

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-70.83

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200-1200 м³/ч
НАПОРОМ 12-27 м С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
/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 переключения III 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 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 автоматизации	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 МЭЭ марки АЭМ.ЗМ	1	25
25	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки АЭМ.ВР Задание элеватор-изготовителю марки АЭМ.ЗМ	1	26
26	Ящик 6-Я (7-Я). Технические данные аппаратов	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 ЭА.ВР	1	26

Привязки

Лист №

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	-	4А150В4У3	3.2	
10,11	Вентустанок П1	2	1	4А80Л4У3	1.5	Приток общерабочный
12	Вентустанок П2	1	-	4А90Л4У3	2.2	Приток в мезанз в летний период
13,14	Вентустанок В1	2	1	4А114У3	0.55	Вытяжка из производственного помещения в летний период
15	Вентустанок В2	1	-	4А136У3	0.37	Вытяжка из мезанза
16	Вентустанок В3	1	-	4А136У3	0.37	Вытяжка из мезанза в летний период
17	Вентустанок В4	1	-	4А136У3	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		Кабели 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 28056У3	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 25046У3	55	103	669.5																		ШДН 5302-4174	ШДН 5302-4174
СД 450/22.5	СР 450/22.5	4А 25056У3	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 чертежей приведены на чертеже 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 силовой 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.

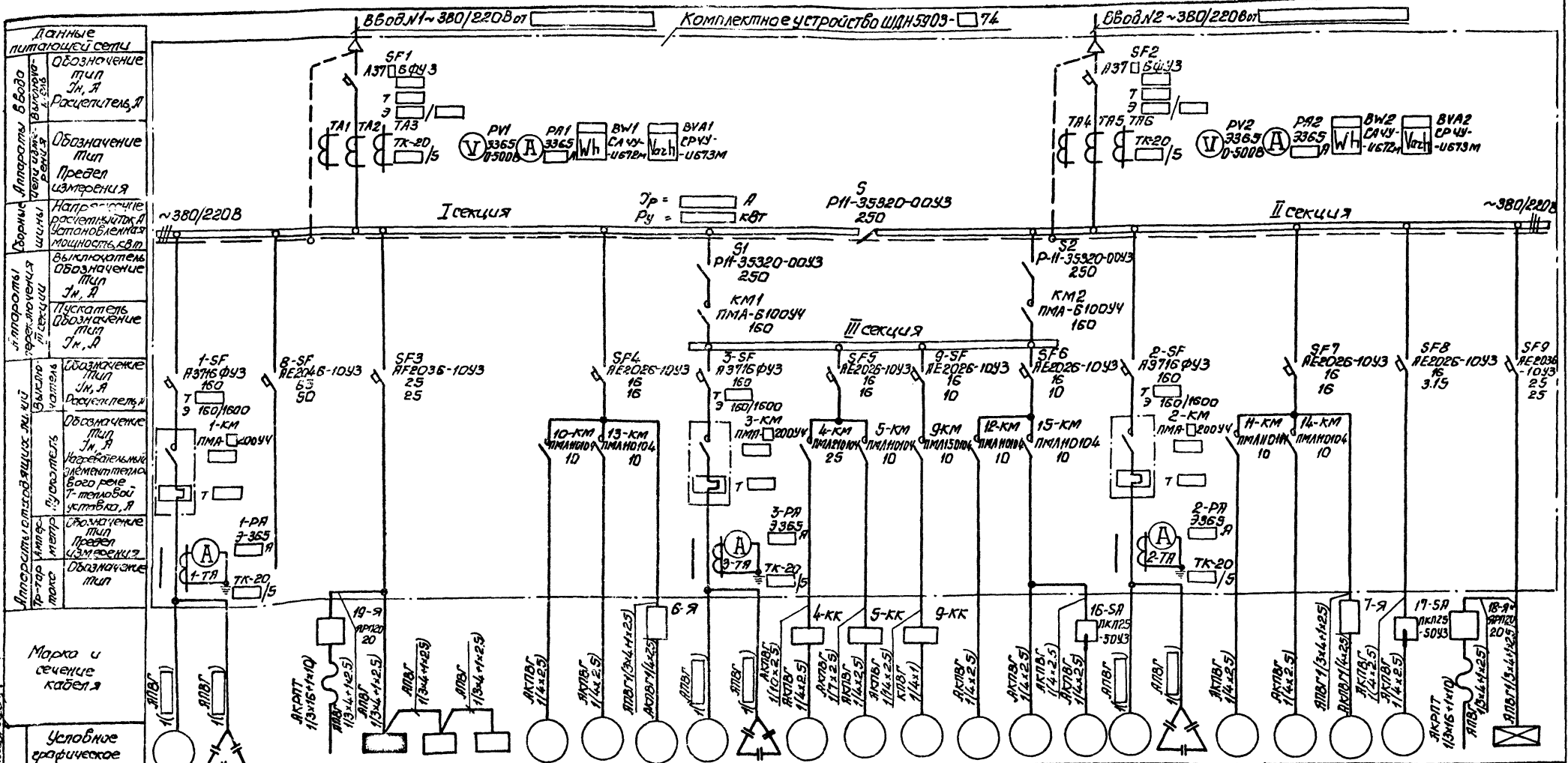
Решетка-дробилка (приборы 6,7)		Таль эл. электрическая (приборы 19)		Таль эл. электрическая (приборы 20)	
Тип	Тип	Электропривод		Тип	Тип
		Механизм привода	Механизм переоборужения		
Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
РА-600	ВА022.4	4.5	3.7	22	ТЗ 200-52120
КРД-40м	4А12М4У3	3.0	7.8	39	ТЗ 200-52120

- Указания по работе 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 прямоугольники, 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 выключить привязку на чертежах ЛЭМ листы 16,17,18.

ЛЭМ лист № 1-70.83 проект 902-1-70.83

Листом V.

Типовой проект 902-1-70.83



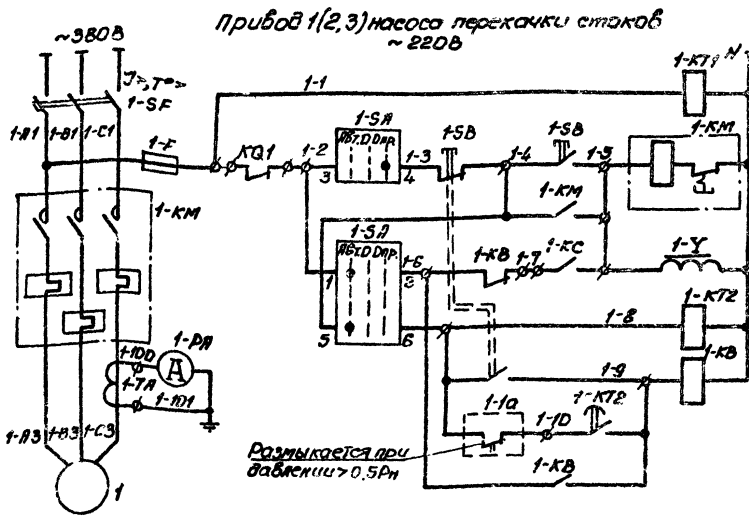
Марка и сечение кабеля

1-РА	3-365	9
1-ТЯ	ТХ-20	5
1-СВ	АР100	20
1-КМ	ПМА-6100У4	160
1-СФ	А3716 ФУ3	160
8-СФ	АЕ2026-10У3	63 50
СФ3	АЕ2026-10У3	25 25
СФ4	АЕ2026-10У3	16 16
3-СФ	А3716 ФУ3	160
СФ5	АЕ2026-10У3	16 16
9-СФ	АЕ2026-10У3	16 10
СФ6	АЕ2026-10У3	16 10
2-СФ	А3716 ФУ3	160
СФ7	АЕ2026-10У3	16 16
СФ8	АЕ2026-10У3	16 3.15
СФ9	АЕ2026-10У3	2.5 2.5

Условное графическое изображение	19	20	21	10	13	6	3	3-СВ	4	5	9	12	15	16	2	2-СВ	14	7	17	18*	ЩО-1					
Номер по плану	1	1-СВ	ЩО-1	ЩО-6	3С-300	2МН2	4А0А2У3	4А1АУ3	4А2М2У3	СПЕД	4А00С4У3	4А00У3	4АМ2У3	4АМ3У3	4А00У3	4А00У3	4А00У3	4А00У3	4А00У3	4А00У3	4А00У3	ЩО-6				
Тип	АР	АР	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО	ЩО					
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, Я			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	Резерв	Таль электрическая ТЭ200-52180-00	Щиток рабочего обещания	Мочильный станок	Дермилы станок	Вент-установка ПИ	Вент-установка Б1	Щиток приборный	Насос перекачки стоков	Конденсаторная установка	Насос гидроприменения	Насос дренажный	Забивка на поддон дренажа	Вент-установка П12	Вент-установка П2	Вент-установка П3	Насос перекачки стоков	Конденсаторная установка	Вент-установка П11	Вент-установка П81	Решетка приборная	Вент-установка Б4	Таль электрическая	Щиток приборный

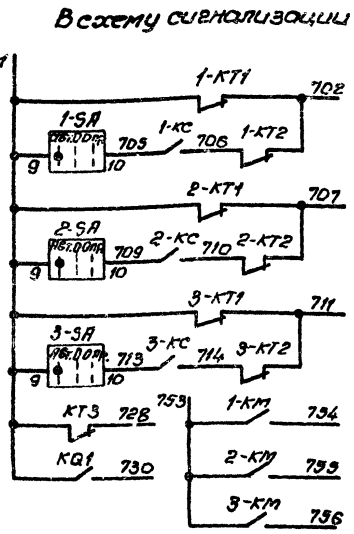
18* - для глубины сложения коллектора 4м и 5.5м
привод ручной

ТП 902-1-70.83-А3М			
Прибываю	Начальник Фабрики С.С. Сидоров	Инженер В.И. Иванов	Инженер А.А. Петров
УИВ. №	Инженер В.И. Иванов	Инженер А.А. Петров	Инженер С.С. Сидоров
Канализационная насосная станция производительностью 200-1000 м³/ч, напором 12-21 м (с резервными агрегатами)		Составляющая часть проекта	
Схема электрическая принципиальная однолинейная с расщепленной сетью ~380/220В (вводными)		Составляющая часть проекта	

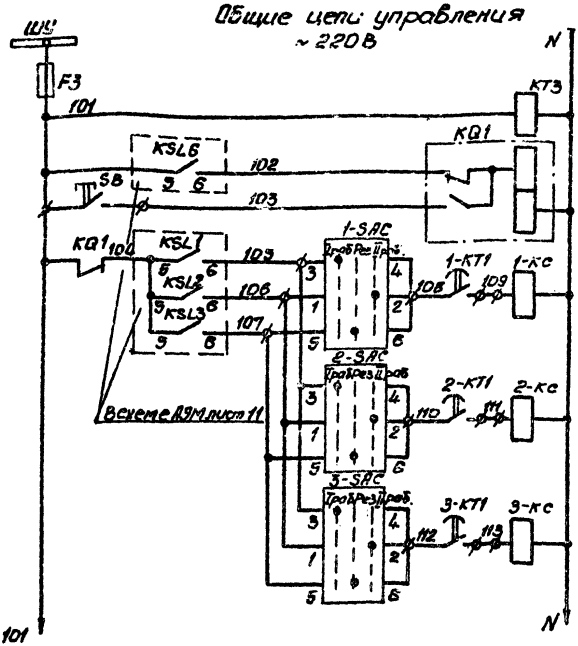


Привод 1(2,3) насоса перекачки стоков ~ 220В

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



Всему сигнализации



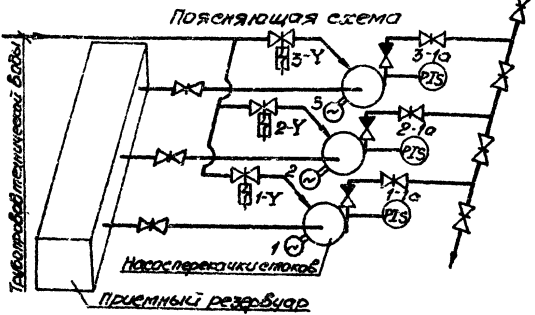
Общие цепи управления ~ 220В

Контроль напряжения
Реле остановки сигнала "затопление"
Сигнал "затопление"
Реле включения насоса перекачки стоков
Питание цепи контроля управления

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

Состояние по манометру	Положение рычажка	1	2	3
1-2	45°	×	×	×
3-4	0°	×	×	×
5-6	45°	×	×	×
7-8	0°	×	×	×
9-10	45°	×	×	×

* - не используется

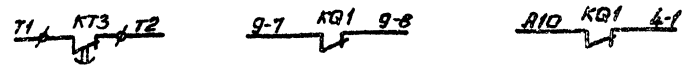


Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов: рабочий, II рабочий или резервный

Всему диспетчерской сигнализации

Всему управлению заборкой

Всему управлению насосом гидроуплотнения

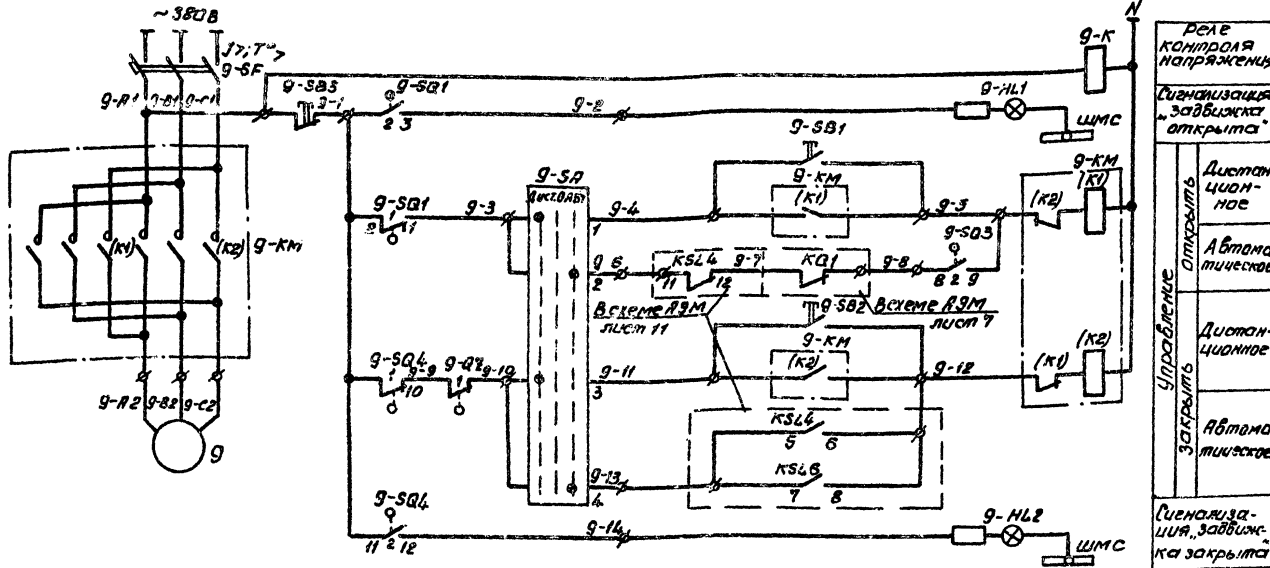


№ по обозначению	Наименование	Кол.	Примечание
4 механизма			
1-А...3-А	Манометр электромеханический ЭКМ-1У	3	Учитывать разбеге тензодатчика
1-СА...3-СА	Переключатель ПКП 25-50У3, схема 57, усл.1	3	
1-КВ...3-КВ	КВЗ, п.п., ТУ 16.526.308-77	3	
1-У...3-У	Пост ПКЭПВ-2У3, 3/4, ТУ 16.526.216-71	3	
1-У...3-У	Вентиль запорный 15хУ ВВР-САМ, 220В, Ду 25	3	Учтены в техно-картиской части
1...3	Двигатель 4А □ 6У3	3	□ 6У3, 300 В □ А, 1000 об/мин
Комплектное устройство			
1-ФЗ...3-ФЗ	Предохранитель ПРС-6У3-П, 3л. вст. 6 А, ТУ 16.526.112-74	4	
1-КВ...3-КВ	Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ 16.523.554-78	6	
1-КМ...3-КМ	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	
1-КМ...3-КМ	Реле, ТУ 16.523.472-79		
1-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	
1-В...3-В	Выключатель КЕО11У3, исполн. 4, толк. красн., ТУ 16.526.407-79	1	
1-Ф...3-Ф	Выключатель В3716ФУ3, U~380В, J~160А, 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.

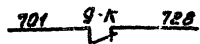
ТП 902-1-70-83-АЭМ			
Привязан	Исполн. Фролов А.С.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1800 м³/ч, напором 12-21 м с решетками-дробилками	Страница 7
	Исполн. Вайсман И.В.	Система электрическая принудительная управления насосами перекачки стоков	Лист 7
	Исполн. Вайсман И.В.		
	Исполн. Вайсман И.В.		
	Исполн. Вайсман И.В.		

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе
~ 220В



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
9-SB1...9-SB4	Выключатель пилотной ВП-4	1	Комплект привода
9-SZ	Выключатель муфты предельного момента МП-1	1	304 915 БР
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 контактных ПКЛР2204	1	
9-SA	Переключатель ЧЛ331-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	

В схему сигнализации



Диаграммы замыкания контактов

конечных выключателей 9-SQ1...9-SQ4

Обозначение	Контакт №	Положение арматуры:			Назначение цепи
		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 цепи
		Нормальная работа	Замыкание	
9-SZ	1			опережающее при ликвидации не используется
	2			

— Контакт замкнут — Контакт разомкнут

переключателя 9-SA

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

Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении

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.

ТП 902-1-70.83-ЛЭМ								
Привязан	Начало	Фасад	ВЗН	Канализационная насосная станция производительностью 900 л/сек, напряжение 220 В с резервными-автоматом			Лист	Листов
				р	в	л		
Уч. №								

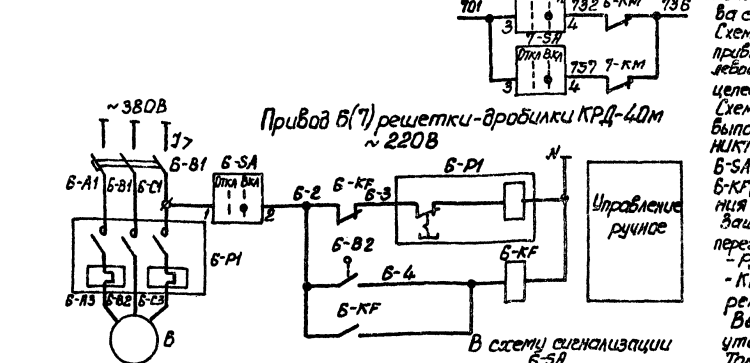
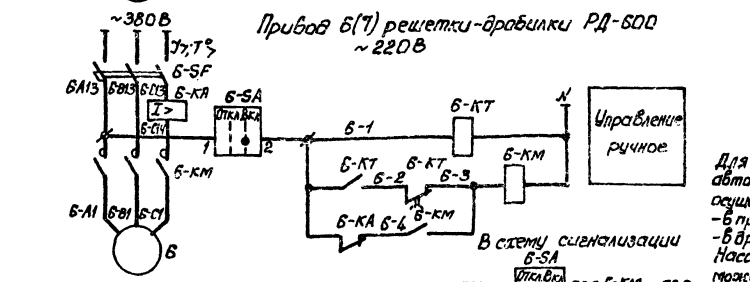
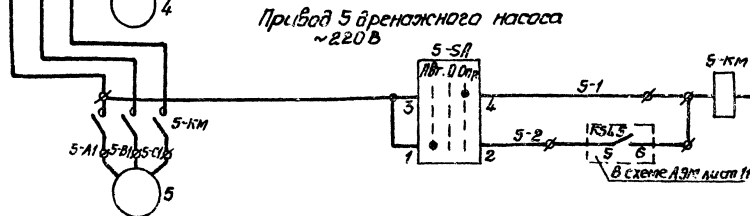
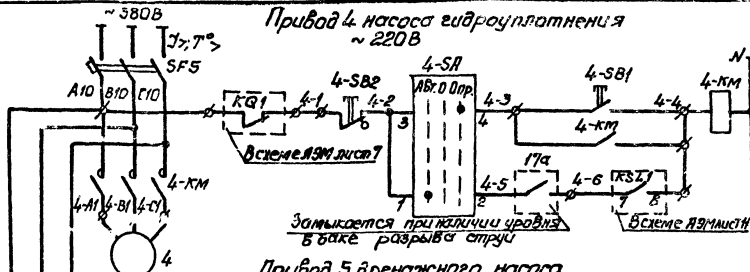


Диаграмма замыкания конечного выключателя 6-В2

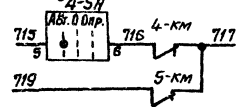
Вид контакта	Нормальная работа	Переброска

Диаграммы замыкания контактов переключателей 4-SA, 5-SA

Положение рычажка	Положение контактов	
	0°	+45°
4-5	1	0
4-6	0	2
4-7	1	0
4-8	0	2
4-9	1	0
4-10	0	2

Положение рычажка	Положение контактов	
	0°	+45°
5-1	1	0
5-2	0	2
5-3	1	0
5-4	0	2
5-5	1	0
5-6	0	2

В схему сигнализации

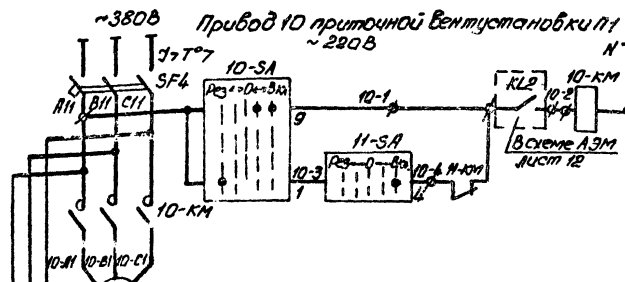


Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и срабатывание. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажного насоса. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может 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

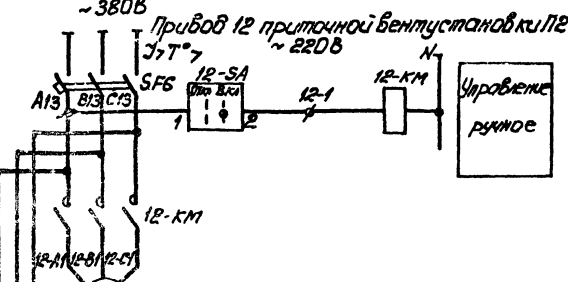
№ обозначения	Наименование У механизма	кол.	Примечание
11а	Датчик уровня подоводный ДПЗ-1	1	см. разрез
4SA, 5SA	Переключатель ПКП25-50У3, схема П, исполн. 1, к.л. 3, ТУ 16.526.308-77	2	
4-СВ1	Кнопка КУ с самовозвратом	1	Пост управления
4-СВ2	Кнопка КУ с фиксацией положения	1	ПКУ-150лсхемы ПММ21
	Двигатель		
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-КА,7-КА	Реле РТ40110У4 пл. ТУ 16.523.468-74	2	
6-КМ,7-КМ	Пускатель ПМЛ110104, U~220В, ТУ 16.526.437-78, с приставкой контактной ПКЛ-1104	2	
6-КТ,7-КТ	Реле РВ112-3221-00У4, U~220В, ТУ 16.523.472-79	2	
6-СА,7-СА	Переключатель УП531-125, ТУ 16.524.074-75	2	
6-SF,7-SF	Выключатель АЕ2026-10У3, Тр 10А	2	
	ТУ 16.522.064-82		
	Вариант с решеткой-дробилкой КРД-40М		
	У механизма		
6-В2,7-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-КФ,7-КФ	Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ 16.528.554-78	2	Устанавливается дополнительно
6-Р1,7-Р1	Пускатель ПМЕ-112, U~220В, СТ 16.0.536.001-72	2	
6SA,7SA	Переключатель УП531-125, ТУ 16.524.074-75	2	Устанавливается дополнительно

ТП 902-1-70.83-АЭМ

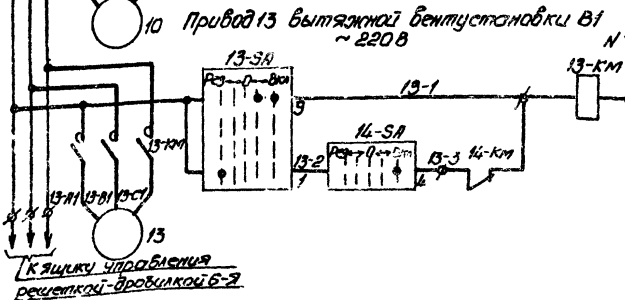
Приводы	Исполн.	Фронт	Д-р	Канализационная насосная станция производительностью 100 л/сек. Изготовлена в г.ТМ в соответствии с проектом. Схемы электроснабжения, принципиальные схемы управления насосом и решеткой-дробилкой насосов и решеткой-дробилками	Лист	Листов
					Р	9



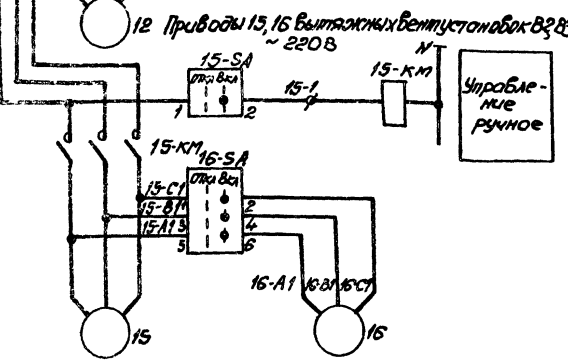
Управление
ручное
АБР



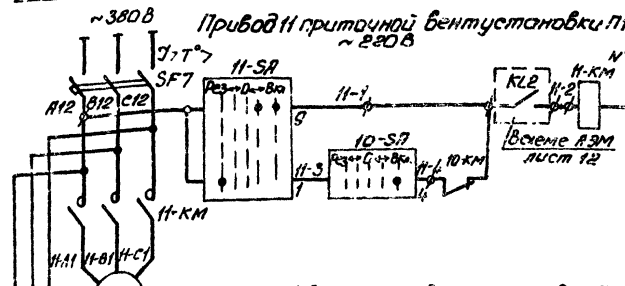
Управление
ручное



Управление
ручное
АБР

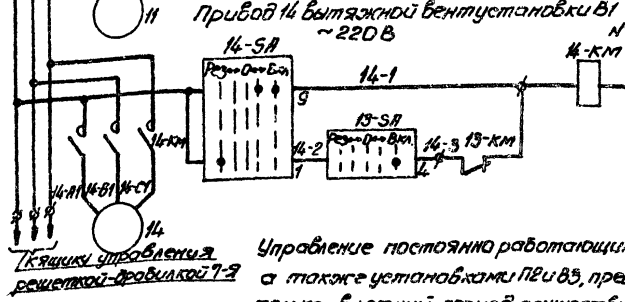
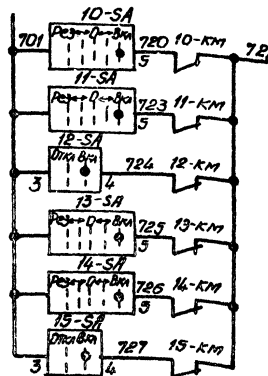
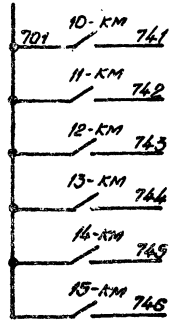


Управление
ручное



Управление
ручное
АБР

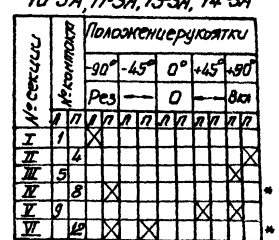
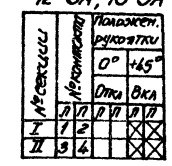
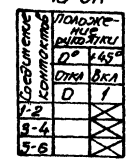
В системе сигнализации



Управление
ручное
АБР

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
У механизма			
10, 11	Переключатель ПКП25-50У3, схема 12, лист 1, кл. 3, п.п. ТУ 16.526.308-77	1	
Двигатель			
10, 11	4АВ0А2У3	2	1,5кВт, 380В, 9,3А, 5000об/мин
12	4А90ЛА4У3	1	2,5кВт, 380В, 5,0А, 1500об/мин
13, 14	4А71А4У3	2	0,35кВт, 380В, 1,7А, 1500об/мин
15, 16	4АА63В4У3	8	0,37кВт, 380В, 1,2А, 1500об/мин
Комплектное устройство			
14-КМ, 15-КМ	Пускатель ПМЛ 10,104, L~ 220В, ТУ 16.526.437-78 с приставкой контактной ПКМ-1104	6	
10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА	Переключатель ТУ 16.524.074-75	4	
15-СА, 16-СА	Переключатель ТУ 16.524.074-75	2	
15-СА, 16-СА	Выключатель ТУ 16.522.054-82	2	
SF4, SF7	AE2026-10У3, 3р 16А	2	
SF6	AE2026-10У3, 3р 10А	1	

Диаграммы замыкания контактов переключателей



* не используется.

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-СА...15-СА. На летний период привод 16 вентиляционной В3 поднимается к пускателю 15-КМ с помощью ключа 16-СА, установленного у вентилялятора. Для всех вентиляционных предусмотрен самозапуск, а для П1 и В1 - автоматическое включение резервного вентилятора.

Приводов

Исполн.	Дата	Вид	Контрагент	Содержание	Лист	Листов
И.И.И.	1982-08	Схем	ТТ 902-1-70.83-АЭМ	Комплектно-монтажная схема системы автоматического управления вентиляторами	10	10

Насос перекачки стока 1(2,3)

Насос гидростатический 4

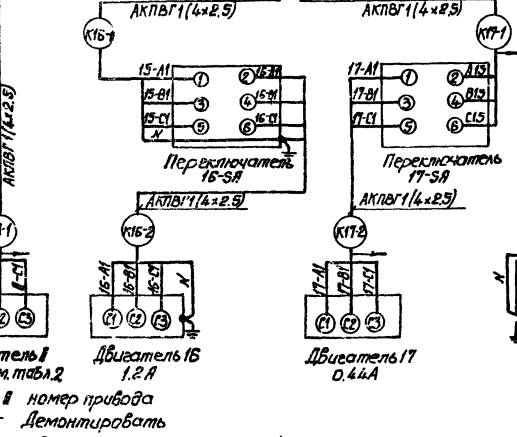
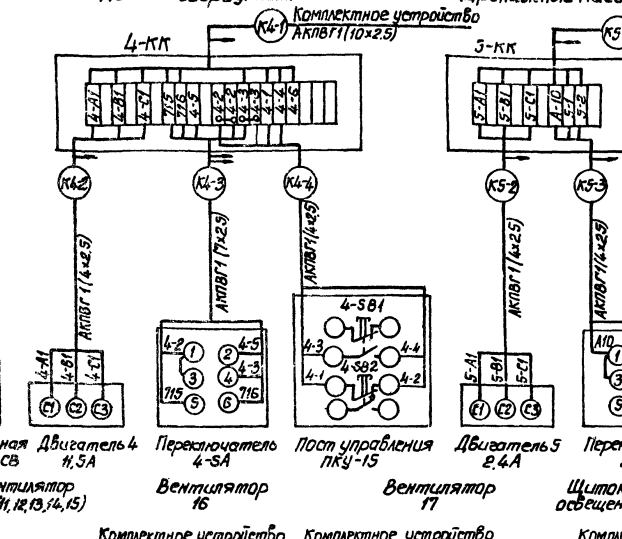
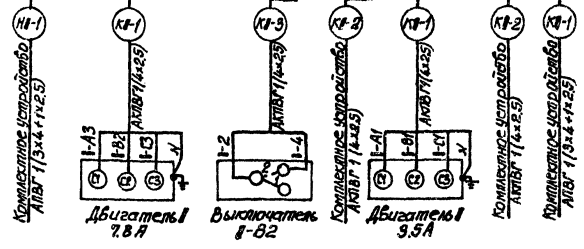
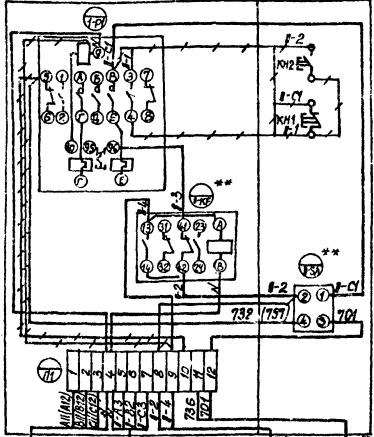
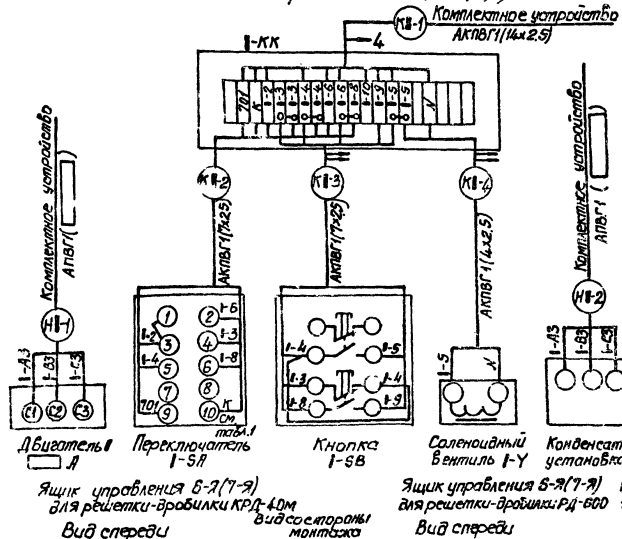
Дренажный насос 5

Забивка 9

А1650М.В

Таблица проекта 902-1-70.35

№ 902-1-70.35. Таблица 1. Выходы



Знак # номер привода
 ++ Демонтировать

* Для глубины заложения коллектора - 4.0м и - 3.5м - исключать
 ** Устанавливается дополнительно.
 Схема подключения ящиков 6-Я (7-Я) 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

Таблица 1

Номер привода	1	2	3
Маркировка	705	709	713

Таблица 2

Номер привода	10,11	12	13,14	15
Зн, А	3.3	5.02	1.7	1.2

Исполн	Проект	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 600-1200л/ч. Напором 18-27м с решетками-дробилками	Лист	13
Исполн	Проект	И.И.	Схема подключения электрооборудования	Лист	13

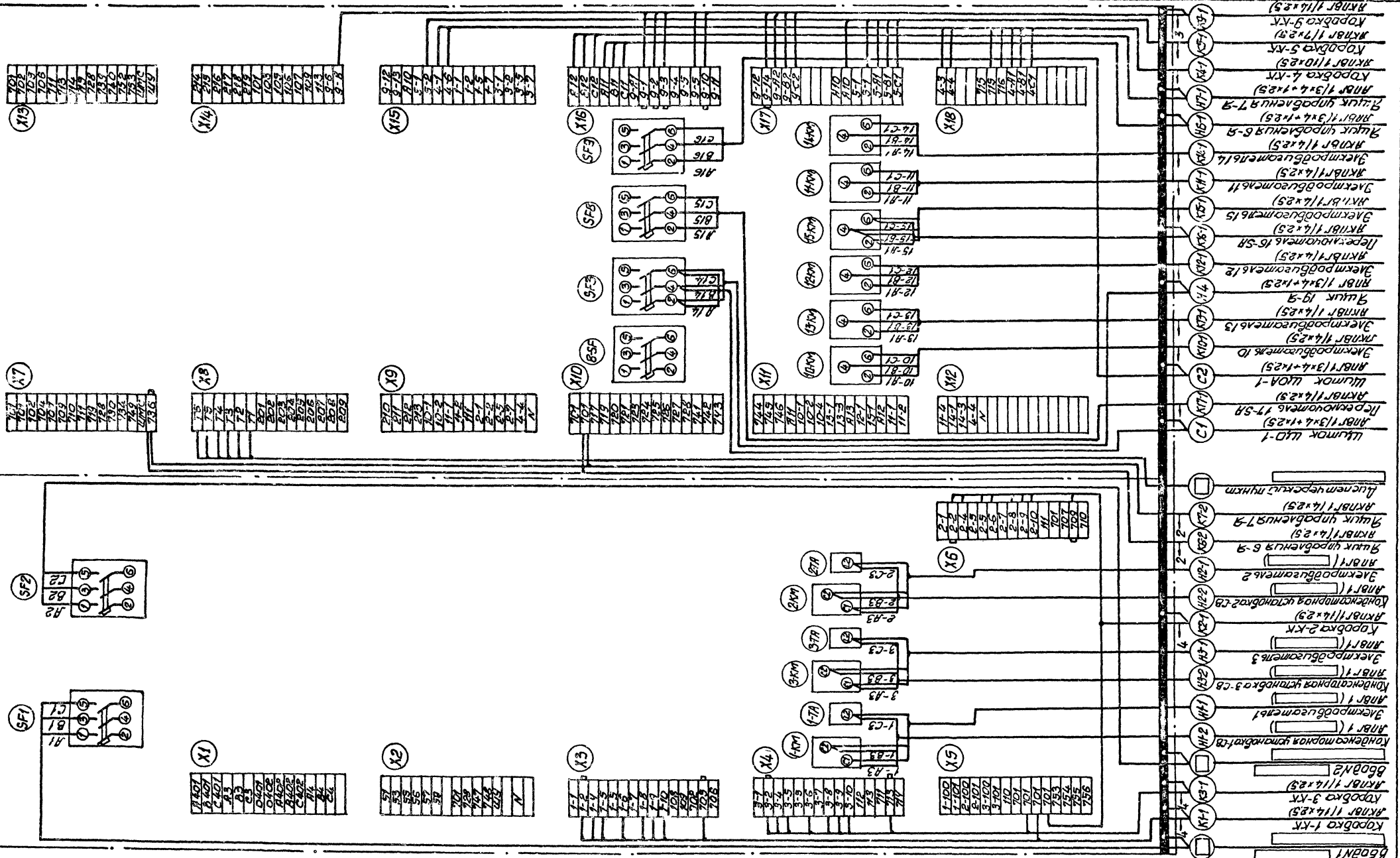
Учреждение: Федеральное государственное учреждение "Исследовательский институт водоснабжения и санитарии" (ИИВ)

Титловый проект: 902-1-70.83

Лист: VIII

Панель 1. Вид сверху

Панель 2. Вид сверху



ТП 902-1-70.83-АЭМ			
Привязан	Нач. отд. Фролов А.С.	Канализационная насосная станция производильностью 300-1400 м ³ /ч, напором 12-27 м с релейной автоматикой	Лист 14
	Инженер Болдырев И.И.	Схема подключения	восстановл. СССР
	Инженер Воронин С.И.	комплектного устройства (с двумя вводами)	Самбовакнампипроект
ИНС. №	Инженер Дорозов В.В.		Захарковский
	Инженер Иветкина И.В.		Водоканалпроект

Альбом VII

902-1-70.83

Тупиковый проект

Усть-Ишимский завод
Эл. станция 20. Капитальное строительство

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	слабые до 1000 В							
	Ввод №1	Комплексное устройство							
	Ввод №2	Комплексное устройство							
НН-1	Комплексное устройство	Эл. стан. электростанция насоса 1	АПВГ	()	26				
Н2-1	Комплексное устройство	Электровыключатель насоса 2	АПВГ	()	28				
Н3-1	Комплексное устройство	Электровыключатель насоса 3	АПВГ	()	30				
НН-2	Комплексное устройство	Конденсаторная установка 1-СВ	АПВГ	()	8				
Н2-2	Комплексное устройство	Конденсаторная установка 2-СВ	АПВГ	()	9				
Н3-2	Комплексное устройство	Конденсаторная установка 3-СВ	АПВГ	()	10				
Н6-1	Комплексное устройство	Ящик управления 6-Я	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	42				
Н7-1	Комплексное устройство	Ящик управления 7-Я	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	Электровыключатель вентилятор 10	АКПВГ	1(4x2.5)	35				
К11-1	Комплексное устройство	Электровыключатель вентилятор 11	АКПВГ	1(4x2.5)	34				
К12-1	Комплексное устройство	Электровыключатель вентилятор 12	АКПВГ	1(4x2.5)	32				
К13-1	Комплексное устройство	Электровыключатель вентилятор 13	АКПВГ	1(4x2.5)	25				
К14-1	Комплексное устройство	Электровыключатель вентилятор 14	АКПВГ	1(4x2.5)	27				
К15-1	Комплексное устройство	Электровыключатель вентилятор 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	Электровыключатель 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	Электровыключатель 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	Электровыключатель 9	КПВГ	1(4x10)	3				
К9-3	Коробка 9-КК	Конечный выключатель	КПВГ	1(10x10)	3				
К9-4	Коробка 9-КК	Муфта 9-С2	КПВГ	1(4x10)	3				
К16-2	Переключатель 16-СА	Электровыключатель вентилятор 16	АКПВГ	1(4x2.5)	4				
К17-2	Переключатель 17-СА	Электровыключатель вентилятор 17	АКПВГ	1(4x2.5)	5				
К6-1	Ящик управления 6-Я	Электровыключатель 6	АКПВГ	1(4x2.5)	7				
К6-2	Ящик управления 6-Я	Комплексное устройство	АКПВГ	1(4x2.5)	42				
К6-3**	Ящик управления 6-Я	Конечный выключатель 6-В2	АКПВГ	1(4x2.5)	3				
К7-1	Ящик управления 7-Я	Электровыключатель 7	АКПВГ	1(4x2.5)	7				
К7-2	Ящик управления 7-Я	Комплексное устройство	АКПВГ	1(4x2.5)	30				
К7-3***	Ящик управления 7-Я	Конечный выключатель 7-В2	АКПВГ	1(4x2.5)	3				
	Комплексное устройство	Диспетчерский пункт		1()					

Сводка кабелей

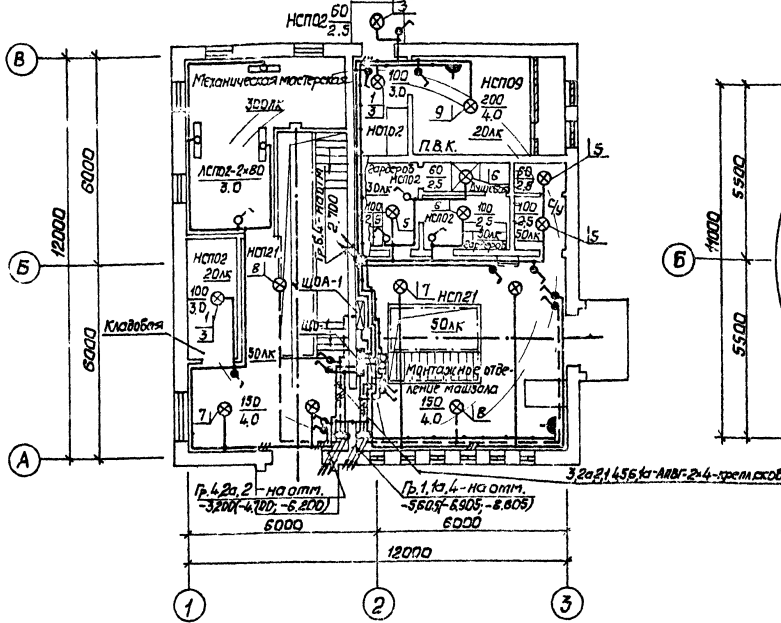
Число жил, сечение	Марка, напряжение			
	АПВГ	АКРПТ	АКПВГ	КПВГ
3x4+1x2.5	195			
3x16+1x10		24		
	111			
4x2.5			367	
7x2.5			40	
10x2.5			17	
16x2.5			93	
4x1				6
10x1				3

* Для глубины заложения коллектора - 4-х 5-м-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 разводкой на расстоянии 10м от насосной станции

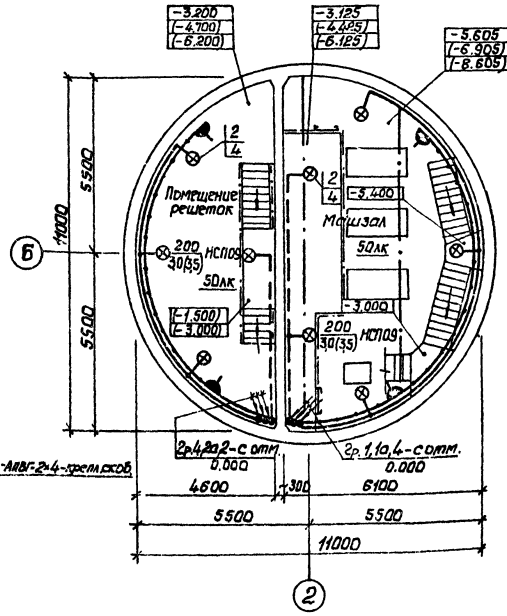
ТП902-1-70.83-АЭМ

Пробитое	Исполн.	Ведом.	Акт.	Комплексирующая насосная станция	Лист	Листов
	Исполн.	Ведом.	Акт.	300-100м ³ , паролем 12-27м с решеткой-врубками	р	18
Изм. №	Исполн.	Ведом.	Акт.	Кабельный журнал	вострой	сострой
	Исполн.	Ведом.	Акт.		исполн.	проект

План на отм. 0.000



План на отм. -3.200(-4.700, -6.200) и -5.600(-6.905, -8.605)

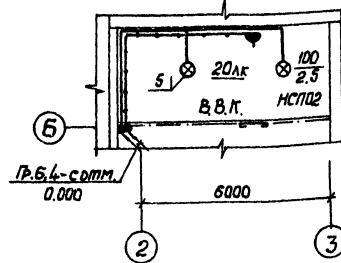


Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

№ п.п.	Наименование	Обознач.
1	Выключатель брызгозащитный	⚡
2	Розетка штепсельная брызгозащитная	⚡
3	Число проводимых указывающих числом черточек. На радиальных линиях черточки не показываются.	—
4	Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы соответствующий номеру автомата на групповой сети; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ проводки.	А-Б-В-Г

№ п.п.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	4.407-233-001	Установка крайнего УИБ со светильником НСП02, исполнение 1	3	
2	—	То же, НСП09, исполнение 1	9	Серия
3	4.407-233-018	Крайний УИБ со светильником НСП02, исполнение 1	3	4.407233
4	—	То же, НСП09, исполнение 1	9	
5	5.407-19, лист 15	Установка светильника НСП02 на резьбе под перекрытием из ребристых плит	5	
6	—, лист 19	То же, под перекрытием ватылке ребристых плит	2	
7	—, лист 31	Установка светильника НСП11 на резьбе, на подвесе под перекрытием из ребристых плит, исполнение 2.	4	Серия 5.407-19
8	—, лист 32	То же, под перекрытием в стыке ребристых плит, исполнение 2	2	
9	—, лист 32	То же, установка светильника НСП09	1	

План на отм. 2.700



1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены на данном листе.

2. В скобках указаны отметки уровней избытка подвеса светильников для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.

3. Напряжение сети освещения: общего рабочего и аварийного ~ 220 В, переносного ремонтного 12 В

4. Схему распределительной сети см. лист 3,4,5.

5. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

6. Показатели осветительной установки:

освещаемая площадь 230 м²

рабочего 3,16 кВт;

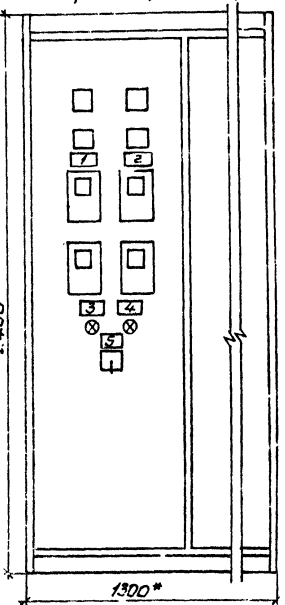
аварийного 0,9 кВт;

число светильников 29 шт.

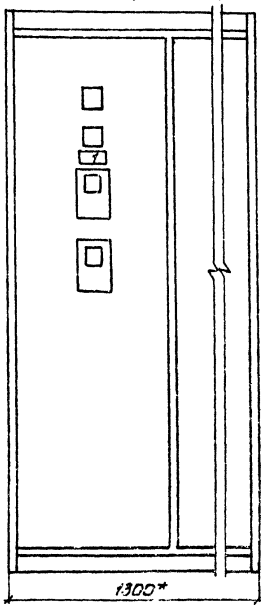
ТП 902-1-70.83-АЭМ				
№ п.п.	Наименование	Кол.	Примеч.	Листов
1	Электроснабжение	20		20

Привязан	Нач. отд.	Фирма	И.	Конт. информация
	Эл. спец.	Образова	Лидер	Консультационная насосная станция производственно-коммунального назначения, высота от 12-27 м с решетками-вертикалями
	И.с.м.м.	Байков	В.В.	
	Рис. др.	Терехин	В.В.	
	Ст. инж.	Бурчи	В.В.	

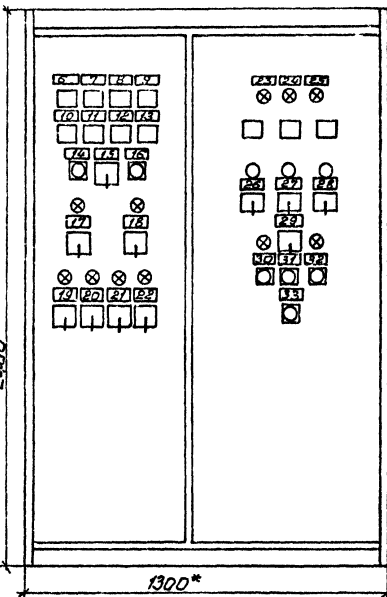
Комплектные устройства типа ШДН 5903 Вид спереди. Первая сторона.



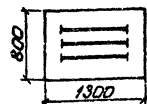
Комплектные устройства типа ШДН 5902 Вид спереди. Первая сторона.



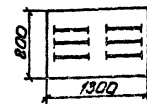
Комплектные устройства типа ШДН 5902, ШДН 5903. Вид спереди. Вторая сторона.



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.	
На фланце 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	Целевое включение напорных (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.	
16	SB2	Съем звукового сигнала	
17	12-SA	Табличка Включен вентилятор 12	2
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 УЛС2-14-SA		Рез. O Вкл.	
23	HL4	Табличка Уровень включения I рабочего насоса	
24	HL5	" Уровень включения II рабочего насоса	
25	HL6	" Уровень включения резервного насоса	1
26	1-SAC	" Насос 1	
27	2-SAC	" Насос 2	
28	3-SAC	" Насос 3	
На фланце УЛС3-СА3		I раб. Рез. II раб.	
29	9-SA	Табличка Забвизжа	3
На фланце УЛ 9-SA		Лист. O Авт.	
30	9-SB1	Табличка Открыта	
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

Наим. Фамилия И.О.	И.О. Фамилия И.О.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м ³ /ч, напором 12-27 м с выветками-вертикалями	Стр. 22	Лист 22
И.О. Фамилия И.О.	И.О. Фамилия И.О.	Комплектные устройства, общие виды, перечень надписей (Чертеж для справок)	Исполнительный проект	Свердловский проект
И.О. Фамилия И.О.	И.О. Фамилия И.О.	И.О. Фамилия И.О.	И.О. Фамилия И.О.	И.О. Фамилия И.О.

№ 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	Комплексное 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.шх. Дроздов В.
Инжен. Иветкин В.

ТП 902-1-70.83 -ЭЭМВР

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 проекта

№ 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

Шифр №

ТП 902-1-70.83 -ЭЭВР

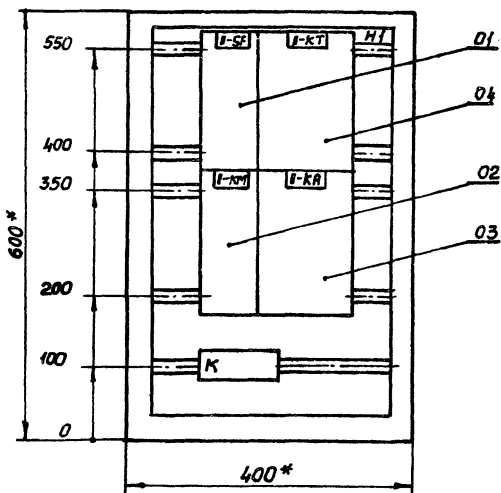
Мач.от. Фролов А.И.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1800 м ³ /ч, напряжением 12-27кВ с релейными-автоматами	Листов 1	Листов 1
Эл.стек. Пьяная И.И.	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Р	1
И.контр. Бондарь А.		Восстановительный проект	Водоканала проекта
Рук.вр. Барчан А.			
Вед.шх. Дроздов В.			
Инжен. Иветкин В.			

1 кв. 40-28/181

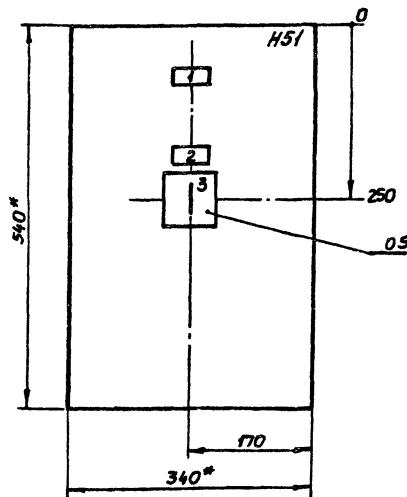
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3				Чертеж общего вида		
А3				Схема электрическая соединений		
А4				Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
				Н1 01		
	01			Выключатель АЕ 2026-10У3, Jr 10А, ТУ 16.522.064-82	01	I-SF
	02			Пускатель ПМЛ 110104,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

Вид спереди
дверь не показана



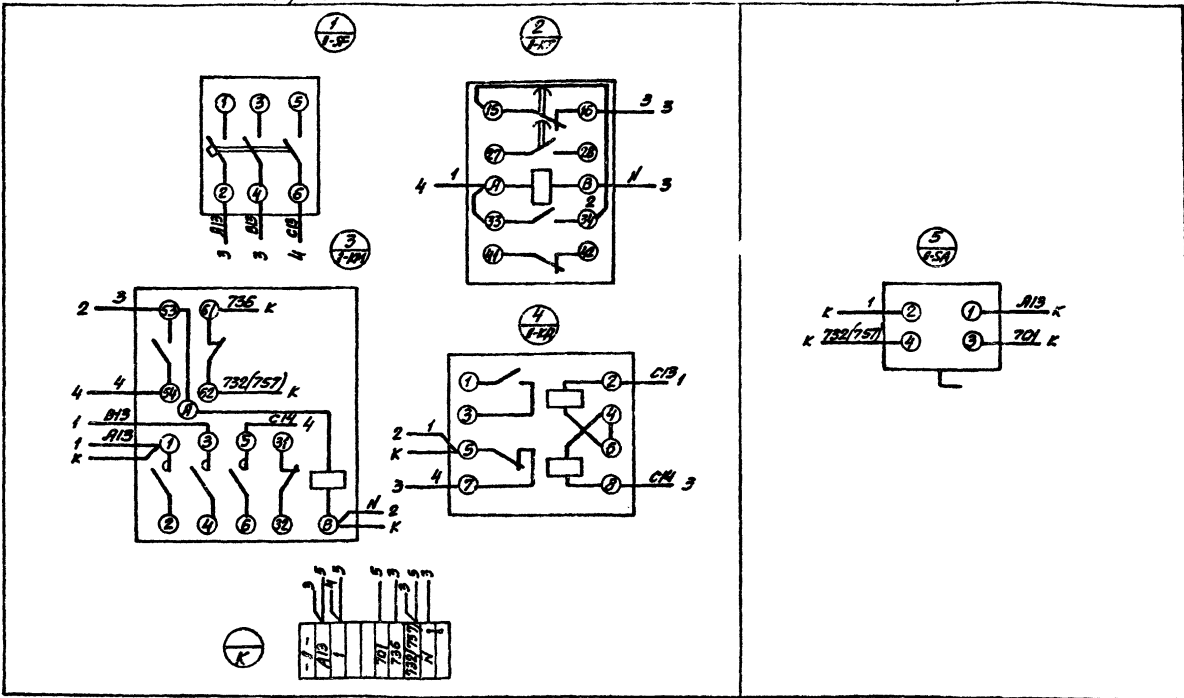
Дверь ящика
вид спереди



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

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

Вид спереди

 Вид сверху
 Вид со стороны монтажа


1 - номер ящика
 маркировка в скобках
 привода для ящика 7-9

ТП 902-1-70.83-АЭМ. 33И

Привязан		Масштаб		Статус	
Изд. №	Инженер	Фракина	Лист	Листов	3
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов

Полный наименование и адрес	Лист номер	Лист номер	Лист номер
1	Табличка	Ящик 6-9 (7-9)	1
2	Табличка	Решетка-дробилка 6(7)	1
3	1-я	На ключе	Откл. - Вкл.

1 - номер ящика

Привязан

Изд. №

ТП 902-1-70.83-АЭМ. 33И

Привязан		Масштаб		Статус	
Изд. №	Инженер	Фракина	Лист	Листов	3
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов
	Инж. Фракина		Статус	Лист	Листов

10-8818101

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 штифром 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 одетов 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

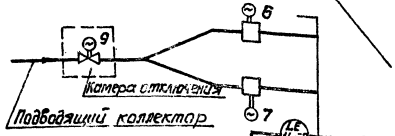
Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭА лист 6	Статив датчиков ст. 1	1	
ЭА лист 5	Статив датчиков ст. 2	1	
ЭА лист 7	Кронштейн	1	
ТК4-3455-77	Фланец	1	
	Труба ПХ-60-32С е=400	4	
	Труба ПХ-60-32С е=2000	1	
ТК4-3483-81	Заглушка трубная ЗТ-39	6	

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		т	0,0003
8	Лист ⁵ ГОСТ 19303-74		т	0,008
9	Полоса ⁴ х ² 5 ГОСТ 103-76 ст. 3 ГОСТ 535-79		м	6
	<u>Поставка монтажной организации</u>			
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	Т8-40,10,12	м	15
22	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,2
23	Гильза ТУ 36.1141-76		шт.	12
24	Проводник ТУ 36.1276-76	П-750	шт.	1

Привязка			
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. В. В.	4	Лист
Руч. эр.	В. А. С. С.	1	Листов
Ст. инж.	В. А. С. С.	1	8
Инж. эр.	В. А. С. С.	1	
Общие данные			Госстрой СССР Вологодская область Караулский Вологодский проект

Приемный резервуар



В систему управления насосами
1...3 ЛЭМ Л. 7



В систему управления насосами
ЛЭМ Л. 5

В систему управления насосами
ЛЭМ Л. 8

В систему управления насосами
ЛЭМ Л. 12

В систему управления насосами
ЛЭМ Л. 9

В систему управления насосами
ЛЭМ Л. 12

В систему управления насосами
ЛЭМ Л. 12

Приборы местные																
Коллекторное устройство	11B/KSL1	12B/KSL2	13B/KSL3	14B/KSL4												
Измеряемый параметр	Уровень				Давление-разрежение			Давление			Температура		Уровень			
	Приемный резервуар				Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Воздух калориферам	Обратный теплоноситель	Затопление машзала	Дренажный приямок		

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. Цифровое устройство с разделителем PE, для защиты от засорения электроконтактного манометра, устанавливается по чертежам марки НК

ТП 902-1-70.83-3А

Привязан	Начало работ	№	Канализационная насосная станция	Листы	Листов
	Окончание работ	№	Система дренажа	Р	2
	Исполнитель	№	Система дренажа	Инженер	№
	Проверен	№	Система дренажа	Инженер	№
	Утвержден	№	Система дренажа	Инженер	№

19182-07 31

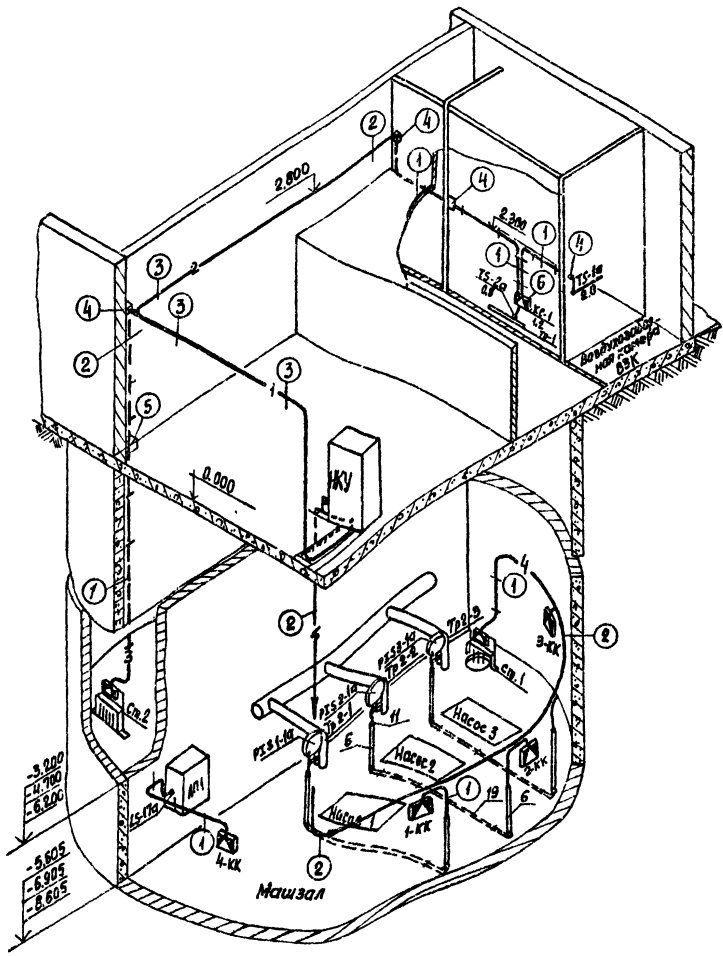
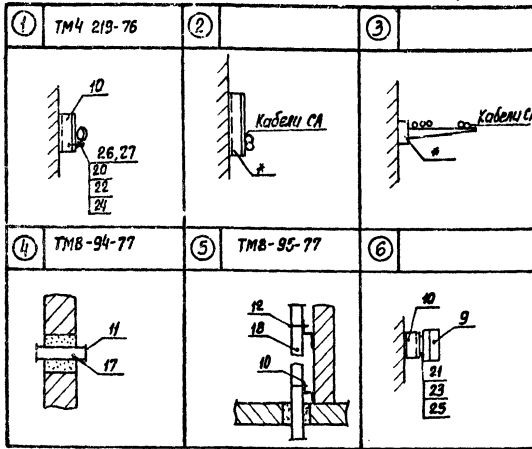
Лист № 11

Технический проект 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	Прочт.
					Тип	Длина м			
1а		АКПВГ 4x2.5	4	Калорифер	—	—	С16	КС-1	КСК-8
2а		ЯКПВГ 4x2.5	2	Ноя уст-ва	—	—	С22	КС-1	КСК-8
КС-1	С16	ЯКПВГ 4x2.5	50	1,2	—	—	БМ II	НКУ	Кампань-точка
ст.1	С22	ЯКПВГ 7x2.5	32	4	—	—	БМ II	НКУ	ИТ-80*
ст.2	С22	ЯКПВГ 4x2.5	20	1,3	—	—	БМ VII	НКУ	
4-1а		ЯКПВГ 4x2.5	12	Машина	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



1. На полках-выносках указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажный чертеж элементов участков трасс
2. Маркировка кабелей соответствует: кабели, идущие от прибора, по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущие от соединительной коробки - по обозначению коробки
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной длины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводов выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в мзк раскатками
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой
5. Монтаж защитных труб п.л.б. 19 производить до устройства чистого пола
6. 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
7. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта 3А лист 1 и 3АЛД
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно СНиП II-34-4
9. Оконцевание жила кабелей выполнять трубкой ТВ-40 ф 5 мм
10. Проемы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах проекта АР лист 7

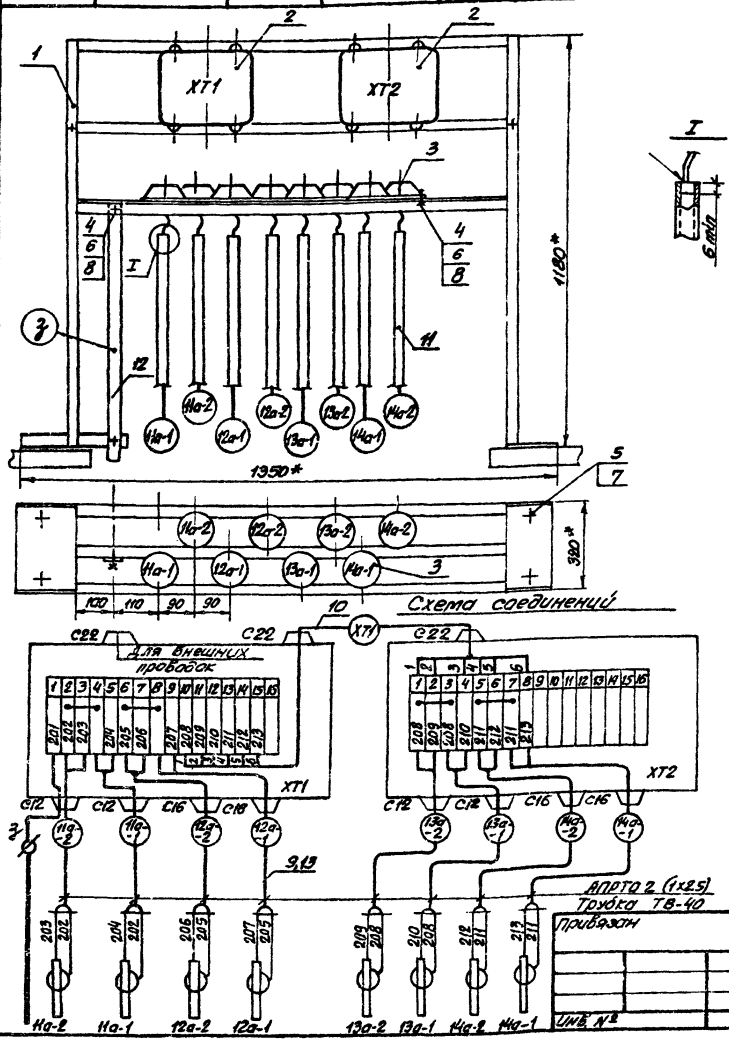
№з.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	3А лист 6	Статив датчиков ст.1	1	
2	3А лист 5	То же ст.2	1	
3				
4	3А лист 7	Кронштейн	1	
5	ТК4-3455-77	Фланец		
6	ТК4-3483-81	Защитная трубка ЗТ-39	6	
7		Прокладка ТУ36.1025-74 10х18	9	
8		20х36	1	
9		Крепежи соединительная		
		КСК-8 ТУ36.1753-75	1	
10		Профиль 21180 ТУ36.1113-75	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		В	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)“

ТП902-1-70.83-3А

Проблема	Иск. акт	Фронт	Вкл.	Канализационная насосная станция	Статус	Лист	Листов
	Тл. спец.	Обозная	Пл.пр.	производительностью 5м³/ч, 100мм х 14 - канализ. 12 - 27м	р	3	
	Н.контр.	Бондарь	В	с выветриванием - вращающейся			
	Рук. ер.	Борочин	С.П.	Расположение средств автоматизации и проводов			
	Ст. инж.	Гарбузов	В.В.	Монтажный чертеж (начало)			
	Инж. №	Удальцова	С.В.				

Технический проект 902-1-70.83



№пз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭЯ 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		Провода АПРТО 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								Σ
	1а-1	1а-2	12а-1	12а-2	13а-1	13а-2	14а-1	14а-2	
-4 м	3200	2050	3200	1550	1550	1050	2050	650	3900
-5.5 м	3000	2050	3000	1550	1550	1050	2050	650	3700
-7 м	3200	2050	3200	1550	1550	1050	2050	650	3900

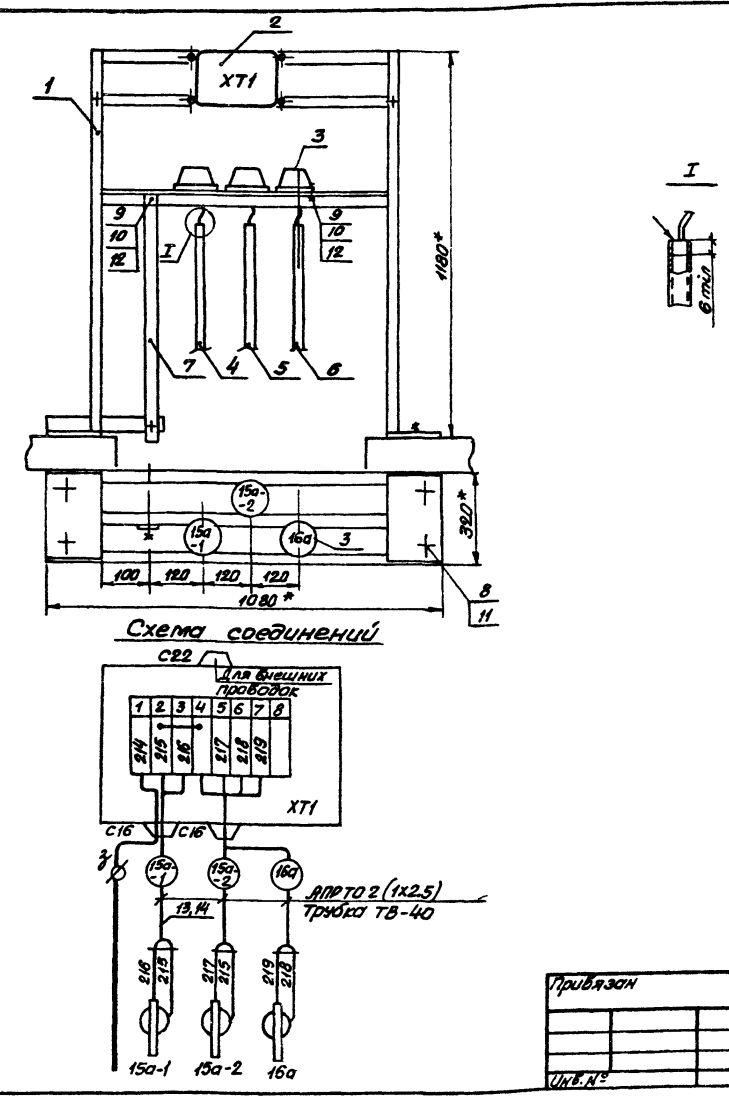
Материал Труба 28x2 Провод 1x2.5

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

ТТ902-1-70.83-ЭЯ

Имя, отчество	Фамилия	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 200-250 м³/ч, напором 12-27 м в комплекте с оборудованием	Станция	Лист	Летов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Статив датчиков ст. 2	Р	5	Летов

Госстрой СССР
Санкт-Петербургский филиал
Водоканалпроект



№пз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭЯ 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		Провода АПРТО 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	

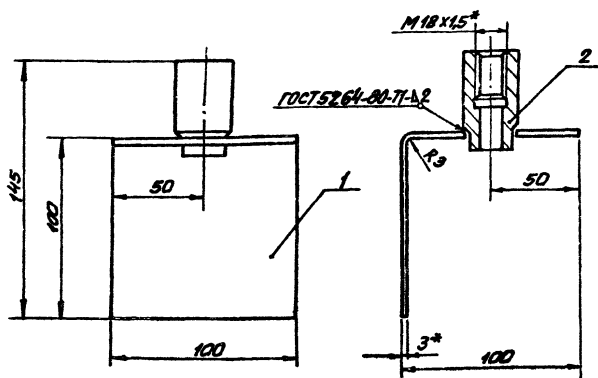
1* Размеры для справок
2 Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ.

ТТ902-1-70.83-ЭЯ

Имя, отчество	Фамилия	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 200-250 м³/ч, напором 12-27 м в комплекте с оборудованием	Станция	Лист	Летов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Статив датчиков ст. 1	Р	5	Летов

Госстрой СССР
Санкт-Петербургский филиал
Водоканалпроект

1902-07 34



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	1	0,25кг
2		Болышкик БМ18х1,5-55 ТУЗБ.1097-76	1	

- 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

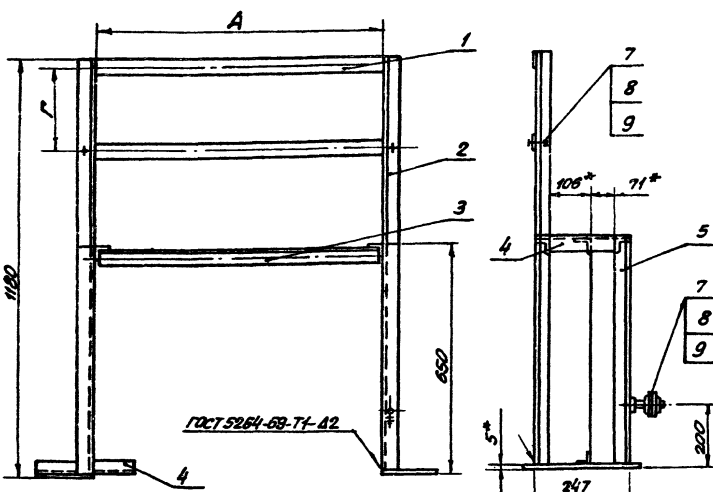
Привязан

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

Канализационная насосная станция с приводами насосов 200-1200м³/ч, напором 12-21м с решетками-дробилками

Станция Лист Листов
Р 7
Госстрой СССР
Специальное конструкторское бюро
ВОЛОКНАПРОЕКТ

ИИВ. N°



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Полосы ПП40 ТУЗБ.1119-75		
		L=850 L=1120	2	
2		Уголок УП735х35 ТУЗБ.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 М8х20.5В.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
В	1080	1350	КСК-32 (КС-40)	284
			КСК 30	188
			КСК 50	226

Привязан

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

Канализационная насосная станция с приводами насосов 200-1200м³/ч, напором 12-21м с решетками-дробилками

Станция Лист Листов
Р 8
Госстрой СССР
Специальное конструкторское бюро
ВОЛОКНАПРОЕКТ

ИИВ. N°

19182-07 (35)