

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	АЛЬБОМ10	Н НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
	КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	АЛЬБОМ11	СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
	КЖИ	ИЗДЕЛИЯ	АЛЬБОМ12	ВМ1 ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ6		РЕШЕНИЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ	АЛЬБОМ13	С СМЕТЫ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
	ЭМ1	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	АЛЬБОМ14	С СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
	АТХ1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ		

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

№ лис-тов	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

№ лис-тов	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 ЦМА-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

№ лис-тов	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

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 уровня	
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 электрошкафам. 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 электроустановок				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 мажорла в летний период
18,19	Вентсистема В1	2	1	4А80А4У3	1,1	Вытяжка из помещения решеток
20,21	Вентсистема В2	2	1	4А80А4У3	1,1	Вытяжка из помещения мажорла
22	Вентсистема В3	1	-	4АН2МВ8У3	3,0	Приток в мажорла в летний период
23	ПТЭ200-52120-01	1	-		0,4	Обслуживание помещения мажорла
24	ПТЭ100-52120-01	1	-		1,5	Обслуживание помещения решеток

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.Степанов
Инженер
Сектор авт. проектирования

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Привязан:			
ИНВ.№			
ТП902-1-148.88-ЭМ1			
Начальник проекта	М.П.	Канализационная насосная станция	Лист 1 из 32
Д.С.Степанов	М.П.	800-1400м ³ , напором 80м	
Н.Контр. Аронсон	М.П.		
Р.К.Ср. Баруан	М.П.		
Ведущий инженер	М.П.	Общие данные (начало)	Лист 1 из 32
Техник	М.П.		

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.

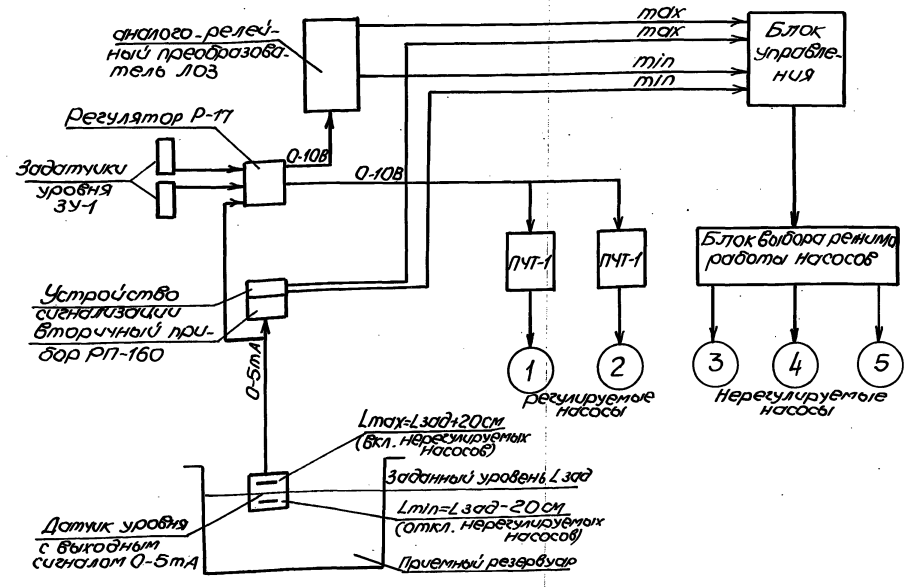
Адрес ПО ХЭМЗ: 310105 г. Харьков, Московский проспект, 199
Отдел составления поставок, тел. 90-54-98

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 необеспечении 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.

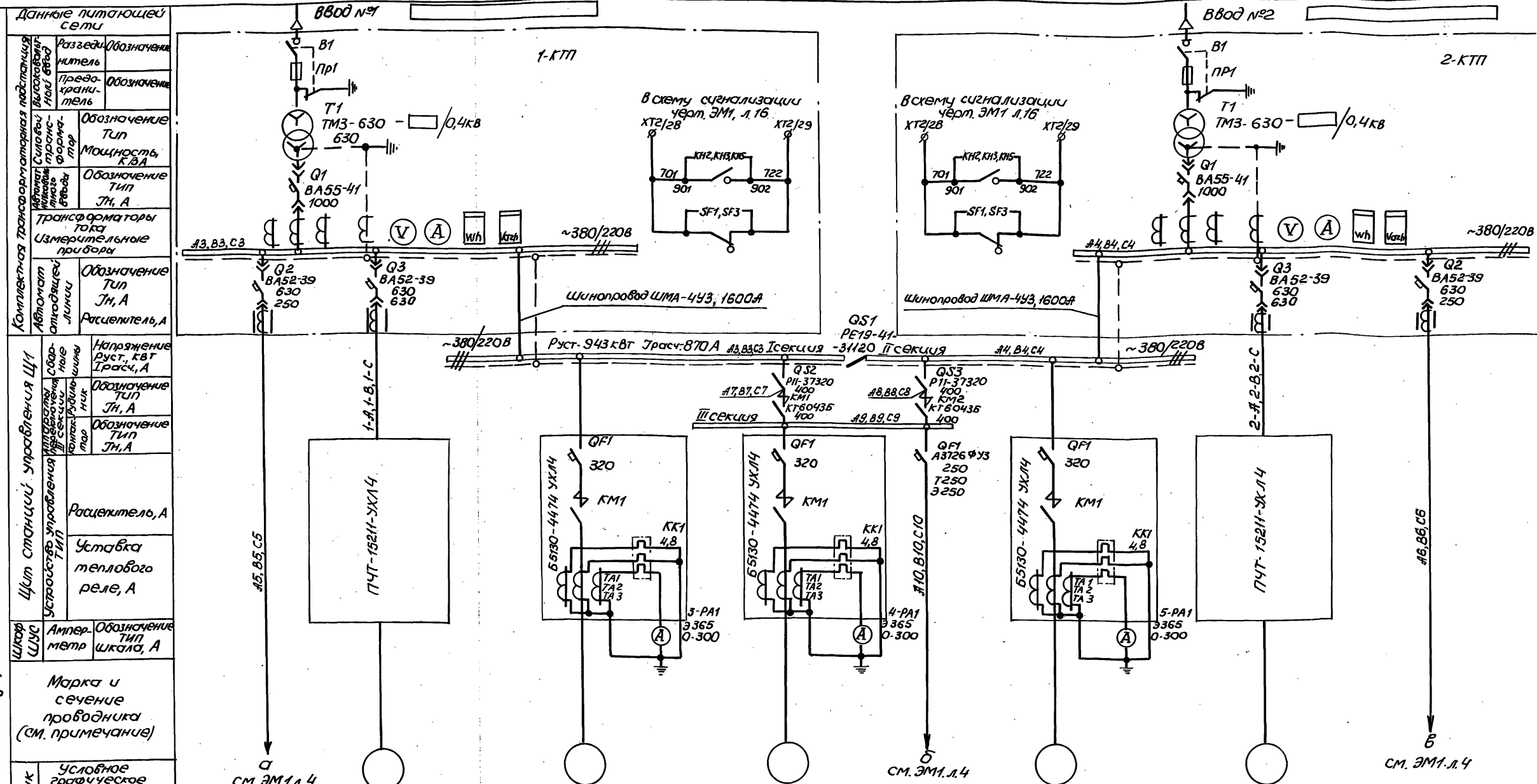
Блок-схема системы автоматического поддержания заданного уровня в приемном резервуаре



				ТП902-1-148.88-ЭМ1	
Привязан:	Иванов	Волов	И.С.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/сут, напором 60м	Лист 2
	Ильин	Воронин	И.С.		
	Рук.зд. Баранов	С.И.	08.88		
ИНС-№	Вед.инж. Дорослев	В.И.		Общие данные (окончание)	Госстрой СССР Организован проектиров Ульяновский Водоканал проект
	Техник Савина	В.И.			

23464-06 5

Альбом 6



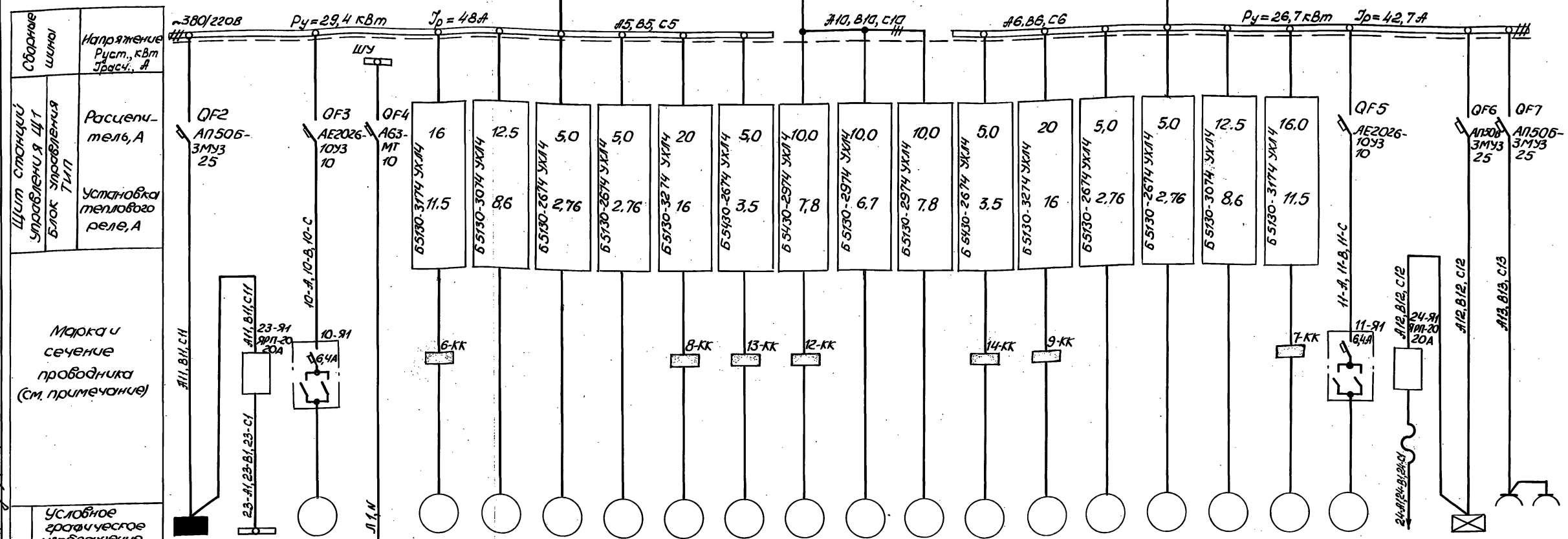
Электродвигатель	Условное графическое изображение		Наименование механизма по плану	Вспомогательные механизмы I секции
	Номер по плану	Тип		
	—	1	см. ЭМ1 л. 4	
	—	1	4А 315 М 4 У3	Насос перекачки стоков
	—	3	4А 315 S 4 У3	Насос перекачки стоков
	—	4	4А 315 S 4 У3	Насос перекачки стоков
	—	5	4А 315 S 4 У3	Насос перекачки стоков
	—	2	4А 315 М 4 У3	Насос перекачки стоков
	—	—	—	Вспомогательные механизмы II секции

Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ1 л. 23, 24

ТН 902-1-148.88-ЭМ1						
Привязан	Начало участка	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напряжением 80В	Студия	Лист	Листов
	Обозначение	А.В.В.		Р	3	
	И.контр.	Арансон		Госстрой СССР Совхозагроконсалтингпроект Харьковский ВОДОКОНДПРОЕКТ		
	Рук. гр.	Барчан	08.38	Схема электрическая принципиальная для однолинейной распределительной сети ~380/220В (на ч.л.о.)		
	Вед. инж.	Дорофеев				
Инв. №	Инж.	Сачкова		Копир. Мачуренко 23464-06 6 формат А2		

Алюбом 6

см. черт. ЭМ1.1.3



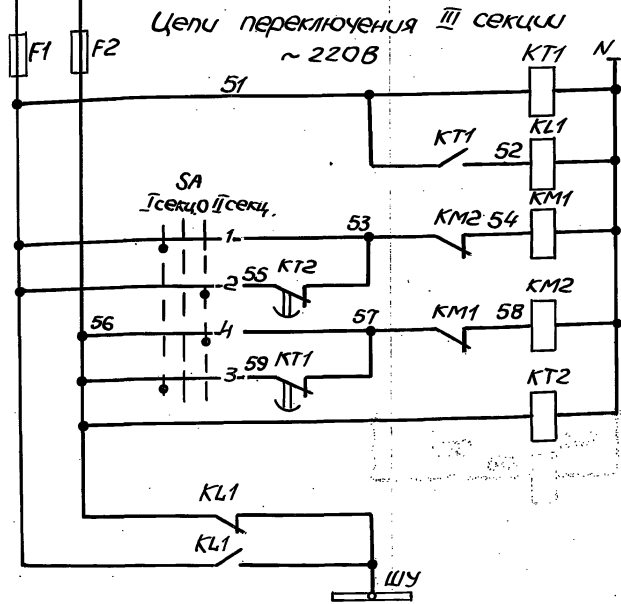
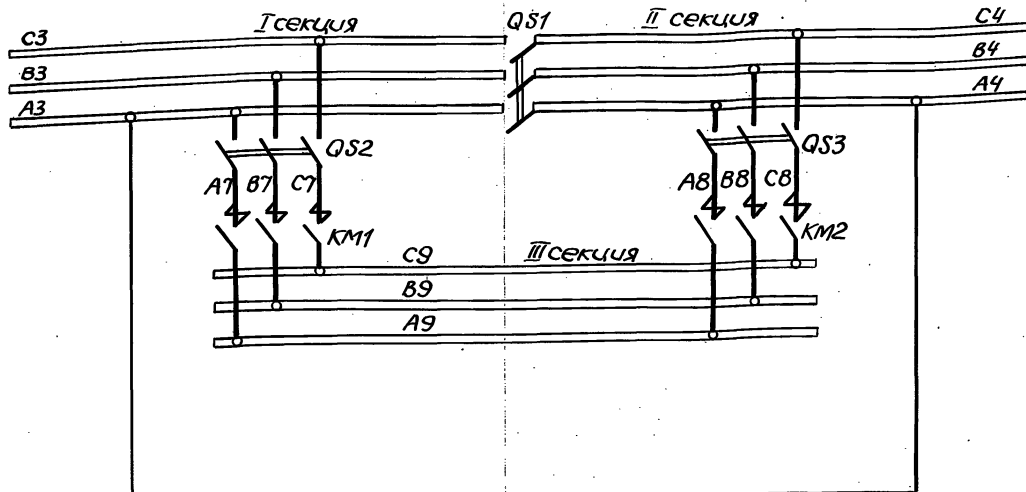
Электромонтажные	Условное графическое изображение		Марка и сечение проводника (см. примечание)		Щит станции управления ЦУТ		Сборное шинное устройство	
	Номер по плану	Тип	Рн, кВт	Ток, А	Наименование механизма по плану	Расцепитель, А	Напряжение Руст, кВт Трассы, А	Щит управления ЦУТ
ЩО	ЩО-6УХЛ4	3,88	5,92	Щиток рабочего освещения	АП50Б-3МУЗ 25	~380/220В	Щит управления ЦУТ	
23	АСВ2-31-4 10Л22-4	3,0	5,8	Трамлей тали ТЭ200-32120-01	АЕ2026-10У3 10	Р _Σ = 29,4 кВт	Щит управления ЦУТ	
10	ЧАН2МВВУ3	1,0	7,8	Решетка дробилки	А63-МТ 10	I _Σ = 48 А	Щит управления ЦУТ	
6	ЧАН2МЧУ3	5,5	80,5	Насос гидроуличной системы П1	65130-3174 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
15	ЧАН100Л4У3	4,0	51,6	Вент-система В1	65130-3074 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
18	ЧАН80АУ3	1,1	13,8	Вент-система В1	65130-2674 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
20	ЧАН80АУ3	1,1	13,8	Вент-система В2	65130-2674 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
8	спец	5,5	112	Насос дренажный	65130-3274 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
13	ЧАНХВ80АУ3	1,3	17,5	Задвижка на теплотрассе	65130-2674 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
12	ЧАНХС100СУ3	3,2	46,8	Задвижка на теплотрассе	65130-2974 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
17	ЧАН100СУ3	3,0	40,2	Вент-система П2	65130-2974 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
22	ЧАН12МВВУ2	3,0	39	Вент-система В3	65130-2974 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
14	ЧАНХВ80АУ3	1,3	17,5	Задвижка на теплотрассе	65130-2674 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
9	спец	5,5	112	Насос дренажный	65130-3274 УХЛ4	Бусы #5, B5, C5	Щит управления ЦУТ	
21	ЧАН80АУ3	1,1	13,8	Вент-система В2	65130-3274 УХЛ4	Бусы #6, B6, C6	Щит управления ЦУТ	
19	ЧАН80АУ3	1,1	13,8	Вент-система В1	65130-3274 УХЛ4	Бусы #6, B6, C6	Щит управления ЦУТ	
16	ЧАН100Л4У3	4,0	51,6	Вент-система П1	65130-3074 УХЛ4	Бусы #6, B6, C6	Щит управления ЦУТ	
7	ЧАН2МЧУ3	5,5	80,5	Насос гидроуличной системы	65130-2674 УХЛ4	Бусы #6, B6, C6	Щит управления ЦУТ	
11	ЧАН12МВВУ3	3,0	39	Решетка дробилки	65130-2674 УХЛ4	Бусы #6, B6, C6	Щит управления ЦУТ	
24	ЧАНХС100Л4У3	1,5	2,3	Тали ТЭ100-52120-01	65130-3174 УХЛ4	Бусы #6, B6, C6	Щит управления ЦУТ	
ЩОА	ЩО-6УХЛ4	1,7	2,6	Щиток аварийного освещения	АП50Б-3МУЗ 25	Бусы #6, B6, C6	Щит управления ЦУТ	
		13,0	10	Мастерская	АП50Б-3МУЗ 25	Бусы #6, B6, C6	Щит управления ЦУТ	

ТП 902-1-148.88-ЭМ1

Проектировщик	Нач. отд. Фролов	Инженер	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Станция	Лист	Листов
	Пл. спец. Овощная	Инженер		Р	4	
	И. контр. Дронсон	Инженер				
	Вед. инж. Барусан	Инженер				
	Вед. инж. Дорофеев	Инженер				
	Техник Савина	Инженер				

колор. Майстренко 23464-067 формат А2

Согласовано
 Проект ВК-2
 Проверено
 Подпись
 Дата



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

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Цит станций управления Ц1		
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

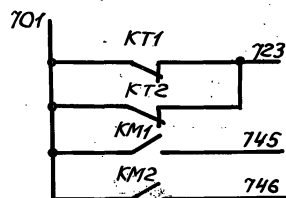
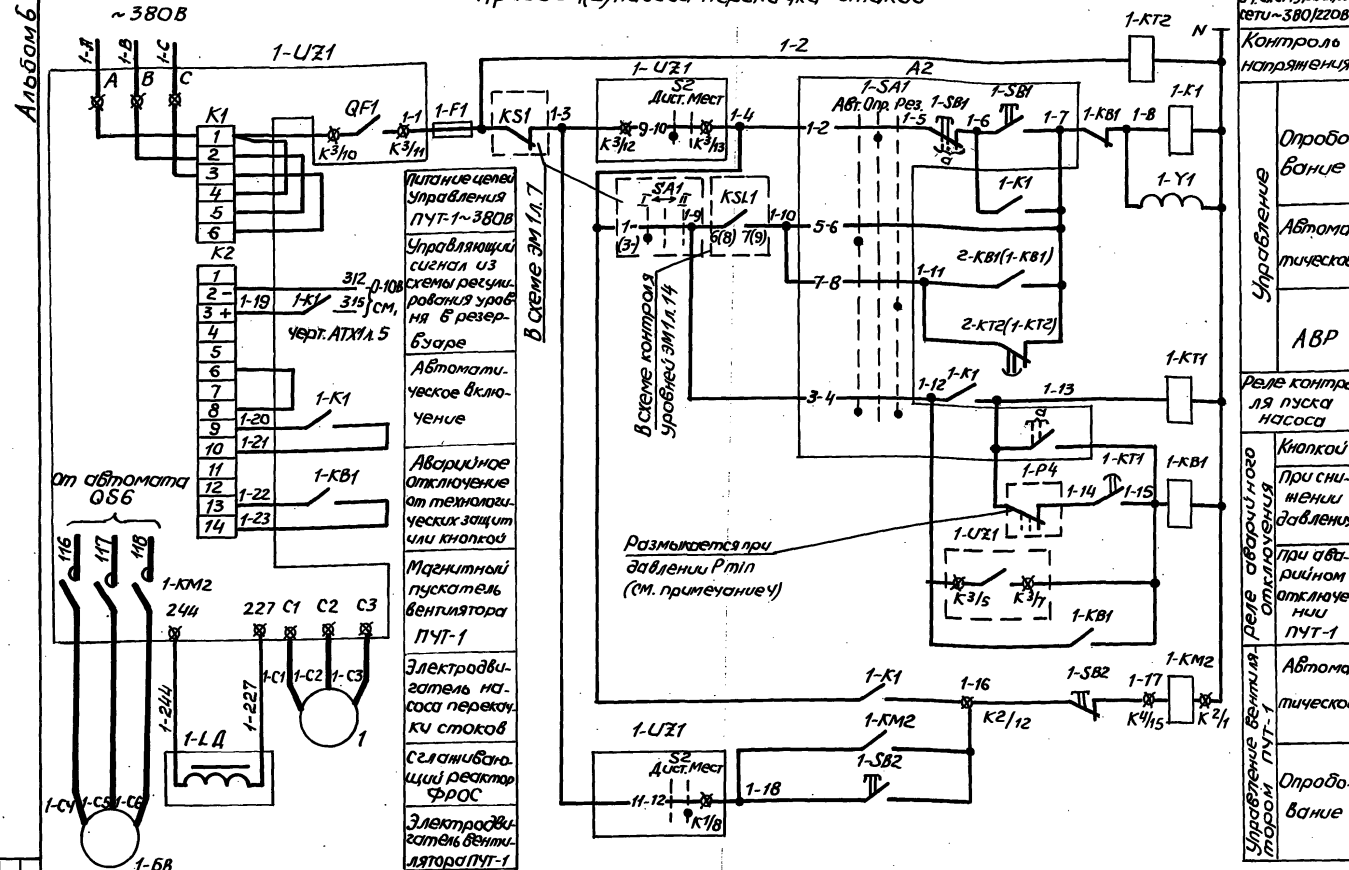


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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

Привязан				ТП 902-1-14В.88-ЭМ1		
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Стр.	Лист
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Схемы электрические принципиальные переключения I секции и АВР оперативного тока	Р	5
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Госстрой СССР Казахская инжинпроект Харьковская водоканалпроект		
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	копир. Майстренко 23464-06 8		Формат А2

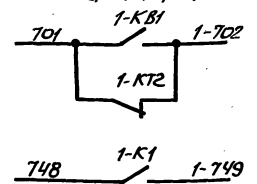
Привод 1(2) насоса перекачки стоков



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 ПМ-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 приборы 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

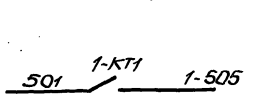


Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-СА1

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

Условные обозначения:

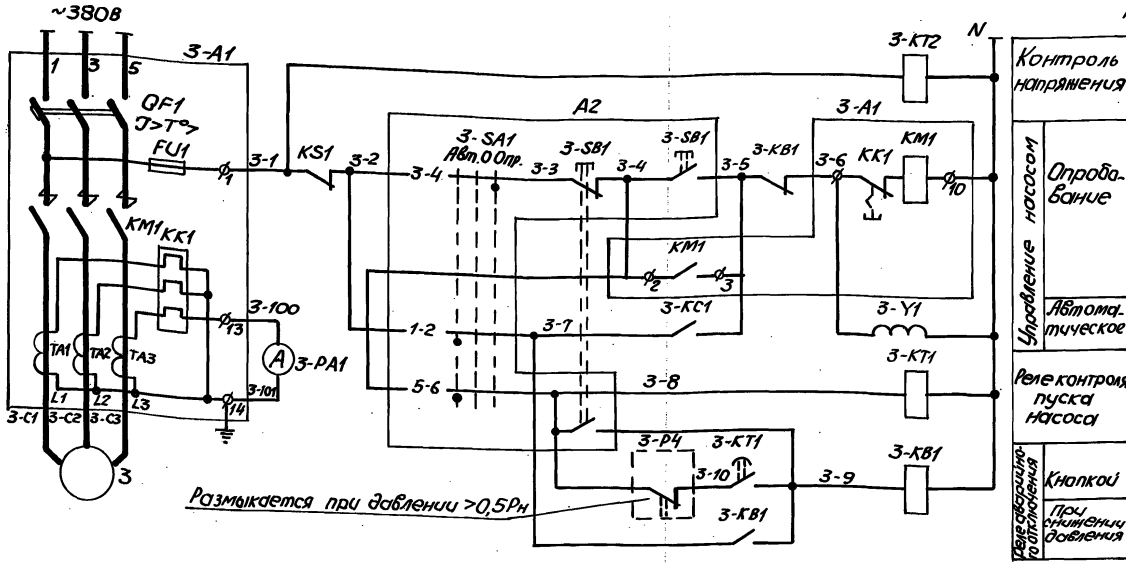
☒ — заняты устройства ПУТ-1

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

ТП902-1-14888-ЭМ1			
Прив 33АИ	Нач. отд. Фролов	Ил.	Канализационная насосная станция производительностью 900-1400 м ³ /ч, напором 80м
	Гл. спец. Обознач	Ил.	
	Исполн. Ларсон	Ил.	
	Рук. зр. Бажокин	Ил.	
	Вед. инж. Лордберг	Ил.	
	Инж. Ткачев	Ил.	
Лист №			Станд. Лист Листов
			Р 6
			Схема электрическая принципиальная управления приводами 1,2 насосов перекачки стоков
			Госстандарт СССР
			Одобрено и подписано
			Водоканал проект

23464-069

Привод 3(4,5) насоса перекачки стоков



Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA1

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

3-SA1

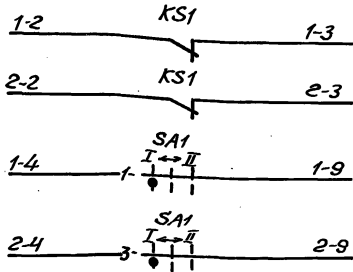
Индикатор	Контакты	Положение рукоятки	
		Авт. 0	Дир. -45° 0° +45°
1-2		X	
3-4			X
5-6		X	
7-8			X
Маркер		2	0 1

3-SAC1, 4-SAC1, 5-SAC1

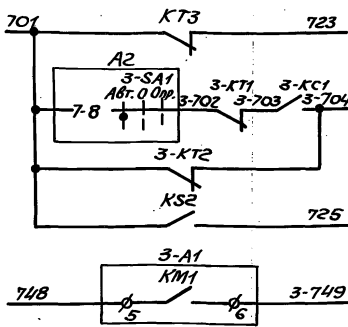
Секции	Контакты	Положение рукоятки			
		Трех. -45°	Рез. 0°	През +45°	IV
I	1 2	X			
II	3 4		X		
III	5 6			X	
IV	7 8				X

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-А1	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 РП20-217У3, 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 РП20-217У3, 42, ~220В, ТУ16-523.578-79	4	
3-КС1...5-КС1	Реле РП20-217У3, 20, ~220В, ТУ16-523.578-79	3	
КС3...КС6	Реле РП-12У4, ~220В, ТУ16-523.075-75	4	
F3	Предохранитель ППТ-10У3, Тл. вст. 6,3А, ТУ16-521.037-75	1	
SB1	Кнопка КЕО11У3, исп. 4, толк. красн., ТУ16-642.015-84	1	

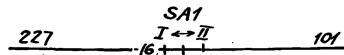
В схему управления приводами 1,2 черт. ЭМ1 л. 6



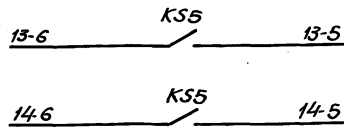
В схему сигнализации черт. ЭМ1 л. 15,16



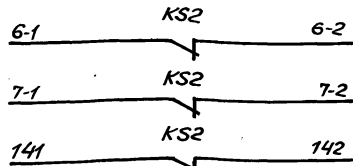
В схему контроля уровней черт. ЭМ1 л. 14



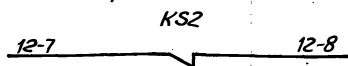
В схему управления задвижками на напорных трубопроводах черт. ЭМ1 л. 12



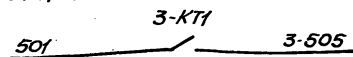
В схему управления насосами гидроуплотнения черт. ЭМ1 л. 9



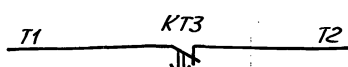
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ1 л. 11



В схему предупредительной сигнализации черт. АТХ1 л. 6



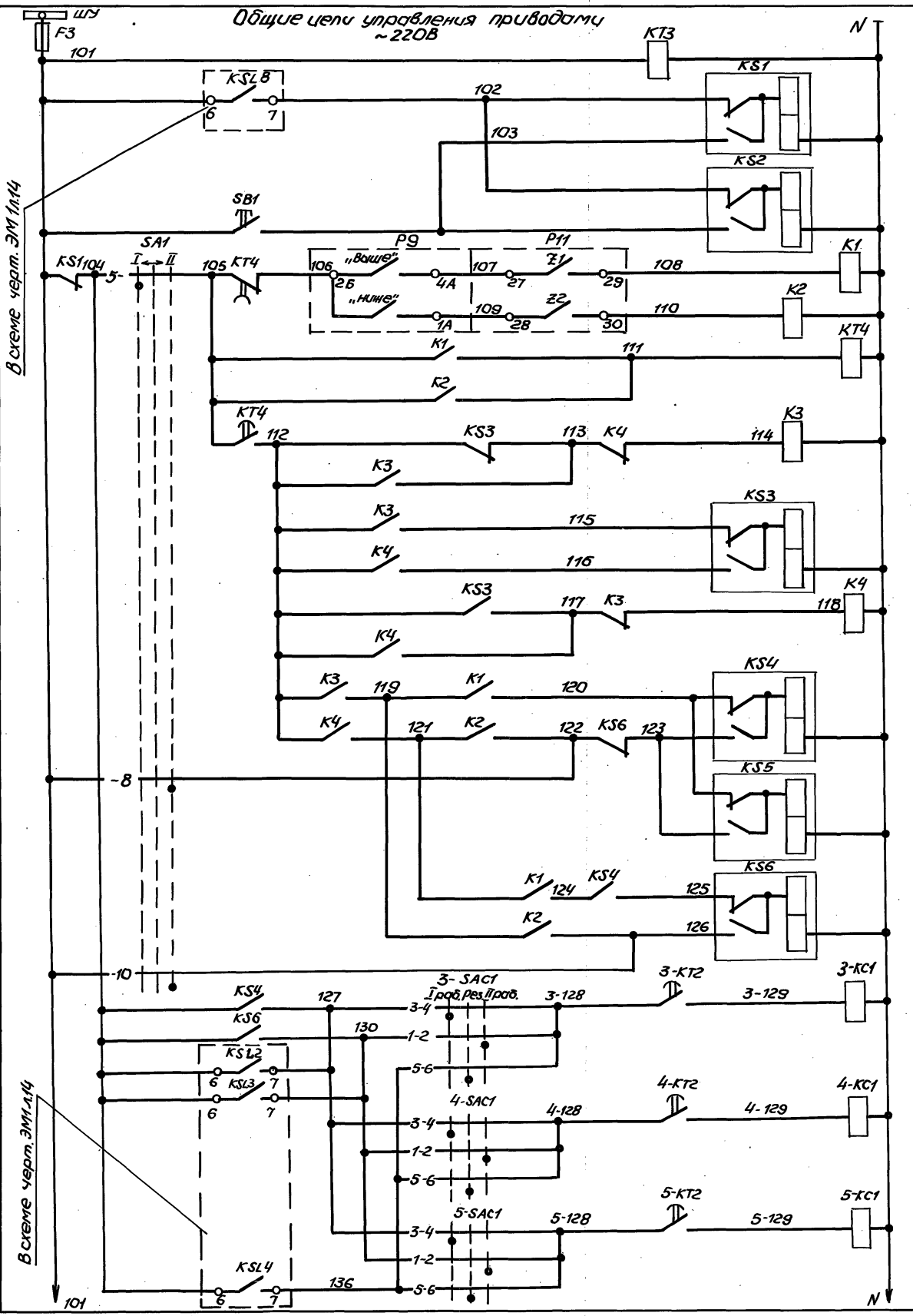
В схему диспетчерской сигнализации



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

ТП902-1-148.88-ЭМ1			
Исполн.	Фролов	Инж.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м
Проект.	Обознач.	Инж.	Схема электрическая принципиальная управления приводами 3, 4, насосов перекачки стоков (начало)
Контр.	Ярослав	Инж.	гос. ун-т ссср (институт проектирования водоканалпроект)
Рук. гр.	Барусин	Инж.	
Ред. отд.	Дорофеев	Инж.	
Инж.	Ткачев	Инж.	

Альбом 6



Создана
Гл. инж. Г.О. Чубаченко

Удв. и дораб. в схеме черт. ЭМ1.14

Питание ~220В	Реле запоминания сигнала „Затопление“	Съем сигнала „Затопление“	Реле фиксация отклонения от задан- ного уровня	Реле времени стабилизации уровня в приемном резервуаре	Реле подготовки включения Trab нерегулируе- мого насоса	Реле запоминания команды вклю- чения нерегу- лируемых насосов	Реле подготовки включения Trab нерегулируемо- го насоса	Реле управле- ния Trab нерегулируе- мым насосом	Реле повторитель	Реле управле- ния Trab нерегулируе- мым насосом	Реле включения нерегулируемых насосов
			вкл. / откл.				вкл. / откл.	вкл. / откл.		вкл. / откл.	3 / 4 / 5
Питание цепей контроля аварий черт. ЭМ1.14											

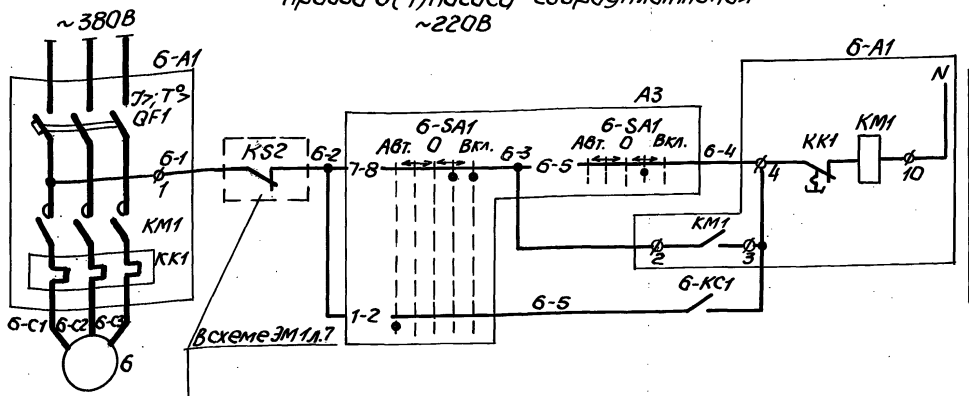
1. Схема приведена для привода 3. Для приводов 4 и 5 схемы аналогичны. Цифра 3 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 4 и 5.
2. Перечень элементов приведен на один привод и общие цепи.
3. Уставки времени реле принять: 3-КТ1, 4-КТ1, 5-КТ1-5с; КТ3-3с; 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.	Нач. отд.	Фролов	Гл. инж.	Обозная	Инж.
Инж.	Инж.	Аронсон	Инж.	Борисов	Инж.
Инж.	Инж.	Дорофеев	Инж.	Ткачев	Инж.
Инж.	Инж.	Ткачев	Инж.	Ткачев	Инж.
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м			Схема электрическая принципиальная управления приводами 3, 4, 5 насосов перекачки стоков (окончание)		
Лист	Р	8	Листов		
ГОСТРОИЗ СССР Совхозоборониниинпроект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ					
23464-06 11					

Альбом 6

Привод 6(7) насоса гидроуплотнения ~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

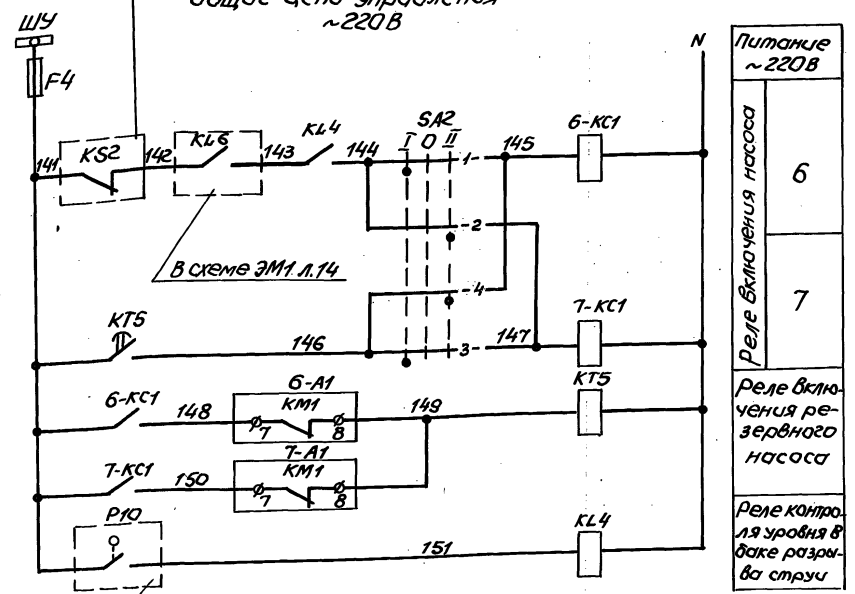
6-SA1

Фазы цепи питания	ПОЛОЖЕНИЕ РУКОЯТКИ		
	АВТ. 0	0	Вкл.
1-2	×		
3-4			×
5-6			
7-8			×
9-10			×
11-12			×
Маркир	3	0	0

SA2

Положение ручки	ПОЛОЖЕНИЕ РУКОЯТКИ		
	I	O	II
I	1	2	3
II	3	4	×

Общие цепи управления ~220В



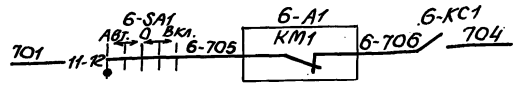
Питание ~220В

Реле включения насоса

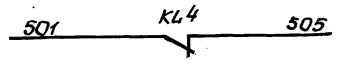
Реле включения резервного насоса

Реле контроля уровня в баке разрыва струи

В схему сигнализации черт. ЭМ1.15



В схему предупредительной сигнализации черт. АТХ1.1.б



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Умеханизма			
6	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
R10	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	учтен в разделе АТХ
A3	Блок управления БУЗ		
	6-SA1-Переключатель ПКЧЗ-38Е-310 БУЗВ, ТУ16-642.046-86	2	
	Щит станций управления Щ1		
6-A1	Блок управления	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
	Щит управления и специализации ШУС		
F4	Предохранитель ППТ-10У3, Тпл. вст. 6.3А, ТУ16-521-037-75	1	
6-KC1,7-KC1	Реле РП20-21ТУ3.40, ~220В, ТУ16-523.578-79	2	
KL4	Реле РП20-21ТУ3.22, ~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	

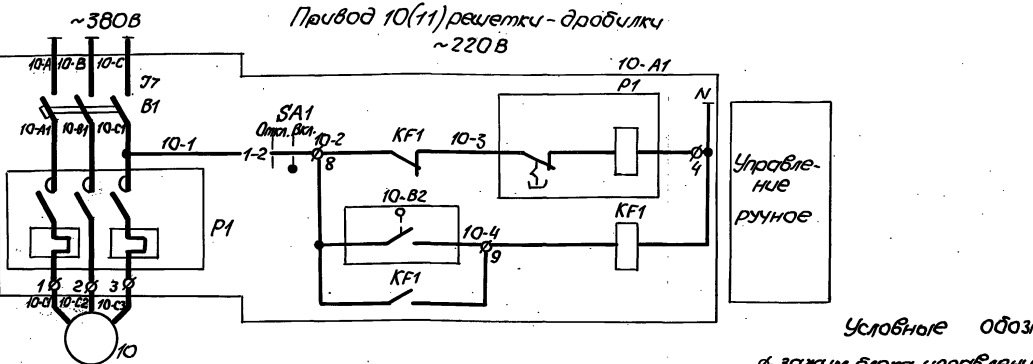
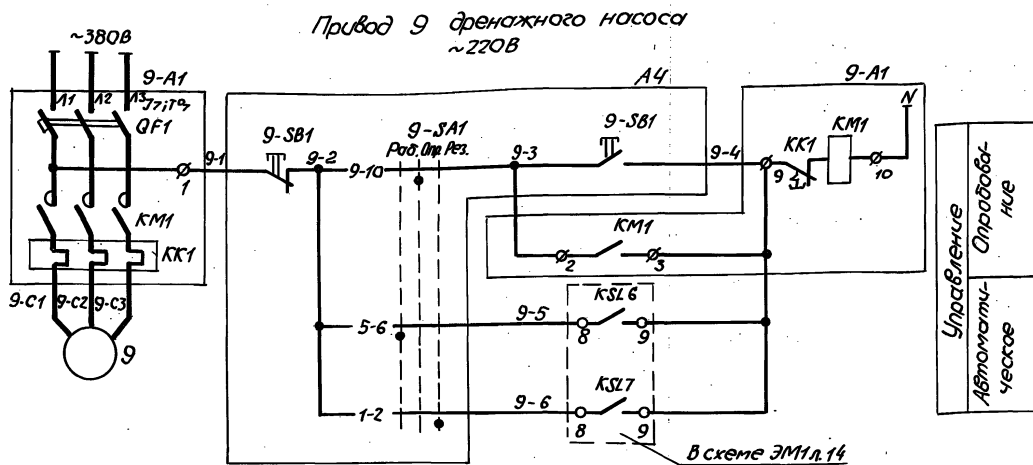
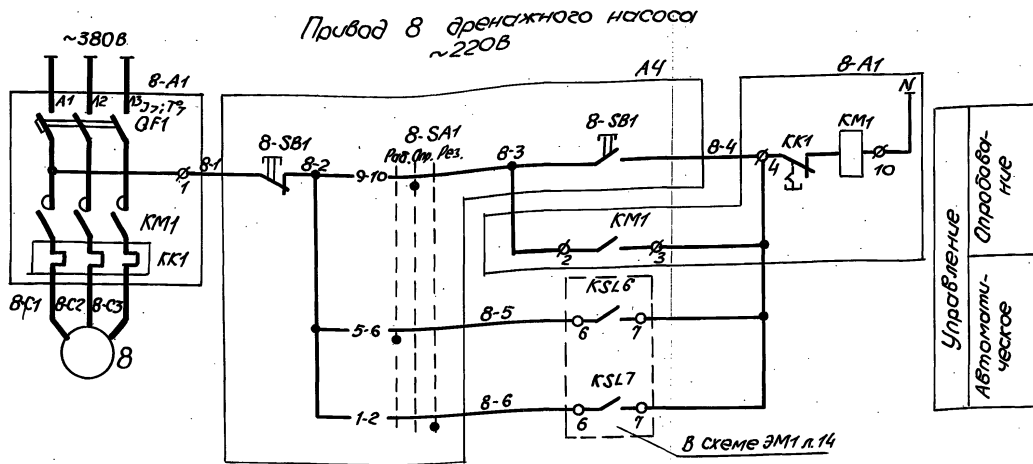
1. Схема приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Цифра 6 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 7.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле KT5 принять 3с и уточнить при наладке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

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

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

902-1-148.88-ЭМ1					
Начальник проекта	И.И. Иванов	Инженер-проектировщик	К.А. Кузнецов	Станция	Лист 9
Инженер	А.А. Андреев	Инженер-проектировщик	В.В. Васильев	Лист	Листов
Инженер	Б.Б. Бородин	Инженер-проектировщик	Г.Г. Григорьев	Лист	Листов
Инженер	В.В. Воробьев	Инженер-проектировщик	Д.Д. Давыдов	Лист	Листов
Инженер	З.З. Завьялов	Инженер-проектировщик	И.И. Иванов	Лист	Листов
Инженер	К.К. Козлов	Инженер-проектировщик	Л.Л. Леонов	Лист	Листов
Инженер	М.М. Мухоморов	Инженер-проектировщик	Н.Н. Новиков	Лист	Листов
Инженер	О.О. Орлов	Инженер-проектировщик	П.П. Перевозчиков	Лист	Листов
Инженер	Р.Р. Романов	Инженер-проектировщик	С.С. Степанов	Лист	Листов
Инженер	Т.Т. Тихонов	Инженер-проектировщик	У.У. Устинов	Лист	Листов
Инженер	Ф.Ф. Филиппов	Инженер-проектировщик	Х.Х. Харин	Лист	Листов
Инженер	Ц.Ц. Цыганов	Инженер-проектировщик	Ч.Ч. Чернышев	Лист	Листов
Инженер	Ш.Ш. Шубин	Инженер-проектировщик	Щ.Щ. Щеглов	Лист	Листов
Инженер	Ъ.Ъ. Яковлев	Инженер-проектировщик	Ы.Ы. Яковлев	Лист	Листов

Альбом 6



Диаграммы замыкания контактов переключателей

8-SA1, 9-SA1

Разделение контактов	Положение рукоятки		
	Дов.	Оп.	Рез.
1-2	-45°	0°	+45°
3-4			
5-6			
7-8			
9-10			
11-12			
Маркир.	3	1	2

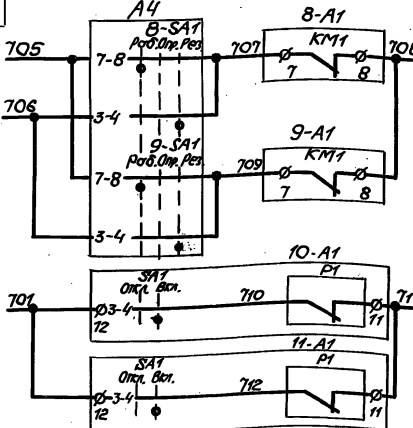
10-SA1, 11-SA1

Секция	Конт. группы	Положение рукоятки	
		Откл. вкл.	0° ±45°
I	1	л	п
II	2	л	п
	3	л	п
	4	л	п

Конечного выключателя 10-Б2, 11-Б2

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 сопротивлений
- * - контакт переключателя не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
В...11	Электродвигатель	4	См. схему распредел. сети ~380/220В
A4	Блок управления БУ4		
	8-SA1, 9-SA1-Переключатель ПКУЗ-380-3009УЗВ		
	ТУ16-642.046-86	2	
	8-SB1, 9-SB1-Пост ПМЕ 112-2У33У, N1-Ч.Ч.		
	1в 11р «Пуск», N2-Ч.К. 1в 11р «Стоп»		
	ТУ16-526.216-78	2	
10-А111-А1	Ящик 10-Я1(11-Я1)		
	В1- выключатель АЕ2033-10У3, Jp 63А,		
	ТУ16-522.064-75	2	
	КФ1-Реле РПЛ 12204, ~220В, ТУ16-523.554-78	2	Устанавливается дополнительно
	Р1- Пускатель ПМЕ-112, ~220В,		
	ОСТ 16-0536.001-72	2	
	SA1- Переключатель УП5311-И25У3,		
	ТУ 16-524.074-75	2	Устанавливается дополнительно
	Щит станций управления Щ1		
В81,9А1	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 НИКИТ 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

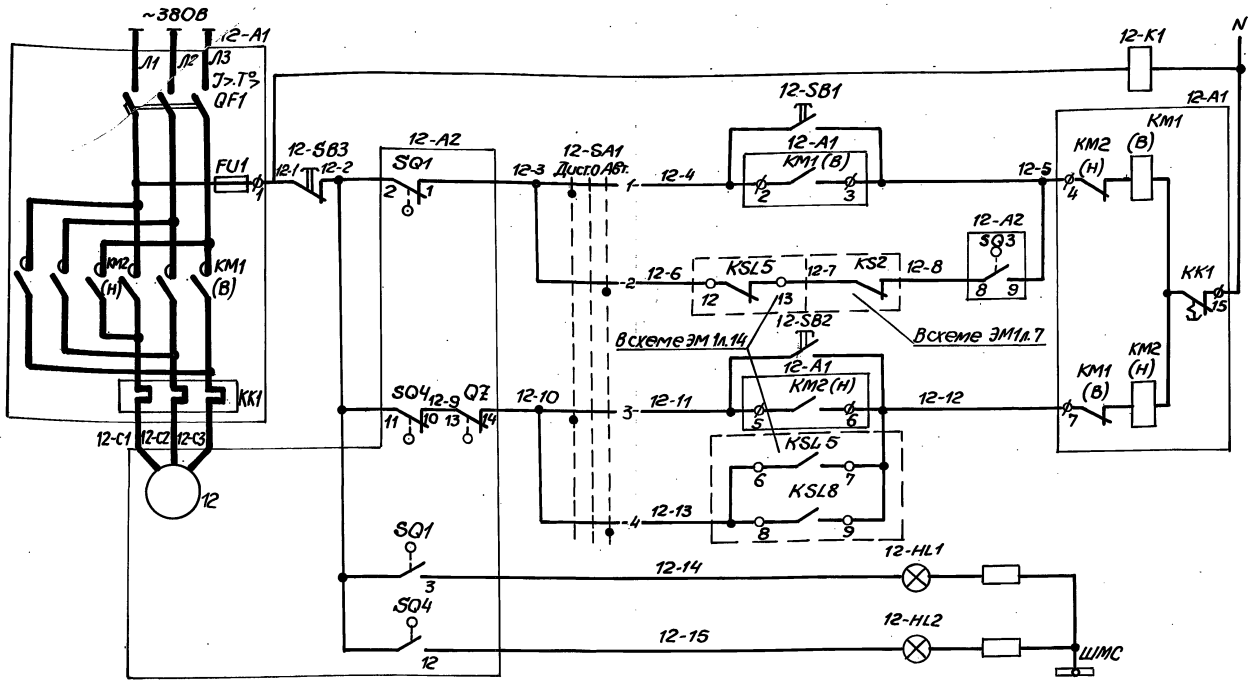
ТП 902-1-148.88-ЭМ1

Прив.Э.ЭМ

Исполн.	Провер.	Секция	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напаром ВДМ	Страниц	Лист	Листов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Система электрической принципиальная управления дренажной насосной станцией и дробилкой	Р	10	

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-A2	Электропривод задвижки	1	от схемы распредел. сети ~380/220В
	12-Электродвигатель		
	SQ1...SQ4-выключатель путевого		
	QZ-выключатель односторонней муфты предельного момента		
	Щит станций управления Щ1		
12-A1	Блок управления	1	от схемы распредел. сети ~380/220В
	Щкаф управления и сигнализации ЩМС		
12-HL1	Арматура АЕ-323211У2, ~220В, ТУ16-535.582-76	1	
12-HL2	Арматура АЕ321211У2, ~220В, ТУ16-535.582-76	1	
12-K1	Реле П120-21У3, 22~220В, ТУ16-523.578-79	1	
12-SA1	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ16-524.074-75	1	
12-SB1	Кнопка КЕ011У3, исполн.4, ТУ16-526.407-79	2	
12-SB3	Кнопка КЕ011У3, исполн.5, толк. красн., ТУ16-526.407-79	1	

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 12-SA1: дистанционное с помощью кнопок 12-SB1...12-SB3 со щкафа 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

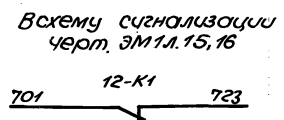
■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

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 - заниж блока управления
о - заниж блока контроля сопрябления



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

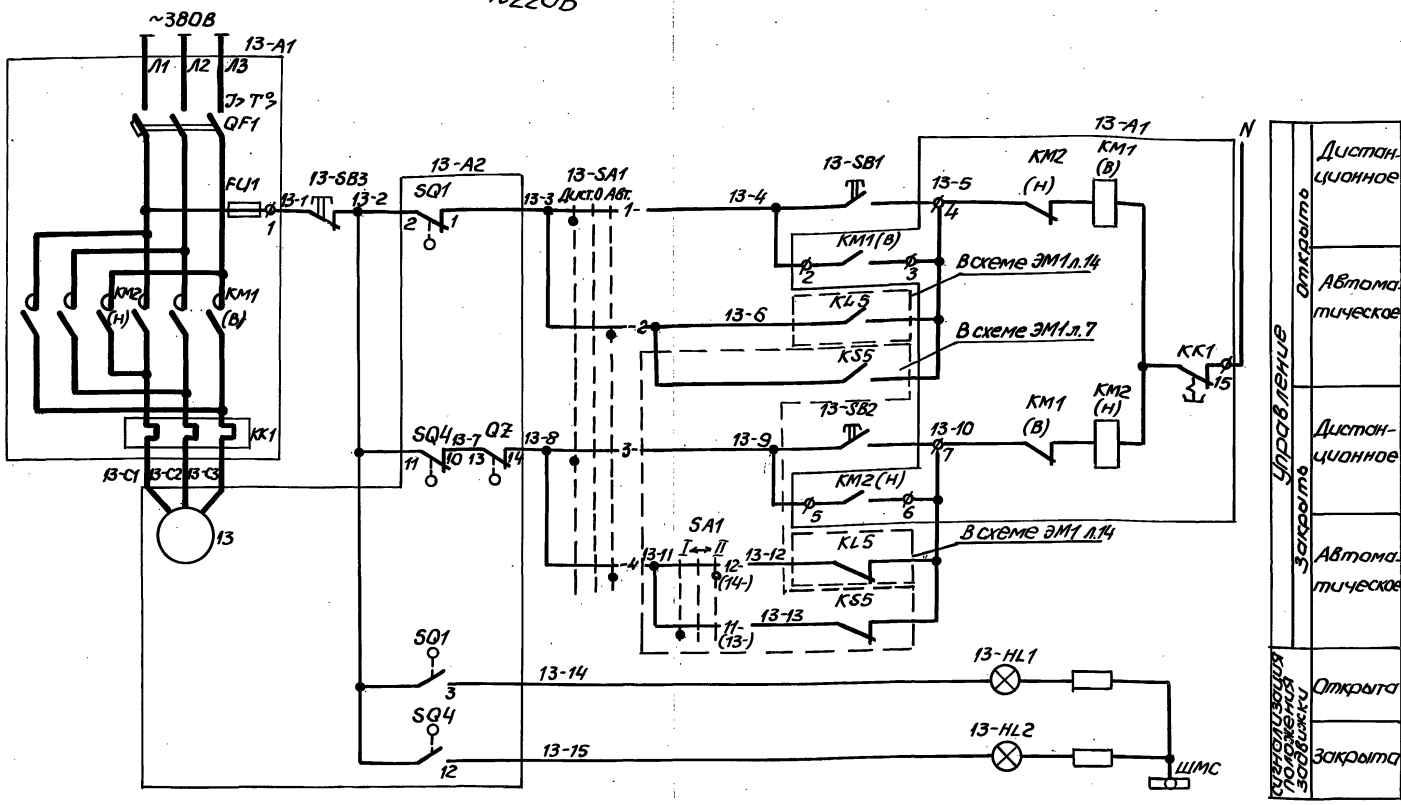
Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе

госстроя СССР
Харьковский водоканалпроект

23464-06 14

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. Промежуточное 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 заклинении 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	Лист	Лист	Лист
	Л.Слеп. Обознач.	Р	12		
	И.Контр. Аронсон	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м			
	Рук. зр. Баручин	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на напорном трубопроводе			
	Вед. инж. Дорофеев	Госпроект СЭС Садоводоминпроект Харьковской области			
	Инж. Дачева	Водоканалпроект			

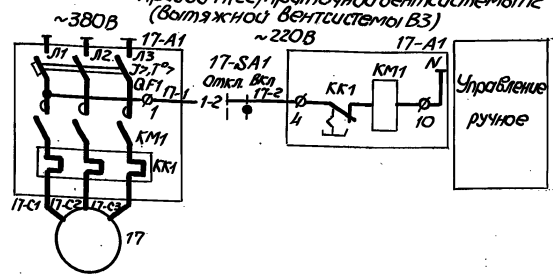
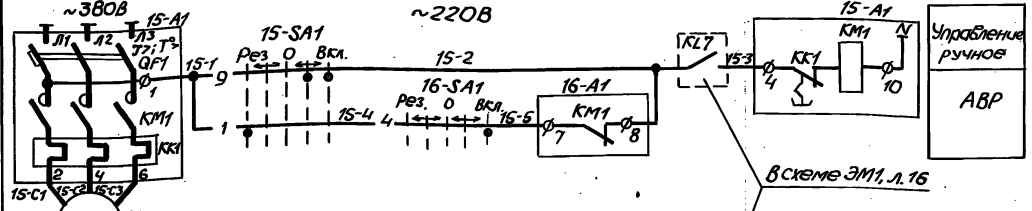
23464-06 15

Копир. Майстренко

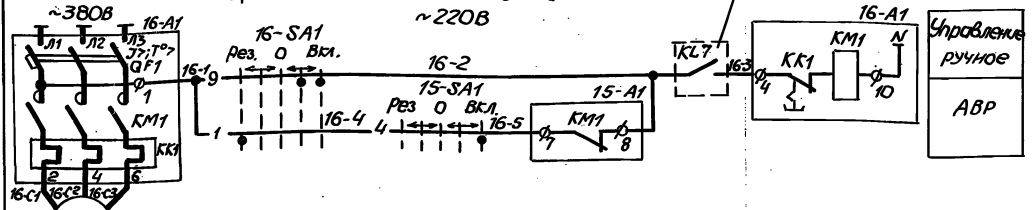
Формат А2

Альбом

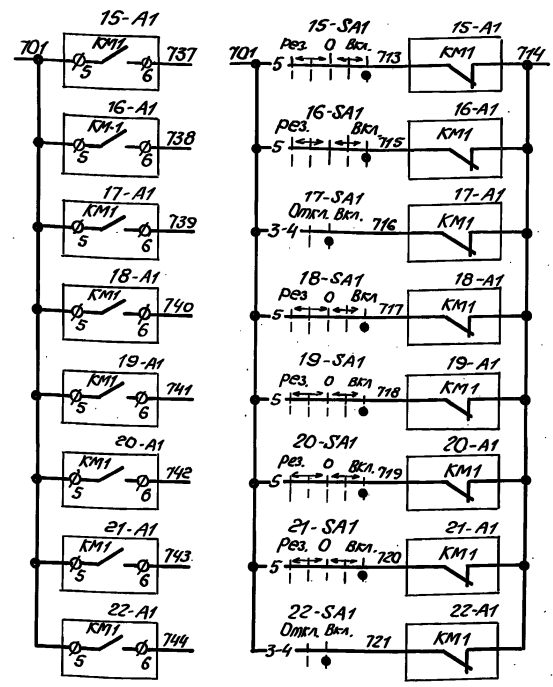
Привод 15 приточной вентсистемы П1



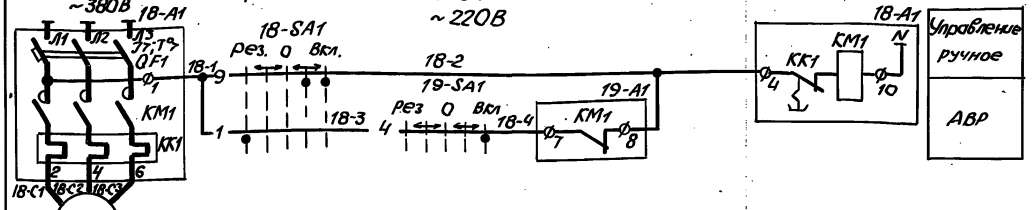
Привод 16 приточной вентсистемы П1



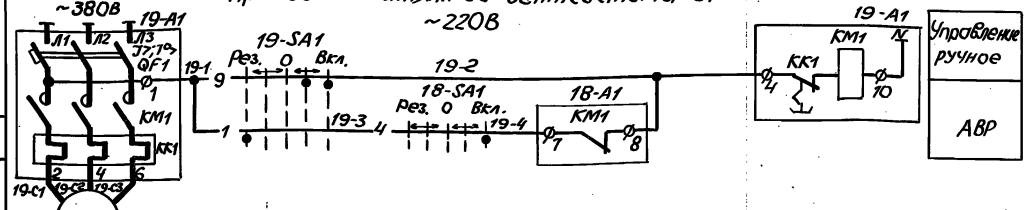
В схему сигнализации черт. ЭМ1 л. 15, 16



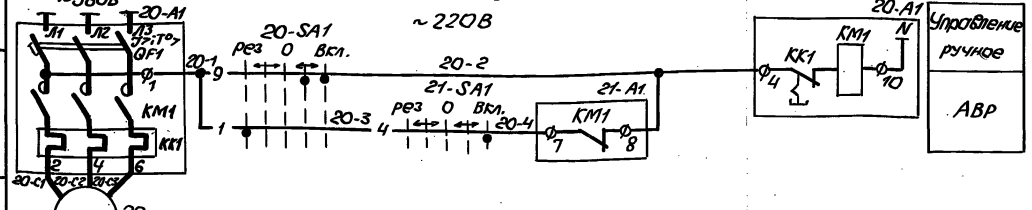
Привод 18 вытяжной вентсистемы В1



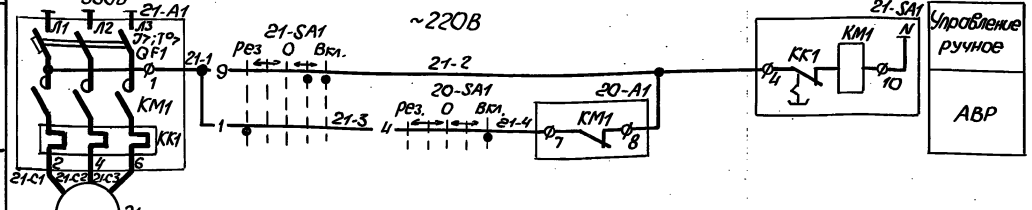
Привод 19 вытяжной вентсистемы В1



Привод 20 вытяжной вентсистемы В2



Привод 21 вытяжной вентсистемы В2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
15...22	Электродвигатель	8	см. схему розр. сети 380/220В
	Щит станций управления Щ1		
15-A1...22-A1	Блок управления	8	см. схему розр. сети ~380/220В
	Щкаф управления и сигнализации ШУС		
	Переключатель, ТУ16-524.074-75		
15-SA1, 16-SA1, 18-SA1, 21-SA1	УП5313-Е50УЗ	6	
17-SA1, 22-SA1	УП5311-И25УЗ	2	

Схема приведена для привода 17 вентсистемы П2. Для привода 22 вентсистемы П3 схема аналогична. Цифра 17 в левой части обозначения аппаратов и маркировки 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

Циклограммы замыкания контактов переключателей 15-SA1, 16-SA1, 18-SA1...21-SA1 17-SA1, 22-SA1

Секции	Кол. контактов	Положение рукоятки					
		Рез.	0	Вкл.	Откл. Вкл.	Откл.	Вкл.
I	1						
II	4						
III	5						
IV	8						
V	9						
VI	12						

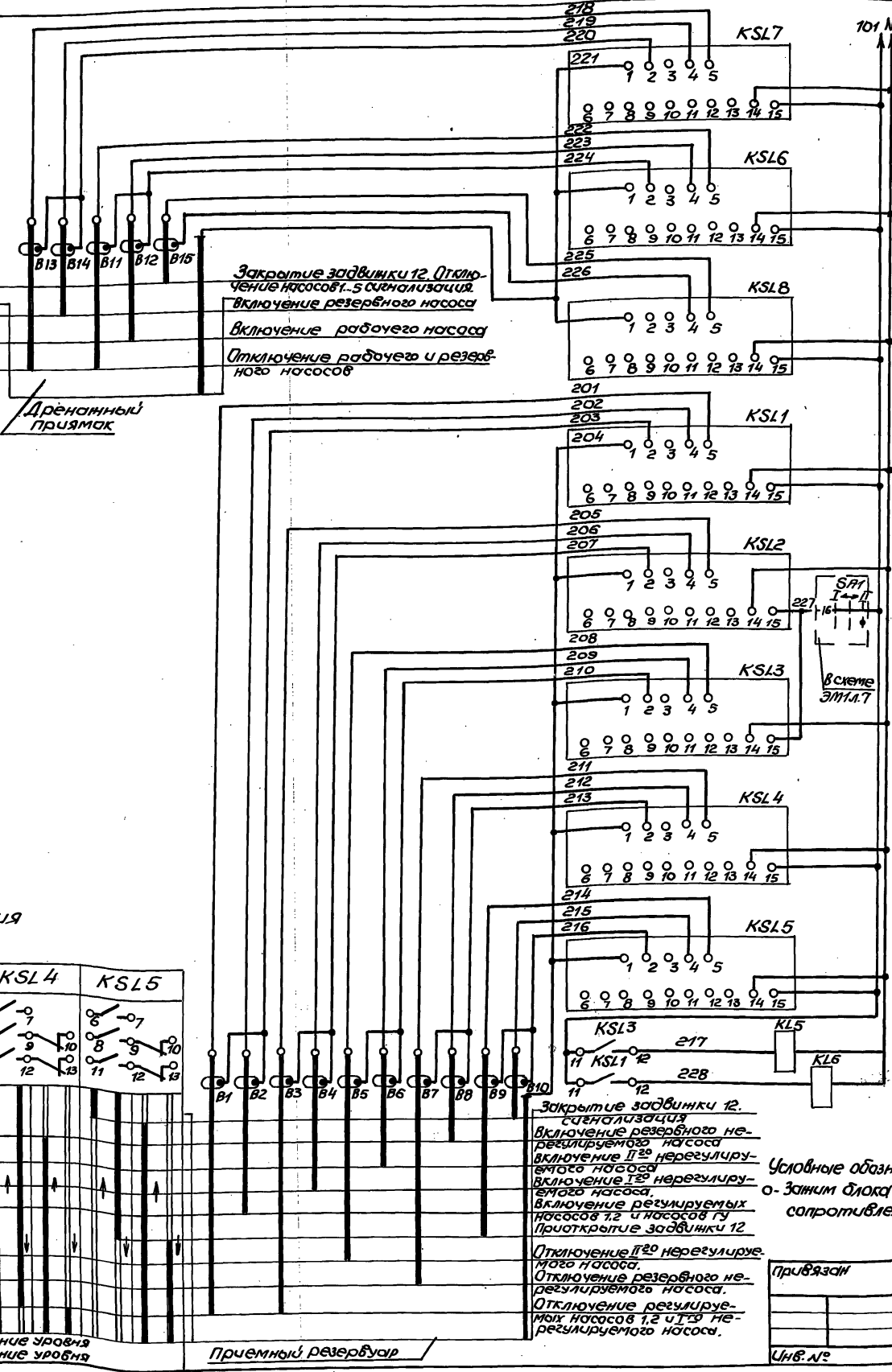
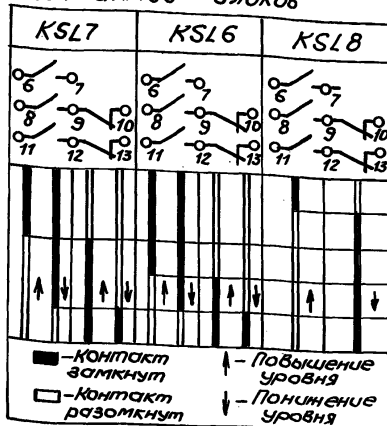
Условные обозначения
р - зажим блока управления
* - контакт переключателя не используется

902-1-148.88-ЭМ1

Исполн. Фролов	Проверк. [Signature]	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Страна/Конт	Листов
Л.Степ. Обваля	[Signature]	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	Р	13
Н.Конта. Архансон	[Signature]	Госстрой СССР Союзпроектинститут Харьковский		
Рук. гр. Воронин	[Signature]	ВОДОКНАЛПРОЕКТ		
Вед. инж. Доросев	[Signature]			
Инж. Сачкова	[Signature]			

Альбом

Диаграмма замыкания контактов блоков



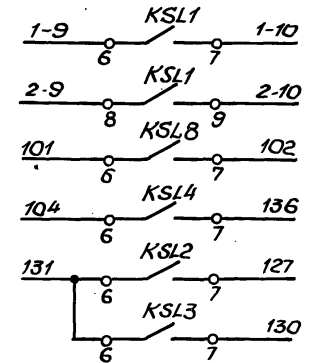
Закрытие задвижки 12. Отключение насосов 1.5 сигнализация. Включение резервного насоса. Включение рабочего насоса. Отключение рабочего и резервного насосов.

Закрытие задвижки 12. Сигнализация. Включение резервного не-регулируемого насоса. Включение 12^{го} регулируемого насоса. Включение 12^{го} регулируемого насоса. Включение регулируемых насосов 7.2 и насосов 7.4. Протекание задвижки 12. Отключение 12^{го} регулируемого насоса. Отключение резервного не-регулируемого насоса. Отключение регулируемых насосов 7.2 и 7.4 не-регулируемого насоса.

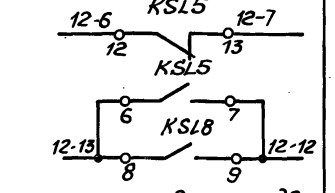
Питание ~ 220В см. ЭМ 1 л. 8
Дренажные насосы
Затопление машзала
Насосы перекачки стоков
Переключатель резервуара
Реле-повторитель уровней

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приемный резервуар, дренажный		
	прямая		
B1... B15	Датчик	15	Учен в разделе АТХ1
KSL... 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	

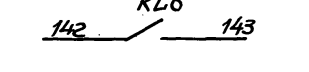
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ 1 л. 6, 7, 8



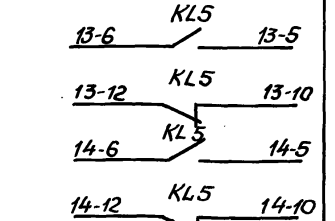
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ 1 л. 11



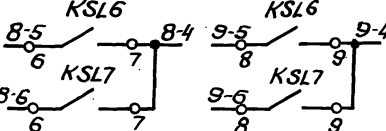
В схему управления насосами гидроуплотнения черт. ЭМ 1 л. 9



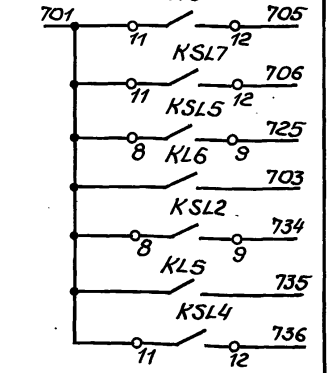
В схему управления задвижками на напорных тр-дах черт. ЭМ 1 л. 12



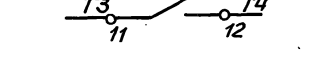
В схему управления дренажными насосами черт. ЭМ 1 л. 10



В схему сигнализации черт. ЭМ 1 л. 15, 16



В схему диспетчерской сигнализации KSL8

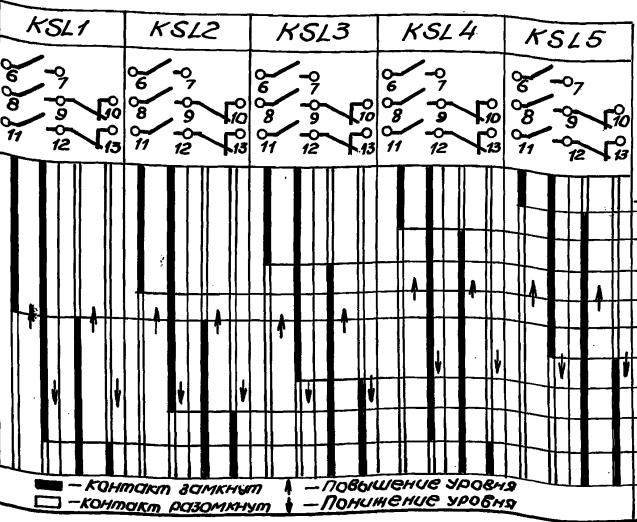


Условные обозначения о- Замки блока контроля сопротивления

Привязан	Исполн.	Дата	Исполн.	Дата

ТП902-1-148.88-ЭМ1				
Нач. отд. Фролов А.А.	Инж. Овощина В.В.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Стадия	Лист
Инж. Дроздов В.В.	Инж. Баранов А.А.	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	Р	14
Инж. Дроздов В.В.	Инж. Саблина В.В.			
Инж. Дроздов В.В.	Инж. Саблина В.В.			
Инж. Дроздов В.В.	Инж. Саблина В.В.			

Диаграмма замыкания контактов блоков



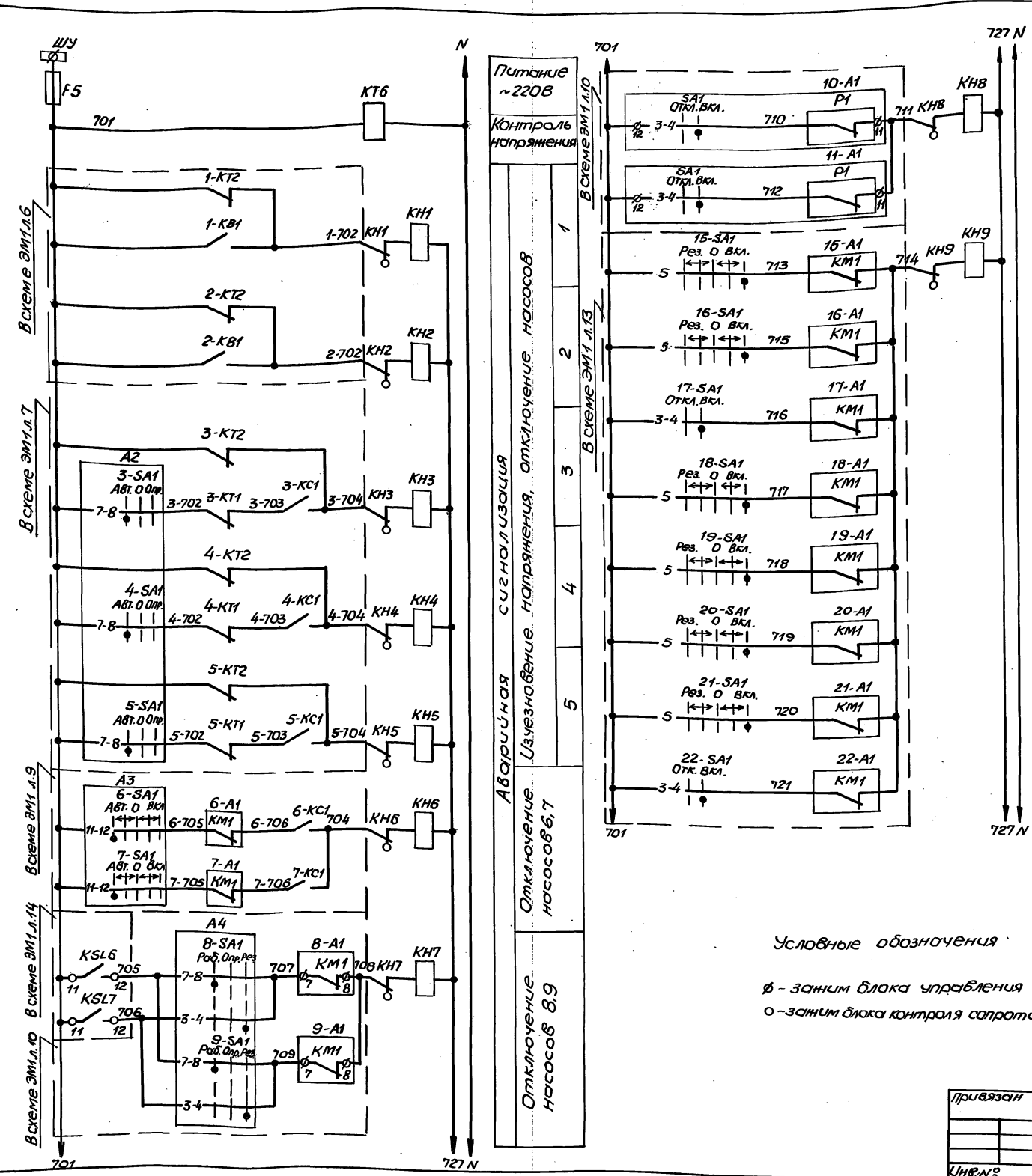
Приемный резервуар

23464-06 17

Копир. Майстренко

Формат А2

Альбом Б



Отключение решеток, дренаж

сигнализация

вентиляторов

Отключение аварийная

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
B16	Устройства терморегулирующее для тометрическое ТУДЭ-1	1	Учтены в разделе АТХ
B17	Устройства терморегулирующее для тометрическое ТУДЭ-4	1	
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, Зпл. 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 РЗУИ-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-РТ1... 5-РТ1	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 ОСМН-0,4, ~220/29В, ГОСТ1670-76Е	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.

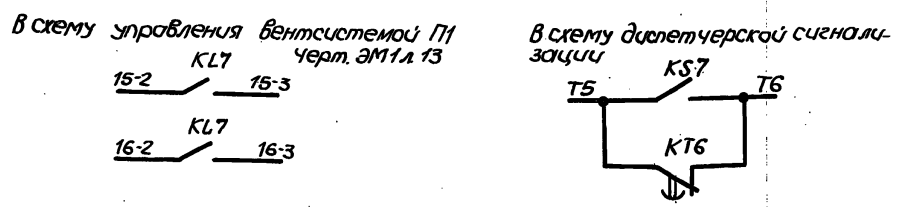
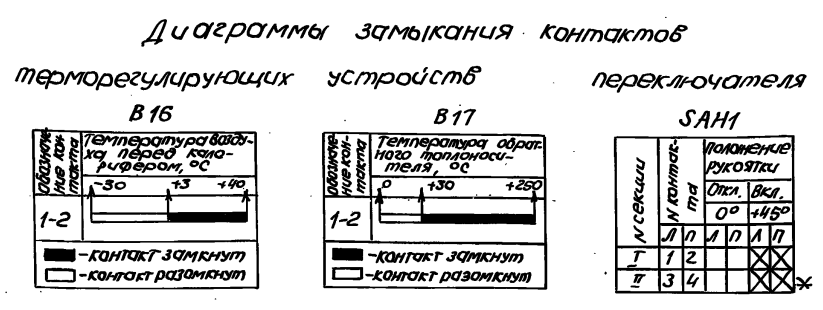
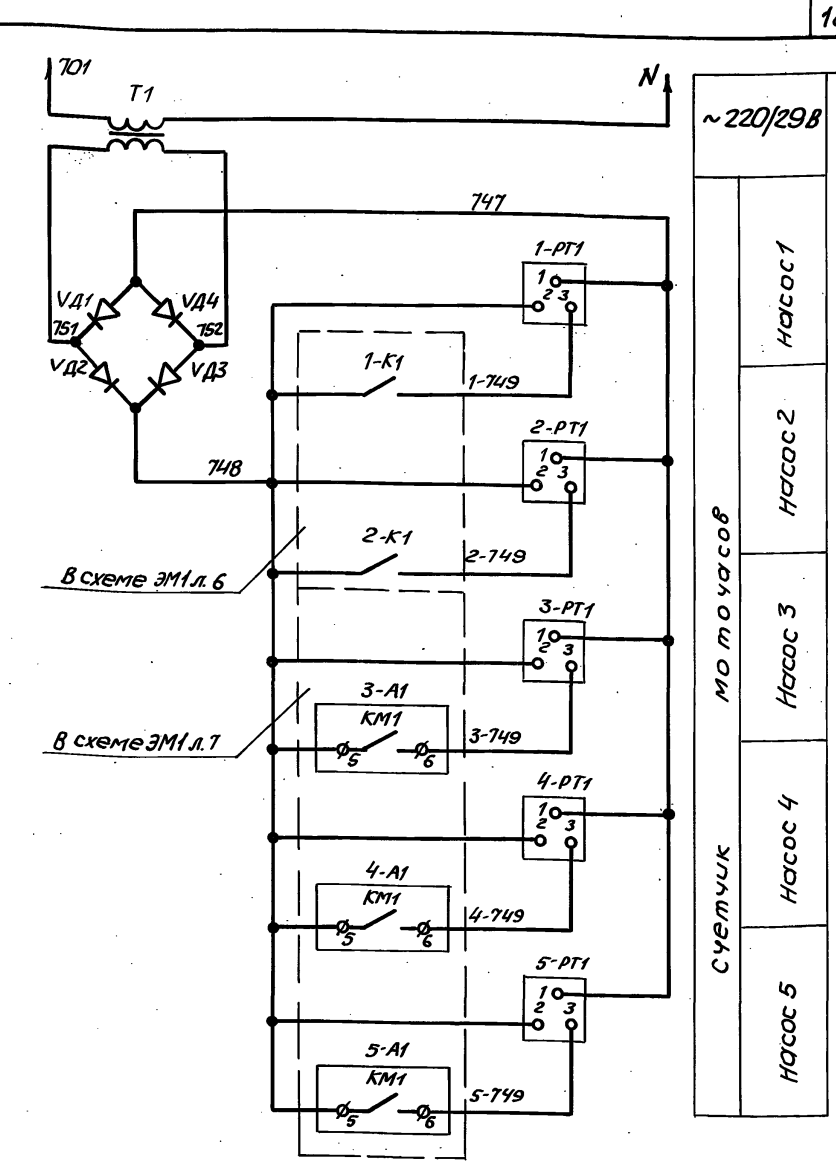
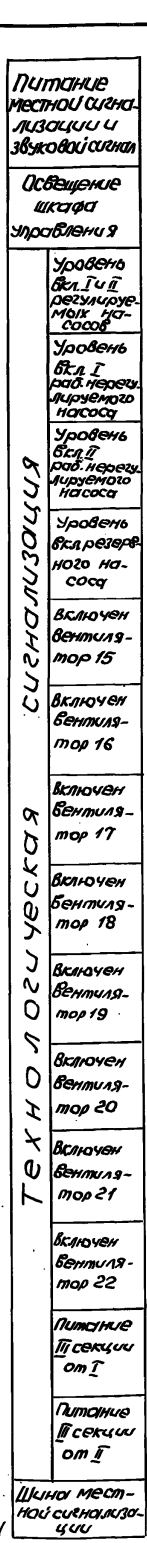
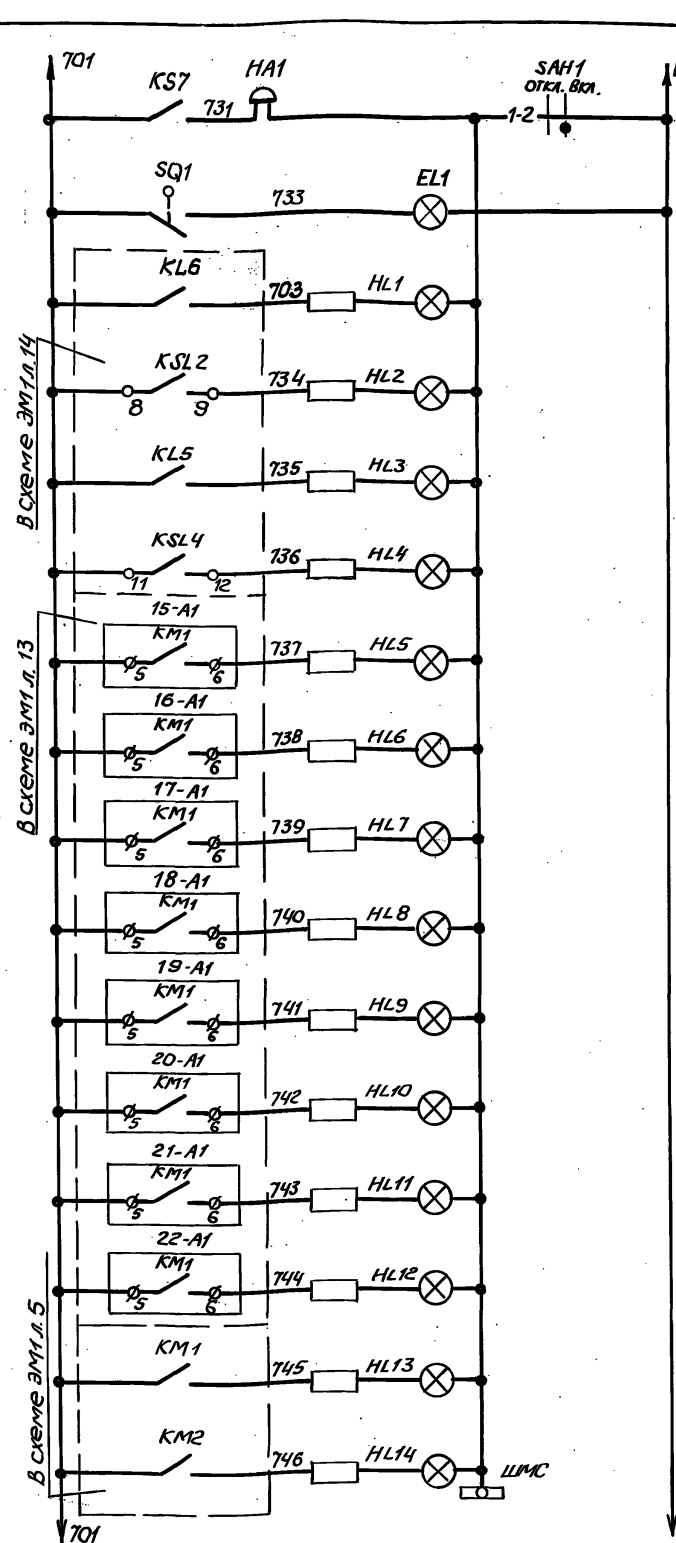
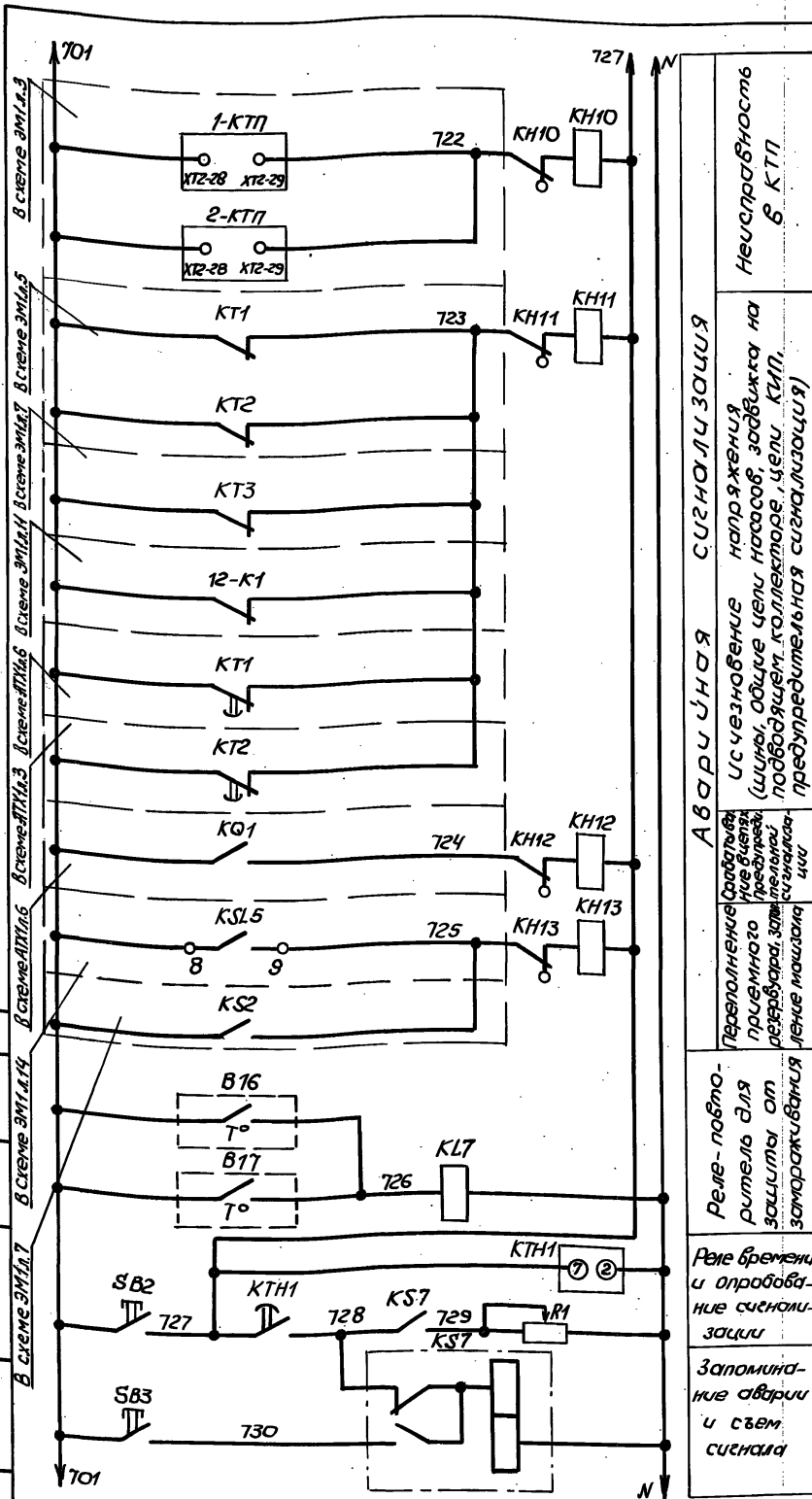
Регулируемое сопротивление R1 установить ~2700 Ом из расчета возможности одновременного приема 3-х сигналов.

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

Условные обозначения
 ф - зажим блока управления
 о - зажим блока контроля сопротивлений

ТТ1902-1-148.88-ЭМ1				
привязан	Нач. отделов	Инж. Дроздов	Инженерная конструкторская организация производительною 800-140м ² , Исполком ВДМ	Лист 15
	Инж. Дроздов	Инж. Дроздов	Схема электрическая принципиальная, аварийно-технологической сигнализации (нач. з.з.)	Лист 15
	Инж. Дроздов	Инж. Дроздов	Схема электрическая принципиальная, аварийно-технологической сигнализации (нач. з.з.)	Лист 15

23464-06 18



Условные обозначения

ø - зажим блока управления

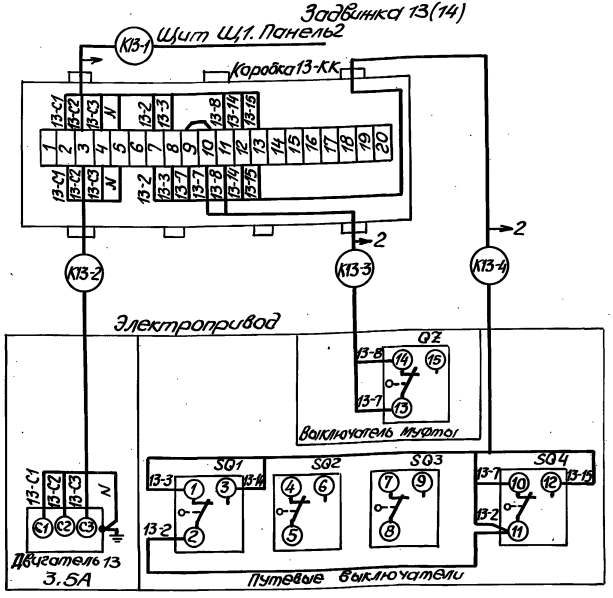
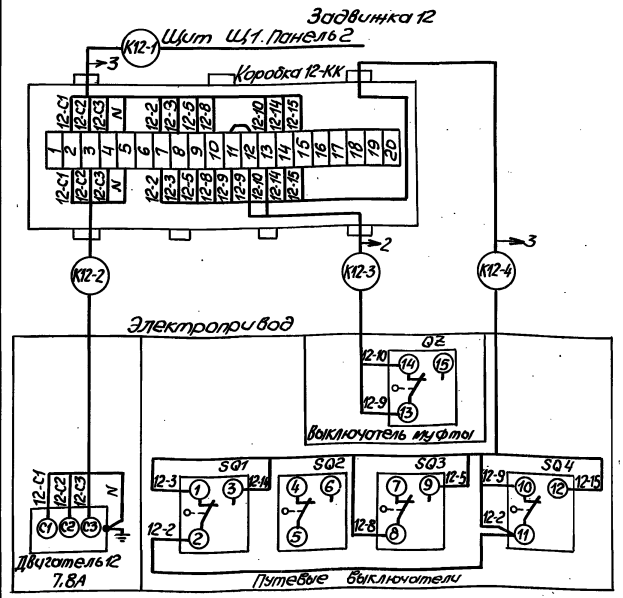
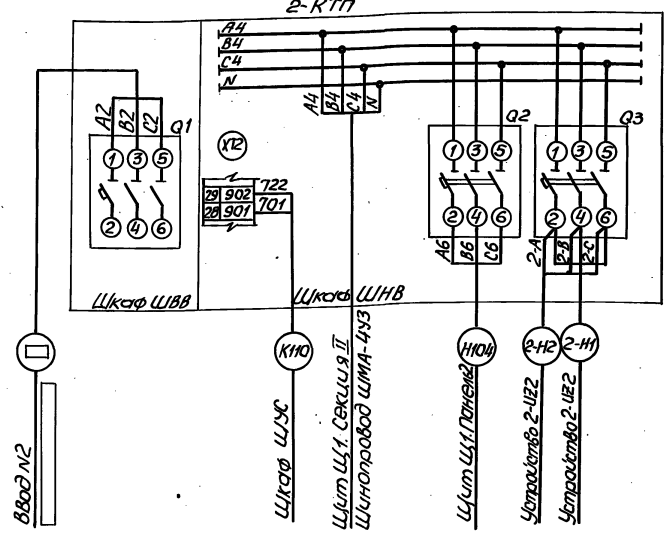
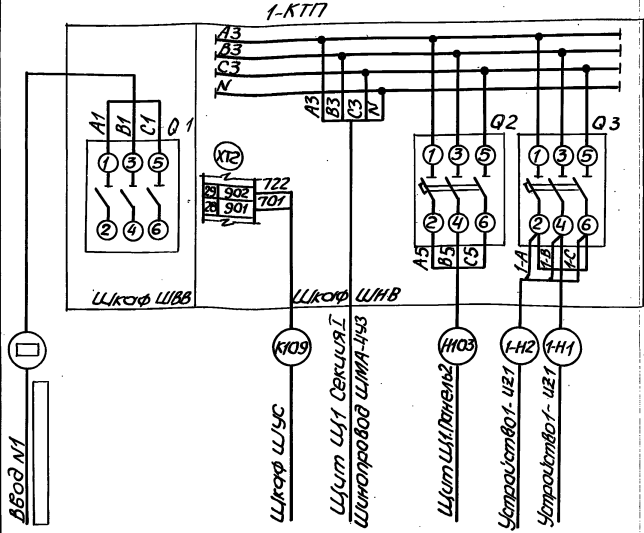
o - зажим блока контроля сопротивления

* - контакт переключателя не используется

Прибыло	Исполн. Фролов	Проверено	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м.	Статус	Лист	Листов
	Исполн. Яковлев	Проверено	Схема электрическая принципиальная аварийно-технологическая сигнализации (окончательная)	Р	16	
	Исполн. Баранов	Проверено				
	Исполн. Воронин	Проверено				
	Исполн. Доросев	Проверено				
	Исполн. Дюков	Проверено				

Альбом Б

Комплектные трансформаторные подстанции



Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 10;13;15; устройства 1-УЗ1 и панели 1 щита Щ1. Для приводов 11;14;16;18...22; устройства 2-УЗ1 и панели 4,5 щита Щ1 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

		ТТТ902-1-148.88-ЭМ1	
Привязан	Начальник Д.Спеч.	Фролов Общая	Конструкционная нососная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
	Инженер Вед. инж.	Ларсон Дорожнев	Лист Р 17
ШНВ. №	Инж. Ткачев	М.И.	Схема подключения электрооборудования (начало)
			Госстрой СССР Объединенный проект Харьковский Водоканалпроект

23464-06 20

Копир. Мацстренко

Формат А2

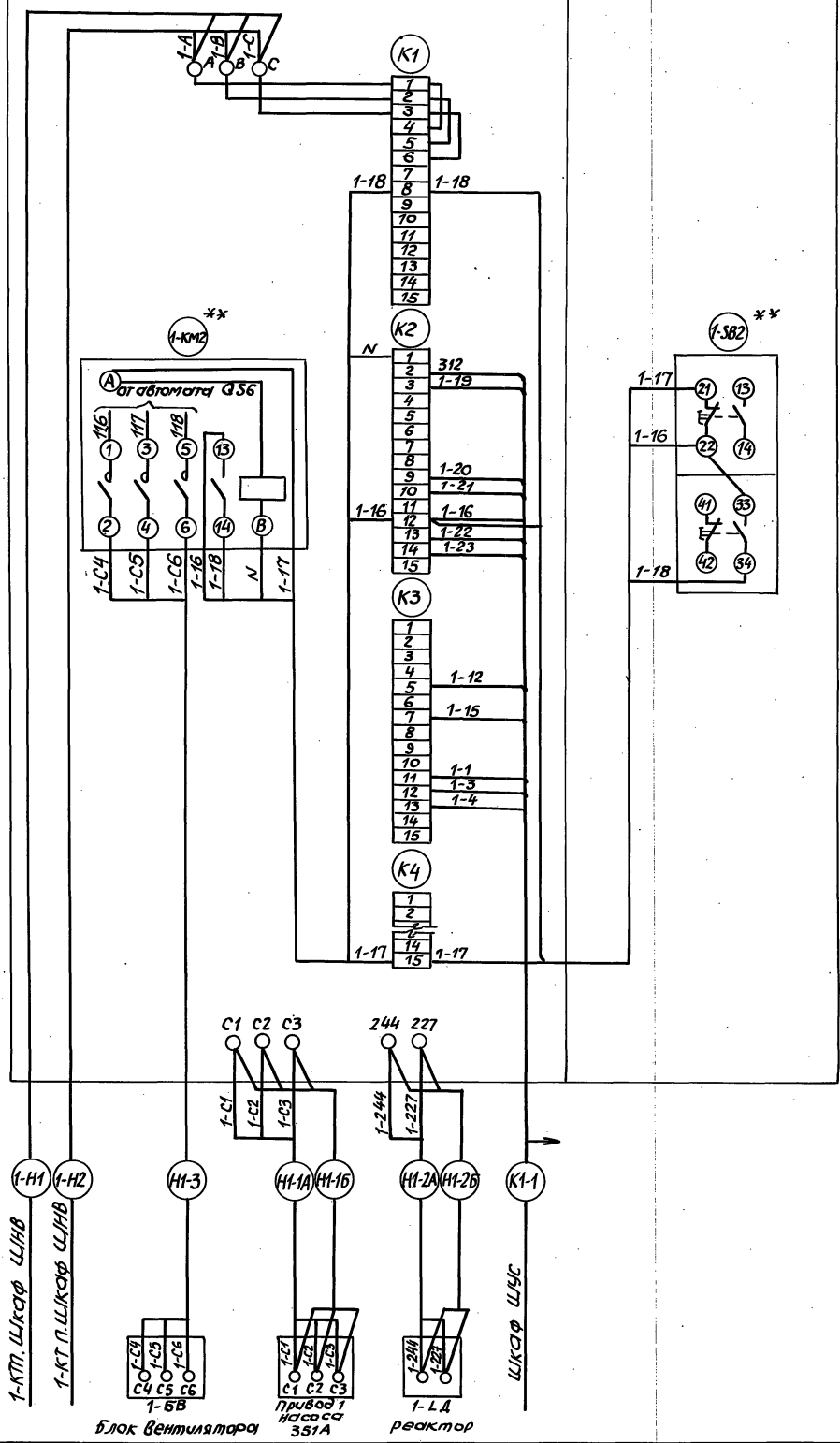
Альбом 6

Устройство 1-UZ1

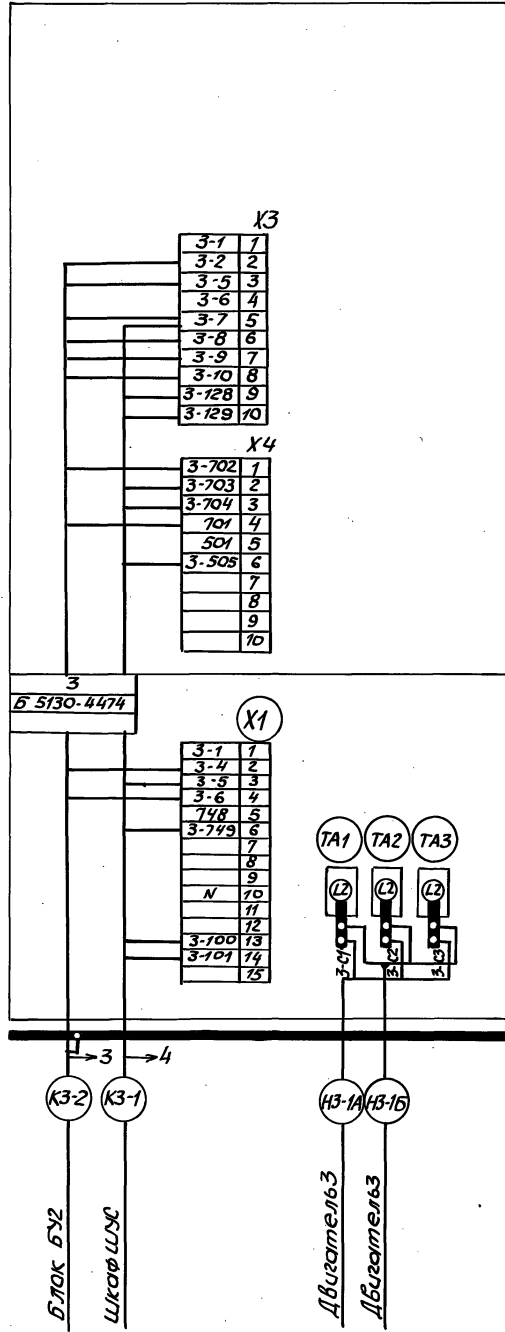
ПЧТ-15211-УХЛ14

Задняя стенка

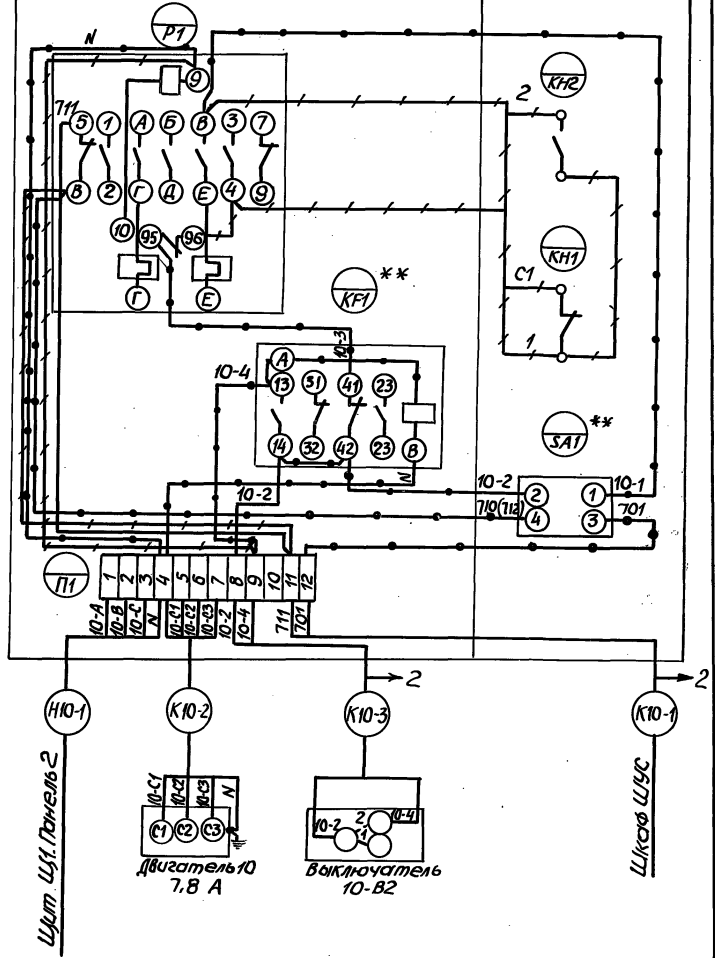
Дверь



Щит станций управления Щ1. Панель 1(4,5)



Ящик управления решеткой дробилки 10-Я1(11-Я1) Вид спереди Вид со стороны монтажа



ТП902-1-148.88-ЭМ1		
Привязан	Нач. отв. Фролов Ин. спец. Обозная Н. контр. Лоренсон Рук. зр. Барочан Вед. инж. Дорофеев Техник. Савина	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м
Инв. №	02.88	Схема подключения электрооборудования (продолжение)

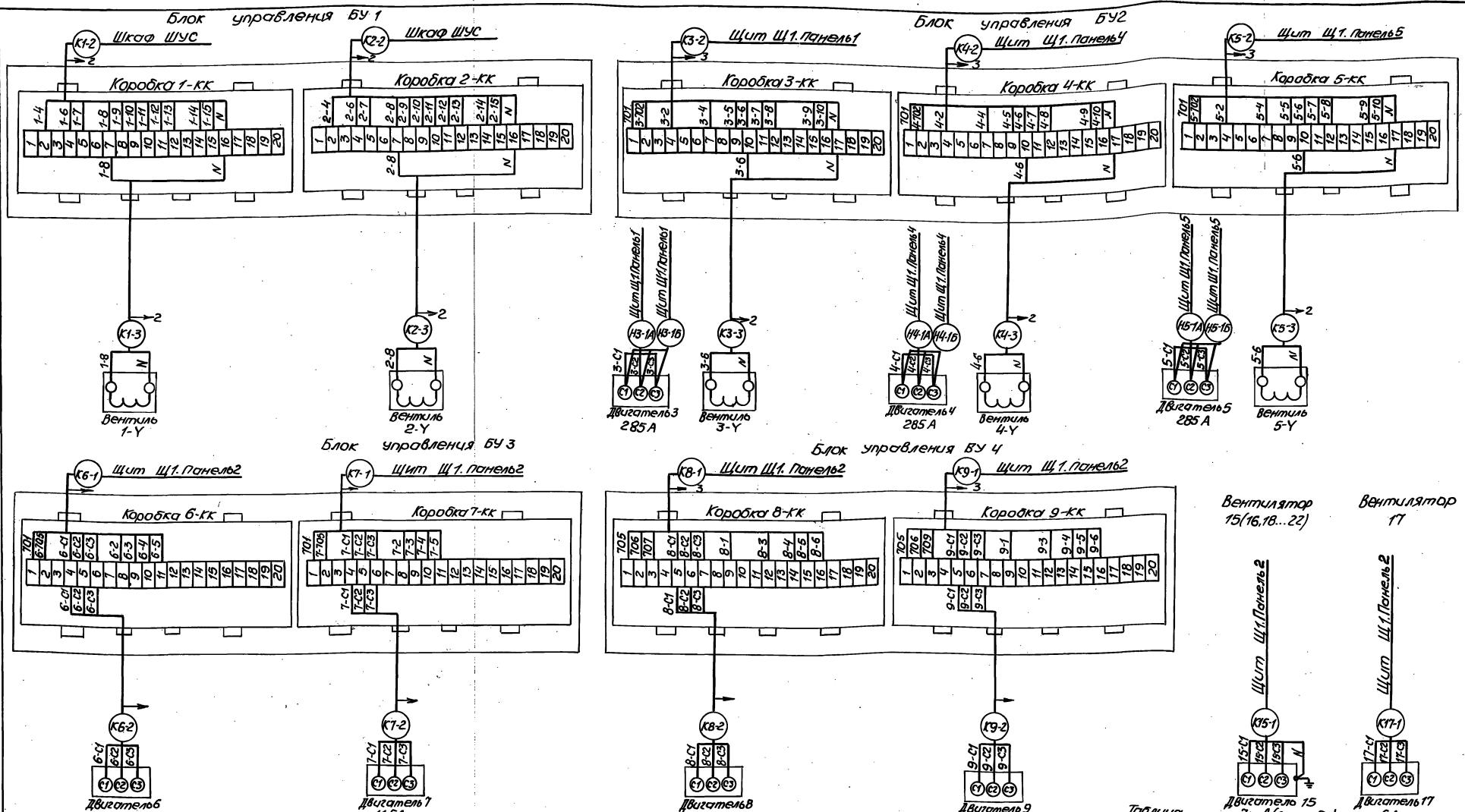
23464-06 21

Копия. Майстренко

Формат А2

Шкала: Подпись и дата. Взам. инв. №

Альбом 6



Условные обозначения: Подписки и даты внесения

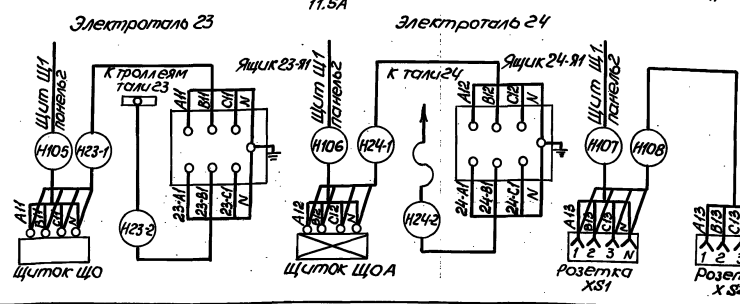


Таблица
номер привода / Ун, А

15, 16	6
18... 22	5

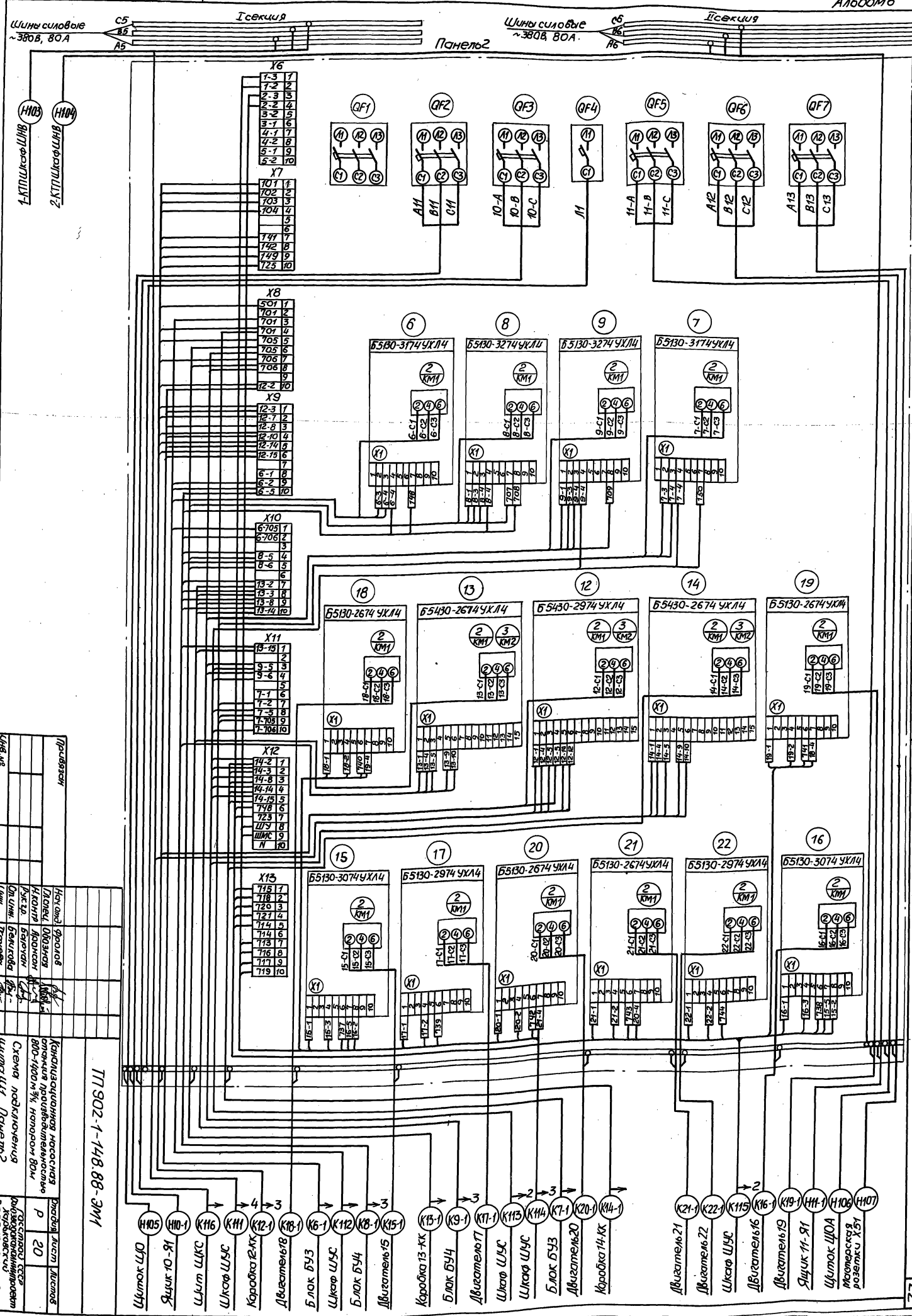
Привязан	Исполн. Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, материал ВМ	Лист	Листов
	Гл. спец. Дроздова		Р	19
	И. контр. Аронсон			
	Рук. гр. Барусин			
	От. инж. Белкова			
	Техник Савина			

Т.П. 902-1-148.88-ЭМ1

госстрой СССР
Объединенный проект
Харьковский
ВООКСАНПРОЕКТ

Копир. Машинерия
23464-06 22
Формат А2

Инд. № прод. Подпись и дата Взам. инв. №



Инв. №	Присоединен			Исполнитель			Деталь	Лист	Кол-во	Замечания
	Фазы	Земля	Итого	Имя	Подпись	Итого				

ТТ 902-1-148.88-ЗМ1

Формат А2
23464-06 23

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 словые			в			
	Ввод 1 от	1-КТП шкаф ШВВ					
	Ввод 2 от	2-КТП шкаф ШВВ					
	Кабели словые 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		

Содержание в составе вкл. 0102

ТТ 902-1-148.88-ЭМ1

Исполнитель	Начало	Фролов	И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель	Лопух	Образная	И.	Кабельный журнал (начало)	Р	23	
Исполнитель	Неомт	Ларсон	И.		Госстрой СССР	Содержание в составе вкл. 0102	
Исполнитель	Рук. зр.	Багратян	С.		Госстрой СССР		
Исполнитель	Инж.	Дорофеев	И.		Содержание в составе вкл. 0102		
Исполнитель	Инж.	Кочкова	В.		Содержание в составе вкл. 0102		

23464-08 26

Копир. Магистраль

Формат А2

Альбом 6

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
K19-1	Щит Щ1. Панель 2	Двигатель 19	KBBГ	1(4x1.5)	56		
K20-1	Щит Щ1. Панель 2	Двигатель 20	KBBГ	1(4x1.5)	20		
K21-1	Щит Щ1. Панель 2	Двигатель 21	KBBГ	1(4x1.5)	21		
K22-1	Щит Щ1. Панель 2	Двигатель 22	KBBГ	1(4x1.5)	23		
K4-1	Щит Щ1. Панель 4	Щкаф ЩУС	AKBBГ	1(14x2.5)	16		
K4-2	Щит Щ1. Панель 4	Блок БУ2	AKBBГ	1(14x2.5)	26		
K5-1	Щит Щ1. Панель 5	Щкаф ЩУС	AKBBГ	1(14x2.5)	15		
K5-2	Щит Щ1. Панель 5	Блок БУ2	AKBBГ	1(14x2.5)	25		
K10-1	Щкаф ЩУС	Ящик 10-Я1	AKBBГ	1(4x2.5)	46		
K11-1	Щкаф ЩУС	Ящик 11-Я1	AKBBГ	1(4x2.5)	50		
K117	Щкаф ЩУС	Щит ЩУС	AKBBГ	1(14x2.5)	6		
K118	Щкаф ЩУС	Щит ЩУС	AKBBГ	1(4x2.5)	6		
	Щкаф ЩУС	Диспетчерский пункт					
K1-2	Щкаф ЩУС	Блок БУ1	AKBBГ	1(14x2.5)	18		
K2-2	Щкаф ЩУС	Блок БУ1	AKBBГ	1(14x2.5)	18		
K1-3	Блок БУ1	Вентиль 1-У	AKBBГ	1(4x2.5)	8		
K2-3	Блок БУ1	Вентиль 2-У	AKBBГ	1(4x2.5)	10		
K3-3 *	Блок БУ2	Вентиль 3-У	AKBBГ	1(4x2.5)	11		
K4-3 *	Блок БУ2	Вентиль 4-У	AKBBГ	1(4x2.5)	10		
K5-3 *	Блок БУ2	Вентиль 5-У	AKBBГ	1(4x2.5)	8		
K6-2 *	Блок БУ3	Двигатель 6	AKBBГ	1(4x2.5)	5		
K7-2 *	Блок БУ3	Двигатель 7	AKBBГ	1(4x2.5)	6		
K8-2	Блок БУ4	Двигатель 8					поставляется комплектом с насосом
K9-2	Блок БУ4	Двигатель 9					
K10-2	Ящик 10-Я1	Двигатель 10	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K10-3	Ящик 10-Я1	Выключатель 10-В2	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K11-2	Ящик 11-Я1	Двигатель 11	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K11-3	Ящик 11-Я1	Выключатель 11-В2	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K12-2	Коробка 12-КК	Двигатель 12	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K12-3	Коробка 12-КК	Выключатель муфты 12-В2	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K12-4	Коробка 12-КК	Путевые выключатели	AKBBГ	1(10x2.5)	5		
K13-2	Коробка 13-КК	Двигатель 13	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K13-3	Коробка 13-КК	Выключатель муфты 13-В2	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K13-4	Коробка 13-КК	Путевые выключатели	AKBBГ	1(7x2.5)	5		
K14-2	Коробка 14-КК	Двигатель 14	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K14-3	Коробка 14-КК	Выключатель муфты 14-В2	AKBBГ	1(4x2.5)	3		
K14-4	Коробка 14-КК	Путевые выключатели	AKBBГ	1(7x2.5)	5		

Сводка кабелей

Число жил, сечение и напряжение	Марка				
	BBГ	ABБГ	КП	AKBBГ	KBBГ
2x95	36				
3x4		11			
3x95		222			
3x120		168			
3x4+1x2.5		221			
3x10+1x6		14			
3x120+1x35		58			
4x1.5			10		244
4x2.5				285	
7x2.5				10	
10x2.5				169	
14x2.5				307	
19x2.5				38	
27x2.5				58	

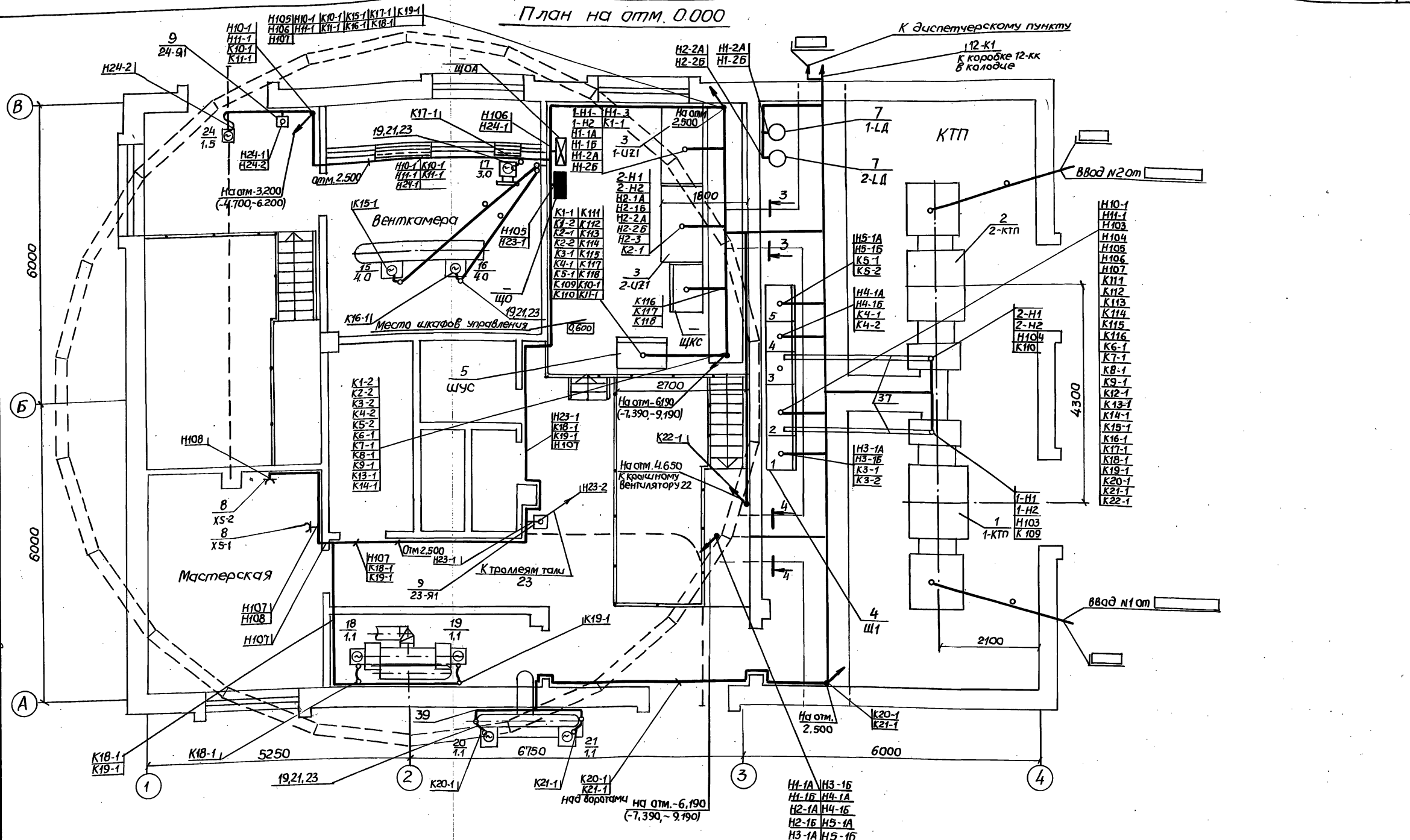
1. Кабели, отмеченные * поставляются с блоками управления БУ1... БУ4, изготавливаемыми в МЗЗ.
2. Длина кабеля K12-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции.

Шкала: 1:1000

		ТП 902-1-148.88-ЭМ1	
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)
Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №

План на отп. 0.000

Альбом Б



Олден В.К.-2
 Уманский В.И.
 Дворов В.К.
 Сектор ОБ
 Ведущий инженер
 Проектировщик

Спецификацию см. черт. ЭМ1. л.28

Привязан		Науч.об. Фролов	Инж. Обзая	Инж. Леонов	Инж. Бручан	Инж. Дорощев	Инж. Савина	ТТ902-1-148.88-ЭМ1	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напряжением 80В	Студия Лист	Листов
ИНВ.№								План расположения электрооборудования кабельных трасс (начало)	Р	25	
									Госстанд СССР Согласованный проект Харьковский ВОСКОНАПРОЕКТ		

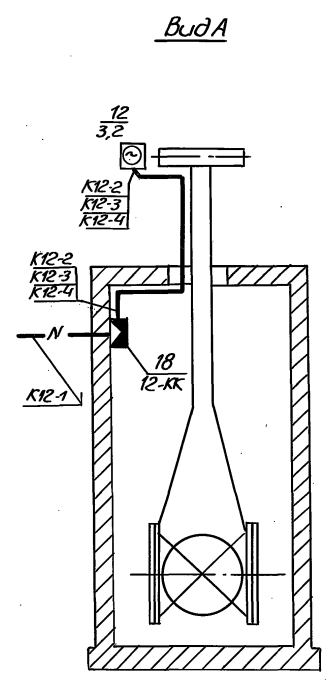
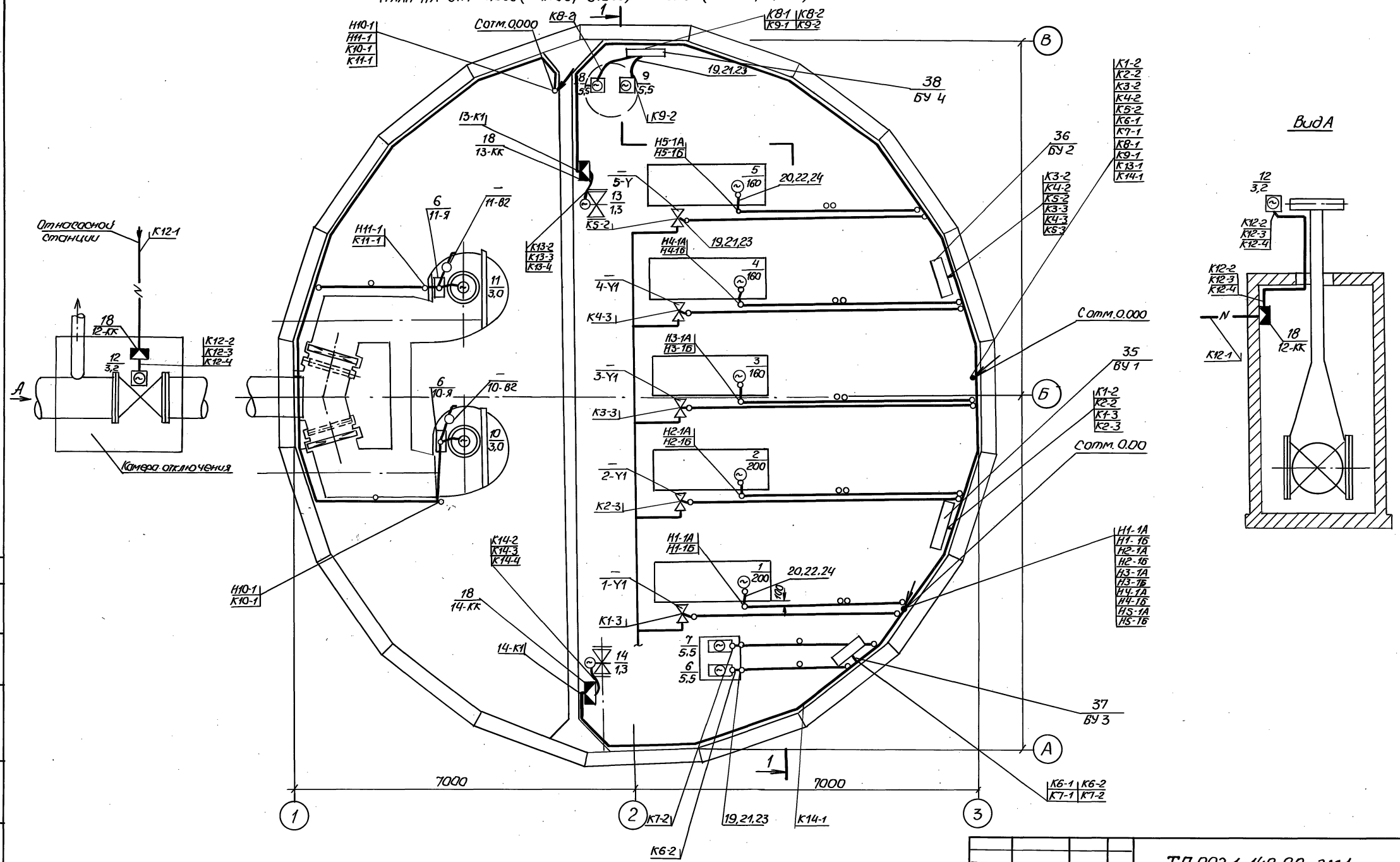
23464-06 28

Колп. майстреньк

Формат А2

Альбом 6

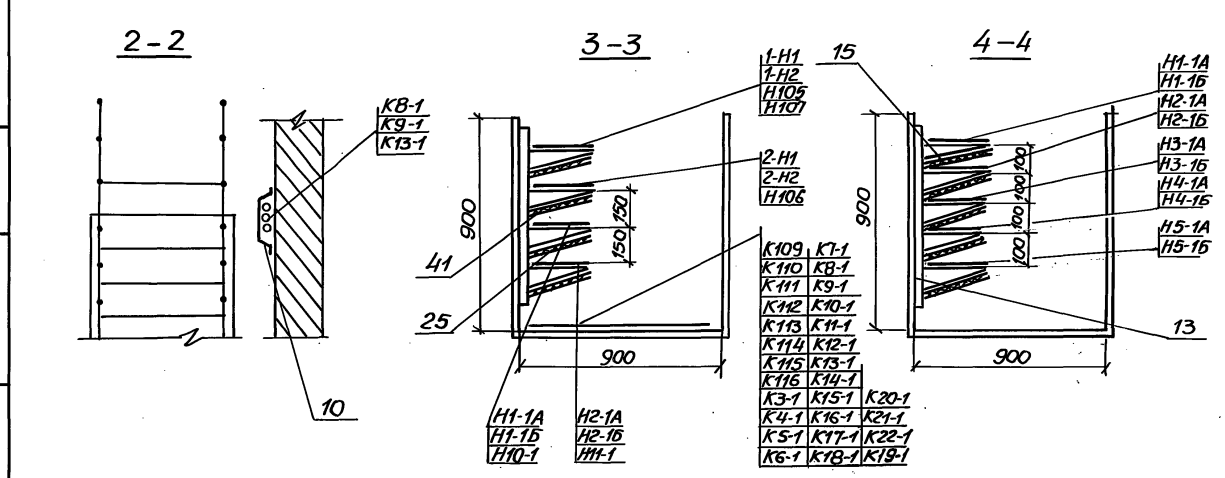
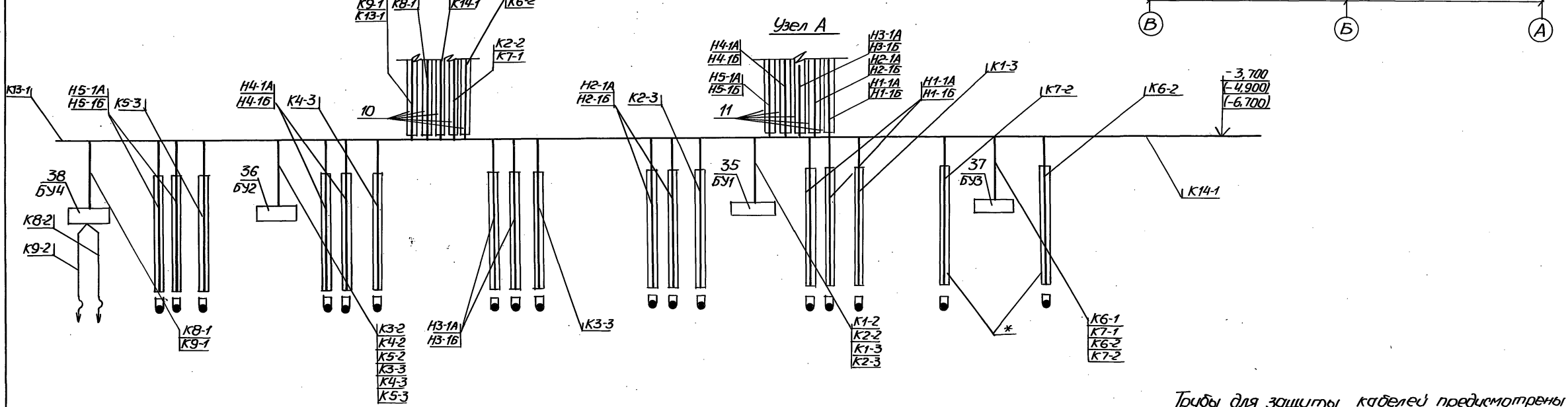
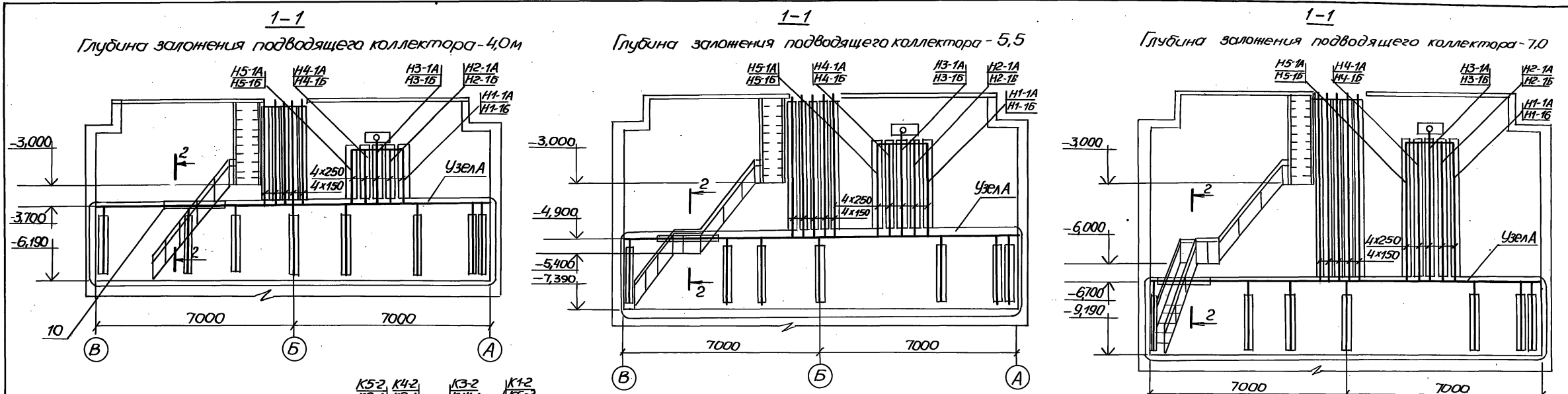
ПЛАН НА ОТМ -3.200 (-4.700, -6.200) - ч. 6.190 (-7.390, -9.190)



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

ТП 902-1-148.88-3М1			
Привязан	Исполнитель: [Signature] Инженер: [Signature] Проверил: [Signature] Техник: [Signature]	Компьютеризированная проектная документация в формате AutoCAD 2000-2004, по ГОСТу ВДМ.	Статус: Лист Листов: 26
СНБ. №	Копия, мастерство	План расположения электрооборудования проектной документации (проект)	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	СФ		Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Статус	Лист	Листов
	Л.Спец. Овощная	Удобр.			Р	27	
	Н.Контр. Аронзон	СФ		План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончательный)	ГОСТРОСССР Совхозакадеминститут Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
	Рук. зр. Баран	СФ	08.88				
Члв. №	Вед. инж. Доробеев	СФ					
	Техник Савина	СФ					

Копир. Мастеренко 23464-06 30 Формат А2

Шкала: 1:100. Последнее изменение: 15.08.88

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед.кг.	Примечание
		Электрооборудование		
1		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-□□/0,4-84У3	1	Дпр. лист ЭМ1.012
2		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-630-□□/0,4-84У3	1	Дпр. лист ЭМ1.011
3		Устройство ПУТ-1521УХЛ4	2	
4		Щит станций управления	1	
5		Шкаф управления	1	
6		Ящик управления решеткой-дробилкой	2	Комплект К24-У0
7		Реактор ФРОС-500/05У3	2	
8		Розетка штепсельная А700	2	
		Изделия заводов ГЭМ		
9		Ящик ЯРП-20У3	2	
10		Короб паяной У1105У3	13	
11		Короб паяной У1098У3	10	
12		Стойка К1152	26	
13		Стойка К1151	20	
14		Полка К1162	60	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед.кг.	Примечание
15		Полка К1161	42	
16		Лоток Н110-П2У3	19	
17		Лоток Н120-П2У3	9	
18		Коробка клеммная У615АУ3	3	
19		Шланг ШЭМ32У2	20	
20		Шланг ШЭМ50У2	10	
21		Муфта вводная МВ32У2	20	
22		Муфта вводная МВ50У2	10	
23		Муфта трубная МТ32У2	20	
24		Муфта трубная МТ50У2	10	
25		Соединитель переходок К168У3	18	
26		Подвеска К1166У3	36	
27		Держатель НЛ-ДУ3	42	
28		Зажим У1116У3	27	
29		Скоба У1078У3	34	
30		Скоба К1157У3	92	
31		Скоба К142У3	100	
32		Скоба К144У3	15	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед.кг.	Примечание
		Оборочные единицы		
33		Ящик типа ЯРП-20У3, Монтажный чертеж	2	
34	5.407-7 л.13	Гибкий теплопровод К электроотопл. 0,5-5т Длина монофильная		
35	ЭМ1.И.01СБ	Блок управления БУ1	1	
36	ЭМ1.И.02СБ	Блок управления БУ2	1	
37	ЭМ1.И.03СБ	Блок управления БУ3	1	
38	ЭМ1.И.04СБ	Блок управления БУ4	1	
39	ЭМ1.л.30	План прокладки теплового шланга-провода	1	
40	ЭМ1.л.31	План прокладки магистрального шланга-провода ШМА-4У3	1	
		Материалы		
41		Лист asbestos-ментный Д-В, 310x1500, ГОСТ 18124-75	18	
42		Металлоручка РЗ-ЦХ32 ТУ22-3988-77	Юм 0,82	

Лист №1 из 2-х листов

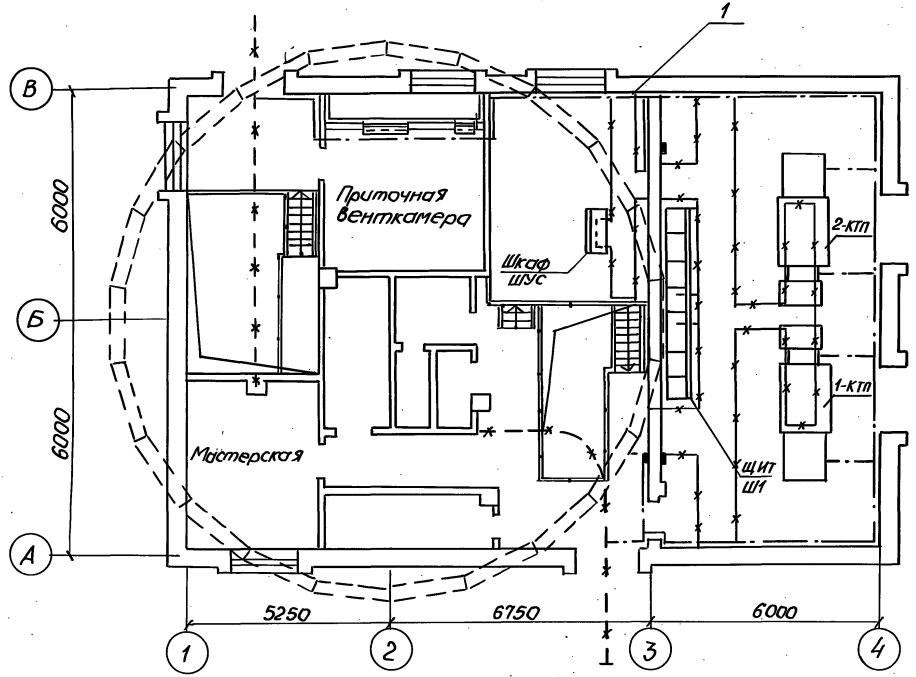
902-1-148.88-ЭМ1

Привязан	Нач. отд. Фролов	Инж. Др.	Канализационная насосная станция производительности 800-1400 м³/ч, высота 80 м	Стрелка	Лист	Листов
	Инженер Свободная	Инж. Др.		Р	28	
	Инженер Арсенов	Инж. Др.				
	Инж. за. Бородин	Инж. Др.				
	Инженер Воронин	Инж. Др.	План работы по монтажу электрооборудования. Проектная документация			Госстрой СССР
Инв. №	Техник Ковалев	Инж. Др.				Кабинет проектирования

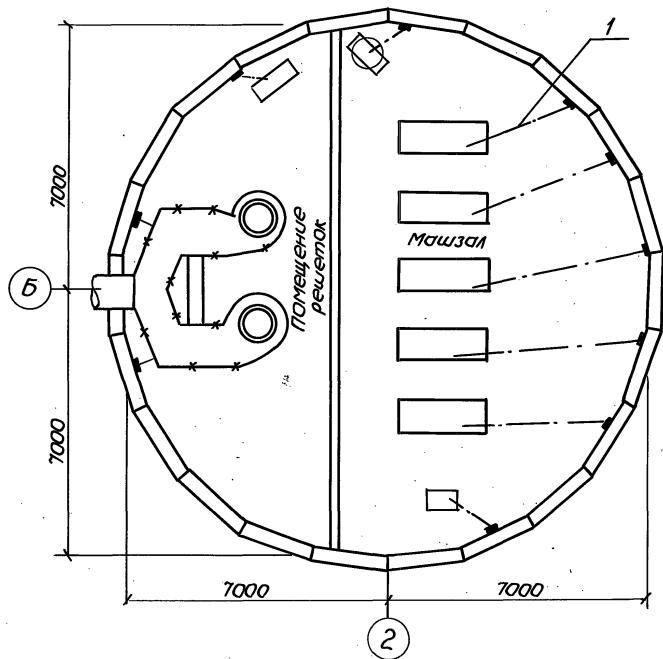
Копир. Маджаренко 23464-06 31 Фармайт А2

Альбом 6

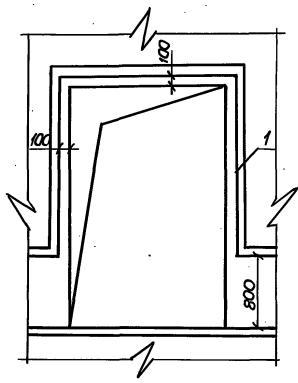
План на отм. 0,000



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	Перекрытка 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.

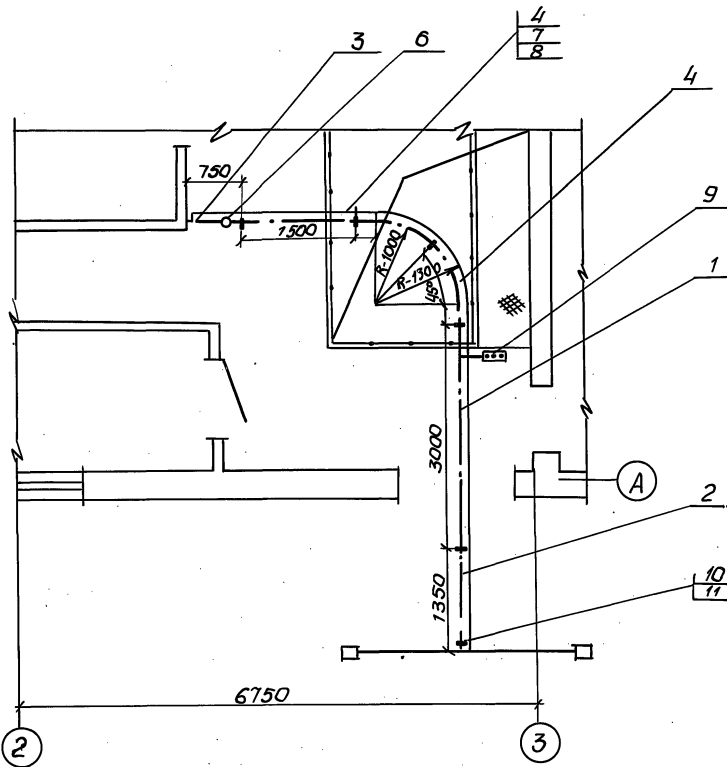
В качестве магистрали заземления и зануления используется арматура стен подземной части насосной станции, железобетонных конструкций, монорельсы талей, подкрановые пути, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали.

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	Ин. контр. Аронсон	Рук. зр. Бабичев	Вед. инж. Ларофеев
					Техник Саввина
Инв. №					
			Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м.	Лист	Листов
			Заземление и зануление	Р	29
			Госстрой СССР Олжоводоканализационный проект Харьковский ВОДОКАНАЛИПРОЕКТ		



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 каретки У2607У3	1		
5		Секция угловая У2611У3	1		
6		Комплект для подключе- ния питания У2623У3	1		
7		Каретка токозъемная У2328У3	1		
8		Огоба 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 светофора	1		

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

902-1-148.88-ЭМ1

Привязан

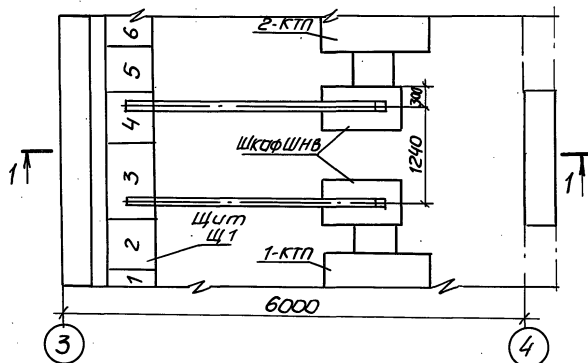
Нач. отд. Фролов
Д. спец. Обозная
И. контр. Аронсон
Рук. гр. Баруан
Вед. инж. Дорожнев
Техник Савина

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

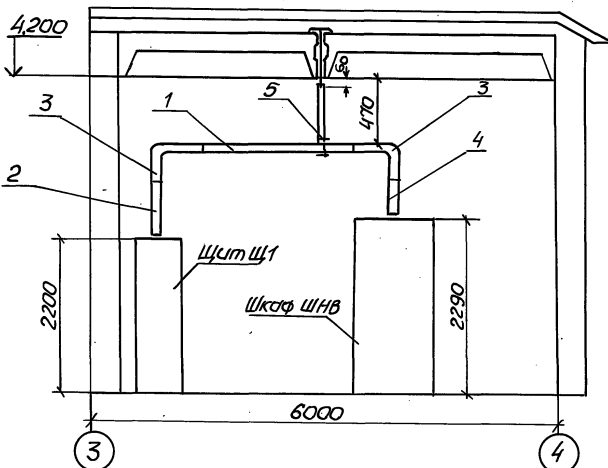
Лист 30
Листов
госстрой СССР
Создано в соответствии с проектом
Львовский
водоканалпроект

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

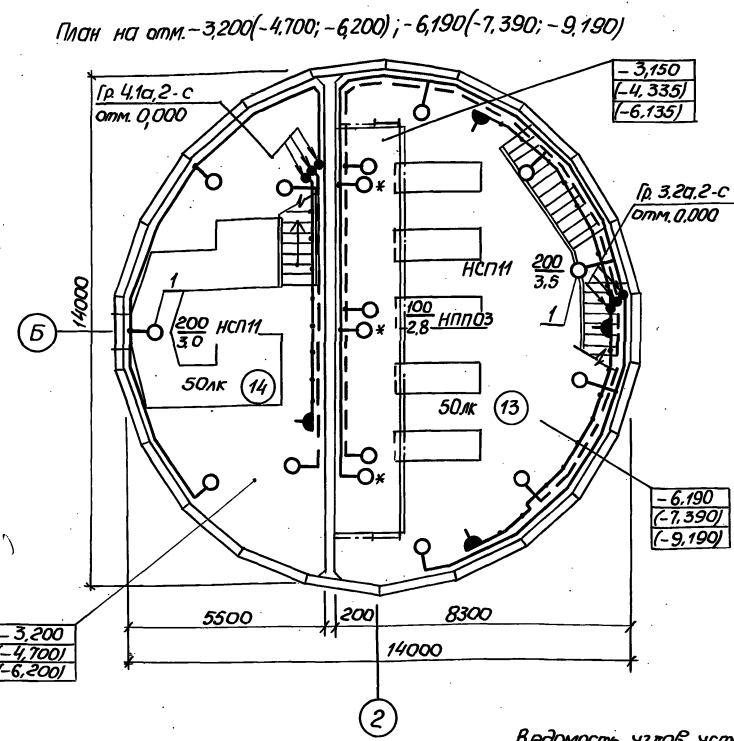
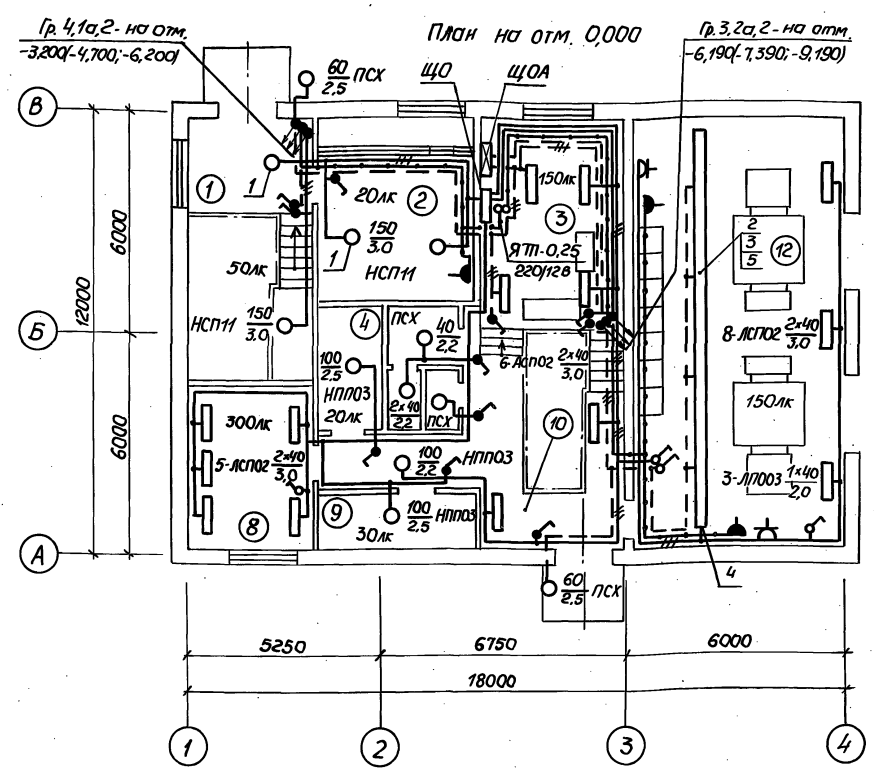
Нач. отд. Фролов
Д. спец. Обозная
И. контр. Аронсон
Рук. гр. Баруан
Вед. инж. Дорожнев
Техник Савина

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

Лист 31
Листов
госстрой СССР
Создано в соответствии с проектом
Львовский
водоканалпроект

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

Альбом 6



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

- 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 - 7,0 м.
- 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.

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Так расчетителя, А	
			Однополюсные	Трехполюсные	Заявленные	Резервные	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
2x4-0,66	550м	-
3x4-0,66	80м	-
2x6-0,66	120м	-
1x2,5-0,38	-	40м
1x4-0,38	-	45м

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 НОПНх200	15	
2	4.407-236-070,исп.2	Линия из коробов КЛ-1 с 8 вешельниками ЛПОЗ. 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	

ТП902-1-148.88-ЭМ1

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

Электросвещение

Копир. Мастренко 23464-06 34

формат А2

СОГЛАСОВАНО:
Проект. Сп. Усманов И.С.
Инж. И.И. Павлов и дата 15.01.88

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	

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примеч.
ТП902-1-148.88-ЭМ1.О1СБ	Блок управления БУ1. Общий вид.		
	Схема соединений	1	
ТП902-1-148.88-ЭМ1.О2СБ	Блок управления БУ2. Общий вид.		
	Схема соединений	1	
ТП902-1-148.88-ЭМ1.О3СБ	Блок управления БУ3. Общий вид.		
	Схема соединений	1	
ТП902-1-148.88-ЭМ1.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	Флажок	22	
5.407-11.170 МЧ	Подвес	2	

Привязан

ТП902-1-148.88-ЭМ1.И. ДО

И.с. отд.	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Станд.	Лист	Листов
И.с. спец.	Обозная	В.В.	Ведомость чертежей задания МЭЭ	Р	1	
И.с. контр.	Ярмонсон	Л.А.				
Рук. гр.	Балочан	С.В.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	
Ст. инж.	Беликова	Л.В.				
Техник	Савина	С.В.	ГОСТРОИ СССР Содово-водоканальный проект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ Формат А4			

Привязан

ТП902-1-148.88-ЭМ1.И. ВБ

И.с. отд.	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Станд.	Лист	Листов
И.с. спец.	Обозная	В.В.	Ведомость электромонтажных конструкций подлежащих изготовлению в МЭЭ	Р	1	
И.с. контр.	Ярмонсон	Л.А.				
Рук. гр.	Балочан	С.В.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	
Ст. инж.	Беликова	Л.В.				
Техник	Савина	С.В.	ГОСТРОИ СССР Содово-водоканальный проект Харьковский 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-301У3В	шт.	2
Переключатель ТУ16-642.046-86	ПКЭ3-38С-202У3В	шт.	2
Пост ТУ16-526.216-78	ПКЭ12-2У3	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

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

ТП902-1-148.88-ЭМ1.И. ВА

И.с. отд.	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Станд.	Лист	Листов
И.с. спец.	Обозная	В.В.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	2
И.с. контр.	Ярмонсон	Л.А.				
Рук. гр.	Балочан	С.В.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	
Ст. инж.	Беликова	Л.В.				
Техник	Савина	С.В.	ГОСТРОИ СССР Содово-водоканальный проект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ Формат А4			

Привязан

ТП902-1-148.88-ЭМ1.И. ВА

И.с. отд.	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м	Станд.	Лист	Листов
И.с. спец.	Обозная	В.В.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	2
И.с. контр.	Ярмонсон	Л.А.				
Рук. гр.	Балочан	С.В.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	
Ст. инж.	Беликова	Л.В.				
Техник	Савина	С.В.	ГОСТРОИ СССР Содово-водоканальный проект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ Формат А4			

Амблом 6

Блок управления БУ1

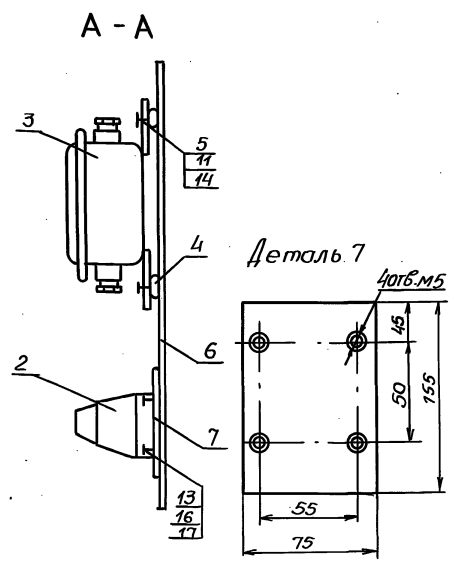
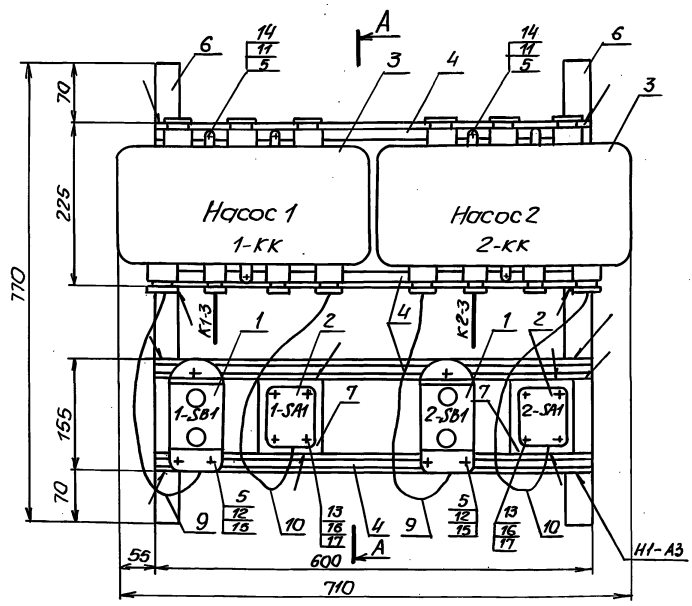
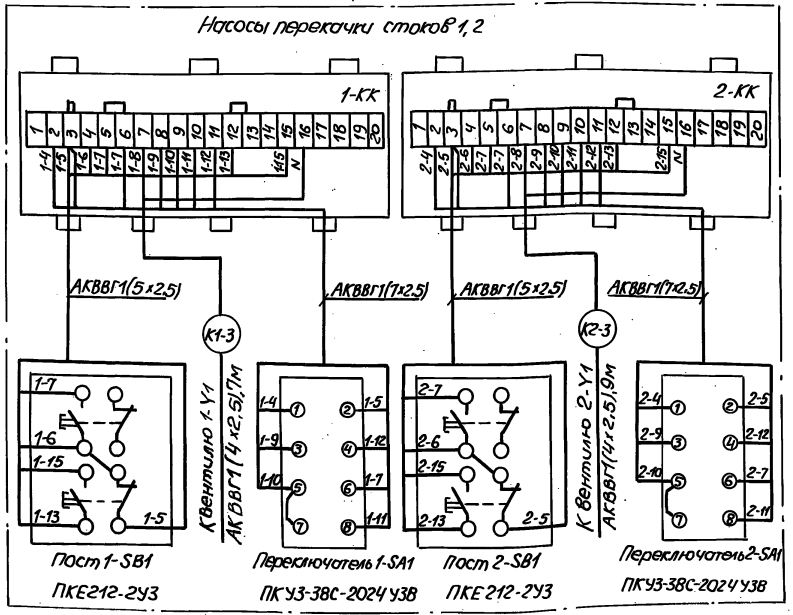


Схема соединения блока управления БУ1



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 5916-70	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. Обвазия	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100л/м, напором 80м	Стандарт	Лист
	Инженер. Аронсон	Инженер. Баранов		Р	1
	Ст. инж. Белькович	Инж. Сачкова	Блок управления БУ1. общий вид. Схема соединений	ГОСТ Р ИСО 9001-2008 ГОСТ Р ИСО 9001-2008 ГОСТ Р ИСО 9001-2008	

Копир. Майстренко 23464-06 36 Формат А2

Альбом 6

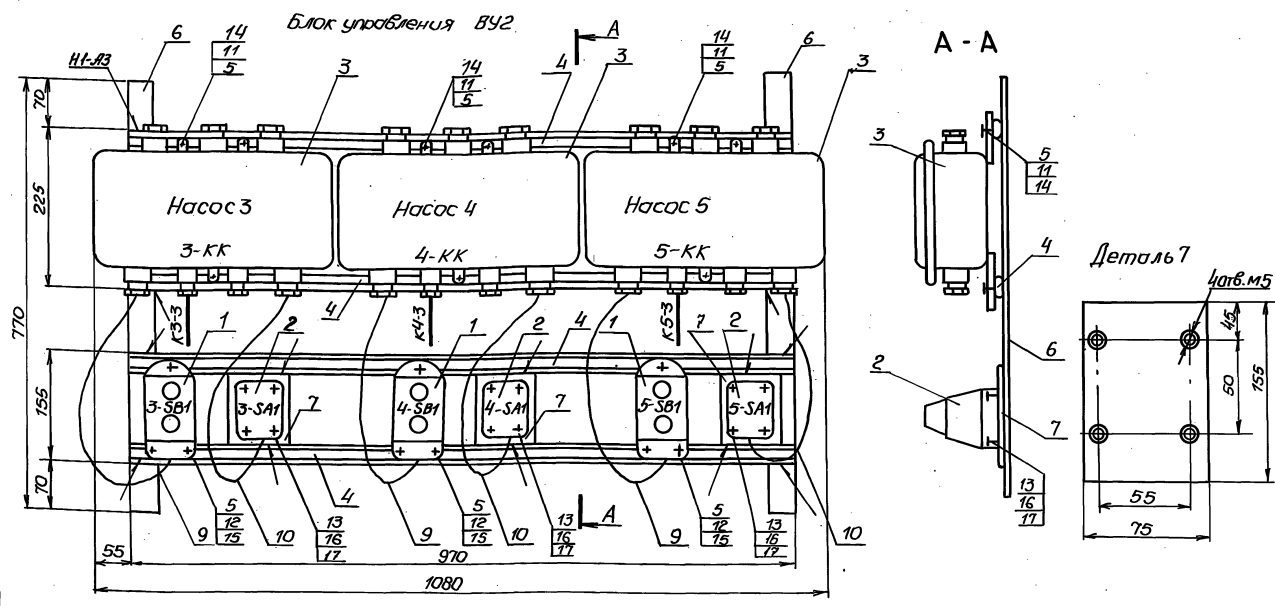
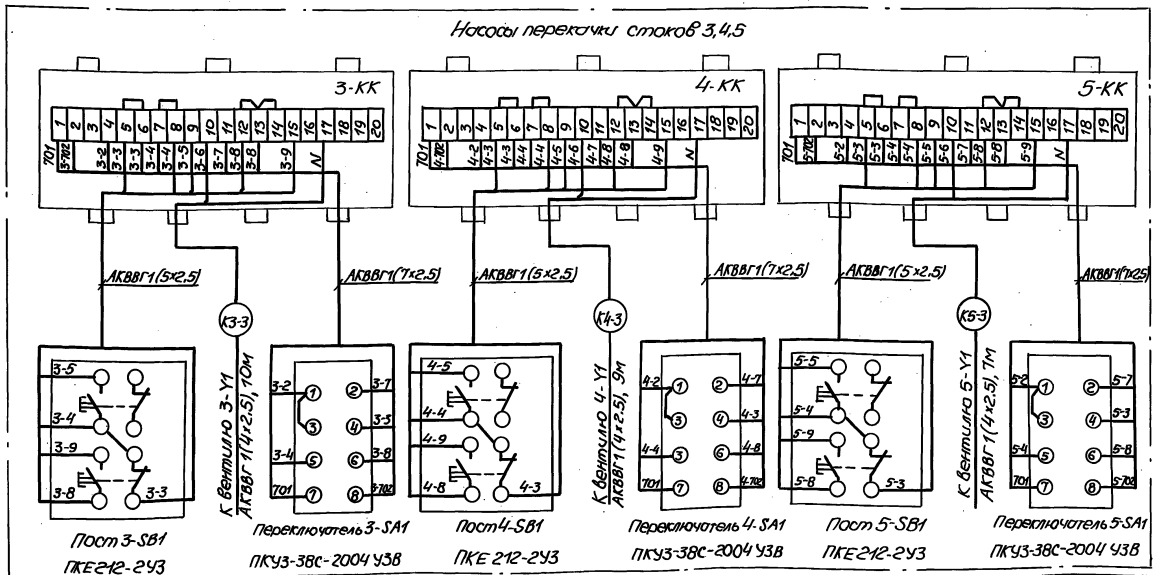


Схема соединений блока управления БУ2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Электрооборудование		
		1	3-СВ1...5СВ1	Пост ПКЕ 212-2У3	3	
		2	3-СА1...5СА1	Переключатель ПКУ3-38С-2004У3В	3	
				Изделия заводов ГЭМ		
		3	3-КК...5КК	Коробка клеммная У615 АУ2	3	
		4		Профиль КТЮ/У2, С-970	4	
		5		Лента закладная КВ09УМ2	18	
				Материалы		
		6		Полоса 4x10x170 ГОСТ 103-76	2	
		7		Лист 4x78x155 ГОСТ 103-76	3	
		8		Кабель АКВВГ1 4x2,5	26 м	
		9		Кабель АКВВГ1 5x2,5	1,5 м	
		10		Кабель АКВВГ1 7x2,5	1,5 м	
				Стандартные изделия		
		11		Болт М6x10, ГОСТ 7805-70	9	
		12		Болт М6x20, ГОСТ 7805-70	9	
		13		Болт М5x16, ГОСТ 7805-70	12	
		14		Шайба 6,0x16, ГОСТ 6958-78	9	
		15		Шайба 6,0x16, ГОСТ 11371-78	9	
		16		Шайба 5,0x16, ГОСТ 11371-78	12	
		17		Гайка М5, ГОСТ 5916-70	12	

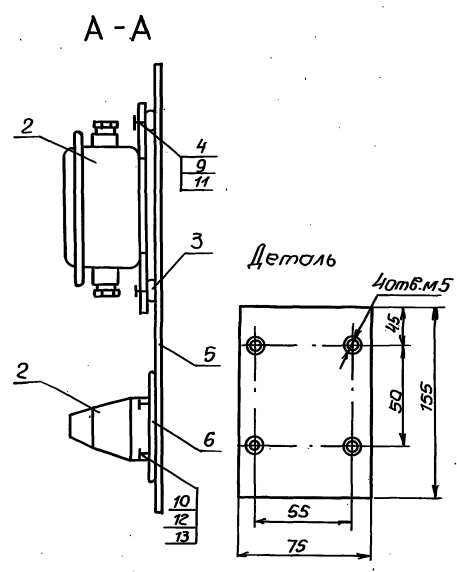
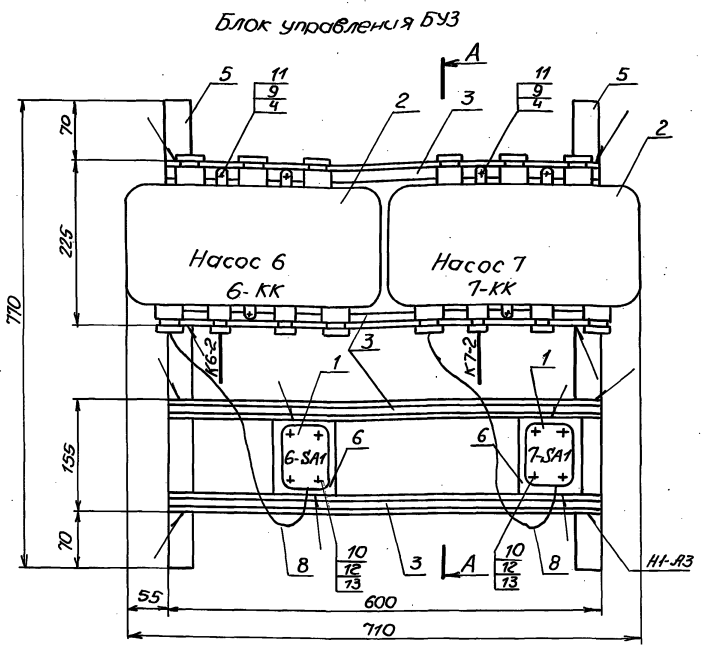
- Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
- Покроение: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
- Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
- Клеммы К3-3...К5-3 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 3-КК...5-КК в МЭЗ. Для транспортировки кабели К3-3...К5-3 ставятся в бухты и привязываются к блоку БУ2.

ТТ1902-1 148.88-ЭМ1 и.02.С5

Исполн.	Провер.	Инженер	Конструктор	Специалист	Мастер
Л.С.С.	В.В.В.	И.И.И.	С.С.С.	Р.Р.Р.	М.М.М.
Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №

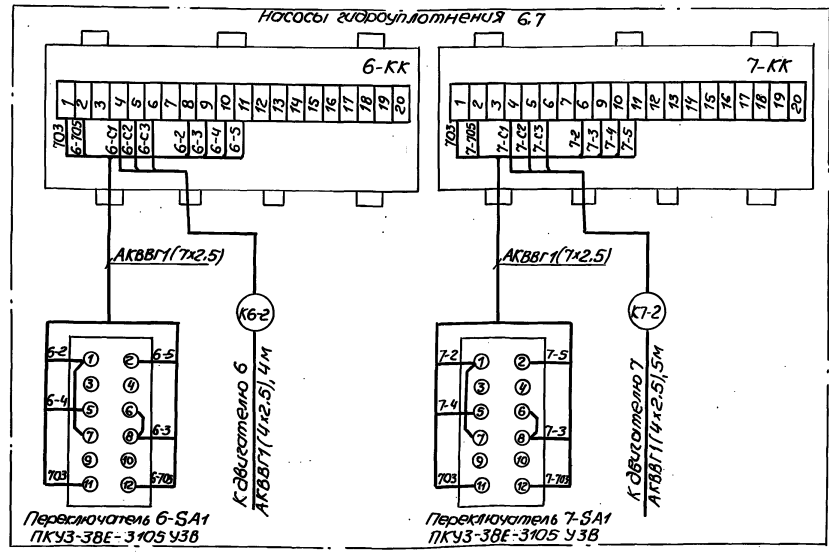
Организационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
 БЛОК управления БУ2.
 Общий вид
 Схема соединений
 ВОДОКОНТРАКТ
 ГОССТРОЙ СССР
 ВОДОКОНТРАКТ
 ВОДОКОНТРАКТ
 Колл.р. Мастренко 23464-06 37 Формат А2

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 М4	2	
	3			Профиль К101/242, С=600	4	
	4			Гайка закладная К609УМ2	6	
				<u>Материалы</u>		
	5			Листы 4х110, А380 ГОСТ 103-76	2	
	6			Листы 4х75, А55 ГОСТ 103-76	2	
	7			Кабель АКВВГ, 4х2.5	9 м	
	8			Кабель АКВВГ, 7х2.5	1 м	
				<u>Стандартные изделия</u>		
	9			болт М6х10/ГОСТ 7805-70	6	
	10			болт М5х16/ГОСТ 7805-70	8	
	11			Шайба 6х10х5/ГОСТ 6958-76	6	
	12			Шайба 5/ГОСТ 11371-78	8	
	13			Гайка М5/ГОСТ 5916-70	8	

Схема соединений блока управления БУЗ



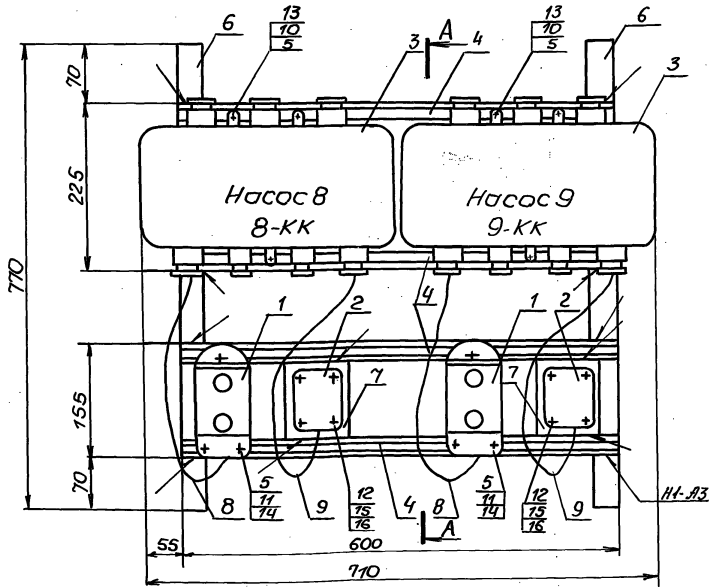
1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
4. Кабели К6-2, К7-2 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 6-КК, 7-КК в М33. Для транспортировки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

Т11902-1-148.88-ЭМ1 и. 03 05			
Привязан	Начальн. Проект Инженер. Проект Инженер. Проект Инженер. Проект Инженер. Проект	Конструкторская насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м	Лист 1
И.И.В. №	С.И.И.В. №	Блок управления БУЗ Общий вид. Схема соединений	Госстрой СССР ОАО «ВостокНИИпроект» Харьковский ВОДОКНАЛПРОЕКТ
Копир. Мастренко 23464-06 38 Формат А2			

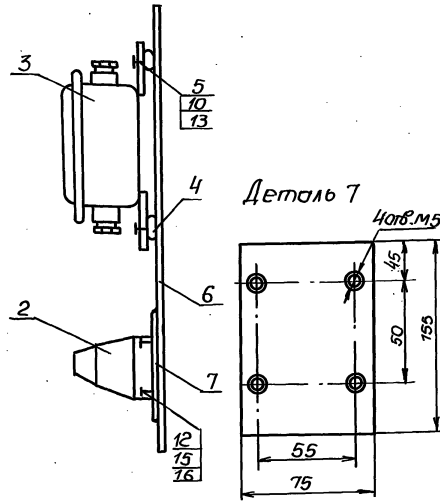
И.И.В. №

Альбом 6

Блок управления БУ4

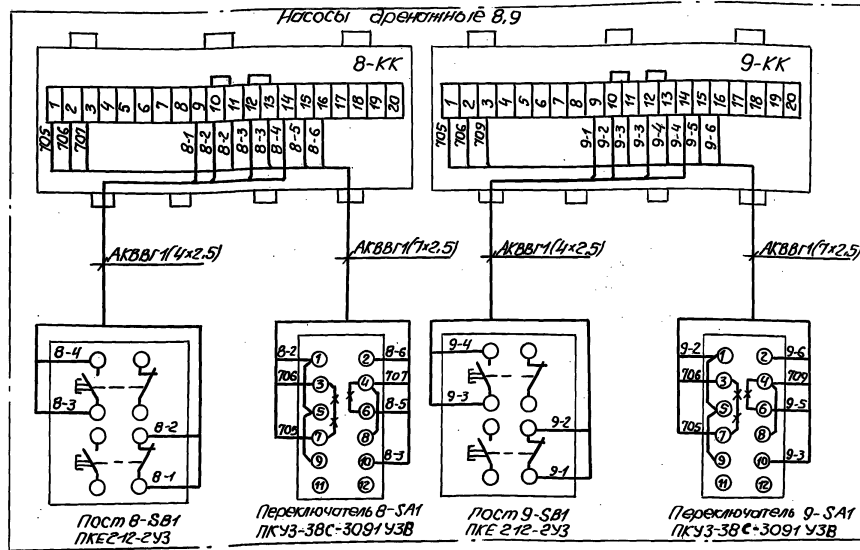


A-A



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<i>Электрооборудование</i>		
		1	8-SB1, 9-SB1	Пост ПКЕ 212-2У3	2	
		2	8-SA1, 9-SA1	Переключатель ПКУЗ-38С-3091У3В	2	
				<i>Изделия заводов ГЭМ</i>		
		3	8-КК, 9-КК	Коробка клеммная Ч615 АУ2	2	
		4		Профиль КТО12х С-600	4	
		5		Гайка закладная К609УМ12	12	
				<i>Материалы</i>		
		6		Полоса 4x40x70 ГОСТ 103-76	2	
		7		Лист 4x75x155 ГОСТ 103-76	2	
		8		Кабель АКВВГ, 4x2,5	1 м	
		9		Кабель АКВВГ, 7x2,5	1 м	
				<i>Стандартные изделия</i>		
		10		Болт М6x10 ГОСТ 7805-70	6	
		11		Болт М6x20 ГОСТ 7805-70	6	
		12		Болт М5x16 ГОСТ 7805-70	8	
		13		Шайба 6x6.0x0,05 ГОСТ 6958-76	6	
		14		Шайба 6x6 ГОСТ 11371-78	6	
		15		Шайба 5x5 ГОСТ 11371-78	8	
		16		Гайка М5 ГОСТ 5916-70	8	

Схема соединений блока управления БУ4



1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ГФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнять по настоящему чертежу

*** демонтировать

				Т17902-1-148.88-ЗМ1И.04.СБ	
Привязан	Начальн. Фролов	Инженер	Инженер	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400м³/ч, напором 80м	Стация Лист 1 Листов
	Гл. инж. Обознов	Инженер	Инженер	Блок управления БУ4. Общил. бид. Схема соединений	Госстанд СССР
	Н. контр. Яковсон	Инженер	Инженер		Создан проектом Харьковский водоканалпроект
	Инж. гр. Белоусов	Инженер	Инженер		
	Ст. инж. Беликова	Инженер	Инженер		
ИИФ №	Инж. Сажкова	Инженер	Инженер		

Копир. майстренко 23464-06 39 формат А2

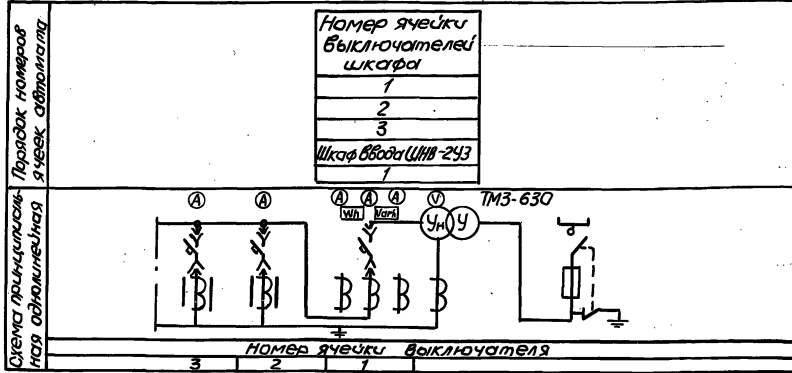
ИИФ № 1001. Работы и чертежи в элект. шкафах

Опросный лист № для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью 630 кВ·А, " 19 г

Запрашиваемые данные

Наименование и адрес	Заказчика проектной организации		
	Объекта		
Реквизиты заказчика	Платежные		
	Отгрузочные		
Трансформатор силовой	Тип, мощность, кВ·А	КТП-630 - <input type="checkbox"/> / 0,4	
	Сочетание напряжений		
	Схема и группа соединений	Масляный У/Ун-0 или Д/У-11 У/Ун-0 Сухой Д/У-11	
Климатическое исполнение и категория размещения	У3 или Т3	Однотрансформаторная левая или правая исполнения	Однотрансформаторная правая исполнения
		Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная	
	У1	Однорядная однотрансформаторная или двухтрансформаторная	
Нейтраль	Изолированная или глухозаземленная		
Тип вводного устройства высокого напряжения	ШВВ-1У3		
Тип шкафа ввода НН	ШНВ-2У3		
Приспособление для подъема и съема выключателей	—		
Количество подстанций	1		

Порядковый № ячейки аппарата	Аппарат				Шкала амперметра, А
	Тип	Номинальный ток аппарата, А	Номинальный ток расцепителя макс. тока, А	Номинальный ток трансформатора тока, А	
1	2	3	4	5	6
1	ВА55-41-334770-20УХЛ3	1000	1000	1000/5	0÷1000
2	ВА52-39-341850-20УХЛ3	630	250	250/5	0÷250
3	ВА52-39-341850-20УХЛ3	630	630	630/5	0÷630



1КТП

Подстанцию изготовить по ТУ 16-674.029-84.
Заказ на изготовление подстанции типа КТП-630//0,4УХЛ3 по наряду № _____ от " ____ " _____ 19 г

ТП902-1-148.88-ЭМ1.0Л1

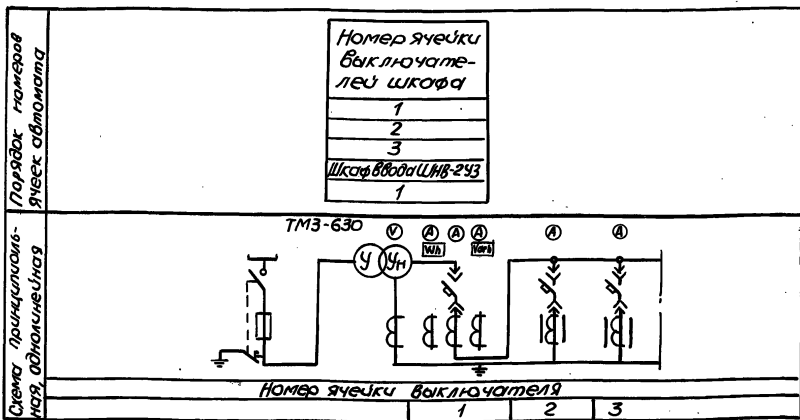
Исполн.	Привязан	Нач. отд.	Фролов	В.С.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м.	Стандия	Лист	Листов
Инж.		П. спец.	Обозная	Ш.В.		Р		
Инж.		Н. контр.	Аронсон	Л.С.				
Инж.		Рук. гр.	Баручан	С.В.	08.88			
Инж.		От инж.	Беликова	А.С.				
Инж.		Инж.	Сачкова	С.И.				

Опросный лист № для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью 630 кВ·А, " 19 г

Запрашиваемые данные

Наименование и адрес	Заказчика проектной организации		
	Объекта		
Реквизиты заказчика	Платежные		
	Отгрузочные		
Трансформатор силовой	Тип, мощность, кВ·А	КТП-630 - <input type="checkbox"/> / 0,4	
	Сочетание напряжений		
	Схема и группа соединений	Масляный У/Ун-0 или Д/У-11 У/Ун-0 Сухой Д/У-11	
Климатическое исполнение и категория размещения	У3 или Т3	Однотрансформаторная левая или правая исполнения	Однотрансформаторная левая усл.
		Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная	
	У1	Однорядная однотрансформаторная или двухтрансформаторная	
Нейтраль	Изолированная или глухозаземленная		
Тип вводного устройства высокого напряжения	ШВВ-1У3		
Тип шкафа ввода НН	ШНВ-2У3		
Приспособление для подъема и съема выключателей	—		
Количество подстанций	1		

Порядковый № ячейки аппарата	Аппарат				Шкала амперметра, А
	Тип	Номинальный ток аппарата, А	Номинальный ток расцепителя макс. тока, А	Номинальный ток трансформатора тока, А	
1	2	3	4	5	6
1	ВА55-41-334770-20УХЛ3	1000	1000	1000/5	0÷1000
2	ВА52-39-341850-20УХЛ3	630	250	250/5	0÷250
3	ВА52-39-341850-20УХЛ3	630	630	630/5	0÷630



2КТП

Подстанцию изготовить по ТУ 16-674.029-84.
Заказ на изготовление подстанции типа КТП-630//0,4УХЛ3 по наряду № _____ от " ____ " _____ 19 г.

ТП902-1-148.88-ЭМ1.0Л2.

Исполн.	Привязан	Нач. отд.	Фролов	В.С.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м.	Стандия	Лист	Листов
Инж.		П. спец.	Обозная	Ш.В.		Р		
Инж.		Н. контр.	Аронсон	Л.С.				
Инж.		Рук. гр.	Баручан	С.В.	08.88			
Инж.		От инж.	Беликова	А.С.				
Инж.		Инж.	Сачкова	С.И.				

УИВ № подл. Подпись и дата. Штам. УИВ № П.

Копия. Машинного

23461-06 40

Формат А2 Штам. УИВ № П. Штам. УИВ № П.

ОПРОСНИЙ ЛИСТ ОЛЗ

(к протоколу № 71/ОП12- _____ от " _____ " 198 ____ г.)

(для приводов типа ПЧТ)

по типовому проекту 902-1-148.88

Заказчик _____

Проектная организация _____

По согласованию с заказчиком выбирается:

1. Напряжение и частота питающей сети 380В; 50Гц

2. Тип электропривода ПЧТ-15211 УХЛ4 количество 2
 № чертежа ИЖКШ.656433.003-05.07 ТУ16-656090-85

3. Данные для заказа:

- Тип механизма НАСОС

- Тип приводного эл. двигателя 4А315М4У3 и его

номинальные данные 200кВт, 351А

- Диапазон регулирования выходной части 25 ÷ 50Гц

- Наличие или отсутствие перегрузки —

- Наличие или отсутствие реверса —

4. Трансформатор —

5. Шкаф ШВБ —

6. Условия заказчика по эксплуатации, приемо-сдаточным
 испытаниям Сеть с глухозаземленной нейтралью,
ЯФС - 0047 не требуется

7. Документация 1 комплект
 Количество комплектов _____

Представители ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ (Обозная И.Г.)

НИИ ПО „ХЭМЗ“ (Блюмина И.А.)

_____ ()

_____ ()

Привязан			

Инв. №

ТП 902-1-148.88 -ЭМ1.0ЛЗ

Исполн.	И.Г. Обозная	Инженер	02.88	Исполнительная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м	Страница	Лист	Листов
Исполн.	И.А. Блюмина	Инженер	02.88	Опросный лист для заказа комплектного устройства ПЧТ-1	Р	1	1
Исполн.	С.А. Сидорович	Инженер	02.88	Госстрой СССР Самоводский филиал проекта ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ			

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

Канд. Мельниченко

Формат А2

23464-06 41

Альбом 6

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

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

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.БМ	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

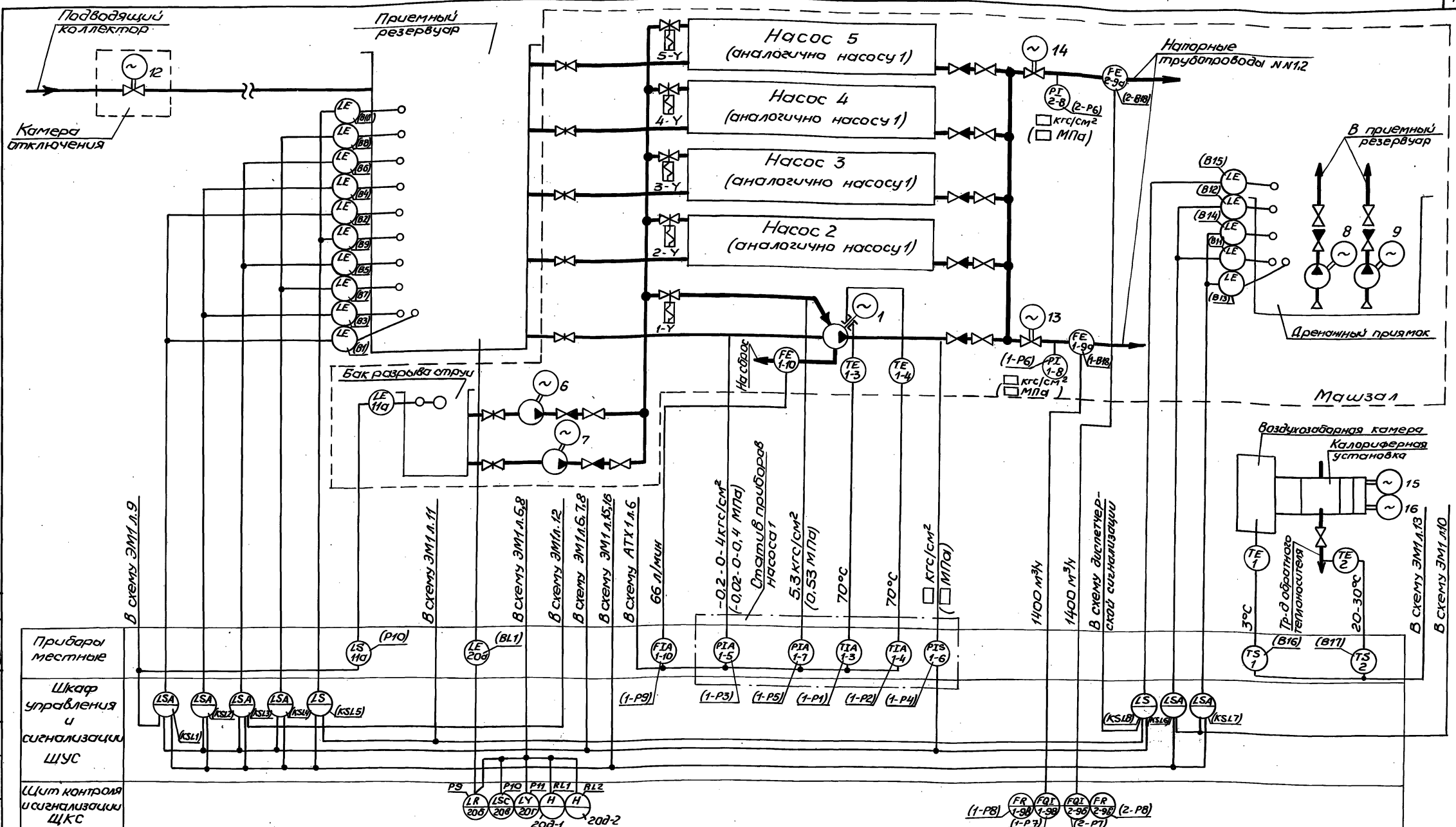
При привязке проекта к конкретным условиям необходима в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1...5) указать переменные величины в прямоугольниках на чертеже АТХ1 л. 2 и в спецификации оборудования АТХ1.С01, альбом 11, а также определить места размещения колодцев для установки 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

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 м³/ч, напором 80 м	Страницы листов
Директор	Инженер	Р 1 11	Р 1 11
Инженер	Инженер	Общие данные	Госстрой СССР
Инженер	Инженер	23464-06 42	Возобновление проекта

Альбом 6



Приборы местные	LS 11a (PI0)	LE 20a (BL1)	FIA 1-10	PIA 1-5	PIA 1-7	TIA 1-3	TIA 1-4	PIS 1-6	TS 1	TS 2	TE 1	TE 2	LS 15a	LS 15b	LS 15c	KSL 15	KSL 16	KSL 17
Шкаф управления и сигнализации ШУС	LSA 1	LSA 2	LSA 3	LSA 4	LSA 5	LSA 6	LSA 7	LSA 8	LSA 9	LSA 10	LSA 11	LSA 12	LSA 13	LSA 14	LSA 15	LSA 16	LSA 17	LSA 18
Щит контроля и сигнализации ЦКС	LR 20a	LR 20b	LR 20c	LR 20d	LR 20e	LR 20f	LR 20g	LR 20h	LR 20i	LR 20j	LR 20k	LR 20l	LR 20m	LR 20n	LR 20o	LR 20p	LR 20q	LR 20r

Измеряемый параметр	Уровень	Проток	Давление	Давление	Температура	Давление	Расход	Уровень	Температура
Приемный резервуар	бак разрыва струи	Приемный резервуар	тр-д гидроуплотнения	тр-д гидроуплотнения	подшипники насоса	Напорный пайп-руб насоса	Напорные трубопроводы м.п.1,2	Дренажный приямок	воздух перед обратным теплоносителем

1. В скобках приведены условные обозначения приборов по принципиальным схемам АТХ1.л.6 и ЭМ1.л.6,7.
 2. Приборы KSL1...KSL8 учтены в разделе марки ЭМ1 "Шлюзовое электрооборудование"

(1-Р8) FR 1-3a 1-3b 2-3a 2-3b (2-Р8) (1-Р3) FQ 1-3a 1-3b 2-3a 2-3b (2-Р1)

ТП 902-1-148.88-АТХ1	
Привязки	Начало Фролов
	Т.О.П.и. Обозная
	И.Контр. Архансон
	Рук. эр. Баруан
	Ст. инж. Сизова
	Инж. Дюкова
Инв. №	
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист 2
Схема автоматизации	Листов

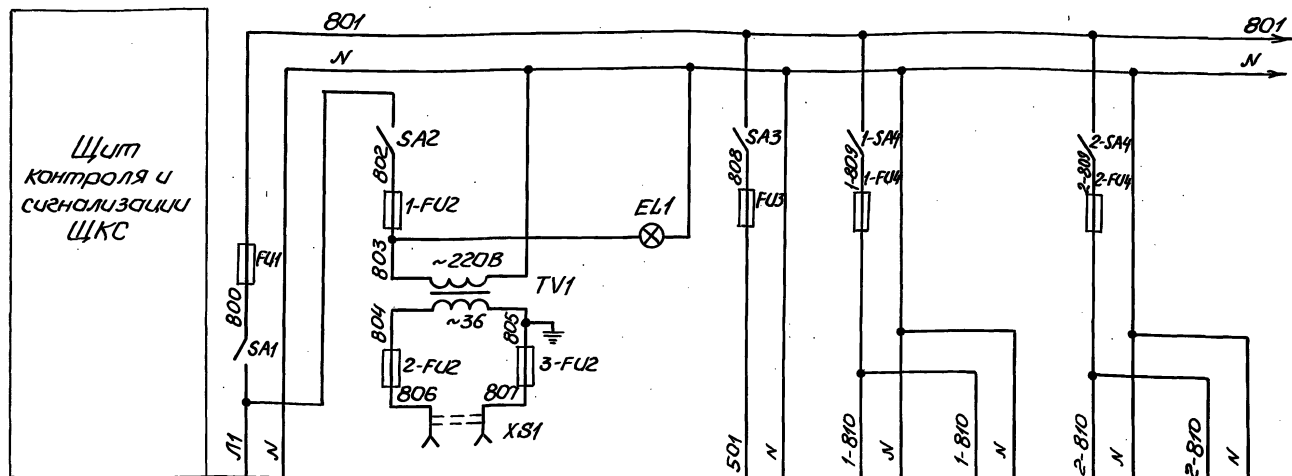
23464-06 43

Копир. Майстренко

Формат А2

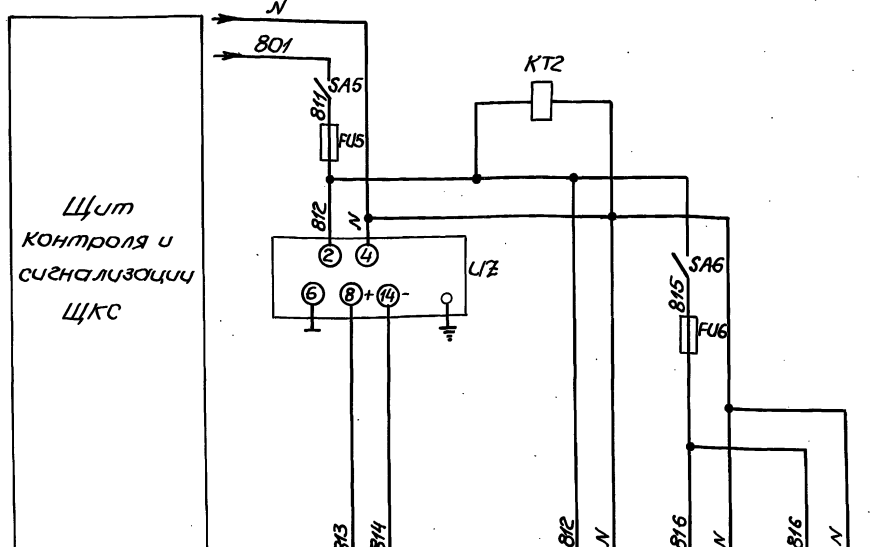
СОЗДАТЕЛЬНО
 Отдел ВКЭС Мариинск
 Сектор ОБ Водоснабжения
 Пл. Спец. ТО Канализация

Алюмин



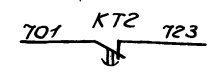
Характеристика электрооборудования	Позиция	—	—	—	—	1-95	1-98	2-95	2-98	
	Тип	Ввод от щита Щ1	Электр. инструмент и переносное освещение	Освещение щита	Схема предупредительной сигнализации	ПИ расхода мера УЗР-В	РП-160	ПИ расхода мера УЗР-В	РП-160	
	Напряжение, В	~220	~36	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
	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	



Характеристика электрооборудования	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		

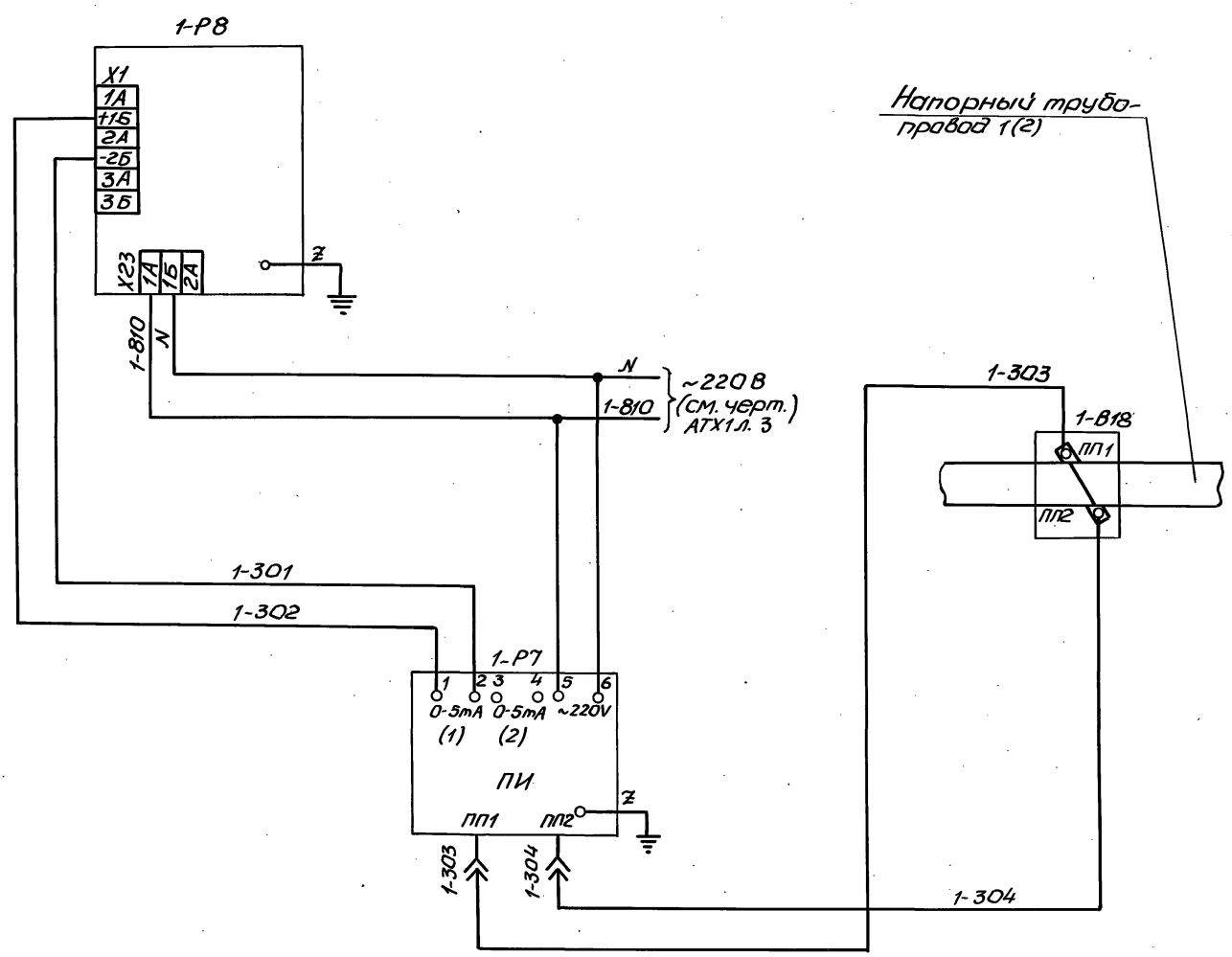
В схему сигнализации черт. ЭМ1.16.



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	ЩКС	
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

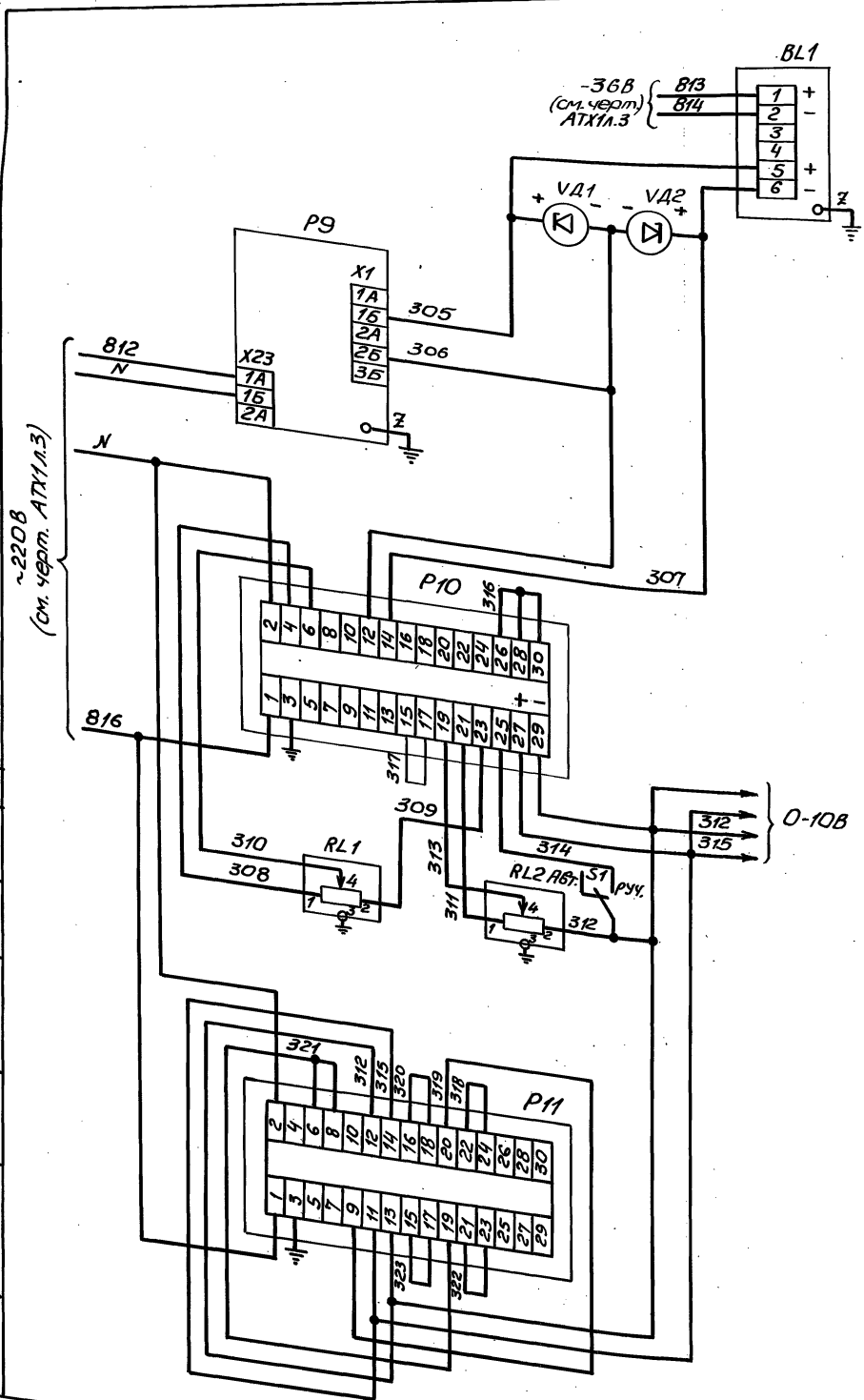
Привязан	Исполн. Фролов	Инж. Аронсон	Рук. гр. Багрян	Ст. инж. Сизова	Инж. Сачкова	Сигнализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	Стация	Лист	Листов
								Р	4	
								госстроя СССР Специальный проект Харьковский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

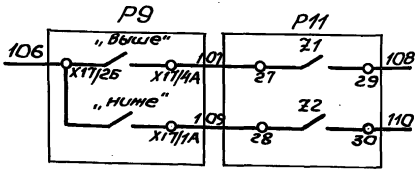
Регулирование уровня в заданных пределах

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 уровней

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"

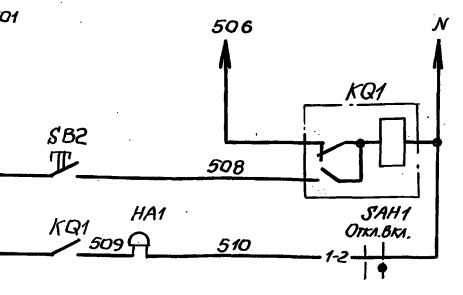
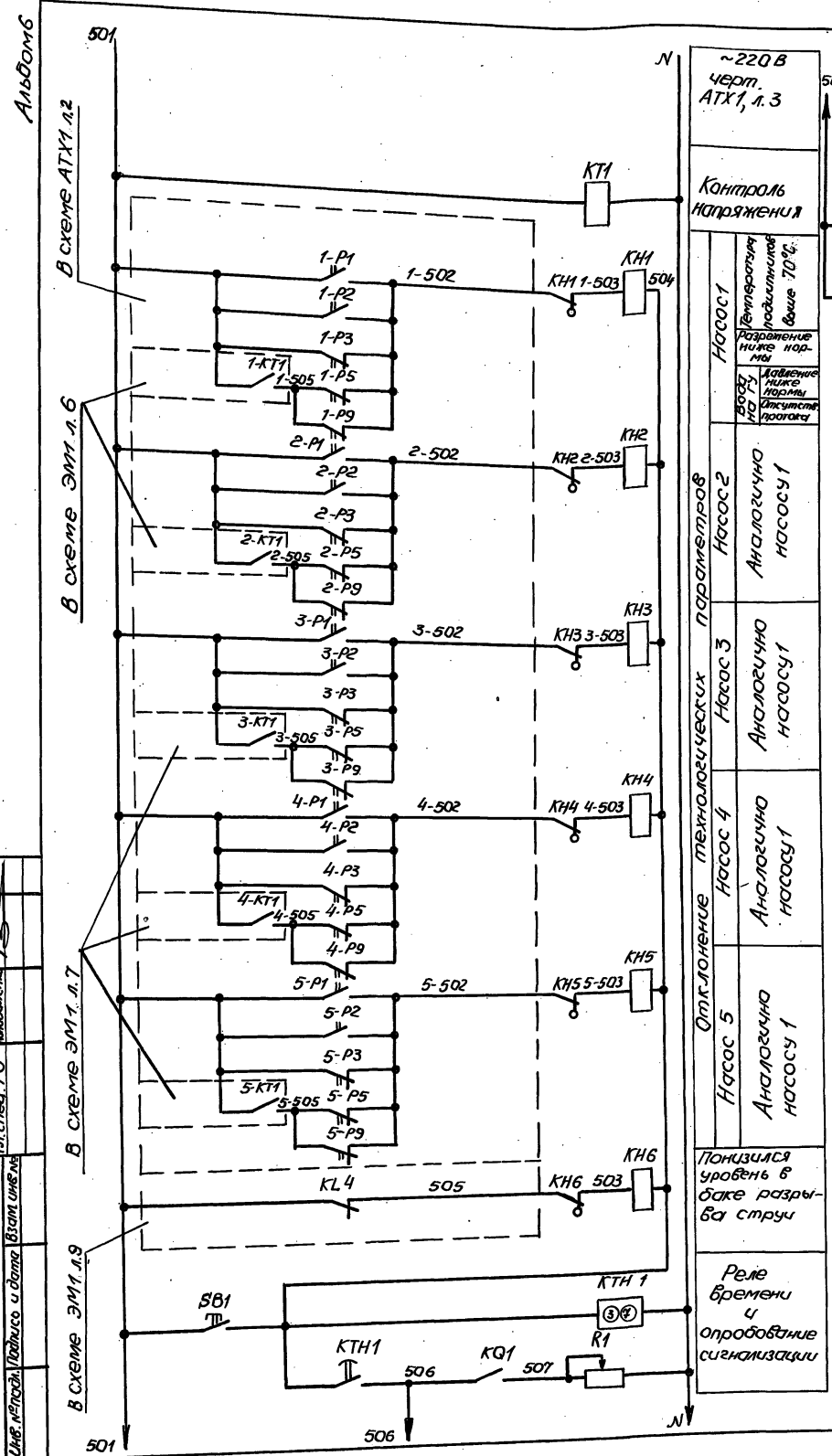
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит контроля и сигнализации		ЩКС
P9	Прибор регистрирующий РР160-09, предел измерения 0...5 м, скорость продвижения диаграммной ленты 20 мм/ч, быстрое действие 5 с, код 24009001 ТУ25-0521.113-85	1	20Б
P10	Блок регулирующий аналоговый с непрерывным выходным сигналом типа Р17 климатическое исполнение УХЛ 4.2 шифр 101 ТУ25-02.050083-81	1	20В
P11	Блок аналого-релейного преобразователя Л03 климатическое исполнение УХЛ 4.2 ТУ25-02.050168-81	1	20Г
RL1, RL2	Устройство задающее потенциометрическое ЗУ11.001 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		
Н.контр.	Ларсон		
Рук. зр. ст. инж.	Баранов		
Инв. №	Сизова		
	Ткачев		
		Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Станция
		Схема электрическая принципиальная регулирования уровня в приемном резервуаре	Лист 5
		госстрой СССР (Москва) Институт Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	Листов

23464-06 46

Копир. Майстренко

Формат А2



Запоминающее
сигнала
аварии
и его
съем

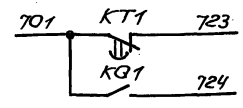
Звуковой
сигнал

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 ВЛ 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	1
	3	1	0
III	4	0	1
	5	1	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 бликера 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, КТН1-8с 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

ТП902-1-148.88-АТХ1				Лист	Листов
Начальник	Фролов	И	Канализационная насосная станция производительностью 800 м³/ч, напором 80м	Р	6
Гл. спец.	Обознач	И			
Инж. контр.	Ларсон	И			
Рук. пр.	Варочин	И	08.88		
Ст. инж.	Сизова	И			
Техник	Савина	И			

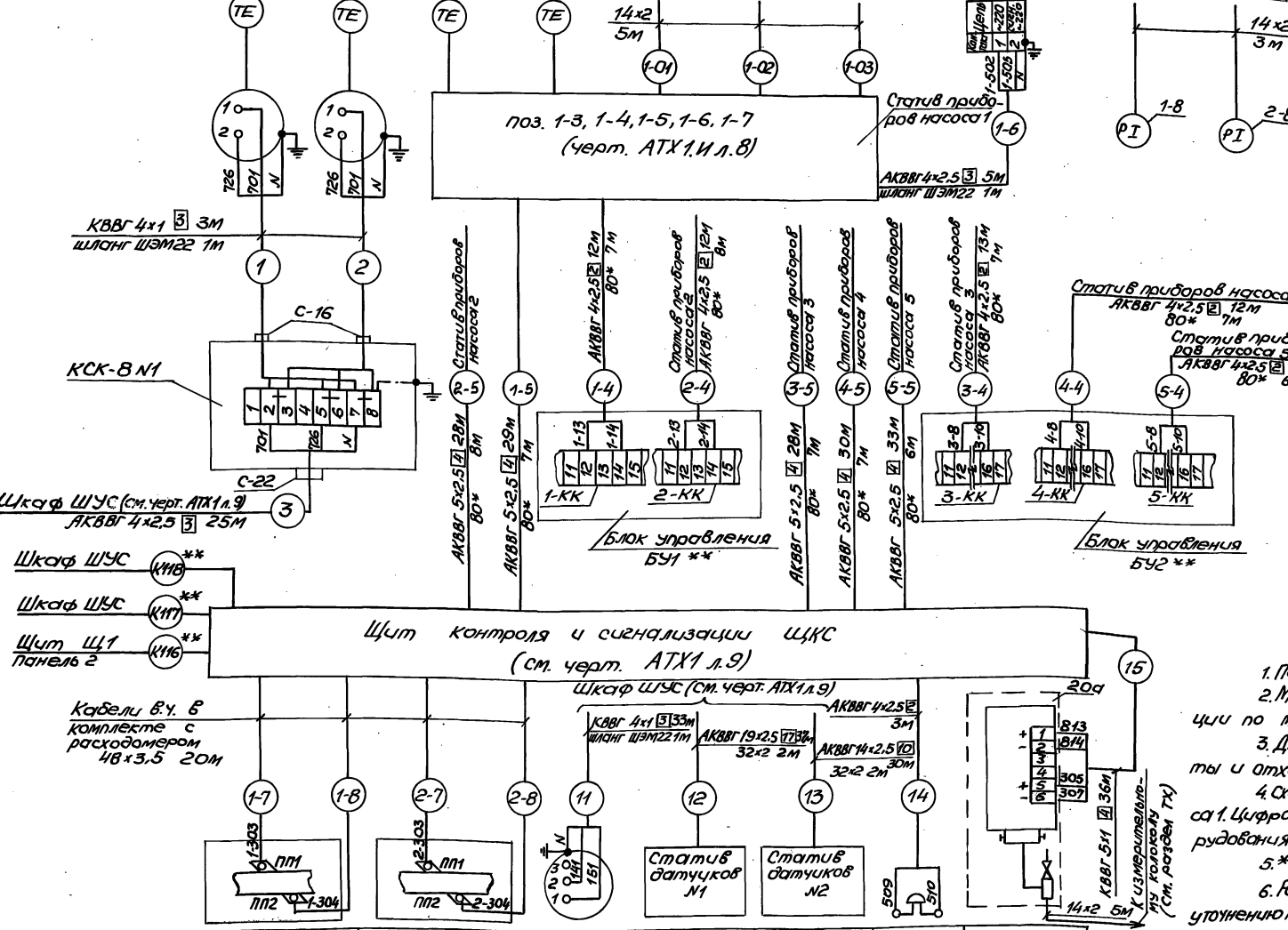
Схема электрическая принципиальная предпроектная сигнализации

госстрой СССР
Одобрено проектом
ВОДОКОНДПРОЕКТ

Копир. машинопись 23464-06 47 формат А2

Альбом 6

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура				Давление-разрешение		Давление		Проток		Давление	
	Воздухо-заборная камера	Трубопровод обратного теплоносителя	Подшипники		Насос 1		Тр-д гидрозатвора		Напорный трубопровод		N1	N2
			левый	правый	Всасывающий бак	Напорный патрубок	подачу	отвод				
Обозначение чертежа установки	TS02	TS01	TI01		PI01		FI01		PI02			
Позиция	1	2	1-3	1-4	K1-5	K1-6	K1-7	1-10	K1-8	K2-8		



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Вентиль запорный исп.5 ГОСТ 23230-78	1	
	Коробка соединительная КСК-8Т336.1753-75	1	
	Кабели по ГОСТ 1508-78E		
	КВВГ 4x1	40 м	
	КВВГ 5x1	40 м	
	АКВВГ 4x2.5	100 м	
	АКВВГ 5x2.5	150 м	
	АКВВГ 14x2.5	30 м	
	АКВВГ 19x2.5	40 м	
	Труба по ГОСТ 8734-75 14x2	100 м	
	Труба по ГОСТ 10704-76 32x2	5 м	
	48x3.5	80 м	
	Шланг электроизоляционный ШЭМ22У2	4 м	
	Вводная муфта МВ22У2	4	
	Трубная муфта МТ22У2	4	
	Прокладка ТУ36.1103-74 20x26	1	
	10x18	17	
	Скоба С-19 ТК4-3485-79	1	
	Фланец ТК4-3455-74	1	
	Кранштейн ДП ТУ36.1228-72	1	
	Подставка ГСП ТУ36.1227-84Е	1	
	Соединитель НСВ14xM20	15	
	НСВ 14-К ТР 1/2"	2	
	Болт ГОСТ 7798-70 М10x18	2	
	М8x18	4	
	Гайка ГОСТ 5916-70 М10	2	
	М8	4	
	Шайба ГОСТ 11371-78 10	2	
	8	4	

Условное обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов указаны согласно черт. АТХ1.л.2.
2. Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и заземления ВСН296-81 ММСС ССР.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79г. № 89-Д.
4. Схемы соединений для насосов 2...5 аналогичны приведенной для насоса 1. Цифровой индекс в обозначении приборов, кабелей, импульсных труб и оборудования изменяется в соответствии с номером насоса.
5. * - учтено строительной частью проекта, ** - учтено разделом ЭМ.
6. Расстояние до колодца с расходомером принято 20м и подленим уточнению при привязке проекта с учетом требований к установке расходомера

Позиция	1-9а	2-9а	11а	—	НА1	К 20а	
Обозначение чертежа установки			LS01	АТХ1.л.4	АТХ1.л.5	НА01	LE01
Наименование параметра и место отбора импульса	N1	N2	Бак разрыв струи	Приемный резервуар	Дренажный приямок	Помещение щитов управления	Приемный резервуар
	Колодец на напорном трубопроводе (см. примечание п.6)						
	Расход		Уровень		Звуковой сигнал	Уровень	

ТП 902-1-148.88-АТХ1			
Исполн.	Проверен.	Спр.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400л/ч, напором 80м
Инж. гр. Вязован	Инж. гр. Сизова	Инж. гр. Дрокова	Схема соединений внешних проводов (начало)
Инж.	Инж.	Инж.	Госстрой СССР Харьковский проект водоканалпроект

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

Монтажные схемы

МС TS01 Графич. изобраз.	ТИП ТУДЭ-4 Подключение	МС TS02 Графич. изобраз.	ТИП ТУДЭ-1 Подключение
	Поз. Наименование 1 Прокладка 20x26		Поз. Наименование 1 Кронштейн (АТХ1.И.Л.7)
Техн.	2 Расширитель	Техн.	
МС HA01 Графич. изобраз.	ТИП МЗ-1 Подключение	МС ТГО1 Графич. изобраз.	ТИП ТКП-100ЭК Подключение
	Поз. Наименование 1 Скоба С-19 2 Болт М10 3 Гайка М10 4 Шайба 10		Поз. Наименование 1 Гильза
Техн.		Техн.	
МС P101 Графич. изобраз.	ТИП ЭКМВ-14, ЭКМ-14 Подключение	МС L501 Графич. изобраз.	ТИП ДПЭ-1 Подключение
	Поз. Наименование 1 Прокладка 10x18 2 Соединитель НСВ-14x2 3 Тр 14x2 4 Отводное устрой. створасширителем		Поз. Наименование 1 Фланец
Техн.		Техн.	
МС F101 Графич. изобраз.	ТИП РПИ-25 Подключение		
	Поз. Наименование 1 Тройник		
Техн.			

Установка манометров

МС P102 Графич. изобраз.	ТИП МП4-У Технич. характер. ру ≤ 16 кг/см² Среда: жидкость Поз. Наименование 1 Прокладка 10x18 2 Отбор	Поз. обознач.	Предвар. кгс/см² 1-8 0-10	Место установ.	Уст. ЭК Поз. лист ТХЛ.7
				Напорные трубопр. И.Н.1.2	
Техн.					

Установка преобразователя

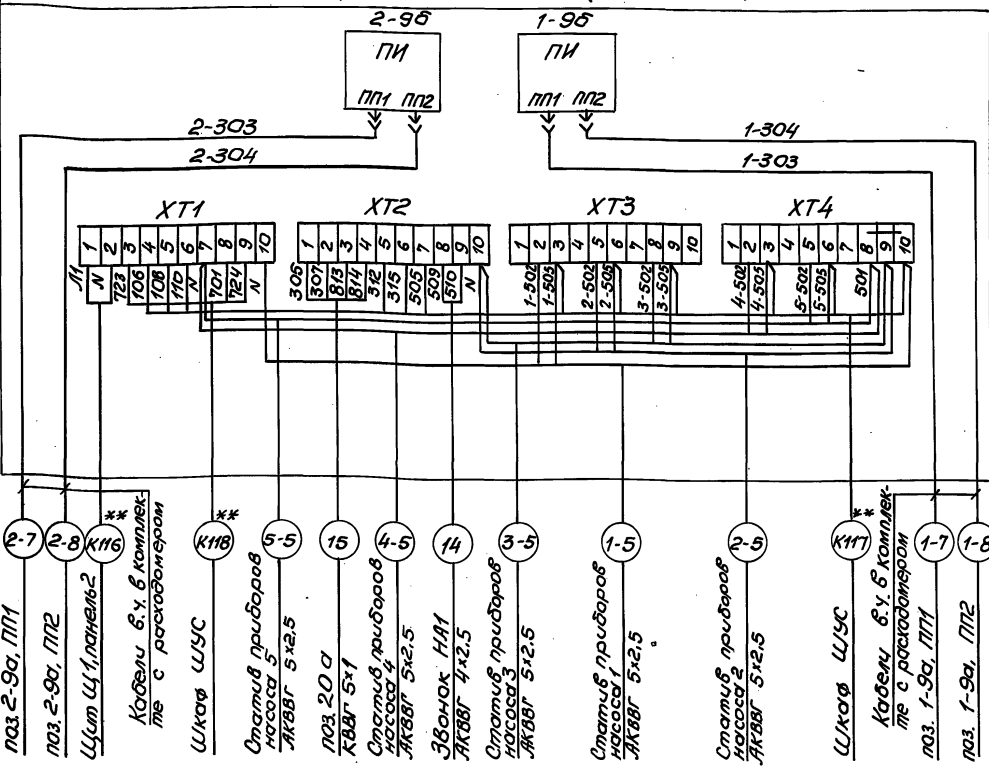
МС LEO1 Графическое изображение	ТИП САПФИР-22ДИ Подключение	Поз. обознач.	Место установ.	Уст. ЭК Поз. лист ТХЛ.6
	Поз. Наименование 1 Преобразователь 2 Кронштейн ДП 3 Тр 14x2 4 Соединитель НСВ-14-К.Тр.14 5 Вентиль исп. 5 6 Подставка ГСП 7 Болт МВ 8 Гайка МВ 9 Шайба 8 10 Эжектор 11 Измерительный колпачок 12 Тр 15		200г	Правый резервуар
Техн.				

ТП 902-1-148.88 - АТХ1

Привязан	Начальн. Фролов Л.Спец. Овояная Н.Контр. Ярсон Рук. зр. Барухин Ст. инж. Сузова Техник Савина	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Стадия Р	Лист 8	Листов
Инв. №		08.88	Схема соединений внешних проводов (окончание)		
			госстрой СССР Созданная инж.проект Удобр. 82/1 ВОДОКНАЛПРОЕКТ формат А3		

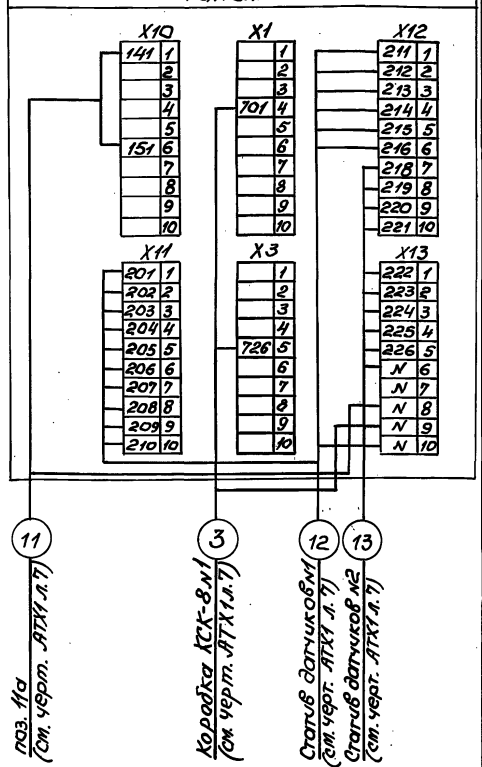
Щит ЩКС

Передняя стенка (вид сзади)



Щит ЩУС

Панель



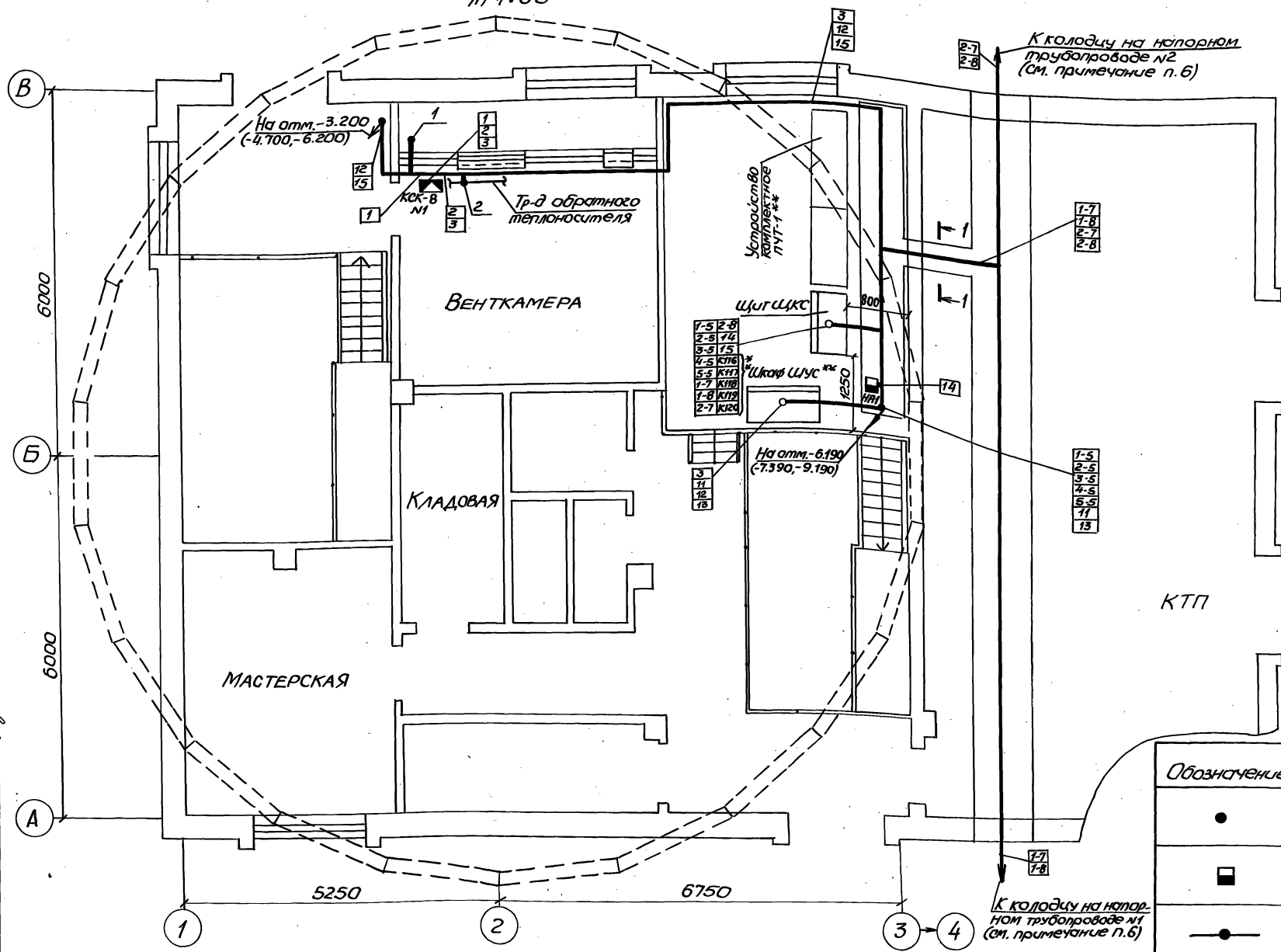
**X учтено разделом ЭМ1

ТП 902-1-148.88 - АТХ1

Привязан	Начальн. Фролов Л.Спец. Овояная Н.Контр. Ярсон Рук. зр. Барухин Ст. инж. Сузова Техник Савина	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Стадия Р	Лист 9	Листов
Инв. №		08.88	Схема подключения внешних проводов		
			госстрой СССР Созданная инж.проект Удобр. 82/1 ВОДОКНАЛПРОЕКТ формат А3		

ПЛАН НА ОТМ. 0.000
М 1:50

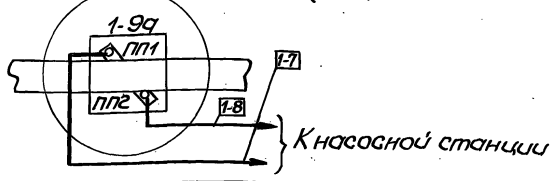
Альбом Б



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)



Привязка	Начало Формов	д.ф.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м.	Стандарт	Лист	Листов
	И.опен.	Обознач		Р	10	
	И.контр.	Аронсон				
	Рук.пр.	Барусан				
	Ст.инж.	Озорова				
Инв.№	Техник	Собина				

ТП902-1-148.88-АТХ1

План расположения (начало)

Госстрой СССР
Сектор 05 Харьковской области
Водокаанпроект

23464-06 50

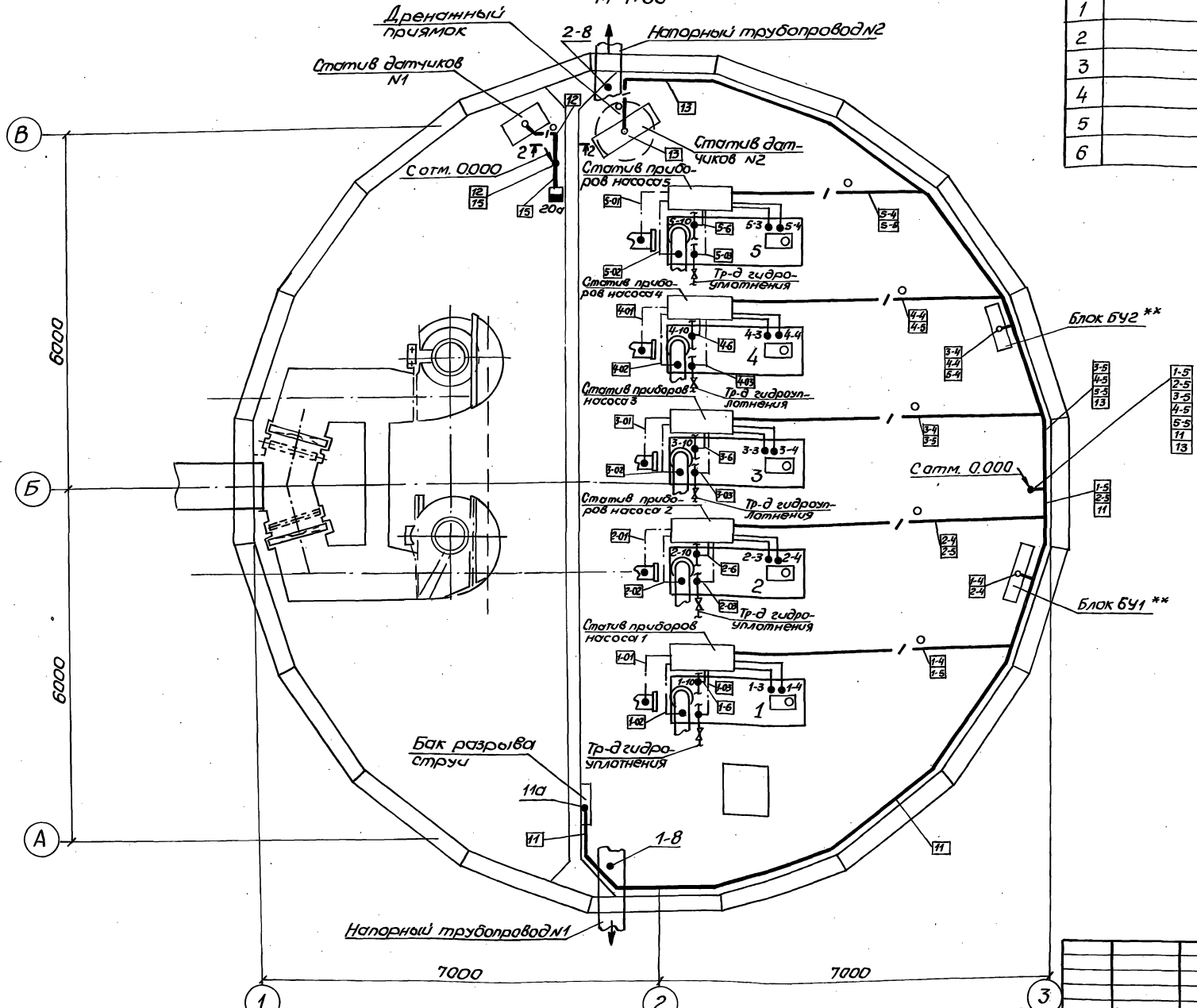
Копир. Майстренко

Формат А2

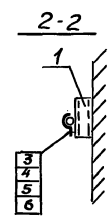
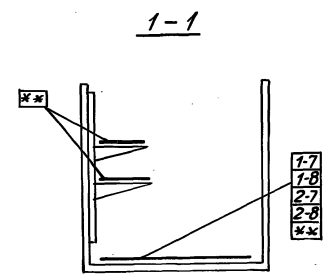
Шифр-код. Подпись с датой
Сектор 05
Политотдел
Учредитель
Исполнитель
Начальник
Инженер

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	



Исполн. ВМК-2
С.П.С.
Исполн. Ш.С.С.
Исполн. Ш.С.С.
Исполн. Ш.С.С.

Привязан		Нач. отд. Фролов	Инж. Обозная	Инж. Аронсон	Инж. Барсуков	Инж. Сузов	Инж. Ткачева	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист 11	Листов 11
Инв. №		План расположения (окончание)						Госстрой СССР Объединенный проект Харьковский Водоканалпроект		

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 приямка. Монтажный чертёж	1	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.6	Статив статива датчиков. Монтажный чертёж	1	

Привязан

ИИВ.№

ТП902-1-148.88-АТХ1.И

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м ³ /ч, напором 80м	Лист	Листов
Нач. спец. отдела	Обозначение	ИИВ.№	Ведомость чертежей задания МЗУ	Р	1.1 2
Исполн.	Дроздов	И.И.	госстрой СССР	Самарский проект	Ульяновский водоканал проект
Рис. гр.	Баранов	И.И.	Формат А4		
Ст. ИИВ.	Сизова	И.И.			
ИИВ.	Дюкова	И.И.			

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

ИИВ.№

ТП902-1-148.88-АТХ1.И

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м ³ /ч, напором 80м	Лист	Листов
Нач. спец. отдела	Обозначение	ИИВ.№	Ведомость чертежей задания МЗУ	Р	2.1 2
Исполн.	Дроздов	И.И.	госстрой СССР	Самарский проект	Ульяновский водоканал проект
Рис. гр.	Баранов	И.И.	Формат А4		
Ст. ИИВ.	Сизова	И.И.			
ИИВ.	Дюкова	И.И.			

Коллекторный шкаф

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 приямка	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 коробочки соединительной КС-40	5	

Привязан

ИИВ.№

ТП902-1-148.88-АТХ1.И

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м ³ /ч, напором 80м	Лист	Листов
Нач. спец. отдела	Обозначение	ИИВ.№	Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	Р	2.1 2
Исполн.	Дроздов	И.И.	госстрой СССР	Самарский проект	Ульяновский водоканал проект
Рис. гр.	Баранов	И.И.	Формат А4		
Ст. ИИВ.	Сизова	И.И.			
ИИВ.	Дюкова	И.И.			

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

ИИВ.№

ТП902-1-148.88-АТХ1.И

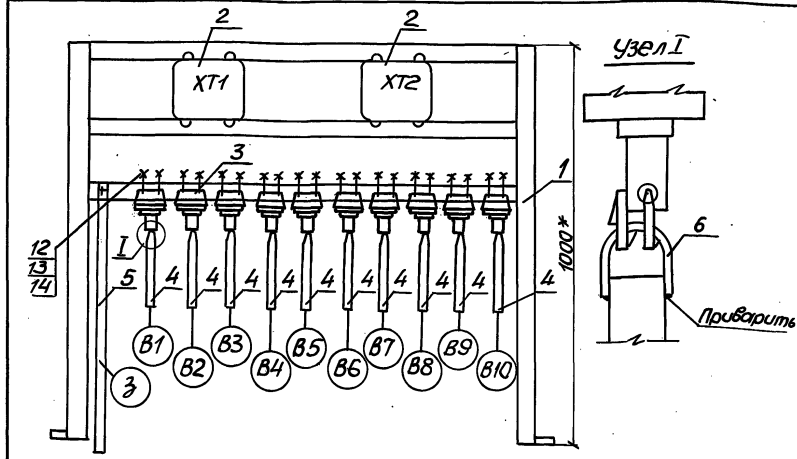
Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м ³ /ч, напором 80м	Лист	Листов
Нач. спец. отдела	Обозначение	ИИВ.№	Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	Р	2.1 2
Исполн.	Дроздов	И.И.	госстрой СССР	Самарский проект	Ульяновский водоканал проект
Рис. гр.	Баранов	И.И.	Формат А4		
Ст. ИИВ.	Сизова	И.И.			
ИИВ.	Дюкова	И.И.			

№№ 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				
Начальн. Г. спец. Н. контр. Рук. 30. Сл. инж. Инж.	Формов. Обознач. Л. Арханг. В. С. С. С. С.	Канализационная насосная станция производительностью 800-140м ³ /ч, насосом ВДМ	Стадия	Лист
		ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗУ	Р	3.1
			Листов	4
ТП902-1-148.88-АТХ1.И				
лист				
формат А4				

№№ пп	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Порядок по проекту
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	0,6
23	Лист 3-III-СТ3 ГОСТ16523-70		кг	24,7
23	Лист 5,2,0 ГОСТ 19904-74		кг	22,5
<u>Поставка монтажной организации</u>				
24	Коробка соединительная ТУ36.2568-83	КС-20	шт.	3
Привязан				
ИНВ.№				
ТП902-1-148.88-АТХ1.И				
лист				
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	РПМ55х155В	шт.	15
34	Соединение ТУ36.1104-82	НСН-14хМ20	шт.	31
УХЛ4				
35	То же	НСВ-14хКР	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	М8х20,5В01	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				
лист				
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				
лист				
формат А4				

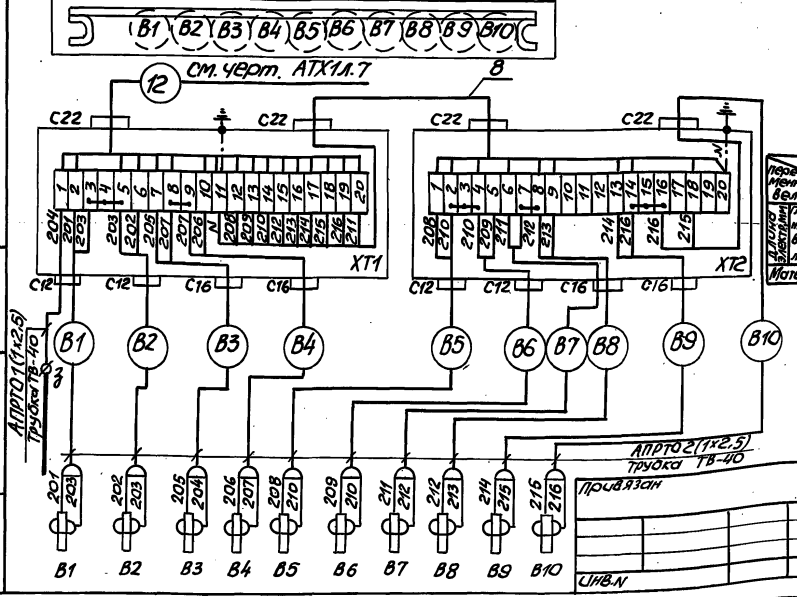


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стелка станива	1	
2		Коробка соединительная КС-20 ТУ36.2568-85	2	
3		Датчик	10	Компл. БКС-2
4		Труба 28x2, ГОСТ 10704-76		см. табл.
5		Полоса 4x25, ГОСТ 103-76		см. табл.
6		Круг 6 ГОСТ 2590-71 ст3 ГОСТ 335-79, l=150	9	м
7		Провод АПРТО1 (1x2,5) ГОСТ 20520-80	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 8Н65Г, ГОСТ 6402-70	37	
15		Болт анкерный М12	4	
16		Гайка М12,501, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

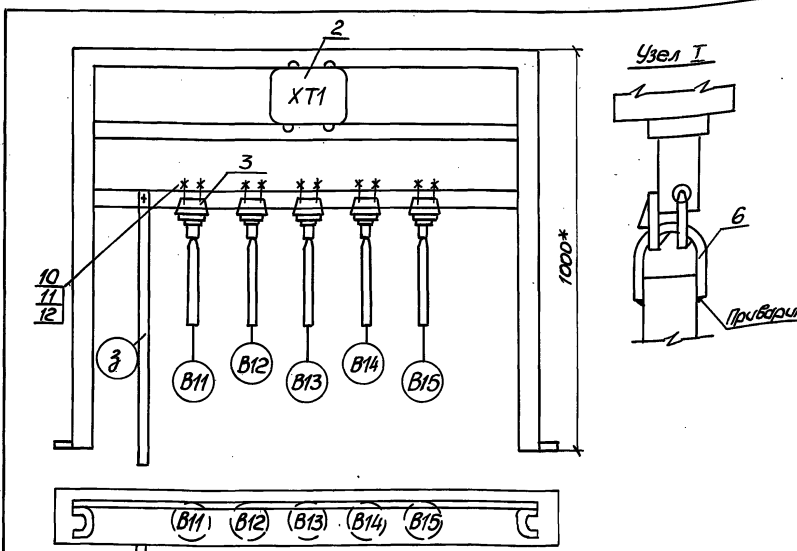
Обозначение электродов	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	Σ
Длина электр. мм	3050	2000	3050	1900	2750	1400	2900	1200	2450	600	4030
Материал электр.	Труба 28x2										Труба 4x25

- 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 м ³ /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.		госстанд СССР
Ст.инж.	Сизова	И.И.		Монтажный чертёж		Исполнительный проект Харьковской ВОДОКНАЛПРОЕКТ
Инж.	Сачкова	И.И.				Формат А3

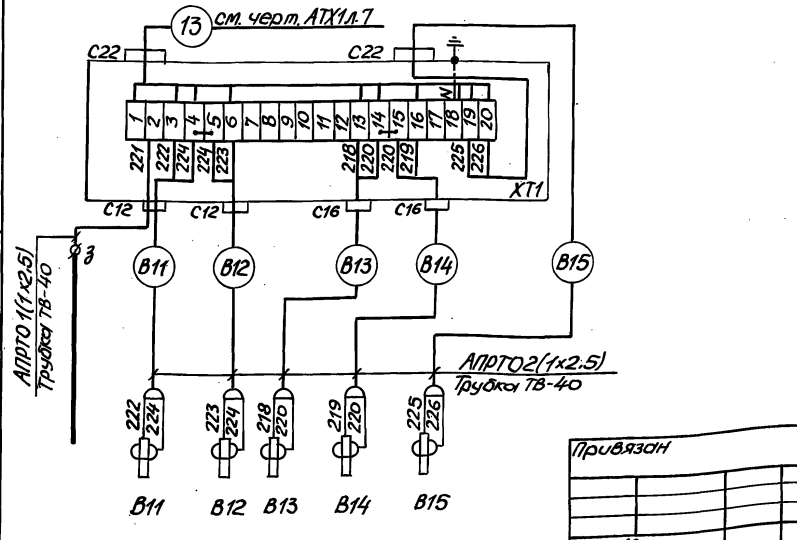


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стелка станива	1	
2		Коробка соединит КС-20 ТУ36.2568-85	1	
3		Датчик	5	Компл. БКС-2
4		Труба 28x2 ГОСТ 10704-76	4	см. табл.
5		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	1,2	м табл.
6		Круг 6 ГОСТ 2590-71 ст3 ГОСТ 335-79, l=150	5	
7		Провод АПРТО 1x2,5 ГОСТ 20520-80	10	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 8Н65Г, ГОСТ 6402-70	21	
13		Болт анкерный М12	4	
14		Гайка М12,501, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

Обозначение электродов	B11	B12	B13	B14	B15	Σ
Длина электр. мм	900	600	350	300	550	1150
Материал электр.	Труба 28x2					Полоса 4x25

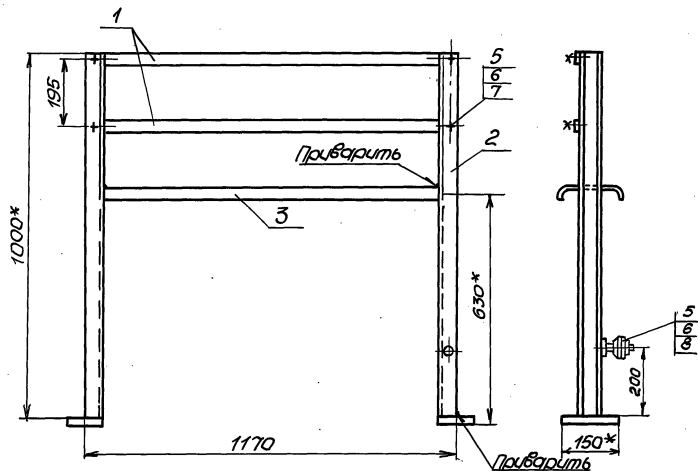
- 1.* Размеры для справок.
- 2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Место ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ



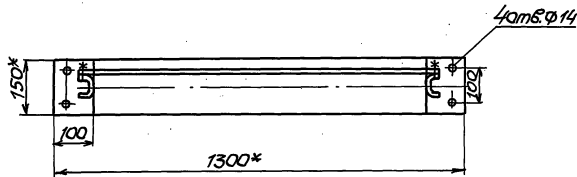
ТТ902-1-148.88-АТХ1.И

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /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 прачежного резервуара.		госстанд СССР
Ст.инж.	Сизова	И.И.		Монтажный чертёж		Исполнительный проект Харьковской ВОДОКНАЛПРОЕКТ
Инж.	Сачкова	И.И.				Формат А3

Имя, И.П.Ф. Подпись и дата Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, L=1200 ТУ36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35 L=1000, ТУ36.1113-84Е	2	
3		Лоток ЛП145, L=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

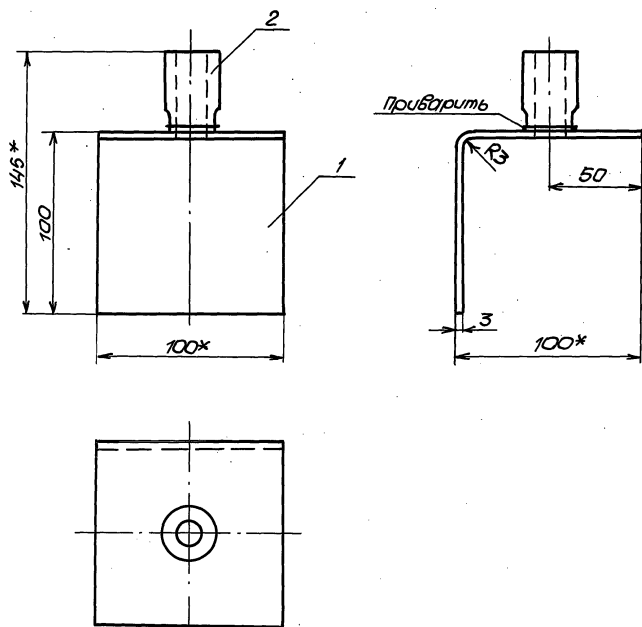
Привязан	Исполн.	Провер.	Согласован	Содержание	Лист	Листов
	Началов Фролов	Сидорова	Сидорова	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Р	6
	Лисецкий Александр	Сидорова	Сидорова	Стяжка стальных датчиков		
	Рук. зр. Барчан	Сидорова	Сидорова	Монтажный чертеж		
	Ст. инж. Сузлова	Сидорова	Сидорова			
	Инж. Дюкова	Сидорова	Сидорова			

ГОСТРОЙ СССР
СНТ-100/88
ВООКСНИПРОЕКТ
Формат А3

Имя, И.П.Ф. Подпись и дата Взам. инв. №

Калибр. Индустриенко

Формат А2 23164-06 55



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.

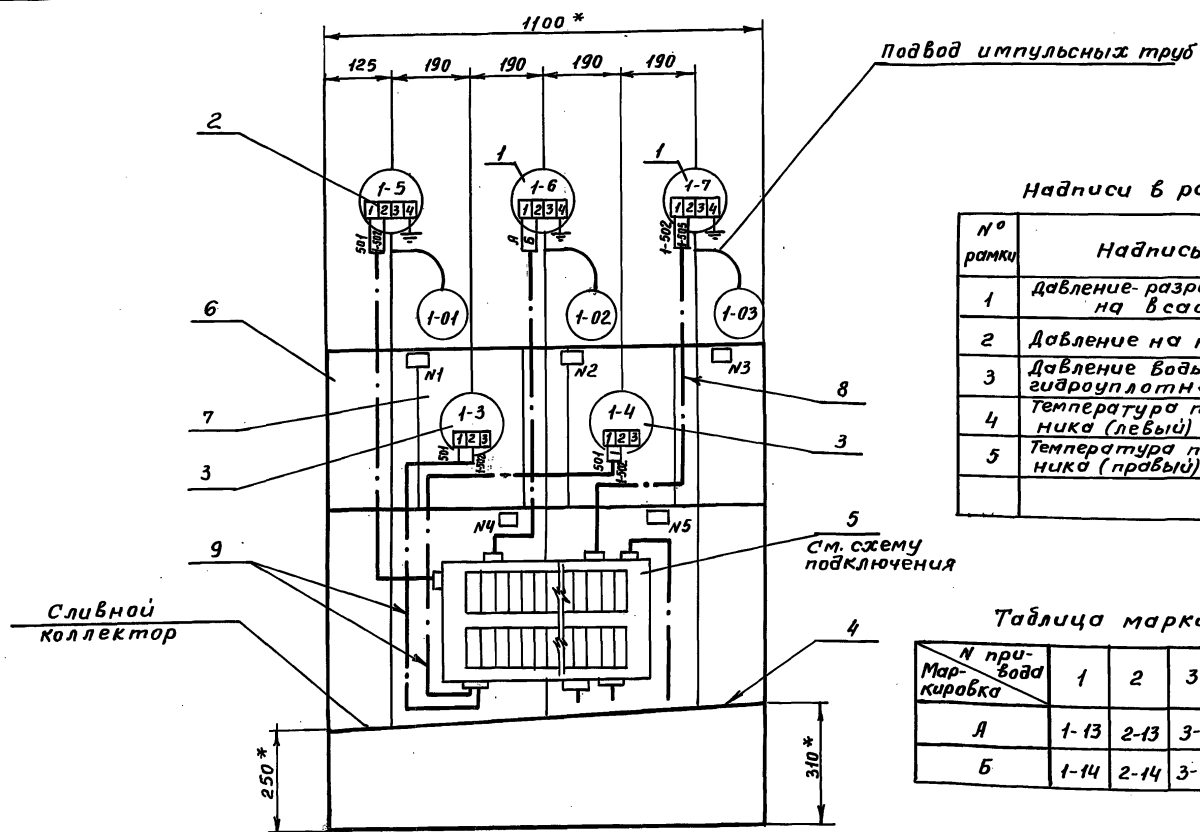
ТП902-1-148.88-АТХ1.И

Привязан	Исполн.	Провер.	Согласован	Содержание	Лист	Листов
	Началов Фролов	Сидорова	Сидорова	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Р	7
	Лисецкий Александр	Сидорова	Сидорова	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1.		
	Рук. зр. Барчан	Сидорова	Сидорова	Монтажный чертеж		
	Ст. инж. Сузлова	Сидорова	Сидорова			
	Инж. Ткачева	Сидорова	Сидорова			

ГОСТРОЙ СССР
СНТ-100/88
ВООКСНИПРОЕКТ
Формат А3

Имя, И.П.Ф. Подпись и дата Взам. инв. №

Листом 6



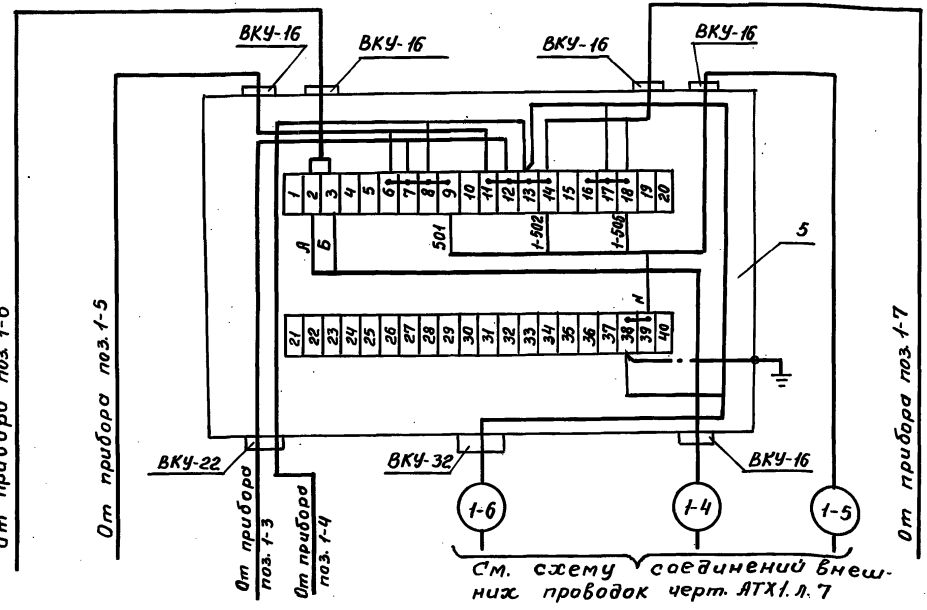
Надписи в рамках

№ 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

№ привода	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



См. схему соединений внешних проводов черт. АТХ1.Л.7

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	Мановакуумметр 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.	Инж. Фролов	Нач. отд.	Инж. Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м.	Лист 8
Провер.	Инж. Обозная	Гл. спец.	Инж. Обозная		
Инж. Лисов	Инж. Лисов	Инж. Лисов	Инж. Лисов		
Инж. Барчан	Инж. Барчан	Инж. Барчан	Инж. Барчан		
Инж. Сачкова	Инж. Сачкова	Инж. Сачкова	Инж. Сачкова		
				Статив приборов насоса. Монтажный чертеж	Госстрой СССР Сибирьдоканадский проект Харьковский Водоканальный проект