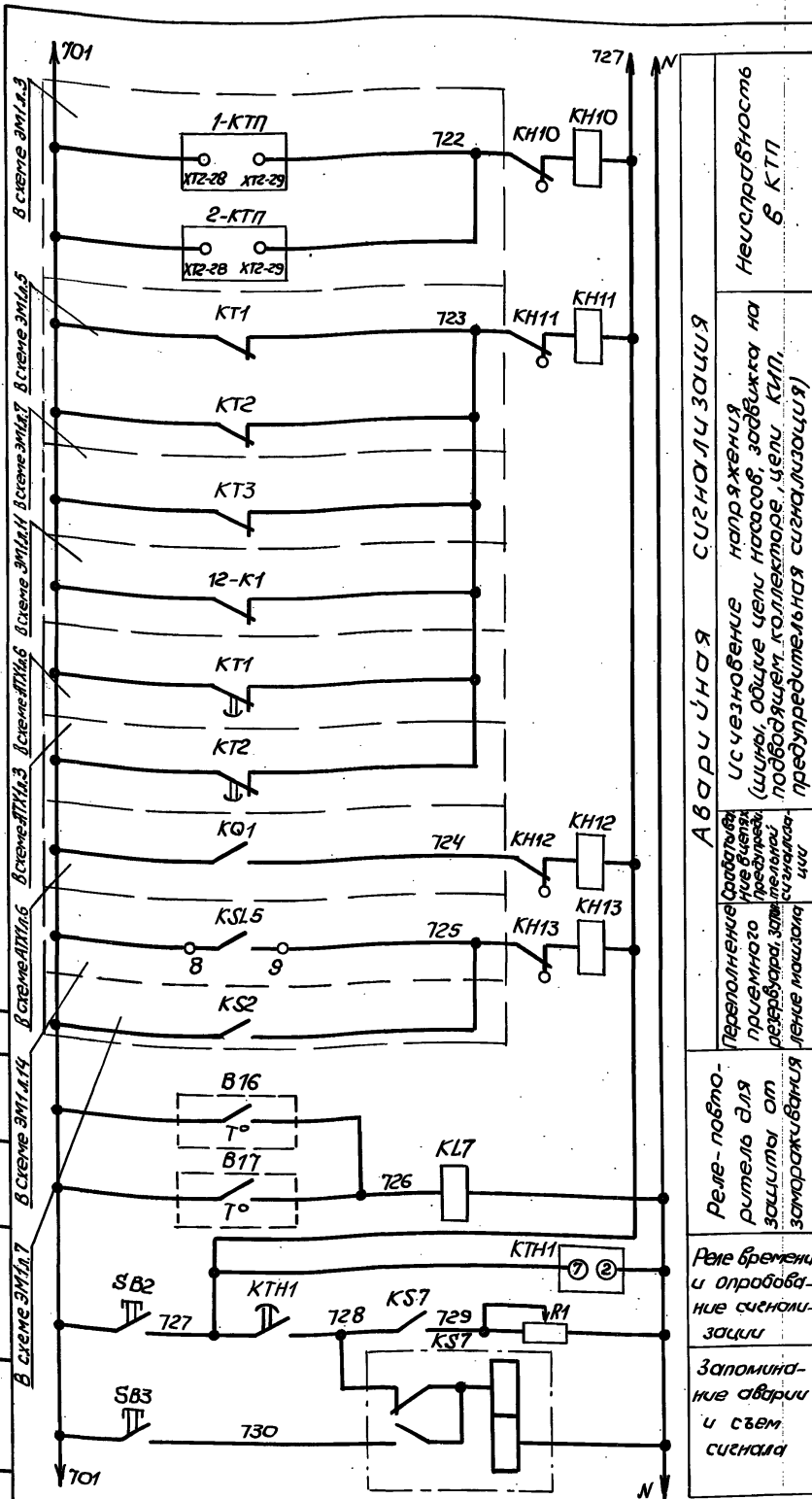
Условные обозначения

φ - зажим блока управления

○ - зажим блока контроля сопротивлений

ТТ1902-1-148.88-ЭМ1				
привязан	Нач. отделов	Исполн.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, насосом ВДМ	Лист 15
	И.Спец. Обознач	Исполн. Арнольд		
	Рук. гр. Барсуков	И.С. М.И.И.	Схема электрическая принципиальная, аварийно-технологическая сигнализация (нач. гр.)	Госстрой СССР (наименование проектировочной организации)
	Вед. инж. Доросев	И.С. М.И.И.		Госстрой СССР (наименование проектировочной организации)
	Инж. Люкова	И.С. М.И.И.		Госстрой СССР (наименование проектировочной организации)

23464-06 18



Питание местной сигнализации и звуковой сигнализации

Освещение шкафа управления

Уровень вкл. и размыкующих насосов

Уровень вкл. и размыкующих насосов

Уровень вкл. релевого насоса

Включен вентилятор 15

Включен вентилятор 16

Включен вентилятор 17

Включен вентилятор 18

Включен вентилятор 19

Включен вентилятор 20

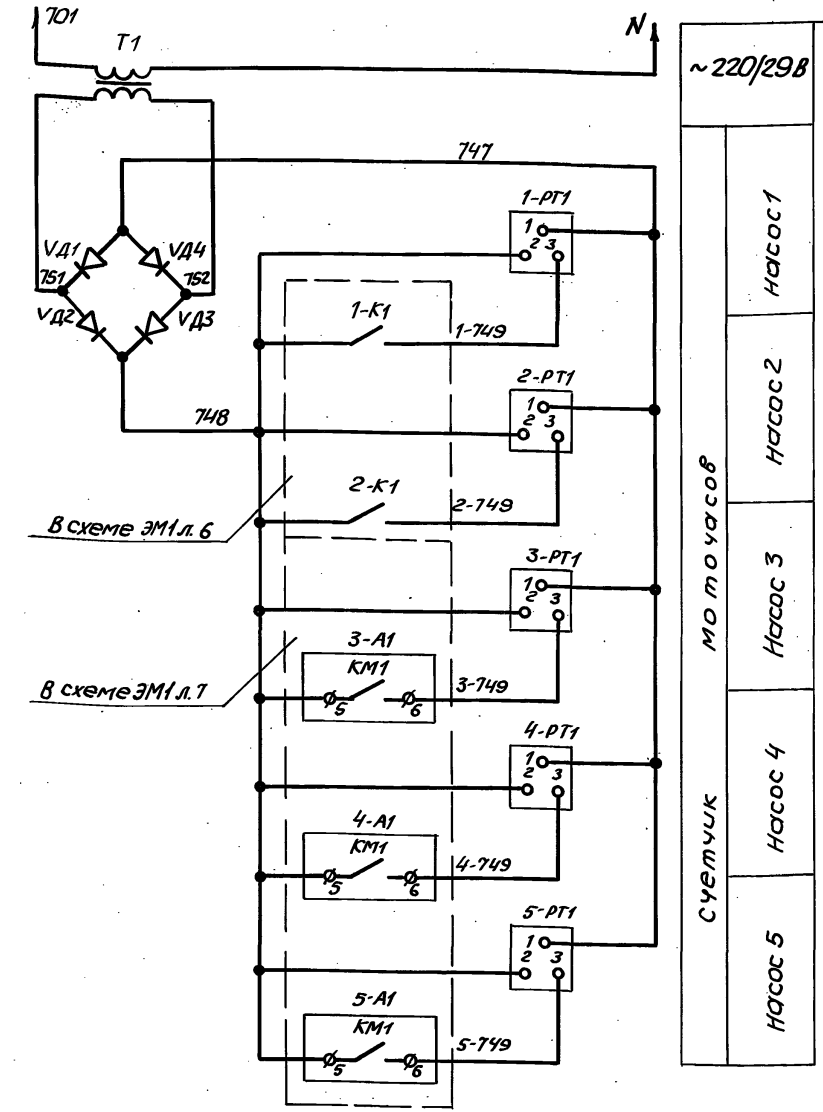
Включен вентилятор 21

Включен вентилятор 22

Питание III секции от I

Питание II секции от I

Шина местной сигнализации



Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя

В 16

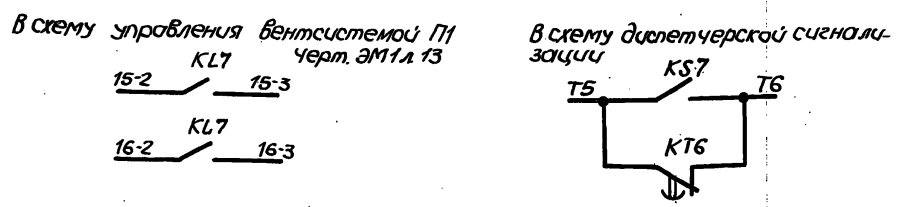
Обозначение	Температура воздуха перед клапаном, °C
1-2	50 73 110
■	- контакт замкнут
□	- контакт разомкнут

В 17

Обозначение	Температура обратного теплоносителя, °C
1-2	0 130 1250
■	- контакт замкнут
□	- контакт разомкнут

SAH1

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки	
I	1 2	0°	115°
II	3 4	×	×



Условные обозначения

ø - зажим блока управления

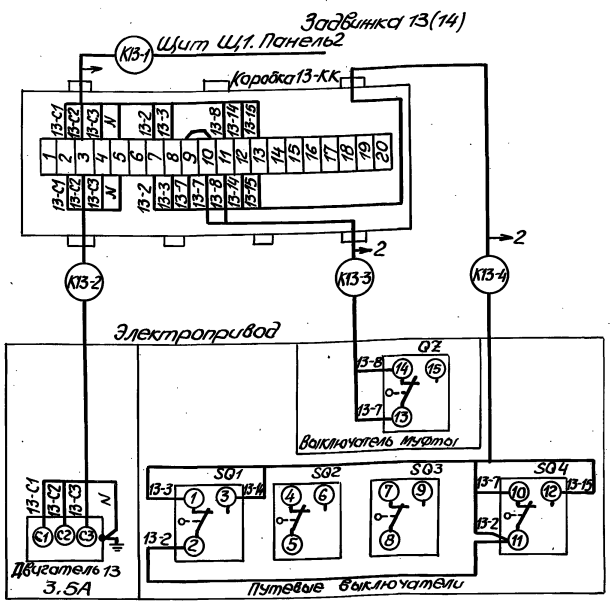
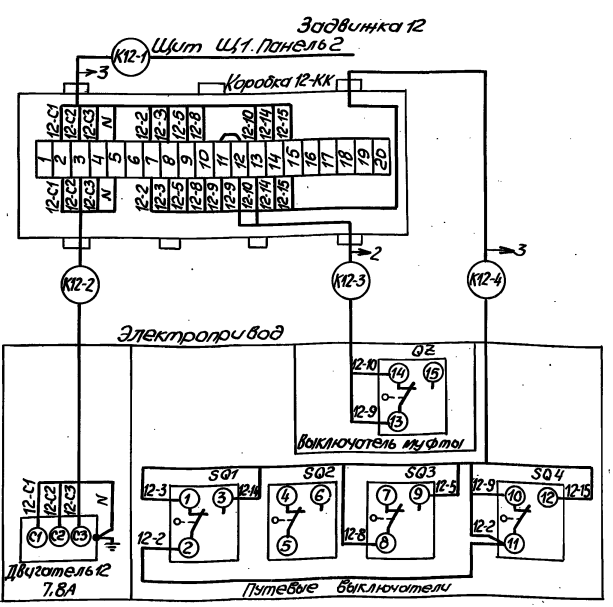
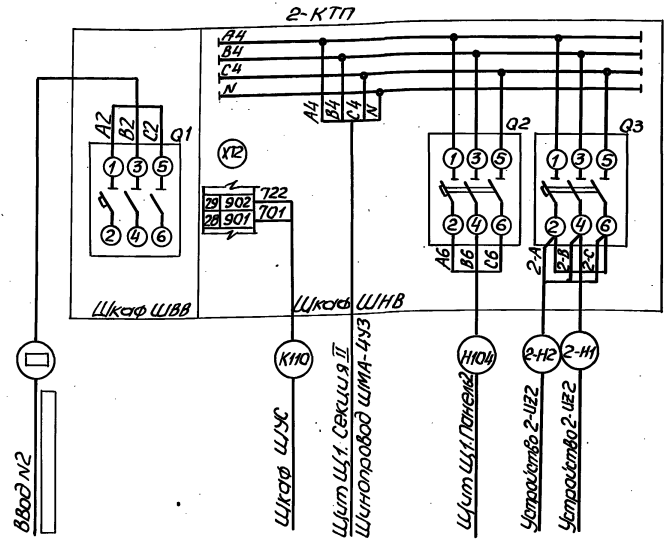
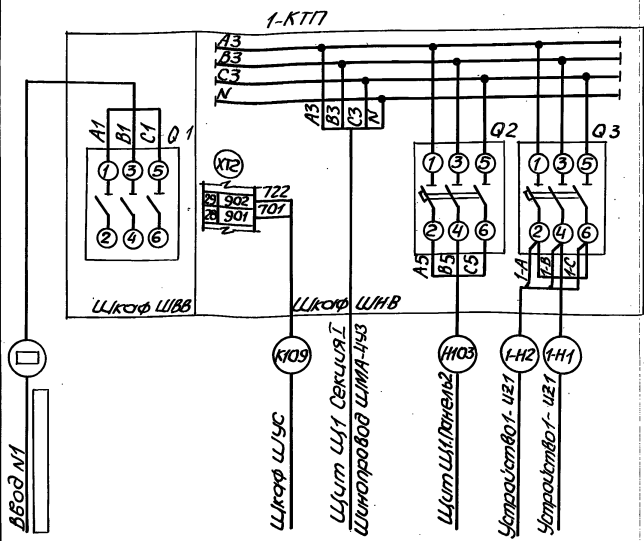
o - зажим блока контроля сопротивления

* - контакт переключателя не используется

Прибываю	Назв. Фамилия	Подпись	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м.	Статус	Лист	Листов
	И. спец. Обознач.		800-1400 м³/ч, напором 80 м.	P	16	
	Рук. зр. Бурчан		Схема электрическая принципиальная аварийно-технологическая сигнализации (окончательная)			
	Вед. инж. Доросев					
	Инж. Дюкова					

Альбом Б

Комплектные трансформаторные подстанции



Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 10;13;15; устройства 1-УЗ1 и панели 1 щита ЩУ1. Для приводов 11;14;16;18...22; устройства 2-УЗ1 и панелей 4,5 щита ЩУ1 схемы соответственно аналогичны. Цифры 10,13,15,13 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номер привода, соответственно меняются на 11;14;16;18...22; 2; 4,5. Маркировка, приведенная в скобках, относится к приводу 11.

Схема подключения ящика 10-Я (11-Я) выполнена на основании чертёна КРД-40м-00.00.000Э4 НИКТИ ГХ г Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки -дробилки КРД-40м выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВ1 10 100м 6323-79Е.

Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования ЭМ1.00 альбом 11. Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ1.Л.23,24.

- Условные обозначения
- демонтировать
 - демонтировать
 - ** устанавливается дополнительно

Привязан		Начальник	Фролов	Конструктивная нососная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Лист	Листов
		Инженер	Ларсон	Р	17	
		Инж. 42	Баранов	Схема подключения электрооборудования (начало)		
		Инж. 42	Дорожнев	Госстрой СССР		
		Инж.	Ткачев	Объединенный проект Харьковский водоканалпроект		

23464-06 20

Копир. Мацстренко

Формат А2

Альбом 6

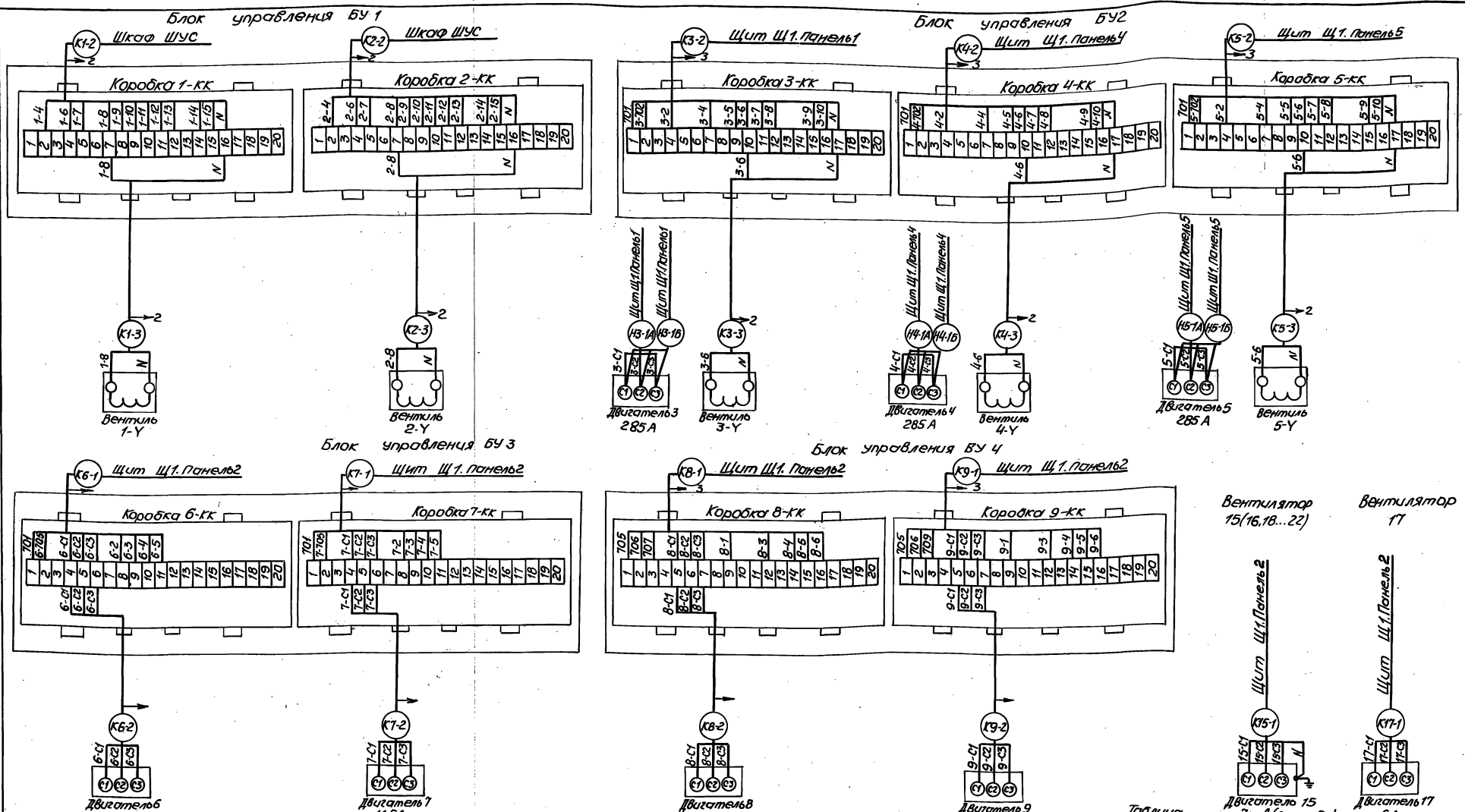
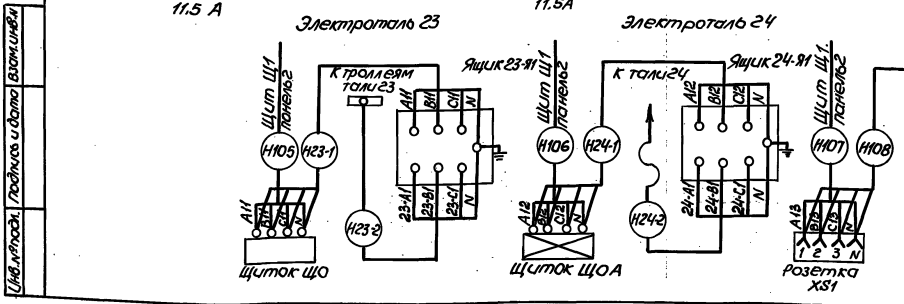


Таблица
номер привода / Ун, А

15, 16	6
18... 22	5



Привязки		Исполн. Фролов Д.П.	Компьютеризированная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, материал ВМ	Лист	Листов
		Гл. спец. Дроздова И.И.		Р	19
		И. контр. Аронсон С.А.	Схема подключения электрооборудования (окончание)	госстрой СССР	
		Рук. гр. Барусин С.И.		Объединенный проект	
		От. инж. Белкова И.В.	Харьковский проект		
		Инж. Савина С.В.	ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
		Копир. Маджаренко	23464-06 22		
			формат А2		

Унв, мп, оск, Подпись и дата, ВЛКШ/ИФ

Алюминий

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		протяжен		
			Марка	Количество кабелей, число жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число жил, напряжение
			Кабели слововые в				
 	Ввод 1 от 	1-КТП шкаф ШВВ	 	 			
 	Ввод 2 от 	2-КТП шкаф ШВВ	 	 			
			Кабели слововые до 1000В				
1-Н1	1-КТП шкаф ШНВ	Устройство 1-УЗ1	АВВГ	1(3x120+1x35)	15		
1-Н2	1-КТП шкаф ШНВ	Устройство 1-УЗ1	АВВГ	1(3x120+1x35)	15		
2-Н1	2-КТП шкаф ШНВ	Устройство 2-УЗ1	АВВГ	1(3x120+1x35)	14		
2-Н2	2-КТП шкаф ШНВ	Устройство 2-УЗ1	АВВГ	1(3x120+1x35)	14		
Н103	1-КТП шкаф ШНВ	Щит Щ.1. Панель 2	АВВГ	1(3x10+1x6)	7		
Н104	2-КТП шкаф ШНВ	Щит Щ.1. Панель 2	АВВГ	1(3x10+1x6)	7		
Н1-1А	Устройство 1-УЗ1	Двигатель 1	АВВГ	1(3x120)	40		
Н1-1Б	Устройство 1-УЗ1	Двигатель 1	АВВГ	1(3x120)	40		
Н1-2А	Устройство 1-УЗ1	Реактор 1-ЛД	ВВГ	1(2x95)	9		
Н1-2Б	Устройство 1-УЗ1	Реактор 1-ЛД	ВВГ	1(2x95)	9		
Н1-3	Устройство 1-УЗ1	Блок вентилятора 1-ВВ	АВВГ	1(3x4)	3		
Н2-1А	Устройство 2-УЗ1	Двигатель 2	АВВГ	1(3x120)	44		
Н2-1Б	Устройство 2-УЗ1	Двигатель 2	АВВГ	1(3x120)	44		
Н2-2А	Устройство 2-УЗ1	Реактор 2-ЛД	ВВГ	1(2x95)	9		
Н2-2Б	Устройство 2-УЗ1	Реактор 2-ЛД	ВВГ	1(2x95)	9		
Н2-3	Устройство 2-УЗ1	Блок вентилятора 2-ВВ	АВВГ	1(3x4)	3		
Н3-1А	Щит Щ.1. Панель 1	Двигатель 3	АВВГ	1(3x95)	33		
Н3-1Б	Щит Щ.1. Панель 1	Двигатель 3	АВВГ	1(3x95)	33		
Н4-1А	Щит Щ.1. Панель 4	Двигатель 4	АВВГ	1(3x95)	37		
Н4-1Б	Щит Щ.1. Панель 4	Двигатель 4	АВВГ	1(3x95)	37		
Н5-1А	Щит Щ.1. Панель 5	Двигатель 5	АВВГ	1(3x95)	41		
Н5-1Б	Щит Щ.1. Панель 5	Двигатель 5	АВВГ	1(3x95)	41		
Н105	Щит Щ.1. Панель 2	Щиток ЩО	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	25		
Н106	Щит Щ.1. Панель 2	Щиток ЩОА	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	26		
Н10-1	Щит Щ.1. Панель 2	Ящик 10-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	48		
Н11-1	Щит Щ.1. Панель 2	Ящик 11-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	53		

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		протяжен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
Н107	Щит Щ.1. Панель 2	Мастерская Розетка XS-1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	40		
Н108	Мастерская Розетка XS-1	Мастерская Розетка XS-2	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	5		
Н24-1	Щиток ЩОА	Ящик 24-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	12		
Н23-1	Щиток ЩО	Ящик 23-Я1	АВВГ	1(3x4+1x2.5)	12		
Н23-2	Ящик 23-Я1	Трелев тали 23	АВВГ	1(3x4)	5		
Н24-2	Ящик 24-Я1	Таль 24	КГ	1(4x1.5)	10		
			Кабели контрольные				
К109	1-КТП шкаф ШНВ	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(4x2.5)	23		
К110	2-КТП шкаф ШНВ	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(4x2.5)	23		
К1-1	Устройство 1-УЗ1	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(14x2.5)	10		
К2-1	Устройство 2-УЗ1	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(14x2.5)	9		
К3-1	Щит Щ.1. Панель 1	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(14x2.5)	20		
К3-2	Щит Щ.1. Панель 1	Блок БУ2	АКВВГ	1(14x2.5)	28		
К111	Щит Щ.1. Панель 2	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(27x2.5)	19		
К112	Щит Щ.1. Панель 2	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(19x2.5)	19		
К113	Щит Щ.1. Панель 2	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(19x2.5)	19		
К114	Щит Щ.1. Панель 2	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(27x2.5)	19		
К115	Щит Щ.1. Панель 2	Шкаф ШУС	АКВВГ	1(27x2.5)	19		
К116	Щит Щ.1. Панель 2	Щит Щ.КС	АКВВГ	1(4x2.5)	19		
К6-1	Щит Щ.1. Панель 2	Блок БУ3	АКВВГ	1(10x2.5)	36		
К7-1	Щит Щ.1. Панель 2	Блок БУ3	АКВВГ	1(10x2.5)	36		
К8-1	Щит Щ.1. Панель 2	Блок БУ4	АКВВГ	1(14x2.5)	43		
К9-1	Щит Щ.1. Панель 2	Блок БУ4	АКВВГ	1(14x2.5)	43		
К12-1	Щит Щ.1. Панель 2	Коробка 12-КК	АКВВГ	1(14x2.5)	30		
К13-1	Щит Щ.1. Панель 2	Коробка 13-КК	АКВВГ	1(10x2.5)	46		
К14-1	Щит Щ.1. Панель 2	Коробка 14-КК	АКВВГ	1(10x2.5)	46		
К15-1	Щит Щ.1. Панель 2	Двигатель 15	КВВГ	1(4x1.5)	36		
К16-1	Щит Щ.1. Панель 2	Двигатель 16	КВВГ	1(4x1.5)	35		
К17-1	Щит Щ.1. Панель 2	Двигатель 17	АКВВГ	1(4x2.5)	30		
К18-1	Щит Щ.1. Панель 2	Двигатель 18	КВВГ	1(4x1.5)	53		

См. вклейку, последние 2 листа вклеить отдельно

ТТ 902-1-148.88-ЭМ1				
Исполнитель	Начало	Фролов	Л/	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м
Проектировщик	Листы	Общая	1/1	Страна
Инженер	Исполн.	Ларсон	В/	Р
Инженер	Рис.	Богдан	С/	23
Инженер	Инж.	Дорогов	В/	Кабельный журнал (начало)
Инженер	Инж.	Кочкова	В/	Госстрой СССР Союзоборониниипроект КСЗаводского ВООКОНПРОЕКТ

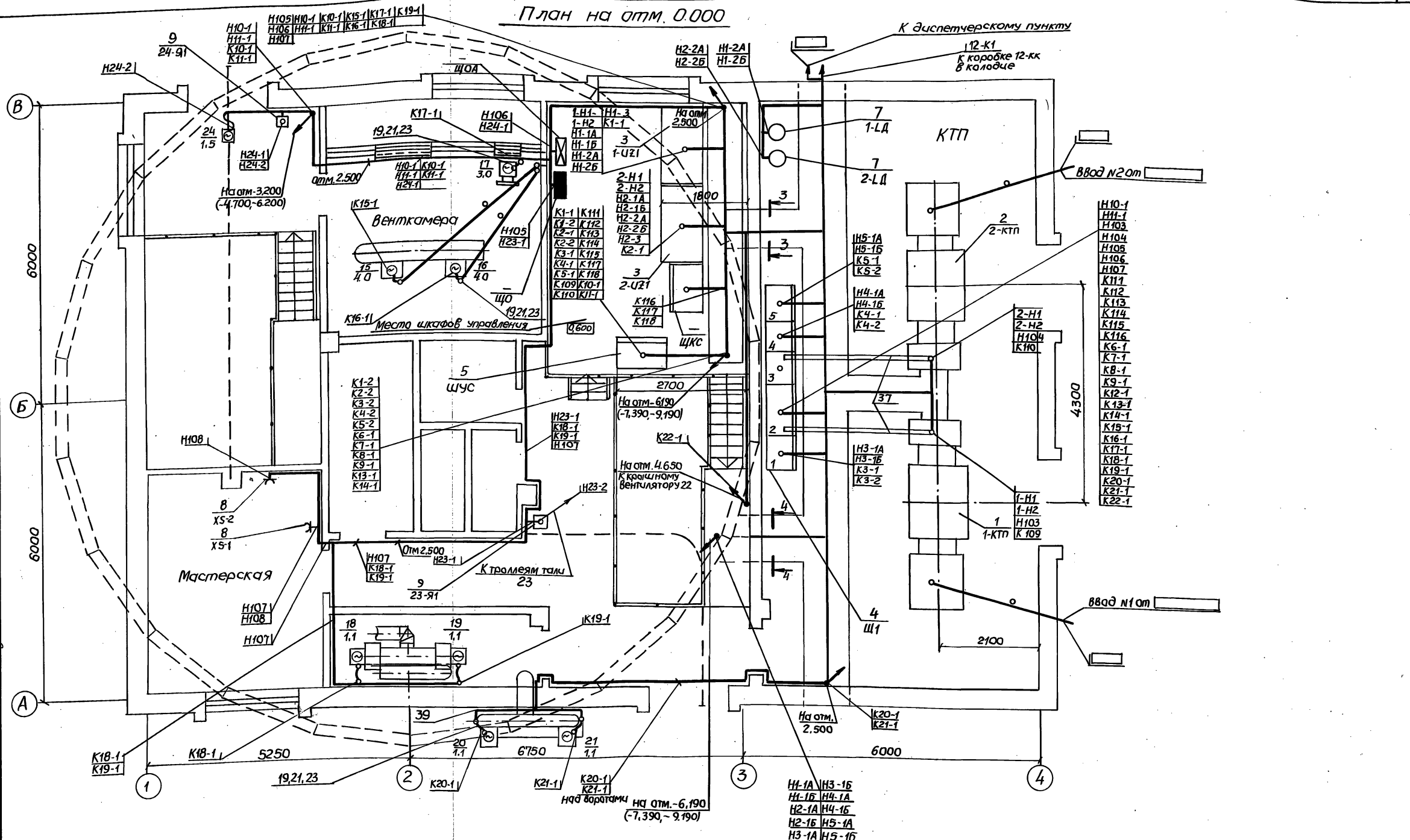
23464-08 26

Копир. Магистраль

Формат А2

План на отгм. 0.000

Альбом Б



Олден В.К.-2 Начальник
 Даван ш.В.И. Инженер СЭС
 Сектор ОБ
 Взам.ин.в.И.
 Проект
 Инженер
 Инженер
 Инженер

Спецификацию см. черт. ЭМ1. л.28

ТТ902-1-148.88-ЭМ1			
Привязан	Нач.отд. Фролов В.И.	Инженер	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напряжением 80В
	Инженер Обзаян А.И.	Инженер	План расположения электрооборудования кабельной трассы
	Инженер Н.Контр. Луансон В.И.	Инженер	Студия Лист Листов Р 25
	Инженер Рук.гр. Бдурчан В.И.	Инженер	Госстанд СССР Соединительный проект Харьковской ВОСКОнапроект
	Инженер Вед.инж. Доржиев В.И.	Инженер	
ИНВ.№	Инженер Техник Савина В.И.	Инженер	

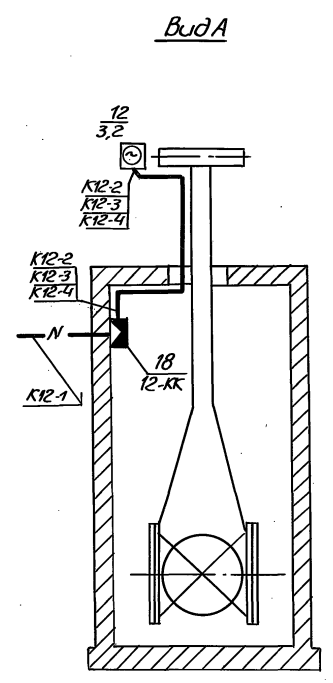
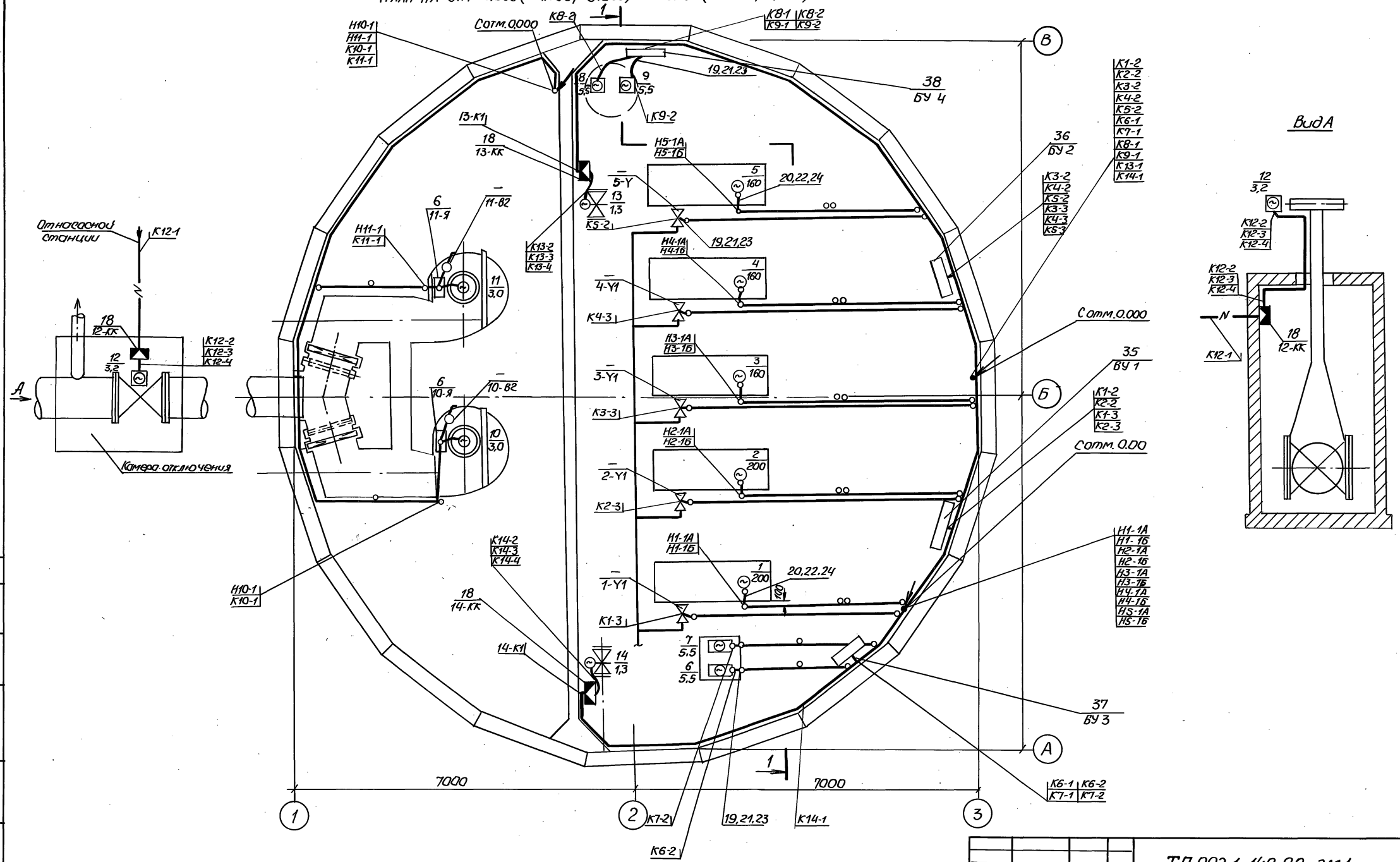
23464-06 28

Колп. майстрень

Формат А2

Альбом 6

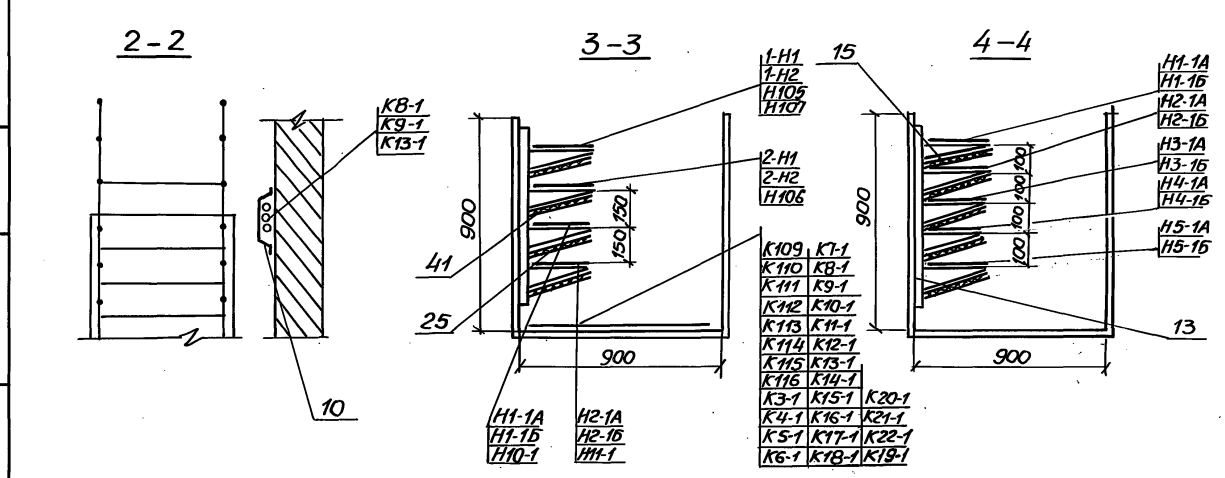
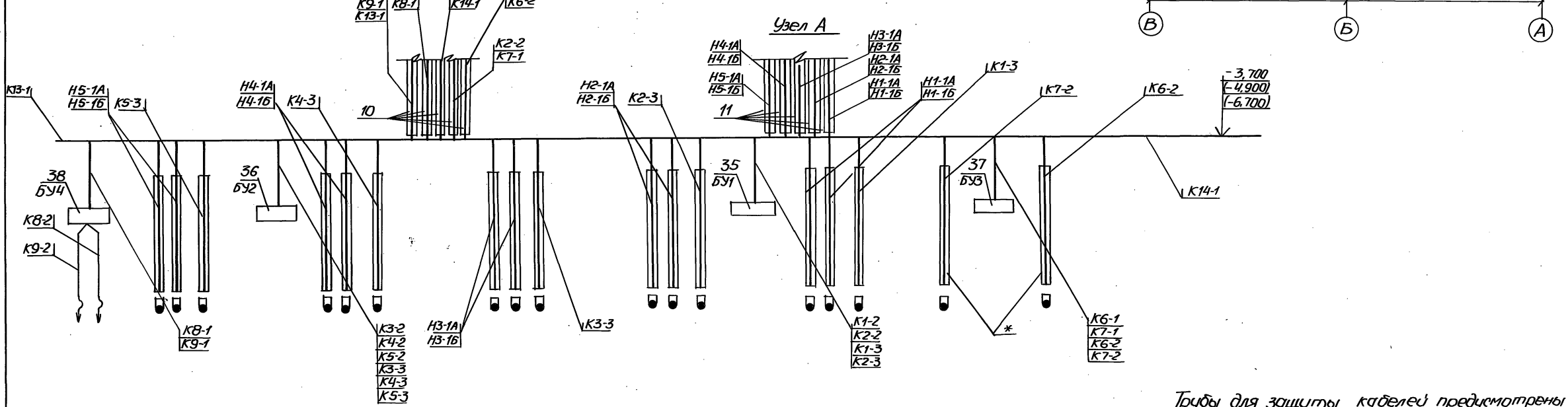
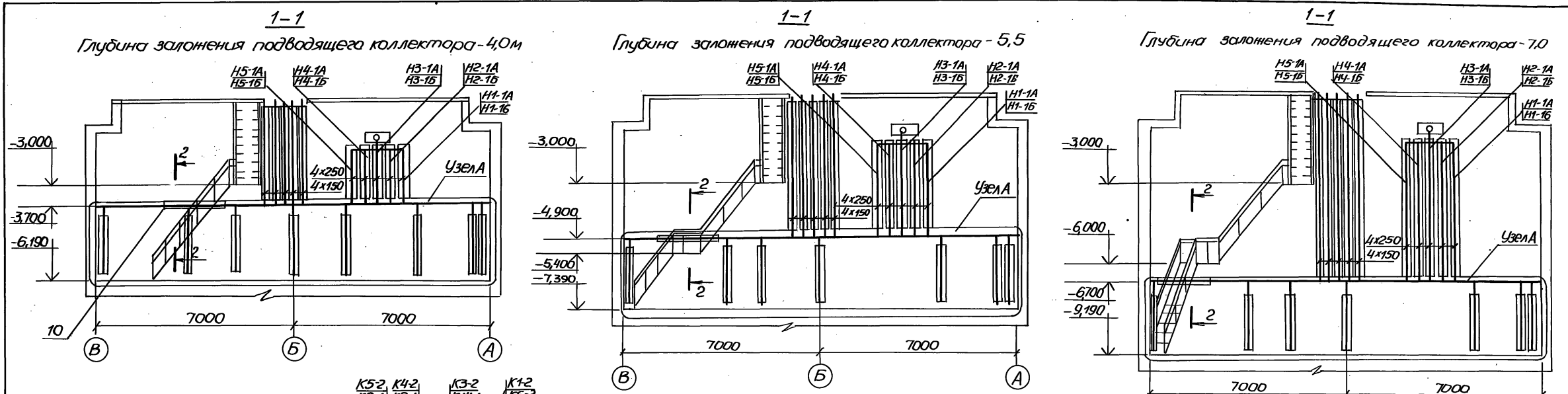
ПЛАН НА ОТМ -3.200 (-4.700,-6.200) -ч- 6.190 (-7.390,-9.190)



Составитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Проект: [Signature]

ТП 902-1-148.88-ЭМ1			
Привязан	Исполнитель: [Signature] Инженер: [Signature] Инж.пр. Воронин [Signature] Инж.пр. Доросов [Signature] Техник: [Signature]	Конструкционная техническая схема производства насосной станции ВОО-1400 М-1/4, полнороб. в.м.	Статус: Лист Листов: 26
СНВ.№	08.88	План расположения электрооборудования проекта (объект и подразделения)	Госстрой СССР Специальный проект Водоканалпроект

Альбом 6



Трубы для защиты кабелей предусмотрены в строительной части проекта

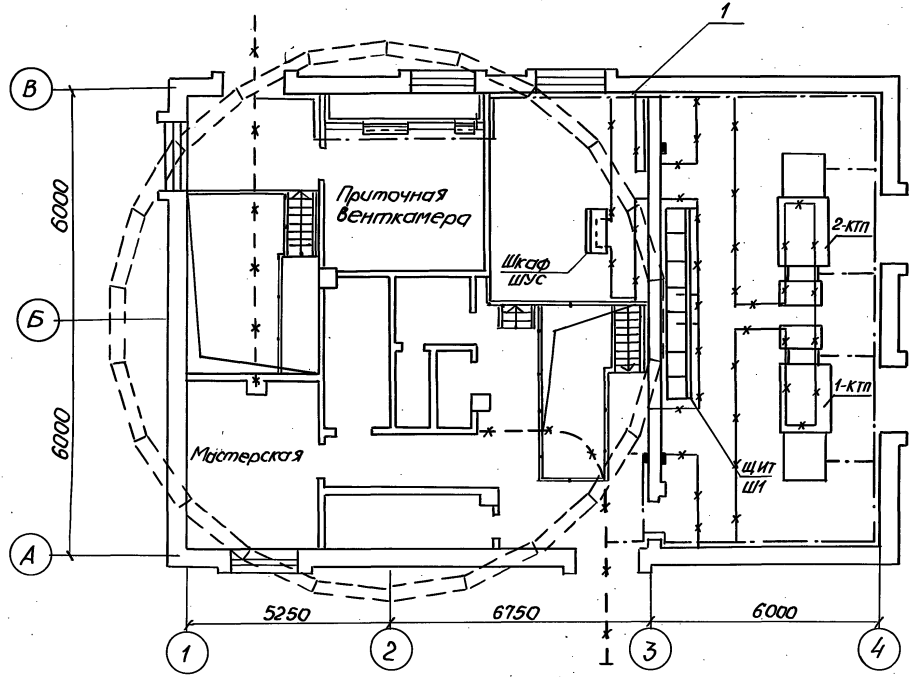
ТП 902-1-148.88-ЭМ1			
Проектант	Нолод Фролов	Инж.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
Проверен	Л.Спец. Овощная	Инж.	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончательный)
Инж. №	Рук. зр. Баран	Инж.	
	Вед. инж. Доробеев	Инж.	госстроя СССР
	Техник Савина	Инж.	Совхозаппаратинтерпрет Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копир. Мастеренко 23464-06 30 Формат А2

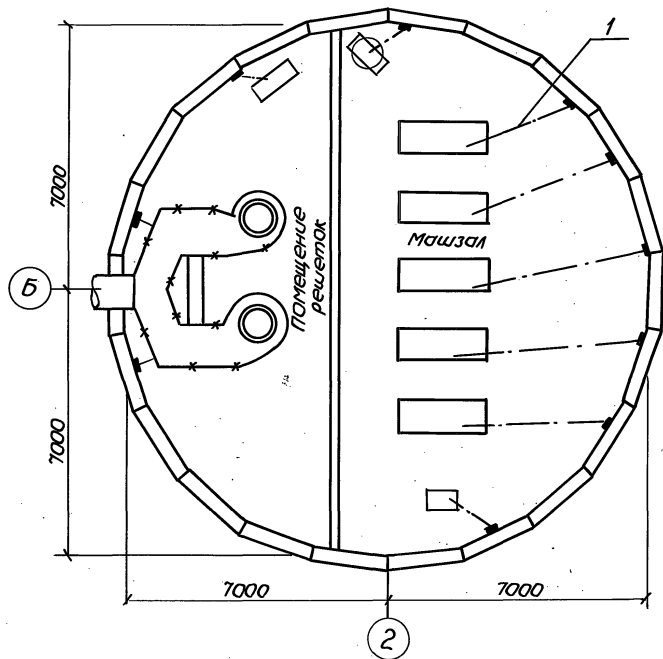
Шкала: 1:100

Альбом 6

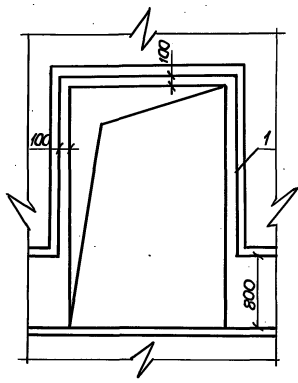
План на отм. 0,000



План на отм. -3,200(-4,700,-6,200) ч-6,190(-7,390,-9,190)



Обход дверного проема



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	масса кг	Примечание
1		Сталь полосовая			
		ГОСТ 103-76, 25x4	150м		
2	5.407-11 л. 59	Передача исп.4	17		
3	5.407-11 л. 61	Флажок	13		

Условные обозначения

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

Все оборудование, подлежащее заземлению и занулению присоединяется к магистрали заземления и зануления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм.

В качестве магистрали заземления и зануления используется арматура стен подземной части насосной станции, железобетонных конструкций, монорельсы талей, подкрановые пути, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали.

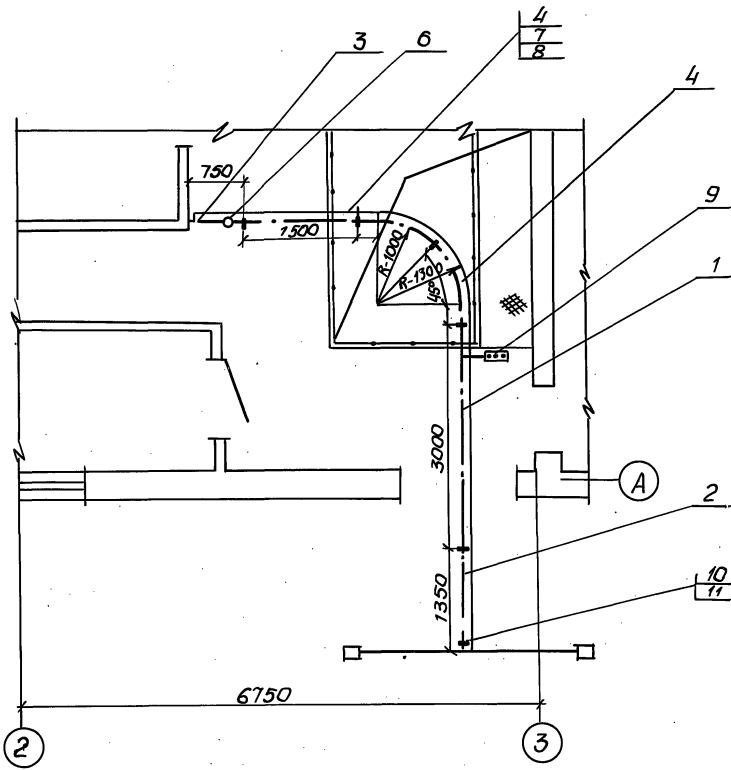
Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого и зануляемого оборудования, предусматриваются в строительной части проекта на чертежах КМ.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 40м.

Нулевая шина шкафа ШУС присоединяется к магистрали зануления не менее, чем в двух местах. Зануление корпусов решеток, вентиляторов П1, В1, В2, В3, а также светильников осуществляется при помощи нулевых проводников. Монтаж отдельных элементов зануления выполняется в соответствии с т.п. 5.407-11

902-1-148.88-ЭМ1		
Привязан	Нач. отд. Фролов гл. спец. Обозная И.контр. Аронсон Рук. зр. Бабичев вед. инж. Ларофеев техник Савина	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м.
Инв. №	08.88	Заземление и зануление
		Лист 29
		Госстрой СССР Олжоводоканализационный проект Харьковский ВОДОКАНАЛИПРОЕКТ

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм У2604У3	1		
2		Секция прямая 1500мм У2603У3	2		
3		Секция концевая У2606У3	1		
4		Секция для ввода кабелки У2607У3	1		
5		Секция угловая У2611У3	1		
6		Комплект для подключе- ния питания У2623У3	1		
7		Коретка токозъемная У2328У3	1		
8		Кабель ведущая У2321У3	1		
9		Коробка индикаторная У2629У3	1		
10		Кронштейн К 775У3	6		
11		Подвеска промежу- точная К 780У3	6		
		Изделия по чертежам			
12	4.407-262-013	Установка кронштейна	6		
13	4.407-262-020	Установка светового	1		

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

902-1-148.88-ЭМ1

Привязан

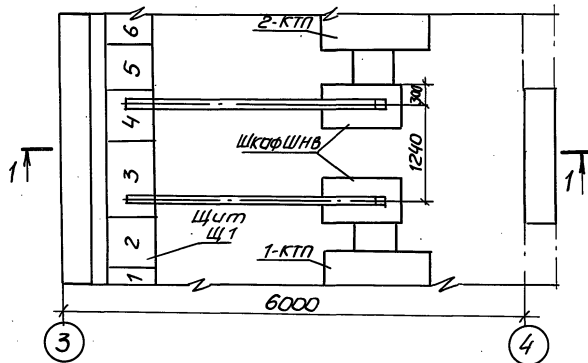
Нач. отд. Фролов
Д. спец. Обозная
И. контр. Аронсон
Рук. гр. Баруан
Вед. инж. Дорожнев
Техник Савина

Канализационная насосная
станция производитель-
ностью 800-1400 м³/ч,
напором 80м
План прокладки магист-
рального шлюзового
шлюзовода

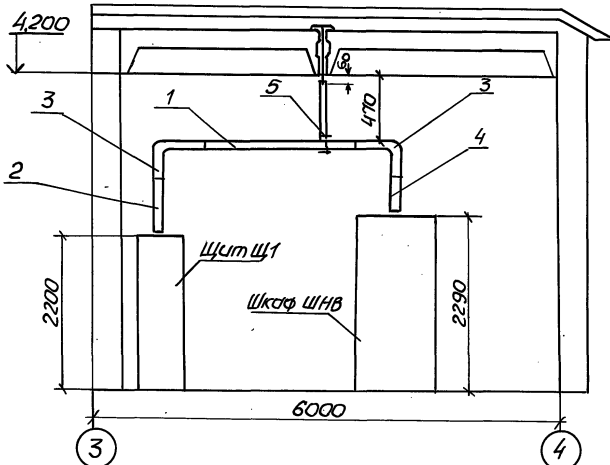
Лист 30
Листов
госстрой СССР
Создание и проектирование
Львовский
водоканалпроект

Качество изготовления
Формат А2

План на отп. 000



I-I



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Секция прямая 3000мм У3332У3	2		
2		Секция прямая 1500мм У3331У3	2		
3		Секция угловая У3338У3	2		
4		Секция присоеди- нительная У3343У3	2		
		Изделия по чертежам			
5	5.407-71.170М4	Установка шлюзо- вода под сборным перекрытием	2		

902-1-148.88-ЭМ1

Привязан

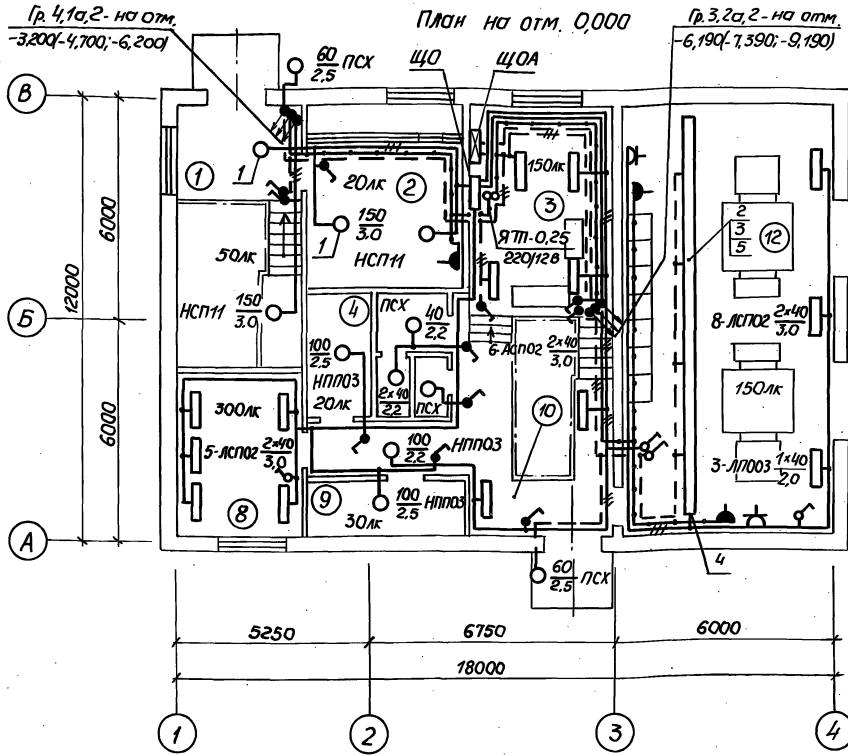
Нач. отд. Фролов
Д. спец. Обозная
И. контр. Аронсон
Рук. гр. Баруан
Вед. инж. Дорожнев
Техник Савина

Канализационная насосная
станция производитель-
ностью 800-1400 м³/ч,
напором 80м
План прокладки магист-
рального шлюзового
шлюзовода
ШМА-4У3

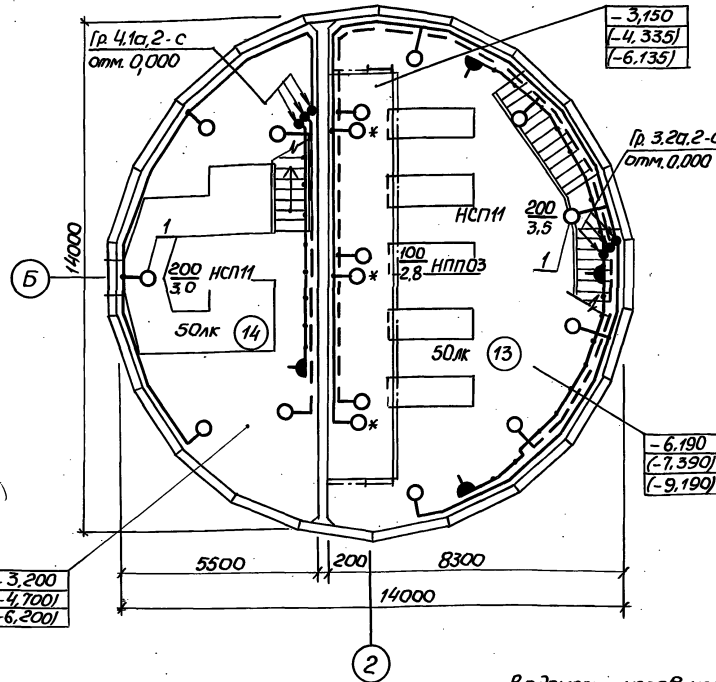
Лист 31
Листов
госстрой СССР
Создание и проектирование
Львовский
водоканалпроект

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

Альбом 6



План на отм. -3,200(-4,700; -6,200); -6,190(-7,390; -9,190)



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
1	Монтажная площадка помещения решеток
2	Венткамера
3	Место для электроустановки
4	Кладовая
5	Службное помещение
6	Душевая
7	Санузел
8	Мастерская
9	Тепловой вход
10	Монтажная площадка машзала
11	Коридор
12	КТП
Подземная часть	
13	Машзал
14	Помещение решеток
15	Приемный резервуар

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-233-001,исп.1	Установка крошечная УИВ со светильником НОП1х200	15	
2	4.407-236-070,исп.2	Линия из коробов КЛ-1 с 8 вв-тльниками ЛПО2. Провод АПВ-2(1х4)	1	
3	4.407-236-030,исп.1,2	Крепление коробов КЛ-1	7	
4	4.407-236-032,исп.4	Ввод кабеля в короб	1	
5	4.407-236-064	Подвес	7	

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Так расчет	
			Однополюсные	Трехполюсные	на вводе	на линиях		
ЩО	ОЩ-6УХЛ4	3,88	1-5	6	-	-	16	
ЩОА	ОЩ-6УХЛ4	1,7	1,2	3	-	-	16	

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВВГ	АПВ
2х4-0,66	550м	-
3х4-0,66	80м	-
2х6-0,66	120м	-
1х2,5-0,38	-	40м
1х4-0,38	-	45м

Привязан

ТП902-1-148.88-ЭМ1			
Исполн. Фролов	Провер. Аронсон	Сл. спец. Одошина	Рук. эк. Графименко
И.контр. Аронсон	Сл. спец. Одошина	Рук. эк. Графименко	Вед. инж. Гурвич
Канализационная насосная станция с производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м		Лист	Листов
Электроосвещение		Р	32
госстрой СССР		Союздизайнинститут	
Копир. Мастренко		23464-06 34	
		формат А2	

- Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 2.608-84.
- В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной подводящего коллектора -5,54-7,0м.
- Напряжение сети освещения:
 - общего ~ 220В;
 - переносного ремонтного 12В.
- Схему распределительной сети см. черт. ЭМ1 листы 3,4.
- Групповую осветительную сеть выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, а также по установленным конструкциям трасс электропроводок силового электрооборудования.
- Светильники, отмеченные знаком*, установить под площадкой.
- Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

СОГЛАСОВАНО: Проект. Сл. Устьинга И.С. Имя, ф.павл., Подпись и дата. Имя, ф.павл.

Лист	Наименование	Примеч.
ДО	Ведомость чертежей задания МЭЭ	
ВБ	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ	
ВА	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	
О1СБ	Блок управления БУ1. Общий вид. Схема соединений	
О2СБ	Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений	
О3СБ	Блок управления БУ3. Общий вид. Схема соединений	
О4СБ	Блок управления БУ4. Общий вид. Схема соединений	

Привязан		
И.н.в. №		
ТП902-1-148.88-ЭМ.И. ДО		
И.н.в. №		

И.н.в. №	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Статус	Лист	Листов
И.н.в. №	Обозная	В.В.		Р	1	
И.н.в. №	Ярмонсон	В.В.				
Р.к. зр.	Барочан	С.В.	Ведомость чертежей задания МЭЭ	госстрой СССР		
Ст. инж.	Беликова	Л.В.		Содово-вентиляторный проект Харьковского ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Техник	Савина	С.В.		ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Формат А4

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примеч.
ТП902-1-148.88-ЭМ.И.О1СБ	Блок управления БУ1. Общий вид.		
	Схема соединений	1	
ТП902-1-148.88-ЭМ.И.О2СБ	Блок управления БУ2. Общий вид.		
	Схема соединений	1	
ТП902-1-148.88-ЭМ.И.О3СБ	Блок управления БУ3. Общий вид.		
	Схема соединений	1	
ТП902-1-148.88-ЭМ.И.О4СБ	Блок управления БУ4. Общий вид.		
	Схема соединений	1	
5.407-7 л. 48	Кронштейн правый	1	
5.407-7 л. 51	Кронштейн левый	1	
5.407-7 л. 53	Поводок	1	
5.407-11 л. 59	Перемычка	22	
5.407-11 л. 61	Фланок	22	
5.407-11.170 МЧ	Подвес	2	

Привязан		
И.н.в. №		
ТП902-1-148.88-ЭМ.И. ВБ		
И.н.в. №		

И.н.в. №	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Статус	Лист	Листов
И.н.в. №	Обозная	В.В.		Р	1	
И.н.в. №	Ярмонсон	В.В.				
Р.к. зр.	Барочан	С.В.	Ведомость электромонтажных конструкций подлежащих изготовлению в МЭЭ	госстрой СССР		
Ст. инж.	Беликова	Л.В.		Содово-вентиляторный проект Харьковского ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Техник	Савина	С.В.		ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1. Электрооборудование			
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКЭ3-38С-204У3В	шт.	3
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКЭ3-38С-305У3В	шт.	2
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКЭ3-38С-309У3В	шт.	2
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКЭ3-38С-202У3В	шт.	2
Пост ТУ16-526.216-78	ПКЭ212-2У3	шт.	7
Кабель контрольный сечением 4x2.5мм ²	АКВВГ	м	52
Кабель контрольный сечением 5x2.5мм ²	АКВВГ	м	2.5
Кабель контрольный сечением 7x2.5мм ²	АКВВГ	м	4.5
2. Материалы			
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x40	кг	6,0
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	5x36	кг	0,25
Полоса стальная, ГОСТ 103-76	6x60	кг	3,2
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 1,6мм		кг	0,88
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 4мм		кг	2,56
Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 5мм		кг	2,6
Лента стальная, ГОСТ 6009-74, 3x30		кг	0,35
Сталь угловая, ГОСТ 8509-86	50x50x5	кг	7,8
Сталь круглая, ГОСТ 2590-74, диаметром 12мм		кг	0,3
Канат стальной, ГОСТ 3063-80, диаметром 6,1мм		кг	3,3
Цепь, ГОСТ 2319-81	СН6x19		0,3
Проволока, ГОСТ 3282-74	2,0-1-4-I	кг	0,1
Проволока, ГОСТ 3282-74	6,0-1-4-I	кг	2,7

Привязан		
И.н.в. №		
ТП902-1-148.88-ЭМ.И. ВА		
И.н.в. №		

И.н.в. №	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Статус	Лист	Листов
И.н.в. №	Обозная	В.В.		Р	1	2
И.н.в. №	Ярмонсон	В.В.				
Р.к. зр.	Барочан	С.В.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	госстрой СССР		
Ст. инж.	Беликова	Л.В.		Содово-вентиляторный проект Харьковского ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Техник	Савина	С.В.		ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Формат А4

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
Изделия ГЭМ			
Ящик	ЯРП20У3	шт.	2
Коробка клеммная	У615 АУ2	шт.	9
Профиль С-образный	К101/2У2	м	11
Швеллер	УСЭК53У3	шт.	2
Полоса	УСЭК56У3	шт.	1
Подвес	У3393У3	шт.	2
Шайба царпающая	УСЭК76У1	шт.	2
Гайка закладная	К609УХ12	шт.	48
Подвес скользящего крепления	ПСК10-20	шт.	6
Подвес канцевого крепления	ПКК10-20	шт.	1
Муфта натяжная	К804У3	шт.	1
Занжим тросовый	К676У3	шт.	2
Стандартные изделия			
Болт М5x16 ГОСТ 7805-70		шт.	36
Болт М6x10 ГОСТ 7805-70		шт.	27
Болт М6x20 ГОСТ 7805-70		шт.	21
Болт М8x18 ГОСТ 7798-70		шт.	22
Болт М12x40 ГОСТ 7798-70		шт.	4
Гайка М5 ГОСТ 5916-70		шт.	42
Гайка М8 ГОСТ 5915-70		шт.	22
Гайка М12 ГОСТ 5915-70		шт.	8
Винт М5x12 ГОСТ 17473-80		шт.	6
Шайба 5 ГОСТ 6402-70		шт.	6
Шайба 5 ГОСТ 11371-78		шт.	42
Шайба 6 ГОСТ 11371-78		шт.	21
Шайба 6.01.05 ГОСТ 6958-78		шт.	27

Привязан		
И.н.в. №		
ТП902-1-148.88-ЭМ.И. ВА		
И.н.в. №		

И.н.в. №	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Статус	Лист	Листов
И.н.в. №	Обозная	В.В.		Р	1	2
И.н.в. №	Ярмонсон	В.В.				
Р.к. зр.	Барочан	С.В.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	госстрой СССР		
Ст. инж.	Беликова	Л.В.		Содово-вентиляторный проект Харьковского ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Техник	Савина	С.В.		ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Формат А4

Амблом 6

Блок управления БУ1

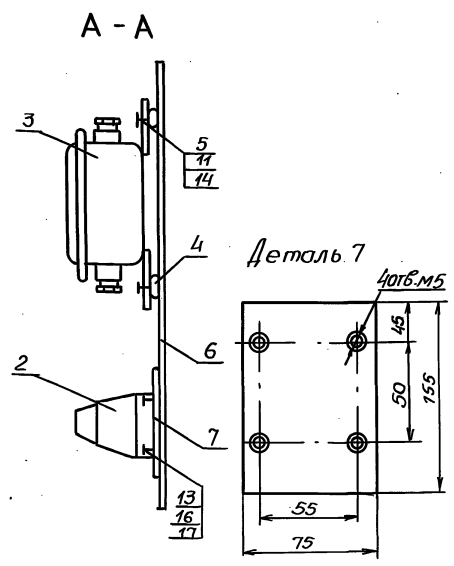
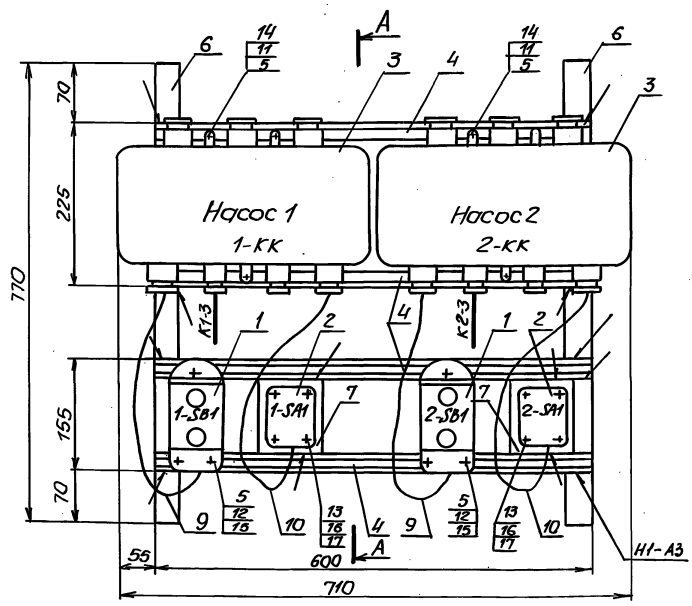
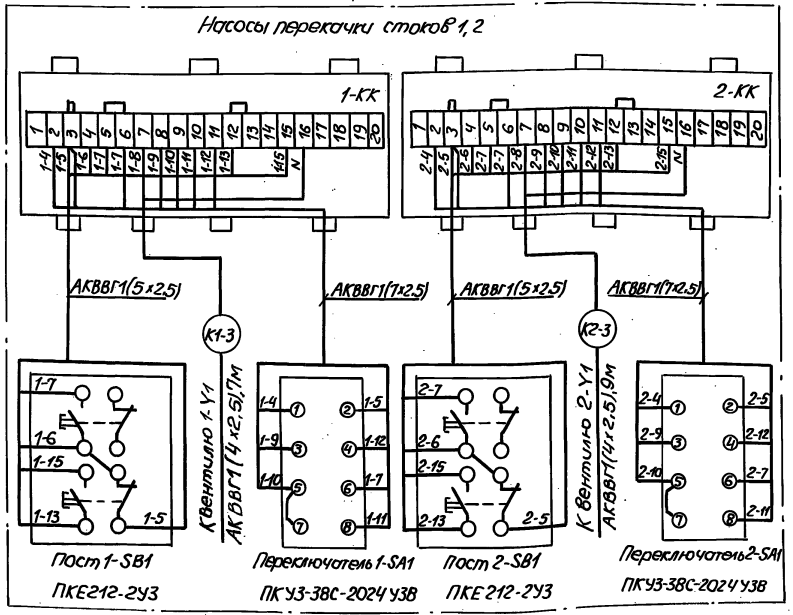


Схема соединения блока управления БУ1



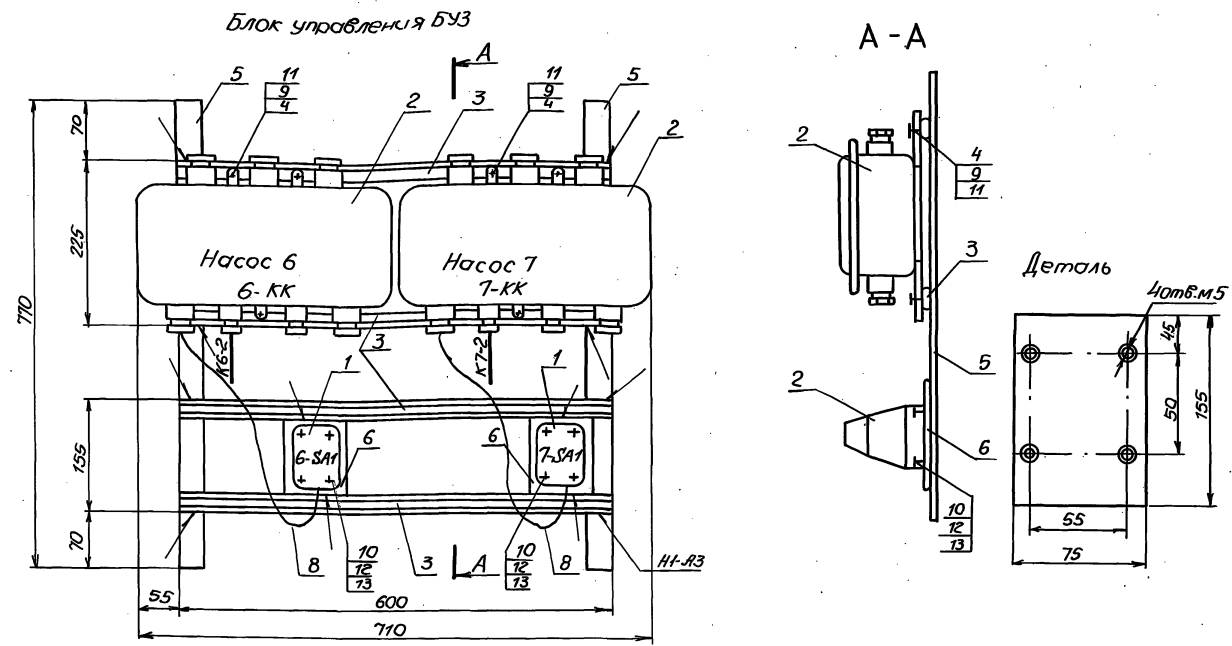
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Электрооборудование		
	1		1-SB1, 2-SB1	Пост ПKE 212-2У3	2	
	2		1-SA1, 2-SA1	Переключатель ПКУ3-38С -2024У3В	2	
				Цветаля заводов ГЭМ		
	3		1-КК, 2-КК	Коробка клеммная У615 АУ2	2	
	4			Профиль К101/У2, 2-600	4	
	5			Гайка эпоксидная К609У412	12	
				Материалы		
	6			Полоса 4x40x170 ГОСТ 103-76	2	
	7			Лист 4x75x155 ГОСТ 103-76	2	
	8			Кабель АКВВГ 4x2.5	16 м	
	9			Кабель АКВВГ 5x2.5	1 м	
	10			Кабель АКВВГ 7x2.5	1 м	
				Стандартные цветаля		
	11			Болт М6x10 ГОСТ 7805-70	6	
	12			Болт М6x20 ГОСТ 7805-70	6	
	13			Болт М5x6 ГОСТ 7805-70	8	
	14			Шайба 6,0 ГОСТ 11371-78	6	
	15			Шайба 5,0 ГОСТ 11371-78	6	
	16			Шайба 5,0 ГОСТ 11371-78	8	
	17			Гайка М5 ГОСТ 5946-70	8	

1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПР-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
4. Кабели К1-3, К2-3 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 1-КК, 2-КК в МЭЗ. Для транспортировки кабели К1-3, К2-3 сматываются в бухты и привязываются к блоку БУ1

ТТ1902-1-148.88-ЭМ У. 01.СБ			
Привязан	Начальн. Феолаф	Инженер. Обозья	Инженер. Аронсон
	Инженер. Рук. зв. Баранов	Инженер. Бельков	Инженер. Сачкова
ИИР. №			
	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100л/м, напором 80м	Станд. Лист	Листов
	Блок управления БУ1, общий вид, схема соединений	Р	1
		ГОСТРАИ СССР КАНЗВОДОКОНСТРУКЦИОННЫЙ ПРОЕКТ УСТЬ-КАМЫШОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

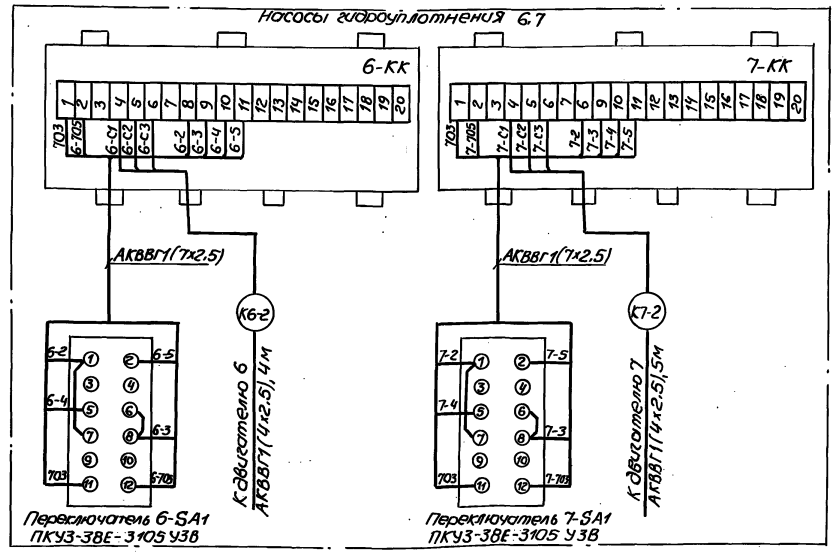
Копир. Майстренко 23464-06 36 Формат А2

Алюмин. 6



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Электрооборудование</u>		
	1		6-СА1, 7-СА1	Переключатель ПКУЗ-38Е-3105УЗВ	2	
				<u>Изделия заводов ГЭМ</u>		
	2		6-КК, 7-КК	Коробка клеммная У615 АЧ	2	
	3			Профиль К101/242, С-600	4	
	4			Гайка закладная К609УА12	6	
				<u>Материалы</u>		
	5			Листы 4x110, А730 ГОСТ 103-76	2	
	6			Листы 4x75x155 ГОСТ 103-76	2	
	7			Кабель АКВВГ, 4x2.5	9 м	
	8			Кабель АКВВГ, 7x2.5	1 м	
				<u>Стандартные изделия</u>		
	9			болт М6x10/ГОСТ 7805-70	6	
	10			болт М5x16/ГОСТ 7805-70	8	
	11			Шайба 6x10x5/ГОСТ 6958-76	6	
	12			Шайба 5/ГОСТ 11371-78	8	
	13			Гайка М5/ГОСТ 5916-70	8	

Схема соединений блока управления БУЗ



1. Сварку производить электродом типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
4. Кабели К6-2, К7-2 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 6-КК, 7-КК в М33. Для транспортировки кабели К6-2, К7-2 сматываются в бухты и привязываются к блоку БУЗ.

Т11902-1-148.88-ЭМ1 и. 03 05	
Проект: Федор С. Дисп. Обознач. [Signature] Исполн. Воронин [Signature] Вып. экз. Баруан [Signature] Оп. инст. Белогова [Signature] Инст. Бачков	Конструкторская насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м. Блок управления БУЗ. Общий вид. Схема соединений.
Лист 1	Листов 1

Альбом

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
4	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	
5	Схема электрическая принципиальная регулирования уровня	
6	Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации	
7,8	Схема соединений внешних проводов	
9	Схема подключения внешних проводов	
10,11	План расположения	

ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
PM4-4-85	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование систем электропитания	
PM4-106-82	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные	
ГОСТ 21.404-85	СПДС. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах	
ГОСТ 2.710-81	ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП902-1-148.88-АТХ1.С01	Спецификация оборудования	Альбом 11
ТП902-1-148.88-АТХ1.С02	Спецификация щитов	Альбом 11
ТП902-1-148.88-АТХ1.6М	ведомость потребности в материалах	Альбом 12
ТП902-1-148.88-АТХ1М	Задание МЗУ	
ТП902-1-148.88-АТХ1	Задание заводу-изготовителю	Альбом 7

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

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходима в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1...5) указать переменные величины в прямоугольниках на чертеже АТХ1 л. 2 и в спецификации оборудования АТХ1.С01, альбом 11, а также определить места размещения колодцев для установки первичных преобразователей расходомеров УЗР-В. При этом учесть, что длина прямых участков до колодцев должна быть не менее 30 Ду, после колодцев - не менее 5 Ду

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

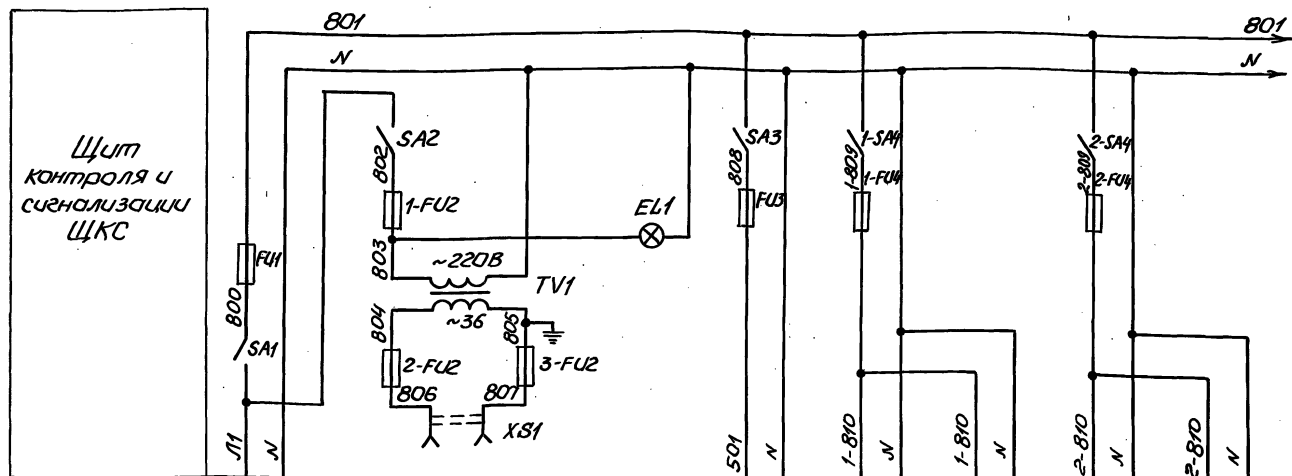
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
PM4-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

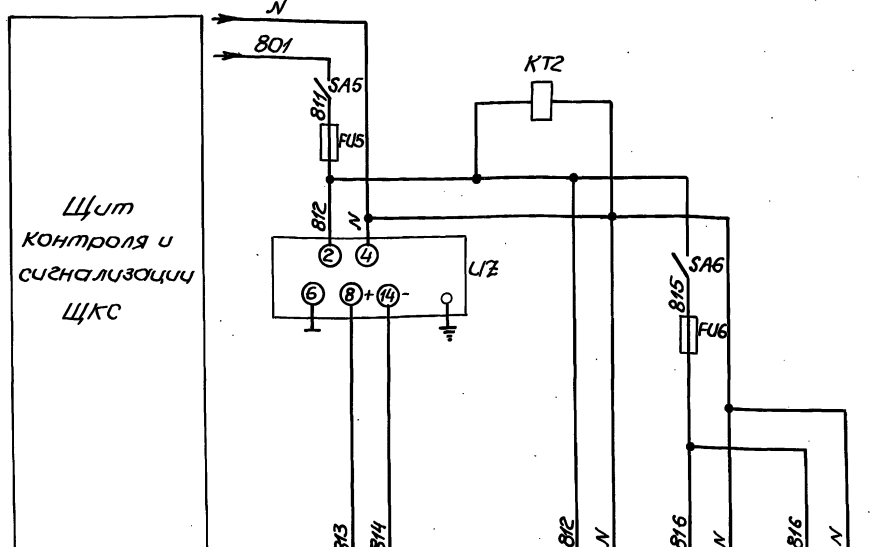
ИНВ.№		ТП902-1-148.88-АТХ1	
Начальник проекта	Инженер	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Листы 1 11
Директор	Инженер	Общие данные	Госстрой СССР
Инженер	Инженер	23464-06 42	Возобновление проекта

Алюбомб



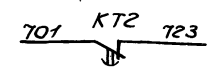
Характеристики электрических элементов	Позиция	—	—	—	—	1-95	1-98	2-95	2-98	
	Тип	Ввод от щита Щ1	Электр. инструмент и переносное освещение	Освещение щита	Схема предупредительной сигнализации	ПИ расхода мера УЗР-В	РП-160	ПИ расхода мера УЗР-В	РП-160	
	Напряжение, В	~220	~36	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
	Мощность, Вт	624	150	60	72	70	20	70	20	
	Место установки	Щит контроля и сигнализации ЦКС								

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля и сигнализации ЦКС		
EL1	Лампа накаливания ~220В 60Вт	1	
	Вставки плавкие ВП2Б-1		Держатель ДВ14-2В
FU1	J4A	1	
FU2, FU5	J1A	2	
FU3, FU6	J0,5A	4	
FU4, 2-FU4			
2-FU2, 3-FU2	J 0,3A	2	
KT2	Реле РКВМ-33-2МУХ14 U~220В ктз/р с В/Б	1	
SA1, SA2, SA3	Выключатель П81-10Б исполн III	7	
SA5, SA6	~220 В 10А ТУ16-642.051-86		
1-SA4, 2-SA4			
TV1	Трансформатор ОДМ-0,25У3 U~220V-36	1	
UЗ	ГСП. Блок питания 22В17-36, 1-УХЛ4-2-1 ~220В одноканальный	1	
	ТУ25-02.720.159-81		
XS1	Розетка штепсельная ~36В	1	



Характеристики электрических элементов	Позиция	20а	20б	20в	20г
	Тип	Сапфир-22 ДИ	РП-160	Р17	103
	Напряжение, В	-36	~220	~220	~220
	Мощность, Вт	0,35	20	10,5	10,5
	Место установки	Приемный резервуар	Щит контроля и сигнализации ЦКС		

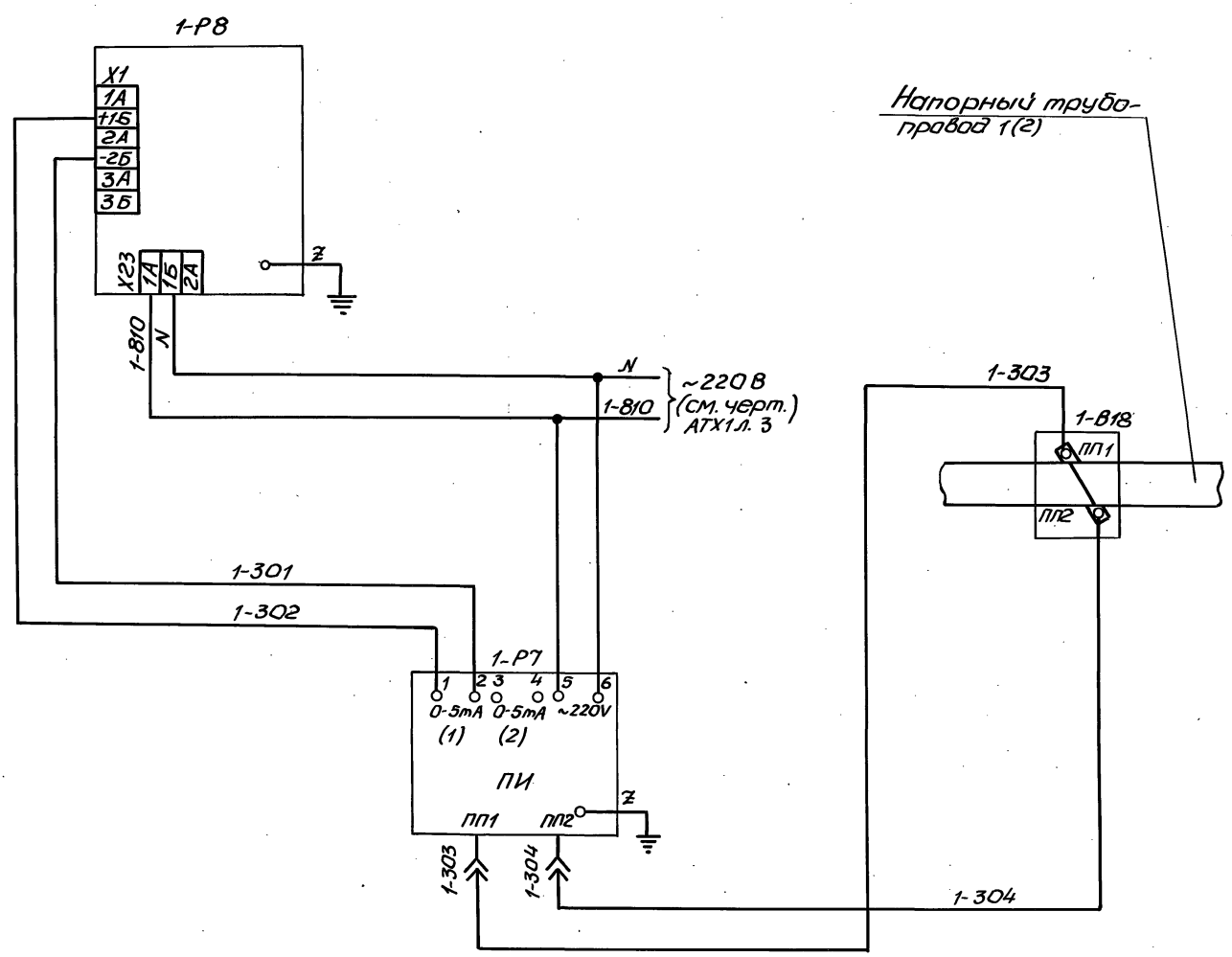
В схему сигнализации черт. ЭМ1.16.



Т17902-1-148.88 - АТХ1			
Начальн. Фролов	Инж. Фролов	Инж. Фролов	Инж. Фролов
Гл. спец. Обозная	Инж. Обозная	Инж. Обозная	Инж. Обозная
Инж. Кант	Инж. Кант	Инж. Кант	Инж. Кант
Инж. Зр. Баручин	Инж. Баручин	Инж. Баручин	Инж. Баручин
Ст. инж. Сузова	Инж. Сузова	Инж. Сузова	Инж. Сузова
Инж. Дюкова	Инж. Дюкова	Инж. Дюкова	Инж. Дюкова

Привязан	УИВ. №
----------	--------

А1650М6



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля и сигнализации	ЩК	
1-Р7	Прибор измерительный ПИ ультра-звукового расходомера УЗР-В-0,4	1	1-9Б
1-Р8	Прибор регистрирующий РП160-0В, предел измерения 0...0,63 м³/с, скорость продвижения диаграммной ленты 20 мм/ч, быстрое действие 5с, код 23008001 ТУ25-0521.113-85	1	1-9В
	Аппаратура по месту		
1-В18	Комплект преобразователей пьезоэлектрических ПП1, ПП2 ультра-звукового расходомера УЗР-В-0,4		1-9а

1. Схема выполнена для напорного трубопровода 1. Для трубопровода 2 схема аналогична. Цифра «1» в левой части обозначений приборов и маркировок цепей меняется на «2».

2. Перечень элементов приведен на один трубопровод.

3. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 2.710-81 «Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.»

ТП 902-1-148.88-АТХ1

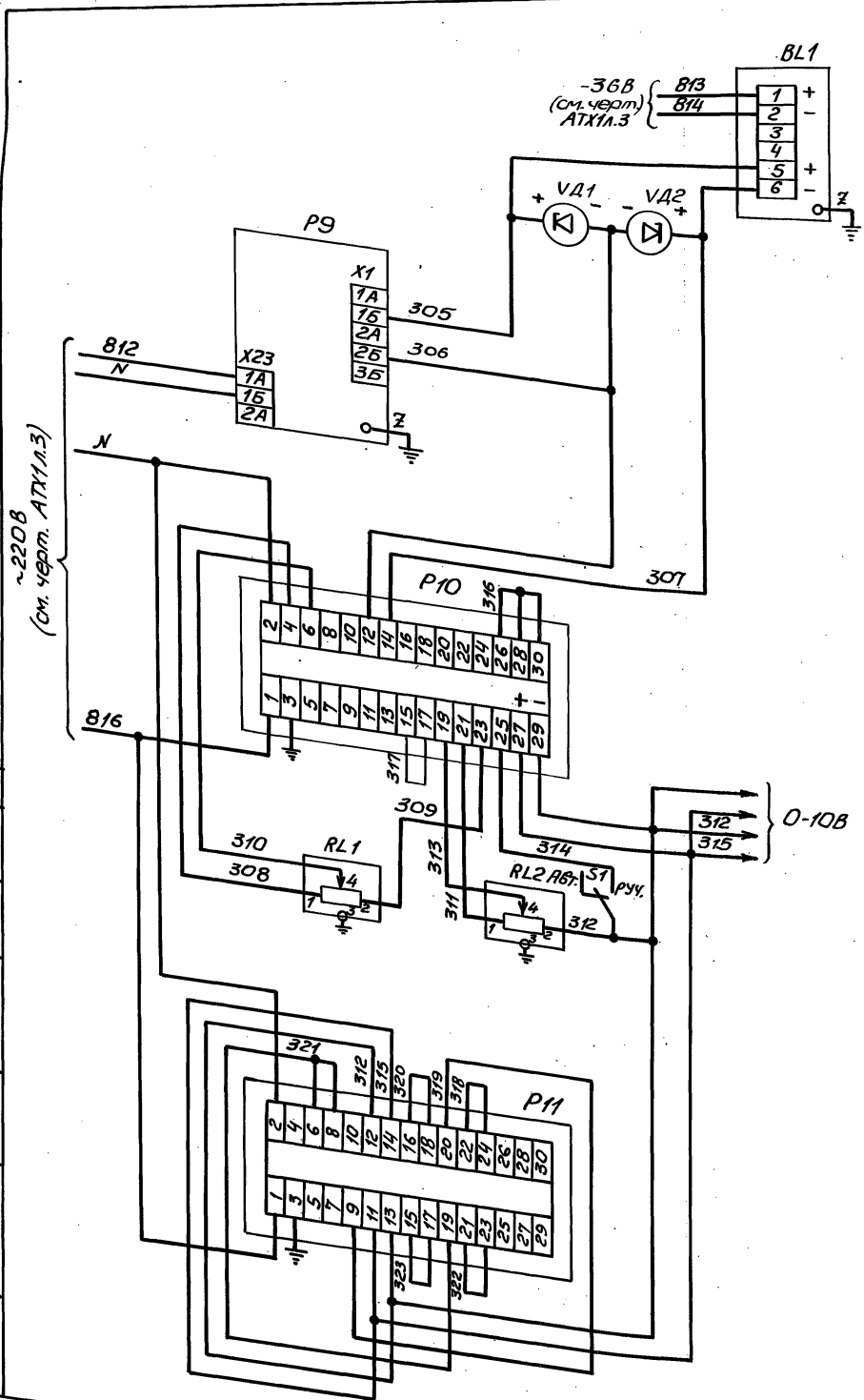
Привязан	Исполн. Фролов	Инж. Аронсон	Рук. гр. Багрян	Ст. инж. Сизова	Инж. Сачкова	Сигнализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	Стация	Лист	Листов
								Р	4	
								Госстрой СССР Сибирский проект Харьковский Водоканалпроект		

23464-06 45

Копир. Майдстренко

Формат А2

Листом Б



Датчик уровня в приемном резервуаре 0-5 мА

Распределение сигнала 0-5 мА

Регистрация уровня и сигнализация заданных пределов

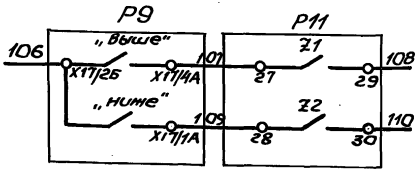
Регулирование уровня в заданных пределах

Управляющий сигнал в схему управления насосами 1,2 (черт. ЭМ1 Л.Б)

Заданные устройства зоны поддержания уровня

Преобразование выходного аналогового сигнала регулятора в релейные сигналы заданных пределов уровня

В схему управления нерегулируемыми насосами 3,4,5 черт. ЭМ1 Л.Б



1. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 2.710-81
 "Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах"

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля и сигнализации		ЩКС
P9	Прибор регистрирующий РР160-09, предел измерения 0...5 м, скорость продвижения диаграммной ленты 20 мм/ч, быстрое действие 5 с, код 24009001 ТУ25-0521.113-85	1	20Б
P10	Блок регулирующий аналоговый с непрерывным выходным сигналом типа Р17 климатическое исполнение УХЛ 4.2 шифр 101 ТУ25-02.050083-81	1	20В
P11	Блок аналого-релейного преобразования Л03 климатическое исполнение УХЛ 4.2 ТУ25-02.050168-81	1	20Г
RL1, RL2	Устройство задающее потенциальное 3У11.001 климатическое исполнение УХЛ 4.2 ТУ25.02.1675-74	2	20Д-1, 20Д-2
VD1, VD2	Устройство защитное В01.001 0-5 мА ТУ25-02.1683-74	2	
S1	Переключатель "Тумблер" типа ТВ УСО.360.075 ТУ	1	
	Аппаратура по месту		
BL1	Преобразователь Сапфир-22 ДИ-2140-01-УХЛ*3.1-05/004 МПа-05-В в комплекте с монтажными деталями 08895016 ТУ25-02.720136-83	1	20А

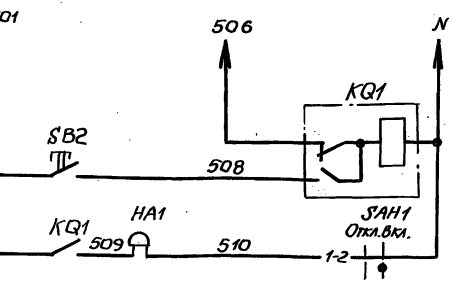
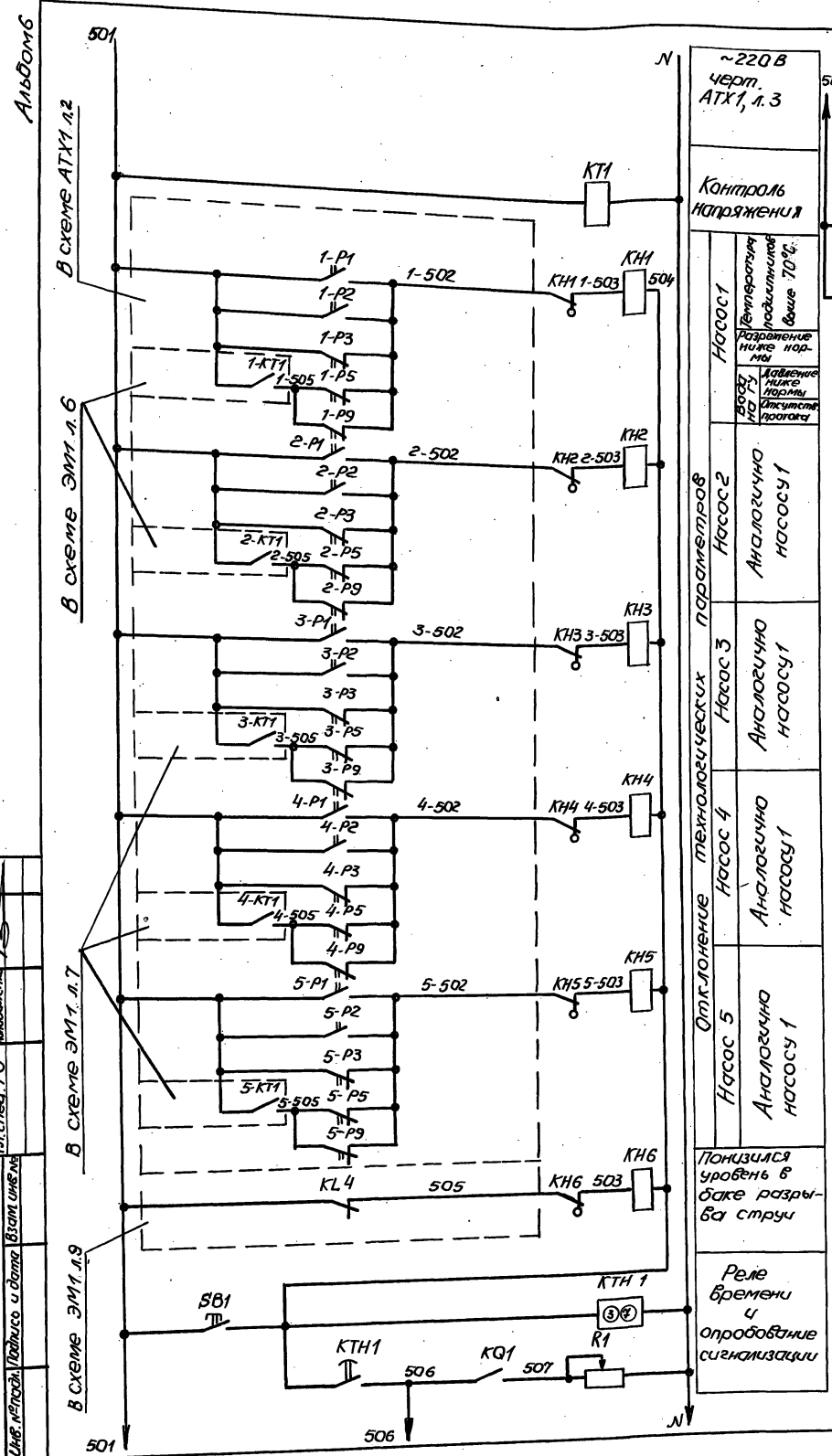
ТП 902-1-148.88-АТХ1			
Начальник проекта	Фролов	Инженер	Консультационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
Н.контр.	Ларсон	Инженер	Схема электрическая принципиальная регулирования уровня в приемном резервуаре
Рук.гр. ст.инж.	Баранов	Инженер	госстрой СССР (Москва) Институт Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Инв.№	Сизова	Инженер	
	Ткачева	Инженер	

23464-06 46

Копир. Майстренко

Формат А2

СОГЛАСОВАНО
 Л.И. СТЕЦКО
 В.М. ШИВАКОВ



Запоминающее устройство сигнала аварии

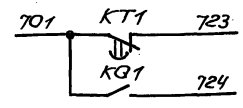
Звуковой сигнал

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля и сигнализации		ЩКС
KQ1	Реле РП-12У4 U-220В тт	1	
КН1-КН6	Реле РЭУИ-110УЗ J 0,25А	6	
КТ1	Реле РКВ11-33-211УХЛ4 U-220В К1/3р с 68	1	
КТН1	Реле В1 43У3 U-220В 68 1-10с	1	
R1	Резистор ПЭВР-100 R470 Ом 10%	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕО11УЗ исполн. 4	2	
SAH1	Переключатель УП531Н-И25	1	
Аппаратура по месту			
HA1	Звонок МЗ-1 ~220В	1	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SAH1

Секции	Контакты	Положение рукоятки	
		Откл.	Вкл.
I	1	0	0
II	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0

В схему сигнализации черт. ЭМ1 л.16



Условные обозначения

* - контакт переключателя не используется

Схема имеет общее реле времени КТН1, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН1, но мгновенное выпадение блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, не достаточен для его срабатывания. Реле КТН1 с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ1, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, сработав, размыкает цепь питания реле КТН1, которое приходит в исходное положение и готово к приему нового сигнала.

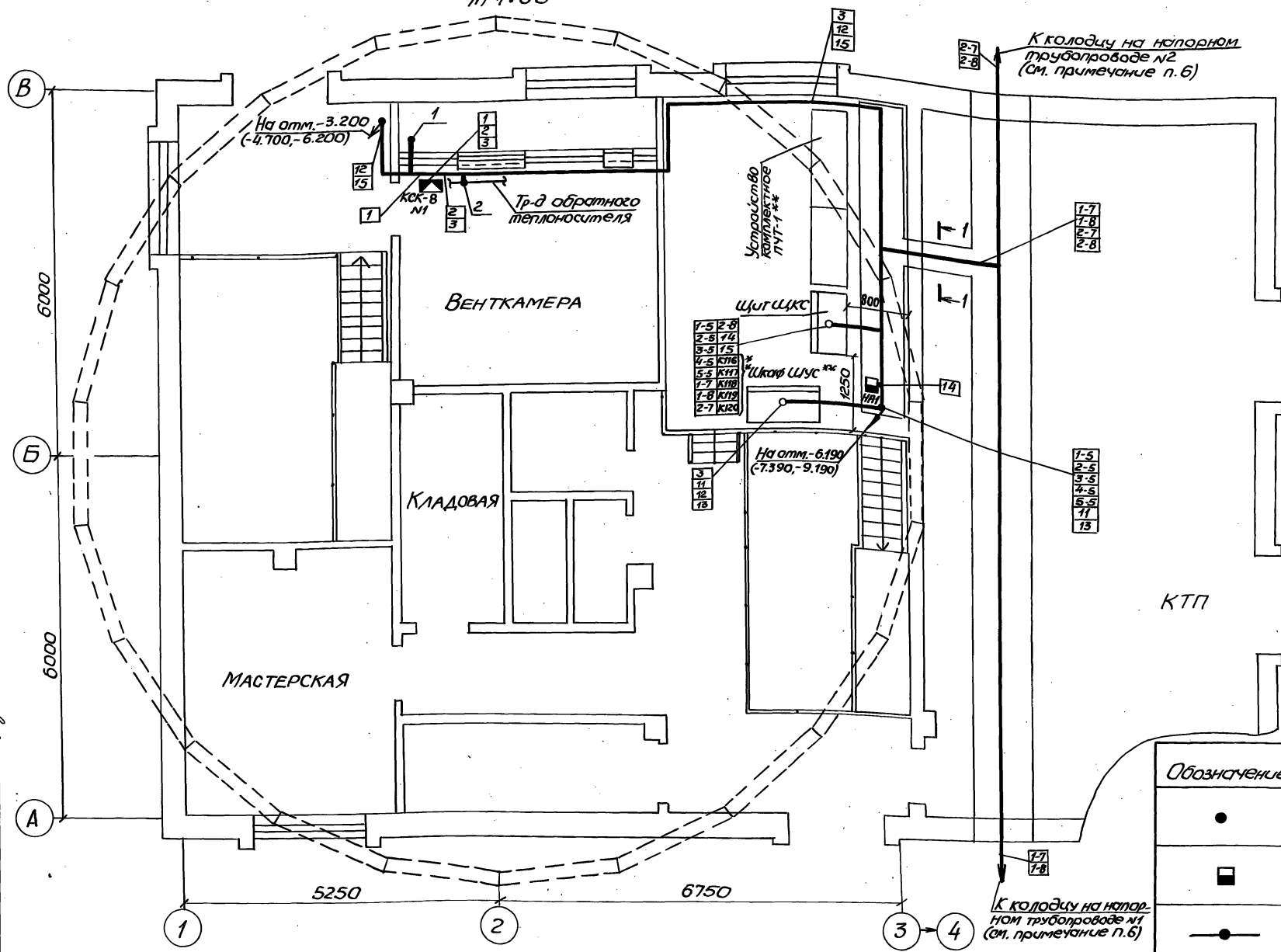
Уставку времени реле КТ1 принять 3с, КТН1-вс и уточнить при наладке и эксплуатации. Настройку контактов приборов 1-Р3...5-Р3, 1-Р5...5-Р5, 1-Р9...5-Р9 выполнить при наладке.

Величину регулируемого сопротивления R1 установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов

Проекты			ТП902-1-148.88-АТХ1			
Начальник	Фролов	И	Канализационная насосная станция производительностью 800 л/сек, напряжение 380В, частота 50Гц, напряжение 380В	Лист	Листов	
Гл. инж.	Обознач	И		Р	6	
Инж. контр.	Ларсон	И		Схема электрическая принципиальная предпроектная сигнализации	Госстрой СССР Октябрьский проект ВОДОКОНДПРОЕКТ	Формат А2
Инж. пр.	Варуан	И				
Ст. инж.	Сизова	И				
Техник	Савина	И	Копир. машинопись 23464-06 47			

ПЛАН НА ОТМ. 0.000
М 1:50

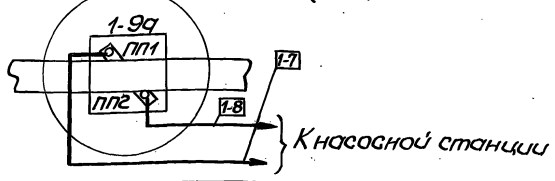
Альбом Б



1. Позиции монтируемых приборов, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединительных внешних проводок черт. АТХ1 л.7.
2. В прямоугольниках указаны номера труб и кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
4. Размещение электрических проводок в колодце на напорном трубопроводе №2 аналогично приведенному для трубопровода №1. Цифровой индекс в обозначении прибора и кабелей изменяется в соответствии с номером трубопровода.
5. ** учтено разделом ЭМ1.
6. Расстояние до колодца на напорном трубопроводе принято 20м и подлежит уточнению при привязке проекта с учетом требований к установке расходомера.
7. Прокладка кабелей осуществляется по трассам, предусмотренным разделом ЭМ1. Одноточные кабели прокладываются открыто по стенам с креплением скобами.

Обозначение	Наименование
●	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
■	Прибор, регулятор, дополнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов
—●—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом

Колодец на напорном трубопроводе №1(№2)
(см. примечание п.4)



		ТП902-1-148.88-АТХ1	
Привязка	Начало Формов Л.опея Н.Контр. Рук.пр. Ст.инж. Техник	Формов Образова Яронсон Барусан Озцова Собина	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м. План расположения (начало)
Лист	Лист	Листов	Листов
Р	10		
		Госстрой СССР Сектор 05 Харьковской ВОДОКОНСПРОЕКТ	

23464-06 50

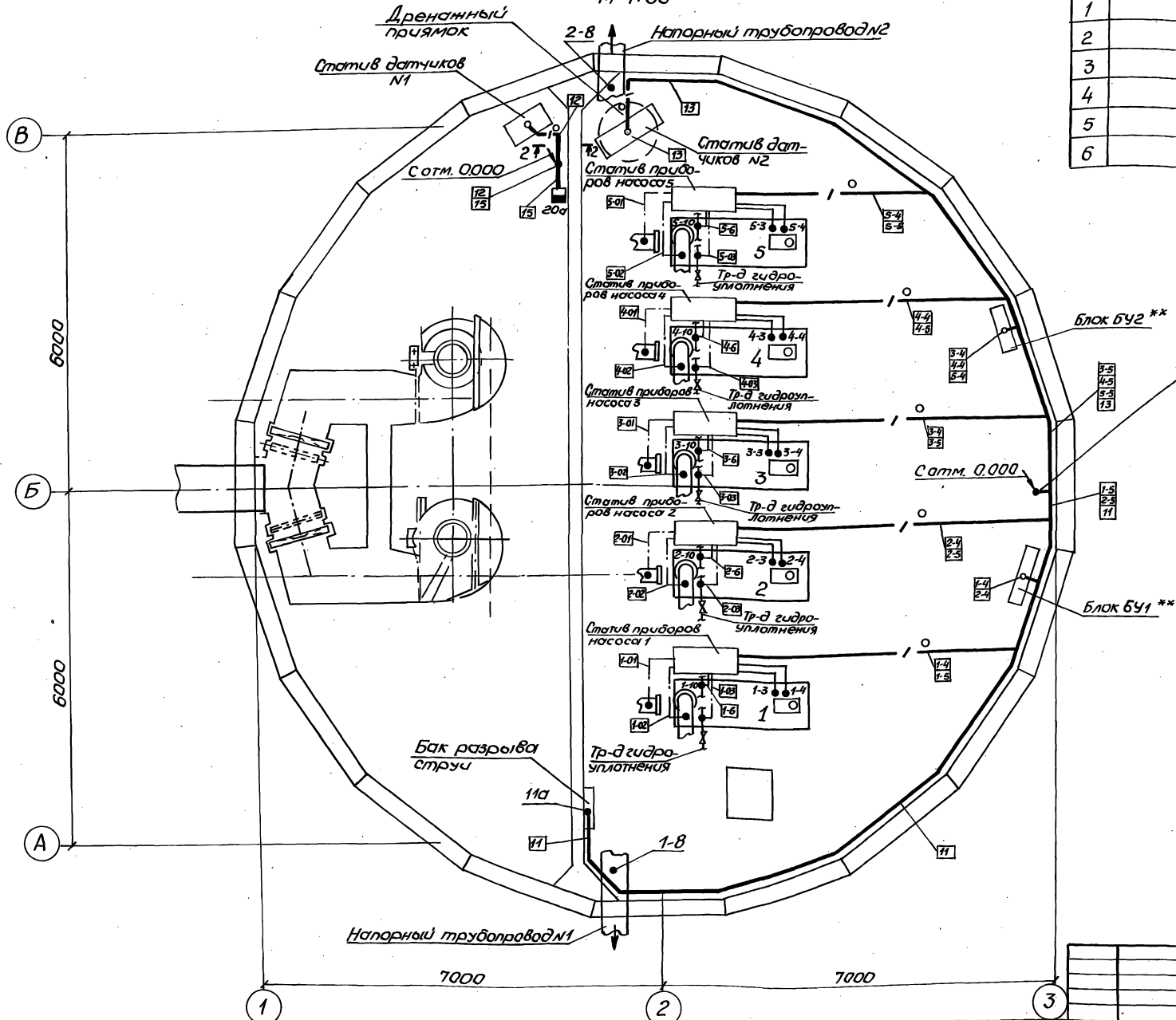
Копир. Майстренко

Формат А2

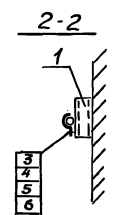
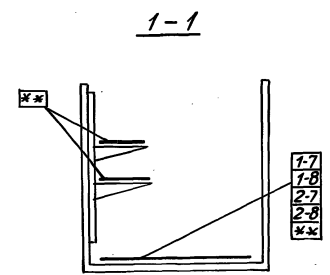
Шифр-код. Подпись с датой
 Сектор 05
 Харьковская ВО
 ВОДОКОНСПРОЕКТ

Альбом Б

ПЛАН НА ОТМ. -3.200(-4.700, -6.200) и -6.190(-7.390, -9.190)
М 1:50



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Профиль ПЗ 2000 ТУ 36.118-84Е	2	
2		Скоба СО-12 ТУ 36.1086-76Е	10	
3		Скоба СО-14 ТУ 36.1086-76Е	10	
4		Болт М6х20.58.01 ГОСТ 7798-70	20	
5		Гайка М6.501 ГОСТ 5916-70	20	
6		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	20	



Инженер В.М. С. П. С.
 Инженер В.М. С. П. С.
 Инженер В.М. С. П. С.
 Инженер В.М. С. П. С.

ТП 902-1-148.88-АТХ1			
Привязан	Нач. отд. Фролов	Лист	Листов
	Д. спец. Овощная	Р	11
	Н. контр. Аронсон	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	
	Рук. гр. Барсуков	План расположения (окончание)	
Инв. №	Ст. инж. Сузов	Госстрой СССР	
	Инж. Ткачева	Объединенный проект Харьковский ВОДОКНАЛПРОЕКТ	

23464-06 51

Копир. Майстренко

Формат А2

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
902-1-148.88-АТХ1.И Л.1.1,1.2	Ведомость чертежей задания МЗУ	2	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.2.1,2.2	Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	2	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.3.1,3.4	Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗУ	4	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.4	Статив датчиков №1 для приемного резервуара. Монтажный чертёж	1	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.5	Статив датчиков №2 для дренажного приемка. Монтажный чертёж	1	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.6	Статив статива датчиков. Монтажный чертёж	1	

Привязан

ИНВ.№

ТП902-1-148.88-АТХ1.И

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м ³ /ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Н.свед.	Обозначение	И.И.	Ведомость чертежей задания МЗУ	Р	1.1	2
Исполн.	Дюкова	И.И.		госстрой СССР Самарский проект Ульяновский водоканалпроект Формат А4		

Альбом 6

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
902-1-148.88-АТХ1.И Л.7	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1. Монтажный чертёж	1	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.8	Статив приборов насоса. Монтажный чертёж	1	

Привязан

ИНВ.№

ТП902-1-148.88-АТХ1.И

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м ³ /ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Н.свед.	Обозначение	И.И.	Ведомость чертежей задания МЗУ	Р	1.1	2
Исполн.	Дюкова	И.И.		госстрой СССР Самарский проект Ульяновский водоканалпроект Формат А4		

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
902-1-148.88-АТХ1.И Л.4	Статив датчиков №1 для приемного резервуара	1	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.5	Статив датчиков №2 для дренажного приемка	1	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.7	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1	1	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.8	Статив приборов насоса. Монтажный чертёж (групповая установка приборов на полу. Общий вид)	5	
ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	5	
ТК4-546-86	Рама РПП-2	5	
ТМ4-413-86	Установка манометра, мановакуумметра	15	
ТМ4-416-86	Установка 5 коробки соединительной КС-40	5	

Привязан

ИНВ.№

ТП902-1-148.88-АТХ1.И

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м ³ /ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Н.свед.	Обозначение	И.И.	Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	Р	2.1	2
Исполн.	Дюкова	И.И.		госстрой СССР Самарский проект Ульяновский водоканалпроект Формат А4		

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ТМ4-419-86	Установка 2 коллектора сливного КС-1100	5	
ТМ4-424-86	Установка 2 преобразователя Сапфир-22ДН на стене	1	

Привязан

ИНВ.№

ТП902-1-148.88-АТХ1.И

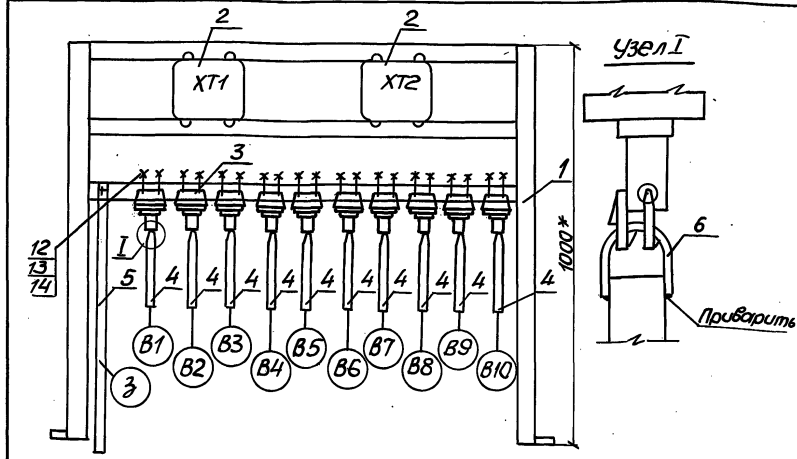
Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м ³ /ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Н.свед.	Обозначение	И.И.	Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	Р	2.1	2
Исполн.	Дюкова	И.И.		госстрой СССР Самарский проект Ульяновский водоканалпроект Формат А4		

№№ пп	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Порядок по проекту
<u>Поставка заказчика</u>				
1	Датчик уровня из комплекта блоков контроля уровня БКС-2		шт.	15
2	Термометр показывающий сигнализирующий	ТКП-100ЭК	шт.	10
3	Мановакуумметр показывающий	ЭКМВ-1У	шт.	5
4	Манометр показывающий электроконтактный	ЭКМ-1У	шт.	10
5	Провод с алюминиевой жилой сечением 1х2,5кв.мм ГОСТ20520-80	АПРТО	м	60
6	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами сеч. 4х2,5кв.мм ГОСТ1508-78Е	АКВВГ	м	22,5
7	То же, сеч. 10х2,5кв.мм ГОСТ1508-78Е	АКВВГ	м	1
8	То же, с медными жилами сеч. 4х1кв.мм ГОСТ1508-78Е	КВВГ	м	15
9	Вентиль исп. 5 Ду15к тв. 0 1/2" ГОСТ23230-78		шт.	31
Привязан				
ИНВ.№				
ТП902-1-148.88-АТХ1.И				
Исполн.	Формат	Всего листов	Листов	Листов
С.И.И.	А4	23	31	4
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400л/ч, насосом ВДМ ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗУ				
формат А4				

№№ пп	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Порядок по проекту
Альбом 6				
10	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	14х2	м	9
11	Труба 20х4 ГОСТ 8734-75	20х4	м	0,5
12	Труба 28х2 ГОСТ 10704-76		м	30
13	Труба 32х2,8 ГОСТ 3262-75		м	0,5
14	Труба 32х4 ГОСТ 8734-75	32х4	м	7
<u>Поставка подрядчика</u>				
15	Труба 15х2,5 ГОСТ3262-75		м	0,2
16	Полоса 4х2,5 ГОСТ 103-76		м	5,3
17	Крале 8 ГОСТ 2590-74		м	2
18	Лист 3 ГОСТ 19903-74		кг	0,25
19	Лист 5 ГОСТ 19903-74		кг	1,2
20	Лист 5,2,5 ГОСТ 19904-74		кг	4
21	Лист 3-III-10 КП ГОСТ16523-70		кг	0,6
22	Лист 5,3,0 ГОСТ 19904-74		кг	24,7
23	Лист 3-III-СТ3 ГОСТ16523-70		кг	22,5
Поставка монтажной организации				
24	Коробка соединительная ТУ36.2568-83	КС-20	шт.	3
Привязан				
ИНВ.№				
ТП902-1-148.88-АТХ1.И				
формат А4				

№№ пп	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Порядок по проекту
25	Коробка соединительная ТУ36.2568-83	КС-40	шт.	5
26	Бобылка прямая ТУ36.1097-85	БП-18х1,5-55	шт.	1
27	Полоса ТУ36.1434-82	ПП-30	м	4
28	Полоса ТУ36.1113-84Е	ПП-270	м	6
29	Швеллер ТУ36.1113-84Е	ШП60х35	м	43
30	Лоток ТУ36.1113-84Е	ЛП145	м	2
31	Скоба ТУ36.1086-76	СО-14	шт.	15
32	Хомут ТУ36.1107-80	Х35У1	шт.	15
33	Рамка ТУ36.1130-85	РПМ55х155	шт.	15
34	Соединение ТУ36.1104-82	НСН-14хМ20	шт.	31
УХЛ4				
35	То же	НСВ-14хКП	шт.	46
1/2" УХЛ4				
36	Трубка 3.31 10х1,2 белая	ТВ-40	м	30
ГОСТ 19034-82				
37	То же 3.31 ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	1
38	Болт ГОСТ 7798-70	М8х20,5801	шт.	58
39	Гайка ГОСТ 5916-70	М8 5.01	шт.	58
40	Шайба пружинная ГОСТ 6402-70	8Н65Г	шт.	58
41	Болт анкерный	М12	шт.	8
42	Гайка ГОСТ 5916-70	М12.5.01	шт.	8
Привязан				
ИНВ.№				
ТП902-1-148.88-АТХ1.И				
формат А4				

№№ пп	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Порядок по проекту
43	Болт ГОСТ 7798-70	М8-Врх16,46,019	шт.	65
44	Гайка ГОСТ 5915-70	М8-7Н.5.019	шт.	50
45	Шайба ГОСТ 11371-78	8.01.019	шт.	80
46	Уголок ТУ36.1113-75	УП35х35	м	24,5
47	Болт ГОСТ 7798-70	М6-Врх16,46,019	шт.	5
48	Гайка ГОСТ 5915-70	М6-7Н.5.019	шт.	5
49	Шайба ГОСТ 11371-78	6.01.019	шт.	10
50	Винт ГОСТ 1491-80	ВМ4-Врх16,46,019	шт.	15
51	Гайка ГОСТ 5916-70	М4-7Н5.019	шт.	15
52	Шайба ГОСТ 6958-78	4.01.019	шт.	30
Привязан				
ИНВ.№				
ТП902-1-148.88-АТХ1.И				
формат А4				

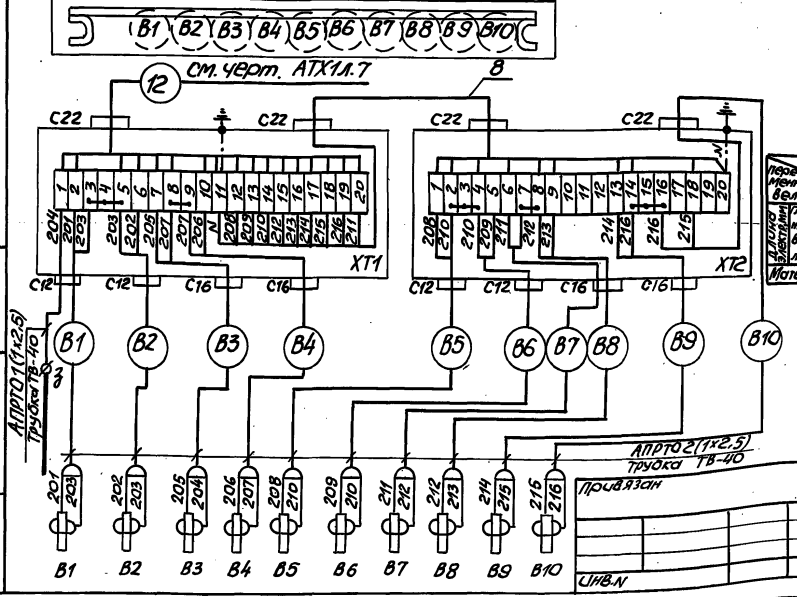


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стелка станива	1	
2		Коробка соединительная КС-20 ТУ36.2568-85	2	
3		Датчик	10	Компл. БКС-2
4		Труба 28x2, ГОСТ 10704-76	4	см. табл.
5		Полоса 4x25, ГОСТ 103-76	4	см. табл.
6		Круг 6 ГОСТ 2590-71 ст3 ГОСТ 335-79, l=150	9	м
7		Провод АПРТО 1x2,5 ГОСТ 20520-80	50	м
8		Кабель АКВВГ 10x2,5 ГОСТ 1508-78	1	м
9		Трубка 3.31, ТВ-40, 5		
10		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2, белая, ГОСТ 19034-82	1	м
11		Лента изоляционная ПВХ	0,2	кг
12		Болт М8x20, 58.01, ГОСТ 7798-70	37	
13		Гайка М8.501, ГОСТ 5916-70	37	
14		Шайба пружинная 8Н 65Г, ГОСТ 6402-70	37	
15		Болт анкерный М12	4	
16		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

Обозначение электродов	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	Σ
Длина электр. мм	3050	2000	3050	1900	2750	1400	2900	1200	2450	600	4030
Материал электр.	Труба 28x2										Труба 4x25

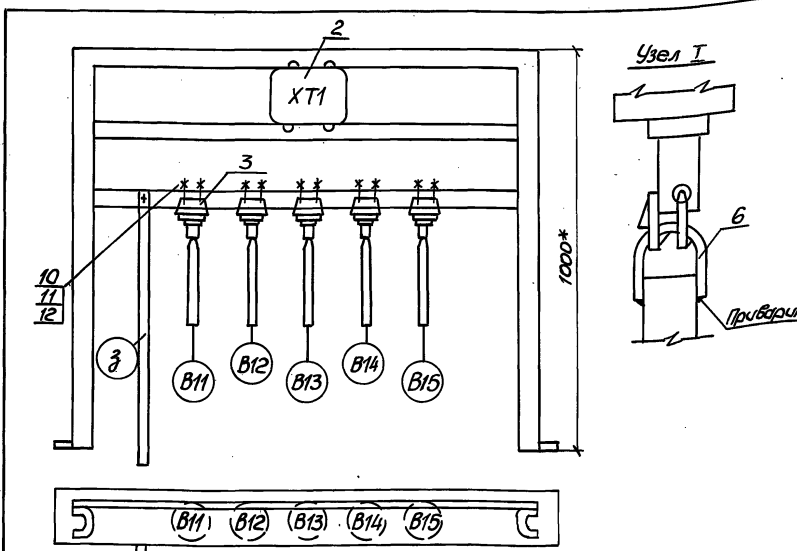
- 1.* Размеры для справок.
- 2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Место ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ



ТТ902-1-148.88-АТХ1.И

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 50м	Станция	Лист	Листов
Л.спец.	Обозная	И.И.		Р	4	
Н.контр.	Ларссон	И.И.				
Рук.гр.	Баруан	И.И.	08.88	Статус датчиков для прачежного резервуара.		
Ст.инж.	Сизова	И.И.		госстанд СССР		
Инж.	Сачкова	И.И.		Монтажный чертёж		

Формат А3

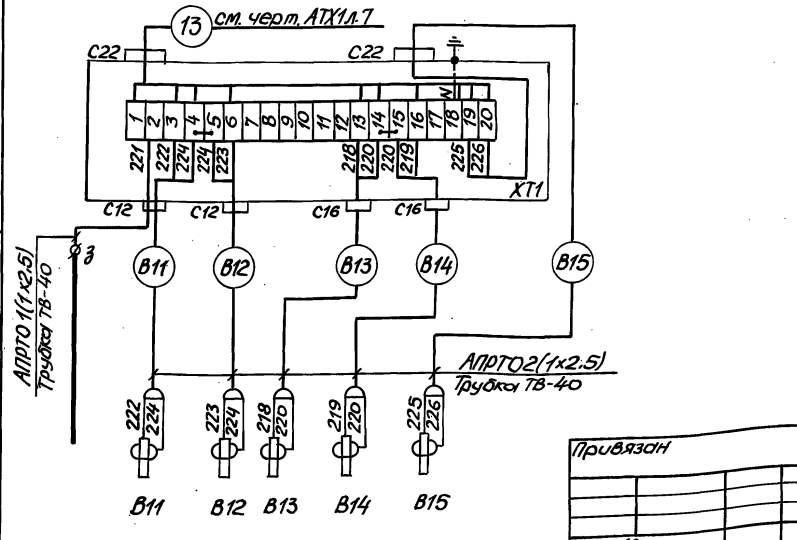


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стелка станива	1	
2		Коробка соединит КС-20 ТУ36.2568-85	1	
3		Датчик	5	Компл. БКС-2
4		Труба 28x2 ГОСТ 10704-76	4	см. табл.
5		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	1,2	м табл.
6		Круг 6 ГОСТ 2590-71 ст3 ГОСТ 335-79, l=150	5	
7		Провод АПРТО 1x2,5 ГОСТ 20520-80	10	м
8		Трубка 3.31, ТВ-40, 10x1,2, белая, ГОСТ 19034-82	5	м
9		Лента изоляционная ПВХ	0,1	кг
10		Болт М8x20, 58.01, ГОСТ 7798-70	21	
11		Гайка М8.501, ГОСТ 5916-70	21	
12		Шайба пружинная 8Н 65Г, ГОСТ 6402-70	21	
13		Болт анкерный М12	4	
14		Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

Обозначение электродов	B11	B12	B13	B14	B15	Σ
Длина электр. мм	900	600	350	900	550	1150
Материал электр.	Труба 28x2					Полоса 4x25

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

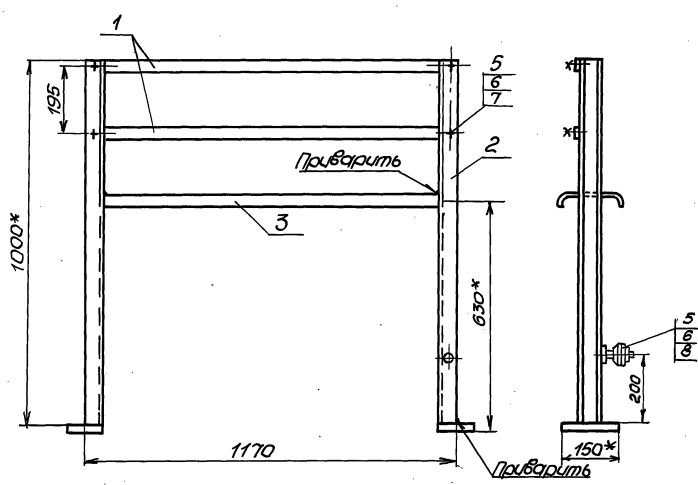


ТТ902-1-148.88-АТХ1.И

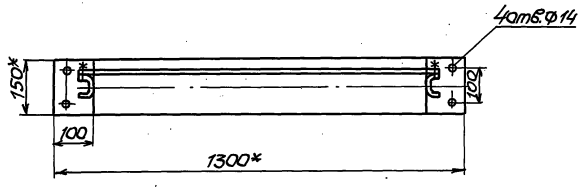
Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 50м	Станция	Лист	Листов
Л.спец.	Обозная	И.И.		Р	5	
Н.контр.	Ларссон	И.И.				
Рук.гр.	Баруан	И.И.	08.88	Статус датчиков для дренажного проема.		
Ст.инж.	Сизова	И.И.		госстанд СССР		
Инж.	Сачкова	И.И.		Монтажный чертёж		

Формат А3

Шифр, № подл. Подпись и дата. Взам. шифр, №



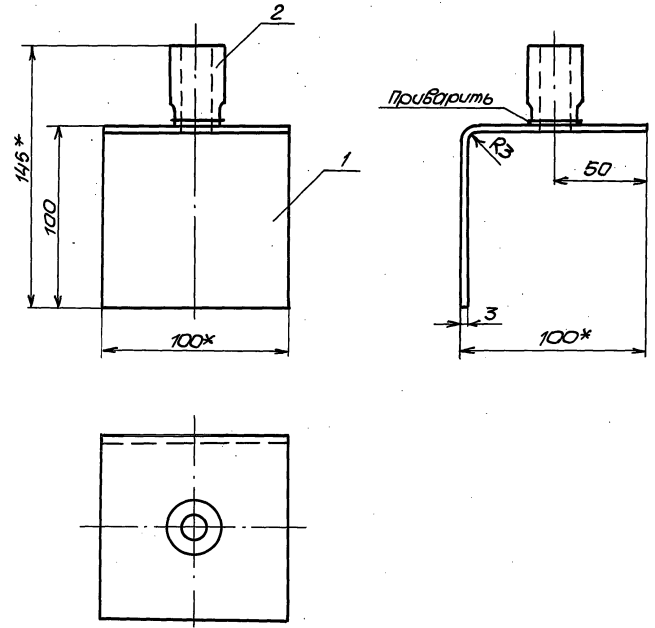
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, $\epsilon=1200$		
		ТУ36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35		
		$\epsilon=1000$, ТУ36.1113-84Е	2	
3		Лоток ЛП145, $\epsilon=1100$		
		ТУ36.1113-84Е	1	
4		Пластина		
		Лист 5 ГОСТ 19903-74 ст 3 ГОСТ 14637-79	2	0,6 кг
5		Болт М8х20,58,01,ГОСТ1798-70	5	
6		Гайка М8,5,01,ГОСТ5916-70	6	
7		Шайба пружинная		
		В 65Г, ГОСТ6402-70	4	
8		Шайба 8,01,01,ГОСТ11371-78	2	



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

ТП902-1-148.88-АТХ1.И			
Привязан	Начало Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Станд. Лист Листов
	Писецк Обозная		Р 6
	Н. Кондр. Лорисон		
	Рук. эр. Барчан	Стелка статива датчиков	Госстрой СССР
	Ст. инж. Сузлова	Монтажный чертёж	Санитарно-технический проект
	Инж. Дюкова		ВООКСНИПРОЕКТ
			Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 ст 3 ГОСТ 14637-79	1	0,25 кг
2		Бобышка БПН-18х1,5-55,		
		ТУ36.1097-85	1	



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

ТП902-1-148.88-АТХ1.И			
Привязан	Начало Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Станд. Лист Листов
	Писецк Обозная		Р 7
	Н. Кондр. Лорисон		
	Рук. эр. Барчан	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1.	Госстрой СССР
	Ст. инж. Сузлова	Монтажный чертёж	Санитарно-технический проект
	Инж. Ткачёва		ВООКСНИПРОЕКТ
			Формат А3

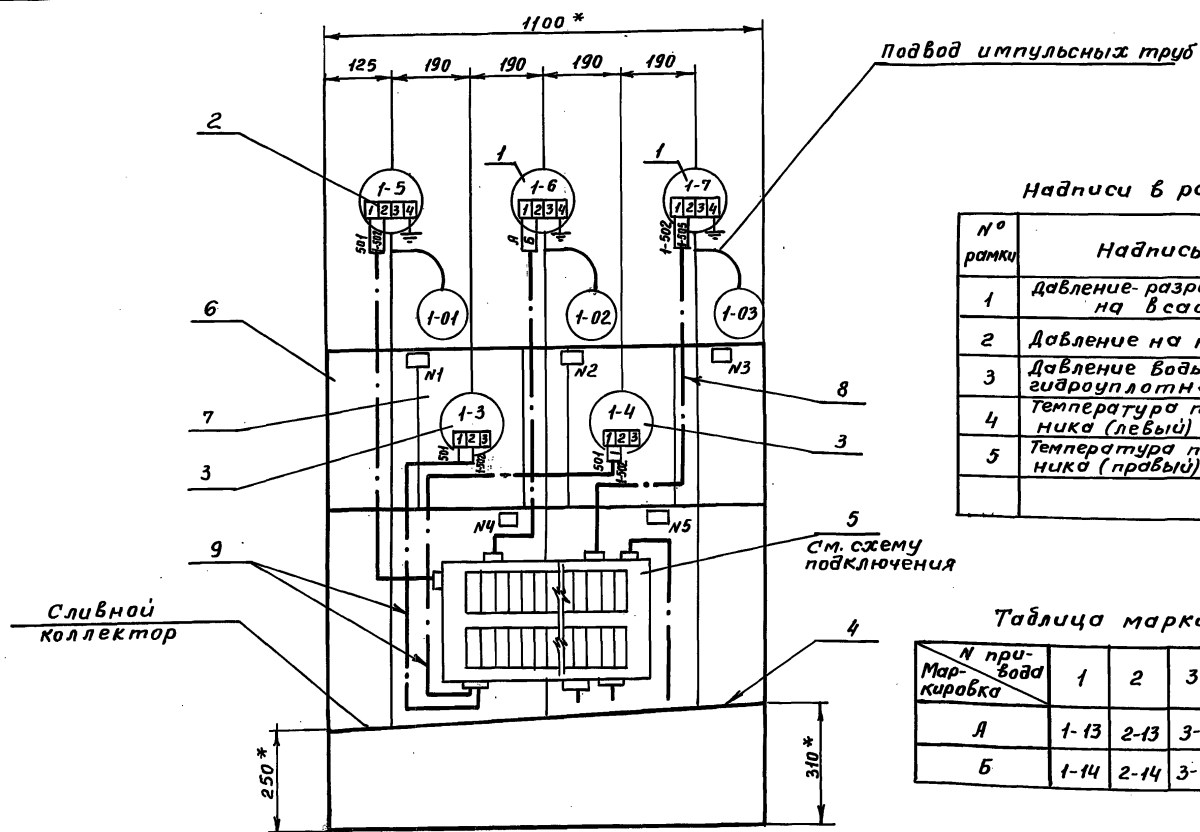
Шифр, № подл. Подпись и дата. Взам. шифр, №

Калибр. Индустриенко

Формат А2 23164-06 55

Шифр, № подл. Подпись и дата. Взам. шифр, №

Листом 6



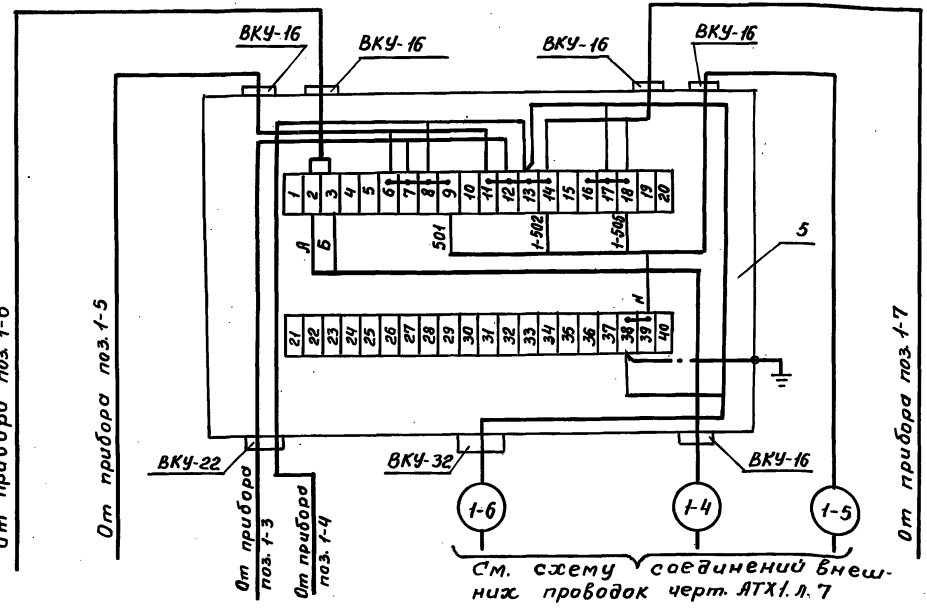
Надписи в рамках

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

Таблица маркировок

№ прибора / Маркировка	1	2	3	4	5
А	1-13	2-13	3-8	4-8	5-8
Б	1-14	2-14	3-10	4-10	5-10

поз. 5 (коробка КС-40) Схема подключения



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ 25.02.31-75	Манометр ЭКМ-1У	2		ТМ4-413-86
2	ТУ 25.02.31-75	Манавакуумметр ЭКМВ-1У	1		ТМ4-413-86
3		Термометр ТКП-100ЭК	2		
4	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1		Устан. ТМ4-413-86
5	ТУ 36.2568-83	Коробка КС-40	1		Устан. ТМ4-416-86
6	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1		
7	ТУ 36.1113-84Е	Полоса ПП-270	1,1		М
8	ГОСТ 1508-78Е	Кабель АКВВГ4х2,5	4,5		М
9	ГОСТ 1508-78Е	Кабель КВВГ 4х1,0	3		М

1.* размеры для справок.

2. Настоящий чертеж выполнен для статива приборов насоса 1. Для насосов 2...5 стативы приборов аналогичны. Цифровой индекс 1 в левой части обозначений приборов, кабелей и маркировок цепей изменяется в соответствии с номером насоса. Переменные маркировки А и Б приведены в таблице.

3. Перечень элементов приведен на один статив.

4. По данному чертежу изготовить пять стативов.

ТП 902-1-148.88 - АТХ1.И		
Исполн. подл. Подпись и дата	Нач. отд. Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м.
Инв. №	Гл. спец. Обоина	Статив приборов насоса. Монтажный чертеж
	Н. контр. Лрансон	Госстрой СССР
	Рук. эр. Барчан	Специализированный проект Харьковский Водоканалпроект
	Ст. инж. Сизова	
	Инж. Сачкова	