

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1 - 148.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800-1400 м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/ч, НАПОРОМ 80 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м (СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

### АЛЬБОМ 6 ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

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

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ЦИТП (ТБИССКИЙ ФИЛИАЛ)

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

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

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

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №6

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2
	<u>Основной комплект марки ЭМ1</u>	
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 ШУС	23,24

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

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	<u>Основной комплект марки АТХ1</u>	
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
	<u>Задание МЗУ марки АТХ1.И</u>	
	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 датчиков. Монтажный чертёж	54
	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1. Монтажный чертёж	54
	Статив приборов насоса. Монтажный чертёж	55

Изд. № 1000. Подпись и дата

Приказ	
И.В. №	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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 гидраулотнения	
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	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<b>Ссылочные документы</b>	
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.	
	<b>Прилагаемые документы</b>	
ТП902-1-148.88-ЭМ1.00	Спецификация оборудования	Альбом11
ТП902-1-148.88-ЭМ1.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом12
ТП902-1-148.88-ЭМ1.И	Задание МЭЭ	Альбом6
ТП902-1-148.88-ЭМ1	Задание заводу изготовителю	Альбом7
ТП902-1-148.88-ЭМ1.01,02	Опросные листы для заказа комплектных трансформаторных подстанций	Альбом6
ТП902-1-148.88-ЭМ1.03	Опросный лист для заказа комплектных устройств ПУТ-1	Альбом6

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

№ по плану	Наименование	Количество электроприводов				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 ВК5/24	2	1	4АН2М4У3	5,5	Гидраулотнение 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 В089.058	1	-	4АХ80А4У3	3,2	Коллектор на напорных трубопроводах
13,14	Задвижка 304 9080р с электроприводом В099.080	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	ТЭЭ-200-52120-01	1	-		0,4	Обслуживание помещений мажорла
24	ТЭЭ-100-52120-01	1	-		1,5	Обслуживание помещений 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	

Привязан:			
ИНВ.№			
ТП902-1-148.88-ЭМ1			
Начальник проекта	М.П.	Канализационная насосная станция	Лист
Инженер-специалист	М.П.	производительность	Листов
Инженер-конструктор	М.П.	800-1400 м <sup>3</sup> /сут, напором 80м	Р 1 32
Инженер-проектировщик	М.П.	Общие данные (начало)	Лист
Инженер-техник	М.П.	Харьковский водоканалпроект	Лист

Альбом Б

Согласовано  
Инженер-специалист  
Инженер-конструктор  
Инженер-проектировщик  
Инженер-техник

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

Альбом

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

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

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

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

Проектом предусматривается возможность работы насосной станции без регулируемого электропривода на

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

Поставка КУ типа ПЧТ-1 осуществляется по фондам Союзглавэлектро.

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

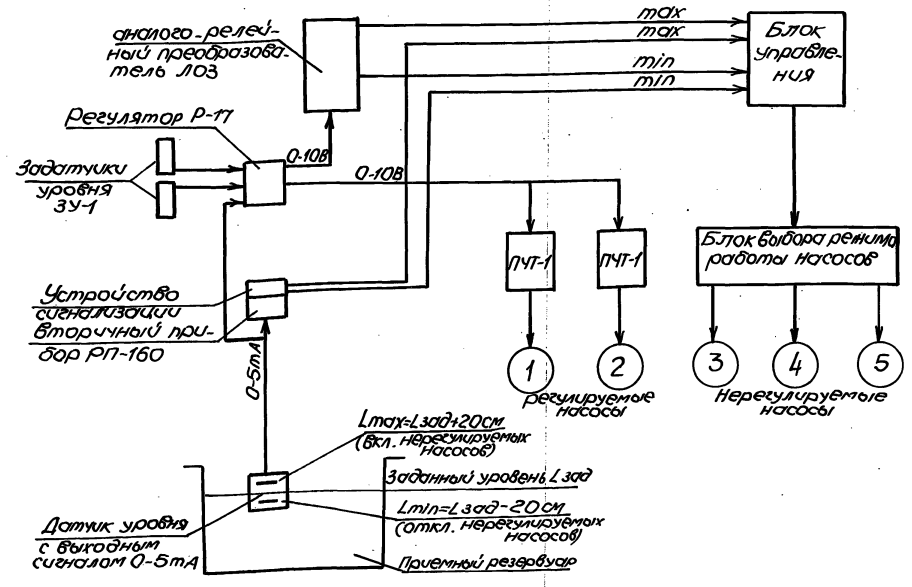
Адрес ПО ХЭМЗ: 310105 г. Харьков, Московский проспект, 199  
Отдел составления поставок, тел. 90-54-98

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

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

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

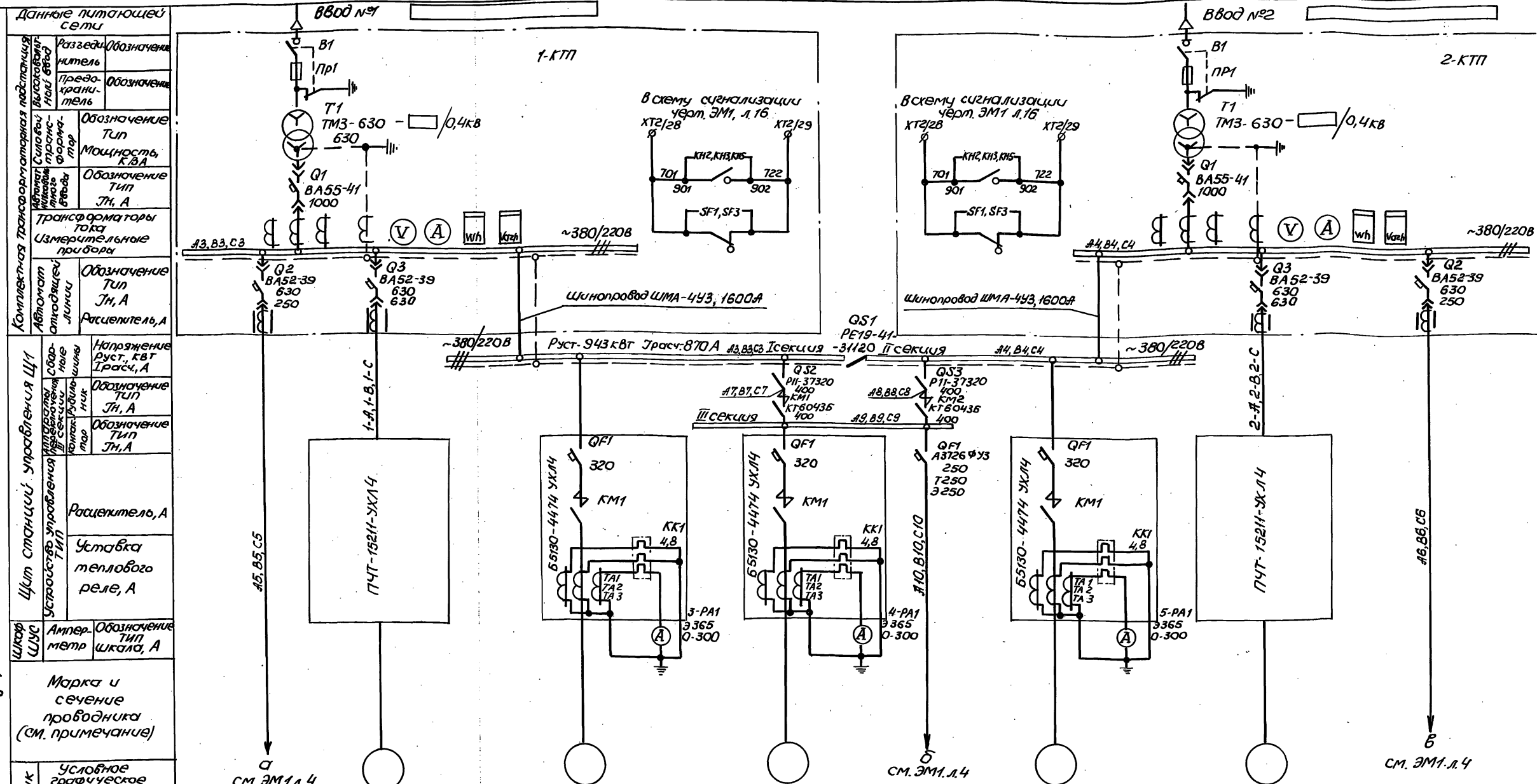
Блок-схема системы автоматического поддержания заданного уровня в приемном резервуаре



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

23464-06 5

Альбом 6



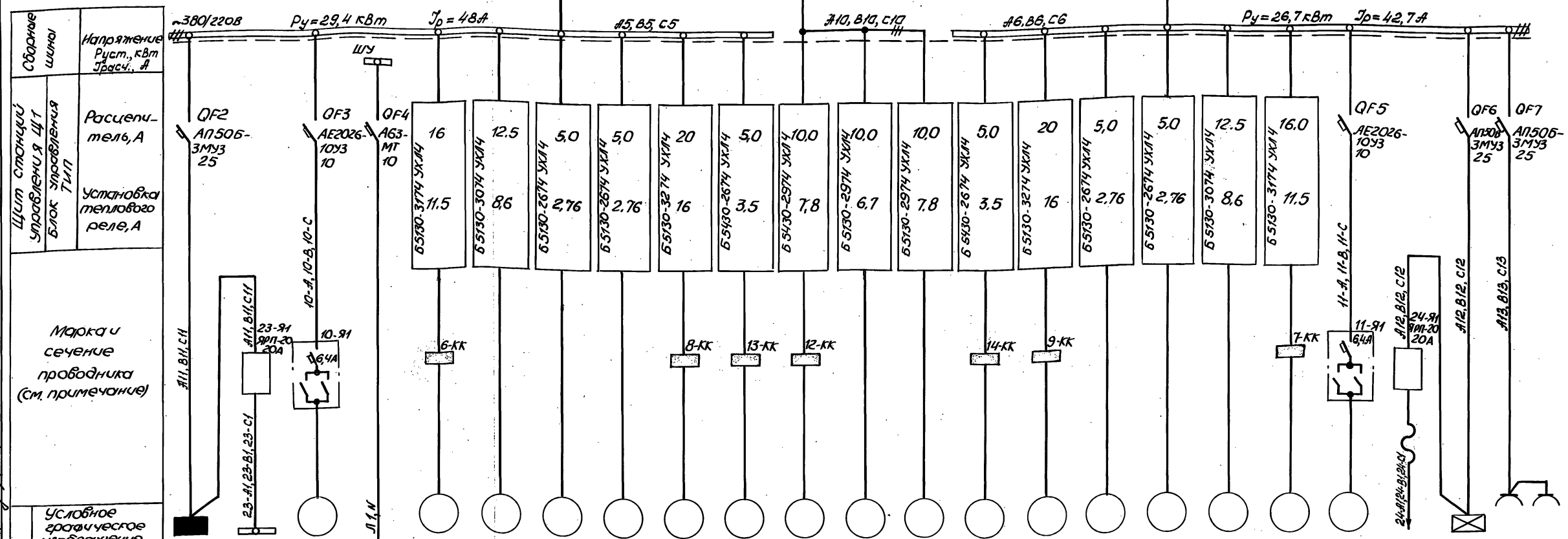
Электродвигатель	Условное графическое изображение		Наименование механизма по плану	Вспомогательные механизмы I секции
	Номер по плану	Тип		
	—	1	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	2	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	3	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	4	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	5	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	6	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	7	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	8	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	9	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	10	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	11	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	12	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	13	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	14	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	15	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	16	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	17	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	18	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	19	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	20	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	21	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	22	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	23	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	24	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	25	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	26	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	27	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	28	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	29	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	30	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	31	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	32	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	33	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	34	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	35	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	36	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	37	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	38	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	39	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	40	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	41	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	42	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	43	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	44	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	45	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	46	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	47	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	48	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	49	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	50	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	51	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	52	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	53	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	54	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	55	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	56	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	57	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	58	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	59	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	60	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	61	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	62	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	63	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	64	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	65	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	66	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	67	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	68	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	69	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	70	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	71	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	72	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	73	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	74	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	75	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	76	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	77	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	78	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	79	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	80	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	81	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	82	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	83	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	84	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	85	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	86	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	87	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	88	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	89	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	90	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	91	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	92	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	93	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	94	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	95	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	96	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	97	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	98	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	99	СМ. ЭМ1 Л. 4	
	—	100	СМ. ЭМ1 Л. 4	

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

ТН 902-1-148.88-ЭМ1					
Привязан	Начальник проекта	Фролов	Обозначение	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напряжением 80В	Страницы
	И.контр.	Арансон	Рук. гр.	Схема электрическая принципиальная для однолинейной распределительной сети ~380/220В (на ч.л.о)	Лист
	Вед. инж.	Дорофеев	Инж.	Сачкова	3
Ш.в. №					Листов
					3

Лист 6

см. черт. ЭМ1.1.3



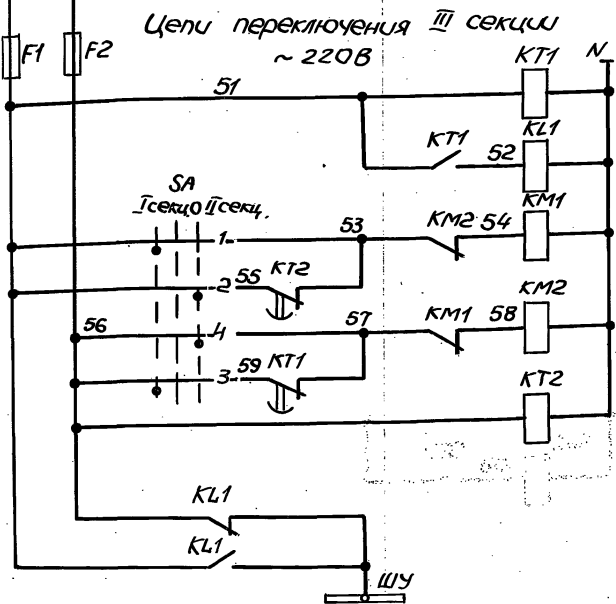
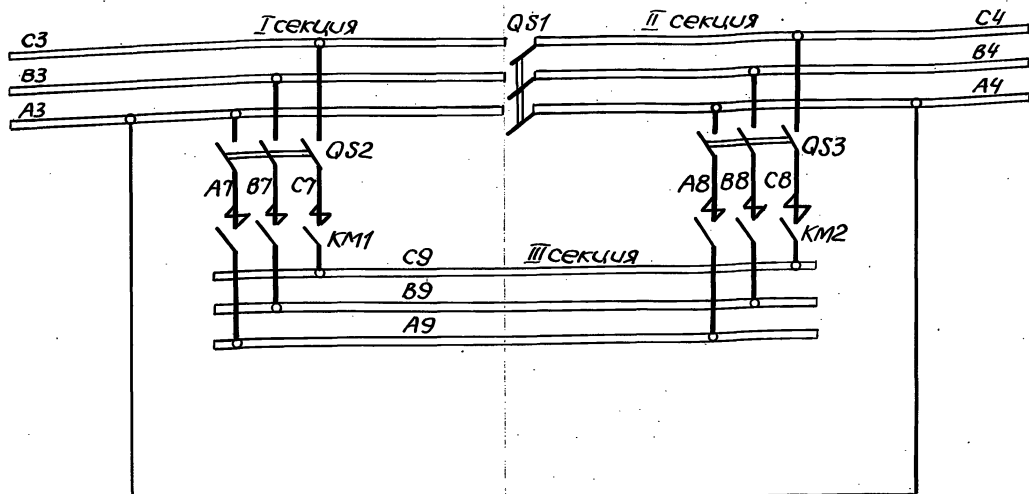
Электромонтажные	Условное графическое изображение		Марка и сечение проводника (см. примечание)		Щит станции управления ЦУТ		Сборное шинное устройство	
	Номер по плану	Тип	Рн, кВт	Ток, А	Щит	Управление	Напряжение	Руст, кВт
ЩО	ЩО-6УХЛ4	3,88	5,92	Щит	Щит	380/220В	29,4	48А
23	АСВ2-31-4 10Л22-4	3,0	5,8	Трамлей	Щит	380/220В	29,4	48А
10	4А12МВВУ3	1,0	0,9	Решетка	Щит	380/220В	29,4	48А
6	4А12МЧУ3	5,5	7,8	Щит	Щит	380/220В	29,4	48А
15	4А100Л4У3	4,0	5,9	Насос	Щит	380/220В	29,4	48А
18	4А80АЧУ3	1,1	7,8	Вент-	Щит	380/220В	29,4	48А
20	4А80АЧУ3	1,1	7,8	Вент-	Щит	380/220В	29,4	48А
8	спец	5,5	7,8	Вент-	Щит	380/220В	29,4	48А
13	4АХСВ0АЧУ3	1,3	7,8	Насос	Щит	380/220В	29,4	48А
12	4АХС100СУ3	3,2	7,8	Задвигка	Щит	380/220В	29,4	48А
17	4А100СЧУ3	3,0	7,8	Задвигка	Щит	380/220В	29,4	48А
22	4А12МВВУ2	3,0	7,8	Вент-	Щит	380/220В	29,4	48А
14	4АХСВ0АЧУ3	1,3	7,8	Вент-	Щит	380/220В	29,4	48А
9	спец	5,5	7,8	Задвигка	Щит	380/220В	29,4	48А
21	4А80АЧУ3	1,1	7,8	Насос	Щит	380/220В	29,4	48А
19	4А80АЧУ3	1,1	7,8	Вент-	Щит	380/220В	29,4	48А
16	4А100Л4У3	4,0	7,8	Вент-	Щит	380/220В	29,4	48А
7	4А12МЧУ3	5,5	7,8	Вент-	Щит	380/220В	29,4	48А
11	4А112МВВУ3	3,0	7,8	Насос	Щит	380/220В	29,4	48А
24	4ААС200Л4АА568У33	1,5	7,8	Решетка	Щит	380/220В	29,4	48А
ЩОА	ЩО-6УХЛ4	1,7	7,8	Талы	Щит	380/220В	29,4	48А
-	-	13,0	7,8	Щит	Щит	380/220В	29,4	48А

ТП 902-1-148.88-ЭМ1

Проектант	Исполнитель	Проверен	Согласован	Дата
Начальник	Фролов	Савина	Савина	08.88
Инженер	Обозная	Савина	Савина	
Инженер	Доронин	Савина	Савина	
Инженер	Барусин	Савина	Савина	
Инженер	Дорофеев	Савина	Савина	
Инженер	Савина	Савина	Савина	

Копир. Майстренко 23464-067 формат А2

Альбом 6



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

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

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

Выдержку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

Всему сигнализации черт. ЭМ1 л.16

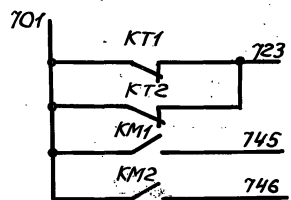


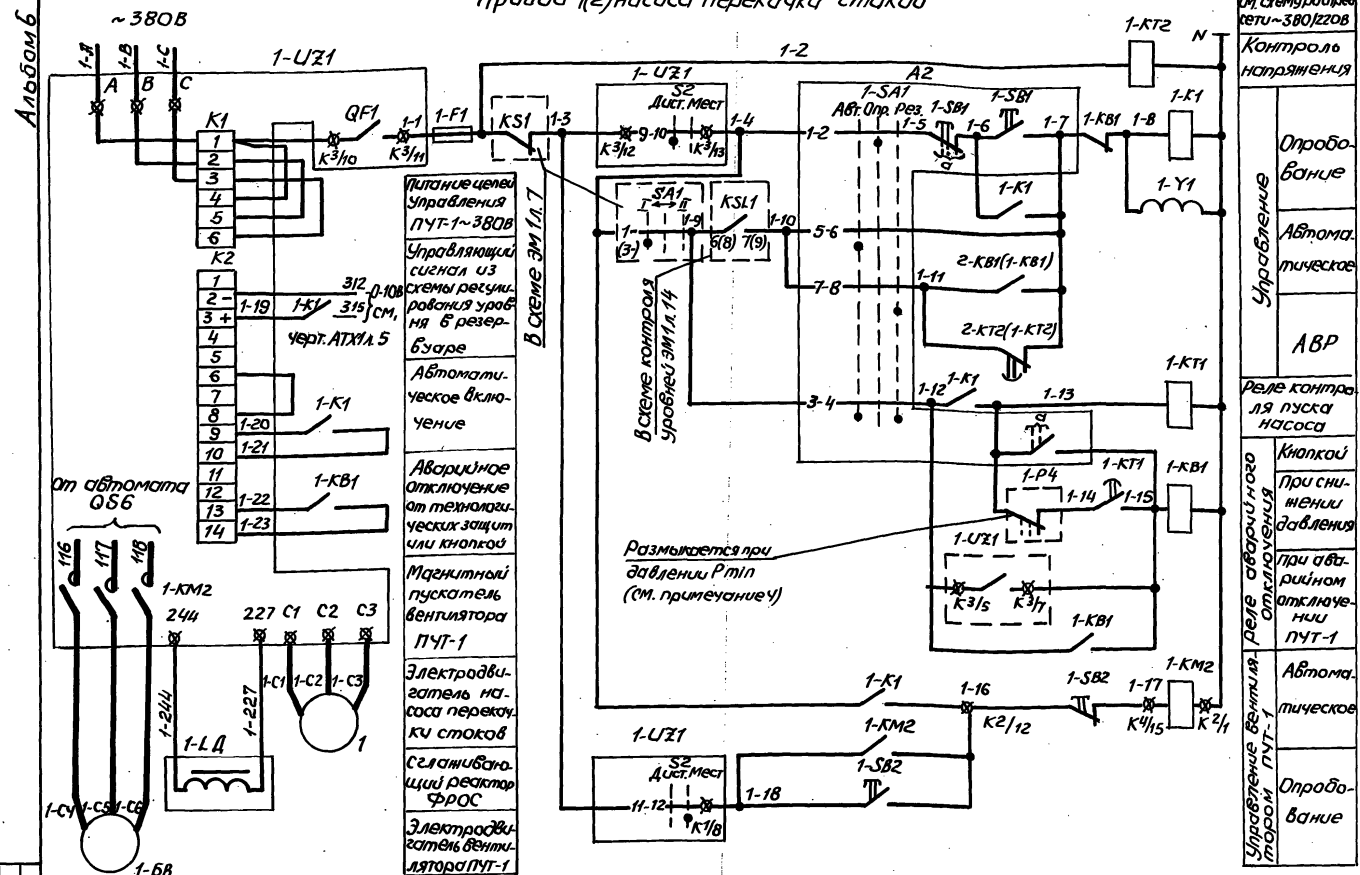
Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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

		ТП 902-1-148.88-ЭМ1		
Привязан	Исх. от Фролов	Исполн. Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Стр. 5
	И. контр. Дроздов	Исполн. Дроздов	Схема электрические принципиальные переключений I секции и АВР оперативного тока	Лист 5
	Рук. за Вещин Доросев	Исполн. Доросев	Госстрой СССР	Харьковский водоканал проект
Инд. №	Инд. Ткачева	Исполн. Ткачева	копир. майстренко	формат А2



Привод 1(2) насоса перекачки стоков



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
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
<b>По месту</b>			
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.

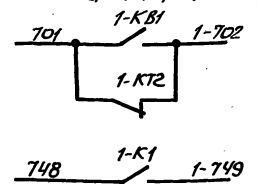
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование.

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.

Всхему сигнализации черт. ЭМ11.15.16



Всхему предупредительной сигнализации черт. АТХ1.6

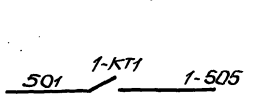


Диаграмма замыкания контактов переключателя 1-СА1

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

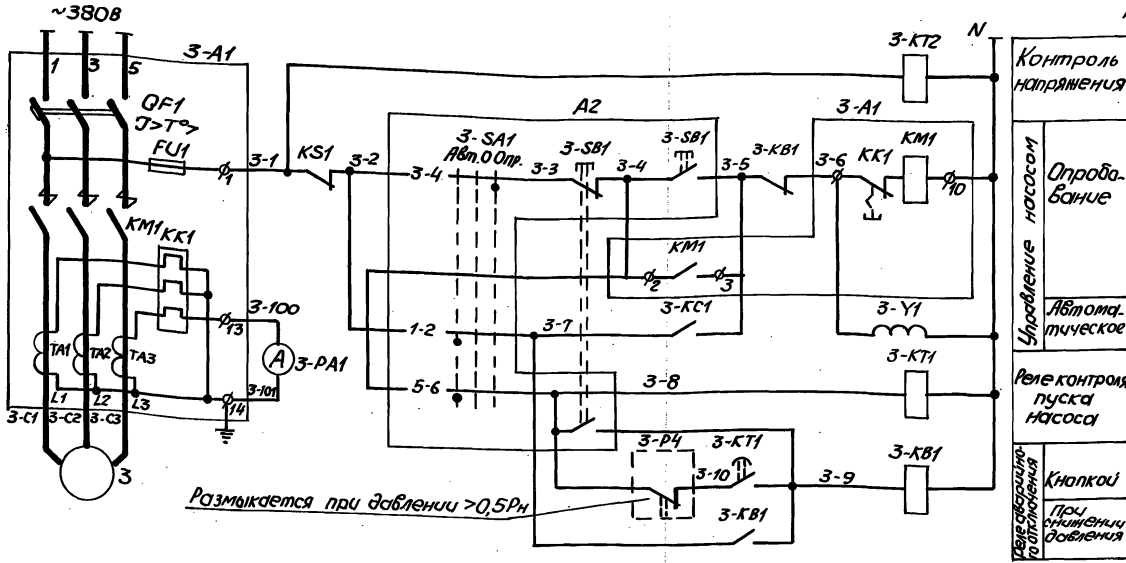
Условные обозначения:  
 ☒ — занято устройства ПУТ-1

1. Схема приведена для привода 1. Для привода 2 схема аналогична. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода меняется на 2. Маркировка контактов реле KSL1, переключателя SA1, 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 33411	Нач. отд. Пл. спец. Инж. Рук. зр. Вед. инж. Лич. №	Фролов, Обознов, Ларсон, Баюган, Лордберг, Ткачевы	Канализационная насосная станция производительностью 900-1100 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м
	Станд. Р	Лист 6	Листов
			Схема электрическая принципиальная управления приводами 1,2 насосов перекачки стоков

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

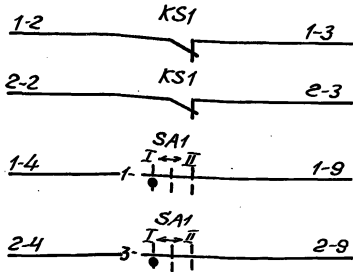
Механические контакты	Положение рукоятки	
	Авт. 0	Дир. -45° 0° +45°
1-2	X	
3-4		X
5-6	X	
7-8		X
Маркер	2	0 1

3-SAC1, 4-SAC1, 5-SAC1

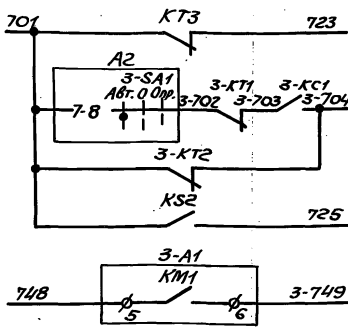
Секции	Контакты	Положение рукоятки			
		Трех. -45°	Рез. 0°	През. +45°	IV
I	1 2	X			
II	3 4		X		
III	5 6			X	
IV	7 8				X

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
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
<b>А2</b>			
<b>Блок управления БУ2</b>			
	3-SA1- Переключатель ПКУЗ-38С-2004У3В, ТУ16-642.046-86	1	
	3-SB1- Пост ПКЕ-212-2У3 М1 ч.ч. 1/3+1р., Пуск, №-ц.к. 1/3+1р., Стан, ТУ16-526.216-78	1	
<b>Щит станций управления Щ1</b>			
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 РП20-21У3, 42, ~220В, ТУ16-523.578-79	1	
КС1, КС2	Реле РП-9У4, ~220В, ТУ16-523.072-75	2	
<b>Щкаф управления и сигнализации ШУС</b>			
3-РА1	Амперметр Э-365, 0-300 А	1	
SA1	Переключатель УП5314-11141У3, ТУ16-524.074-75	1	
3-SAC1, 5-SAC1	Переключатель УП5312-С45У3, ТУ16-524.074-75	1	
КТ3	Реле РКВН-33-222УХЛ4, ~220В, ТУ16-647.036-86	1	
КТ4	Реле РКВН-33-112УХЛ4, ~220В, ТУ16-647.036-86	1	
К1...К4	Реле РП20-21У3, 42, ~220В, ТУ16-523.578-79	4	
3-КС1...5-КС1	Реле РП20-21У3, 20, ~220В, ТУ16-523.578-79	3	
КС3...КС6	Реле РП-12У4, ~220В, ТУ16-523.075-75	4	
F3	Предохранитель ППТ-10У3, Тл. вст. 6,3А, ТУ16-521.037-75	1	
SB1	Кнопка КЕО11У3, исп. 4, толк. красн., ТУ16-642.015-84	1	

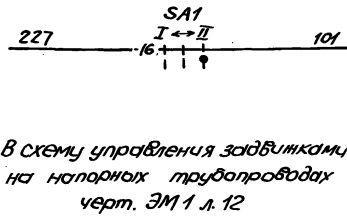
В схему управления приводами 1,2 черт. ЭМ1 л. 6



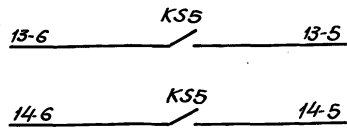
В схему сигнализации черт. ЭМ1 л. 15,16



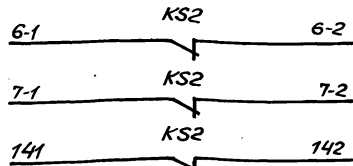
В схему контроля уровней черт. ЭМ1 л. 14



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



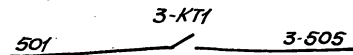
В схему управления насосами гидроуплотнения черт. ЭМ1 л. 9



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



В схему предупредительной сигнализации черт. АТХ1 л. 6



В схему диспетчерской сигнализации



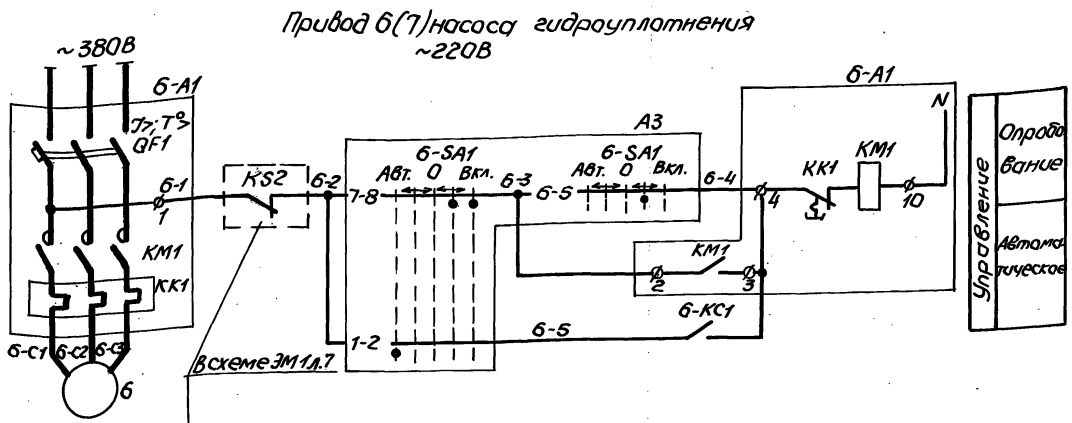
Условные обозначения:  
 φ - зажим блока управления.  
 о - зажим блока контроля сопротивления.  
 \* - контакт переключателя не используется

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

23464# 06 10



Альбом 6



Диаграммы замыкания контактов переключателя

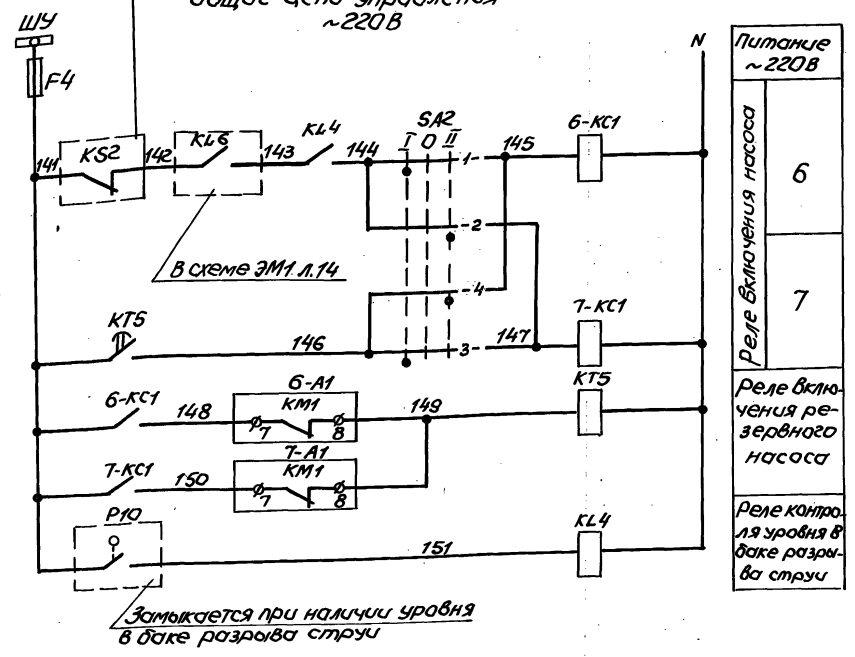
6-SA1

Фазы	Положение рукоятки			
	АВт. 0	Вкл. 90°	0°	Вкл. +45° +90°
1-2	X			
3-4				X
5-6			X	
7-8			X	
9-10			X	
11-12			X	
Маркир	3	0	0	1 2

SA2

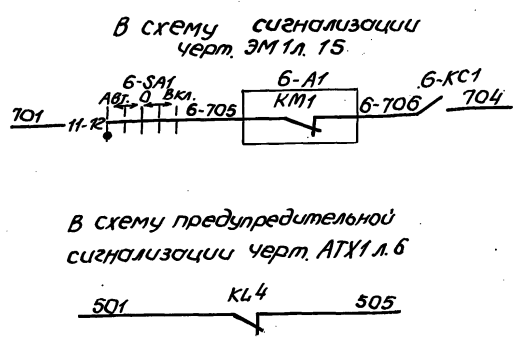
Положение рукоятки	Положение рукоятки			
	I	0	II	
I	1	2		
II			3	4

Общие цепи управления ~220В



Питание ~220В

6
7
Реле включения насоса
Реле включения резервного насоса
Реле контроля уровня в баке разрыва струи



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Умеханизма			
6	Электродвигатель	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
P10	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	учтен в разделе АТХ
A3			
	Блок управления БУЗ		
	6-SA1-Переключатель ПКУЗ-38Е-310 БУЗВ,		
	ТУ16-642.046-86	2	
Щит станций управления Щ1			
6-A1	Блок управления	1	см. схему распредел. сети ~380/220В
Щкаб управления и специализации ШУС			
F4	Предохранитель ЛПТ-10У3,		
	Тпл. вст. 6.3А, ТУ16-521-037-75	1	
6-КС1,7-К1	Реле РП20-217У3,40, ~220В, ТУ16-523.578-79	2	
КЛ4	Реле РП20-217У3,22, ~220В, ТУ16-523.578-79	1	
КТ5	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 КТ5 принять 3с и уточнить при наладке и эксплуатации

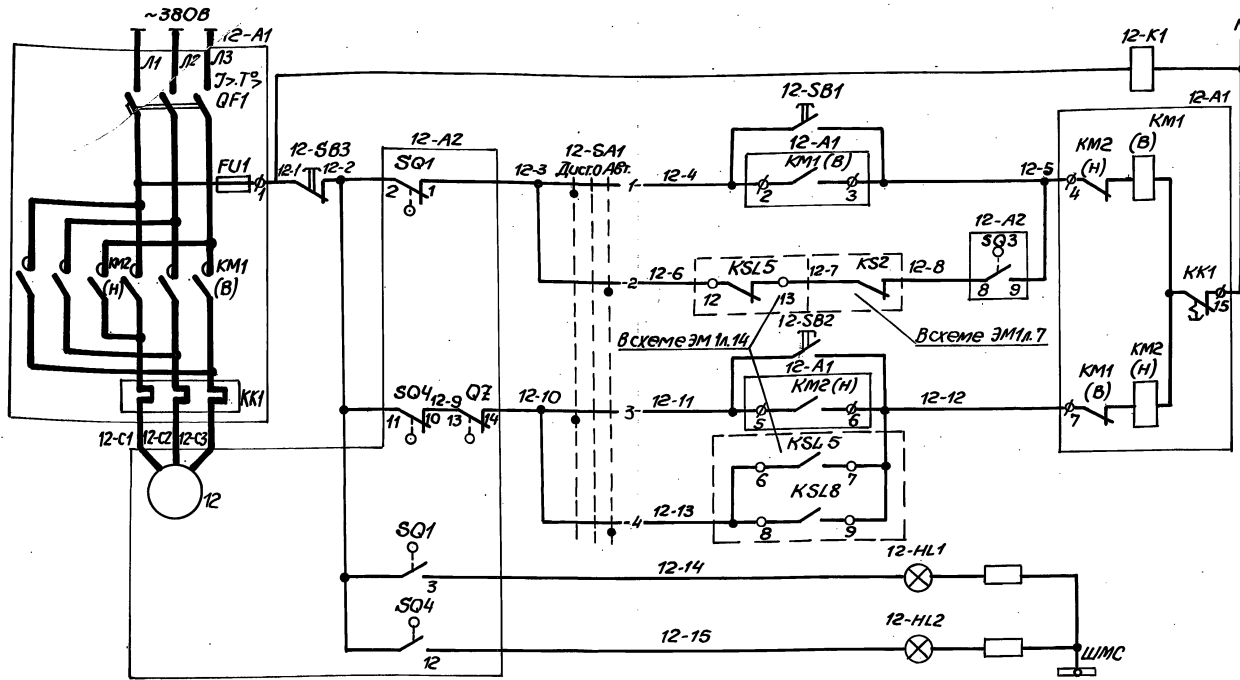
Для насосов гидроуплотнения предусматривается два вида управления: автоматическое и опрабование. Автоматическое управление осуществляется от уровня в приемном резервуаре. Насос при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи

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

902-1-148.88-ЭМ1			
Исполнитель	Н.А.Аролов	Исполнитель	И.И.Иванов
Проектировщик	Л.С.Савельев	Проектировщик	В.В.Васильев
Контр. прораб	В.В.Васильев	Контр. прораб	И.И.Иванов
Рук. гр.	Баруан	Рук. гр.	И.И.Иванов
Ст. инж.	Белитова	Ст. инж.	И.И.Иванов
Инж.	Качева	Инж.	И.И.Иванов
Канализационная насосная станция производительностью 800-1400м³/ч, напором 80м		Станция	
Схема электрическая принципиальная управления насосами гидроуплотнения		Лист 9	



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 Ш1		
12-A1	Блок управления	1	от схемы распредел. сети ~380/220В
	Щкаф управления и сигнализации ШМС		
12-НЛ1	Арматура АЕ-323211У2, ~220В, ТУ16-535.582-76	1	
12-НЛ2	Арматура АЕ321211У2, ~220В, ТУ16-535.582-76	1	
12-К1	Реле П120-21У3, 22~220В, ТУ16-523.578-79	1	
12-SA1	Переключатель УП5311-С225У3, ТУ16-524.074-75	1	
12-SB1	Кнопка КЕ 011У3, 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 цели
		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 цели
		Нормальная работа	Заклинивание	
QZ	13-14 -15	■	□	Отключение при заклинивании, не используется

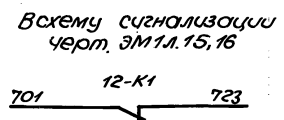
■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

Секции	Контакты	Положение рукоятки		
		Дист. -45°	0°	Авт. +45°
I	1 2	■	■	■
II	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		
Инж. Ткачева			

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

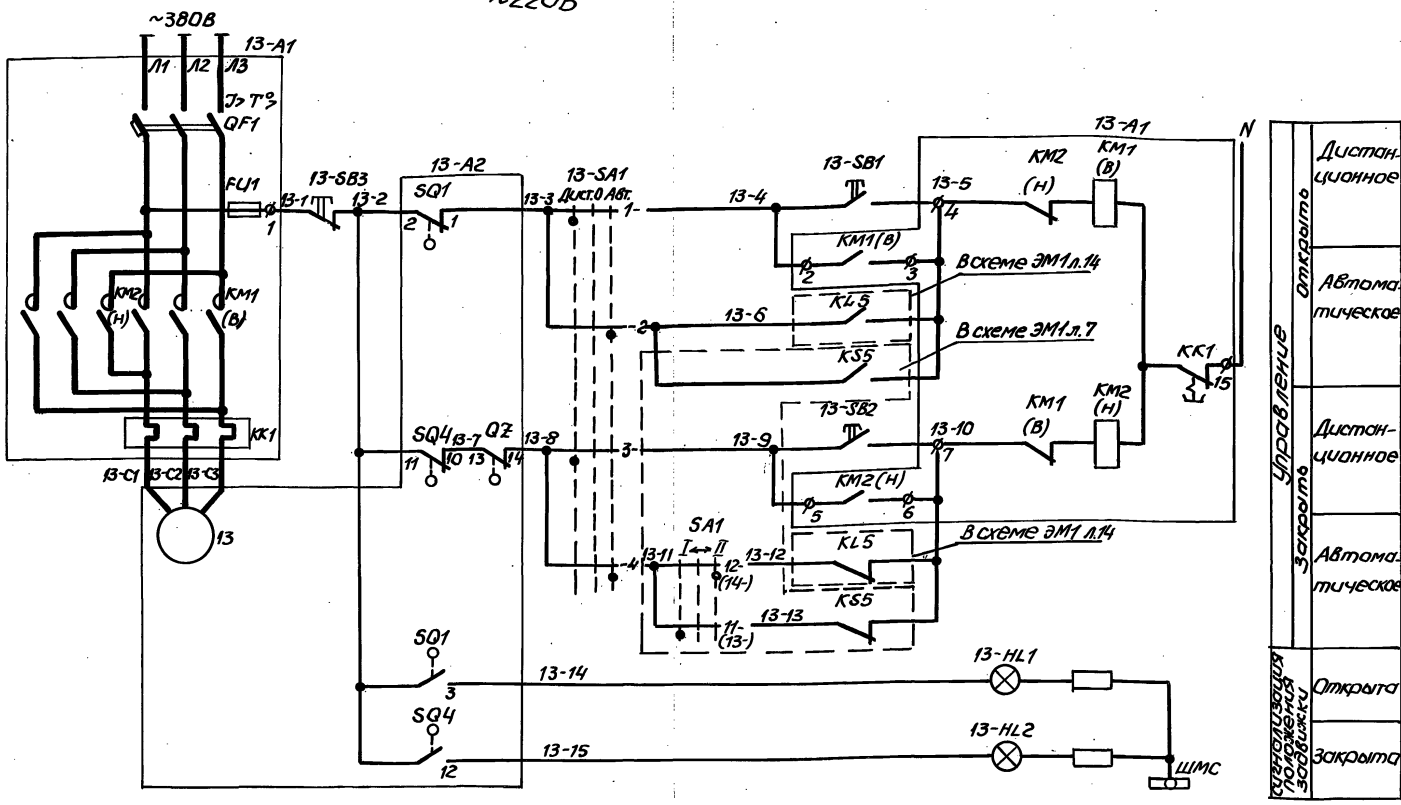
Система электрическая станция управления задвижкой на подводящем коллекторе

госстроя СССР Совхозобнинский проект Хельковский водоканал проект

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	Выключатели SQ1...SQ4	Назначение цепи
Открытие <td>SQ1 (2-1, 2-3)</td> <td>Отключение при открытии сигнализация открытия</td>	SQ1 (2-1, 2-3)	Отключение при открытии сигнализация открытия
Закрывание <td>SQ2 (5-4, 5-6)</td> <td>не используется</td>	SQ2 (5-4, 5-6)	не используется
Закрывание <td>SQ3 (8-7, 8-9)</td> <td>не используется</td>	SQ3 (8-7, 8-9)	не используется
Закрывание <td>SQ4 (11-10, 11-12)</td> <td>Отключение при закрытии сигнализация закрытия</td>	SQ4 (11-10, 11-12)	Отключение при закрытии сигнализация закрытия

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

Секция	Контакты	Положение Рукоятки		
		Дист.	0	Авт.
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 изображены в промежуточном положении задвижки

Условные обозначения  
ф - зажим 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	Листов
	Исполн. Аронсон	Р	12
	Исполн. Доросев	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на напорном трубопроводе	
	Исполн. Качева	Госпроектстр. Союздокимпроект Харьковск. Проект Водаканалпроект	

23464-06 15

Копир. Майстренко

Формат А2





Альбом

Диаграмма замыкания контактов блоков

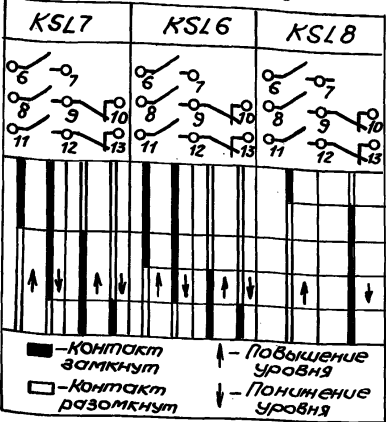
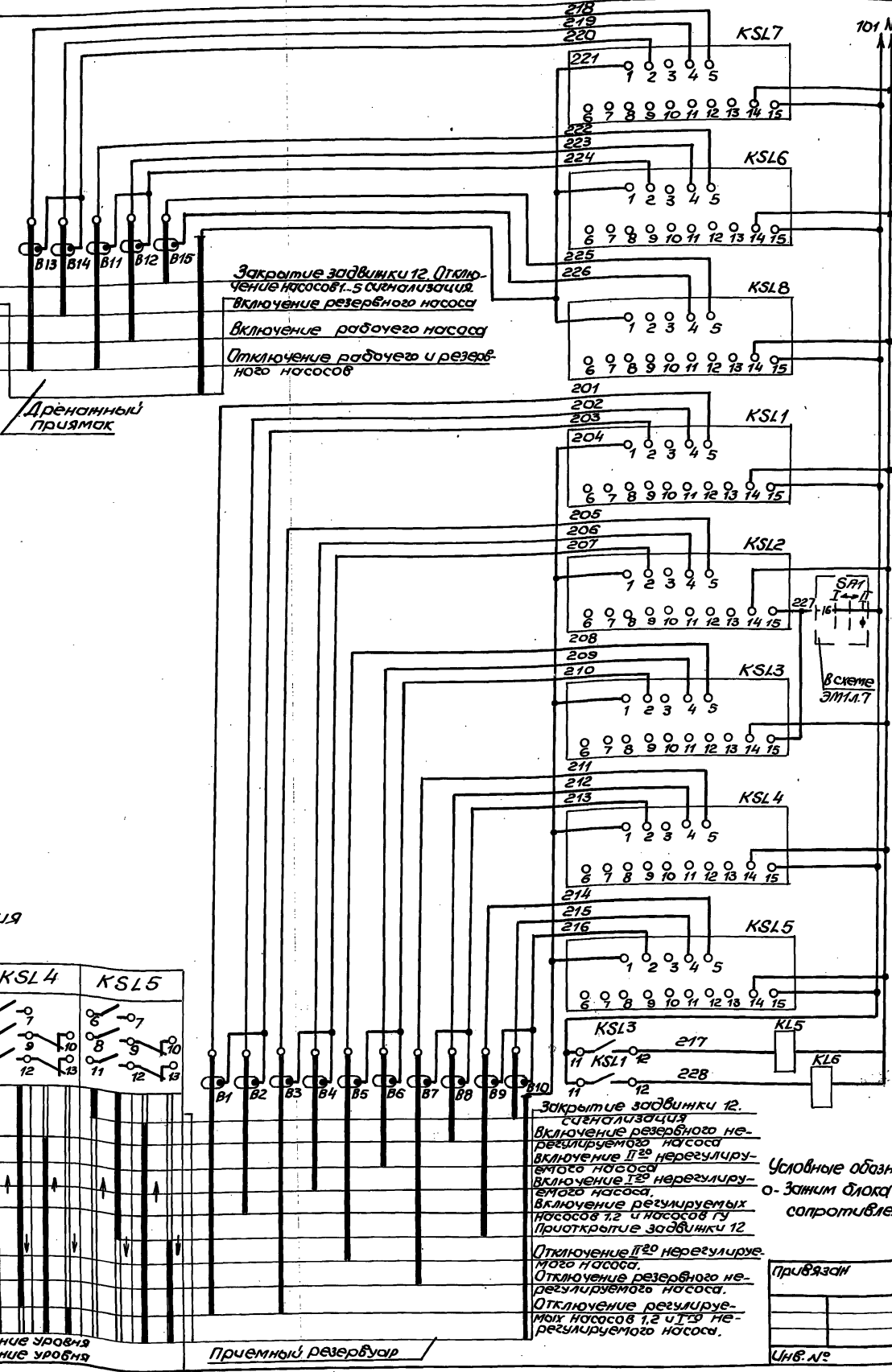
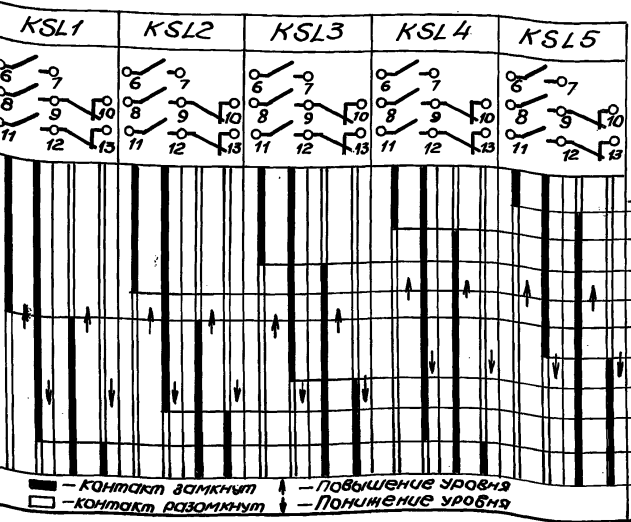


Диаграмма замыкания контактов блоков



Питание ~220В см.ЭМ1л.8

Дренажные насосы

Затопление машзала

Насосы перекачки стоков

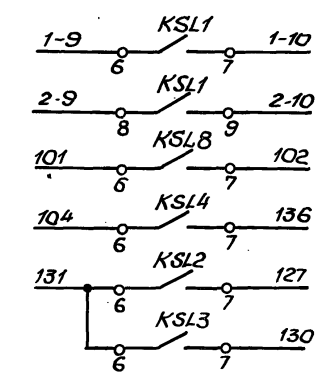
Нерегулируемые насосы

Переполнительный резервуар

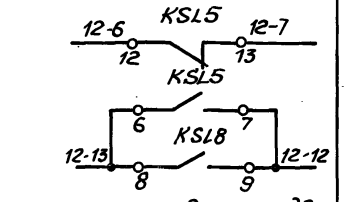
Реле-повторители уровней

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

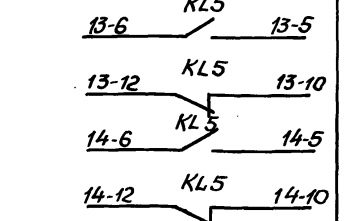
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ1л.6,7,8



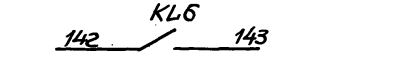
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ1л.11



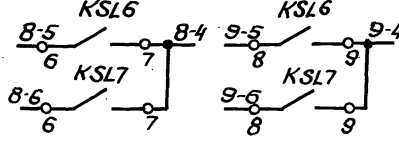
В схему управления задвижками на напорных тр-дах черт. ЭМ1л.12



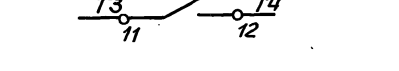
В схему управления насосами гидроуплотнения черт. ЭМ1л.9



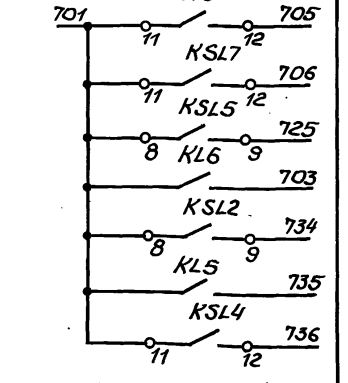
В схему управления дренажными насосами черт. ЭМ1л.10



В схему диспетчерской сигнализации KSL8



В схему сигнализации черт. ЭМ1л.15,16



Закрывание задвижки 12. Сигнализация включения резервного нерегулируемого насоса. Включение 12<sup>го</sup> нерегулируемого насоса. Включение 12<sup>го</sup> нерегулируемого насоса. Включение регулируемых насосов 7,2 и насосов 7,4. Протекание задвижки 12. Отключение 12<sup>го</sup> нерегулируемого насоса. Отключение резервного нерегулируемого насоса. Отключение регулируемых насосов 7,2 и 7,4 нерегулируемого насоса.

Условные обозначения о-Затем блока контроля сопротивления

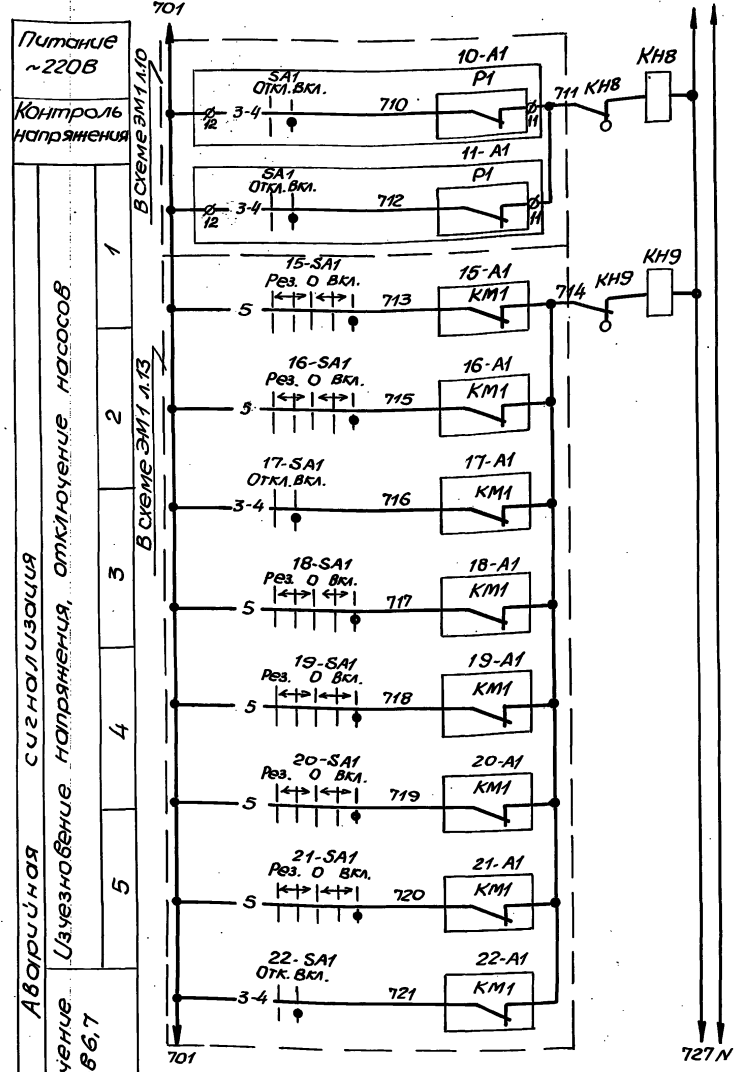
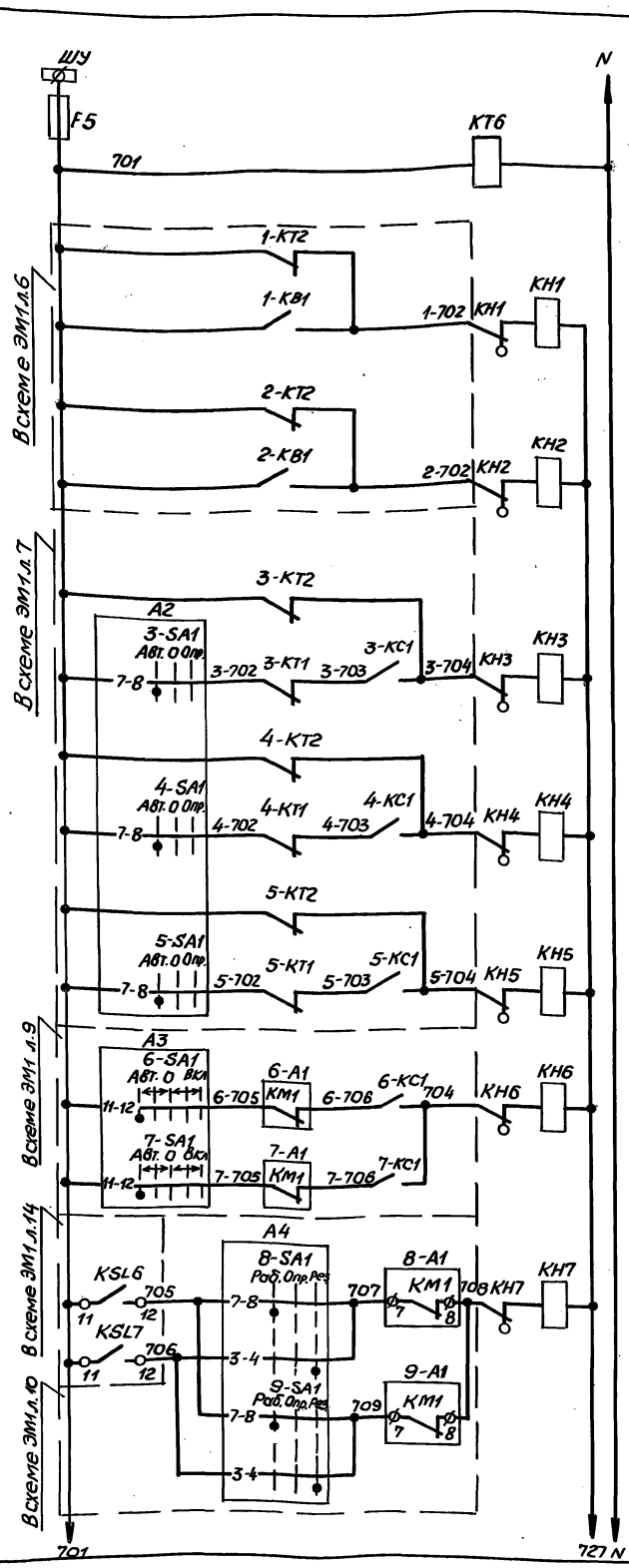
Привязан	
И.в. №	

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

Копир. Майстренко

Формат А2

Альбом Б



Отключение решеток-дробилок

сигнализация

вентиляторов

Отключение

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
B16	Устройства терморегулирующее для тонометрическое ТУДЭ-1	1	Учтены в разделе АТХ
B17	Устройства терморегулирующее для тонометрическое ТУДЭ-4	1	
Щит станции управления ЩУ			
HL13, HL14	Арматура АЕ32121У2, ~220В, ТУ16-535-582-76	2	
Щкаф управления и сигнализации ШУС			
EL1	Патрон Ц27Фп-02	1	
F5	предохранитель ППТ-10УЗ, Згл. вст. 6,3А, ТУ25-05.1045-76	1	
HA1	Звонок МЗ-1, ~220В, ТУ16-739.059-76	1	
HL1... HL2	Арматура АЕ32121У2, ~220В, ТУ16-535-582-76	12	
KS7	Реле РП-12У4, ~220В, ТУ16-523.072-15	1	
KH1... KH13	Реле РЗУ11-110УЗ, 70, 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, ГОСТ1670-76	1	
VD1... VD4	Диод Д-243Б, ~200В, 5А	4	

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

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

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

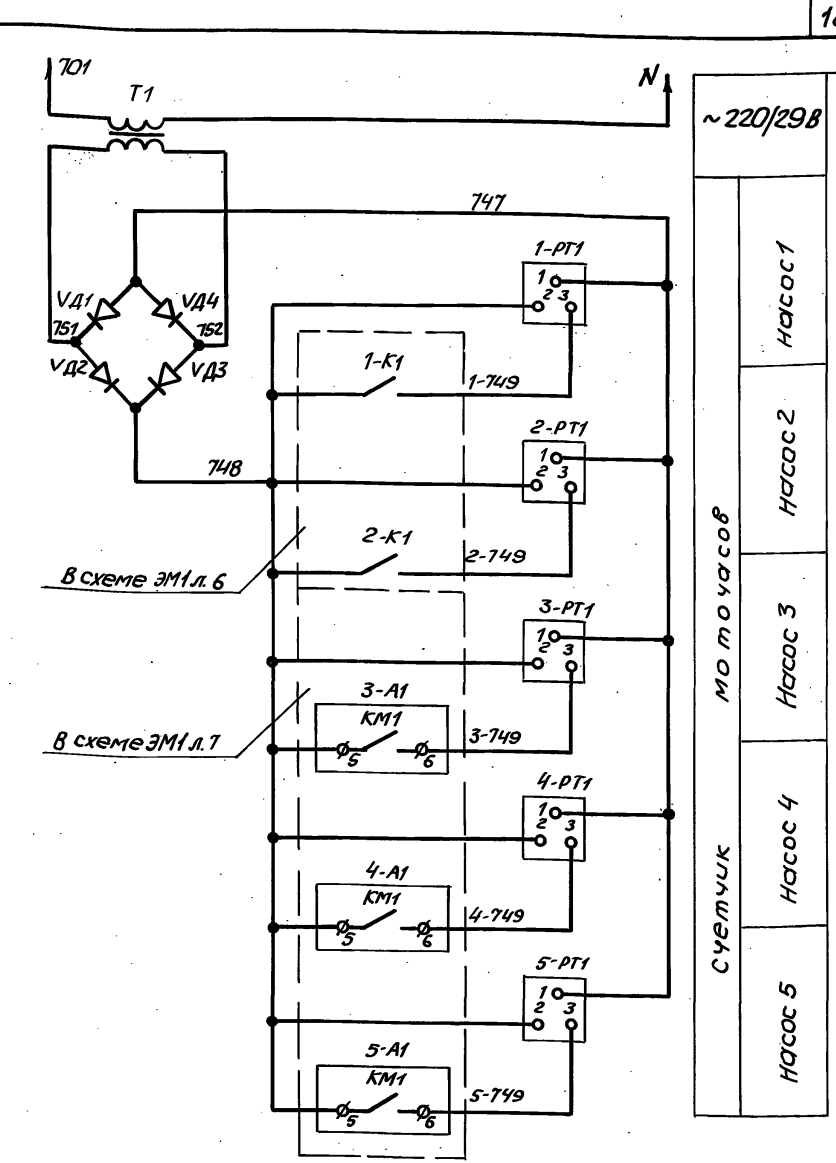
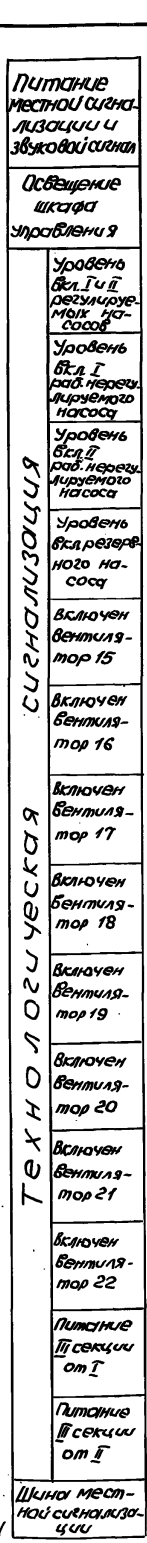
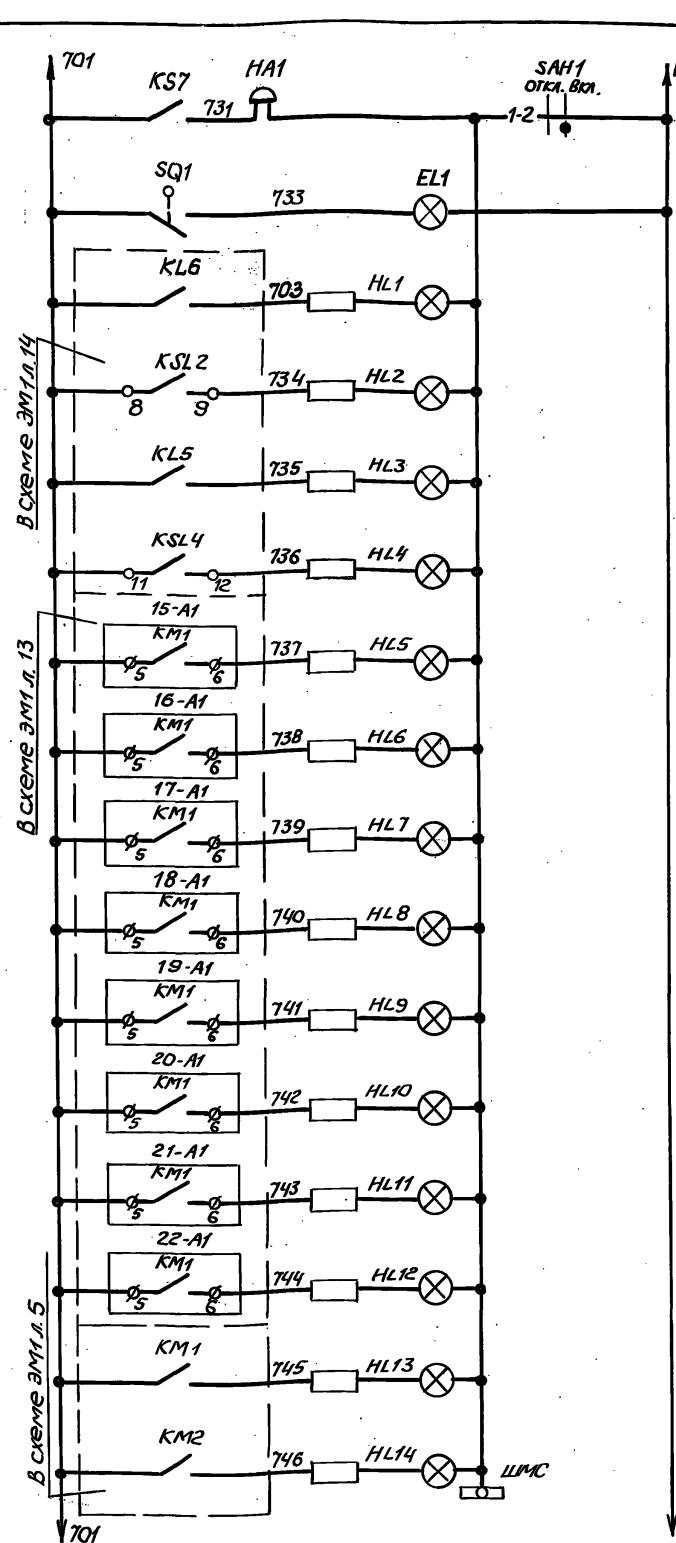
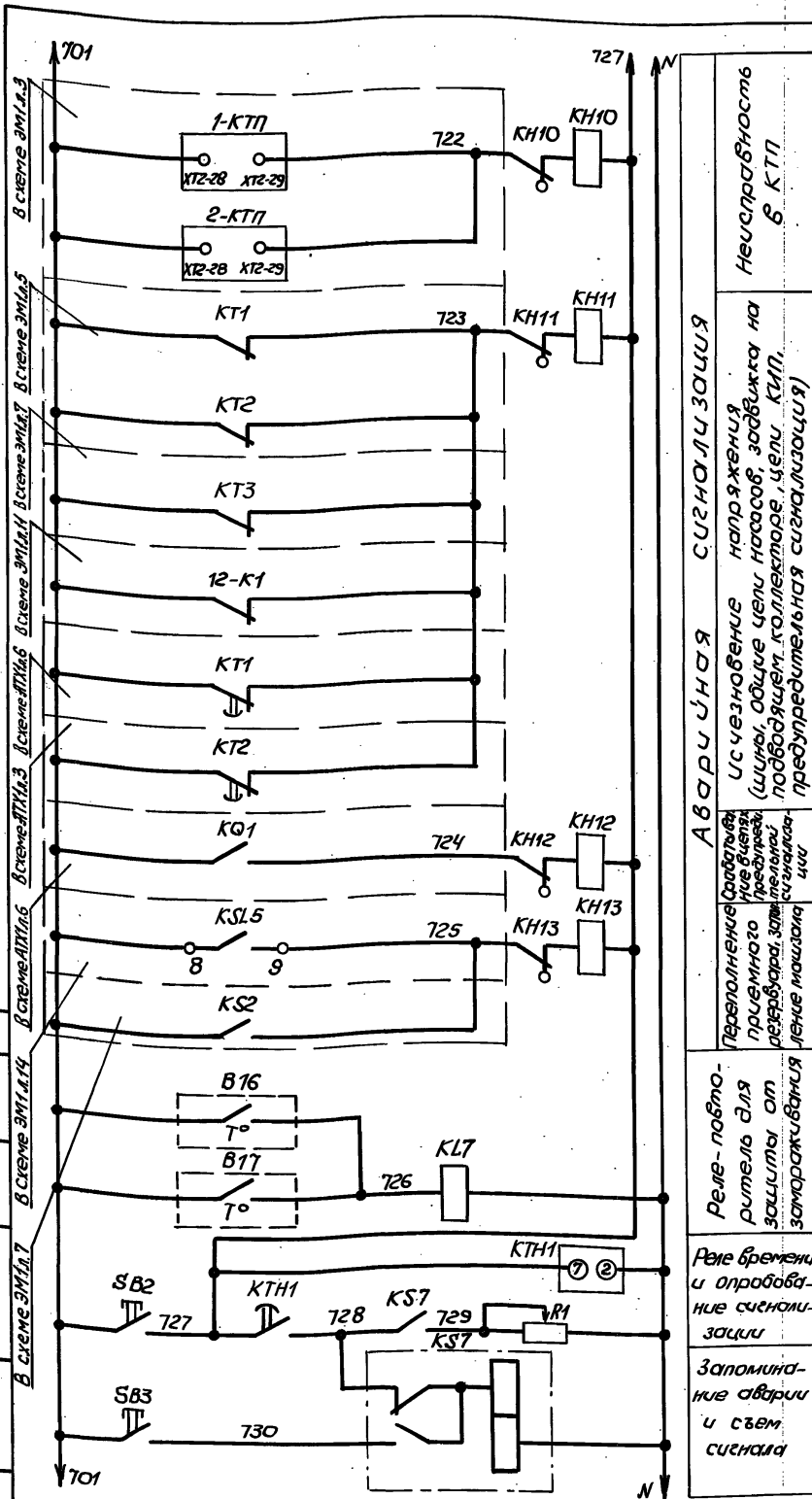
Условные обозначения

φ - зажим блока управления

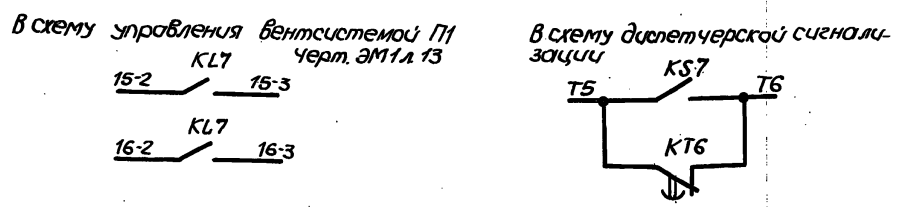
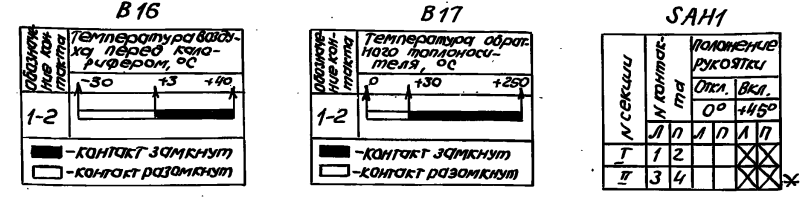
○ - зажим блока контроля сопротивлений

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

23464-06 18



Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя



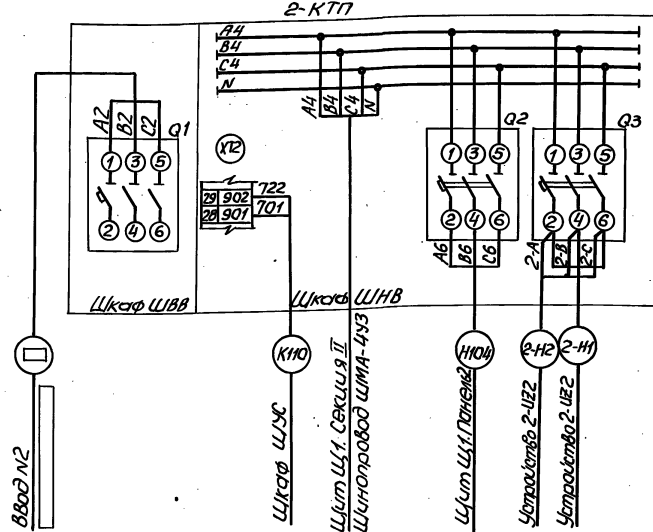
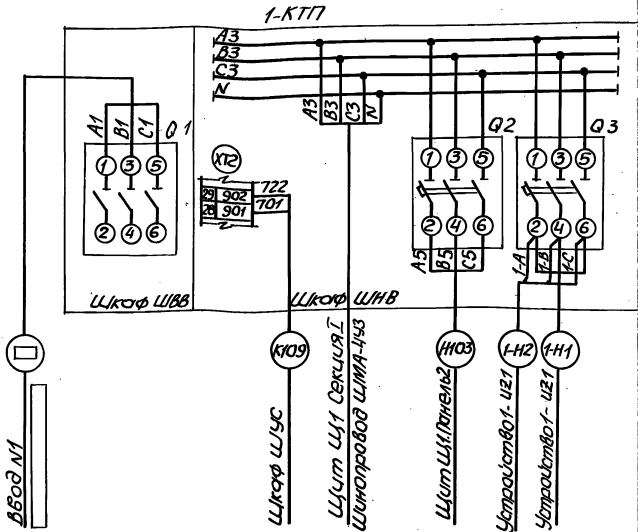
Условные обозначения  
 ø - зажим блока управления  
 o - зажим блока контроля сопротивления  
 \* - контакт переключателя не используется

Прибыло	Исполн.	Фролов	С.И.
	Исполн.	Обозная	А.В.
	Исполн.	Яросон	А.В.
	Исполн.	Рук-гр.	Борочан
	Исполн.	Вед.инж.	Дордеев
	Исполн.	Инж.	Дюкова

ТТ7902-1-148.88-ЭМ1			
Наименование	Исполн.	Фролов	С.И.
Консультационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м.	Исполн.	Яросон	А.В.
Схема электрическая принципиальная аварийно-технологическая сигнализации (окончательная)	Исполн.	Рук-гр.	Борочан
	Исполн.	Вед.инж.	Дордеев
	Исполн.	Инж.	Дюкова
Статус	Лист	Листов	Р 16
госстрой СССР Октябрьского района г. Харькова Водохозяйственный проект			

Альбом Б

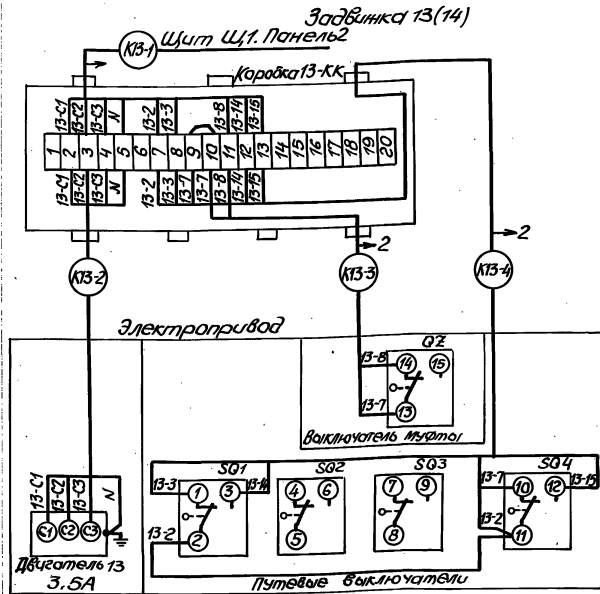
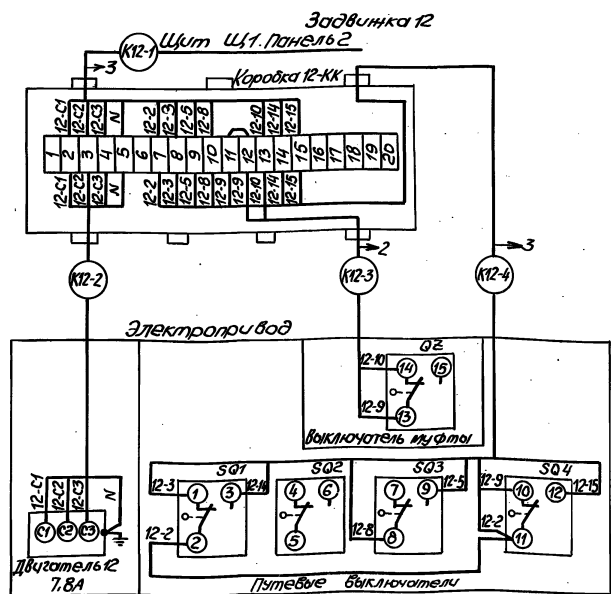
Комплектные трансформаторные подстанции



Схемы подключения электрооборудования приведены для приводов 10;13;15; устройства 1-УЗ1 и панели 1 щита ЩТ. Для приводов 11;14;16;18...22; устройства 2-УЗ1 и панелей 4,5 щита ЩТ схемы соответственно аналогичны. Цифры 10,13,15,13 в левой части обозначили 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 ГК г Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки -дробилки КРД-40м выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВ1 10 100м 6323-79Е.

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



- Условные обозначения
- → демонтировать
  - демонтировать
  - \*\* устанавливается дополнительно

Привязан				ТТТ902-1-148.88-ЭМ1			
Начальник	Фролов	Конструктор	Степанов	Конструкционная нососная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Лист	Листов	Р 17
Инж. 42	Баранов	Инж. 42	Доросевич	Схема подключения электрооборудования (начало)	Госстрой СССР Объединенный проект Харьковский Водоканалпроект		
Инж.	Ткачев	Инж.	Ткачев				

23464-06 20

Копир. Машинка

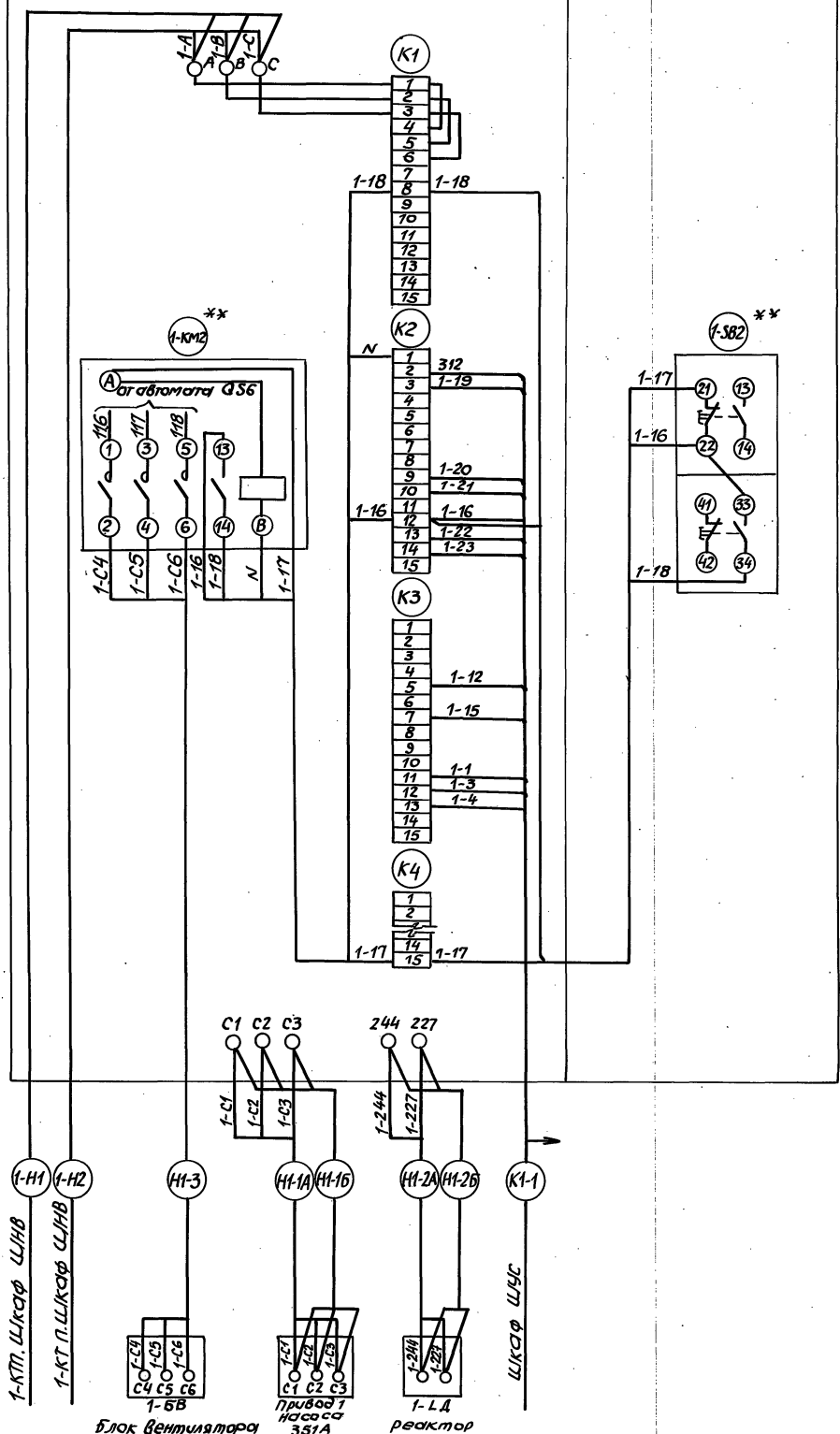
Формат А2

Альбом 6

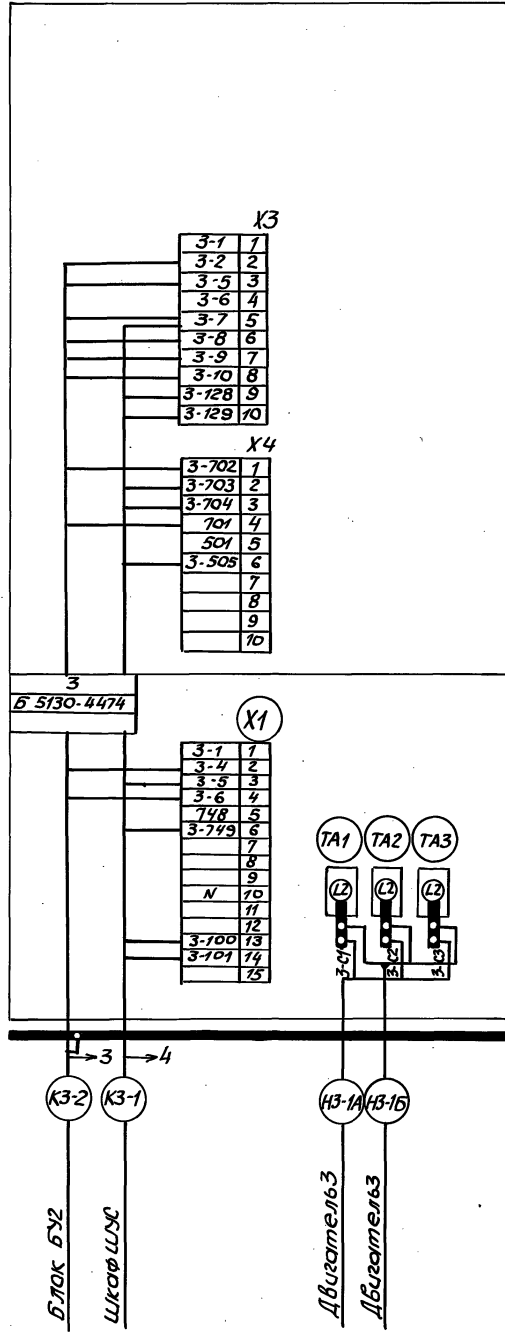
Устройство 1-UZ1  
ПЧТ-15211-УХЛ4

Задняя стенка

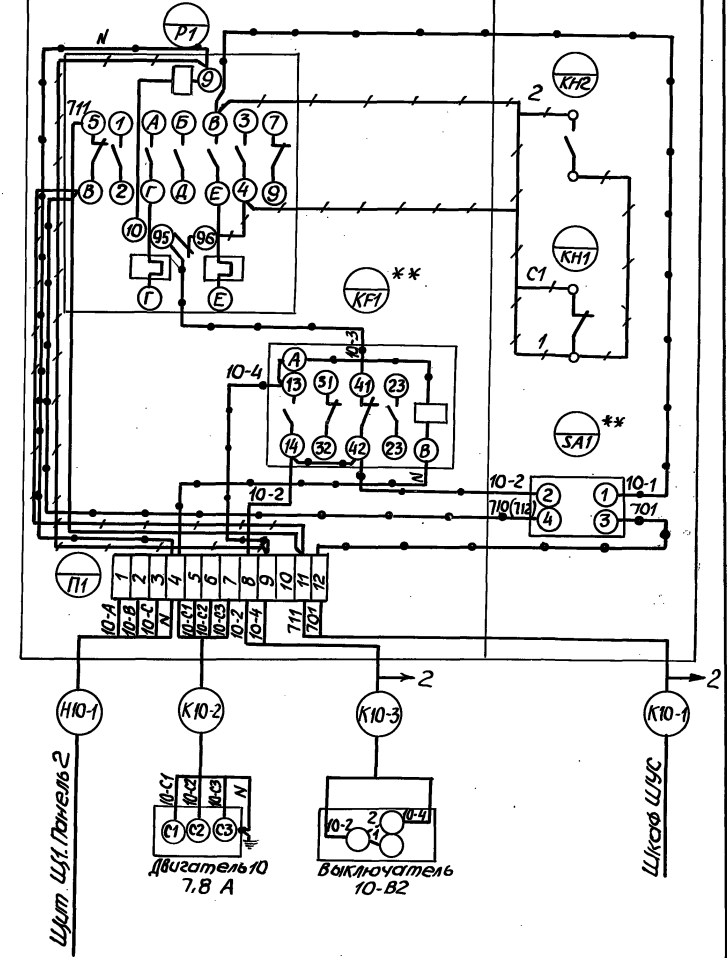
Дверь



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



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



ТП 902-1-148.88-ЭМ1		
Привязан	Нач. отв. Фролов Ин. спец. Обозная Н. контр. Ляонсон Рук. зр. Баруан Вед. инж. Дорофеев Техник Савина	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
Инв. №	02.88	схема подключения электрооборудования (продолжение)

Альбом 6

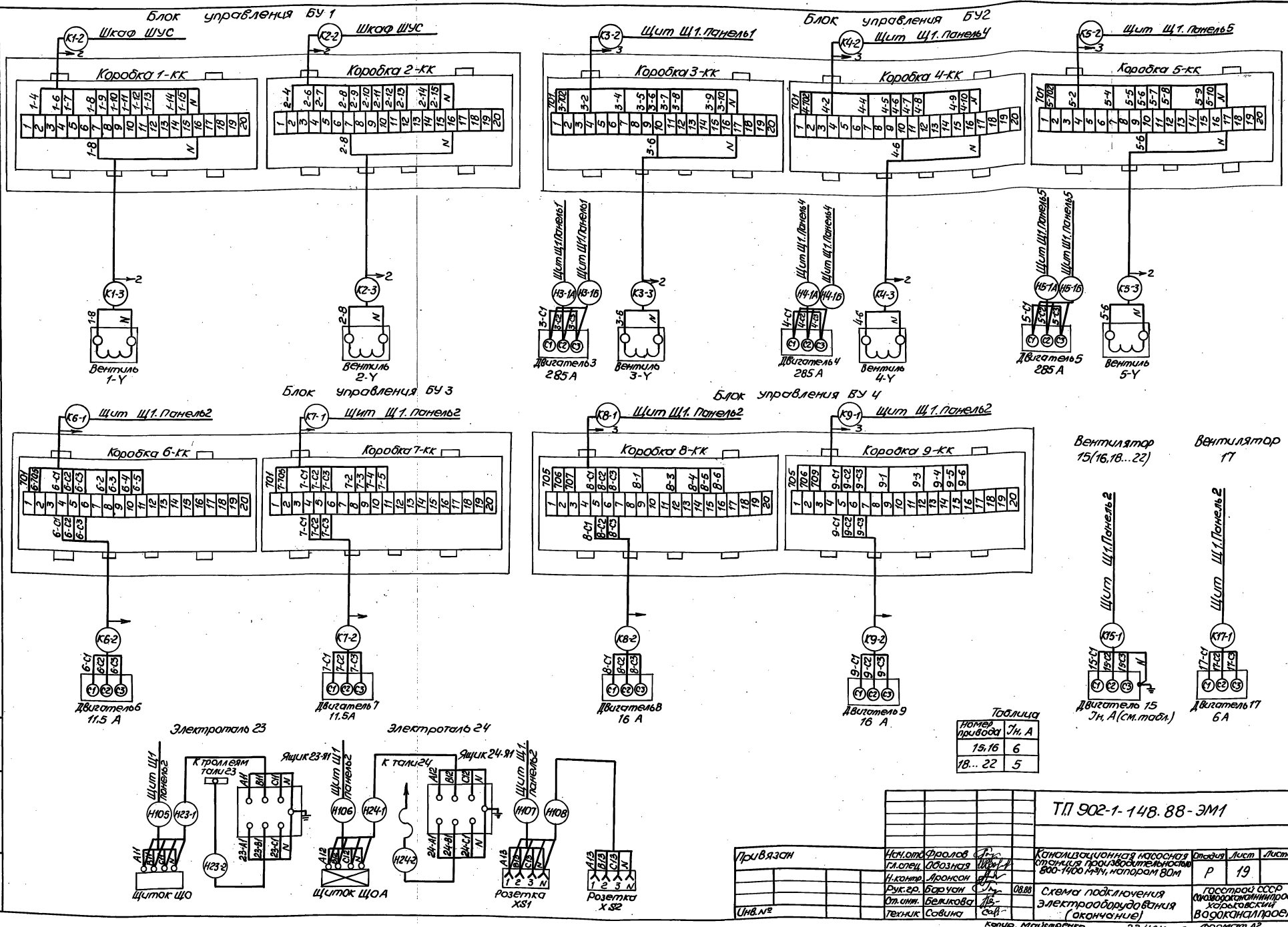
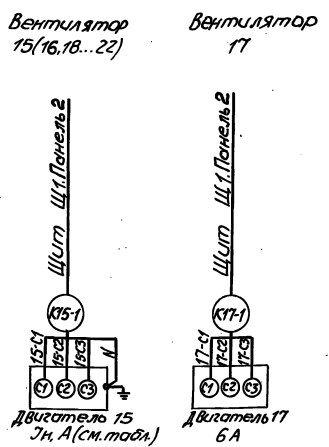


Таблица  
номер привода / Ун, А

15, 16	6
18... 22	5

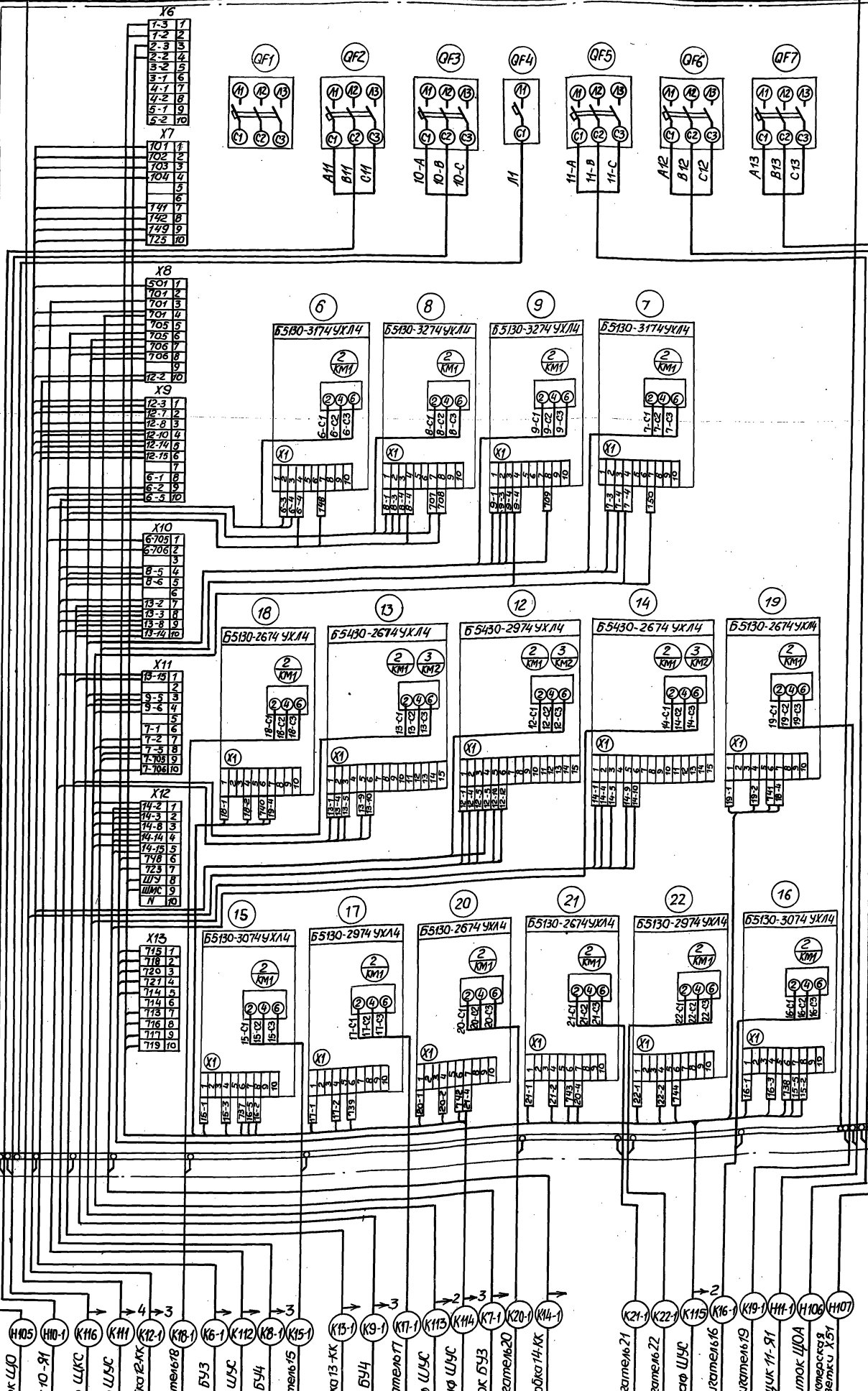


Привязки		Исполн. Фролов Д.П.	Комплексообразная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, материал ВМ	Лист	Листов
		Гл. спец. Дроздова И.И.		Р	19
		И. контр. Аронсон С.А.	Схема подключения электрооборудования (окончание)	госстрой СССР	
		Рук. гр. Барусин С.И.		Объединенный проект	
		От. инж. Белкова И.В.		Харьковский проект	
Инв. №		Техник Савина С.В.	Водокамп. проект		
		Копир. Маджаренко	23 464-06 22		
			Формат А2		

Унв, м/час, Подпись и дата, ВЛ. И. ШИВА

Инд. № подл. Подпись и дата в/вз. м.ш. №

Шины силовые ~380В, 80А Панель2 Шины силовые ~380В, 80А



Инд. №	Имя	Фамилия	Должность	Служба	Степень подготовки	Визировано

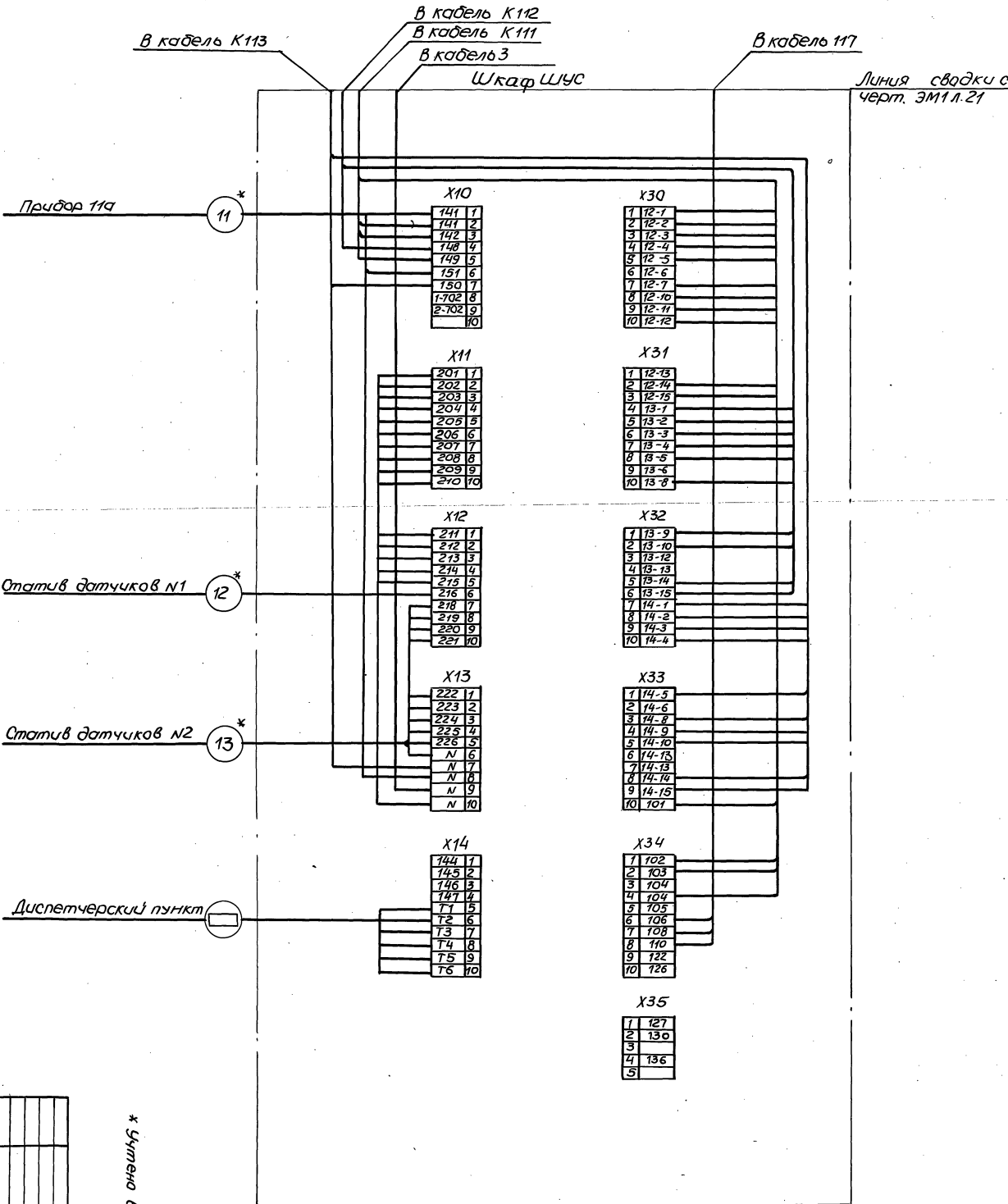
**ТТ 902-1-148.88-ЭМ1**

23/04-06/23





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



\* Учено в разделе АТХ1

Шифр	Привязан	Наименование	Код	Категория	Группа	Спецификация	Срок службы	Дата ввода в эксплуатацию	Дата списания	Состояние	Примечание
		Диспетчерский пункт	ДП	Электроника	Э	ТТ902-1-148-88-ЭМ1	5 лет			Р	22

Копия. Материалы  
23.04.06 25  
Формат А2

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

Начало	Фролов	И.	Конструкторская и монтажная группа	Станция	Лист	Листов
Исполн.	Образная	И.	ВОО-ИСОМЭУ, напором 80м	Р	23	
Рис.	Богдан	С.	Кабельный журнал (начало)	Госстрой СССР		
Инж.	Дорофеев	В.		Содержание и монтаж проекта водоканала		
Инж.	Кочкова	В.		ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

23464-08 26

Копир. Мейстеринко

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	КГ	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	

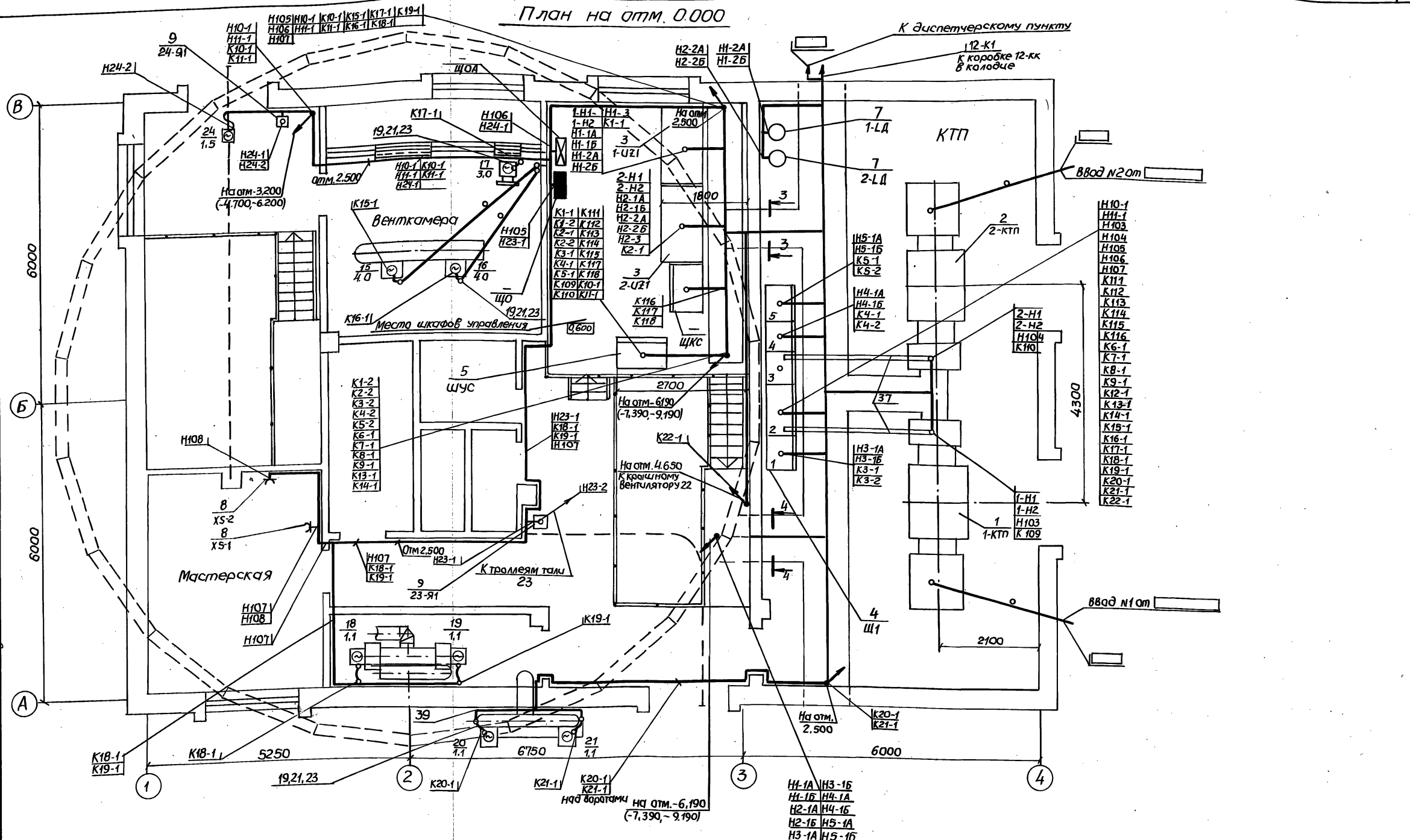
1. Кабели, отмеченные \* поставляются с блоками управления БУ1... БУ4, изготавливаемыми в МЗЗ.
2. Длина кабеля K12-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции.

Шкала листов, по числу в одной связке

				ТП 902-1-148.88-ЭМ1			
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)
Конструкторская насосная станция производственного водопровода				Станция Лист Листов			
ВОО-1400 м.ч., напором 80м				Р 24			
Кабельный журнал (окончание)				Кабельный журнал (окончание)			
23464-06 27				23464-06 27			

План на отп. 0.000

Альбом Б



Оп. 201. В.К. 2. Указ. шифра  
 Указ. шифра  
 Указ. шифра  
 Сектор СВ  
 Указ. шифра  
 Указ. шифра  
 Указ. шифра

Спецификацию см. черт. ЭМ1. л.28

ТП 902-1-148.88-ЭМ1			
Привязан	Исполн. Фролов В.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напряжением 80В	Студия Лист Листов
	Диспетч. Обзая		Р 25
	Н.контр. Луансон		
	Рук. зр. Бручан		
	Вед. инж. Дорощев	01.88	
УИВ. №	Техник Савина	План расположения электрооборудования кабельных трасс (начало)	Госстрой СССР Солнечногорский проект Харьковский ВОСКОНАПРОЕКТ

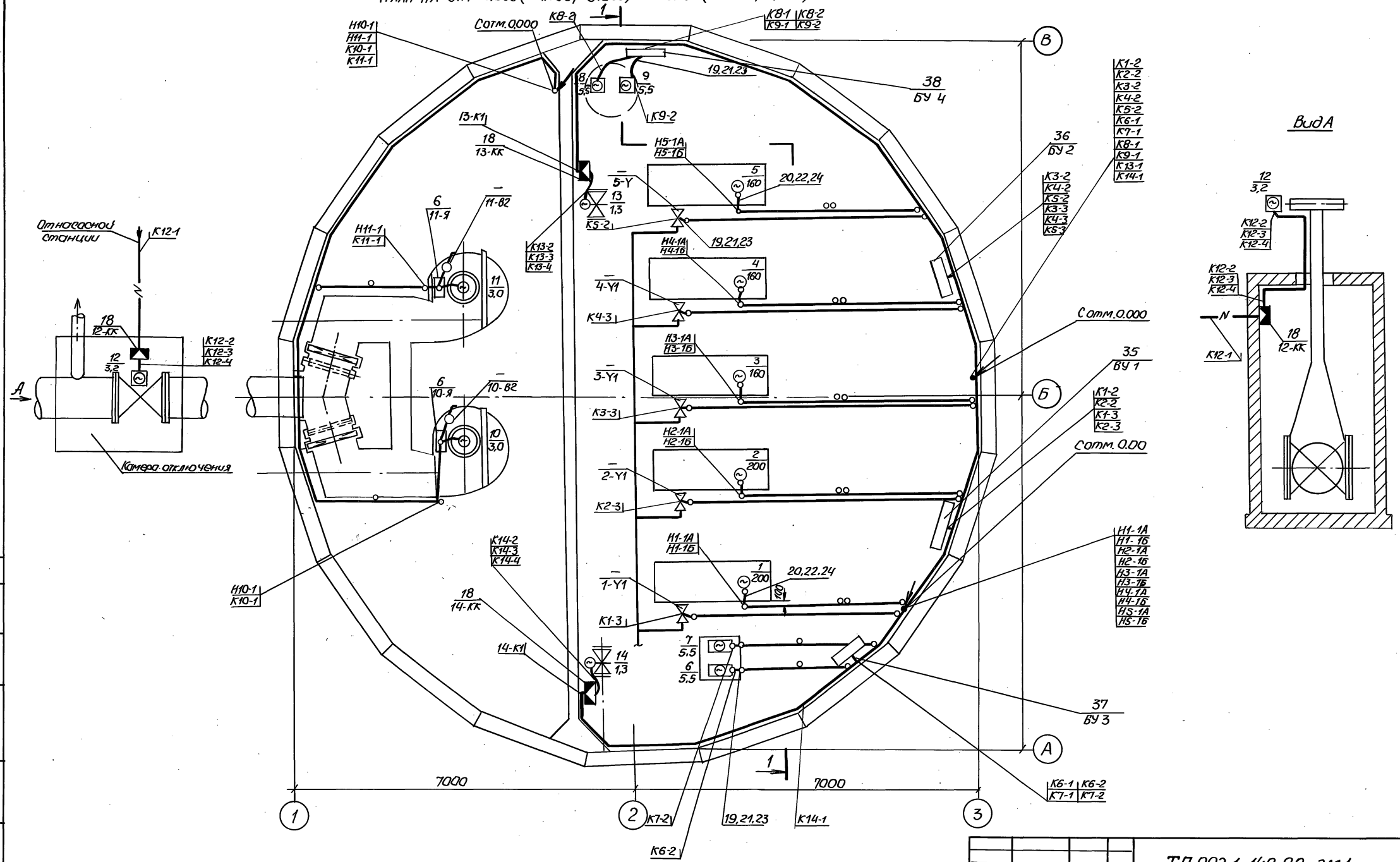
23464-06 28

Колор. майстрень

Формат А2

Альбом 6

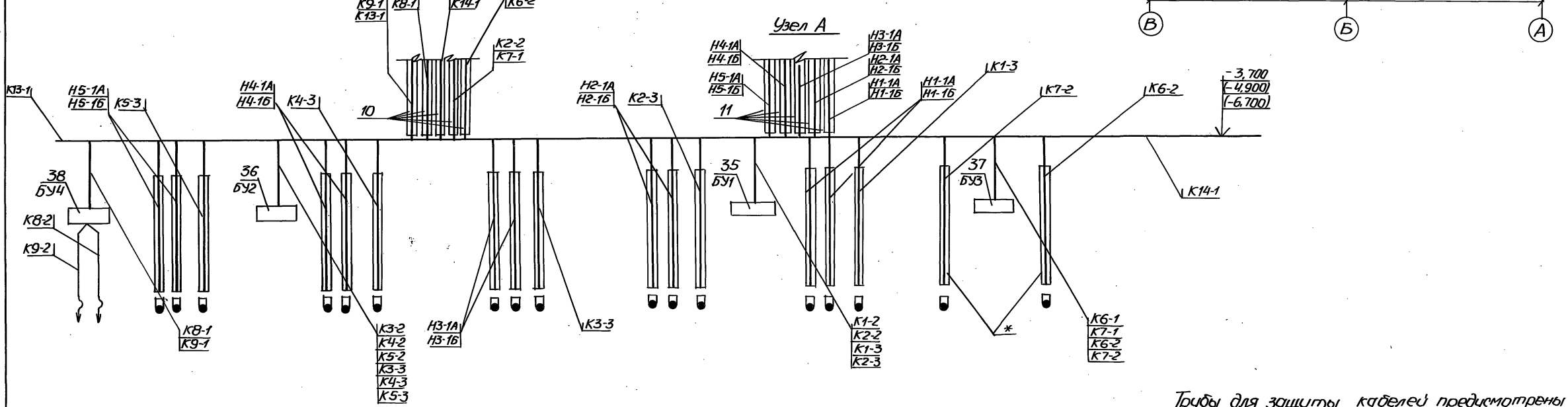
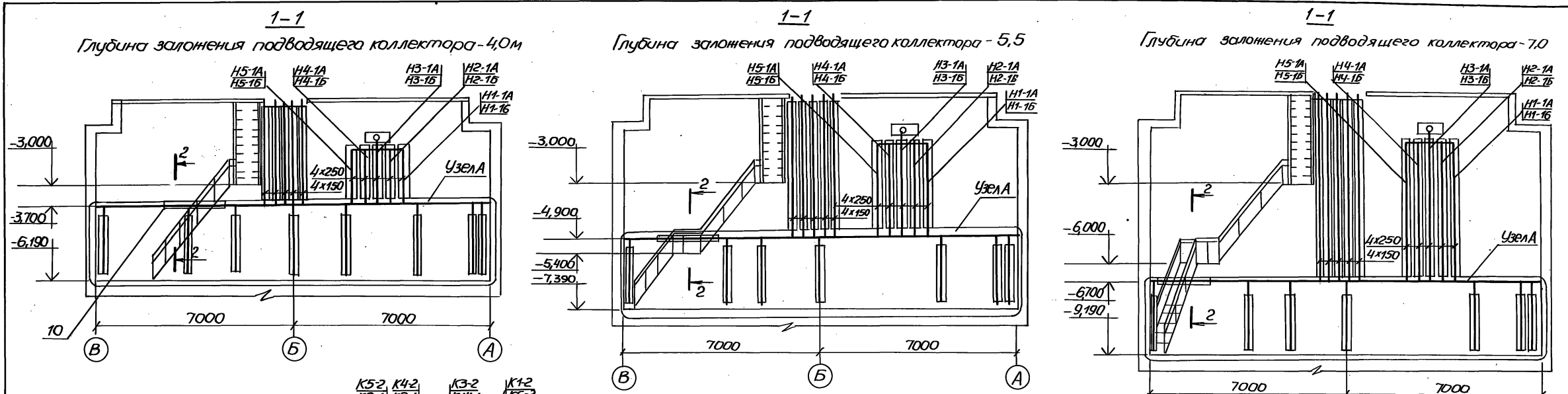
ПЛАН НА ОТМ -3.200 (-4.700, -6.200) - ч. 6.190 (-7.390, -9.190)



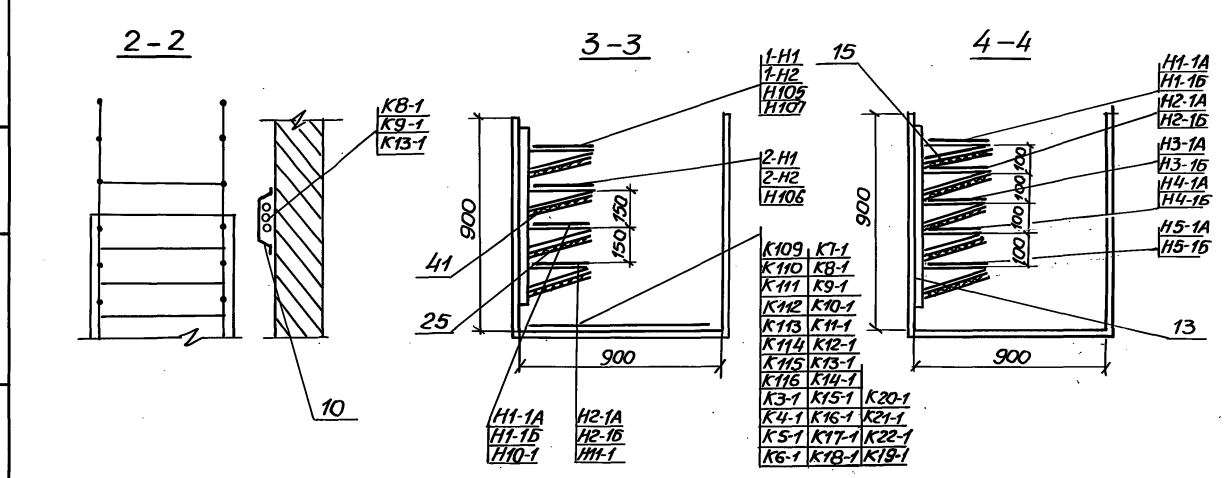
Составитель: [Blank]  
 Проверил: [Blank]  
 Издал: [Blank]  
 Проект: [Blank]  
 Дата: [Blank]

ТП 902-1-148.88-ЭМ1			
Привязан	Исполнитель: [Blank]	Континентальная насосная станция производства [Blank] мощностью 800-1100 м³/ч, полупром. в/м.	Статус: Лист
	Инспектор: [Blank]	План расположения электрооборудования проекта (контур и проводимости)	Листов: 26
СНВ. №	Инж. Дорозов	Госстрой СССР	См. заводской проект Харьковский водоканалпроект
	Техник Савина	23464-06 29 Формат А2	

Альбом 6



Трубы для защиты кабелей предусмотрены в строительной части проекта



ТП 902-1-148.88-ЭМ1			
Проектировщик	Н.О.Лод. Фролов	Инж.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
Проверщик	Л.С.П. Овощная	Инж.	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей (окончательный)
Инж. №	Рук. зр. Баранов	Инж.	
	Вед. инж. Доробеев	Инж.	08.88
	Техник Савина	Инж.	
			Статус
			Лист
			Листов
			Р 27
			ГОСТРОСССР
			Совхозагранинтерпроект
			Харьковский
			ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копир. Мастеренко 23464-06 30 Формат А2

Шкала: 1:100

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса, Кол. ед.кг.	Примечание
		Электрооборудование		
1		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-□		
		□/0,4-84У3	1	Упр. лист ЭМ1.012
2		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-630-□		
		□/0,4-84У3	1	Упр. 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		Ректор		
		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	

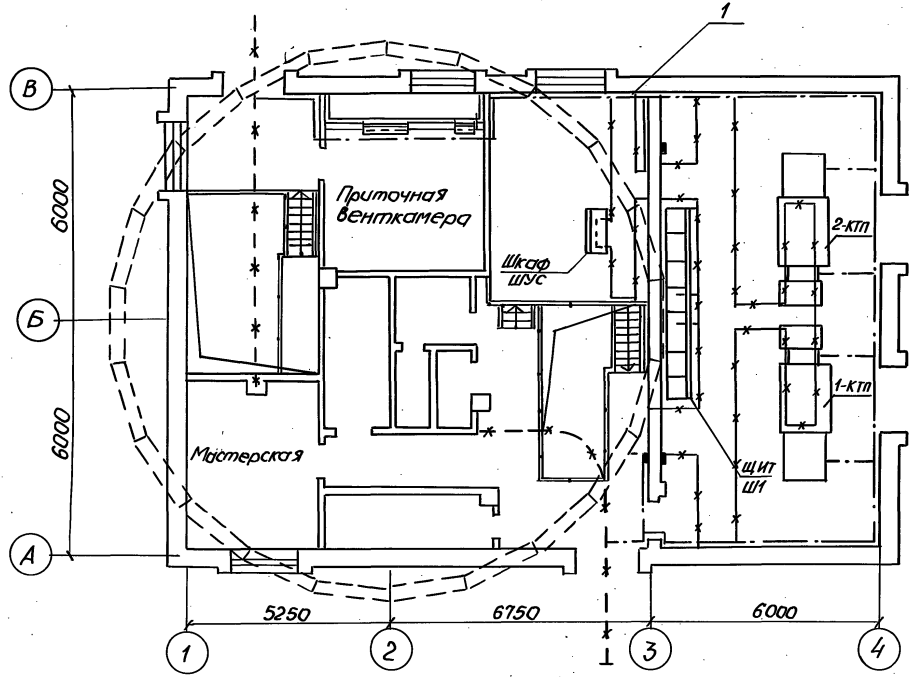
Лист №1 из 1-го тома

902-1-148.88-ЭМ1			
Привязан	Нач. отд. Фролов	Инж. Сидорова	Консультационная Новосибирская станция производительности 800-1400 м³/ч, диаметр 800 мм
	Инж. Арханов	Инж. Сидорова	План работы по монтажу электрооборудования, проектная документация
	Инж. Бородин	Инж. Сидорова	Госстрой СССР (Сибирский филиал) Новосибирск ВОДОХИМПРОЕКТ
	Инж. Воронин	Инж. Сидорова	
	Инж. Терехин	Инж. Сидорова	
Инв. №			

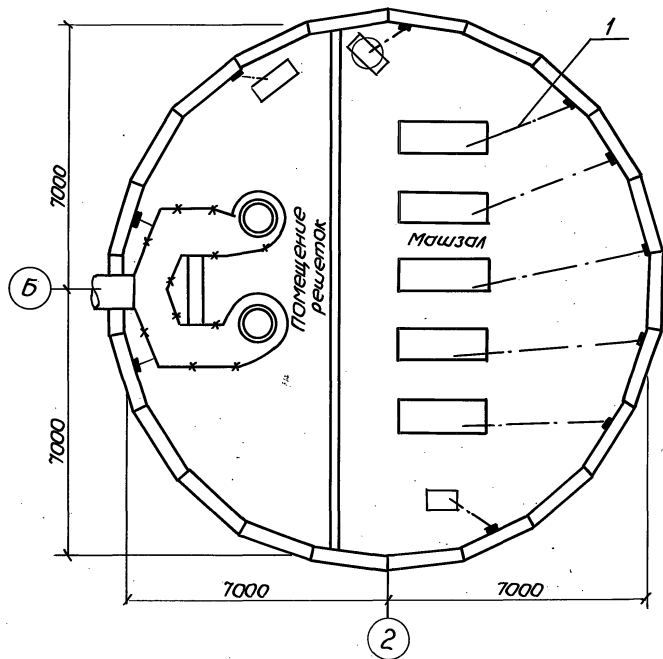
Копир. Магистренко 23464-06 31 Фармайт А2

Альбом 6

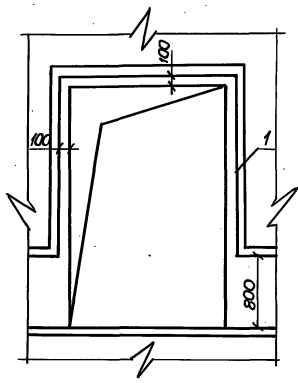
План на отм. 0,000



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



Обход дверного проема



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

Условные обозначения

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

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

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

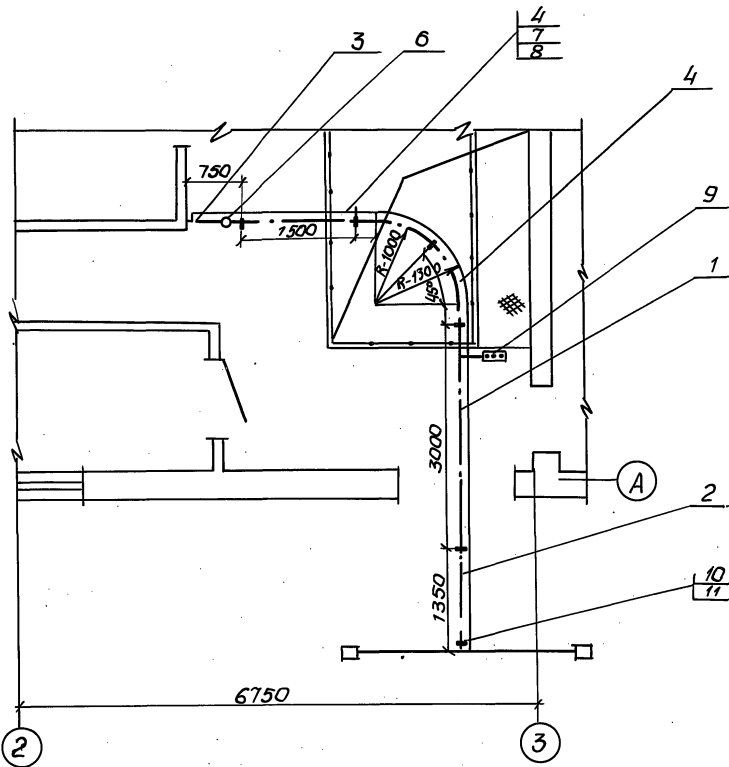
Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого и зануляемого оборудования, предусматриваются в строительной части проекта на чертежах КМ.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 40м.

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

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

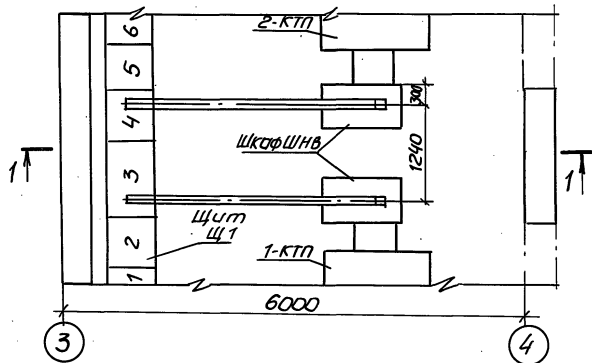
Нач. отд. Фролов  
Д. спец. Обоина  
И. контр. Аронсон  
Рук. гр. Баруан  
Вед. инж. Дорожнев  
Техник Савина

Канализационная насосная  
станция производитель-  
ностью 800-1400 м<sup>3</sup>/ч,  
напором 80м  
План прокладки магист-  
рального шлюзовода

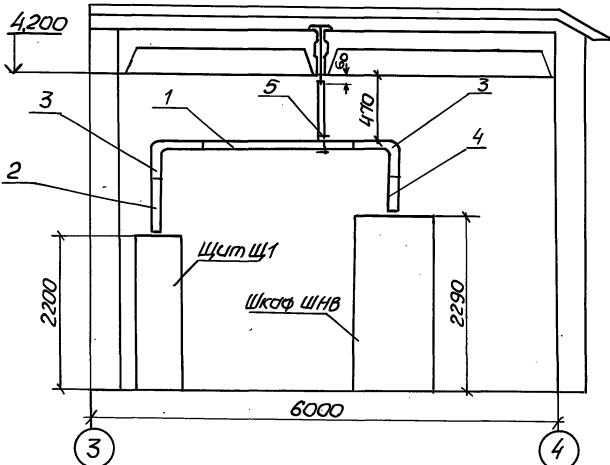
Лист 30  
Листов  
госстрой СССР  
Созв. заводской проект  
Львовский  
водоканал проект

Качество изготовления  
Формат А2  
23464-06 33

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

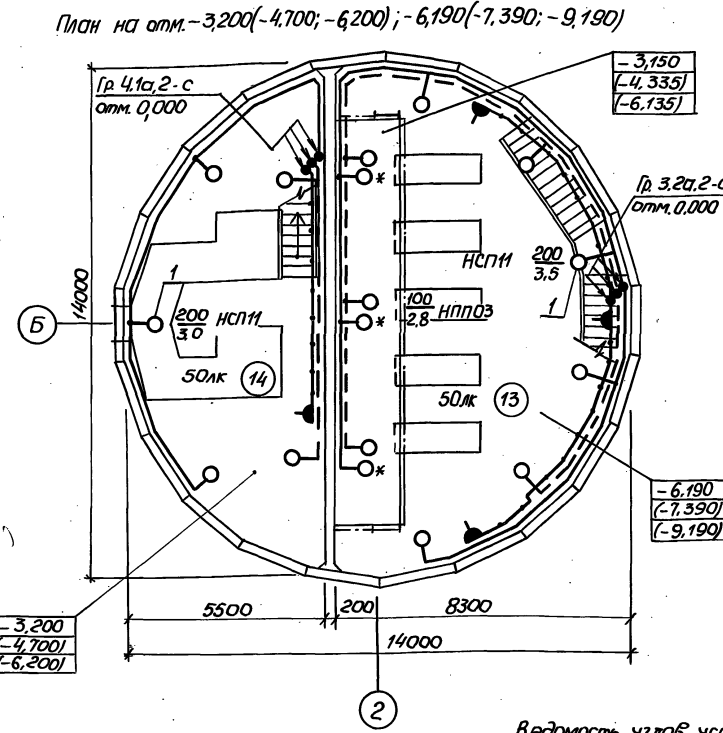
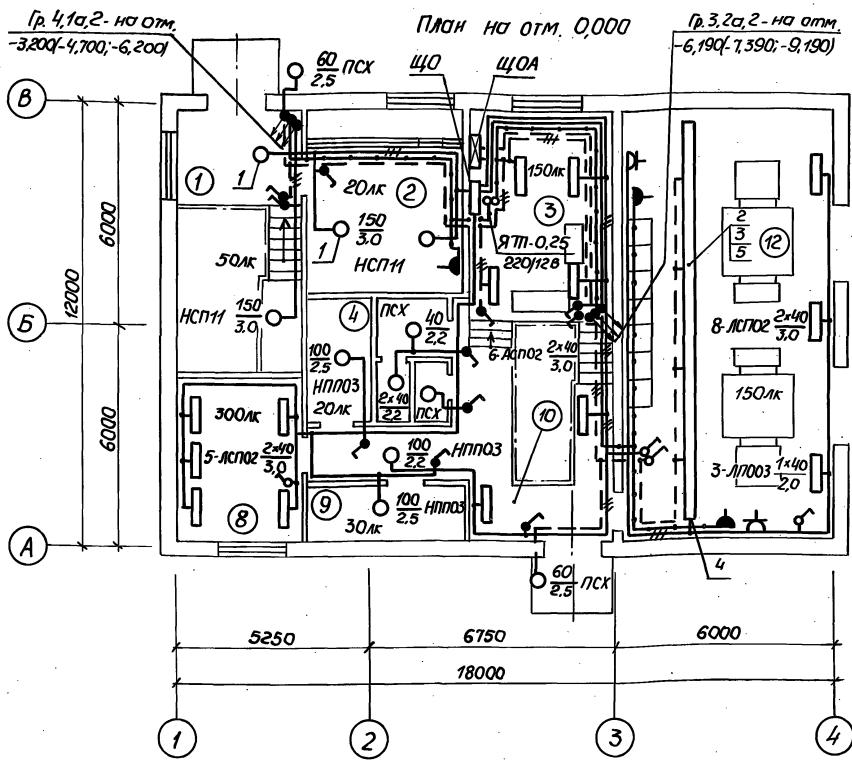
Нач. отд. Фролов  
Д. спец. Обоина  
И. контр. Аронсон  
Рук. гр. Баруан  
Вед. инж. Дорожнев  
Техник Савина

Канализационная насосная  
станция производитель-  
ностью 800-1400 м<sup>3</sup>/ч,  
напором 80м  
План прокладки магист-  
рального шлюзовода  
ШМА-4У3

Лист 31  
Листов  
госстрой СССР  
Созв. заводской проект  
Львовский  
водоканал проект

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

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 НОП11х200	15	
2	4.407-236-070,исп.2	Линия из коробов КЛ-1 с 8 вв-тльниками ЛСП02. 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	

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

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Так расчет	
			Однополюсные	Трехполюсные	Зануляющие	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
2х4-0,66	550м	-
3х4-0,66	80м	-
2х6-0,66	120м	-
1х2,5-0,38	-	40м
1х4-0,38	-	45м

Привязан

УИВ №

ТП902-1-148.88-ЭМ1

Канализационная насосная станция с производительностью 800-1400 м<sup>3</sup>/ч, напором 80м

Электросвещение

Копир. Мастренко 23464-06 34

формат А2

СОГЛАСОВАНО:  
Проект. С.П. Усманова  
Инж. А.И. Павлов  
Инж. В.И. Шибанов

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 <sup>3</sup> /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.А.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	
Ст. инж.	Беликова	Л.В.				
Техник	Савина	С.В.	Госстрой СССР Содово-Харьковский проект ВОДОКАНАЛПРОЕКТ Формат А4			

Привязан

ТП902-1-148.88-ЭМ1.И. ВБ

И.с. отд.	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /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.А.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	
Ст. инж.	Беликова	Л.В.				
Техник	Савина	С.В.	Госстрой СССР Содово-Харьковский проект ВОДОКАНАЛПРОЕКТ Формат А4			

Наименование и техническая характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
<b>1. Электрооборудование</b>			
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 <sup>2</sup>	АКВВГ	м	52
Кабель контрольный сечением 5x2.5мм <sup>2</sup>	АКВВГ	м	2.5
Кабель контрольный сечением 7x2.5мм <sup>2</sup>	АКВВГ	м	4.5
<b>2. Материалы</b>			
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.
<b>Изделия ГЭМ</b>			
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
<b>Стандартные изделия</b>			
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 <sup>3</sup> /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.А.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	
Ст. инж.	Беликова	Л.В.				
Техник	Савина	С.В.	Госстрой СССР Содово-Харьковский проект ВОДОКАНАЛПРОЕКТ Формат А4			

Привязан

ТП902-1-148.88-ЭМ1.И. ВА

И.с. отд.	Фролов	В.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /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.А.	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ	Р	1	
Ст. инж.	Беликова	Л.В.				
Техник	Савина	С.В.	Госстрой СССР Содово-Харьковский проект ВОДОКАНАЛПРОЕКТ Формат А4			

Амблом 6

Блок управления БУ1

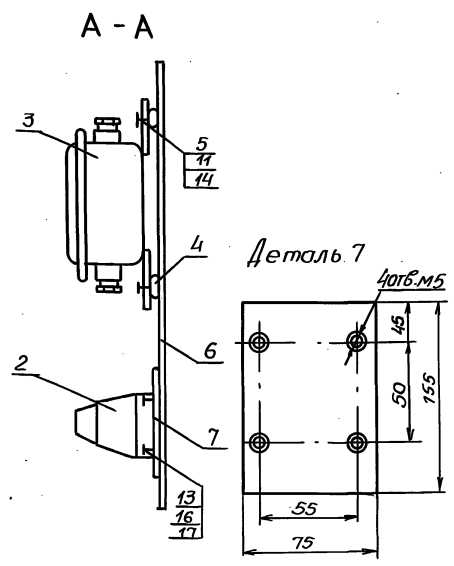
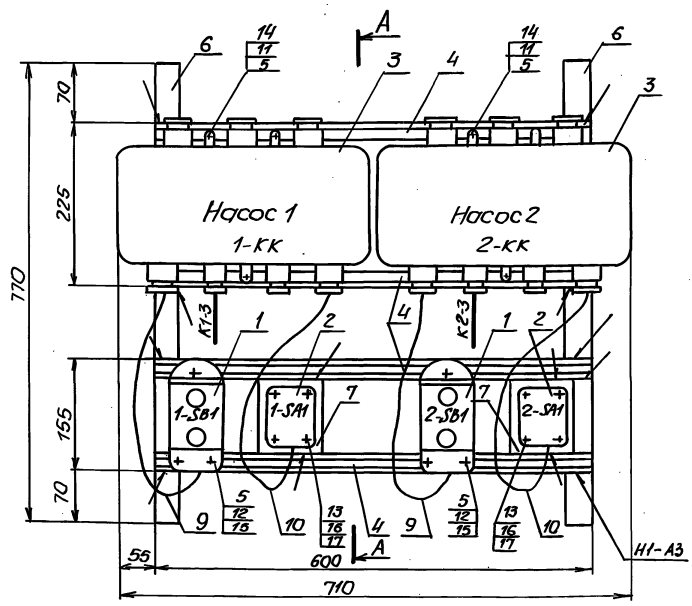
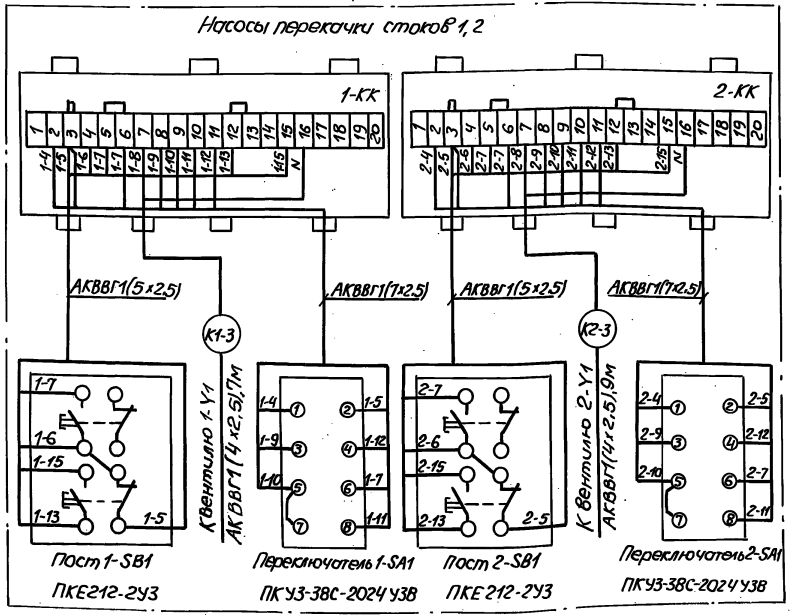


Схема соединения блока управления БУ1



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. Бельков	Инж. Сачкова	Блок управления БУ1, общий вид, схема соединений	ГОСТ Р ИСО 9001-2008	Листов
ИИР. №				ГОСТ Р ИСО 9001-2008	

Копир. Майстренко 23464-06 36 Формат А2

Альбом 6

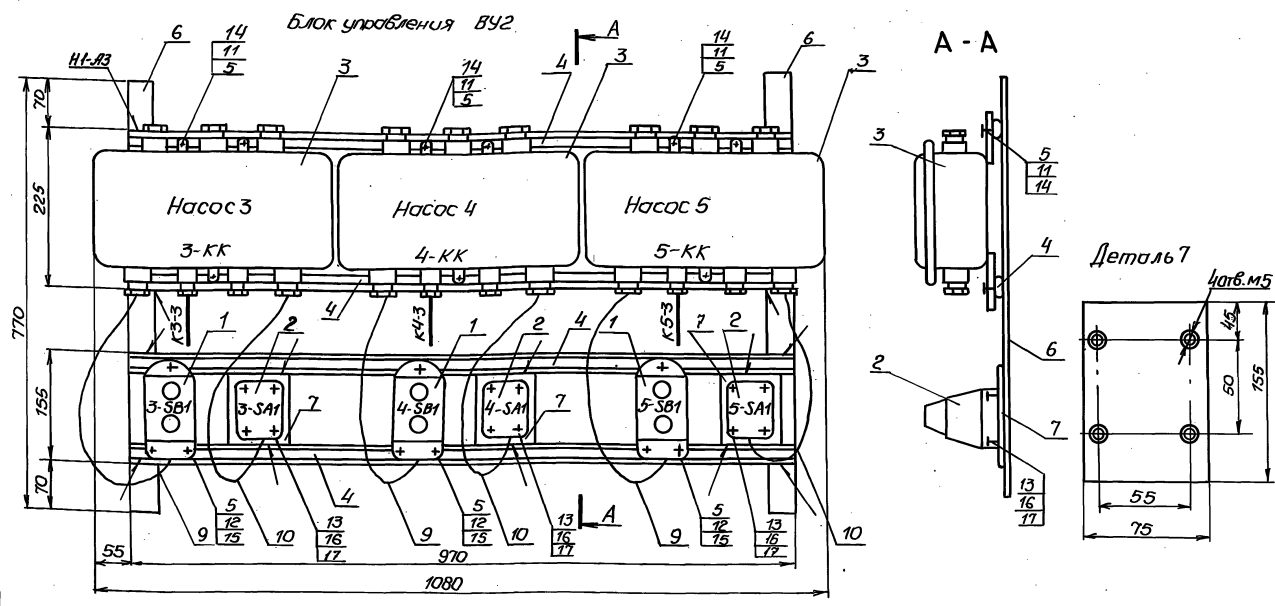
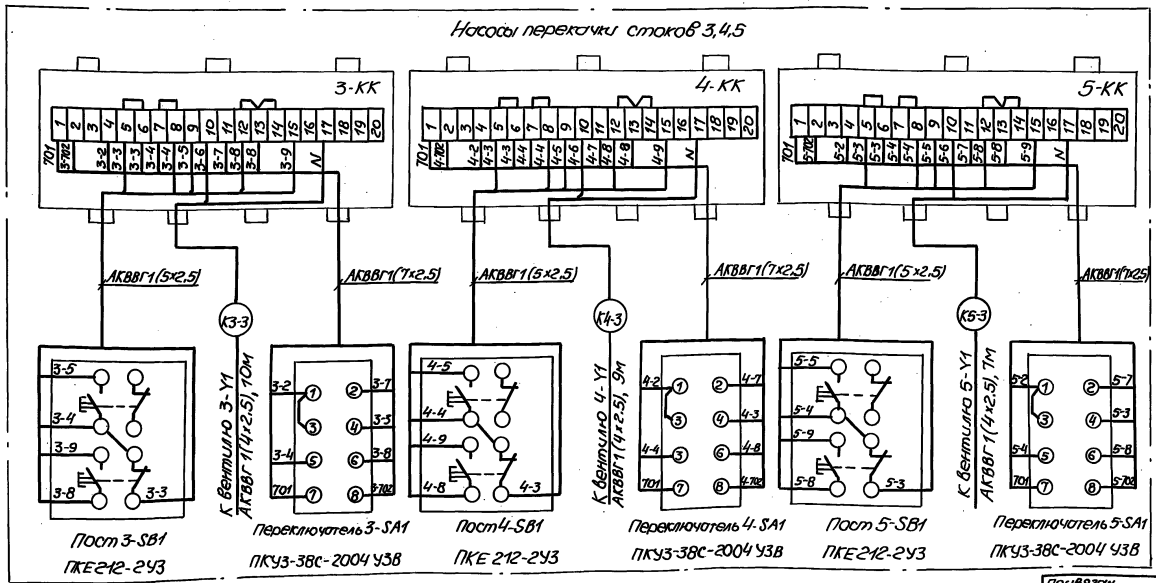


Схема соединений блока управления БУ2



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 КТЮК/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 6,0x10, ГОСТ 6958-78	9	
		15		Шайба 6,0x15, ГОСТ 11371-78	9	
		16		Шайба 5,0x15, ГОСТ 11371-78	12	
		17		Гайка М5, ГОСТ 5916-70	12	

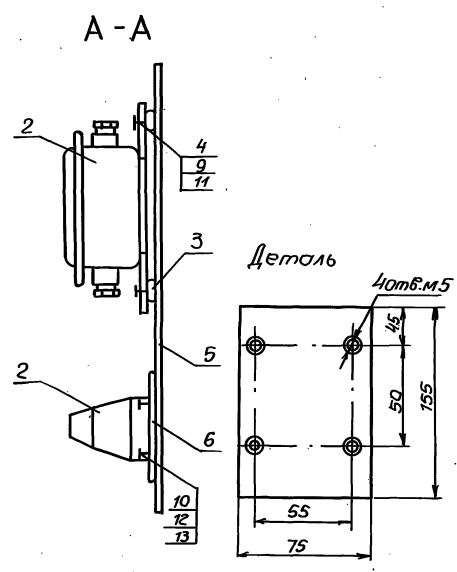
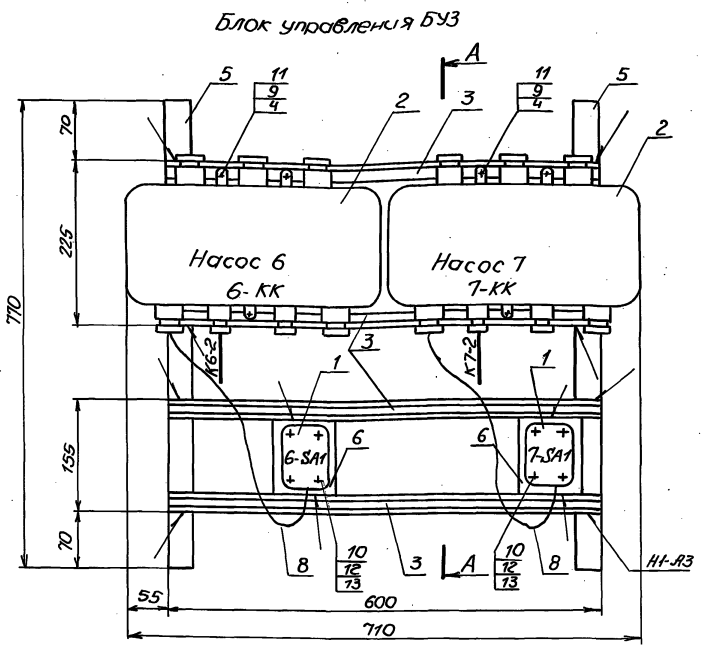
- Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
- Покроение: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
- Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
- Клеммы К3-3...К5-3 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 3-КК...5-КК в МЭЗ. Для транспортировки 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. №

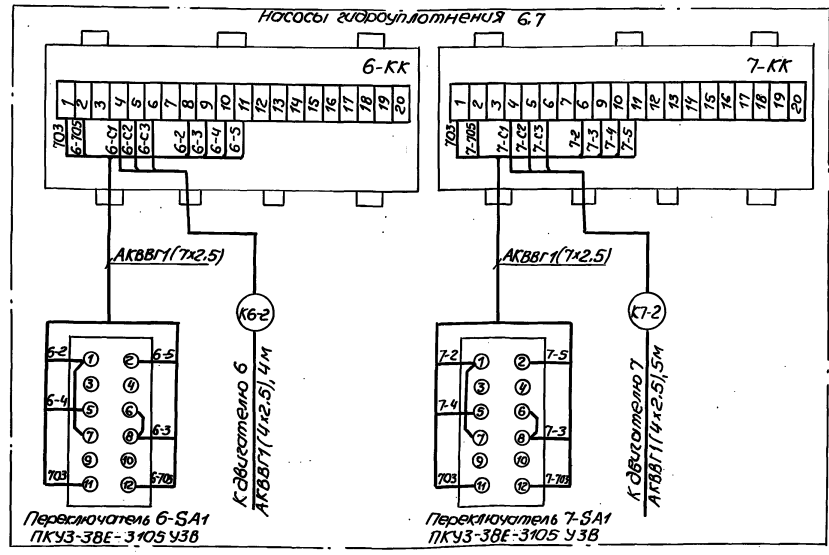
Организационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м  
 БЛОК управления БУ2.  
 Общий вид  
 Схема соединений  
 ГОССТРОЙ СССР  
 ВОДОКОНСТРУКЦИОННЫЙ ПРОЕКТ  
 КОПИР. Мастренко 23464-06 37 Формат А2

Алюмин. 6



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Электрооборудование</u>		
		1	6-СА1, 7-СА1	Переключатель ПКУЗ-38Е -3105У3В	2	
				<u>Изделия заводов ГЭМ</u>		
		2	6-КК, 7-КК	Коробка клеммная У615 А4	2	
		3		Профиль К101/242, С-600	4	
		4		Гайка закладная К609АК2	6	
				<u>Материалы</u>		
		5		Листы 4x110, Л730 ГОСТ 103-76	2	
		6		Листы 4x75x155 ГОСТ 103-76	2	
		7		Кабель АКВВГ, 4x2.5	9 м	
		8		Кабель АКВВГ, 7x2.5	1 м	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		9		болт М6x10/ГОСТ 7805-70	6	
		10		болт М5x16/ГОСТ 7805-70	8	
		11		Шайба 6x10x5/ГОСТ 6958-76	6	
		12		Шайба 5/ГОСТ 11371-78	8	
		13		Гайка М5/ГОСТ 5916-70	8	

Схема соединений блока управления БУЗ



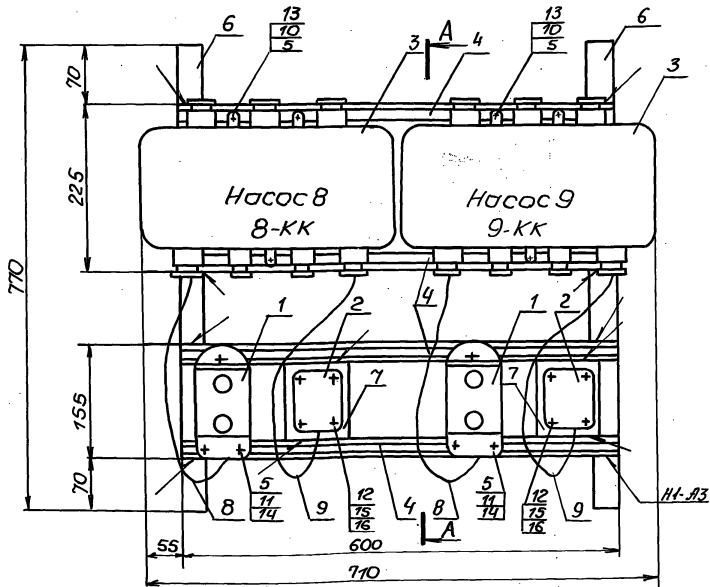
1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
4. Кабели К6-2, К7-2 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 6-КК, 7-КК в М33. Для транспортировки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

		Т1902-1-148.88-ЭМ1 и. 03 05	
Привязан	Начальн. Проект. Д. Спич. Овзая	Конструкторская насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист
	Начальн. Проект. В. С. Барухин		Р 1
	Сп. инж. Белогов	Блок управления БУЗ Общий вид Схема соединений	Листов
	Инж. Сачкова		1

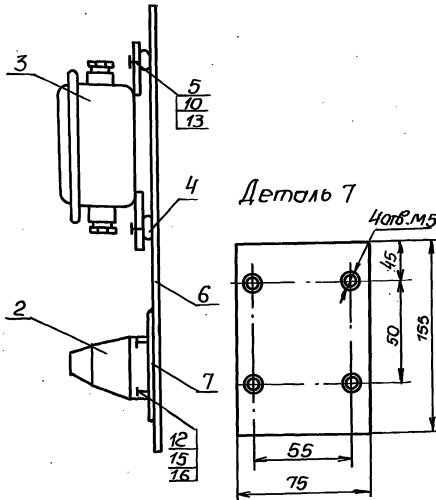
Уни. проект. Подпись и штамп Уни. проект.

Альбом 6

Блок управления БУ4

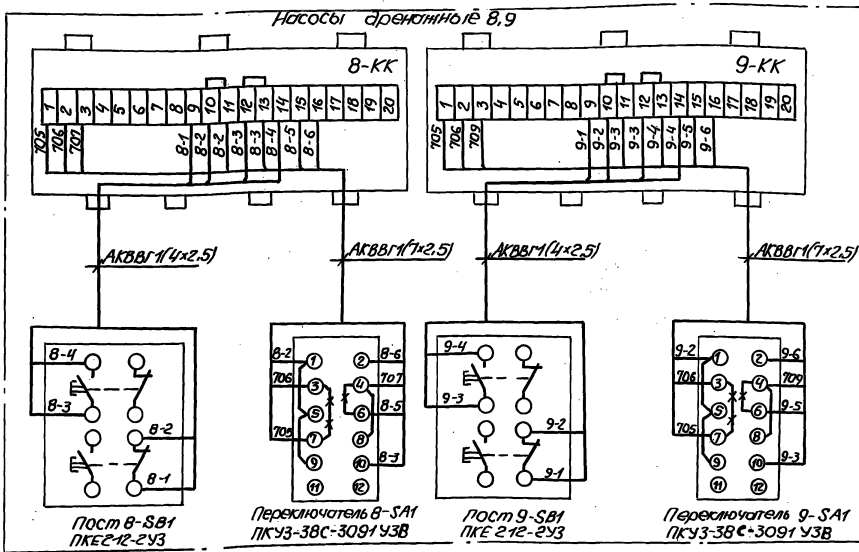


А - А



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Электрооборудование		
		1	8-СВ1, 9-СВ1	Пост ПКЕ 212-2У3	2	
		2	8-СА1, 9-СА1	Переключатель ПКУЗ-38С-3091У3В	2	
				Изделия заводов ГЭМ		
		3	8-КК, 9-КК	Коробка клеммная Ч615 АУ2	2	
		4		Профиль КТО12хС-600	4	
		5		Гайка закладная К609УМ12	12	
				Материалы		
		6		Полоса 4x40x120 ГОСТ 103-76	2	
		7		Лист 4x75x165 ГОСТ 103-76	2	
		8		Кабель АКВВГ, 4x2,5	1 м	
		9		Кабель АКВВГ, 7x2,5	1 м	
				Стандартные изделия		
		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

ТП902-1-148.88-ЭМ1И.04.СБ			
Привязки	Начало Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Стация Лист Листов
	д.сл.ч. Обознач		Р 1
	И.ком. Яронсон	Блок управления БУ4.	Госстанд СССР
	Ин. гр. Белоусов	Общил. БУ4.	Создание проекта
	Ст. инж. Беликова	Схема соединений	Харьковский водоканалпроект
И.инж.н. Соловья			

Копир. мастренко 23464-06 39 формат А2

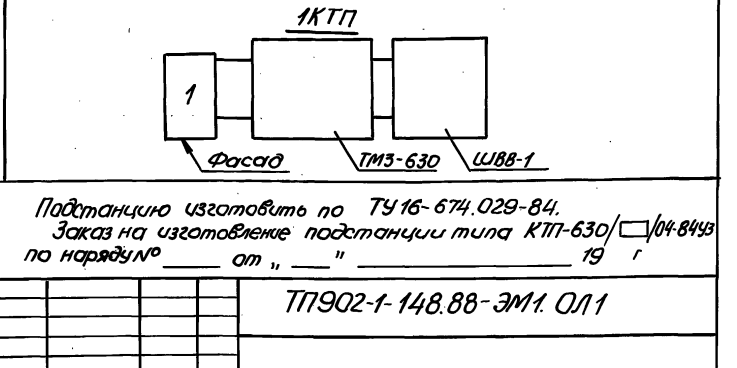
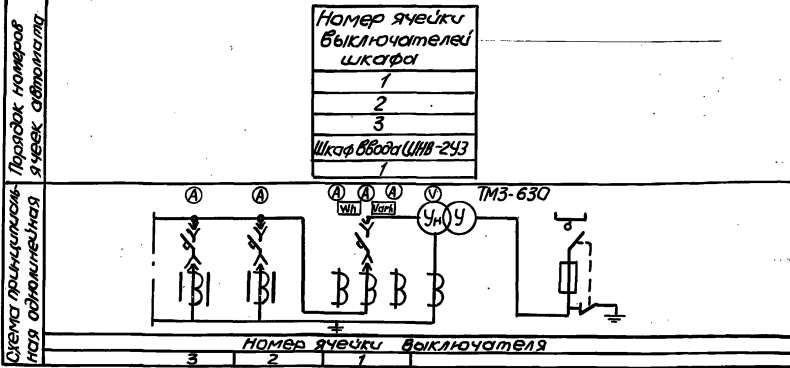
И.инж.н. Соловья

Опросный лист № для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью 630 кВА, " " 19 г

Запрашиваемые данные

Наименование и адрес	Заказчика проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платенные	
	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
	У1	Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная
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	

Категория по типу аппарата	Аппарат				Шкала диаметра, 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



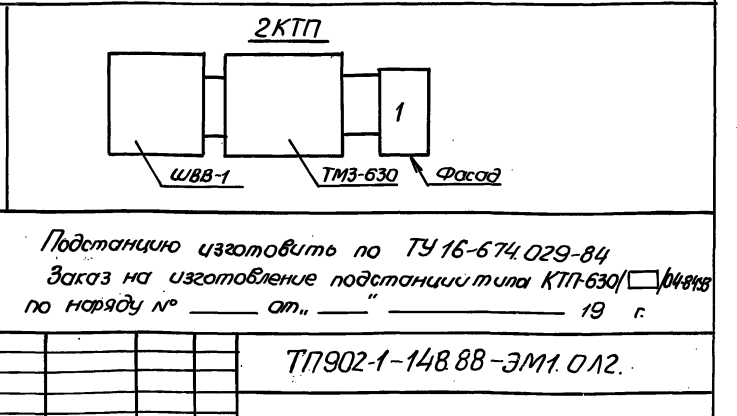
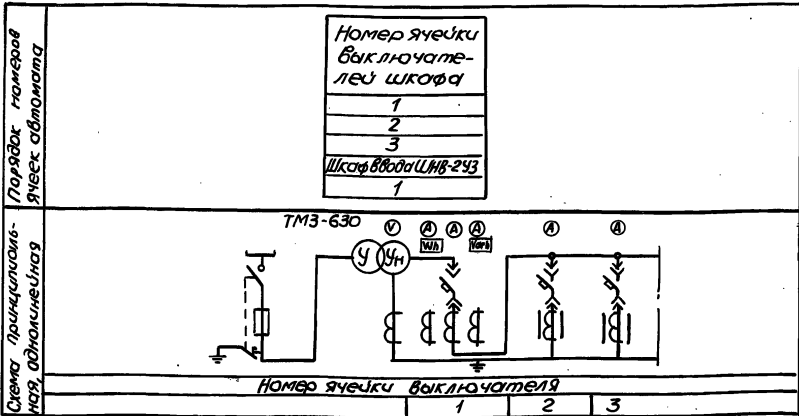
Исполн.	Сачкова	Вол	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м.	Статус	Лист	Листов
Нач. отд.	Фролов	Вол	Опросный лист для заказа комплектной трансформаторной подстанции	Р		
М. спец.	Обозная	Шваб				
Н. контр.	Аронсон	Шваб	госстанд СССР	госстанд СССР		
Р.к. гр.	Баручан	Сав	госстанд СССР	госстанд СССР		
От. инж.	Беликова	Сав	госстанд СССР	госстанд СССР		
Инж.	Сачкова	Сав	госстанд СССР	госстанд СССР		

Опросный лист № для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью 630 кВА, " " 19 г

Запрашиваемые данные

Наименование и адрес	Заказчика проектной организации	
	Объекта	
Реквизиты заказчика	Платенные	
	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
	У1	Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная
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	

Категория по типу аппарата	Аппарат				Шкала диаметра, 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



Исполн.	Сачкова	Вол	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м.	Статус	Лист	Листов
Нач. отд.	Фролов	Вол	Опросный лист для заказа комплектной трансформаторной подстанции	Р		
М. спец.	Обозная	Шваб				
Н. контр.	Аронсон	Шваб	госстанд СССР	госстанд СССР		
Р.к. гр.	Баручан	Сав	госстанд СССР	госстанд СССР		
От. инж.	Беликова	Сав	госстанд СССР	госстанд СССР		
Инж.	Сачкова	Сав	госстанд СССР	госстанд СССР		

Универсальное предприятие

Конс. Машинного

23461-06 40

Формат А2



**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. Спеч.	И.Г. Обозная	И.Г. Блюмина	И.Г. Спеч.	И.Г. Обозная
И.Г. Спеч.	И.Г. Обозная	И.Г. Блюмина	И.Г. Спеч.	И.Г. Обозная	И.Г. Блюмина
И.Г. Спеч.	И.Г. Обозная	И.Г. Блюмина	И.Г. Спеч.	И.Г. Обозная	И.Г. Блюмина
И.Г. Спеч.	И.Г. Обозная	И.Г. Блюмина	И.Г. Спеч.	И.Г. Обозная	И.Г. Блюмина
И.Г. Спеч.	И.Г. Обозная	И.Г. Блюмина	И.Г. Спеч.	И.Г. Обозная	И.Г. Блюмина

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

Канд. Мельниченко

Формат А2

23464-06 41

Альбом

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

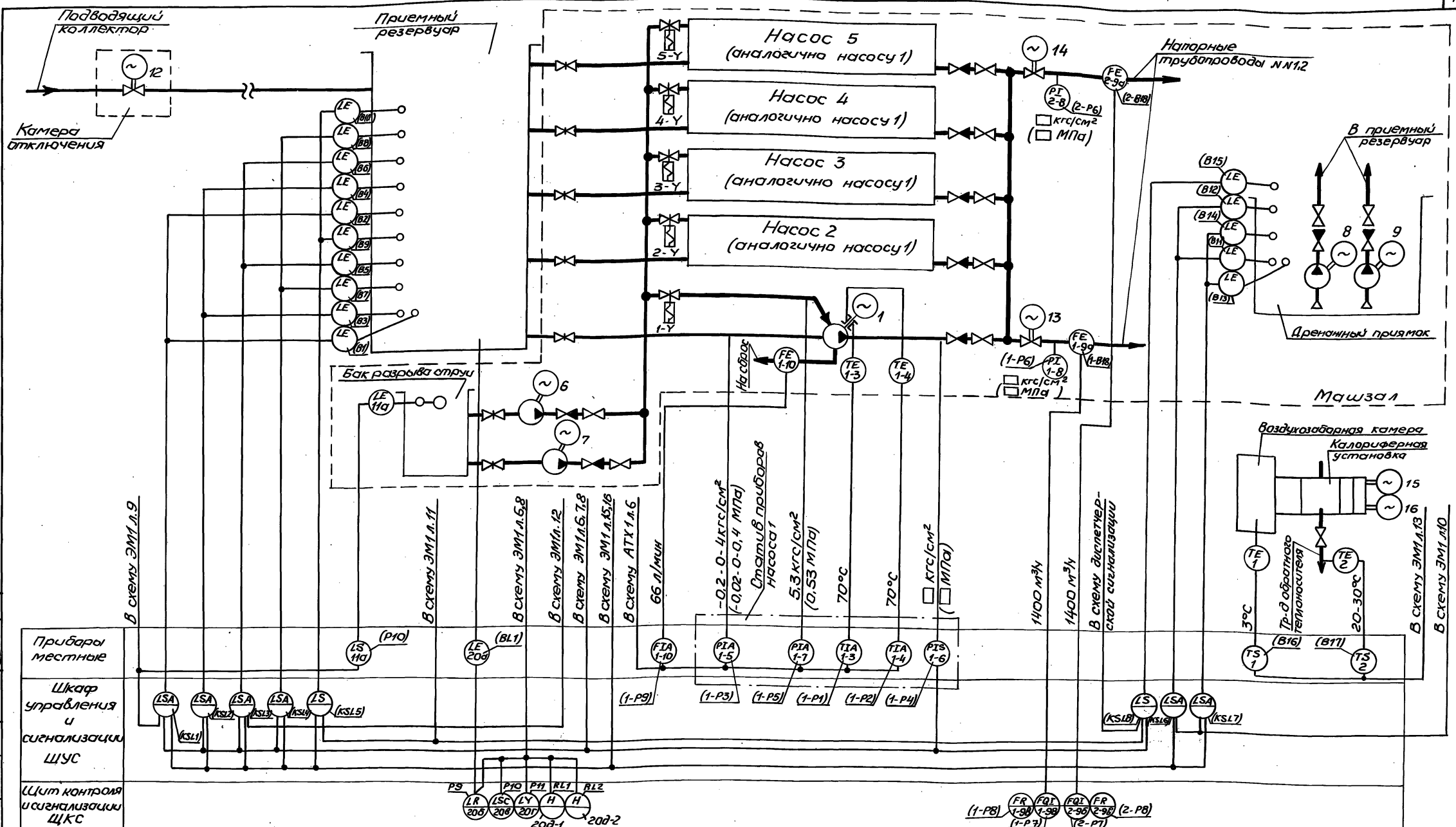
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.С. Дзялюк*

ИНВ.№		ТП902-1-148.88-АТХ1	
Нач. отд.	Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80 м	Станд. Листов Листов
Директ.	Образца		Р 1 11
Н.контр.	Ларсон		
Дир. эк.	Баран		
Ст. инж.	Сивова	Общие данные	Госстрой СССР Возобновление и проектирование водоканалпроекта
Инж.	Ткачева		

23464-06 42

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	LS 15a	LS 15b	LS 15c	KSL 5	KSL 6	KSL 7	KSL 8	KSL 9	KSL 10
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	LSA 19
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	LR 20s

Измеряемый параметр	Уровень		Проток	Давление	Давление	Температура	Давление	Расход	Уровень	Температура
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи								

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“

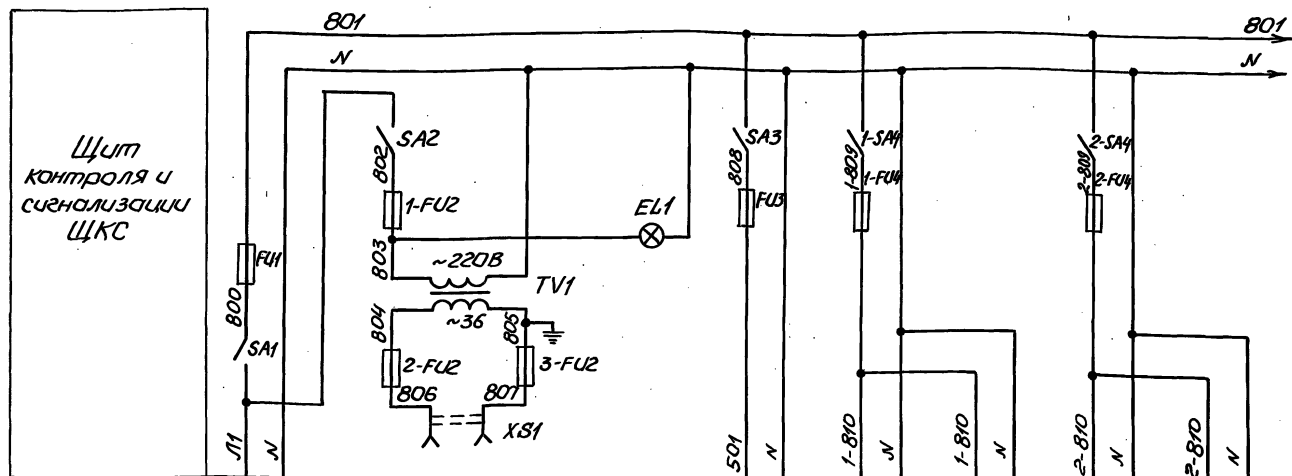
ТП 902-1-148.88-АТХ1										
Привязки	Начало	Фролов	В/	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Страна	Россия	Лист	2	Листов	2
	Длина	Обознач	Ш/							
	Исполн.	Арсенян	И/							
	Рис. №	Баруан	И/							
	Ст. инж.	Сизова	И/							
	Инж.	Дюкова	И/							
Инв. №										

23464-06 43

Копир. Майстренко

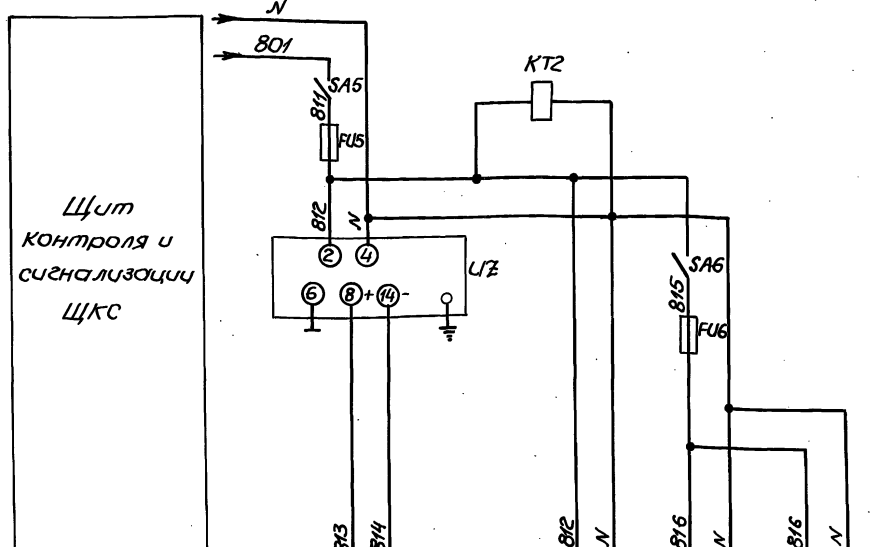
Формат А2

Алюмин



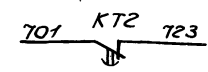
Характеристика электродвигателя	Позиция	—	—	—	—	1-95	1-98	2-95	2-98	
	Тип	Ввод от щита Щ1	Электроручной инструмент и переносное освещение	Освещение щита	Схема предупредительной сигнализации	ПИ расхода мера УЗР-В	РП-160	ПИ расхода мера УЗР-В	РП-160	
	Напряжение, В	~220	~36	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
	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	
LZ	ГСП. Блок питания 22В17-36, 1-УХЛ4-2-1 ~220В одноканальный	1	
	ТУ25-02.720.159-81		
XS1	Розетка штепсельная ~36В	1	



Характеристика электродвигателя	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		

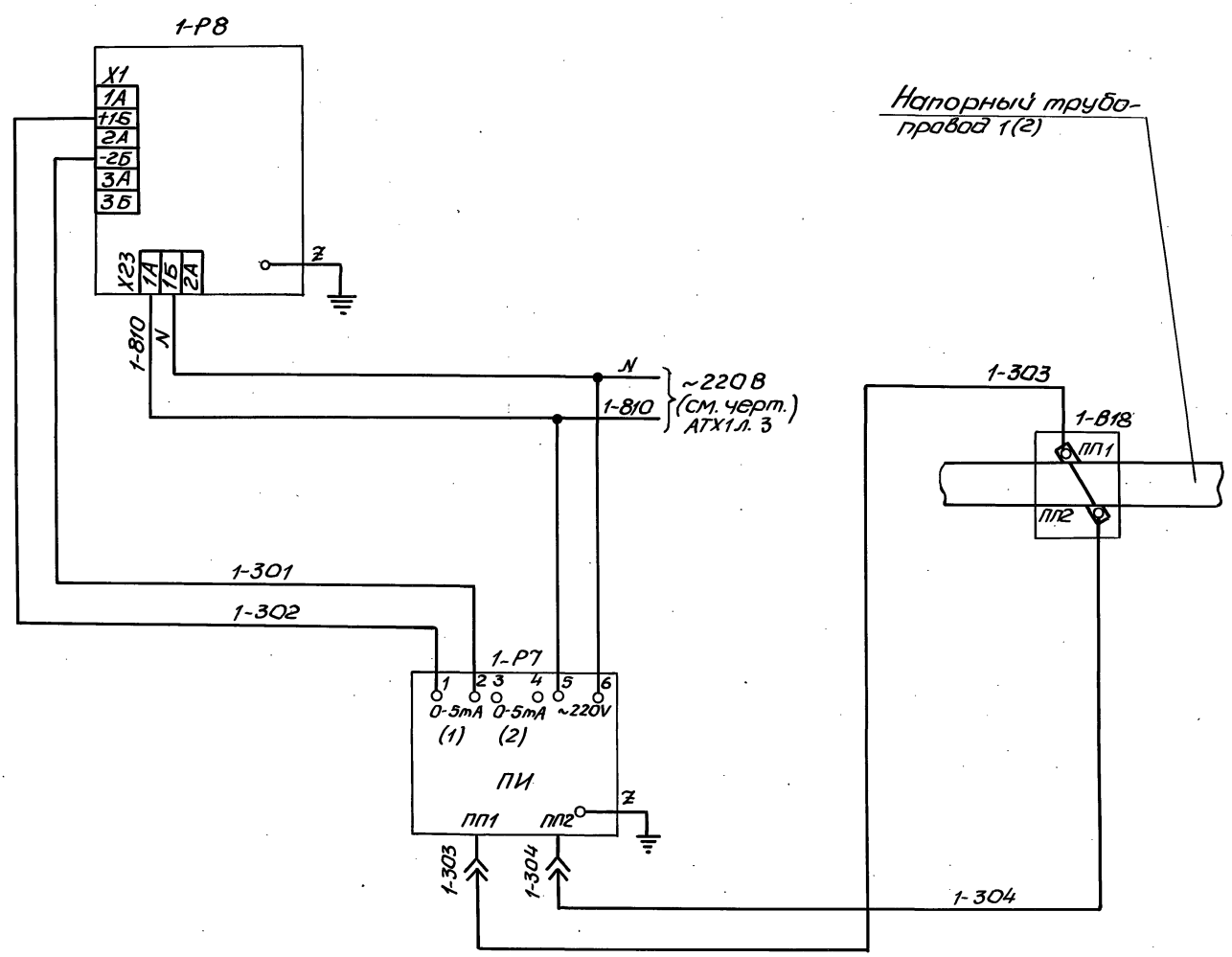
В схему сигнализации черт. ЭМ1.16.



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. 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	Инв. №

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	Инж. Багрян	Инж. Сизова	Инж. Сачкова	Сигнализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м	Стация	Лист	Листов
	Инж. Фролов	Инж. Аронсон	Инж. Багрян	Инж. Сизова	Инж. Сачкова	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	Р	4	

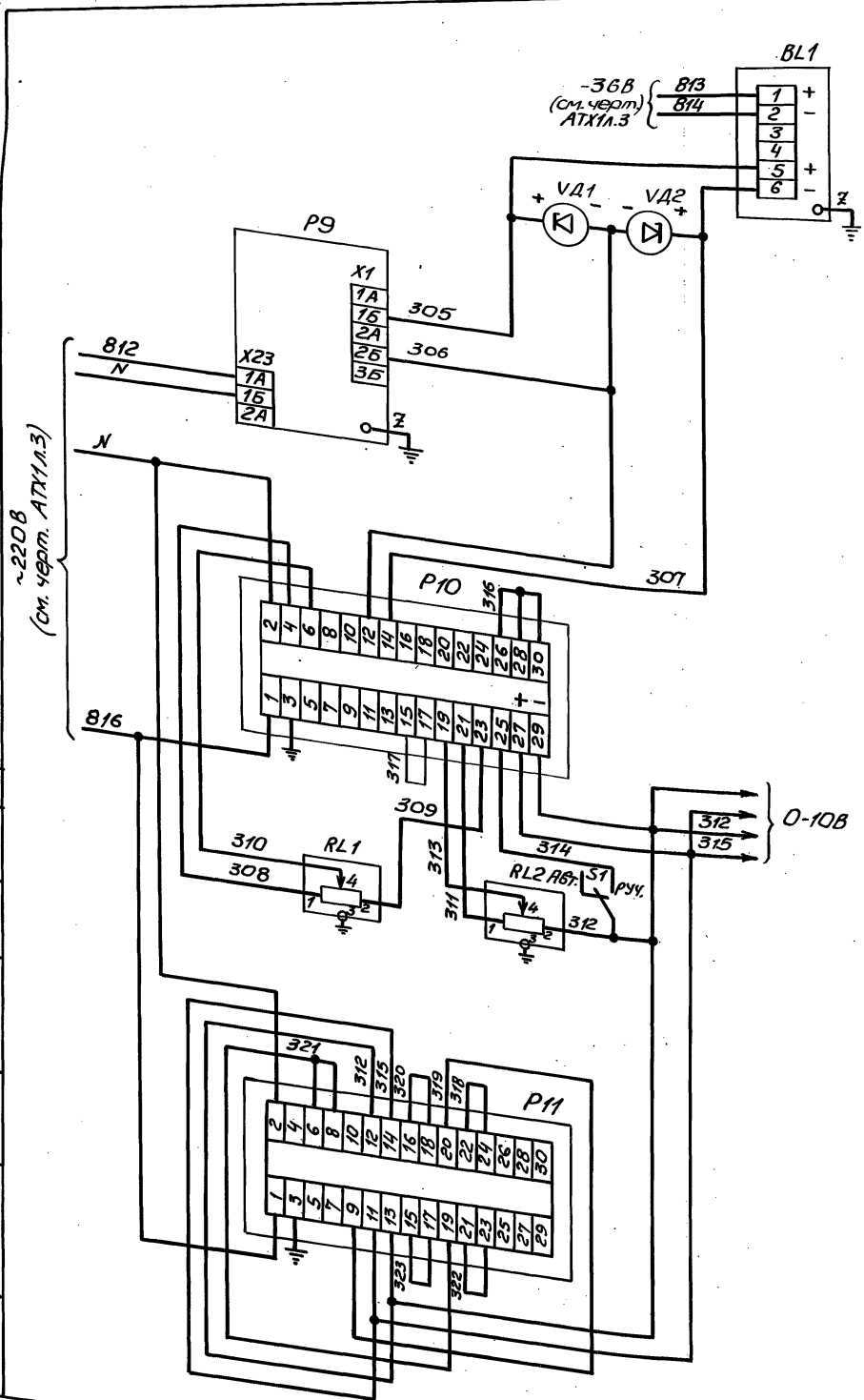
23464-06 45

Копир. Майдстренко

Формат А2

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

Листом Б



Датчик уровня в приемном резервуаре 0-5 мА

Распределение сигнала 0-5 мА

Регистрация уровня и сигнализация заданных пределов

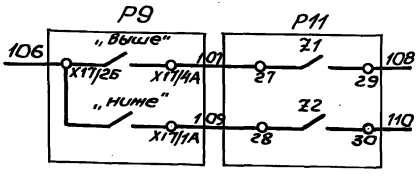
Регулирование уровня в заданных пределах

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

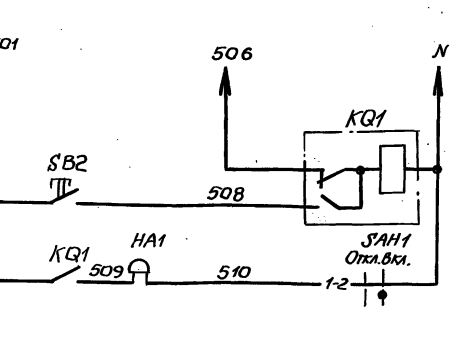
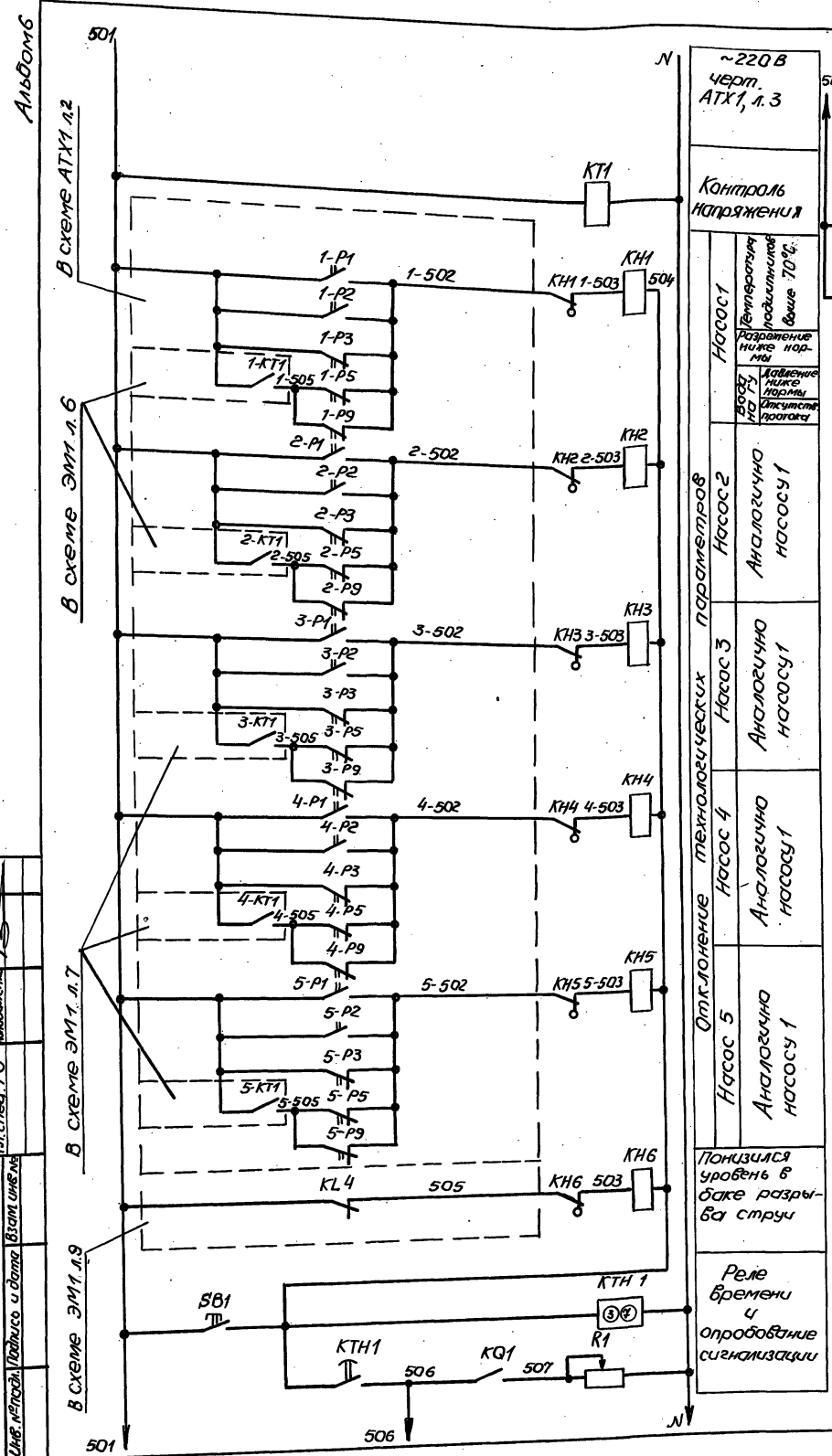
В схему управления нерегулируемыми насосами 3, 4, 5 черт. ЭМ1 Л.Б



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, быстрдействие 5с, код 24009001 ТУ25-0521.113-85	1	20Б
P10	Блок регулирующий аналоговый с непрерывным выходным сигналом типа Р17 климатическое исполнение УХЛ 4.2 шифр 101 ТУ25-02.050083-81	1	20В
P11	Блок аналого-релейного преобразования 103 климатическое исполнение УХЛ 4.2 ТУ25-02.050168-81	1	20Г
RL1, RL2	Устройство задающее потенциометрическое 3У11.001 климатическое исполнение УХЛ 4.2 ТУ25.02.1675-74	2	20Д-1, 20Д-2
VD1, VD2	Устройство защитное В01.001 0-5 мА ТУ25-02.1683-74	2	
S1	Переключатель "Тумблер" типа ТВ УСО.360.075 ТУ	1	
	Аппаратура по месту		
BL1	Преобразователь Сапфир-22 ДИ-2140-01-УХЛ*3.1-05/004 МПа-05-В в комплекте с монтажными деталями 08895016 ТУ25-02.720136-83	1	20А

ТП 902-1-148.88-АТХ1			
Начальник проекта	Фролов	Инженер	Кондиционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м
Н.контр.	Ларсон	Инженер	Схема электрическая принципиальная регулирования уровня в приемном резервуаре
Рук. гр. ст. инж.	Баранов	Инженер	госстрой СССР (Москва) Институт Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Инв. №	Сизова	Инженер	23464-06 46
	Ткачева	Инженер	



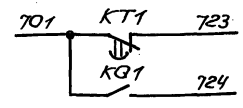
Запоминающее устройство  
Звуковой сигнал

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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SAH1

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

В схему сигнализации черт. ЭМ1 л. 16



Условные обозначения

\* - контакт переключателя не используется

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

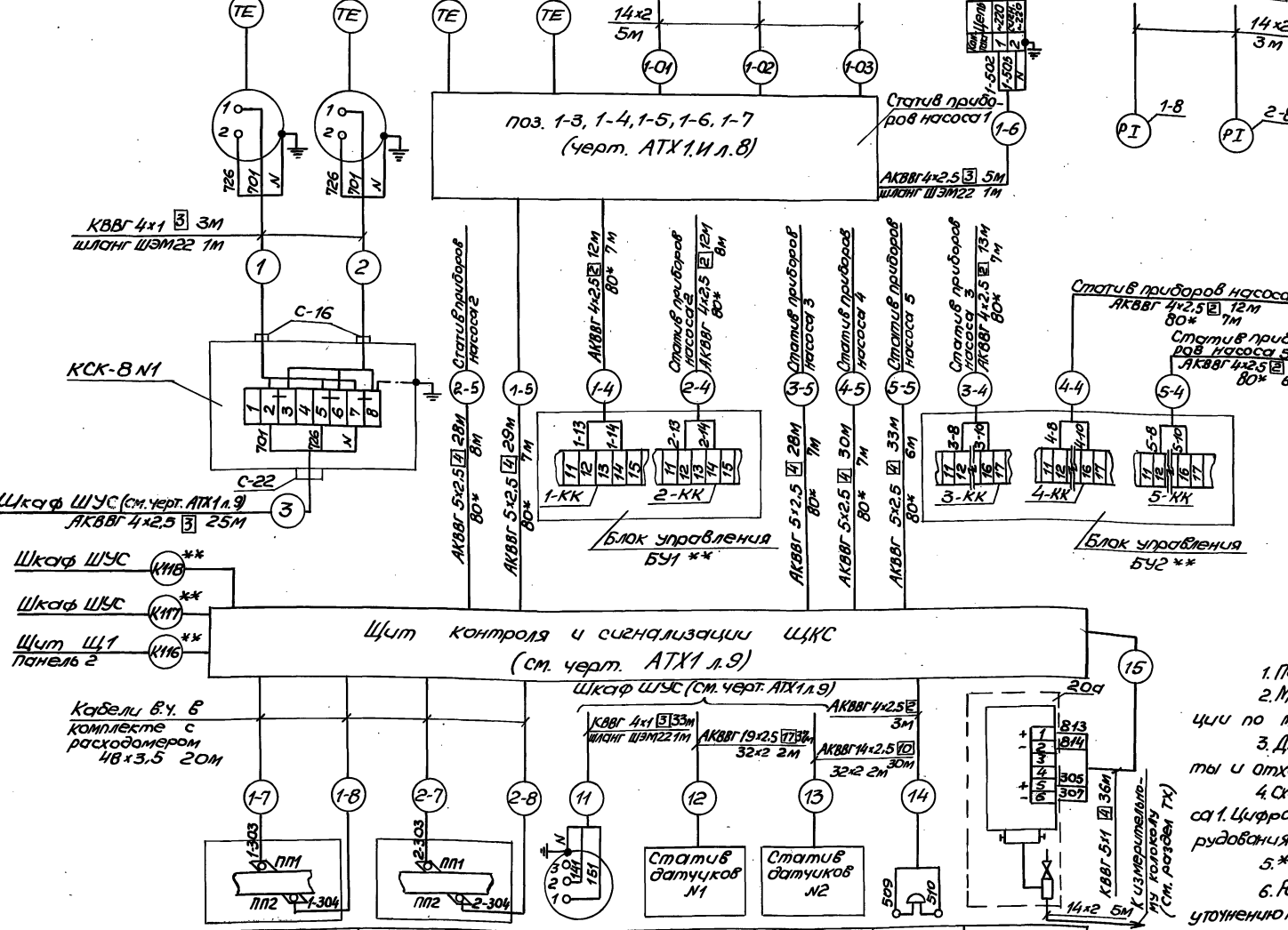
Уставку времени реле КТ1 принять 3с, КТН1-вс и уточнить при наладке и эксплуатации. Настройку контактов приборов 1-Р3...5-Р3, 1-Р5...5-Р5, 1-Р9...5-Р9 выполнить при наладке.

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

Проект			ТП902-1-148.88-АТХ1		
Начальник	Фролов	И	Канализационная насосная станция производительностью 800 л/с, напряжение 380В, частота 50Гц, напряжение 380В	Страницы	Лист
Гл. инж.	Обознач	И		Р	6
Инж. конт.	Ларсон	И		Схема электрическая принципиальная предпроектная сигнализации	Госстрой СССР Октябрьский проект ВОДОКОНДПРОЕКТ
Инж. эр.	Варуан	И			
Ст. инж.	Сизова	И			
Техник	Савина	И	Копир. Мастерская 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	Насос 1				Нарисный трубопровод					
			Подшипники		Всасывающий бак	Нарисный патрубок	Тр-д гидрозатвора		N1	N2		
Обозначение чертежа установки	TSO2	TSO1	TIO1		PIO1		FIO1		PIO2			
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 электромонтажный 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	
	НСВ14-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 СССР.
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			LSO1	АТХ1.л.4	АТХ1.л.5	НА01	LEO1
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.	Провер.	Инж.
Г.С.С.	С.С.С.	С.С.С.
И.Контр.	И.Контр.	И.Контр.
Р.З.З.	Р.З.З.	Р.З.З.
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.
И.И.	И.И.	И.И.



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

Монтажные схемы

МС ТСО1 Графич. изображ.	ТИП ТУДЭ-4 Подключение	МС ТСО2 Графич. изображ.	ТИП ТУДЭ-1 Подключение
	Поз. Наименование 1 Прокладка 20x26		Поз. Наименование 1 Кронштейн (АТХ1.И.Л.7)
Техн.	2 Расширитель	Техн.	
МС НАО1 Графич. изображ.	ТИП МЗ-1 Подключение	МС ТГО1 Графич. изображ.	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 РГО1 Графич. изображ.	ТИП ЭКМВ-14, ЭКМ-14 Подключение	МС ЛСО1 Графич. изображ.	ТИП ДПЭ-1 Подключение
	Поз. Наименование 1 Прокладка 10x18 2 Соединитель НСВ-14x2 3 Тр 14x2 4 Отводное устройство с переходным элементом		Поз. Наименование 1 Фланец
Техн.		Техн.	
МС ФГО1 Графич. изображ.	ТИП РПИ-25 Подключение		
	Поз. Наименование 1 Тройник		
Техн.			

Установка манометров

МС РГО2 Графич. изображ.	ТИП МП4-У Технич. характерист. ру ≤ 16 кг/см² Среда: жидкость Поз. Наименование 1 Прокладка 10x18 2 Отбор	Поз. обознач.	Пред. изм. кгс/см²	Место установ.	Уст. ЭК
		1-8 2-8	0-10	Напорные трубопр. И.Н.1.2	ТХ.Л.7
Техн.					

Установка преобразователя

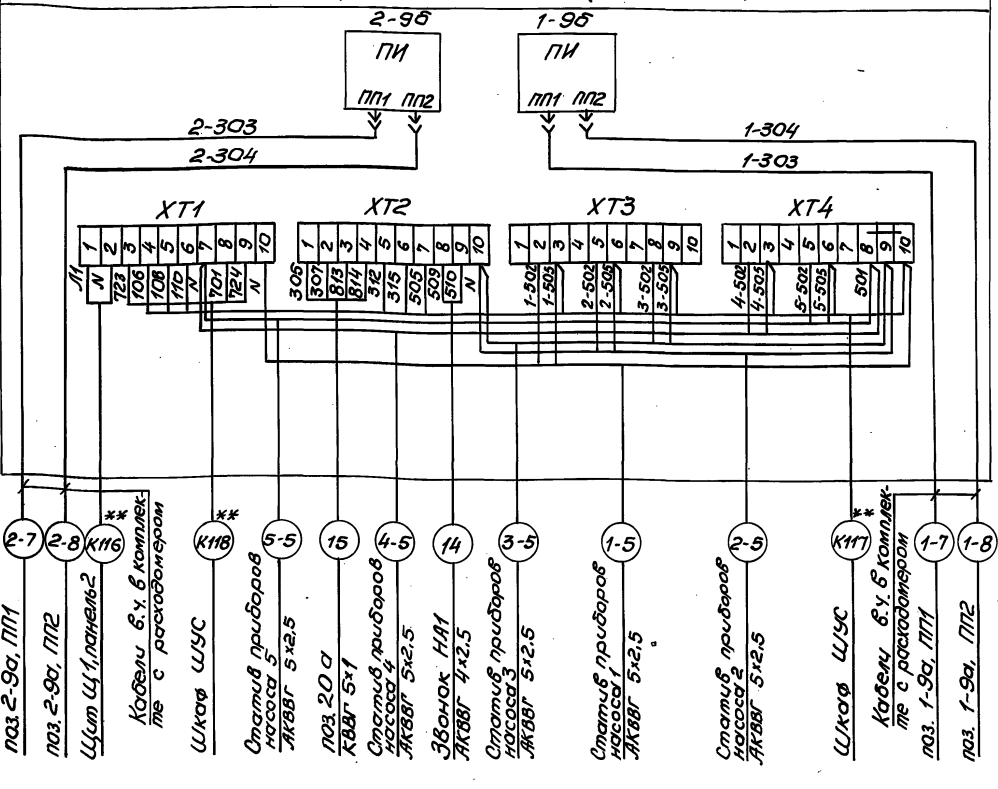
МС ЛЕО1 Графическое изображение	ТИП САПФИР-22ДИ	Поз. обознач.	Место установ.	Уст. ЭК
	Поз. Наименование 1 Преобразователь 2 Кронштейн ДП 3 Тр 14x2 4 Соединитель НСВ-14-К.Тр.1/2" 5 Вентиль исп. 5 6 Подставка ГСП 7 Болт МВ 8 Гайка МВ 9 Шайба 8 10 Эжектор 11 Измерительный колпачок 12 Тр 15		200г	ТХ.Л.6
Техн.				

ТП 902-1-148.88 - АТХ1

Привязан	Начальн. Фролов Л.Спец. Обознач. Шайба 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 Совюзоборудованиепроект Уральсквост ВодоКаналпроект Формат А3		

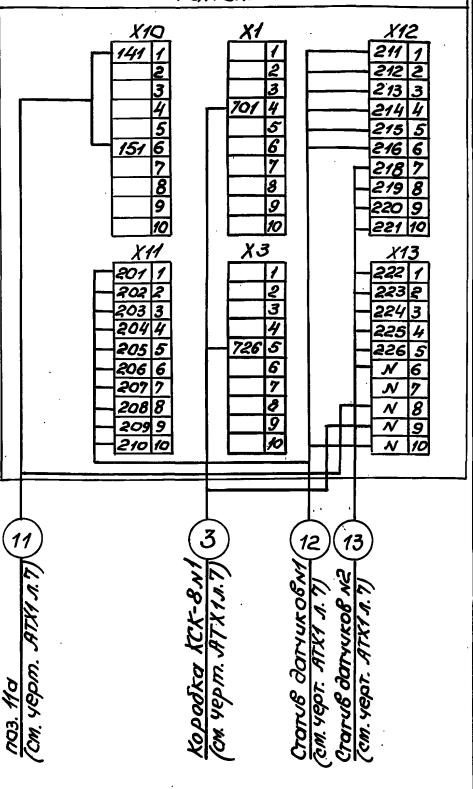
Щит ЩКС

Передняя стенка (вид сзади)



Щкаф ЩУС

Панель



\*\*X учтено разделом ЭМ1

ТП 902-1-148.88 - АТХ1

Привязан	Начальн. Фролов Л.Спец. Обознач. Шайба 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 Совюзоборудованиепроект Уральсквост ВодоКаналпроект Формат А3		

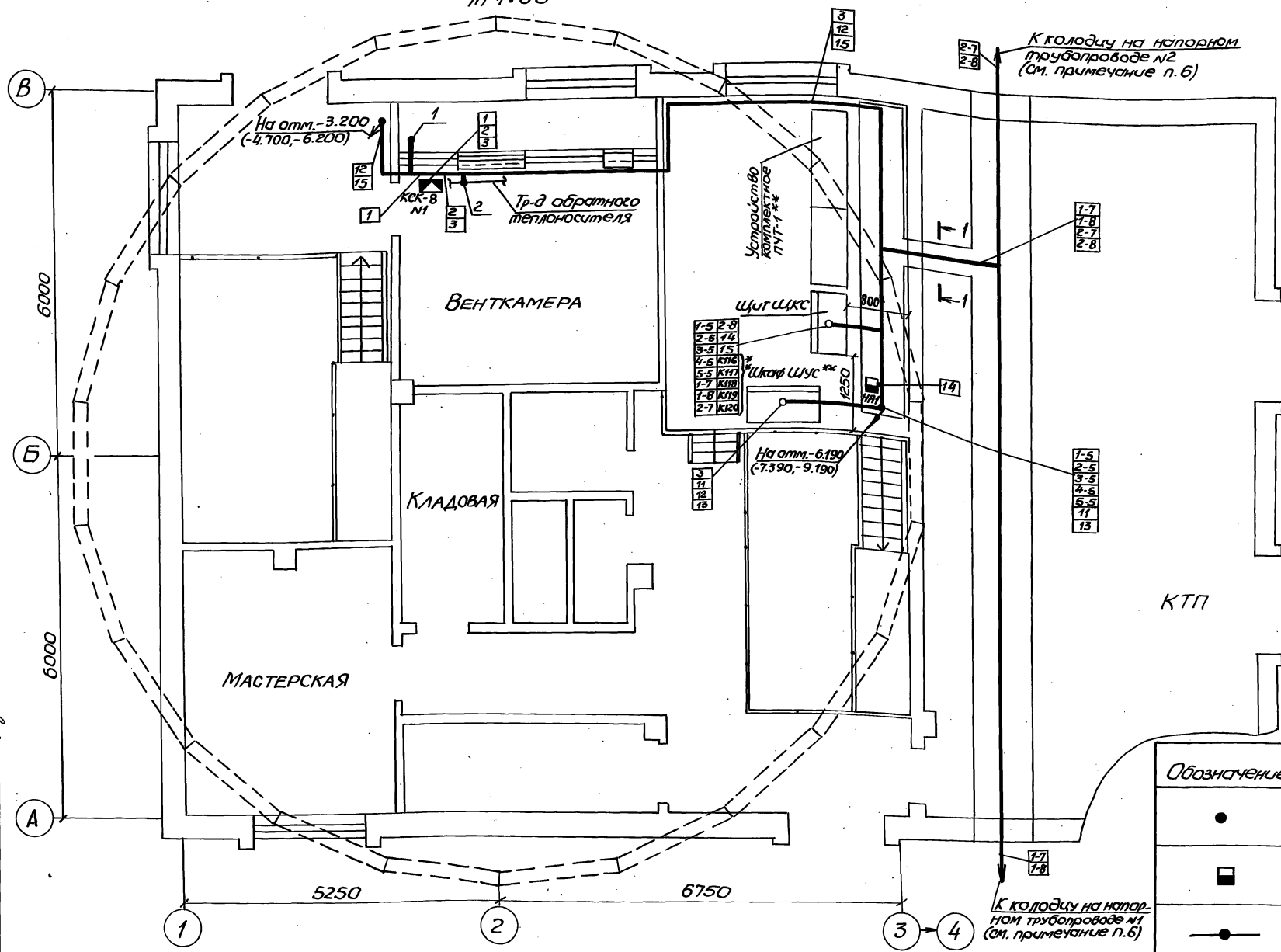
Копия. М.С.С.М.С.М.С.

23.04.06 49

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

ПЛАН НА ОТМ. 0.000  
М 1:50

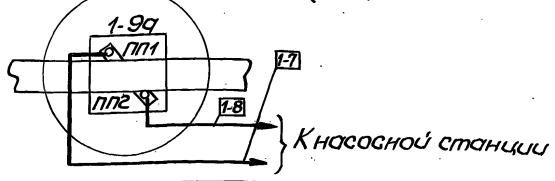
Альбом Б



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)



		<b>ТП902-1-148.88-АТХ1</b>	
Привязка	Начало Формов Л.опе. Н.Контр. Рук.пр. Ст.инж. Техник	Формов Образова Яронсон Барусан Озорова Собина	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м.  План расположения (начало)
Лист	Лист	Листов	Листов
Р	10		
		Госстрой СССР Содержащим проект Харьковский Водоканалпроект	

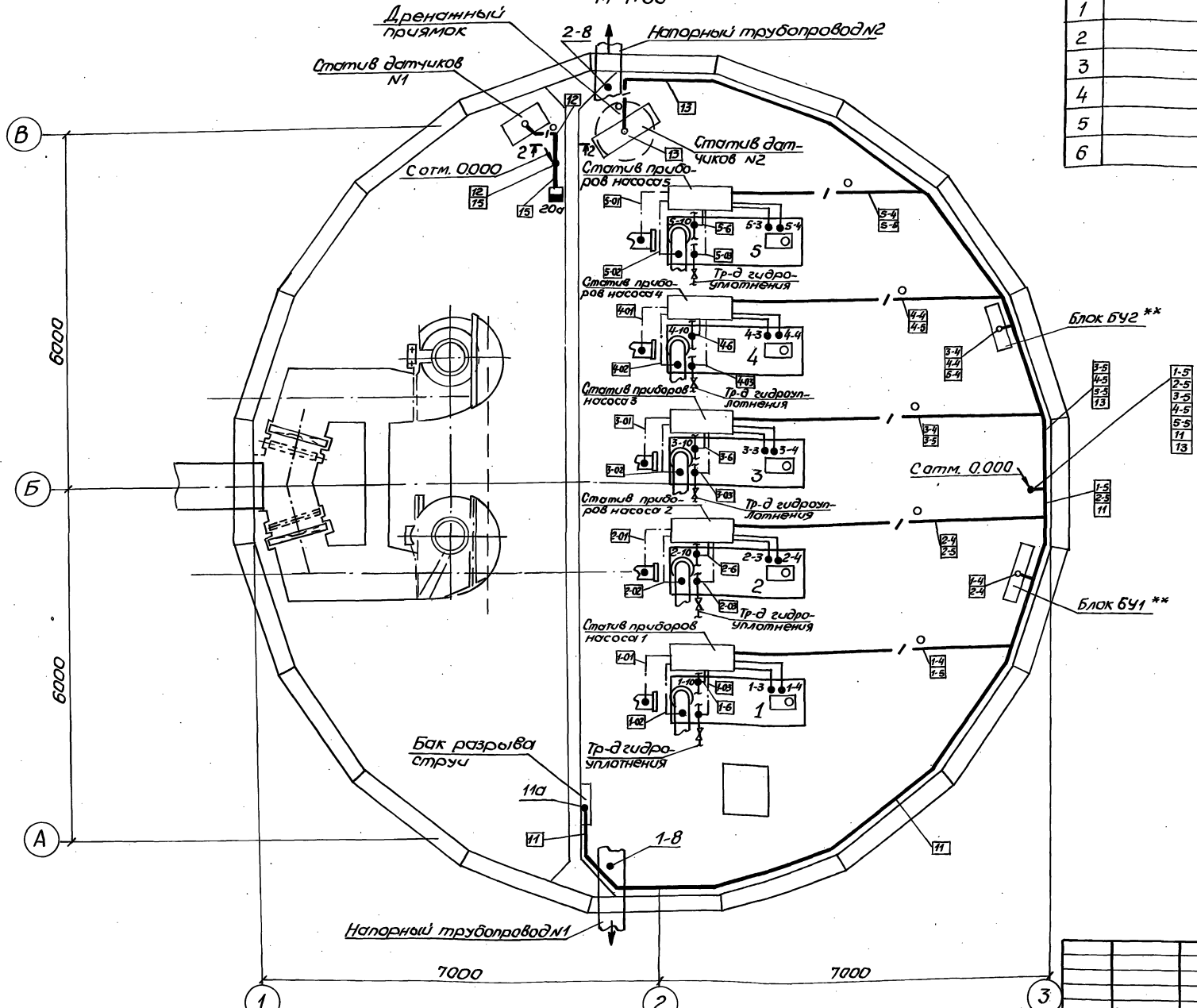
23464-06 50

Копир. Майстренко

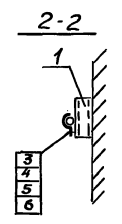
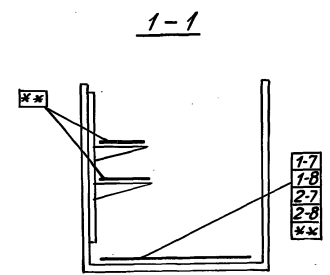
Формат А2

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	



Изд. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

ТП 902-1-148.88-АТХ1

Привязан	Нач. отд. Фролов	М.П.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м	Лист	Листов
	Д. спец. Овощная	М.П.		Р	11
	Н. контр. Аронсон	М.П.			
	Рук. гр. Барсуков	М.П.			
	Ст. инж. Сузов	М.П.			
	Инж. Ткачева	М.П.			

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ (Окончание)  
Госстрой СССР  
Объединенный проектно-исследовательский институт  
ВОДОКНАЛПРОЕКТ

23464-06 51

Копир. Майстренко

Формат А2

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
902-1-148.88-АТХ1.И Л.1.1,1.2	Ведомость чертежей задания МЗУ	2	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.2.1,2.2	Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	2	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.3.1,3.4	Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗУ	4	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.4	Статив датчиков №1 для приемного резервуара. Монтажный чертёж	1	
902-1-148.88-АТХ1.И Л.5	Статив датчиков №2 для дренажного 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 <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Н.с. спец.	Обозначение	ИИВ.№	Ведомость чертежей задания МЗУ	Р	1.1	2
Н.контр.	Авансон	И.И.		госстрой СССР Самарский проект Ульяновский водоканалпроект Формат А4		
Р.к. зр.	Баранов	И.И.				
Ст. инж.	Сизова	И.И.				
Инж.	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 <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Н.с. спец.	Обозначение	ИИВ.№	Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	Р	2.1	2
Н.контр.	Авансон	И.И.		госстрой СССР Самарский проект Ульяновский водоканалпроект Формат А4		
Р.к. зр.	Баранов	И.И.				
Ст. инж.	Сизова	И.И.				
Инж.	Дюкова	И.И.				

Контр. Инженер

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 коробок соединительной КС-40	5	

Привязан

ИИВ.№

ТП902-1-148.88-АТХ1.И

Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Н.с. спец.	Обозначение	ИИВ.№	Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	Р	2.1	2
Н.контр.	Авансон	И.И.		госстрой СССР Самарский проект Ульяновский водоканалпроект Формат А4		
Р.к. зр.	Баранов	И.И.				
Ст. инж.	Сизова	И.И.				
Инж.	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 <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Этап	Лист	Листов
Н.с. спец.	Обозначение	ИИВ.№	Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению на МЗУ	Р	2.1	2
Н.контр.	Авансон	И.И.		госстрой СССР Самарский проект Ульяновский водоканалпроект Формат А4		
Р.к. зр.	Баранов	И.И.				
Ст. инж.	Сизова	И.И.				
Инж.	Дюкова	И.И.				

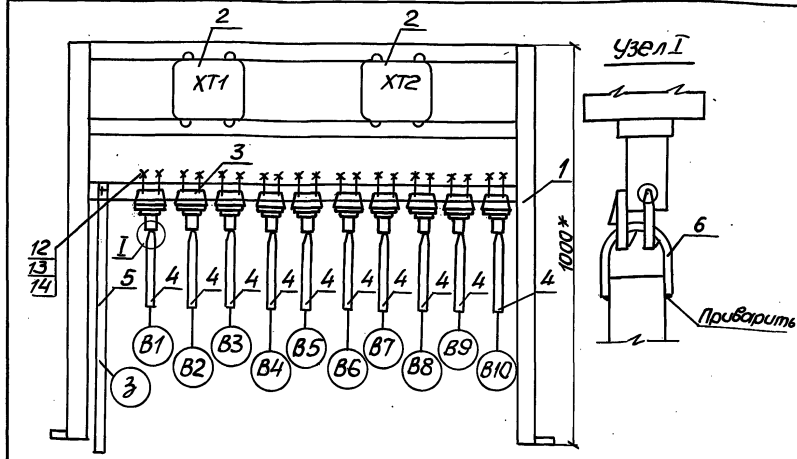
№№ пп	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Порядок по проекту		
<u>Поставка заказчика</u>						
1	Датчик уровня из комплекта блоков контроля уровня БКС-2		шт.	15		
2	Термометр показывающий сигнализирующий	ТКП-100ЭК	шт.	10		
3	Мановакуумметр показывающий	ЭМВ-1У	шт.	5		
4	Манометр показывающий электроконтактный	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. Ст. инж. Инж.	Формов. Обознач. Лансон В. С. Сизов	В. Г. Шелес	Канализационная насосная станция производительностью 800-140м <sup>3</sup> /ч, насосом ВДМ	Стадия Р	Лист 3.1	Листов 4
23.88 Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗУ				гос. строит. центр по заказу заказчика проекта водоканала проект		
Формат А4						

№№ пп	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Порядок по проекту
Альбом 6				
10	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	14х2	м	9
11	Труба 20х4 ГОСТ 8734-75	20х4	м	0,5
12	Труба 28х2 ГОСТ 10704-76		м	30
13	Труба 32х2,8 ГОСТ 3262-75		м	0,5
14	Труба 32х4 ГОСТ 8734-75	32х4	м	7
<u>Поставка подрядчика</u>				
15	Труба 15х2,5 ГОСТ3262-75		м	0,2
16	Полоса 4х2,5 ГОСТ 103-76		м	5,3
17	Крыш 3 ГОСТ 535-79		м	2
18	Лист 3 ГОСТ 19903-74		кг	0,25
19	Лист 5 ГОСТ 19903-74		кг	1,2
20	Лист 5,2,5 ГОСТ 19904-74		кг	4
21	Лист 3-III-10 КП ГОСТ16523-70		кг	0,6
22	Лист 5,3,0 ГОСТ 19904-74		кг	24,7
23	Лист 3-III-СТ3 ГОСТ16523-70		кг	22,5
<u>Поставка монтажной организации</u>				
24	Коробка соединительная ТУ36.2568-83	КС-20	шт.	3
Привязан				
ИНВ.№				
ТП902-1-148.88-АТХ1.И				
Формат А4				

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

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

23464-06 53  
 Формат А4  
 Копир. Недействителен  
 Формат А4

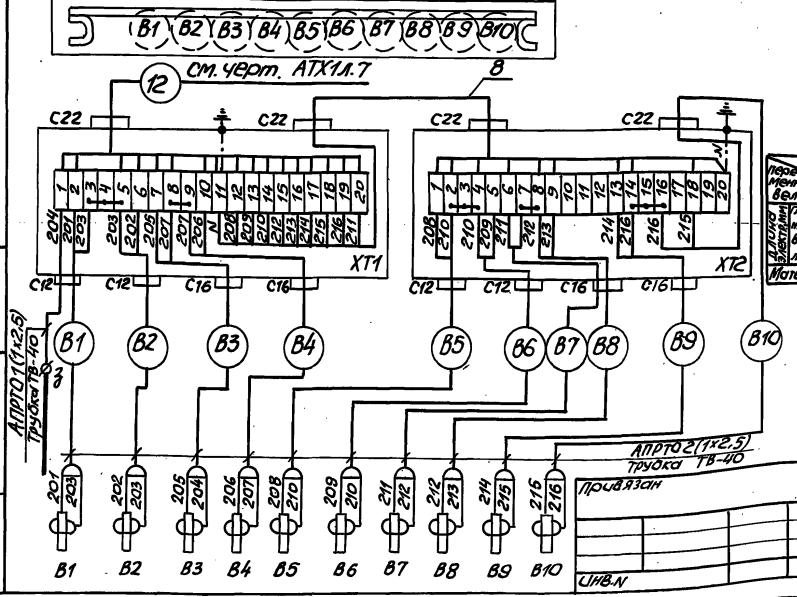


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стелка станива	1	
2		Коробка соединительная КС-20 ТУ36.2568-85	2	
3		Датчик	10	Компл. ВКС-2
4		Труба 28x2, ГОСТ 10704-76		см. табл.
5		Полоса 4x25, ГОСТ 103-76		см. табл.
6		Круг 6 ГОСТ 2590-71 ст3 ГОСТ 335-79, $\rho=150$	9	м
7		Провод АПРТО1 (1x2,5) ГОСТ 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 8Н 65Г, ГОСТ 6402-70	37	
15		Болт анкерный М12	4	
16		Гайка М12, 501, ГОСТ 5916-70	4	

Таблица длин электродов

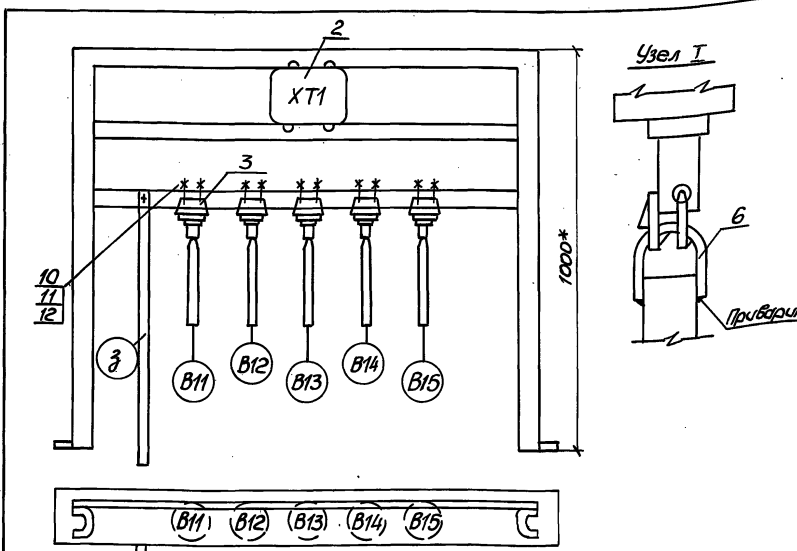
Обозначение электродов	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	Σ
Длина электр. мм	3050	2000	3050	1900	2750	1400	2900	1200	2450	600	4030
Материал электр.	Труба 28x2										Труба 4x25

- 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 <sup>3</sup> /ч, напором 50м	Станция	Лист	Листов
Д. проект	Общая	И.И.		Р	4	
И. контр.	Ларссон	И.И.		Госстанд СССР		
Рук. гр.	Баруан	И.И.	08.88	Исследования и проектирование		
Ст. инж.	Сизова	И.И.		Водоканальный проект		
Инж.	Сачкова	И.И.		Формат А3		

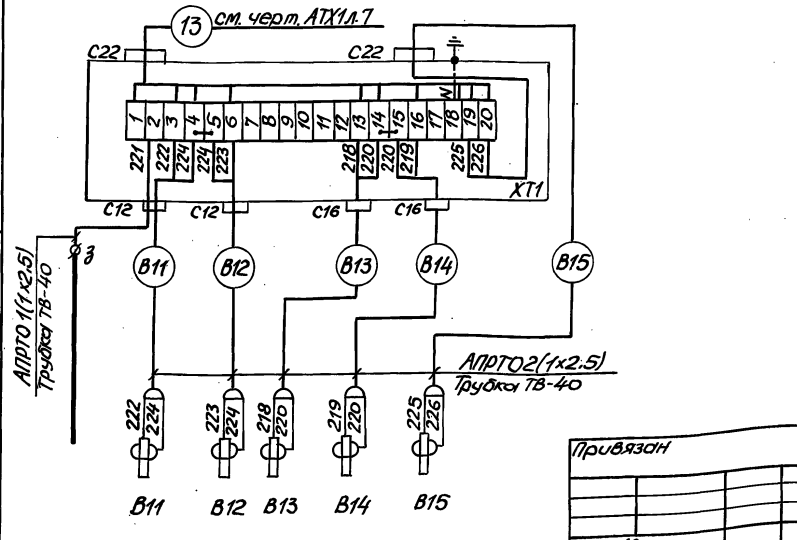


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стелка станива	1	
2		Коробка соединит КС-20 ТУ36.2568-85	1	
3		Датчик	5	Компл. ВКС-2
4		Труба 28x2 ГОСТ 10704-76	4	см. табл.
5		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	1,2	м табл.
6		Круг 6 ГОСТ 2590-71 ст3 ГОСТ 335-79, $\rho=150$	5	
7		Провод АПРТО 1 (1x2,5) ГОСТ 20520-80	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 М8x20, 58,01, ГОСТ 5916-70	21	
12		Шайба пружинная 8Н 65Г, 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	900	550	1150
Материал электр.	Труба 28x2					Полоса 4x25

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



ТТ902-1-148.88-АТХ1.И

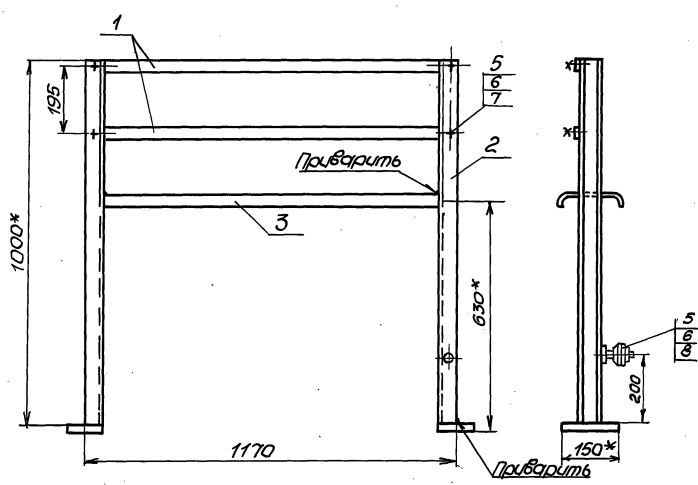
Исполн.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 50м	Станция	Лист	Листов
Д. проект	Общая	И.И.		Р	5	
И. контр.	Ларссон	И.И.		Госстанд СССР		
Рук. гр.	Баруан	И.И.	08.88	Исследования и проектирование		
Ст. инж.	Сизова	И.И.		Водоканальный проект		
Инж.	Сачкова	И.И.		Формат А3		

Констр. М.А.Смирнова

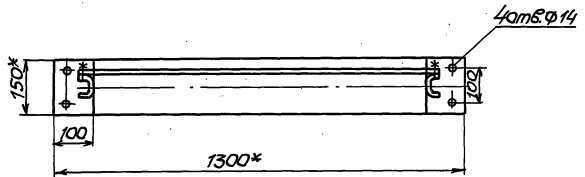
23464-06 54  
Формат А2

Исполн. Фролов И.И.  
Д. проект. Общая И.И.  
И. контр. Ларссон И.И.  
Рук. гр. Баруан И.И.  
Ст. инж. Сизова И.И.  
Инж. Сачкова И.И.

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Полоса ПП30, $\epsilon=1200$		
		ТУ36.1434-82	2	
2		Швеллер ШП60х35		
		$\epsilon=1000$ , ТУ36.1113-84Е	2	
3		Лоток ЛП145, $\epsilon=1100$		
		ТУ36.1113-84Е	1	
4		Пластина		
		Лист 5 ГОСТ 19903-74	2	0,6 кг
		Ст 3 ГОСТ 14637-79		
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	



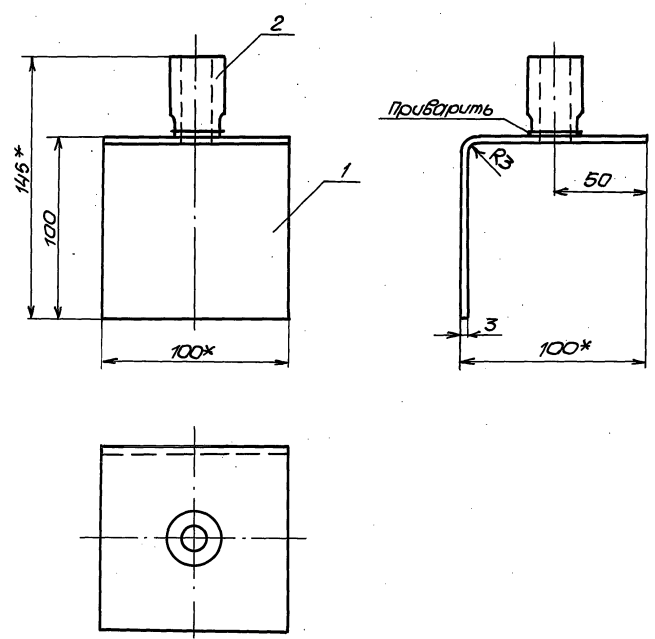
- 1.\* Размеры для справок.
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей.
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ10144-74.

ТП902-1-148.88-АТХ1.И			
Привязан	Начало Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Станд. Лист Листов
	Писецк Обозная		Р 6
	Н.Контр. Лорансон		
	Рук. эр. Барчан	Стелка стальных датчиков	ГОСТРОЙ СССР
	Ст. инж. Сузлова	Монтажный чертеж	СНТРОЙПРОЕКТ
	Инж. Дюкова		ВООКСНПРОЕКТ
			Формат А3

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

Калибр. Индустриенко

23164-06 55  
Формат А2



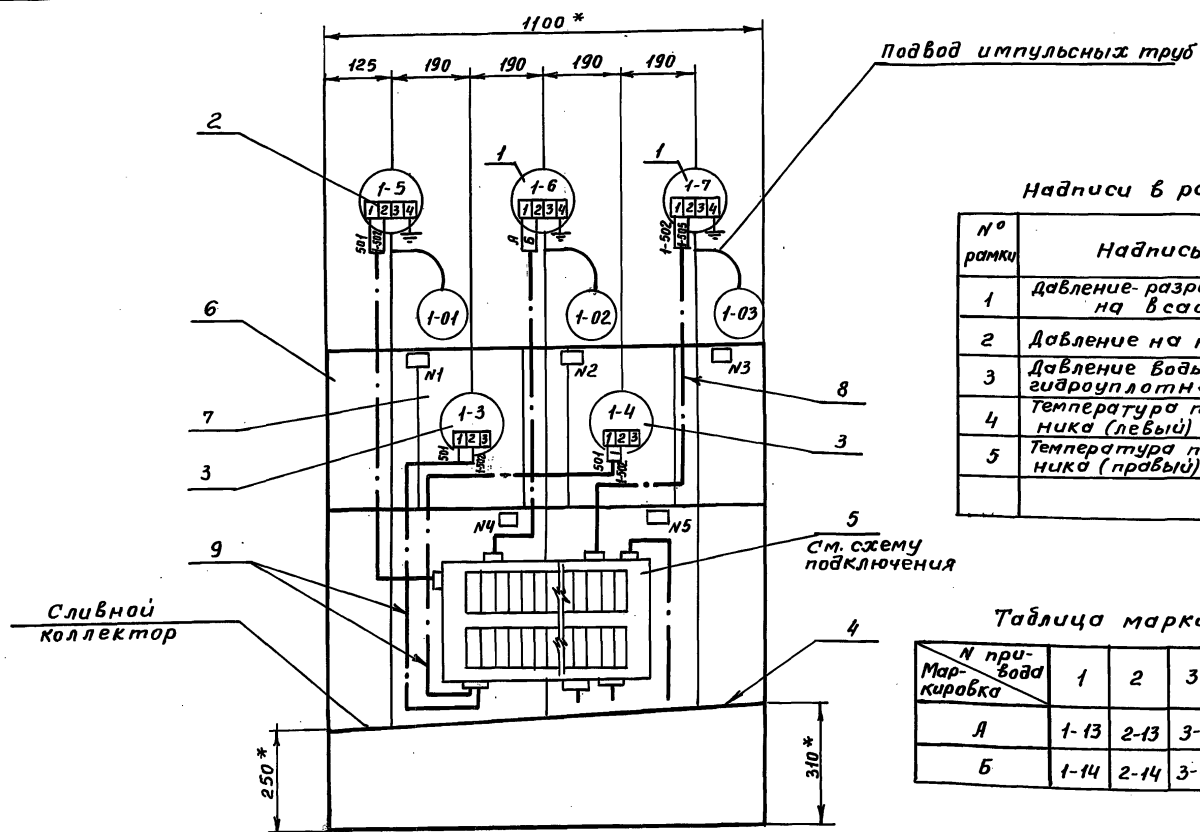
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74	1	0,25 кг
		Ст 3 ГОСТ 14637-79		
2		Бобышка БПН-18х1,5-55,		
		ТУ36.1097-85	1	

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

ТП902-1-148.88-АТХ1.И			
Привязан	Начало Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80м	Станд. Лист Листов
	Писецк Обозная		Р 7
	Н.Контр. Лорансон		
	Рук. эр. Барчан	Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1.	ГОСТРОЙ СССР
	Ст. инж. Сузлова	Монтажный чертеж	СНТРОЙПРОЕКТ
	Инж. Ткачевы		ВООКСНПРОЕКТ
			Формат А3

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

Листом 6



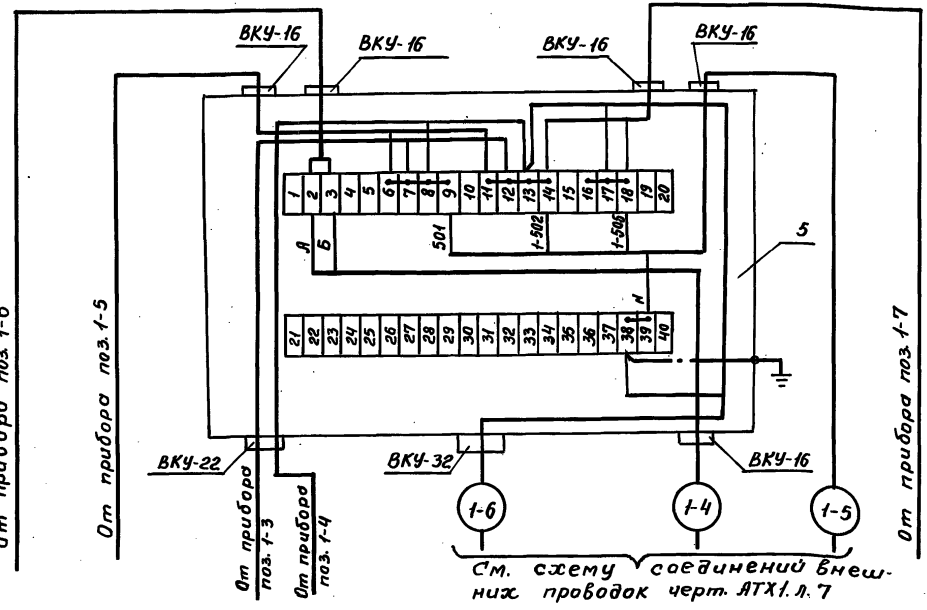
Надписи в рамках

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

Таблица маркировок

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

поз. 5 (коробка КС-40) Схема подключения



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ 25.02.31-75	Манометр ЭКМ-1У	2		ТМ4-413-86
2	ТУ 25.02.31-75	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. подл. Подпись и дата	Нач. отд. Фролов	Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м <sup>3</sup> /ч, напором 80 м.
Инв. №	Гл. спец. Обоина	Статив приборов насоса. Монтажный чертеж
	Н. контр. Лрансон	Госстрой СССР
	Рук. эр. Барчан	Специализированный проект Харьковский Водоканалпроект
	Ст. инж. Сизова	
	Инж. Сачкова	