

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-70.83

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ $200-1200\text{ м}^3/\text{ч}$
НАПОРОМ 12-27М С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0М
/МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ/

Альбом VII

19162-07
ЦЕНА 2-74

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VII

№ п.п.	Наименование листов	№ листов	№ стр.
1	Содержание альбома Основной комплект марки АЭМ		2
2	Общие данные (начало)	1	3
3	Общие данные (окончание)	2	4
4	Схема электрическая принципиальная основная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	3	5
5	Схемы электрические принципиальные основной распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (начало)	4	6
6	Схемы электрические принципиальные основной распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (окончание)	5	7
7	Схемы электрические принципиальные переключка секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	6	8
8	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	7	9
9	Схема электрическая принципиальная управления элеватором на подающем коллекторе	8	10
10	Схемы электрические принципиальные управления насосом циркуляционного режима с насосом и решетками-дробилками	9	11
11	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	10	12
12	Схема электрическая принципиальная контроля уровня	11	13
13	Схема электрическая принципиальная сигнализации	12	14
14	Схема подключения электрооборудования	13	15
15	Схема подключения комплексного устройства (с двумя вводами)	14	16
16	Схема подключения комплексного устройства (с одним вводом)	15	17
17	Кабельный журнал	15	18
18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	17	19

№ п.п.	Наименование листов	№ листов	№ стр.
19	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение)	18	20
20	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	19	21
21	Электроосвещение	20	22
22	Зонирование	21	23
23	Комплектные устройства. Общие виды.		
	Перечень надписей (чертеж для справок)	22	24
24	Задание МЭЗ марки АЭМ.ЗМ	1	25
25	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки АЭМВР. Задание завода-изготовителя марки АЭМ.ЗМ	1	26
26	Ящик 6-Я(7-Я). Технические данные аппарата	1,1,12	27
27	Ящик 6-Я(7-Я). Чертеж общего вида	2	27
28	Ящик 6-Я(7-Я). Схема электрическая соединений	3	28
29	Ящик 6-Я(7-Я). Таблица перечня надписей	4	28
	Основной комплект марки ЭА		
30	Общие данные	1	29
31	Схема функциональная технологического контроля	2	30
32	Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (начало)	3	31
33	Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (окончание)	4	32
34	Стамп датчиков ст.2. Монтажный чертеж	5	33
35	Стамп датчиков ст.1. Монтажный чертеж	6	33
36	Кранштейн. Монтажный чертеж	7	34
37	Стойка. Монтажный чертеж	8	34
38	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭАВР	1	26

Привязан

Лист №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист 1-Альбом VIII

Типовой проект 902-1-70.83

Листовой проект 902-1-70.83

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	
4	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (начало)	
5	Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (окончание)	
6	Схемы электрические принципиальные переключения III секции ЛВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами)	
7	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
8	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	
9	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидравлического дренажным насосом и решетками-дробилками	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентилятарам	
11	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	
12	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
13	Схема подключения электрооборудования	
14	Схема подключения комплектного устройства (с двумя вводами)	
15	Схема подключения комплектного устройства (с одним вводом)	
16	Кабельный журнал	
17	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	
18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение)	
19	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	

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

Лист	Наименование	Примечание
20	Электроосвещение	
21	Зануление	
22	Комплектные устройства. Общие виды. Перечень надписей (чертеж для справок)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. 1980	
4.407-223	Прокладка проводов и кабелей в каробах. 1977	
4.407-263	Прокладка кабелей и проводов на сварных латках. 1979	
5.407-7	Устройство комплектных щитов токопроводов к электролампам. 1980	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматом, кнопкой ПЛК, ПКЧ и сигнальных аппаратов. 1977	
4.407-265	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токопроводов. 1979	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания. 1981	
4.407-233	Прокладка ответственных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на крестовинах. 1977	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 902-1-70.83-АЭМ.ЭМ	Задание МЭЭ	Альбом VII
ТП 902-1-70.83-АЭМ.СЦ.СЭЭ	Спецификации оборудования	Альбом VIII
ТП 902-1-70.83-АЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
ТП 902-1-70.83-АЭМ.ВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Альбом VII
ТП 902-1-70.83-АЭМ.ЗЭИ.1	Задание заводу на изготовление шкафов управления решеткой-дробилкой РД-600. Содержание	Альбом VII

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-1-70.83-АЭМ	Электрооборудование, автоматизация	
ТП 902-1-70.83-ЭЛ	Технологический контроль	

Привязан			
Лист №		ТП 902-1-70.83-АЭМ	
Исполнитель	Проверен	Категоризированная насосная станция производительностью 400-1200 м ³ /ч, высотой 11-21 м с регулируемой задвижкой	Листы
Исполнитель	Проверен	Общие данные (начало)	Листов
Исполнитель	Проверен		Р 1 22
Исполнитель	Проверен		Госстрой СССР
Исполнитель	Проверен		Специальный проект
Исполнитель	Проверен		Водохозяйственный проект

Общие указания

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

Таблица 1

№ по плану	Наименование	Количество		Электропривод		Примечание
		Всего	в резерв	Тип	Мощность кВт	
1...3	Насос (типы приведены в табл.3)	3	1			Перекачка сточных вод
4	Насос ВК 2/25	1	-	4А12М4У3	5.5	Гидроуплотнение стальных валовов 1...3
5	Насос Гном 10-10	1	-	Специально	1.1	Дренажный насос
6,7	Решетка-дробилка (типы приведены в табл.2)	2	1			
9	Забирокка на подающем коллекторе ЗОУ 935 БК с электроприводом 876185	1	-	4А90ЛМ4У3	3.2	
10,11	Вентустанок П1	2	1	4А90ЛМ4У3	1.5	Приток общерабочный
12	Вентустанок П2	1	-	4А90ЛМ4У3	2.2	Приток в мезанз в летний период
13,14	Вентустанок В1	2	1	4А11А4У3	0.55	Вытяжка из производственного помещения
15	Вентустанок В2	1	-	4А93Б4У3	0.37	Вытяжка из мезанза
16	Вентустанок В3	1	-	4А93Б4У3	0.37	Вытяжка из мезанза в летний период
17	Вентустанок В4	1	-	4А93Б4У3	0.12	Вытяжка из производственного помещения
19	Таль электрическая ТЗ 200-52120-00	1	-	АСВР-31-4 ЛОЛ 22-4	3 0.4	Обслуживание машинного зала
20*	Таль электрическая (типы приведены в табл.2) Оборудование мастерской	1	-			Обслуживание производственного отделения
20	Токарный станок 3С-2-300	1	-		1.5	
21	Сверлильный станок 2М-112	1	-		0.55	

* При глубине заложения подающего коллектора -4.0 и -5.5 м не устанавливается.

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Тип насоса перекачки стоков		Электропривод насоса перекачки стоков (приборы 1...3)			Аппараты ввода					Аппараты управления электроприводом насоса перекачки стоков				Конденсаторная установка		Кабель к электроприводу и конденсаторной установке	Комплектное устройство							
		Тип	Номинальная мощность кВт	Ток статора, А	Тип	Номинальный ток, А	Уставка тока	Трансформатор тока ТЛ1...ТЛ6 (ТЛ1...ТЛ6 ТЛ1...ТЛ6 ТЛ1...ТЛ6 ТЛ1...ТЛ6 ТЛ1...ТЛ6 ТЛ1...ТЛ6)	Амперметр РВ1, РВ2 (Р.А) (раздел измерения, А)	Автоматический выключатель	Пускатель	Конденсаторная установка	Амперметр	Тип	Номинальная мощность, кВт		Номинальный ток, А	Число жил и сечение, кв. мм	с двумя вводами	с одним вводом				
СД 450/22.5	СР 450/22.5	4А 2805Б4У3	75	199	784.5	А3736 ФУ3	630	400	400	4000	300/5	300	160	10МА-5200	160	160	200/5	200	УКР-0415-40Т3	40	55	3x70	ШДН 5302-4574	ШДН 5302-4574
СД 450/22.5	СР 450/22.5	4А 2505М4У3	55	103	669.5																		ШДН 5302-4174	ШДН 5302-4174
СД 450/22.5	СР 450/22.5	4А 2505Б4У3	45	84	546	А3726 ФУ3	250	250	250	2500	200/5	200	125	10МА-5200	100	80	100/5	100	УКР-0415-20Т3	20	27.5	3x35	ШДН 5302-3К74	ШДН 5302-3К74

Таблица 3

ТП902-1-70.83-ДЭМ

Привязан	Имя от	Фамилия	Адрес	Канализационная насосная станция производительностью 300 м³/сут, высотой 12-27 м с решетками-дробилками	Стация	Лист	Лектор
	И.Контр.	Волгарь	А		1	2	
	Рук.вр.	Ворчан	А				
	Вед.инж.	Игорьев	А				
	Инженер	Иванов	А				

Для распределения электромерами и управления электроприводами проектом приняты низковольтные комплектные устройства (НКУ) шкарного исполнения типа ШДН 5303 (с двумя вводами) и ШДН 5302 (с одним вводом). Общие виды устройств приведены на чертежах ЛЭМ лист 22.

В НКУ ШДН 5303 шины секционированы на три секции. В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов на I и II секции шин.

Для обеспечения работы двух насосов перекачки стоков, насосов дренажного и гидроразливания, а также забирокки на подающем коллекторе в случае исчезновения напряжения на одном из вводов, токоприемники третьей секции подключаются к той секции шин, на которой имеется напряжение.

НКУ ШДН 5302 имеет одну общую систему шин. Для управления решетками-дробилками используются: - шкафы управления, комплектно поставляемые с решетками-дробилками (для варианта с каб. 40 м); - шкафы индивидуального изготовления (для варианта с каб. 60 м). Напряжение силовых сети принято 380 В, цепи управления - 220 В переменного тока.

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

1. ЯВР оперативного тока и автоматическое подключение III секции к I или II секции шин (для варианта с двумя вводами).
2. Автоматическая работа насосов перекачки сточных вод и гидроразливания в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.
3. Автоматическое включение резервного насоса перекачки сточных вод при аварийном уровне в приемном резервуаре.
4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня стоков в дренажном приемнике.
5. Дистанционное управление с нку вентустанками П1, П2, В1... В3.

6. ЯВР вентиляторов вентустанок П1, В1.
7. Автоматическое закрытие аварийной забирокки на подающем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и приоткрытие ее на производительность одного насоса при снижении уровня стоков в резервуаре или снятии блокировки после ликвидации затопления машинного зала.
8. Автоматическое отключение всех насосов (кроме дренажного) при затоплении машинного зала насосной станцией.
9. Защита коллектора приемной вентустанок П1 от замораживания.
10. Местное управление решетками-дробилками и вентустанок В1.
11. Механико-технологическая сигнализация.

Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах.

Таблица выбора решетки-дробилки и грузоподъемного оборудования производственного отделения.

Решетка-дробилка (приборы 6,7)		Таль эл. (приборы 19,20)		Таль эл. (приборы 19,20)		Таль эл. (приборы 19,20)	
Тип	Тип	Электропривод		Тип	Электропривод		Тип
		Механизм привода	Механизм привода		Механизм привода	Механизм привода	
РА-600	ВА022.4	4.5	3.7	22	ТЗ200-52120	АСВР-31.4	3.0
КРД-40М	4А12М4В8	3.0	7.8	39	ТЗ200-52120	ЛО-41.4	1.7

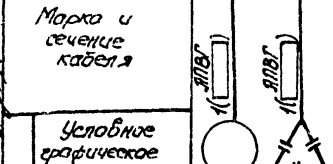
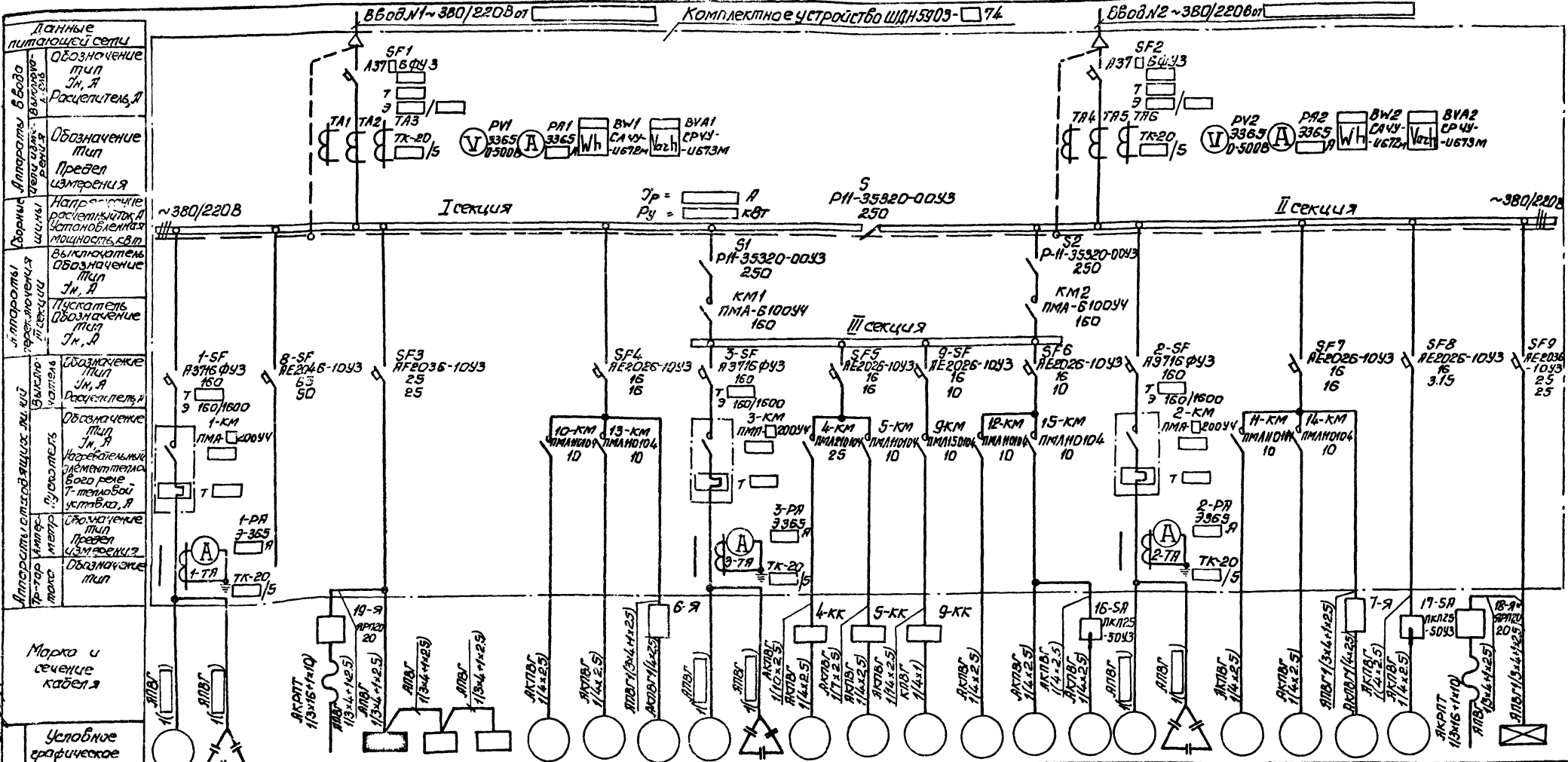
Указания по привязке проекта.

1. Определить категорию надежности электроснабжения. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи ЛЭМ листы 4,5,15; при питании по одному вводу - чертежи ЛЭМ листы 3,6,14.
2. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков, решетками-дробилки и категорией надежности электроснабжения пользоваться таблицами 1,2 и 3 настоящего альбома и таблицей альбома 1 дополнить чертежи недостающими переменными величинами для которых оставлены пропуски, определить тип комплектного устройства и подобрать расклад электромерами.
3. На чертежах ЛЭМ листы 9,13 исключить схемы, не относящиеся к принятому типу решеток-дробилок и выполнить привязку на чертежах ЛЭМ листы 16,17,18.

ЛЭМ № ТП902-1-70.83-ДЭМ

Листом V.

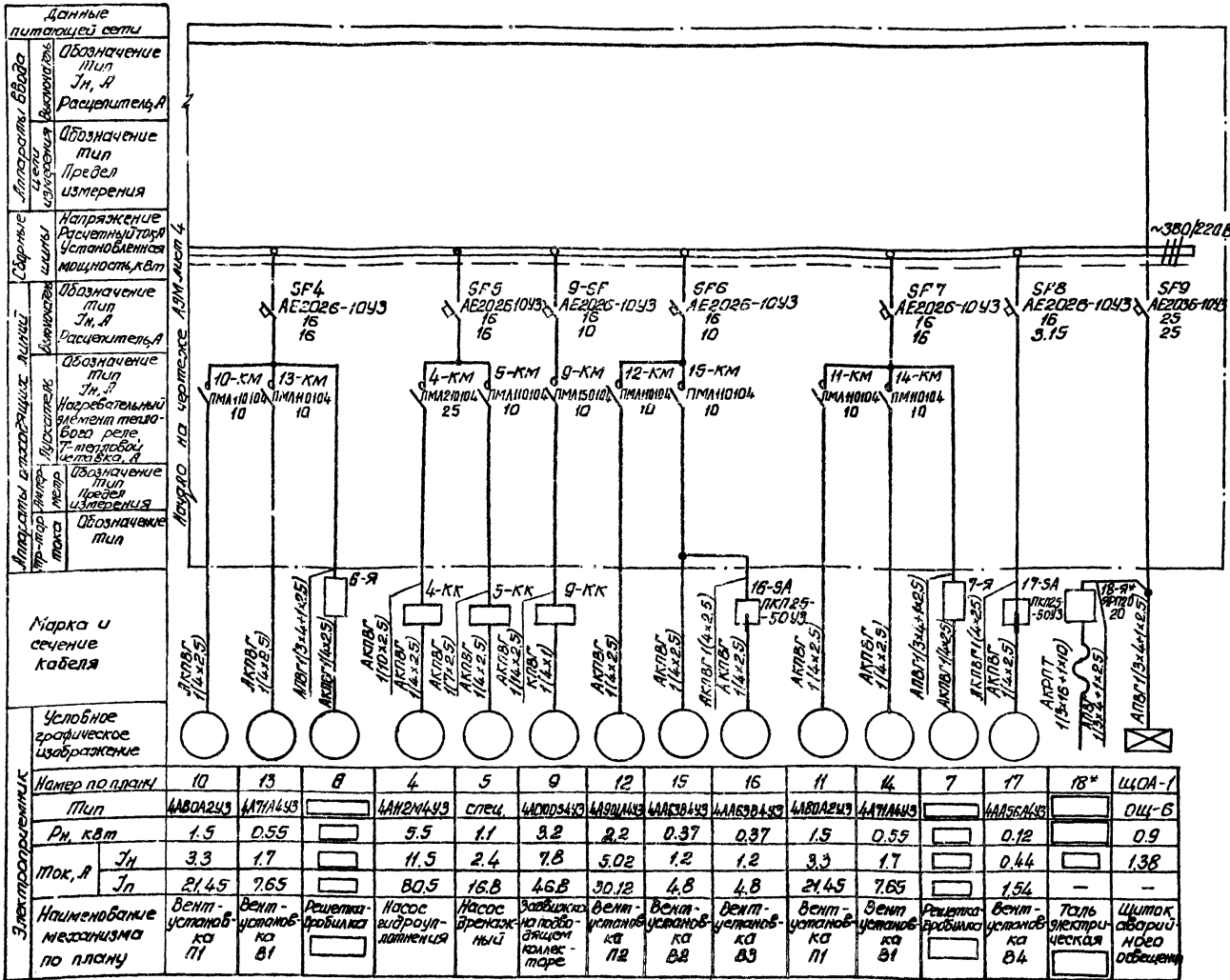
Типовой проект 902-1-70.83



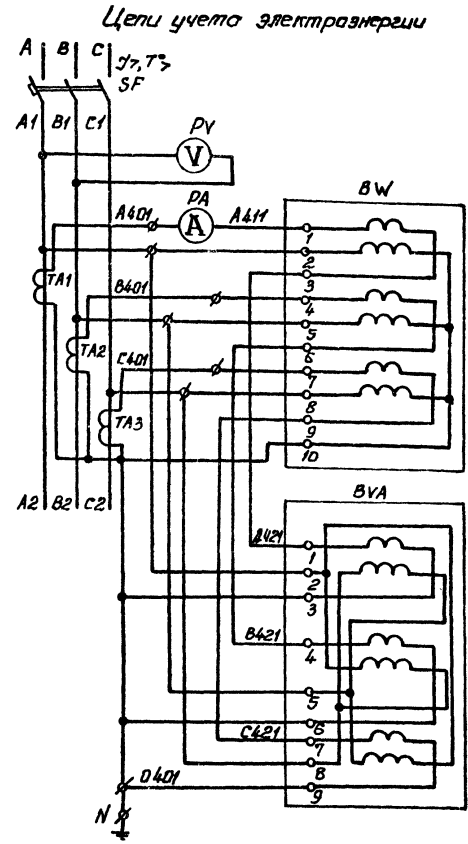
Условное графическое изображение	19	20	21	10	13	6	3	3-СВ	4	5	9	12	15	16	2	2-СВ	Н	14	7	17	18*	ЩО-1	
Номер по плану	1	1-СВ	ЩО-1	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б
Тип	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	ЩО-Б	
Рн, кВт			3.16	1.5	0.55	1.5	0.55		5.5	1.1	3.2	2.2	0.37	0.37			1.5	0.55		0.12		0.9	
Мак. А			4.35	4.1	1.74	3.3	1.7		11.5	2.4	7.8	5.02	1.2	1.2			3.3	1.7		0.44		1.38	
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Конденсаторная установка	Щиток рабочего обещения	Мочильный станок	Дермильный станок	Вент-установка КО ПП	Вент-установка КО Б1	Щиток рабочего обещания	Насос перекачки стоков	Конденсаторная установка	Насос гидропримоточника	Насос дренажный	Вент-установка КО П2	Вент-установка КО Б2	Вент-установка КО Б3	Насос перекачки стоков	Конденсаторная установка	Вент-установка КО П1	Вент-установка КО Б1	Решетка-дробилка	Вент-установка КО Б4	Моль электрическая	Щиток рабочего обещания

18* - для глубины сложения коллектора 4м и 5.5м
привод ручной

Приблизим	Начальник проекта Инженер-проектировщик Инженер-проектировщик Инженер-проектировщик Инженер-проектировщик Инженер-проектировщик	Консультационная насосная станция производительностью 200-1000 м³/ч, напором 12-27 м (в зависимости от глубины)	Листов 3
УИВ. №	Иванов И.И. Петров П.П. Сидоров С.С. Трофимов Т.Т. Федотов Ф.Ф. Харьков Х.Х.	Схема электрическая принципиальная однолинейная расщепленная с сетью 380/220В (вводными)	Листов 3



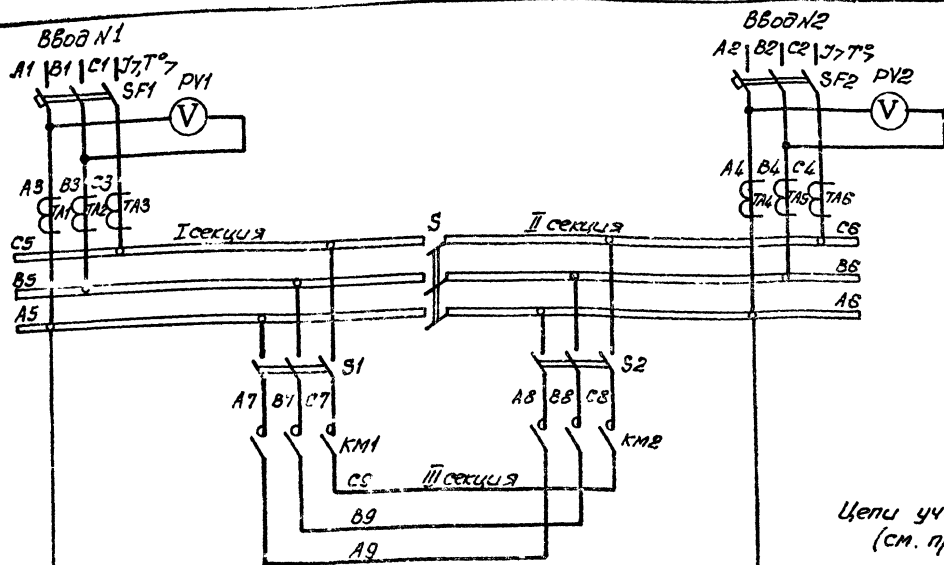
18* - для глубины заложения коллектора 4м и 5.3м
привод ручной



ТП 902-1-70.83 - АЭМ			
Привязан	Иванов Фролов А.А.	Канализационная насосная станция производительности 80 л/сек, напором 12-21м	Станция лист
	Иванов Фролов А.А.	Бросовый канал - вертикальный	5
	Иванов Фролов А.А.	Схема электрических принципиальных однолинейных распределительных сетей 220/380В с учетом электроснабжения объектов в районе строительства	Водоканал проект

А.М.Борисов

Типовой проект 902-1-70.83



Цели учета электроэнергии (см. примечание 1)

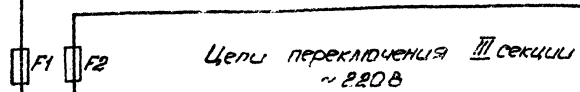
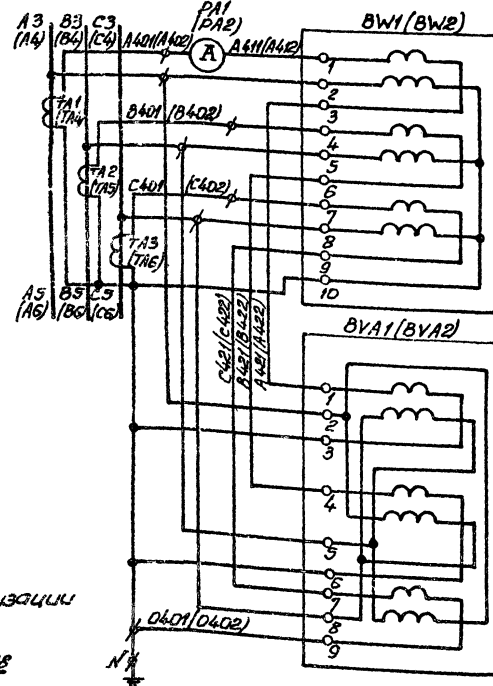
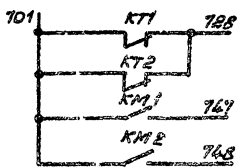


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

И секция	Управление	Положение рукоятки
I	1, 2	45° 0° 45°
II	3, 4	0° 0° 0°

Контроль положения по секции шин	Реле повторитель
Повторение по секции шин	Ручное
Повторение по секции шин	Автоматическое
Контроль напряжения по секции шин	Ручное
Питание цепей оперативного тока	Автоматическое

В схему сигнализации



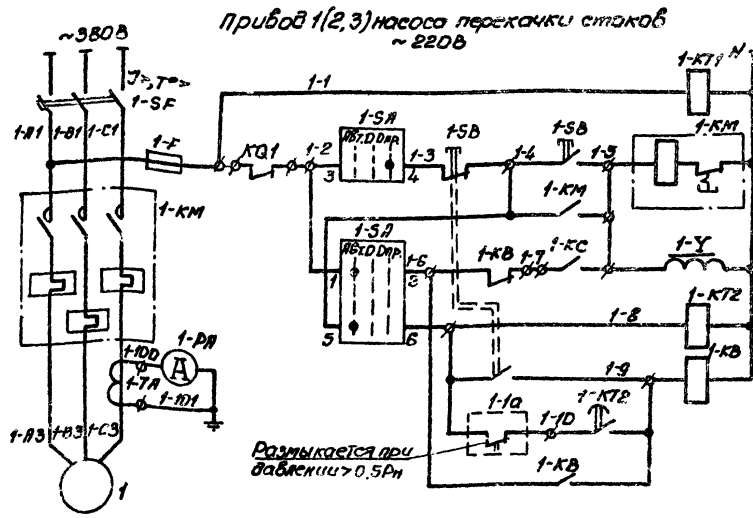
№з. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплексное устройство		
BVA1, BVA2	Счетчик СР4У-УБ73М, кл.2		
	U-380В, ТТ □/5А, ТУ2501.172-75	2	
BW1, BW2	Счетчик СА4У-УБ72М, кл.2		
	U-380В, ТТ □/5А, ТУ2501.172-75	2	
F1, F2	Предохранитель ПРС-2059-П,		
	Т пл.вст. 16А, ТУ16.522.112-74	2	
KL1	Реле РЛП-2204У-220В, ТУ16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Пускатель ПМА-6100У4, U-220В,		
	ТУ 16.526.391-79	2	
KT1, KT2	Реле РВП72-3222-00У4, U-220В,		
	ТУ 16.523.472-79	2	
PA1, PA2	Амперметр 9365, кл.1.5 предел		
	измер. 0 - □ А, ТТ □/5А,		
	ТУ 25.04.1058-76	2	
PV1, PV2	Вольтметр 9365, кл.1.5, предел		
	измер. 0 - 500, ТУ23.04.1058-76	2	
PS1, PS2	Рубильник РН-35320-00У9, ТУ16.523.0057М	3	
SA	Переключатель 4П53Н-С225, ТУ16.524.074-75	1	
SF1, SF2	Выключатель А37 □БФУ3, U-380В,		
	Тр □ А, Туст □ А, ТУ16.522.028-74	2	
TA1, TA6	Трансформатор тока ТК-20,		
	Т □/5А, ТУ16.517.442-70	6	

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.

1. Маркировка аппаратов и цепей в скобках приведена для целей учета электроэнергии вводом №2.
2. Выдержку времени реле КТ1 и КТ2 принять 5с.

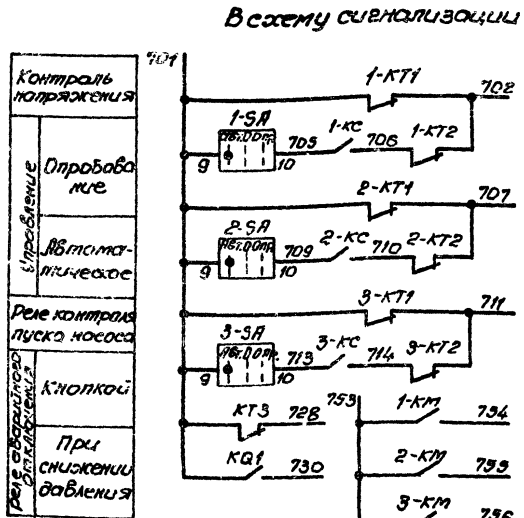
ТН902-1-70.83-АЭМ			
Исполн.	Провер.	Р.Л.	Канализационная насосная станция производительностью 300-1400 м³/ч, напряжением 110-220 В, 3-фазный ток, 3-фазный - 3-фазный ток
Инв. №	Вводной	Вводной	Узел электрического принципа работы в 3-фазной сети, 3-фазный ток, 3-фазный ток, 3-фазный ток

Информация, содержащаяся в этом документе, является объектом авторского права. Любое воспроизведение без разрешения правообладателя является незаконным.



Привод 1(2,3) насоса перекачки стоков ~ 220В

Размыкается при давлении > 0,5рн



Всему сигнализации

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

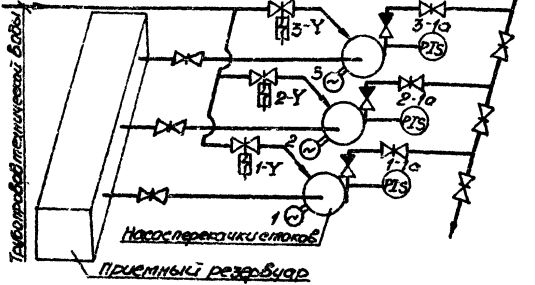
Диаграммы замыкания контактов переключателей 1-СА... 3-СА

Состояние по манометру	Положение рычажка		
	1	2	3
1-2			
3-4			
5-6			
7-8			
9-10			

№ ступени	Положение рукоятки							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I								
II								
III								
IV								

* - не используется

Поясняющая схема

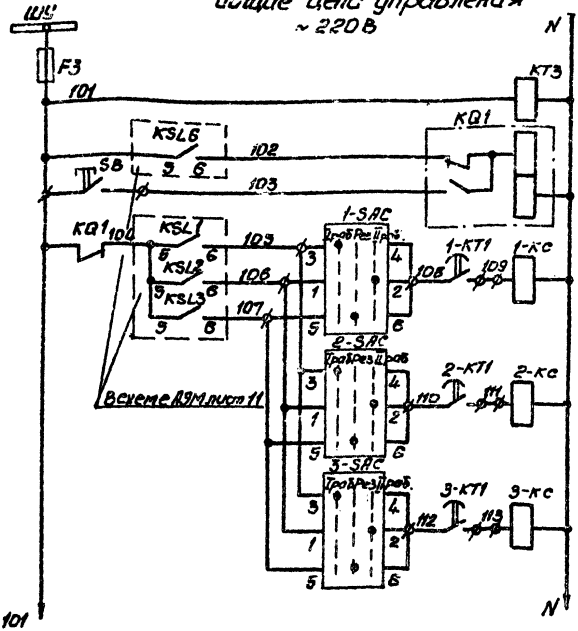


Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов: I рабочий, II рабочий или резервный

Контроль напряжения
Реле остановки сигнала "затопление"
Сигнал "затопление"
Реле включения насоса перекачки стоков
Питание цепи контроля уровня в резервуаре

Всему управлению насосом гидроуплотнения

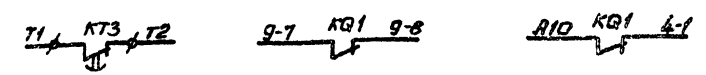
Общие цепи управления ~ 220В



Всему управлению заборкой

Всему диспетчерской сигнализации

Всему управлению заборкой

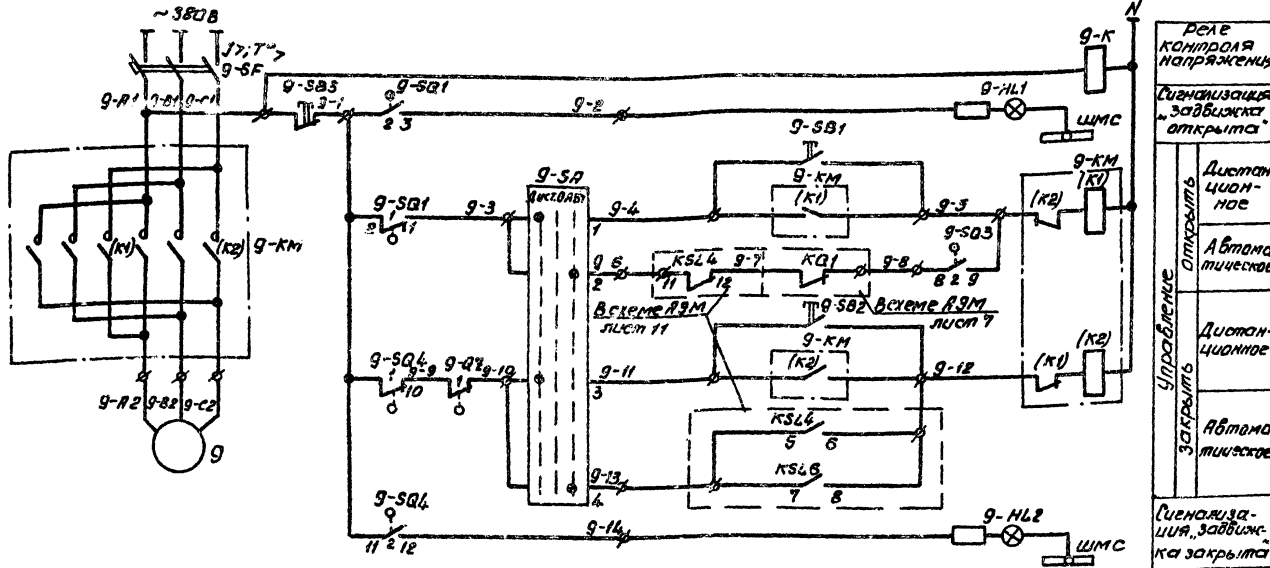


№ обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
4 механизма			
1-А...3-А	Манометр электромеханический ЭКМ-1У	3	Учителя в разделе "Техническое описание"
1-СА...3-СА	Переключатель ПКП 25-50У3, схема 57, усл.1	3	
1-А...3-А	Кл.З, п.п., ТУ 16.526.308-77	3	
1-В...3-В	Пост ПКЭПВ-2У3, 3/4, ТУ 16.526.216-71	3	
1-У...3-У	Вентиль запорный 15хУ ВВР-САМ, 220В, Ду 25	3	Учителя в техн.-монтажной части
1...3	Двигатель 4А □ 6У3	3	□ 6У3, 300В □ А, 1000об/мин
Комплектное устройство			
ФЗ1-ФЗ3	Предохранитель ПРС-6У3-П		
	Эл.вст. 6 А, ТУ 16.526.112-74	4	
1-КВ...3-КВ	Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ 16.523.554-78	6	
КВ1	Реле РП-9У4, U~220В, ТУ 16.523.072-75	1	
1-КМ...3-КМ	Пускатель ПМА-□ 200У4, U~220В □ А, ТУ 16.526.391-79	3	
	Реле, ТУ 16.523.472-79		
КТ3	РВЛ72-3222-00У4, U~220В	1	
1-КТ1...3-КТ1	РВЛ72-3221-00У4, U~220В	6	
1-РА...3-РА	Амперметр 3963, кл.1.5, предел измер. 0-□ А, ТТ □ 15А, ТУ 29.04.1058-74	3	
1-СА...3-СА	Переключатель УП3У4-С43, ТУ 16.524.074-75	3	
SB	Выключатель КЕО11У3, исполн.4, толк. красн., ТУ 16.526.407-79	1	
1-Ф...3-Ф	Выключатель В3716ФУ3, U~380В, J~16Д, Jр □ А, Jуст. 1600А, ТУ 16.522.028-74	3	
1-ТА...3-ТА	Трансформатор тока ТК-20, J □ 15А, ТУ 16.517.442-70	3	

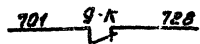
1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифры в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
2. Уставку времени реле 1-КТ2...3-КТ2 принять 9с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
3. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле 1-КТ1...3-КТ1 принять соответственно 3, 7 и 12с.

ТП 902-1-70-83-АЭМ			
Привязан	Исполн. (Фирма)	Лист	Канализационная насосная станция производительностью 200-1800 м³/ч, напором 12-21 м с решетками-дробилками
	Исполн. (Фирма)	Лист	Система электрическая принципальная управления насосами перекачки стоков
Ил.№:	Исполн. (Фирма)	Лист	Словесный лист
	Исполн. (Фирма)	Лист	Листов

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе
~ 220В



В схему сигнализации



Диаграммы замыкания контактов

конечных выключателей 9-SQ1...9-SQ4

Обозначение	Контакт №	Положение арматуры			Назначение цели
		Закрыт	Промежуточн.	Открыт	
9-SQ1	1	1-2			опережающее при открытии и закрывании
	2	3-2			
	3	4-5			
9-SQ2	1	6-5			не используется
	2	7-8			
	3	9-8			
9-SQ3	1	10-11			не используется арматура привода задвижки
	2	12-11			
	3	13-12			
9-SQ4	1	14-11			опережающее при открытии и закрывании
	2	15-11			
	3	16-11			

— Контакт замкнут — Контакт разомкнут

муфты предельного момента 9-SZ

Обозначение	Контакты микропереключателя	Положение арматуры		Назначение цели
		Нормальная работа	Заклинивание	
9-SZ	1			опережающее при заклинивании не используется
	2			

— Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении

переключателя 9-SA

Переключатель	Артикул	Положение рычажка						
		1	2	3	4	5	6	7
9-SA	1045	1						
		2						
		3						

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
9-SA1...9-SA4	Выключатель пультной ВП-4	1	Комплект привода
9-SZ	Выключатель муфты предельного момента МП-1	1	304.915.5р
9	Двигатель 4АС1005443	1	3,2 кВт, 380В, 781, 1500 об/мин
Комплектное устройство			
9-НЛ1	Арматура ЛС-534, U=220В, цвет зел.		
	ТУ 16.535.417-75	1	
9-НЛ2	Арматура ЛС-534, U=220В, цвет красн.		
	ТУ 16.535.417-75	1	
9-К	Реле РЛР-2204, U=220В, ТУ 16.523.534-78	1	
9-КМ	Пускатель ПМА-150104, U=220В, ТУ 16.525.437-78 с двумя приставками контактными ПКА2204	1	
9-SA	Переключатель УП331-СР25, ТУ 16.524.074-75	1	
	Выключатель, ТУ 16.526.407-79		
9-SB1	КЕОНУЗ, исполн. 4	2	
9-SB2	КЕОНУЗ, исполн. 5, толк. красн.	1	
9-SB3	Выключатель АЕ2025-1043, Тр 10А		
	ТУ 16.522.064-82	1	

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые изобретателем 9-SA: дистанционное с помощью кнопки 9-SB1...9-SB3 с комплектного устройства и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления маиззала, задвижка закрывается. После откачки стоков из приемного резервуара для управления приткрытия задвижки с помощью конечного выключателя 9-SQ3 частично открывается. Величина приткрытия задвижки/настройка конечного выключателя 9-SQ3 определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления маиззала приткрытия задвижки должно быть только при снятии блокировки после ликвидации затопления.

Привод		Начало	Фасад	ВЗ	Канализационная насосная станция производительностью 900 л/сек, напряжение 220В с реверсивным управлением	Страна	Лист	Листов
		Москва	Бондаре	Бондаре		Р	В	
		Виктор	Варнак	Виктор	Система электрической принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе			
		Виктор	Варнак	Виктор				
		Виктор	Варнак	Виктор				

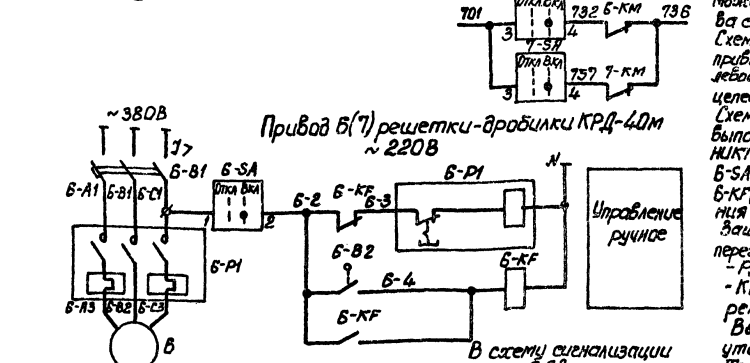
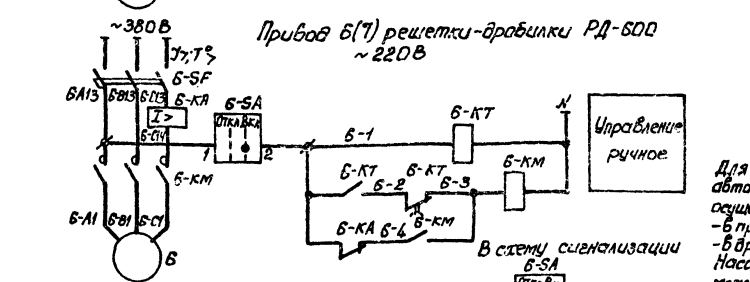
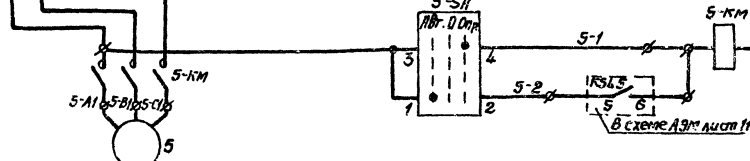
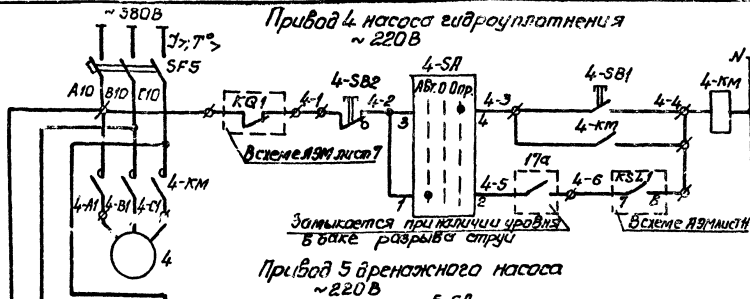


Диаграмма замыкания конечного выключателя 6-В2

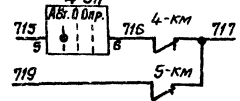
Вид контакта	Нормальная работа	Переорывка
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Диаграммы замыкания контактов переключателей 4-SA, 5-SA

Положение рычажка	Положение контактов	
	0°	+45°
4-5	1	2
4-6	1	2
4-7	1	2
4-8	1	2
4-9	1	2

Положение рычажка	Положение контактов	
	0°	+45°
5-1	1	2
5-2	1	2
5-3	1	2
5-4	1	2
5-5	1	2

В схему сигнализации



Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажного насоса. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой-дробилкой приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Цифра 6 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающих номер привода, меняется на 7. Схема управления решеткой-дробилкой КРД-40М выполнена на основании чертежа КРД-40М-00.00.000000 МКТУ ГХ г. Киев с заменой кнопок на переключатели 6-SA(7-SA) и установкой дополнительного реле 6-КФ(7-КФ) для обеспечения самозапуска и её отключения при перезагрузке. Защита электродвигателей решеток-дробилок от перезагрузки осуществляется: - РД-600- токовым реле 6-КА; - КРД-40М- комбинированным выключателем 6-В2 и тепловым реле, встроенным в магнитный пускатель 6-Р1. Выдержку времени реле 6-КТ, 7-КТ принять 3с и уточнить при наладке и эксплуатации. Ток срабатывания реле 6-КА, 7-КА - 4А

№об. обозначение	Наименование У механизма	кол.	Примечание
11а	Датчик уровня подоводный ДПЗ-1	1	см. раздел "Технический проект"
4SA, 5SA	Переключатель ПКП25-50У3, схема П7, исполн. 1, к.л. 3, ТУ 16.526.308-77	2	
4-СВ1	Кнопка КУ с самовозвратом	1	Пост управления
4-СВ2	Кнопка КУФ с фиксацией положения	1	ПКУ-150лсхемы ПММ21
	Двигатель		
4	4АН2М4У3	1	3,5квт, 380В, 11,5А, 1500об/мин
5	Специальный	1	1,7квт, 380В, 2,4А, 3000об/мин
	Комплектное устройство		
	Пускатель ТУ 16.526.437-78		
4-КМ	ПМЛ110104, U~220В, с приставкой контактной ПКЛ-1104	1	
5-КМ	ПМЛ110104	1	
SF5	Выключатель АЕ2026-10У3, Тр 10А	1	ТУ 16.522.064-82
	Вариант с решеткой-дробилкой РД-600		
	У механизма		
6.7	Двигатель ВАО 22-4	2	1,5квт, 380В, 3,7А, 1500об/мин
	Ящик 6-Я (7-Я)		
6-КЛ7-КА	Реле РТ4011094 пл. ТУ 16.523.468-74	2	
6-КЛ7-КМ	Пускатель ПМЛ110104, U~220В, ТУ 16.526.437-78, с приставкой контактной ПКЛ-1104	2	
6-КТ7-КТ	Реле РВ112-3221-0094, U~220В, ТУ 16.523.472-79	2	
6-СА7-СА	Переключатель УП5311-125, ТУ 16.524.074-75	2	
6-SF7-SF	Выключатель АЕ2026-10У3, Тр 10А	2	ТУ 16.522.064-82
	Вариант с решеткой-дробилкой КРД-40М		
	У механизма		
6-В27-В2	Выключатель ВЛК-110У2	2	Поставляется комплектом
6.7	Двигатель 4АН2МВ4У3	2	1,5квт, 380В, 3,7А, 1500об/мин
	Ящик 6-Я (7-Я)		Поставляется комплектом
6-В1, 7-В1	Выключатель АЕ2033-10У3, Тр 6,3А	2	ТУ 16.522.064-75
6-КФ7-КФ	Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ 16.528.554-78	2	Устанавливается дополнительно
6-Р1, 7-Р1	Пускатель ПМЕ-112, U~220В, ГОСТ 16.0.536.001-72	2	Устанавливается дополнительно
6-СА7-СА	Переключатель УП5311-125, ТУ 16.524.074-75	2	Устанавливается дополнительно

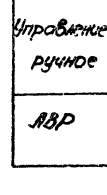
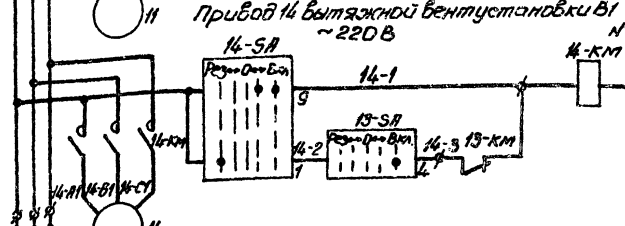
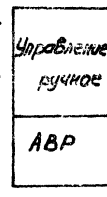
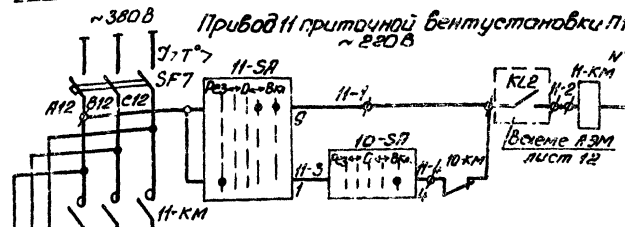
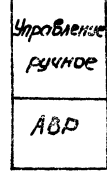
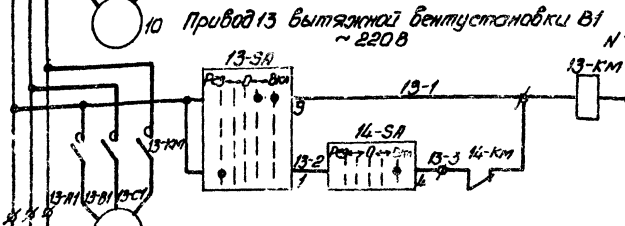
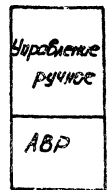
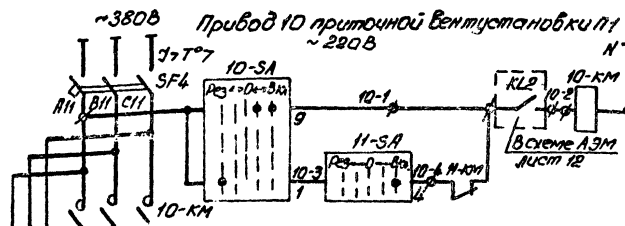
ТП 902-1-70.83-АЭМ

Привод	Наименование	Фабрика	Акт	Канализационная насосная станция	Лист	Листов
	Листы	Одесса	1982	станция производительностью 100 л/сек при уровне воды в резервуаре 1,2 м	9	9
	Кнопки	Бондарь		с резервуаром 150 л		
	Рычажки	Варшавы		съемный выключатель		
	Выключатель	АЕ		съемный выключатель		
	Исполн.	Исполн.		съемный выключатель		

Албом VIII

902-1-70.83

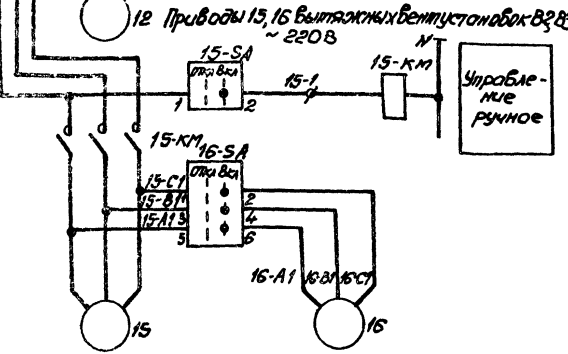
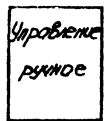
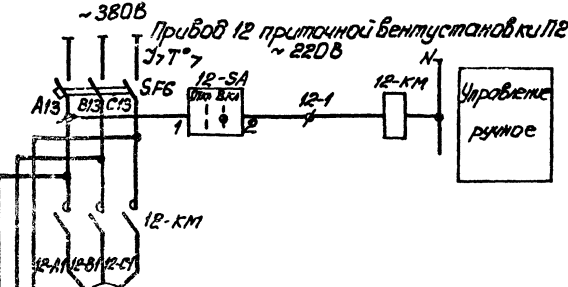
Тяловој проект



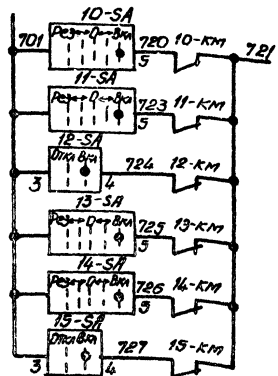
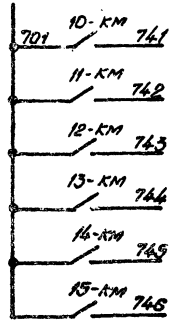
К ящичку управления
решеткой-дровилкой 7-Э

Управление постоянно работающими установками П1, В1 и В2, а также установками П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно с комплектного устройства ключами 10-SA...15-SA. На летний период привод 16 вентиляционной В3 поднимается к пускателю 15-КМ с помощью ключа 16-SA, установленного у вентилялятора.

Для всех вентиляционных предусмотрен самозапуск, а для П1 и В1-автоматическое включение резервного вентилятора.



В систему сигнализации



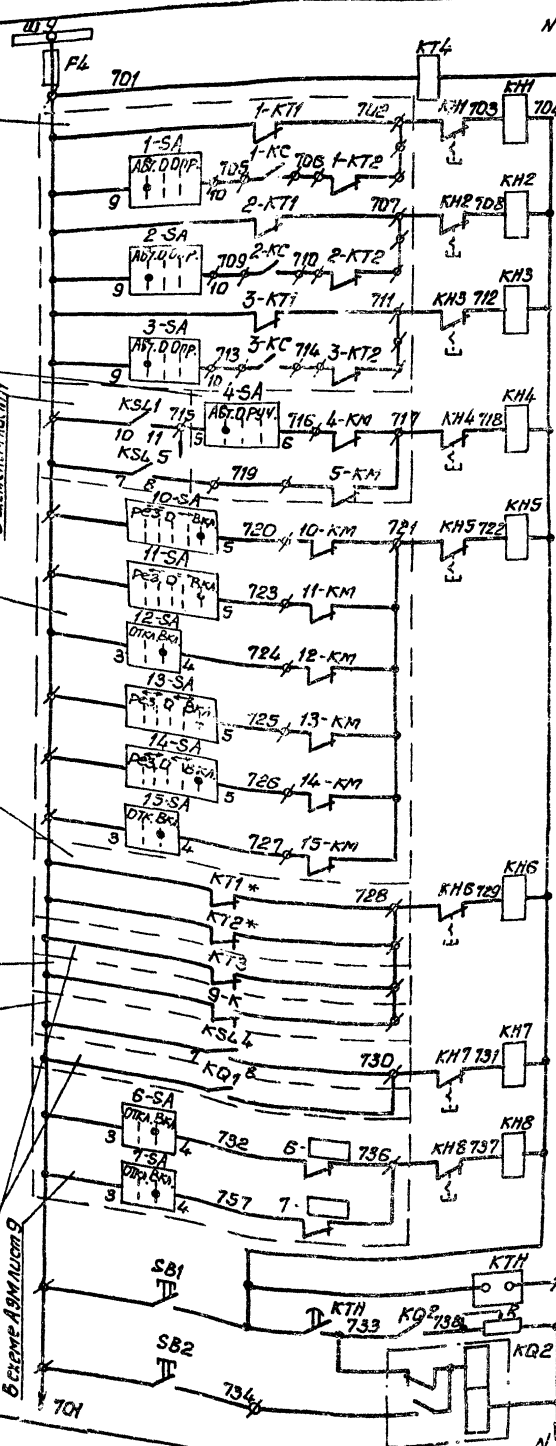
Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
У механизм			
16-SA	Переключатель ПКП25-50У3, схема 12, исполн. 1, кл. 3, п.п. ТУ 16.526.328-77	1	
Двигатель			
10, 11	4АВ0А2У3	2	1,5 кВт, 380 В, 9,3 А, 5000 об/мин
12	4А90ЛА4У3	1	2,5 кВт, 380 В, 5,0 А, 1500 об/мин
13, 14	4А71А4У3	2	0,35 кВт, 380 В, 1,7 А, 1500 об/мин
15, 16	4АА63В4У3	8	0,37 кВт, 380 В, 1,2 А, 1500 об/мин
Комплектное устройство			
14-КМ, 15-КМ	Пускатель ПМЛ 10,104, U~380 В, ТУ 16.526.437-78 с приставкой контактной ПКП-1104	6	
	Переключатель ТУ 16.524.074-75		
10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA	УП5313-Е50	4	
15-SA, 16-SA	УП5311-У25	2	
	Выключатель ТУ 16.522.054-82		
SF4, SF7	АЕ2026-10У3, Jp 16А	2	
SF6	АЕ2026-10У3, Jp 10А	1	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

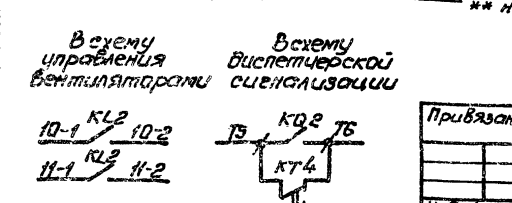
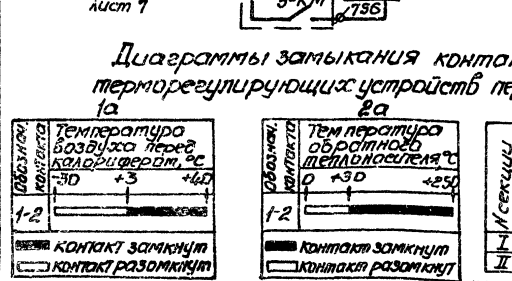
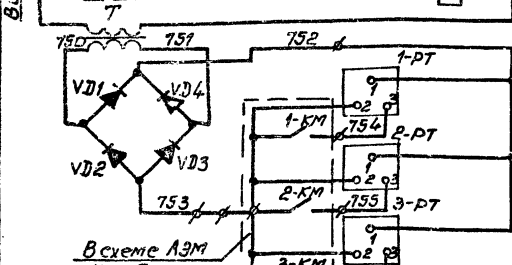
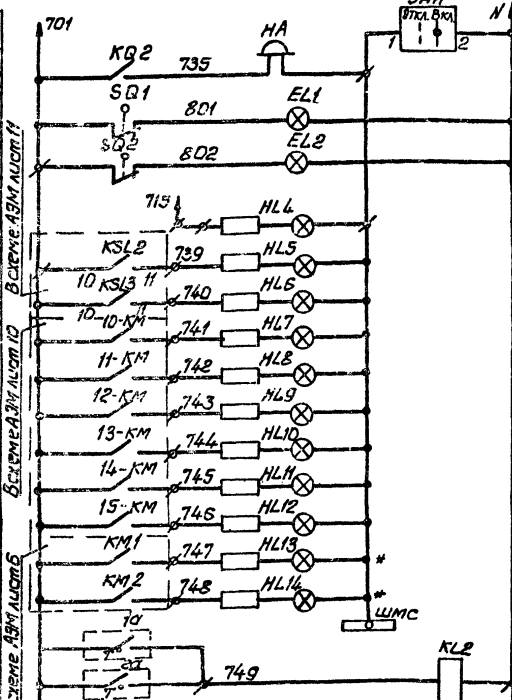
16-SA		12-SA, 15-SA		10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA	
Угол поворота	Положение рукоятки	Угол поворота	Положение рукоятки	Угол поворота	Положение рукоятки
0°	0°	0°	0°	0°	0°
145°	145°	145°	145°	145°	145°
Отн. Вкл.	Отн. Вкл.	Отн. Вкл.	Отн. Вкл.	Отн. Вкл.	Отн. Вкл.
1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
5-6	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6

* не используется.

ТТ 902-1-70.83-АЭМ			
Исполн.	Провер.	Взв.	Согласован
В. Спирин	В. Спирин	В. Спирин	В. Спирин
И. Кондратьев	И. Кондратьев	И. Кондратьев	И. Кондратьев
Рис. в/р	Борисов	Л. С.	
Ведущий инженер	Л. С.		
Исполн. №			
Комплектование на основании спецификации и чертежей, прилагаемых к проекту. Проверка комплектности и качества изготовления.			
Система электрическая			
Принципиальное управление вентиляторами			
Лист 10			
Возврат к проекту			
Водоснабжение			



Питание ~220В
Контроль напряжения
 Исчезновение напряжения отключает насосы 1
 Исчезновение напряжения отключает насосы 2
 Исчезновение напряжения отключает насосы 3
 Исчезновение напряжения отключает насосы 4, 5
Отключение приборов
Аварийная
 Исчезновение напряжения (шины, общие цепи, освещение)
 Перепадение вращающегося момента вращающихся приборов
 Отключение решетки в проходе



Питание местной сигнализации	Звуковой сигнал	Обвешивание шкафа	Комплексное устройство
Уровень вк.Grab насоса	Уровень вкл. Grab вкл. ркс. насоса	Включен вкл. тилятор 10	Включен вкл. тилятор 11
Включен вкл. тилятор 12	Включен вкл. тилятор 13	Включен вкл. тилятор 14	Включен вкл. тилятор 15
Питание секции II	Илино местной сигнализации	Реле повтора	Реле
Насос 1	Насос 2	Насос 3	

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее		см. раздел
	визуальное ТУД.3-1	1	Технологический контроль
2а	Устройство терморегулирующее		
	визуальное ТУД.3-4	1	
	Комплексное устройство		
EL1, EL2	Лампа накаливания	2	
F4	Предохранитель ПРС-Б.43-П		
	Тр. вет. 6А, ТУ16.522.112-74	1	
HA	Звонок ЗВН.220-М4, ТУ16.739.059-76	1	
HL4...HL16	Арматура ЛС-534, У-220В, цвет		
	Красн. ТУ16.535.417-75	11	
KQ2	Реле РП12У4, У-220В, ТУ16.523.072-75	1	
KH1...KH8	Реле РЧ-1-1143, J0.25A, У-220В, п.ч.		
	ТУ16.523.538-77	8	
KL2	Реле РП1-2204, У-220В, ТУ16.523.554-76	1	
KT4	Реле РВП12-3222-0044, У-220В, ТУ16.523.472-79	1	
KTH	Реле ВЛ-4394, У-220В, в.т.1-10с, ТУ16.523.527-76	1	
PT.3-PT	Счетчик моторчасов 22В4п, ТУ25-07-187-70	3	
R	Резистор ПЗВР-100, R470 Ом 10%, ГОСТ6513-66	1	
SAH	Переключатель УП531П-У25, ТУ16.524.074-76	1	
SB1, SB2	Выключатель КЕ.01143, испан. 4		
	ТУ16.526.407-79	2	
SQ1, SQ2	Выключатель ВЛК-ЭН042, ГОСТ18147-72	2	
T	Трансформатор ДСМ-0,143, U=220/298		
	ГОСТ 16710-76	1	
VD1...VD4	Диод Д-243Б, U-24В, 5А	4	

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работать следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мигание лампы не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, замыкающего сигнал аварии. Указательное реле, сработав, замыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.
 Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов.
 Уставку времени реле КТН принять 3с, КТН-Бс и уточнить при наладке и эксплуатации.
 * Только для варианта с двумя вводами.

ТП 902-1-70.83-А3М			
Исполн.	Привязан		
Начальник проекта	Проверено		
Инженер-проектировщик			
Инженер-исполнитель			
Инженер-наладчик			
Инженер-монтажник			
Инженер-электрик			

ТП 902-1-70.83-А3М

Исполн.	Привязан	
Начальник проекта	Проверено	
Инженер-проектировщик		
Инженер-исполнитель		
Инженер-наладчик		
Инженер-монтажник		
Инженер-электрик		

Насос перекачки стока 1(2,3)

Насос гидромолотная 4

Дренажный насос 5

Забивка 9

А1650М.В

Таблица проекта 902-1-70.35

№ 902-1-70.35. Таблица 1. Выходы

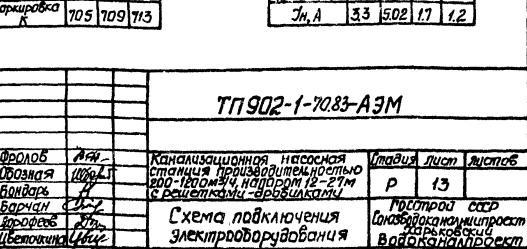
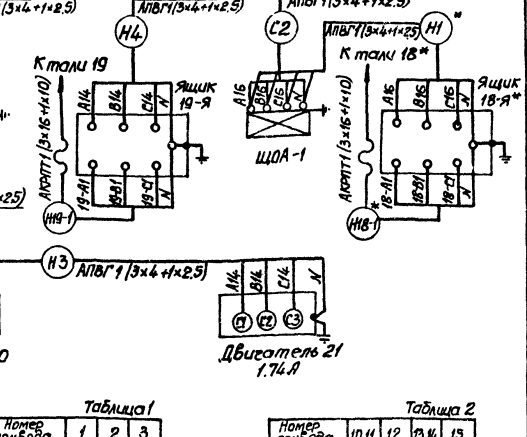
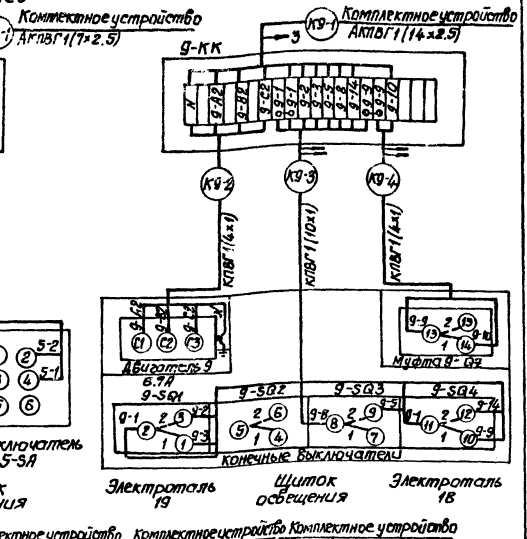
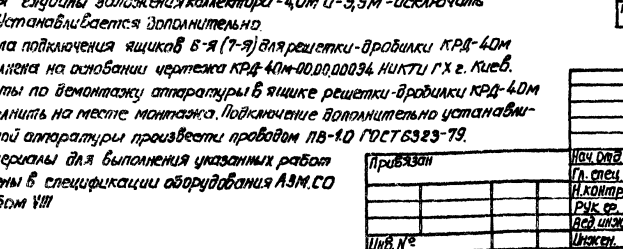
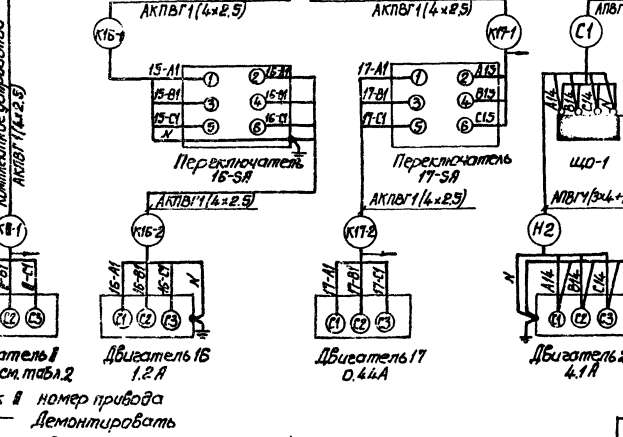
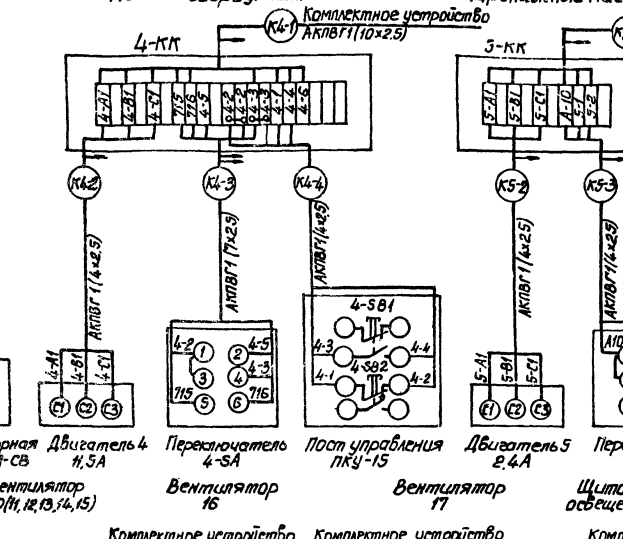
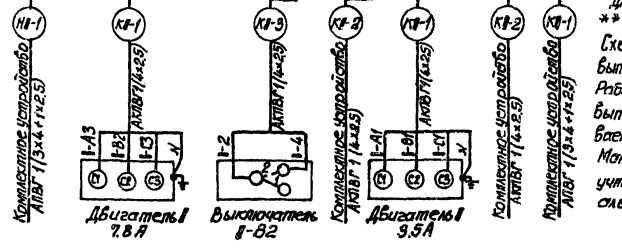
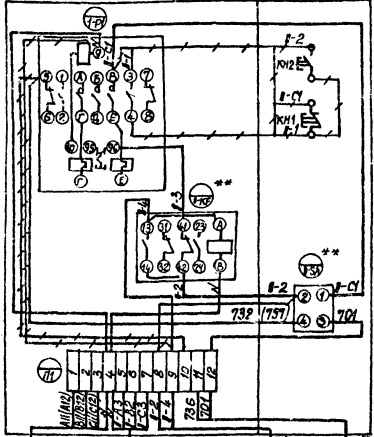
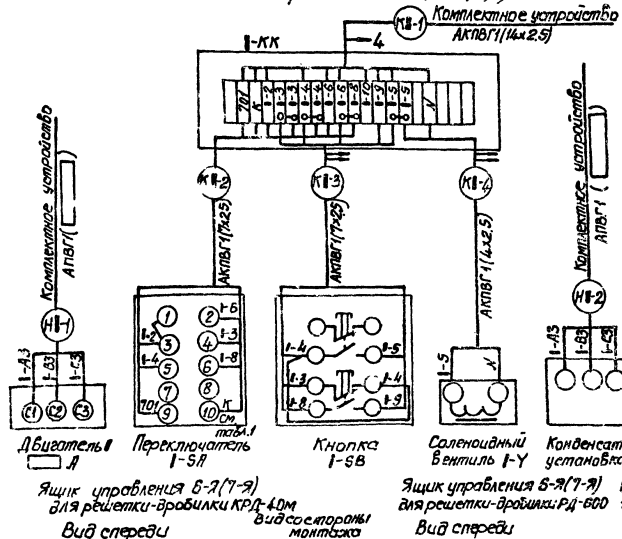


Таблица 1

Номер привода	1	2	3
Маркировка	705	709	713

Таблица 2

Номер привода	10,11	12	13,14	15
Значения	3,3	5,02	1,7	1,2

Знак # номер привода
 ++ Демонтировать
 * Для глубины заложения коллектора - 4,0м и - 3,5м - исключать
 ** Устанавливается дополнительно.
 Схема подключения ящиков 6-Я (7-9) для решетки-дробилки КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД-40м-00.00.00034 НИКТИ ГХ с. Киев.
 Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки-дробилки КРД-40м выполнять на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры производится проводом ПВ-10 ГОСТ 6323-79.
 Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования АЗМ.СО альбомом VIII

Исполн.	Пролюб	А.А.	Канализационная насосная станция производительною 600-120л/мин. Напором 18-27м с решетками-дробилками	Исполн.	Лист	Листов
Исполн.	Обозная	Ш.Л.	Схема подключения электрооборудования	Исполн.	Р	13
Исполн.	Вандар	И.	Схема подключения электрооборудования	Исполн.	Лист	Листов
Исполн.	Вардан	С.В.	Схема подключения электрооборудования	Исполн.	Лист	Листов
Исполн.	Ворогов	В.В.	Схема подключения электрооборудования	Исполн.	Лист	Листов
Исполн.	Иванов	И.И.	Схема подключения электрооборудования	Исполн.	Лист	Листов

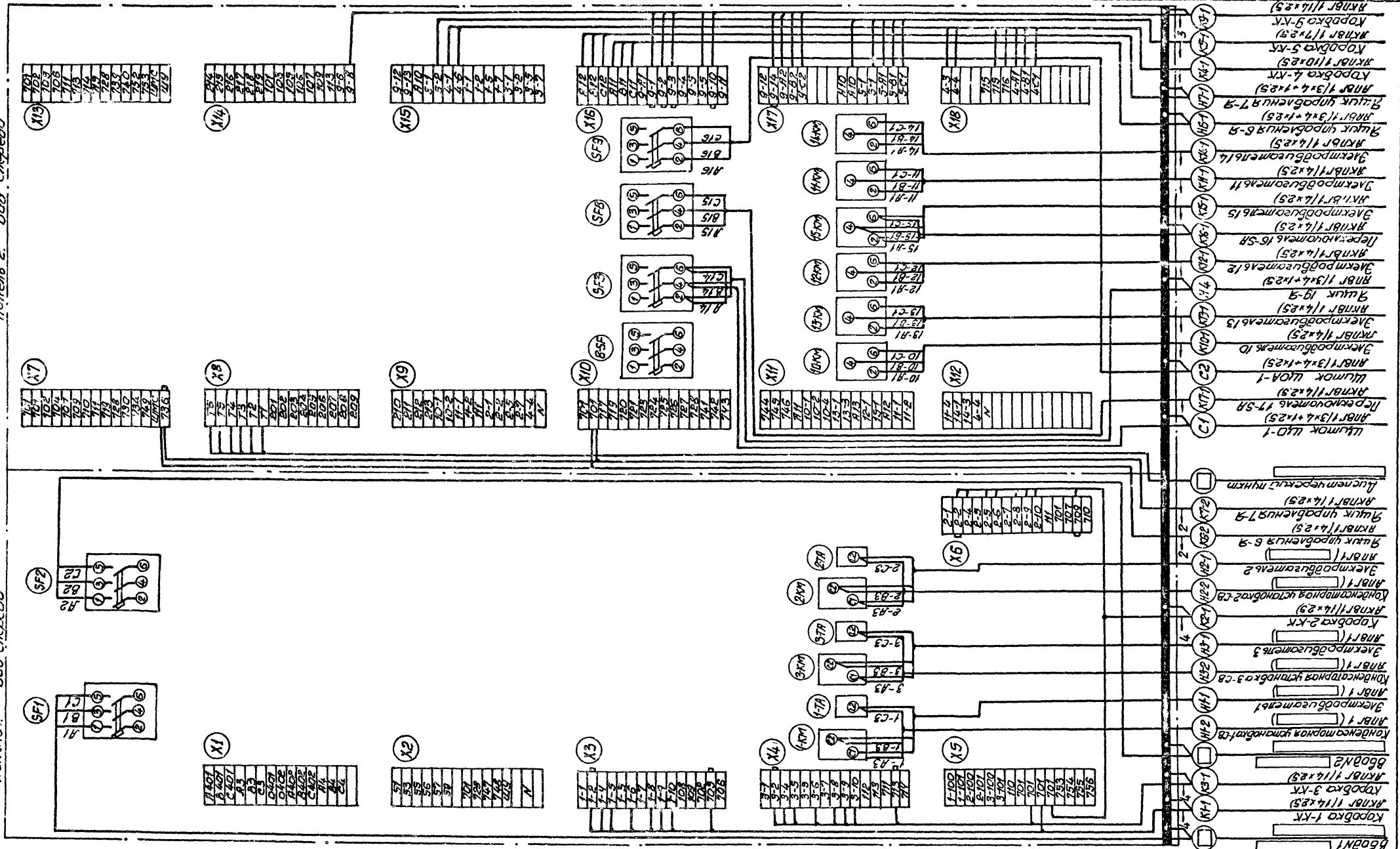
ТП 902-1-70.35-АЗМ

Учреждение: Федеральное государственное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт электротехники, электромеханики и электронной техники" (ВНИИЭТ)

Типовой проект 902-1-70.83 Панель 2 Ввод средств

Панель 1 Ввод средств

Листов VIII



ТТЛ 902-1-70.83-ЭЭМ			
Привязан	Нач. отд. Фролов А.С.	Канализационная насосная станция производственно-водопроводной, напором 12-27 м с реле контроля уровня воды	Лист 14
	Инженер Болдырев И.И.	Схема подключения комплектного устройства (с двумя вводами)	восстановлен СССР
Инв. №	Инженер Воронин С.И.		Самостоятельно проект
	Инженер Дорощев А.В.		Захарковский
	Инженер Иветкина И.В.		Водоканал проект

Альбом VII

902-1-70.83

Тупиковый проект

Эксп. № 2022
Исполнитель: [blank]
Инж. № [blank]

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель						
	Начало	Конец	по проекту		проложен				
			Марка	Количество кабелей, число силовых жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число силовых жил, напряжение	Длина, м	
	Кабели	силовые до 1000 В							
	Ввод №1	Комплексное устройство							
	Ввод №2	Комплексное устройство							
Н1-1	Комплексное устройство	Электр. двигатель насоса 1	АПВГ	()	26				
Н2-1	Комплексное устройство	Электродвигатель насоса 2	АПВГ	()	28				
Н3-1	Комплексное устройство	Электродвигатель насоса 3	АПВГ	()	30				
Н1-2	Комплексное устройство	Конденсаторная установка 1	АПВГ	()	8				
Н2-2	Комплексное устройство	Конденсаторная установка 2	АПВГ	()	9				
Н3-2	Комплексное устройство	Конденсаторная установка 3	АПВГ	()	10				
Н6-1	Комплексное устройство	Ящик управления Б-9	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	42				
Н7-1	Комплексное устройство	Ящик управления Т-9	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	37				
С1	Комплексное устройство	Щиток ЦО-1	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	20				
С2	Комплексное устройство	Щиток ЦОА-1	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	22				
Н1*	Щиток ЦОА-1	Ящик 18-Я	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	6				
Н2	Щиток ЦО-1	Точильный станок 20	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	33				
Н3	Точильный станок 20	Верхний станок 21	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	17				
Н4	Комплексное устройство	Ящик 19-Я	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	20				
Н19-1	Ящик 19-Я	Табл 19	АКРПТ	1(3x16+1x10)	14				
Н18-1*	Ящик 18-Я	Табл 18	АКРПТ	1(3x16+1x10)	10				
	Контрольные кабели								
К1-1	Комплексное устройство	Коробка 1-КК	АКПВГ	1(14x2.5)	16				
К2-1	Комплексное устройство	Коробка 2-КК	АКПВГ	1(14x2.5)	22				
К3-1	Комплексное устройство	Коробка 3-КК	АКПВГ	1(14x2.5)	23				
К4-1	Комплексное устройство	Коробка 4-КК	АКПВГ	1(10x2.5)	17				
К5-1	Комплексное устройство	Коробка 5-КК	АКПВГ	1(7x2.5)	26				
К9-1	Комплексное устройство	Коробка 9-КК	АКПВГ	1(14x2.5)	30	см. примечание			
К10-1	Комплексное устройство	Электродвигатель вентилятора 10	АКПВГ	1(4x2.5)	35				
К11-1	Комплексное устройство	Электродвигатель вентилятора 11	АКПВГ	1(4x2.5)	34				
К12-1	Комплексное устройство	Электродвигатель вентилятора 12	АКПВГ	1(4x2.5)	32				
К13-1	Комплексное устройство	Электродвигатель вентилятора 13	АКПВГ	1(4x2.5)	25				
К14-1	Комплексное устройство	Электродвигатель вентилятора 14	АКПВГ	1(4x2.5)	27				
К15-1	Комплексное устройство	Электродвигатель вентилятора 15	АКПВГ	1(4x2.5)	28				
К16-1	Комплексное устройство	Переключатель 16-СА	АКПВГ	1(4x2.5)	23				
К17-1	Комплексное устройство	Переключатель 17-СА	АКПВГ	1(4x2.5)	22				
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СА	АКПВГ	1(7x2.5)	2				
К1-3	Коробка 1-КК	Кнопка 1-СВ	АКПВГ	1(7x2.5)	2				
К1-4	Коробка 1-КК	Вентиль самоналивный 1-У	АКПВГ	1(4x2.5)	9				
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СА	АКПВГ	1(7x2.5)	2				
К2-3	Коробка 2-КК	Кнопка 2-СВ	АКПВГ	1(7x2.5)	2				
К2-4	Коробка 2-КК	Вентиль самоналивный 2-У	АКПВГ	1(4x2.5)	9				
К3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-СА	АКПВГ	1(7x2.5)	2				
К3-3	Коробка 3-КК	Кнопка 3-СВ	АКПВГ	1(7x2.5)	2				
К3-4	Коробка 3-КК	Вентиль самоналивный 3-У	АКПВГ	1(4x2.5)	10				

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель						
	Начало	Конец	по проекту		проложен				
			Марка	Количество кабелей, число силовых жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число силовых жил, напряжение	Длина, м	
К4-2	Коробка 4-КК	Электродвигатель насоса 4	АКПВГ	1(4x2.5)	5				
К4-3	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СА	АКПВГ	1(7x2.5)	2				
К4-4	Коробка 4-КК	Ящик управления ПКУ-13	АКПВГ	1(4x2.5)	2				
К5-2	Коробка 5-КК	Электродвигатель насоса 5	АКПВГ	1(4x2.5)	5				
К5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СА	АКПВГ	1(4x2.5)	2				
К9-2	Коробка 9-КК	Электродвигатель 9	КПВГ	1(4x10)	3				
К9-3	Коробка 9-КК	Конечный выключатель	КПВГ	1(10x10)	3				
К9-4	Коробка 9-КК	Муфта 9-СЭ	КПВГ	1(4x10)	3				
К16-2	Переключатель 16-СА	Электродвигатель вентилятора 16	АКПВГ	1(4x2.5)	4				
К17-2	Переключатель 17-СА	Электродвигатель вентилятора 17	АКПВГ	1(4x2.5)	5				
К6-1	Ящик управления Б-9	Электродвигатель 6	АКПВГ	1(4x2.5)	7				
К6-2	Ящик управления Б-9	Комплексное устройство	АКПВГ	1(4x2.5)	42				
К6-3**	Ящик управления Б-9	Конечный выключатель Б-Э	АКПВГ	1(4x2.5)	3				
К7-1	Ящик управления Т-9	Электродвигатель 7	АКПВГ	1(4x2.5)	7				
К7-2	Ящик управления Т-9	Комплексное устройство	АКПВГ	1(4x2.5)	30				
К7-3***	Ящик управления Т-9	Конечный выключатель Т-Э	АКПВГ	1(4x2.5)	3				
	Комплексное устройство	Диспетчерский пункт		1()					

Сводка кабелей

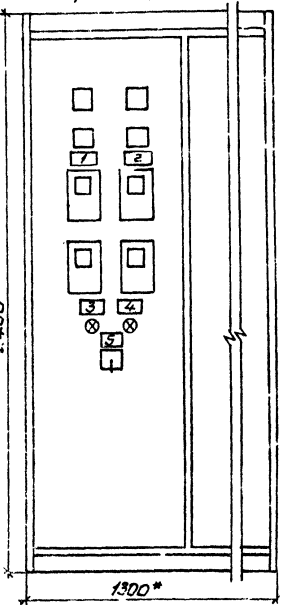
Число жил, сечение	Марка, напряжение			
	АПВГ	АКРПТ	АКПВГ	КПВГ
3x4+1x2.5	195			
3x16+1x10		24		
	111			
4x2.5			367	
7x2.5			40	
10x2.5			17	
16x2.5			93	
4x1				6
10x1				3

* Для глубины заложения коллектора - 4-х 5-5м-исключить
 ** Для варианта с одним вводом исключить
 *** Для варианта с решеткой-врубками РД-500 исключить
 Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с заливкой на расстоянии 10м от насосной станции

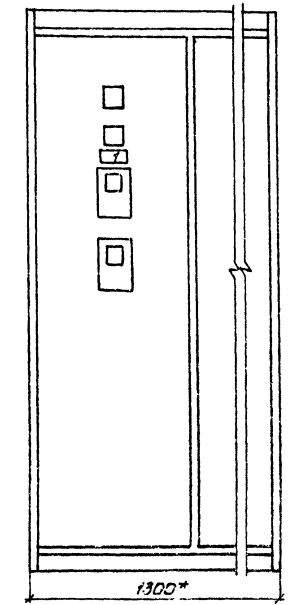
ТП902-1-70.83-А9М

Пробиток	Исполн.	Ведом.	Акт.	Комплексирующая насосная станция	Страна	Лист	Листов
				300-300м³/ч, напором 12-27м с решеткой-врубками	р	18	
Инж. №				Кабельный журнал			вострой сест
							изготовлен и смонтирован
							водоканалпроект

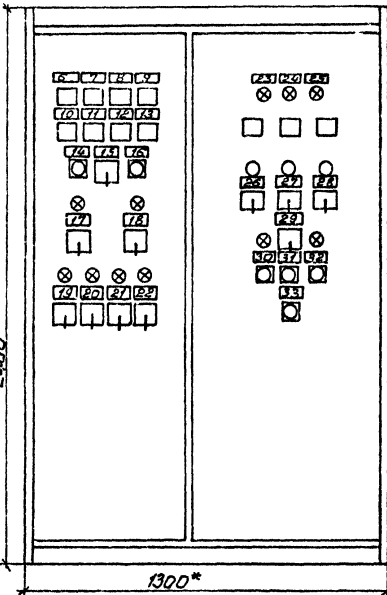
Комплектные устройства типа ШДН 5903 Вид спереди. Первая сторона.



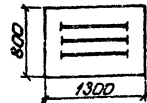
Комплектные устройства типа ШДН 5902 Вид спереди. Первая сторона.



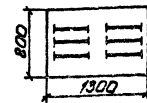
Комплектные устройства типа ШДН 5902, ШДН 5903. Вид спереди. Вторая сторона.



Комплектное устройство типа ШДН 5902 Вид сверху



Комплектное устройство типа ШДН 5903 Вид сверху



Поз. обозн.	Место надписи	Текст	Кол.
1	Табличка	Ввод ~ 380В N1	1
2	"	Ввод ~ 380В N2	
3	HL13	К секции I	
4	HL14	К секции II	
5	SA	Подключение III секции.	
	Надписи УЛСА	I секц. O II секц.	
1	Табличка	Ввод ~ 380В	
6	КН1	Отключение насоса 1	
7	КН2	Отключение насоса 2	
8	КН3	Отключение насоса 3	
9	КН4	Отключение насосов 4,5	
10	КН5	Отключение вентиляторов	
11	КН6	Целевые реле напряжения (шины, общие цепи, забвизжа)	
12	КН7	Переполнение резервуара, затопление машзала	
13	КН8	Отключение решеток-вращалок	
14	SB1	Опробование сигнализации	
15	SAH	Питание местной сигнализации	
	На фланце УЛСАН	Откл. Вкл.	2
16	SB2	Съем звукового сигнала	
17	12-SA	Табличка Включен вентилятор 12	
18	13-SA	" Включен вентилятор 13	
	На фланце УЛС2-SA13-SA	Откл. Вкл.	
19	10-SA	Табличка Включен вентилятор 10	
20	11-SA	" Включен вентилятор 11	
21	13-SA	" Включен вентилятор 13	
22	14-SA	" Включен вентилятор 14	
	На фланце УЛС2-SA14-SA	Рез. O Вкл.	
23	HL4	Табличка Уровень включения I рабочего насоса	1
24	HL5	" Уровень включения II рабочего насоса	
25	HL6	" Уровень включения резервного насоса	
26	1-SAC	" Насос 1	
27	2-SAC	" Насос 2	
28	3-SAC	" Насос 3	
	На фланце УЛС3-СА3-СА	I раб. Рез. II раб.	3
29	9-SA	Табличка Забвизжа	
	На фланце УЛС9-SA	Лист. O Авт.	
30	9-SB1	Табличка Открыта	1
31	9-SB2	" Стоп	
32	9-SB3	" Закрыта	
33	SB	" Съем сигнала, затопление"	

В конструктивном отношении комплектные устройства типа ШДН 5902 и ШДН 5903 представляют собой шкаф двухстороннего обслуживания. Изготовители: Донецкий энергозавод и Львовский электромеханический завод. Для заказа комплектных устройств необходимо указать его полный тип в соответствии с таблицей 3, приведенной на чертеже АЭМ л.2 настоящего альбома.

* - размеры для справок.

ТТ 902-1-70.83-АЭМ

Науч. отд. Фролов А.А.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м ³ /ч, высотой 12-27 м с выветками-вертикалями	Стр. 22	Лист 22
Эл. спец. Овощная И.В.	Комплектные устройства, общие виды, перечень надписей (Чертеж для справок)	востр. 1982	свер. 1982
Н. контр. Бридзарь К.			
Рис. в. Ворчан С.И.			
Ведущий конструктор Зарько В.В.	Зарько В.В.	1982	07 25
Инженер Цветкина Ц.В.	Водоканалпроект		

Альбом №

Титульный проект 902-1-10.83

Ведомость изделий МЭЭ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-7 л. 13	Гибкий тахоподвод к электротрану	2	
4.407-235-059	Конструкция настенная для установки ЯЭП, ПКУ, ПКЕ	6	
4.407-265-75	Планка переходная для установки клеммных коробок	6	
Трубозаготовительная ведомость	Изделия из винилпластмассы труб для электропроводок	2015 м	

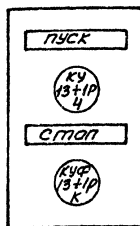
Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЭ

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	<u>Материалы</u>			
1.1	Сталь челябская ГОСТ 8509-72	50x50x5	т	0.0182
1.2	Полоса стальная ГОСТ 103-76	4x25	т	0.02084
1.3	Полоса стальная ГОСТ 103-76	4x30	т	0.00264
1.4	Полоса стальная ГОСТ 103-76	5x36	т	0.0006
1.5	Сталь листовая ГОСТ 1902-74	толщина 5 мм.	т	0.0052
1.6	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	диаметром 8 мм	т	0.00012
1.7	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	диаметром 12 мм.	т	0.0006
1.8	Труба винилпластмассовая типа С, ТУ 6-05-1646-73 наружный диаметр 32 мм	ПВХ-60-32-С	км/т	0.055/10м
1.9	Труба винилпластмассовая типа С, ТУ 6-05-1646-73 наружный диаметр 50 мм	ПВХ-60-50-С	км/т	0.01/10м
2	<u>Изделия ГЭМ</u>			
2.1	Щеллер	К 24042	шт	10
2.2	Профиль с-образный	К 101/142	кг	0.61
2.3	Полоса монтажная	К 10542	кг	2.07
2.4	Полоса	К 4054х12	шт	20
2.5	Пряжка	К 4074х18	шт	20

Трубозаготовительная ведомость

Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
маркировка	Усл. проход мм	Длина, м	начало	конец					
П1-1	50	3.1	Стена насосной	Двигатель 1	0.3	90°	2.5	90°	0.3
П1-4	32	4.1	Стена насосной	Вентиль 1-У	0.3	90°/04	3.5	90°/04	0.3
П2-1	50	3.6	Стена насосной	Двигатель 2	0.3	90°	3.0	90°	0.3
П2-4	32	4.6	Стена насосной	Вентиль 2-У	0.3	90°/04	4.0	90°/04	0.3
П3-1	50	3.1	Стена насосной	Двигатель 3	0.3	90°	2.5	90°	0.3
П3-4	32	4.1	Стена насосной	Вентиль 3-У	0.3	90°/04	3.5	90°/04	0.3
П4-2	32	1.6	Коробка 4-КК	Двигатель 4	0.3	90°/04	1.0	90°/04	0.3
П5-2	32	2.6	Коробка 5-КК	Двигатель 5	0.3	90°/04	2.0	90°/04	0.3
П1-2	32	1.4	Кабельный канал	Установка 1-СВ			1.0	90°	0.4
П2-2	32	1.5	Кабельный канал	Установка 2-СВ			1.1	90°	0.4
П3-2	32	2.4	Кабельный канал	Установка 3-СВ			2.0	90°	0.4
П10-1	32	5.0	Стена вентилятора	Двигатель 10	2.0	90°/04	2.5	90°/04	0.5
П11-1	32	4.0	Стена вентилятора	Двигатель 11	2.0	90°/04	1.5	90°/04	0.5
П12-1	32	3.3	Стена вентилятора	Двигатель 12	2.0	90°/04	0.8	90°/04	0.5
П13-1	32	2.2	Стена по оси 2	Двигатель 13			1.7	90°/04	0.5
П4-1	32	3.0	Стена по оси 2	Двигатель 14			2.5	90°/04	0.5
П5-1	32	5.5	Стена по оси 2	Двигатель 15			5.0	90°/04	0.5
П6-1	32	4.5	Стена насосной	Решетка-дробилка 6	2.0	90°	2.0	90°	0.5
П7-1	32	4.5	Стена насосной	Решетка-дробилка 7	2.0	90°	2.0	90°	0.5

Эскиз для заказа
посты ПКУ 15-19-121-40УЗ ТУ 16.526.333-74



Сводка труб

Труба	
Обозначение по ГОСТ	32 50
длина, м	51,3 9,8

Т 1902-1-1083-ЯЭМ.3М			
Прибыло	Исч. от	Фабрич. №	Канализационная насосная станция производительною 300 л/мин. высотой 12-27 м с решетками - дробилками
	Пл. спец. Обработка	ИЗ/ВЗ	Станд. лист
	А. контр. Бондарь	К	Р
	Рис. вк. Басурин	ИЗ	1
	Вед. инж. Давыдов	ИЗ	
Изм. №	Инженер И. Ветчинина	ИЗ	
Задание МЭЭ		Детский сад Октябрьского района Хабаровский водоканал проект	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
<u>Силовое электрооборудование</u>				
1. Конденсаторные установки				
1.1	Комплектные конденсаторные установки 0,38кВ	шт.	3	
2. Аппараты напряжением до 1000В				
2.1	Переключатели	шт.	8	
2.2	Посты ключовые	шт.	3	
2.3	Комплектное устройство управления канализационной насосной станцией	шт.	1	
2.4	Ящики	шт.	4	
3. Кабели силовые и контрольные				
3.1	Кабели, прокладываемые в траншее, сечением 2,5 кв. мм.	км	0,030	
3.2	Кабели, прокладываемые по конструкции в канале, на лотках, сечением в кв. мм, до 16	км	0,210	
3.3	То же, до []	км	0,089	
3.4	То же, в трубах сечением в кв. мм, до []	км	0,05	
3.5	Кабели контрольные	км	0,525	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
4. Электромонтажные изделия				
4.1	Лотки	шт.	18	
4.2	Короба	шт.	15	
5. Трубы пластмассовые				
5.1	Трубы пластмассовые	к 1	0,065	
<u>Электросвещение</u>				
1	Светильники для ламп накаливания	шт.	26	
2	Светильники для люминесцентных ламп	шт.	3	
3	Щитки осветительные	шт.	2	
4	Ящики с понижающими трансформаторами	шт.	1	
5	Выключатели, штепсельные розетки	шт.	25	
6	Кабели, прокладываемые открыто с креплением скобами, сечением в кв. мм, до 16	км	0,48	
7	Провода, сечением в кв. мм, до 16	км	0,04	
8	Трубы пластмассовые	км	0,015	

Привязан

Мач.от. Фролов А.И.
Эл.стек. Пьяная И.И.
И.контр. Бондарь А.
Рук.вр. Барчан А.
Вед.инж. Дроздов В.
Инжен. Иветинский В.

ТП 902-1-70.83 - АЭМВР

Канализационная насосная станция производительностью 200-1800 м³/ч, напряжением 12-27кВ с релейными-автоматами

Листов 1
Р 1

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

Восстановительный проект Водоканала Проект

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка терморегулирующего устройства	шт.	2	
2	Установка манометра электрокотла	шт.	3	
3	Установка мановакуумметра ОВМВ-100	шт.	3	
4	Установка манометра ОВМТ-100	шт.	3	
5	Изготовление и установка станин	шт.	2	
6	Установка датчика уровня поплавкового ДПЗ-1	шт.	1	
7	Установка карбоксоединительных	шт.	4	
8	Прокладка кабеля в трубах	км	0,038	
9	Прокладка кабеля по лоткам и конструкциям	км	0,072	
10	Прокладка кабеля с креплением скобами	км	0,040	

Привязан

ТП 902-1-70.83 - ЭАВР

Мач.от. Фролов А.И.
Эл.стек. Пьяная И.И.
И.контр. Бондарь А.
Рук.вр. Барчан А.
Вед.инж. Дроздов В.
Инжен. Иветинский В.

100-100-100

Канализационная насосная станция производительностью 200-1800 м³/ч, напряжением 12-27кВ с релейными-автоматами

Листов 1
Р 1

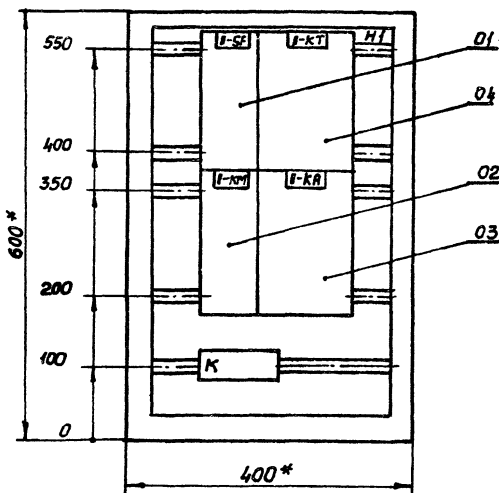
Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

Восстановительный проект Водоканала Проект

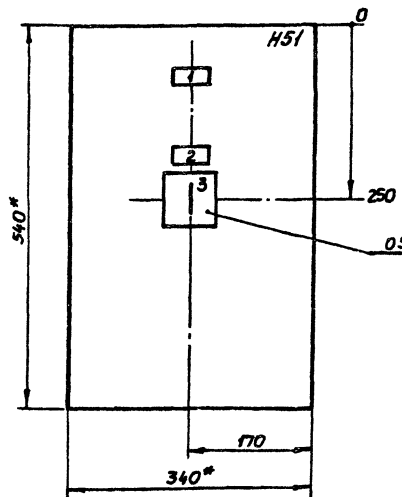
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3				Чертеж общего вида		
А3				Схема электрическая соединений		
А4				Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
				Н1 01		
	01			Выключатель АЕ 2026-10У3, Jr 10А, ТУ 16.522.064-82	01	I-SF
	02			Пускатель ПМЛ 110104, U~220В, ТУ 16.526.437-78		
				с приставкой контакт- ной ПКЛ-1104	01	I-КМ
Привязан						
Инв. №						
ТП 902-1-70.83 - АЭМ.33У						
Нач. отд.	Фролов	В.З.				
Эл. спец.	Обозная	И.В.				
Н. контр.	Бондарь	И.В.				
Рук. ер.	Барчан	И.В.				
Вед. инж.	Дорожнев	А.В.				
Инженер	Фокина	В.В.				
			Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-брызгалками ДР-600	Стация	Лист	Листов
			Ящик 6-Я (7-Я).	Р	1,1	2
			Технические данные аппаратов	Госстрой СССР Сквозьобъектный проект Харьковский Водоканалпроект		
Формат А4						

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		03		Реле РТ 40/10У4 п.п.		
				ТУ 16.523.463-74	01	I-КЯ
		04		Реле РЕП 72-3221-01.У4, U~220В,		
				ТУ 16.523.172-79	01	I-КТ
				Н51 01		
		05		Переключатель УП53И-У25, ТУ 16.524.074-75	01	I-SЯ
				Блок зажимов БЗ 24 из 10 зажимов	01	
Привязан						
Инв. №						
ТП 902-1-70.83 - АЭМ.33У						
Нач. отд.	Фролов	В.З.				
Эл. спец.	Обозная	И.В.				
Н. контр.	Бондарь	И.В.				
Рук. ер.	Барчан	И.В.				
Вед. инж.	Дорожнев	А.В.				
Инженер	Фокина	В.В.				
			Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-брызгалками ДР-600	Стация	Лист	Листов
			Ящик 6-Я (7-Я).	Р	1,1	2
			Технические данные аппаратов	Госстрой СССР Сквозьобъектный проект Харьковский Водоканалпроект		
Формат А4						

Вид спереди
дверь не показана



Дверь ящика
вид спереди



- * Размеры для справок
- В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей.
- Глубина ящика 350 мм.
- По настоящему чертежу изготовить 2 ящика - 6-я и 7-я.
I - номер ящика

ТП 902-1-70.83 - АЭМ.33У						
Нач. отд.	Фролов	В.З.				
Эл. спец.	Обозная	И.В.				
Н. контр.	Бондарь	И.В.				
Рук. ер.	Барчан	И.В.				
Вед. инж.	Дорожнев	А.В.				
Инженер	Фокина	В.В.				
			Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-брызгалками ДР-600	Стация	Лист	Листов
			Ящик 6-Я (7-Я).	Р	2	2
			Чертеж общего вида	Госстрой СССР Сквозьобъектный проект Харьковский Водоканалпроект		
Формат А4						

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Расположение средств автоматизации и проводки Монтажный чертеж (начало)	
4	Расположение средств автоматизации и проводки Монтажный чертеж (окончание)	
5	Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж	
6	Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж	
7	Кронштейн. Монтажный чертеж	
8	Стойка. Монтажный чертеж	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТК4-3187-70	Манометры в корпусе диаметром до 25мм с радиальным штифтом М20х1,5 Установка на трубопроводе Р, до 16 кг/см ² , Т до 80°С	
ТМ-4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический для установки на резервуаре	
ФЛ4-3455-77	Фланец 65-6	
ТК4-3483-81	Заглушка трубная ЗТ	
ТМ8-34-77	Проход открытый с вильзой в стене	
ТМ8-35-77	Проход открытый с вильзой в перекрытии	
ТМ4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТТ902-1-7083-ЭА СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТТ902-1-7083-ЭА ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом X
ТТ902-1-ЭА ВТ	Ведомость потребности в электротехнических изделиях	Альбом VII
ТТ902-1-7083-ЭА ВР	Ведомость одзетов электро-монтажных и строительных работ	Альбом VII

Общие указания

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

- давления в напорных патрубках насосов и давления-разрежения на входе насосов перекачки стоков;
- давления воды на гидроуплотнение насосов;
- уровня воды в приемном резервуаре, в даке разрыва струи и дренажном приятке;
- температуры воздуха перед калорифером и вайн в трубопроводе обратного теплоносителя.

Каждый насос перекачки стоков оснащается счетчиком маточасов, который позволяет вести автоматический учет времени работы каждого агрегата, а значит определять ориентировочно расход сточных вод.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1...3) указать величину напора в прямоугольниках на чертеже ЭА лист 2 и в спецификации оборудования ЭА. СО, альбомы VIII, IX.

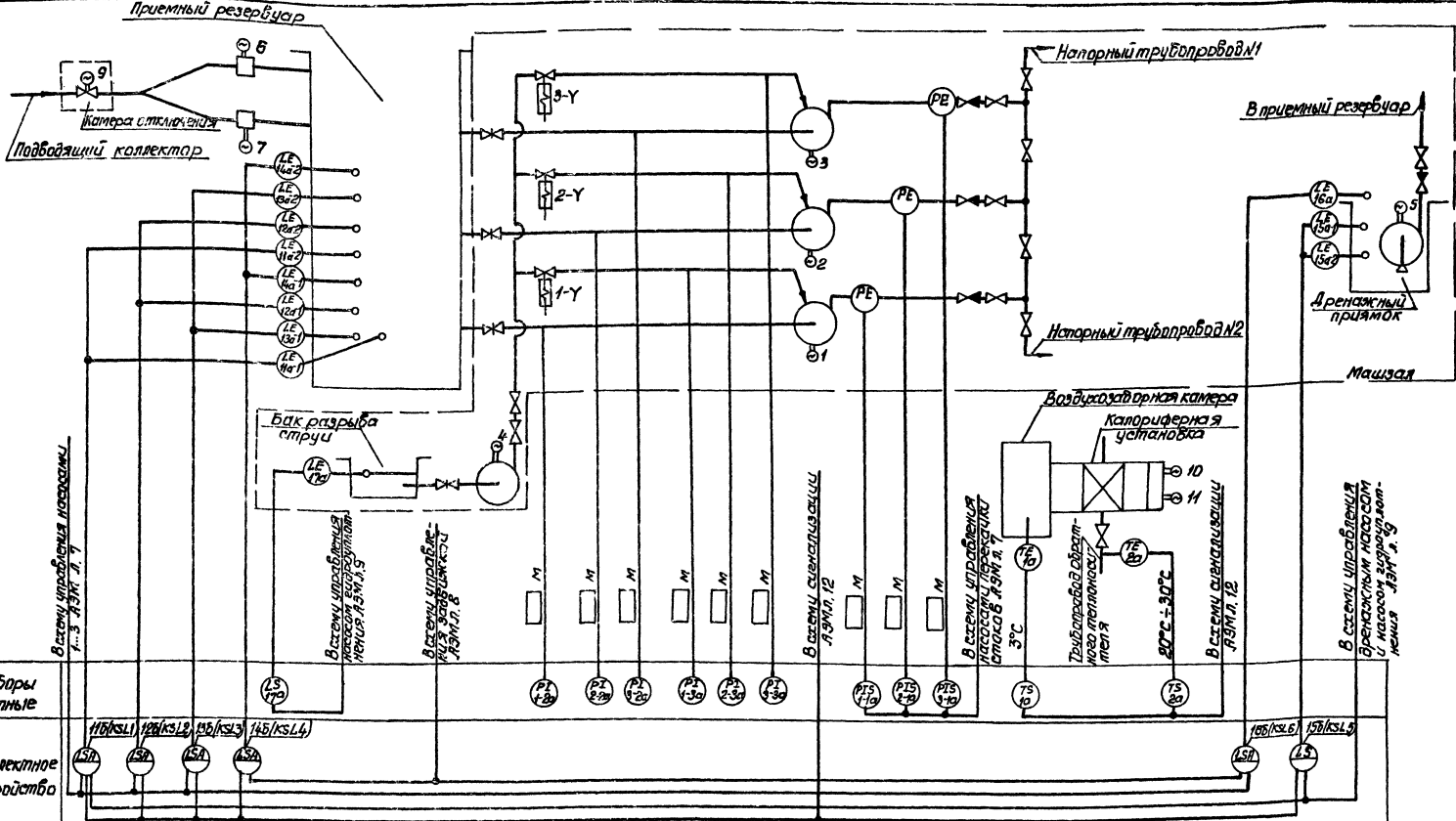
Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЭМ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭА лист 6	Статив датчиков ст. 1	1	
ЭА лист 5	Статив датчиков ст. 2	1	
ЭА лист 7	Кронштейн	1	
ТК4-3455-77	Фланец	1	
	Труба ПХ-60-32С е=400	4	
	Труба ПХ-60-32С е=2000	1	
ТК4-3483-81	Заглушка трубная ЗТ-39	6	

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЭМ

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	ЕД изм.	Потреб. по проекту
	<u>Поставка заказчика</u>			
1	Датчик уровня из комплекта УКС		шт.	11
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е сечением Тх2,5	АКПВГ	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой ГОСТ 20520-80 сечением 1х2,5	АПРТО	м	40
4	Труба ГОСТ 10704-76	33х1,8	м	22
5	Труба ГОСТ 10704-76 <u>Поставка подрядчика</u>	28х2	м	25
6	Труба ТУ6.05-1646-73	ПХ-60-32С	м	16
7	Лист ³ ГОСТ 19303-74 ⁵ ст.3 ГОСТ 19303-74		т	0,0003
8	Лист ² ст.3 ГОСТ 19303-74		т	0,008
9	Полоса ⁴ х 2,5 ГОСТ 103-76 ⁵ ст.3 ГОСТ 535-79 <u>Поставка монтажной организации</u>		м	6
10	Коробка соединительная ТУ36.1756-75	КСК-8	шт.	1
11	Коробка соединительная ТУ36.1756-75	КСК-16	шт.	2
12	Уголок ТУ36.1113-75	УП35х35	м	18
13	Полоса ТУ36.1113-75	ПП40	м	4
14	Бобышка ТУ36.1097-76	БМ18х1,5	шт.	1
15	Бирка маркировочная ТУ36.1117		шт.	15
16	Валт ГОСТ 7798-70	М8х20	шт.	56
17	Гайка ГОСТ 5916-70	М8	шт.	56
18	Шайба ГОСТ 11371-78	8	шт.	8
19	Шайба пружинная ГОСТ 6402-70	8Н85Г	шт.	50
20	Трубка белая ГОСТ 19034-82	Т8-40,5	м	2
21	Трубка белая ГОСТ 19034-82	Т8-40,10,1,2	м	15
22	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,2
23	Гильза ТУ 36.1141-76		шт.	12
24	Проводник ТУ36.1276-76	П-750	шт.	1

Привязан			
Изм. №			
ТТ902-1-7083-ЭА			
Нач. отд.	Ф. И. О.	В. С.	Коммуникационная насосная станция производительностью 200-1000 м ³ /сут, напором 18-21м с решетками-обделками.
Л. спец.	Общая	1/100	Статив
И. инж.	Б. М. Яков	4	Лист
Инж. эр.	В. А. Чичков	1	Листов
Ст. инж.	В. И. Яковлев	1	8
Инж. эр.	В. С. Яковлев	1	Госстрой СССР
Инж. эр.	В. С. Яковлев	1	Ведомость оборудования и материалов
Общие данные			Карта работы
			Ведомость работ



Измеряемый параметр	Уровень		Давление-разрежение			Давление			Температура		Уровень	
	Приемный резервуар	Бак разрыва струи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Воздух калориферам	Обратный теплоноситель	Затопление машины	Дренажный приямок
Приборы местные	110(КС1)	110(КС1)	PI 1	PI 2	PI 3	PI 1	PI 2	PI 3	TS 10	TS 20	TS 30	150(КС1)
Коллекторное устройство	LS 1	LS 2	LS 3	LS 4								LS 5

1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел "Электродарование и автоматизация").
2. Приборы поз. 1-2а...3-2а поставляются коллективно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровня в приемном резервуаре и дренажном приямке см. 3А листы 5, 6.
4. Итбарное устройство с разделителем PE, для защиты от засорения электродатчика манометра, устанавливается по чертежам марки НК

ТП 902-1-70.83-3А

Привязан	Начало работ	№	Канализационная насосная станция	Листы	2
	Конец работ	№	Система водоснабжения	Р	2
	Исполнитель	И.И.	Система водоснабжения	Инженер	С.С.
	Проверен	И.И.	Система водоснабжения	Инженер	С.С.
	Утвержден	И.И.	Система водоснабжения	Инженер	С.С.

19182-07 31

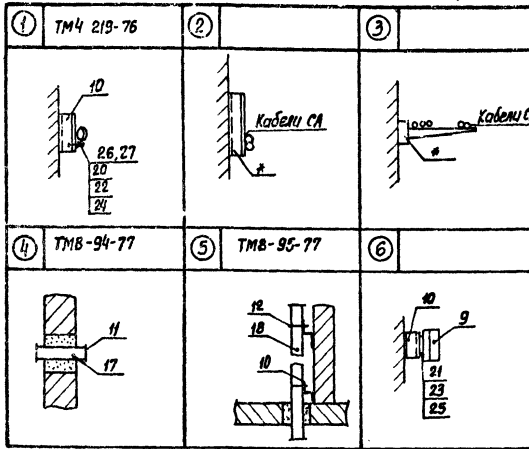
Лист №

Таблица проекта 902-1-70.83

Таблица прокладки электрических проводов

Маркировка кабелей	Уст-во ввода	Тип проводки	Длина м	Направление по участкам трассы	Защитные конструкции		Уст-во ввода	Аппарат	Прочн.
					Тип	Длина м			
1а		АКПВГ 4x2.5	4	Калорифер	—	—	С16	КК-1	КСК-8
2а		ЯКПВГ 4x2.5	2	Ноя уст-ва	—	—	С22	КК-1	КСК-8
КК-1	С16	ЯКПВГ 4x2.5	50	1,2	—	—	БМ II	НКУ	Кампань-точн
ст.1	С22	ЯКПВГ 7x2.5	52	4	—	—	БМ II	НКУ	ИТ-80*
ст.2	С22	ЯКПВГ 4x2.5	20	1,3	—	—	БМ VII	НКУ	
4-1а		ЯКПВГ 4x2.5	12	Машзал	Тр. ПВХ-32	6	Ф12	1-КК	У-815*
2-1а		ЯКПВГ 4x2.5	12		Тр. ПВХ-32	6	Ф12	2-КК	
3-1а		ЯКПВГ 4x2.5	12		Тр. ПВХ-32	6	Ф12	3-КК	
17а		КПВГ 4x10	6		—	—	Ф12	4-КК	

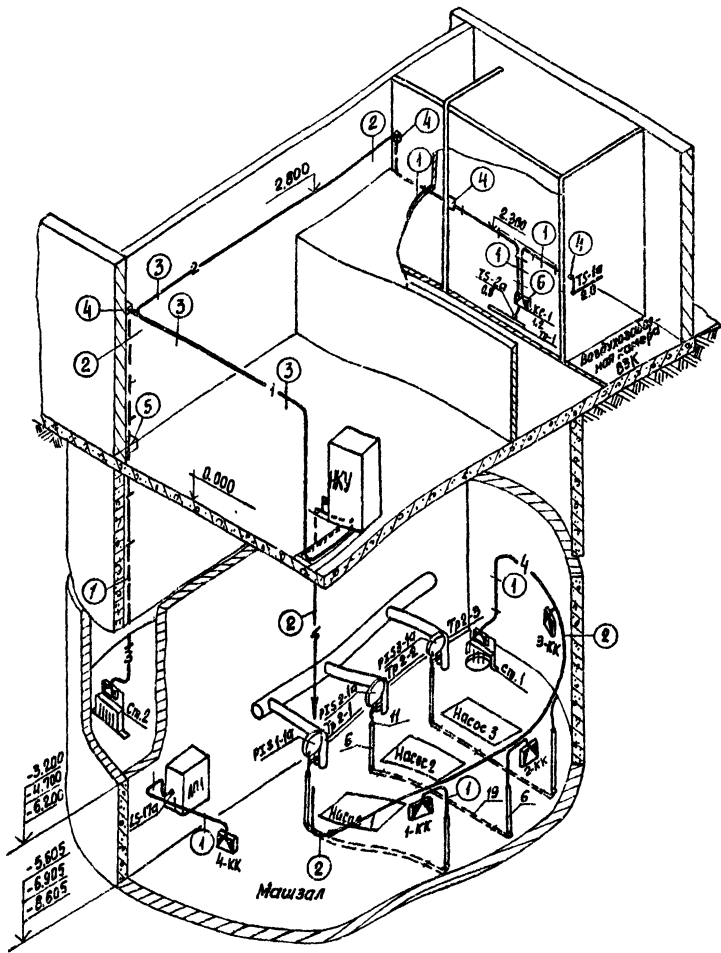
Монтажные чертежи элементов, участков трасс



- На полках-выносках указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажный чертеж элементов участков трасс
- Маркировка кабелей соответствует: кабели, идущие от прибора, по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущие от соединительной коробки - по обозначению коробки
- Длина кабелей указана с учетом максимальной длины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводов выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в мз к раскатки
- Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой
- Монтаж защитных труб п.л.б. 19 производить до устройства чистого пола
- Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. 3А лист 4), предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок
- Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта 3А лист 1 и 3АЛД
- Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП II-34-4
- Оконцевание жила кабелей выполнять трубкой ТВ-40 ф 5 мм
- Проемы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах проекта АР лист 7

№з.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	3А лист 6	Статив датчиков ст.1	1	
2	3А лист 5	То же ст.2	1	
3				
4	3А лист 7	Кронштейн	1	
5	ТК4-3455-77	Фланец		
6	ТК4-3483-81	Защитная трубка ЗТ-39	6	
7		Прокладка ТУ36.1025-74 10х18	9	
8		20х36	1	
9		Крепежи соединительная		
		КСК-8 ТУ36.1753-75	1	
10		Профиль 21180 ТУ36.113-75	25	
11		Втулка D25 ТУ36.1127-74	15	
12		Прожим кабельный ПК7-50		
		ТУ36.1083-74	2	
13		Кабель ГОСТ1509-78Е АКПВГ 4x2.5	72 м	
14		АКПВГ 7x2.5	30 м	
15		АКПВГ 4x2.5	20 м	
16		КПВГ 4x1.0	6 м	
17		Труба ПВХ-60-32 СТУ36.05-1645-75		
		ℓ=400	4	
18		ℓ=2000	1	
19		ℓ=4000	3	
20		Болт ГОСТ7798-70 М6x20	120	
21		МВx20	4	
22		Гайка ГОСТ5916-70 М6	120	
23		МВ	4	
24		Шайба ГОСТ11371-78 6	120	
25		8	4	
26		Стеба ТУ36.1088-76 СО-12	80	
27		СО-14	40	
28		Муфта бандажирующая БМ-II	1	
29		То же БМ-III	1	
30		То же БМ-VI	1	
31		Гильза ТУ36.1141-76	12	

* - устанавливаются по чертежам раздела „Силовое электрооборудование (марка АЭМ)“

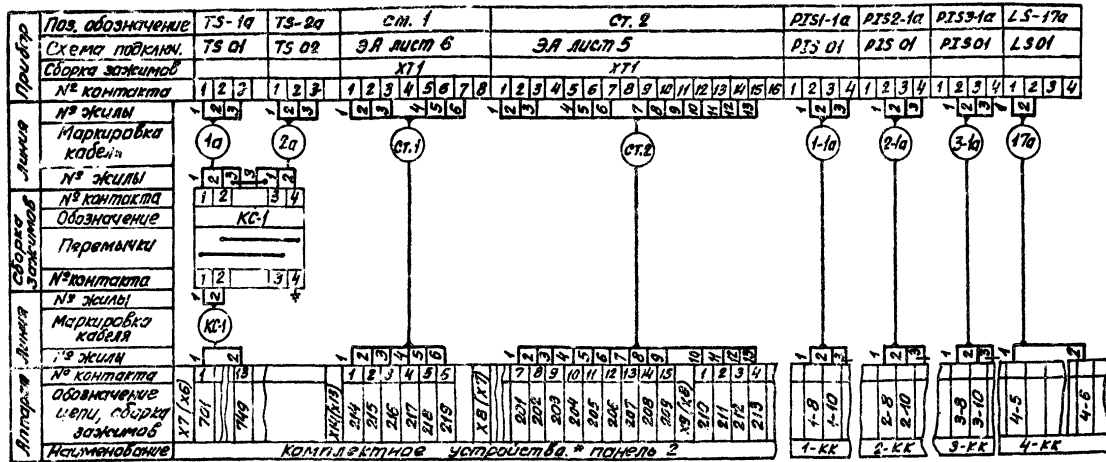


Проблемы	Фронт	Вид	Канализационная насосная станция производится только для 180 мм и 140 мм диаметров 12-27 мм в диаметры - в зависимости	Статус	Лист	Листов
Нач. отд.	Фронт	Вид	Канализационная насосная станция производится только для 180 мм и 140 мм диаметров 12-27 мм в диаметры - в зависимости	р	3	
Тл. спец.	Общая	Проект	Расположение средств автоматизации и проводов			
Н. контр.	Бюджет	Исполн.	Монтажный чертеж (начало)			
Рук. гр.	Бюджет	Исполн.				
Ст. инж.	Гарантии	Исполн.				
Инж. №	Исполн.	Исполн.				

ТП902-1-70.83-3А

Исполнитель: Проектная организация "Энергопроект" г. Москва, ул. Вавилова, д. 12, стр. 12, 120

Схема электрическая подключения



Установка манометров

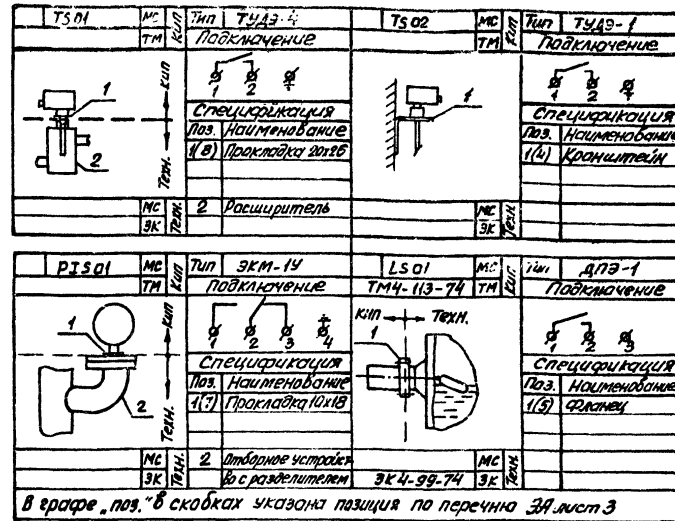
ТИП	МД	Тип	СМ, ОБМВ	Применимость	Место установки
ТК4-3137-70	ТМ	Технич. характ.	Р _у 5 16 кг/см ² t<80°C	Позицион. Пред. изм. обознач.	Трубопровод
		Средо-жидкость	PI 1-2а *	-1±0:06	Установка ЭК
		Спецификация	PI 2-2а *	То же	Поз. Лист марки
		Поз. Наименование	PI 3-2а *	То же	Кин. в. ТТ902-1-703 НК ЛВ
		(7) Прокладка 10x18	PI 1-3а	0±40	183.18 ТТ902-1-703 НК ЛВ
			PI 2-3а	То же	
			PI 3-3а	То же	
ТК4-3144-70	МД	2	Отвер 16-20		
	ЭК				

в графе, поз. в скобках указана позиция по перечню ЭЛ лист 3

Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

Обознач.	Наименование
Тр 1	Трубопровод обратного теплоносителя
Тр 2-1	Напорный патрубок
Тр 2-2	насоса 1, 2, 3
Тр 2-3	
Тр 3-1	Всасывающий патрубок
Тр 3-2	насоса 1, 2, 3
Тр 3-3	
Тр 4-1	Трубопровод бады на электроуплотнение насоса 1, 2, 3
Тр 4-2	
Тр 4-3	
АП-1	бак разрыва струи
ЭП	Дренажный приемник
ПР	Приемный резервуар

Монтажные схемы

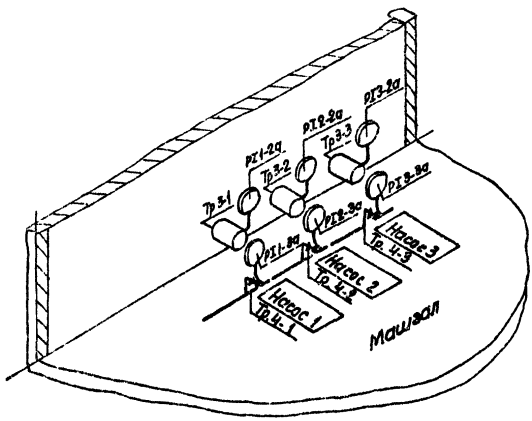


в графе, поз. в скобках указана позиция по перечню ЭЛ лист 3

Установка приборов по месту

Прибор по месту		Место установки	
Позицион. обознач.	Тип	Монтажн. схема	Трубопр. оборудов.
ТС-1а	ТУДЗ-1	ТС 01	БЗК
ТС-2а	ТУДЗ-4	ТС 02	Тр 1
PIS-1а	ЭКМ-14	PIS 01	Тр 2-1
PIS-2-1а	ЭКМ-14	PIS 01	Тр 2-2
PIS-3-1а	ЭКМ-14	PIS 01	Тр 2-3
LS-17а	ДПЭ-1	LS 01	АП-1
ст. 2	Датчики ЭА	ЭА	ЭП
	УКС-1УЗ	лист 5,6	ПР

* Маркировка клеммников НКУ приведена для варианта с двумя вводами, в скобках для варианта с одним вводом



ТТ902-1-703-ЭА

Привязан	нач. отв. Фролов	взл. Гл. спец. Обознач. (183)	И.контр. Бондарь	Рек. вв. Барчан	Ст. инж. Павлов	Инженер Ивертский	Канализационная насосная станция производительностью 200 л/мин, напором 12-27 м с решетками-дробилками	Р	4	Листов
							Регуляционные средства автоматизации и приборов (монтажные чертежи/обозначение)			

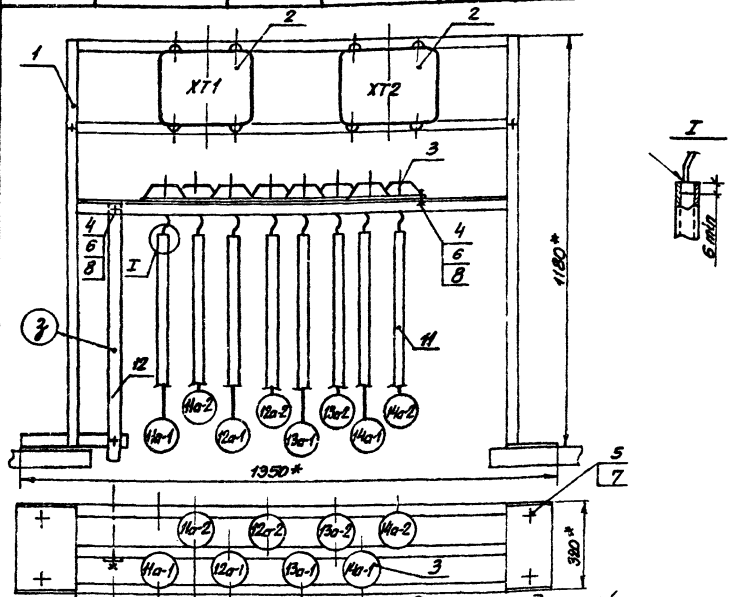
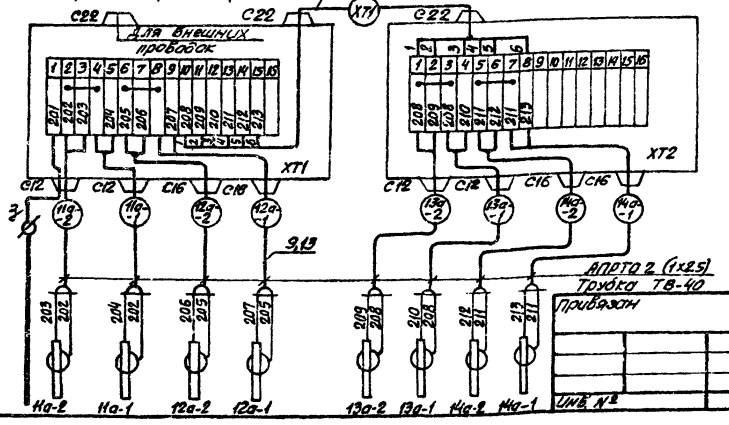


Схема соединений



№	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭА лист 8	Стойка исп. 2 Г=184	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ 36.7753-75	2	
3		Датчик уровня УКС-1	8	
4		Болт М8x20.52.01 ГОСТ 7788-70	34	
5		Болт анкерный М12	4	
6		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70	34	
7		Гайка М12.5.01 ГОСТ 5916-70	4	
8		Шайба пружинная 8М65Т ГОСТ 6402-70	34	
9		Провод АЛРТО 1x2.5 ГОСТ 20520-80	30 м	
10		Кабель АКПВГ 7x2.5 ГОСТ 1508-70Б	1 м	
11	Таблица	Труба 28x2 ГОСТ 10704-76	20 м	
12		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	5 м	
13		Трубка 3.31 ТВ-40 10x1.2 белая ГОСТ 19034-82	10 м	
14		Лента ПВХ	0.1 кг	

Таблица длин кабелей

Глубина заземляющей коллектора	Длина кабелей в мм							
	1а-1	1а-2	2а-1	2а-2	3а-1	3а-2	4а-1	4а-2
-4 м	3200	2050	3200	1550	1550	1050	2050	650
-5.5 м	3000	2050	3000	1550	1550	1050	2050	650
-7 м	3200	2050	3200	1550	1550	1050	2050	650

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

ТТ902-1-70.83-ЭА

Исполн.	Провер.	Согласован.	Согласован.	Лист	Листов
И.И. Фамилия	И.И. Фамилия	И.И. Фамилия	И.И. Фамилия	Р	Б

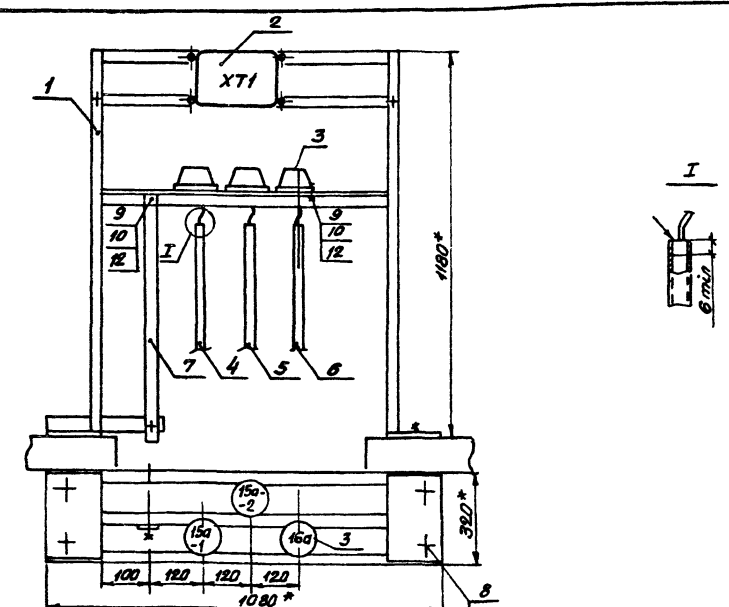
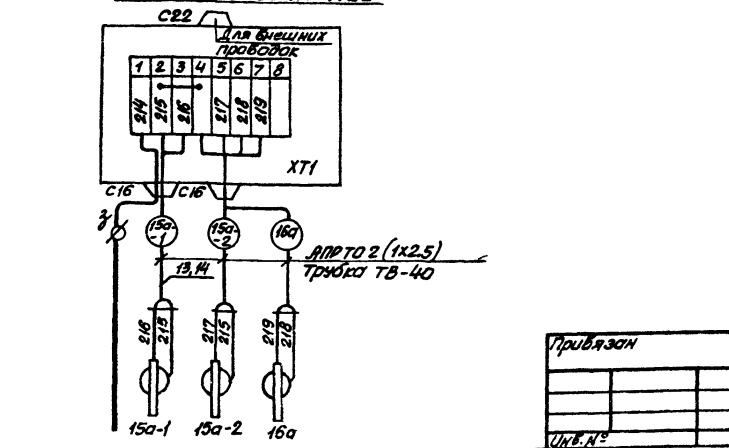


Схема соединений



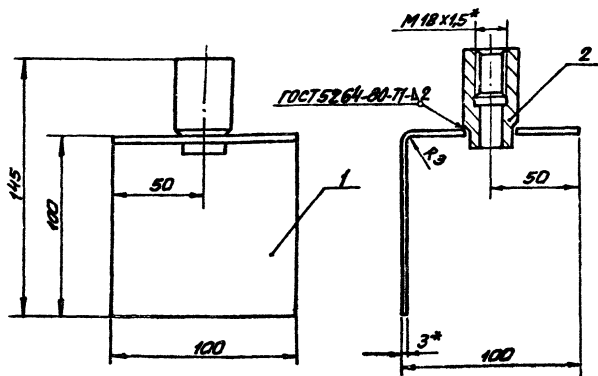
№	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭА лист 8	Стойка исп. 1 Г=95	1	
2		Коробка соединительная КСК-8, ТУ 36.1753-75	1	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Труба 28x2 ГОСТ 10704-76		
5		l=950	1	
6		l=1250	1	
7		l=450	1	
8		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76		
9		l=450	1	
10		Болт анкерный М12	4	
11		Болт М8x20.52.01 ГОСТ 7788-70	15	
12		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70	15	
13		Гайка М12.5.01 ГОСТ 5916-70	4	
14		Шайба пружинная 8М65Т ГОСТ 6402-70	15	
15		Провод АЛРТО 1x2.5 ГОСТ 20520-80	10 м	
16		Трубка 3.31 ТВ-40 10x1.2 белая ГОСТ 19034-82	5 м	
17		Лента ПВХ	0.1 кг	

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

ТТ902-1-70.83-ЭА

Исполн.	Провер.	Согласован.	Согласован.	Лист	Листов
И.И. Фамилия	И.И. Фамилия	И.И. Фамилия	И.И. Фамилия	Р	Б

19182-07 34



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	1	0,25кг
2		Болты М18х15-55	1	
		ТУ 36.1097-76		

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

ТП 902-1-70.83-ЭА

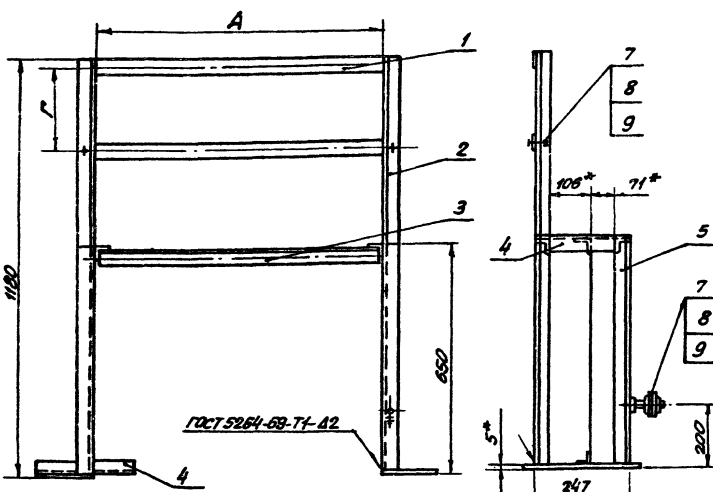
Привязан

Исполн. Фролов П.П.
Гл. спец. Обознач. 188
И.контр. Бондарь Е.
Рук. гр. Барчан С.И.
Ст. инж. Голубович В.И.
Инженер Шветчикина Г.В.

Канализационная насосная станция типа КНС-1000-200-1200м³/ч, напором 12-21м с решетками-дробилками

Стая Лист Листов
Р 7
Госстрой СССР
Специальное конструкторское бюро
ВОЛОКНАПРОЕКТ

Ил. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Полосы ПП40 ТУ 36.1119-75		
		L=850 L=1120	2	
2		Уголок УП735х35 ТУ 36.1113-75		
		L=1175	2	
3		L=774 L=1046	3	
4		L=247	5	
5		L=645	2	
6		Пластина		
		Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	2	1,9кг
7		Болт М8х20.58.01		
		ГОСТ 7798-70	3	
8		Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70	4	
9		Шайба 8.01.01 ГОСТ 11371-78	4	

- 1.* Размеры для справок
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
3. Размер Г выбирать по типу соединительной коробки
4. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74
5. При заказе обозначать: - исп. 1

ТП 902-1-70.83-ЭА

Обозн.	Исполнение		Соединительная коробка	Г*
	1	2		
A	780	1050	КСК-8 (КС-10)	95
B	1020	1290	КСК-16 (КС-20)	184
			КСК-32 (КС-40)	284
			КСК-30	188
В	1080	1350	КСК-50	226

Привязан

Исполн. Фролов П.П.
Гл. спец. Обознач. 188
И.контр. Бондарь Е.
Рук. гр. Барчан С.И.
Ст. инж. Голубович В.И.
Инженер Шветчикина Г.В.

Канализационная насосная станция типа КНС-1000-200-1200м³/ч, напором 12-21м с решетками-дробилками

Стая Лист Листов
Р 8
Госстрой СССР
Специальное конструкторское бюро
ВОЛОКНАПРОЕКТ

Ил. №

Монтажный чертеж