

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-1-78.83

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ  
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 35-230 м<sup>3</sup>/ч,  
НАПОРОМ 11-48 м ПРИ ГЛУБИНЕ  
ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО  
КОЛЛЕКТОРА 4,0 м  
(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

Альбом VI

19302-06  
ЦЕНА 2-3Б

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕКОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОСУДАРСТВА СССР

Москва, А-415, Садовая ул., 28

Серию и номер  $\frac{17}{100}$  л.

Листов 20 #272 Тираж 460 экз.



## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VI

№№ 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 однопольная распределительной сети-380/220В (с двумя вводами)	3	5
5	Схемы электрические принципиальные однопольная распределительной сети-380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (начало)	4	6
6	Схемы электрические принципиальные однопольная 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 задвижкой на подводящем коллекторе	8	10
10	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидрозатвора дренажным насосом и решетками-дробилками	9	11
11	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	10	12
12	Схема электрическая принципиальная контроля урбоней	11	13
13	Схема электрическая принципиальная сигнализации	12	14
14	Схема подключения электрооборудования	13	15
15	Схема подключения комплектного устройства (с двумя вводами)	14	16

№№ п.п.	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
16	Схема подключения комплектного устройства (с одним вводом)	15	17
17	Кабельный журнал	16	18
18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	17	19
19	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	18	20
20	Зануление	19	20
21	Электроосвещение	20	21
22	Задание МЭЗ марки АЭМ.3М	1	22
23	Ведомости объемов электромонтажных и строительных работ марки АЭМ ВР	1	23
	<u>Основной комплект марки ЭК</u>		
24	Общие данные	1	24
25	Схема функциональная технологического контроля	2	25
26	Схема соединений внешних прободак. План расположения (начало)	3	26
27	Схема соединений внешних прободак План расположения (окончание)	4	27
28	Статив датчиков ст.2. Монтажный чертеж	5	28
29	Статив датчиков ст.1. Монтажный чертеж	6	28
30	Кронштейн. Монтажный чертеж	7	29
31	Стройка. Монтажный чертеж	8	29
32	Ведомости объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭК ВР	1	23

Привязан

Лист №

Альбом VI

902-1-78.83

Типовой проект

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схемы 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, АВР 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 гидрозплотнения, дренажным насосом и решетками-дробилками	
10	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами	
11	Схема электрическая принципиальная контроля уровня	
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.	

Лист	Наименование	Примечание
19	Прокладка кабелей (окончание)	
20	Зануление	
	Электроосвещение	

**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 коробах. 1977	
4.407-263	Прокладка кабелей и проводов на сборных лотках. 1979	
5.407-7	Устройство комплектных гибких токоподводов к электроустановкам. 1980	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками автоматов, кнопок ПИЕ, ПКУ и силовых аппаратов. 1977	
4.407-265	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок щитков освещения и токоподводов. 1979	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания. 1981	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 902-1-78.83-АЭМ.ЭМ	Задание МЭЗ	Альбом VI
ТП 902-1-78.83-АЭМ.СО1	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП 902-1-78.83-АЭМ.СО2	Электроосвещение	
	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX
ТП 902-1-78.83-АЭМ.ВМ1	Электрооборудование и автоматизация	
ТП 902-1-78.83-АЭМ.ВМ2	Электроосвещение	
ТП 902-1-78.83-АЭМ.ВР	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Альбом VI

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-1-78.83-АЭМ	Электрооборудование и автоматизация	
ТП 902-1-78.83-ЭК	Технологический контроль	

Шифр № листа, Подпись и Фамилия, Дата, Всего листов

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта: *В.Ю. Еременко*

Привязан		
Инв.№		
ТП 902-1-78.83-АЭМ		
Масштаб	Формат	Лист
Эл. спецификация	Обозначение	Листов
Н.контр.	Бондарь	Р 1 20
Рис. эр.	Барачан	
Ведущий	Дорожков	
Инженер	Шесточки	
Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 41-48 м		Госстрой СССР
Общие данные (начало)		Самбо-дипломный проект Харьковский водоканалпроект

Общие указания

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

Table 1: Equipment list with columns for designation, quality, type, power, and remarks.

\* При глубине заложения подводящего коллектора 4 м и 5,5 м не устанавливается

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

- 1. АВР оперативного тока и автоматическое подтопление III секции К I или II секции шим (для варианта с двумя вводами).
2. Автоматическая работа насосов перекачки стоковых вод и гидрауплотнения в зависимости от уровня стоковых вод в приемном резервуаре.
3. Автоматическое включение резервного насоса перекачки стоковых вод при аварийном уровне в приемном резервуаре.
4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке.
5. Дистанционное управление с НКУ вентиляторами П1, П2, В1...В3.
6. АВР вентиляторов вентиляцией П1, В1.
7. Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и притворение 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 станции.
9. Защита капорифера приливной вентиляцией П1 от замерзания.
10. Местное управление решетками-дробилками и вентиляцией В4.
11. Аварийно-технологическая сигнализация.
12. Пояснения к схеме управления приведены на соответствующих чертежах.

Указания по привязке проекта

- 1. Определить категорию надежности электроснабжения. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи АЭМ листы 4, 5, 15; при питании по одному вводу - чертежи АЭМ листы 3, 6, 14.
2. В соответствии с выданными типом насоса перекачки стоков и категорией надежности электроснабжения подобрать таблицами 1, 2 и 3 настоящего альбома и таблицей альбома 1 дополнить чертежи недостающими параметрами величинами, значения которых установлены проектом, определить тип комплектного устройства и годовой расход электроэнергии.

Таблица 2 Таблица комплектации насосных агрегатов

Table 2: Pump assembly specifications table with columns for pump type, motor, and power.

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

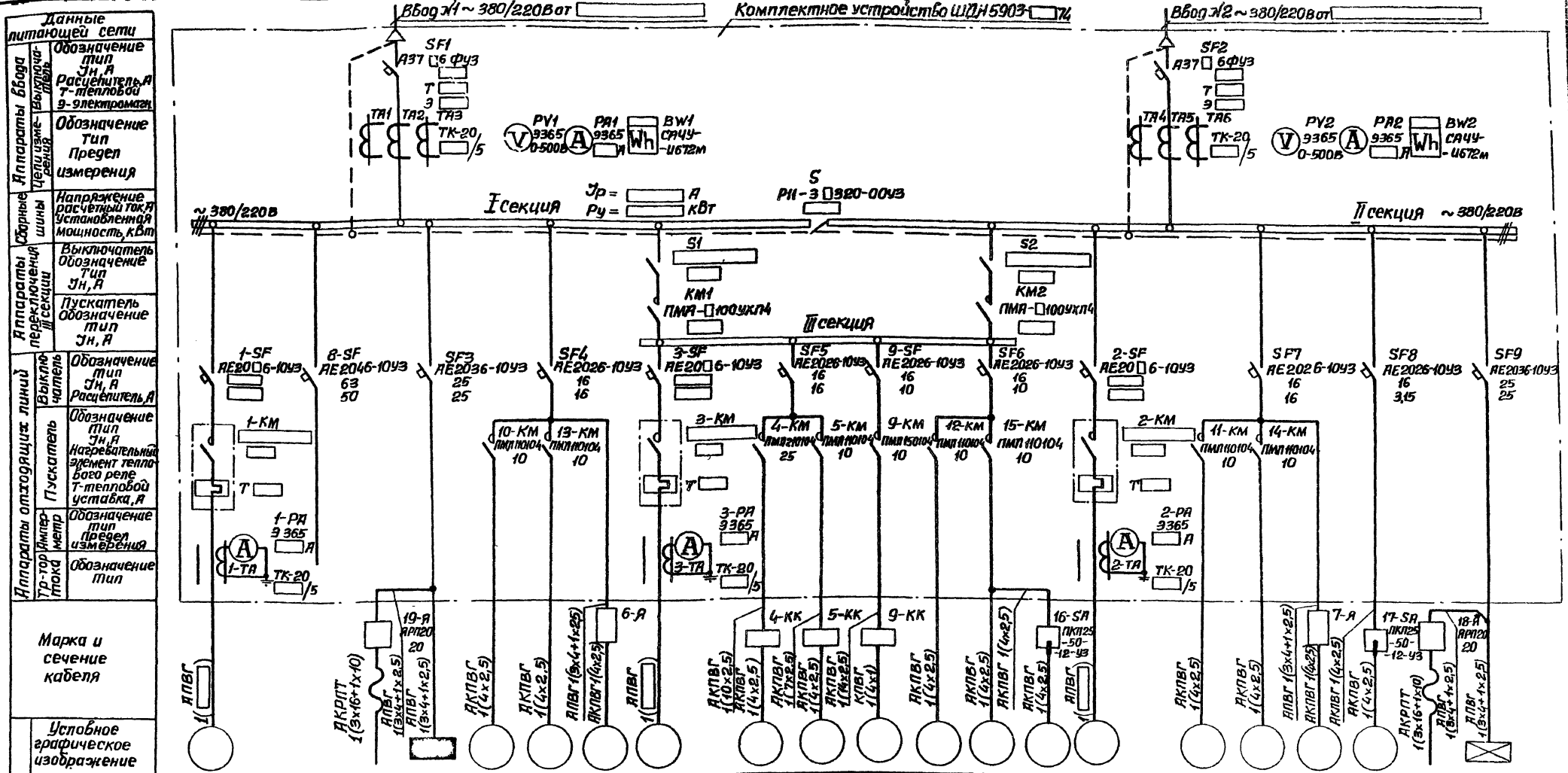
Для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты низковольтные комплектные устройства (НКУ) шкафового исполнения типа ШДН5902 (с двумя вводами) и ШДН5902 (с одним вводом) двухстороннего обслуживания

В НКУ ШДН5902 шины секционированы на три секции. В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов на I и II секции шим. Для обеспечения работы двух насосов перекачки стоков, насосов дренажного и гидрауплотнения а также задвижки на подводящем коллекторе в случае исчезновения напряжения на одном из вводов, токоприемники трехбей секции автоматически подключаются к той секции шим, на которой имеется напряжение. НКУ ШДН5902 имеет одну общую систему шим. Управление решетками-дробилками осуществляется с ячеек управления, поставляемых комплектом с ними. Напряжение силовой сети принято 380 В, цепи управления - 220 В переменного тока.

Table 3: Equipment selection table with columns for device type, power, and manufacturer.

ТП902-1-78.83 - АЭМ

Table with columns for project name, location, and dates.



Электротехнический	Условное графическое изображение		Марка и сечение кабеля		Аппараты отходящих линий		Аппараты переключения		Сторонние шины		Данные питающей сети	
	Номер по плану	Тип	Рн, кВт	Ток, А	Наименование механизма по плану	Обозначение типа	Обозначение типа	Обозначение типа	Напряжение	Обозначение типа	Обозначение типа	Обозначение типа
1	4,я 43				Насос перекачки стоков	1-КМ	1-СФ	1-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
19	ЩО-1	ЩО-6	2,41	3,68	Щиток электроосвещения	1-КМ	8-СФ	8-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
10	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	0,75	1,7	Вент-система В1	10-КМ	10-СФ	10-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
13	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	0,37	0,93	Вент-система В1	13-КМ	13-СФ	13-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
6	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	3,0	7,8	Решетка дождевая	6-Я	6-СФ	6-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
3	4,я 43	4,я 43			Насос перекачки стоков	3-КМ	3-СФ	3-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
4	4,я 43	4,я 43			Насос гидропитания	4-КМ	4-СФ	4-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
5	сл.ч.	сл.ч.	2,4	16,8	Насос дренажный	5-КМ	5-СФ	5-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
9	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	1,3	17,5	Задвижка на подводящем коллекторе	9-КМ	9-СФ	9-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
12	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	0,55	1,33	Вент-система П2	12-КМ	12-СФ	12-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
15	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	0,37	0,93	Вент-система В2	15-КМ	15-СФ	15-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
16	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	0,12	0,44	Вент-система В3	16-КМ	16-СФ	16-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
2	4,я 43	4,я 43			Насос перекачки стоков	2-КМ	2-СФ	2-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
11	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	0,75	1,7	Вент-система П1	11-КМ	11-СФ	11-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
14	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	0,37	0,93	Вент-система В1	14-КМ	14-СФ	14-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
7	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	3,0	7,8	Решетка дождевая	7-Я	7-СФ	7-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
17	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	0,12	0,44	Вент-система В4	17-СФ	17-СФ	17-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
18*	4,я 19,я 43	4,я 19,я 43	0,18	0,66	Таль электрическая	18-Я	18-СФ	18-СФ	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В
ЩО-1	ЩО-6	ЩО-6	0,87	1,33	Щиток аварийного освещения	ЩО-1	ЩО-6	ЩО-6	380/220В	ТК-20	ТК-20	380/220В

18\* - для глубины заложения коллектора 4м и 5,5м не устанавливается

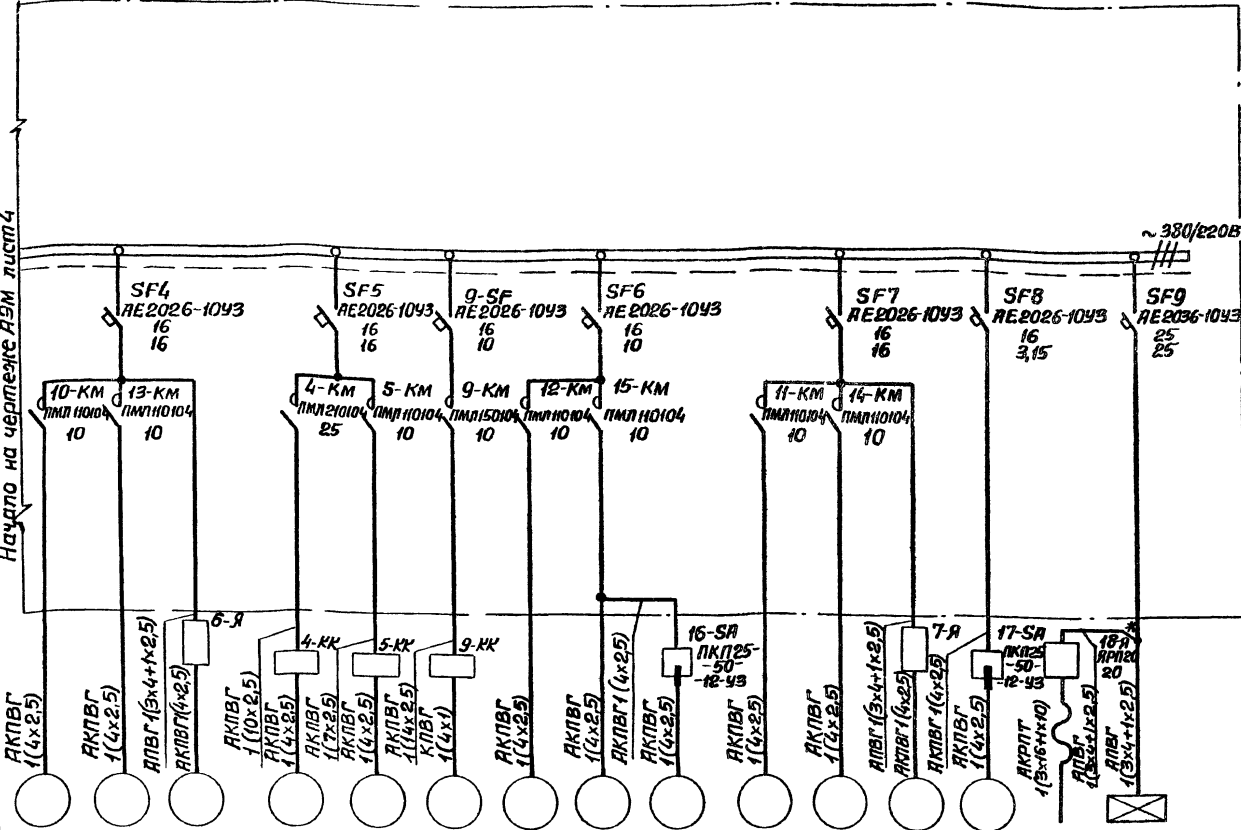
ТП 902-1-78.83-АЭМ			
Прибыван	Нач. отд. Фролов А.Г.	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 4-48 м	Старший Писет Лисов
	Гл. сл.ч. Обознян Ю.В.		
	И. констр. Бандарь Н.		
	Рук. вр. Барчан С.И.	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)	Проектировщик ССРП Харьковский ВДРКаналпроект
	Вед. инж. Дорофеев Ю.		
	Инженер Иветочкина И.С.		





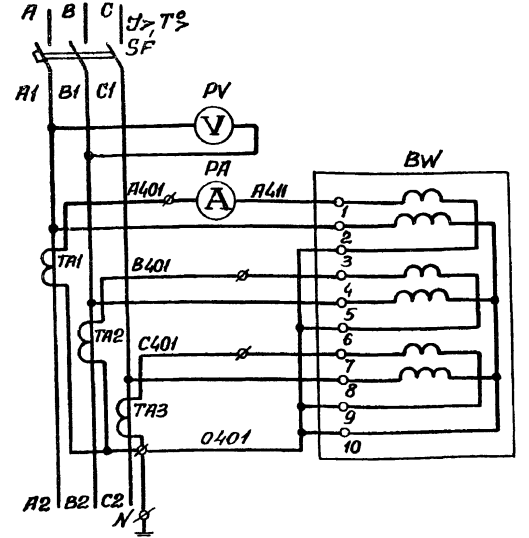
Согласовано  
Инженер  
Л. слес. ТО  
Проектировщик  
И. слес. В.К.  
Сектор ОВ

Данные питающей сети	Обозначение тип, Ун, А	Расчетный ток Т-тепловой Э-электромагн.
Оборудование	Обозначение тип	Предел измерения
Напряжение	Расчетный ток	Установленная мощность, кВт
Оборудование	Обозначение тип	Ун, А
Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой	Обозначение тип	Предел измерения
Оборудование	Обозначение тип	Предел измерения



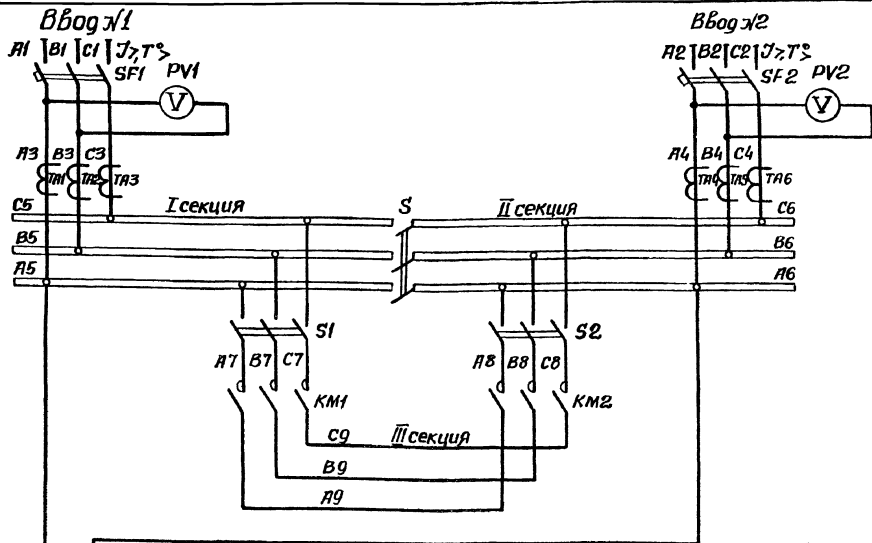
Электротриемник	Условное графическое изображение	10	13	6	4	5	9	12	15	16	11	14	7	17	18*	ЩОА-1
	Номер по плану	10	13	6	4	5	9	12	15	16	11	14	7	17	18*	ЩОА-1
Тип	Тип	4П1П2У3	4П63П2У3	4П12МВ8У3	4П1У3	Спец	4П3СВМ4У3	4П63П2У3	4П56П4У3	4П1П2У3	4П63П2У3	4П12МВ8У3	4П56П4У3	4П56П4У3	15	0Щ-6
	Рн, кВт	0,75	0,37	3,0		1,1	1,3	0,55	0,37	0,12	0,75	0,37	3,0	0,12	1,5	0,87
Ток, А	Ун	1,7	0,93	7,8		2,4	3,5	1,33	0,93	0,44	1,7	0,93	7,8	0,44	2,85	1,33
	Ул	9,35	4,185	39,0		16,8	17,5	5,99	4,185	1,54	9,35	4,185	39,0	1,54		
Наименование механизма по плану	Вент-система П1	Вент-система В1	Решетка-дробилка	Насос гидроуплотнения	Насос дренажный	Забивка на подводящем коллекторе	Вент-система П2	Вент-система В2	Вент-система В3	Вент-система П	Вент-система В1	Решетка-дробилка	Вент-система В4	Таль электрическая	Щиток аварийного освещения	

Цели учета электроэнергии



18\* - для глубины заложения коллектора 4м и 5,5м не устанавливается

ТП 902-1-7883-АЭМ			
Прибыло	Нач. отв. Фролов	И. слес. Обозная	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м <sup>3</sup> /ч, напором 11-48 м
	И. контр. Бондарь	И. слес. Барча	15 шт. электрические принципиальные схемы электрических принципиальных сетей ~380/220В и учета электроэнергии (станция ввода) (объемные)
	Вед. инж. Доросов	И. слес. Шенк	Госстрой сесс. санэпидемпроект 2-дальковский Водоканалпроект
			Лист 5



Цели переключения III секции ~220В

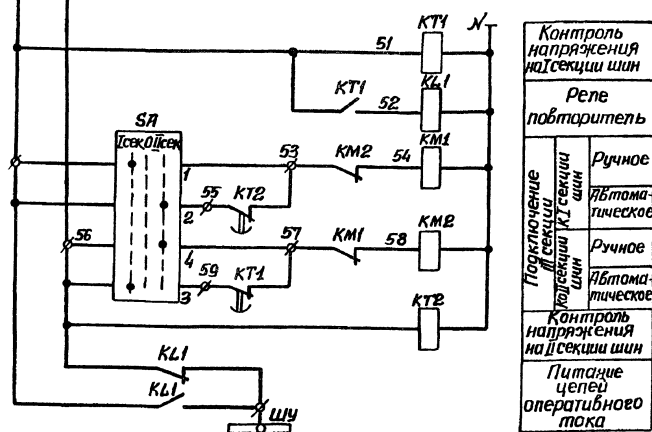
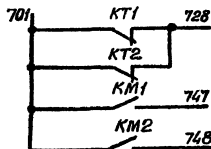
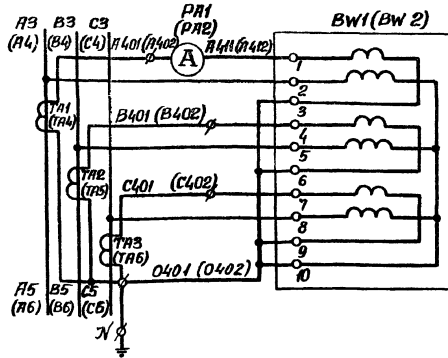


Диаграмма замыкания контактов В схему АЗМ л 12 переключателя SA

Автоматическое	Ручное	Положение рукоятки	
		45°	0°
1	1	×	×
2	2	×	×
3	3	×	×
4	4	×	×



Цели учета электроэнергии (см примечание 1)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
ВМ, ВМ2	Счетчик СА4У-И672м, кл. 2, U~380В, J □/5А, ТУ 25.01.172-75	2	
F1, F2	Предохранитель ПРС-25У3-П, Упл. бст. 16А, ТУ 16.522.112-74	2	
KL1	Реле РПН-12204, U~220В, ТУ 16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Пускатель ПМА-□ УХЛ4, U~220В, ТУ 16.526.391-79	2	
KT1, KT2	Реле РВП72-3222-00УХЛ4, U~220В, ТУ 16.523.472-79	2	
PA1, PA2	Амперметр 3365, кл. 1,5, предел измер. 0 - □ А, тг □/5А, ТУ 25.04.3720-79	2	
PV1, PV2	Вольтметр 3365, кл. 1,5, предел измер. 0 - 500В, ТУ 25.04.3720-79	2	
S	Рубильник РН-3 □ 320-00У3, ТУ 16.525.005-74	1	
S1, S2	Рубильник □, ТУ □	2	
SA	Переключатель УП53И-С225, ТУ 16.524.074-75	1	
SF1, SF2	Выключатель А37 □ 6ФУ3, U~380В, Jр □ А, Jуст □ А, ТУ 16.522.028-74	2	
TA1...TA6	Трансформатор тока ТК-20-03У3, J □/5А, ТУ 16.517.442-75	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 цепей учета электроэнергии Ввода №2  
2 Выдержку времени реле KT1 и KT2 принять 5с с зажим клеммника комплектного устройства

ТП 902-1-78.83-АЭМ		Лист	Листов
Прислан	Исполн. Фролов А.А.	Р	6
	Н. экз. Барчан		
	Ведущий Доробеев		
	Инженер Иветов		

ТП 902-1-78.83-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором H=4,8м

Схемы электрические принципиальные переключений секций для оперативного тока и учета электроэнергии (с выжим Ввода №1)

Станция лист Листов

Р 6

Косетрой СССР

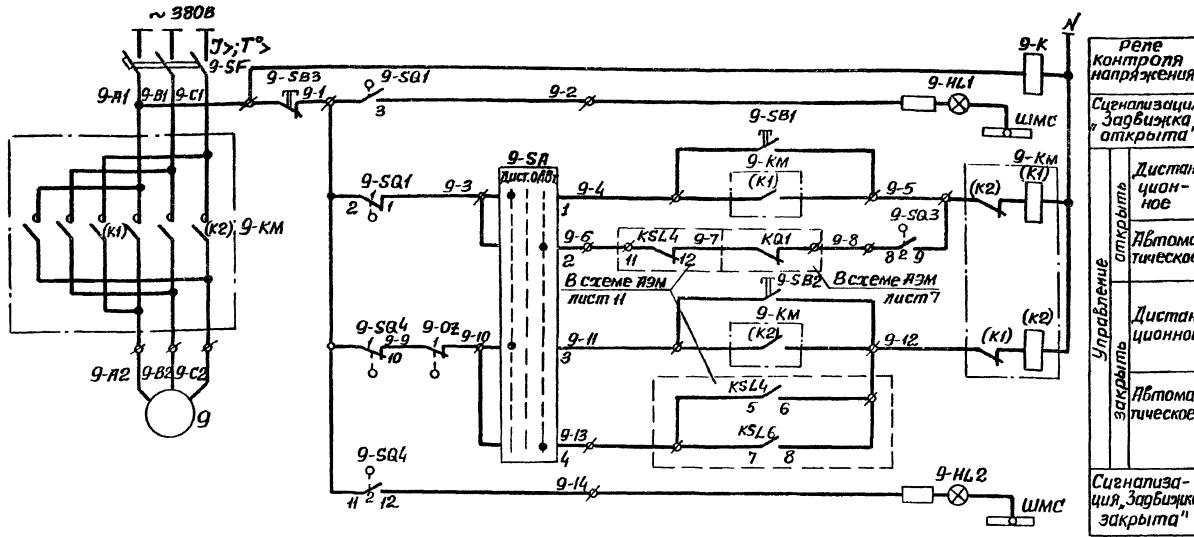
Соборский филиал проект

Горьковский

Водоканал проект



## Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~ 220В



В схему ЯЭМ :12



### Диаграммы замыкания контактов

#### конечных выключателей 9-5Q1... 9-5Q4

Обозначение	Контакт №	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закрыта	Промежуточное	Открыта	
9-5Q1	1	1-2			Отключение при открытии задвижки
	2	3-2			
9-5Q2	1	4-5			Не используется
	2	6-5			
9-5Q3	1	7-8			Не используется
	2	9-8			
9-5Q4	1	10-11			Приводные задвижки отключение при закрытии задвижки
	2	12-11			

#### муфты предельного момента 9-5QZ

Обозначение	Контакты переключателя	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
9-5QZ	1			Отключение при заклинивании не используется
	2			

#### переключателя 9-5Я

Жесткости	Угол наклона	Положение рукоятки					
		45°	0°	45°	0°	45°	0°
I	л	л	л	л	л	л	л
II	л	л	л	л	л	л	л
III	л	л	л	л	л	л	л

Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
9-5Q1... 9-5Q4	Выключатель путевой ВП-4	1	Комплект прибора
9-5QZ	Выключатель муфты предельного момента МП-1	1	30ч 936бк
9	Двигатель 4АХС80АУЗ	1	1,3 кВт, 380В, 3,5А, 1500 об/мин.
<b>Комплектное устройство</b>			
9-НЛ1	Арматура ЯЕ 3232/12У2, U-220В, ТУ 16.535.582-76	1	
9-НЛ2	Арматура ЯЕ 3212/12У2, U-220В, ТУ 16.535.582-76	1	
9-К	Реле РПН-12 204, U-220В, ТУ 16.529.554-78	1	
9-КМ	Пускатель ПМЛ-150/04, U-220В, ТУ 16.526.437-78 с двумя приборами контактными ПКЛ 2204	1	
9-5Я	Переключатель УПСЭИ-С225, ТУ 16.524.074-75	1	
Кнопка, ТУ 16.526.407-79			
9-5В1	КЕОНУЗ, исполн 4	2	
9-5В2	КЕОНУЗ, исполн 5, толк красн.	1	
9-5Р	Выключатель ЯЕ2026-10УЗ, Ур 10А, ТУ 16.522.064-82	1	

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые изобрателем 9-5Я: дистанционное с помощью кнопок 9-5В1, 9-5В2 с комплектного устройства и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

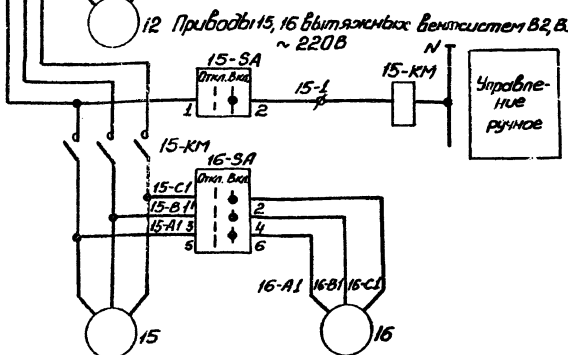
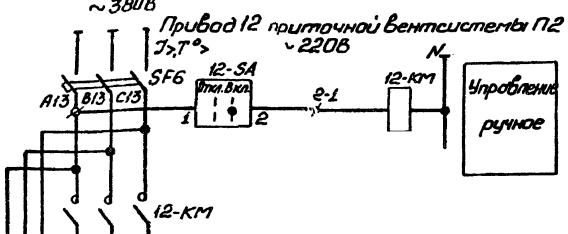
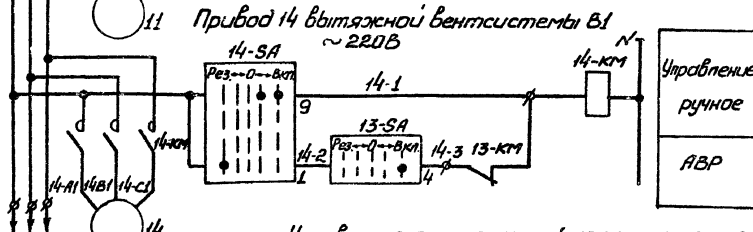
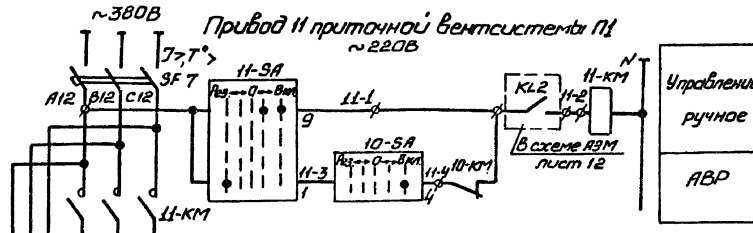
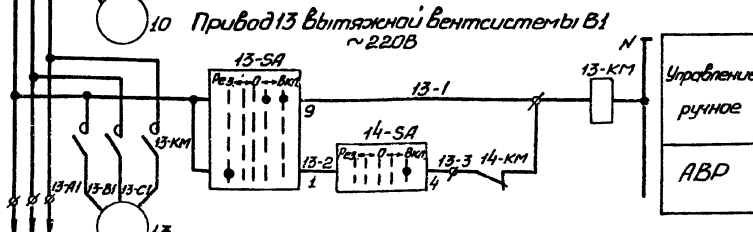
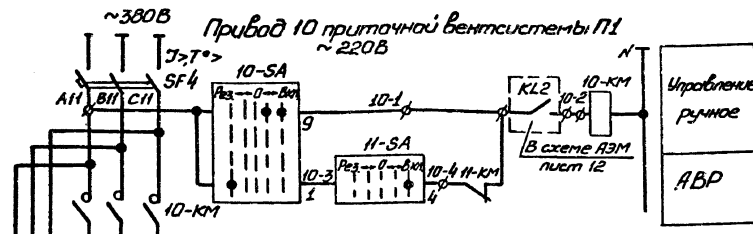
После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью конечного выключателя 9-5Q3 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка конечного выключателя 9-5Q3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления машзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления

φ - зажим клеммника комплектного устройства

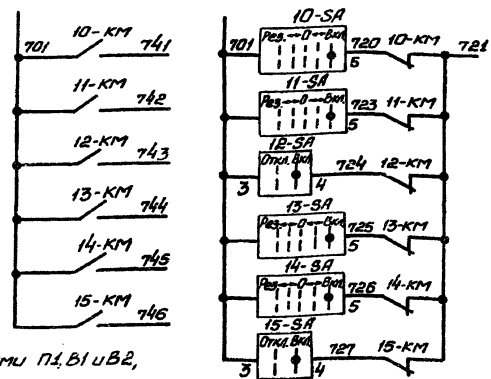
### ТП 902-1-78.83-ЯЭМ

Прибываю	Нач. отг. ст. спец. Уконтр. Рук. в. Вед. шж. Ин. член	Фролов Бондарь Барчин Дрогов. И. И.	К. С. К. С. К. С.	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м	Старый лист		Листов
					Р	Б	
Инв. №				Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Гастрой. СБСР	Водоканал	11





В схеме АЭМ п. 12



Управление постоянно работающими системами П1, В1 и В2, а также системами 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 вентсистемы В3 подключается к пускателю 15-КМ с помощью ключа 16-9А, установленного у вентилятора. Для вентсистем П1 и В1 предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора при отключении рабочего, а для П1 - защита caloriferа от замораживания (контакт реле КЛ2)

К ящику управления решеткой - двойкой 6-9

К ящику управления решеткой - двойкой 7-9

Показатель	Наименование	Кол.	Примечание
<b>У механизма</b>			
16-9А	Переключатель ПКП25-50-12-У3, кл.З, ТУ16.526.308-77	1	
<b>Двигатель</b>			
10, 11	4А71А2У3	2	0,75 кВт, 380В, 1,7А, 3000 об/мин.
12	4АА63В2У3	1	0,55 кВт, 380В, 1,33А, 3000 об/мин.
13, 14, 15	4АА63А2У3	3	0,37 кВт, 380В, 0,93 А, 3000 об/мин.
16	4АА56А4У3	1	0,42 кВт, 380В, 0,44 А, 1500 об/мин.
<b>Комплектное устройство</b>			
10-КМ... 15-КМ	Пускатель ПМЛ110104, U~220В, ТУ 16.526.437-78, с приставкой контактной ПКЛ 1104	6	
	Переключатель ТУ16.524.074-75		
10-9А, 11-9А, 13-9А, 14-9А	УП5313-Е50	4	
12-9А, 15-9А	УП5311-У25	2	
	Выключатель ТУ16.522.064-82		
SF4, SF7	АЕ2026-10У3, Тр 16А	2	
SF6	АЕ2026-10У3, Тр 10А	1	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

16-9А		12-9А, 15-9А		10-9А, 11-9А, 13-9А, 14-9А	
Состояние контактов	Положение рукоятки	Состояние контактов	Положение рукоятки	Состояние контактов	Положение рукоятки
1	0° +45°	1	0° +45°	1	0° +45° +90°
2	0	2	Откл. Вкл.	2	Рез
3	0	3	Откл. Вкл.	3	Откл. Вкл.
4	0	4	Откл. Вкл.	4	Откл. Вкл.
5	0	5	Откл. Вкл.	5	Откл. Вкл.
6	0	6	Откл. Вкл.	6	Откл. Вкл.

\* не используется

Ø - зажим клеммника комплектного устройства

ТП902-1-78.83-АЭМ					
Привязан	Исполн.	Фрагмент	Лист	Станция	Листов
	И.С.С.	Фрагмент	10	Р	10
Комплексообразная насосная станция производительностью 3,5-230 м³/ч, напором 11-48 м			Госстрой СССР		
Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами			Институт Водоканалпроект		

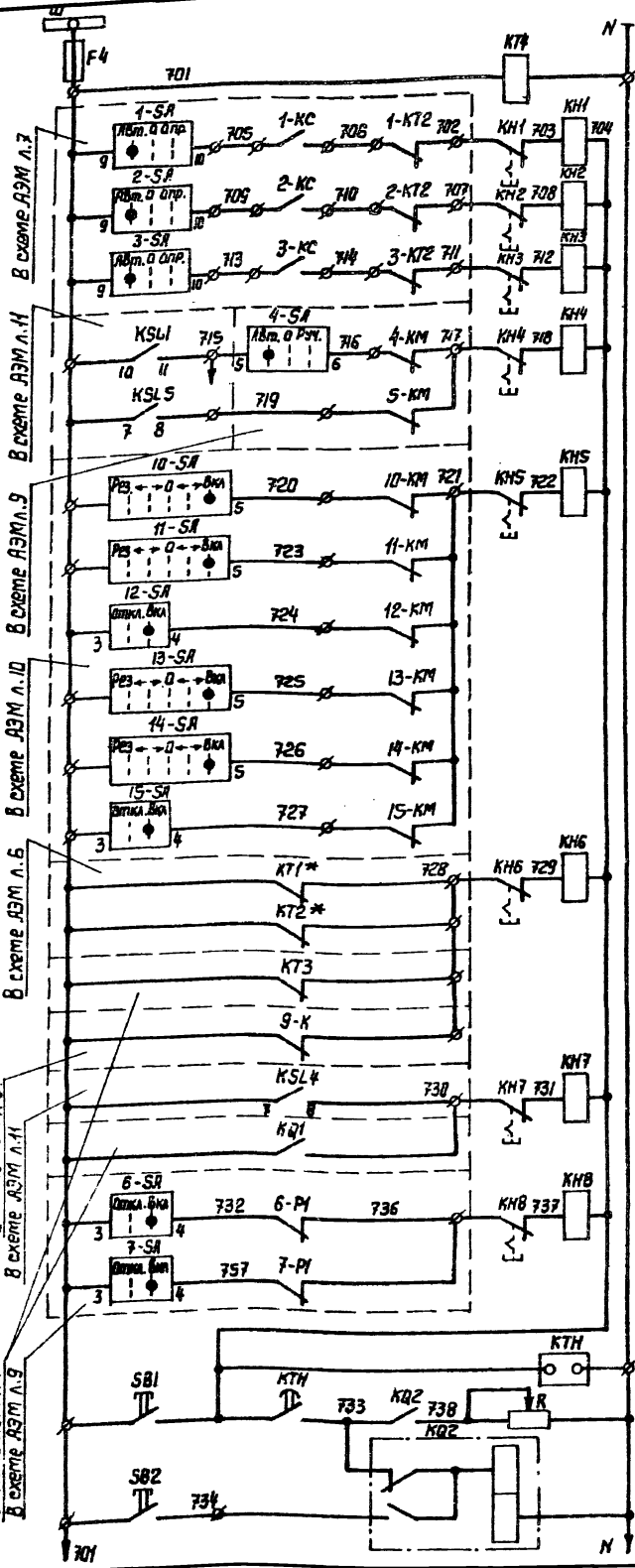




Альбом VI

Таблабый проект 902-1-78.83

Содержание  
Л. 1. Схемы и детали  
Л. 2. Схемы и детали  
Л. 3. Схемы и детали  
Л. 4. Схемы и детали  
Л. 5. Схемы и детали  
Л. 6. Схемы и детали  
Л. 7. Схемы и детали  
Л. 8. Схемы и детали  
Л. 9. Схемы и детали  
Л. 10. Схемы и детали  
Л. 11. Схемы и детали  
Л. 12. Схемы и детали  
Л. 13. Схемы и детали  
Л. 14. Схемы и детали  
Л. 15. Схемы и детали  
Л. 16. Схемы и детали  
Л. 17. Схемы и детали  
Л. 18. Схемы и детали  
Л. 19. Схемы и детали  
Л. 20. Схемы и детали



Питание ~ 220В  
Контроль напряжения

Отключение насоса 1  
Отключение насоса 2  
Отключение насоса 3  
Отключение насосов 4,5

Отключение вентиляторов

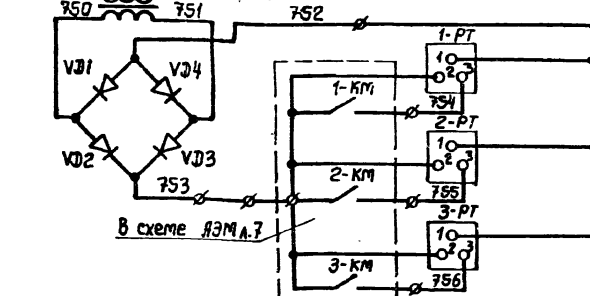
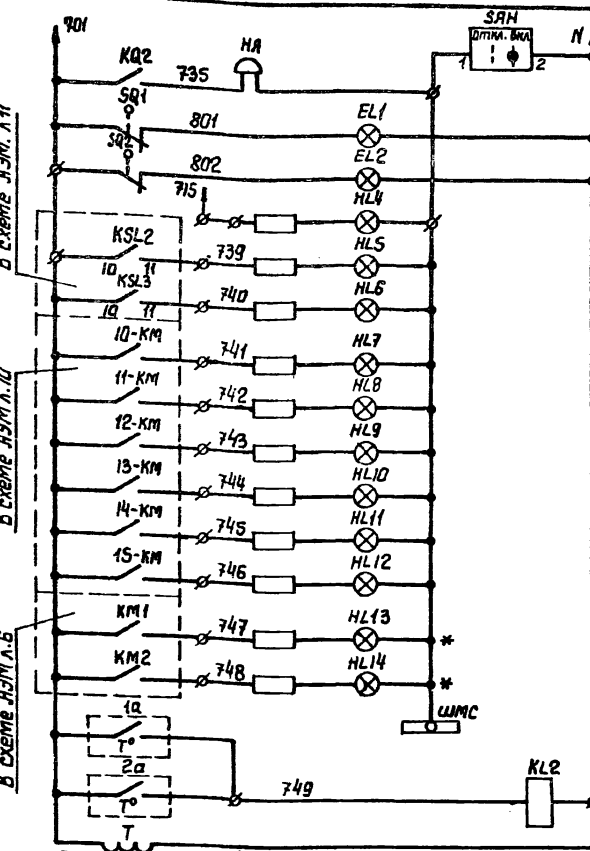
Исчезновение напряжения (шина, общие цепи, задвижки)

Исчезновение напряжения резервного резервуара, затопление машзала

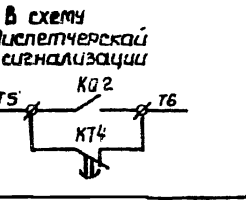
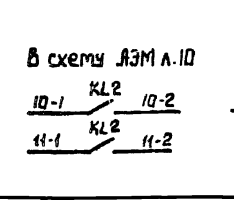
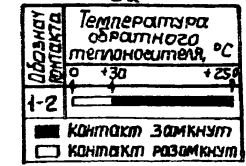
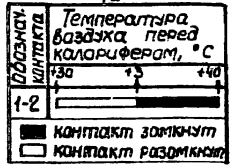
Отключение решетчатого дробилки

Реле времени и опробование сигнализации

Запоминание аварии и сьем сигнала



Диаграммы замыкания контактов терморегулирующих устройств переключателя



Питание местной сигнализации

Звонков

Овешение шкафа комплект-нава, устройства

Уровень вкл. Град.насоса

Уровень вкл. Град.насоса

Уровень вкл. рез.насоса

Включен вентилятор 10

Включен вентилятор 11

Включен вентилятор 12

Включен вентилятор 13

Включен вентилятор 14

Включен вентилятор 15

Питание I секции а I

Питание II секции а I

Шина местной сигнализации

Реле пастаритель

~220/-29В

Насос 1

Насос 2

Насос 3

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-1	1	см. раздел "Технологический контроль"
2а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-4	1	
	Комплектное устройство		
EL1, EL2	Лампы Ц27ФлПКВ	2	
F4	Предохранитель ПРС-6У3-П, 3Пл. вст. БА, ТУ16.522.112-74	1	
HA	Звонок ЗВП220-М4, ТУ16.739.059-76	1	
HL4...HL14	Аматюра АЕ3212 И2У2 У-220В, ТУ16.535.582-76	11	
KQ2	Реле РП12У4, U~220В, ТУ16.523.072-75	1	
КН1...КНВ	Реле РУ1-1У3, Ю.25А, ТУ16.523.538-77	8	
KL2	Реле РПЛ-12204, U~220В, ТУ16.523.554-78	1	
KT4	Реле РВП72-3222-00У4, U~220В, ТУ16.523.472-79	1	
KTH	Реле ВЛ43У4, U~220В, В.В.1-10с ТУ16.523.527-76	1	
1-PT...3-PT	Счетчик маточасов 22Вчп, ТУ25-07-187-70	3	
R	Резистор ПЗВР-100, R470 Ом, 10%, Гост 6513-66	1	
САН	Переключатель УПС3 И-УЭС, ТУ16.521.074-75	1	
SВ1, SВ2	Кнопка КЕ01У3, исполн. 4, ТУ16.526.407-79	2	
SA1, SA2	Выключатель ВПК-210У2, Гост 18147-72	2	
T	Трансформатор ОСМ-0,1У3, U~220/29В, Гост 16710-76	1	
УВ1...УВ4	Диод Д-2436, U~200В, SA	4	

Схема имеет общие реле времени КТН, позволяющее осуществить отсражку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выпадение блинкера не происходит, т.к. так, 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, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, сработавшая, размыкает 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 3<sup>х</sup> сигналов.

Уставка времени реле КТ4 принять 3с, КТН-8с и уточнить при наладке и эксплуатации.

\* Только для варианта с двумя вводами  
Ø - зажим клемника комплектного устройства

ТП 902-1-78.83 - АЭМ			
Исполн.	Фредав	И	Канализационная насосная станция производительность 35-230 м³/ч, напором 11-48 м
Н.контр.	Бандарь	И	
Руч. эк.	Барчан	И	
Вед. инж.	Дареев	И	Схема электрическая принципиальная
Инжен.	Цыпичева	И	СИГНАЛИЗАЦИИ
Лист	12	Листов	12
Госстрой СССР		Харьковский Водоканалпроект	



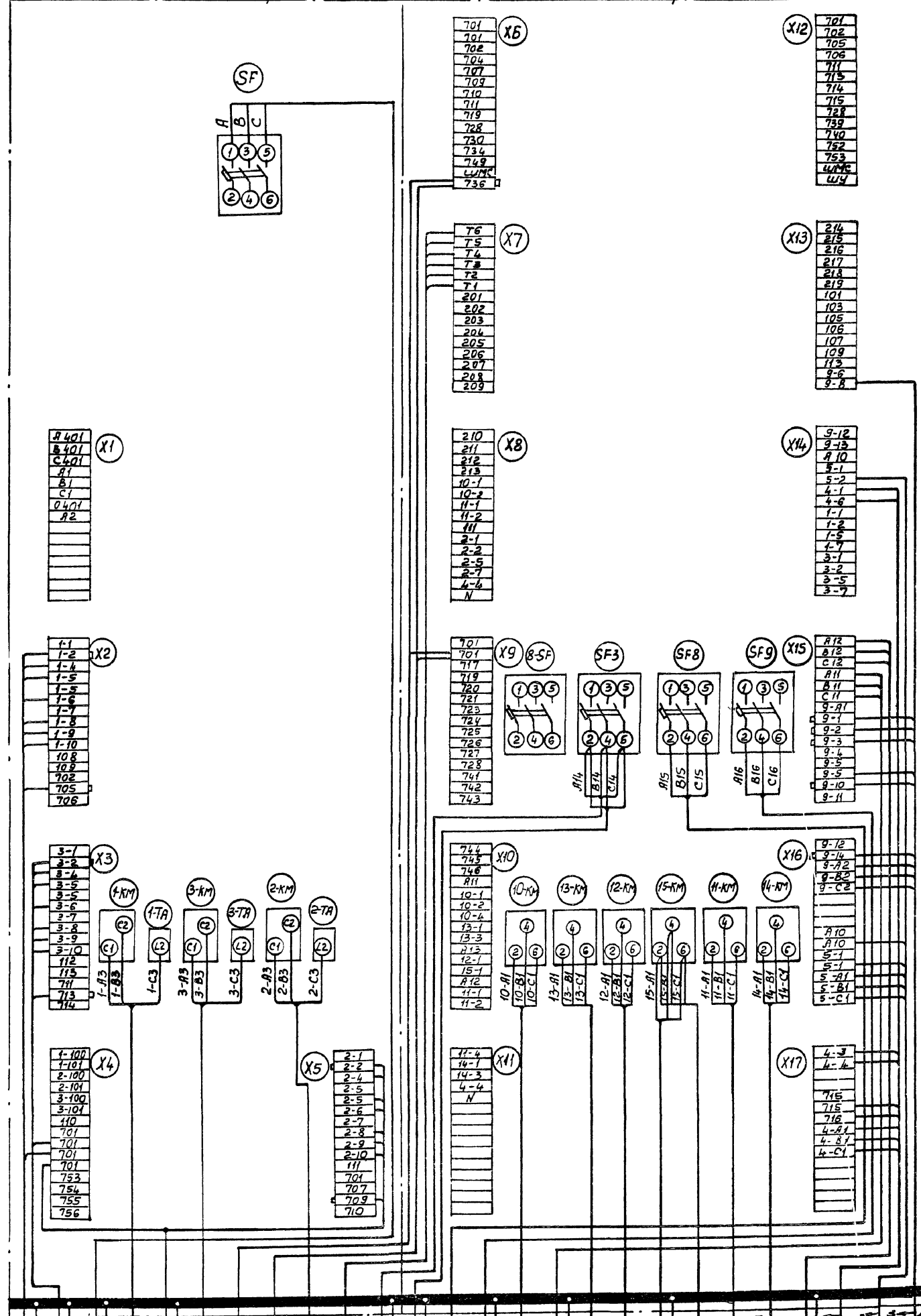




Панель 1 Вид спереди

Панель 2 Вид спереди

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



Инв. №	Присоединение	Наименование	Материал
		Коробка 1-кк	АКПВГ (14x2,5)
		Коробка 3-кк	АКПВГ (14x2,5)
		Ввод	
		Электродвигатель 1	АВГ (10x2,5)
		Коробка 2-кк	АКПВГ (14x2,5)
		Электродвигатель 3	АВГ (10x2,5)
		Щит управления 6-9	АКПВГ (14x2,5)
		Щит управления 7-9	АКПВГ (14x2,5)
		Электродвигатель 2	АВГ (10x2,5)
		Диспетчерский пункт	
		Щиток 19-9	АКПВГ (3x4+1x2,5)
		Щиток ЦО-1	АКПВГ (3x4+1x2,5)
		Переключатель 17-9	АКПВГ (4x2,5)
		Щиток ЦОА-1	АКПВГ (3x4+1x2,5)
		Электродвигатель 10	АКПВГ (4x2,5)
		Щиток управления 6-9	АКПВГ (3x4+1x2,5)
		Электродвигатель 13	АКПВГ (4x2,5)
		Электродвигатель 12	АКПВГ (4x2,5)
		Переключатель 16-9	АКПВГ (4x2,5)
		Электродвигатель 15	АКПВГ (4x2,5)
		Электродвигатель 11	АКПВГ (4x2,5)
		Электродвигатель 14	АКПВГ (4x2,5)
		Щит управления 7-9	АКПВГ (3x4+1x2,5)
		Коробка 4-кк	АКПВГ (10x2,5)
		Коробка 5-кк	АКПВГ (7x2,5)
		Коробка 9-кк	АКПВГ (14x2,5)

77 902-1-7883-ЭЭМ

19302-06 18

Тупой проект 902-1-78.83

Лист № 16 из 16

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту		проложен			
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Длина, м
		<b>Кабели силовые</b>	<b>до</b>	<b>1000В</b>				
	Ввод №1	Комплектное устройство						
	Ввод №2	Комплектное устройство						
Н1-1	Комплектное устройство	Электродвигатель 1	АПВГ		20			
Н2-1	Комплектное устройство	Электродвигатель 2	АПВГ		23			
Н3-1	Комплектное устройство	Электродвигатель 3	АПВГ		24			
Н6-1	Комплектное устройство	Ящик управления 6-Я	АПВГ	1(3x4+1x2,5)	29			
Н7-1	Комплектное устройство	Ящик управления 7-Я	АПВГ	1(3x4+1x2,5)	24			
С1	Комплектное устройство	Щиток ЩО-1	АПВГ	1(3x4+1x2,5)	10			
С2	Комплектное устройство	Щиток ЩОА 1	АПВГ	1(3x4+1x2,5)	10			
Н1	Комплектное устройство	Ящик 19-Я	АПВГ	1(3x4+1x2,5)	12			
Н2**	Щиток ЩОА-1	Ящик 18-Я	АПВГ	1(3x4+1x2,5)	20			
Н18-1**	Ящик 18-Я	Табль 18	АКРПТ	1(3x16+1x10)	13			
Н19-1	Ящик 19-Я	Табль 19	АКРПТ	1(3x16+1x10)	7			
		<b>Контрольные кабели</b>						
К1-1	Комплектное устройство	Коробка 1-КК	АПВГ	1(14x2,5)	17			
К2-1	Комплектное устройство	Коробка 2-КК	АПВГ	1(14x2,5)	19			
К3-1	Комплектное устройство	Коробка 3-КК	АПВГ	1(14x2,5)	21			
К4-1	Комплектное устройство	Коробка 4-КК	АПВГ	1(10x2,5)	12			
К5-1	Комплектное устройство	Коробка 5-КК	АПВГ	1(7x2,5)	23			
К6-1	Комплектное устройство	Ящик управления 6-Я	АПВГ	1(4x2,5)	29			
К7-1	Комплектное устройство	Ящик управления 7-Я	АПВГ	1(4x2,5)	24			
К9-1	Комплектное устройство	Коробка 9-КК	АПВГ	1(14x2,5)	30	от примечание		
К10-1	Комплектное устройство	Электродвигатель 10	АПВГ	1(4x2,5)	32			
К11-1	Комплектное устройство	Электродвигатель 11	АПВГ	1(4x2,5)	33			
К12-1	Комплектное устройство	Электродвигатель 12	АПВГ	1(4x2,5)	32			
К13-1	Комплектное устройство	Электродвигатель 13	АПВГ	1(4x2,5)	27			
К14-1	Комплектное устройство	Электродвигатель 14	АПВГ	1(4x2,5)	30			
К15-1	Комплектное устройство	Электродвигатель 15	АПВГ	1(4x2,5)	28			
К16-1	Комплектное устройство	Переключатель 16-СА	АПВГ	1(4x2,5)	10			
К17-1	Комплектное устройство	Переключатель 17-СА	АПВГ	1(4x2,5)	30			
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СА	АПВГ	1(7x2,5)	1			
К1-3	Коробка 1-КК	Кнопка 1-СВ	АПВГ	1(7x2,5)	1			
К1 4	Коробка 1-КК	Вентиль 1-У	АПВГ	1(4x2,5)	6			
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СА	АПВГ	1(7x2,5)	1			
К2-3	Коробка 2-КК	Кнопка 2-СВ	АПВГ	1(7x2,5)	1			
К2-4	Коробка 2-КК	Вентиль 2-У	АПВГ	1(4x2,5)	6			
К3-2	Коробка 3-КК	Переключатель 3-СА	АПВГ	1(7x2,5)	1			
К3-3	Коробка 3-КК	Кнопка 3-СВ	АПВГ	1(7x2,5)	1			
К3-4	Коробка 3-КК	Вентиль 3-У	АПВГ	1(4x2,5)	6			

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту		проложен			
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Длина, м
К4-2	Коробка 4-КК	Электродвигатель 4	АПВГ	1(4x2,5)	3			
К4-3	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СА	АПВГ	1(7x2,5)	1			
К4-4	Коробка 4-КК	Пост управления 4-ПУ	АПВГ	1(4x2,5)	1			
К5-2	Коробка 5-КК	Электродвигатель 5	АПВГ	1(4x2,5)	4			
К5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СА	АПВГ	1(4x2,5)	1			
К6-2	Ящик управления 6-Я	Электродвигатель 6	АПВГ	1(4x2,5)	3			
К6-3	Ящик управления 6-Я	Конечный выключатель 6В	АПВГ	1(4x2,5)	3			
К7-2	Ящик управления 7-Я	Электродвигатель 7	АПВГ	1(4x2,5)	3			
К7-3	Ящик управления 7-Я	Конечный выключатель 7В	АПВГ	1(4x2,5)	3			
К9-2	Коробка 9-КК	Электродвигатель 9	КПВГ	1(4x1,0)	3			
К9-3	Коробка 9-КК	Конечные выключатели	КПВГ	1(10x1,0)	3			
К9-4	Коробка 9-КК	Мурта 9-ДЗ	КПВГ	1(4x1,0)	3			
К16-2	Переключатель 16-СА	Электродвигатель 16	АПВГ	1(4x2,5)	4			
К17-2	Переключатель 17-СА	Электродвигатель 17	АПВГ	1(4x2,5)	7			
		Комплектное устройство						
		диспетчерский пункт	АПВГ	1( )				

**Сводка кабелей**

Число жил, сечение	Марка, напряжение			
	АПВГ	АКРПТ	АПВГ	КПВГ
3x4+1x2,5	105			
3x16+1x10		20		
	67			
4x2,5			327	
7x2,5			30	
10x2,5			12	
14x2,5			87	
4x1,0				6
10x1,0				3

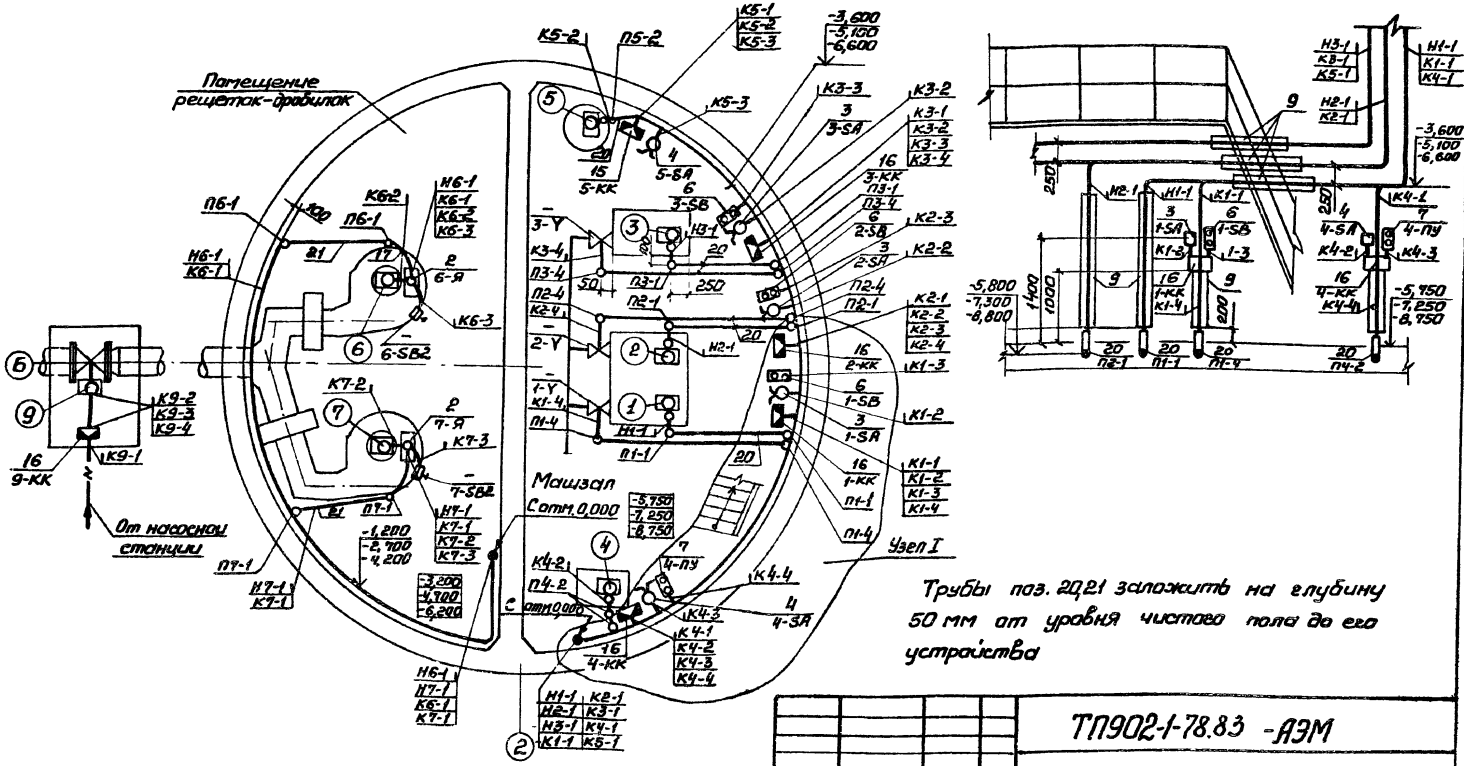
\* Для варианта с одним вводом исключить  
 \*\* Для глубины заложения коллектора 4м и 5,5м - исключить  
 Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

				<b>ТП902-1-78.83-АЭМ</b>		
Привязан	Начало	Фронт	И	Канализационная насосная станция производительностью 35-230л/ч, напором и. 48м	Лист	Листов
	И. центр	облачная	10/05		Р	16
	Ряд гр.	Барнаул	10/05	Кабельный журнал	Госстрой СССР (названия министерств и ведомств)	
	Вед. инж.	Давыдов	10/05		Водоканал проект	
	Инж.	Кибачкина	10/05			



План на отм. -3,200(-4,700-6,200) и -5,750(-7,250-8,750)  
 М1:50

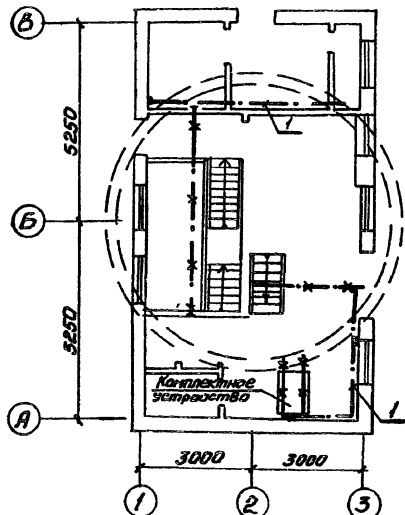
Узел I



Трубы поз. 2021 заложить на глубину 50 мм от уровня чистого пола до его устройства

Привязан			ТП902-1-78.83 - АЭМ			
Начальн. Фролов	Инж. Фролов	И	Компьютеризированная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м	Станция	Лист	Листов
Гл. спец. Обваня	Инж. Обваня	И		Р	18	
И. контр. Бандарь	Инж. Бандарь	И		Госстандарт СССР (Исполнительный проект)		
Рук. гр. Берчан	Инж. Берчан	И		Водоканалпроект		
Инж. Воронцов	Инж. Воронцов	И	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (аканнание)	Формат А3		
Инж. Цветочкин	Инж. Цветочкин	И				

План на отм. 0,000



Марка пав.	Обозначение	Наименование	Масса	Примечание
1		Сталь полосовая		
2	5.407-11 л. 59	Перемывка	45	
3	5.407-11 л. 61	Флажок	46	

Условные обозначения

- — — Прокладываемая магистраль заземления.
- x — x — Металлоконструкцию, используемую в качестве магистрали заземления.
- Закладные конструкции (предусмотрены в строительной части проекта)

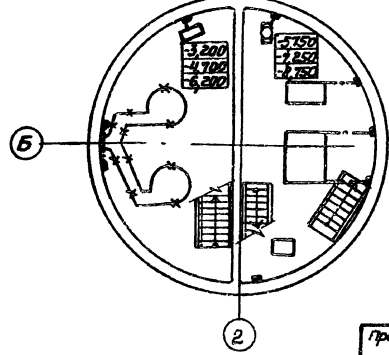
Все оборудование подлежащее заземлению, присоединяется к магистрали заземления с помощью полосовой стали сечением 25x4 мм. В качестве магистрали заземления используется арматура железобетонных конструкций, подкрановые пути, обрамление патков и каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали.

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

Комплексное устройство присоединяется к магистрали заземления не менее чем в двух местах. Заземление корпусов решеток-дробилок, вентилятора ВЗ, а также светильников осуществляется при помощи нулевых проводников. Монтаж отдельных элементов заземления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11.

Связь магистрали заземления с заземленной нейтралью питающего трансформатора осуществляется с помощью нулевой жилы или оболочки питающего кабеля.

План на отм. -3,200(-4,700-6,200) и -5,750(-7,250-8,750)

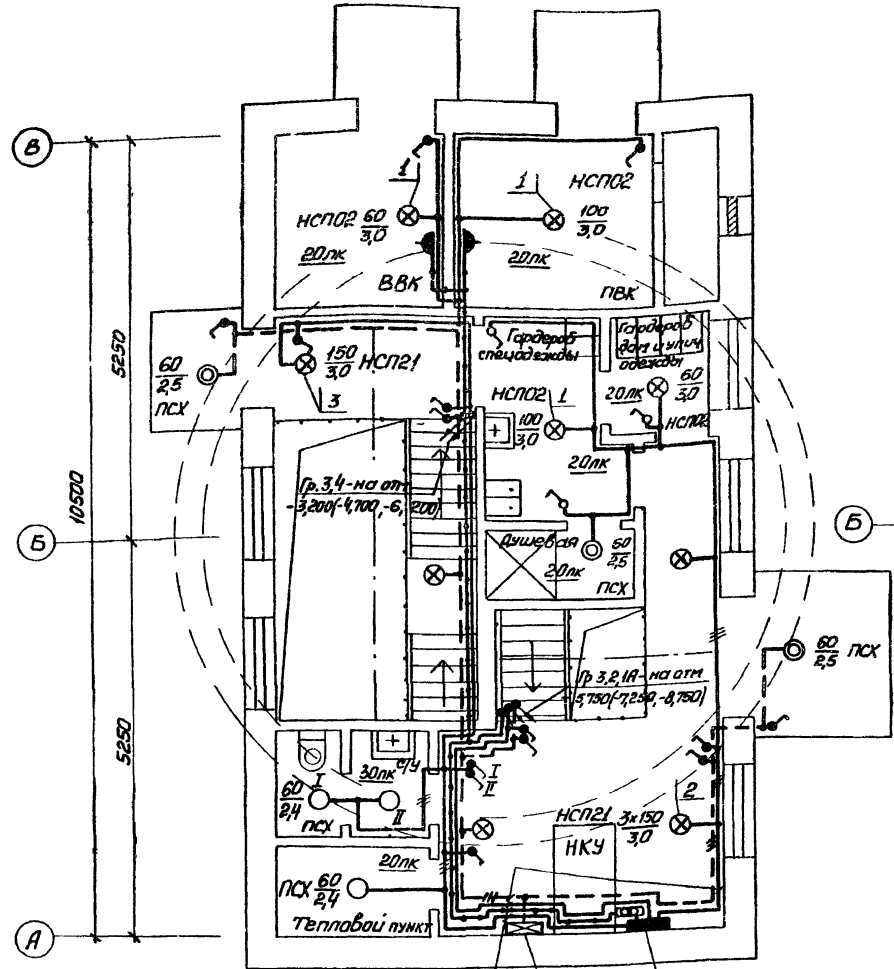


Привязан			ТП902-1-78.83 - АЭМ			
Начальн. Фролов	Инж. Фролов	И	Компьютеризированная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м	Станция	Лист	Листов
Гл. спец. Обваня	Инж. Обваня	И		Р	19	
И. контр. Бандарь	Инж. Бандарь	И		Госстандарт СССР (Исполнительный проект)		
Рук. гр. Берчан	Инж. Берчан	И		Водоканалпроект		
Инж. Воронцов	Инж. Воронцов	И	Заземление	Формат А3		
Инж. Цветочкин	Инж. Цветочкин	И				

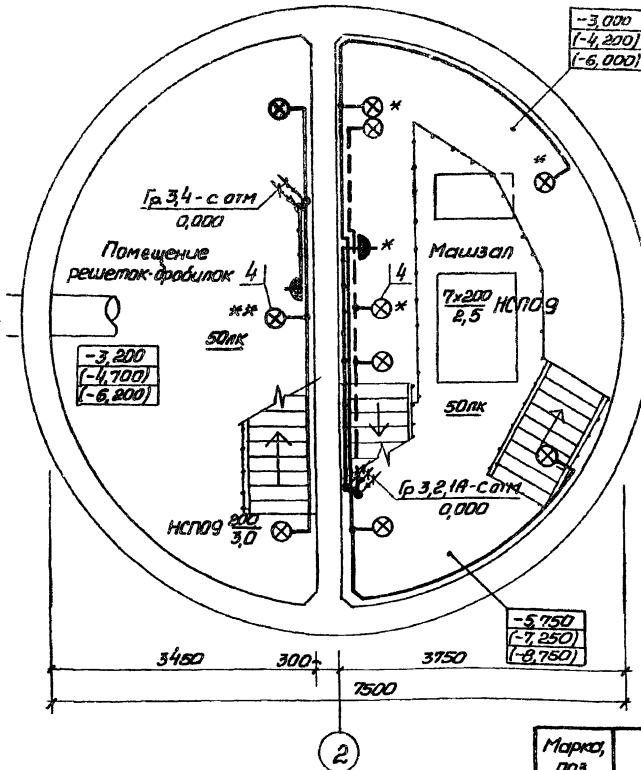
19902-05-2



План на отм 0,000



План на отм -3,200(-4,100;-6,200) и -5,750(-7,250;-8,750)



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 для насосных станций с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.

3. Напряжение сети освещения: общего ~ 220В; переносного ремонтного ~ 12В.

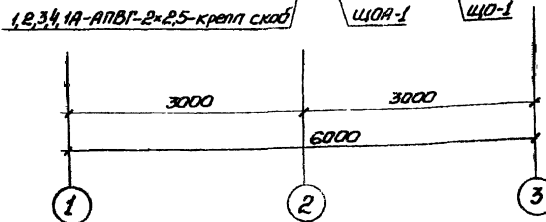
4. Схему распределительной сети см лист 5, 6, 7.

5. Светильники и розетки, отмеченные знаком \*, установить под плафундой. Светильник, отмеченный знаком \*\*, исключить в насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 4,0 м.

6. Для зачистки элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

7. Показатели осветительной установки: освещаемая площадь 100 м<sup>2</sup>.

Установленная мощность освещения: рабочего 2,4 кВт, аварийного 0,87 кВт, число светильников 25 шт.



Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

№ п.п.	Наименование	Обозначение
1	Выключатель поворотный рычажно-цилиндрический	
2	Розетка штепсельная рычажно-цилиндрическая	
3	Соответствие выключателей с управляемыми светильниками	
4	Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются	
5	Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы соответствующий номеру автомата на групповом щитке; Б - марка кабеля или провода; Г - сечение кабеля или провода; Р - способ прокладки	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
1	5.407-19, лист 31	Светильник НСПО2 на подбесе. Исп.пункт 2.	4		Серия 5.407-19
2	— — — —	Светильник НСПО1 на подбесе. Исп.пункт 2.	3		
3	4.407-233-001	Кранштейн 4116 со светильником НСПО1. Уст. 1	2		серия 4.407-233
4	— — — —	Кранштейн 4116 со светильником НСПО9. Уст. 1	10		

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому обеспечению

ТП 902-7883-АЭМ

Приказом	Нач. отв. Проект	Фрахов	Р.ч.	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м <sup>3</sup> /ч, напором 11-4,8 м.	Листов	Листов
		Бондарь	Шиб...		Р	20
		Троименко	...			
		Гурин	...			
				Электросвещение		

Ведомость изделий МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол	Примечание
5.407-7 л.13	Зидкий токоподвод к электротали	2	
4.407-235-059	Конструкция настенная для установки ЯРП, ПКУ, ПКЕ	6	
4.407-265-75	Планка переходная для установки клеммных коробок	6	
5.407-11 л.59	Перемычка	15	
5.407-11 л.61	Флажок	45	
Трубозаготовительная ведомость	Изделия из винилпластобых труб для электропроводок	0,041 км	

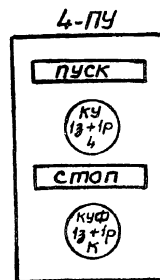
Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Материалы			
1.1	Сталь угловая, ГОСТ 8509-72	50x50x5	т	0,0152
1.2	Полоса стальная, ГОСТ 103-76	4x25	т	0,00054
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 19903-74, толщина 5мм		т	0,0052
1.6	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметром 8мм		т	0,00012
1.7	Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметром 12мм		т	0,0006
1.8	Труба винилпластобая типа С, ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 32мм	ПВХ-60-32-С	км/т	0,033/0,009
1.9	Труба винилпластобая типа СЛ, ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 50мм	ПВХ-60-50-СЛ	км/т	0,008/0,004
1.10	Лента 3x30, ГОСТ 6009-74, с-25		т	0,0003
1.11	Лист 1,6, ГОСТ 19903-74, α-6,5		т	0,00075
1.12	Канат стальной, ГОСТ 3063-80, d-6,4		т	0,0045
2	Изделия ГЭМ			
2.1	Швеллер	К 240У2	шт.	10
2.2	Профиль с-образный	К 101/1У2	кг	0,61
2.3	Полоса монтажная	К 106У2	кг	2,07
2.4	Полоса	К 405УХЛ2	шт.	20
2.5	Пряжка	К 407УХЛ2	шт.	20

Трубозаготовительная ведомость

Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
Маркировка	Усл. проход мм	Длина, м	Начало	Конец					
П1-1	32	2,1	Стена насосной	Двигатель 1	0,3	90°/0,4	1,5	90°/0,4	0,3
П1-4	32	3,1	Стена насосной	Вентиль 1-У	0,3	90°/0,4	2,5	90°/0,4	0,3
П2-1	32	2,35	Стена насосной	Двигатель 2	0,3	90°/0,4	1,75	90°/0,4	0,3
П2-4	32	3,35	Стена насосной	Вентиль 2-У	0,3	90°/0,4	2,75	90°/0,4	0,3
П3-1	32	2,1	Стена насосной	Двигатель 3	0,3	90°/0,4	1,5	90°/0,4	0,3
П3-4	32	3,1	Стена насосной	Вентиль 3-У	0,3	90°/0,4	2,5	90°/0,4	0,3
П4-2	32	1,1	Стена насосной	Двигатель 4	0,3	90°/0,4	0,5	90°/0,4	0,3
П5-2	32	1,6	Стена насосной	Двигатель 5	0,3	90°/0,4	1,0	90°/0,4	0,3
П6-1	50	4,0	Стена насосной	Ящик управления 6-Я	2,0	90°/0,4	1,5	90°/0,4	0,5
П7-1	50	4,0	Стена насосной	Ящик управления 7-Я	2,0	90°/0,4	1,5	90°/0,4	0,5
П10-1	32	3,25	Стена венткамеры	Двигатель 10	2,0	90°/0,4	0,75	90°/0,4	0,5
П11-1	32	3,75	Стена венткамеры	Двигатель 11	2,0	90°/0,4	1,25	90°/0,4	0,5
П13-1	32	3,0	Стена венткамеры	Двигатель 13	2,0	90°/0,4	0,5	90°/0,4	0,5
П14-1	32	3,5	Стена венткамеры	Двигатель 14	2,0	90°/0,4	1,0	90°/0,4	0,5

Эскиз для заказа поста ПКУ 15-19-121-40У3 ТУ 16.526.333-80



Сводка труб

Труба		
Обозначение по ГОСТ	32	50
длина, м	32,3	8,0

ТП 902-1-78.83-ЛЭМ.3М						
Нав. отд.	Фролов	М/	Канализационная насосная станция производительностью 35-230м³/ч, напором 11-4,8м	Студия	Лист	Листов
Эк. спец.	Обозная	И.В.С.		Р	1	
И.контр.	Бандарь					
Вук. ер.	Барчан					
Вед. инж.	Дорогов					
Инженер	Шестопалов					
Шифр №						
Задание МЭЗ				Госстрой СССР Самарский филиал Ульяновский Водоканалпроект		



№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
<b>Электрооборудование и автоматизация</b>				
1. Аппараты напряжением до 1000 В				
1.1	Переключатели	шт	8	
1.2	Посты кнопочные	шт.	3	
1.3	Комплектное устройство управления канализационной насосной станцией	шт.	1	
1.4	Ящик	шт	4	
2. Кабели силовые, контрольные и провода				
2.1	Кабели, прокладываемые в траншее, сечением в кв. мм			
	2,5	км	0,030	
2.2	То же, по конструкциям, в канале, на лотках, сечением в кв. мм, до			
	16	км	0,020	
2.3	То же, сечением в кв. мм, до			
	□	км	0,025	
2.4	То же, в трубах, сечением в кв. мм, до			
	□	км	0,007	
2.5	Кабели контрольные	км	0,465	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
<b>3. Электромонтажные изделия</b>				
3.1	Лотки	шт.	15	
3.2	Короба	шт.	11	
<b>4. Трубы пластмассовые</b>				
4.1	Труба пластмассовая	км	0,045	
<b>Электроосвещение</b>				
1. Аппараты напряжением до 1000 В				
1.1	Щитки осветительные	шт.	2	
1.2	Ящик с понижающим трансформатором	шт	1	
2. Оборудование светотехническое				
2.1	Светильники с лампами накаливания	шт	25	
2.2	Выключатели, штепсельные розетки	шт	20	
3. Кабели силовые, провода				
3.1	Кабели, прокладываемые открыто с креплением скобами, сечением в кв. мм, до			
	16	км	0,215	
3.2	Провода сечением в кв. мм, до			
	16	км	0,04	
4. Трубы пластмассовые				
4.1	Труба пластмассовая	км	0,015	

ТП 902-1-78.83 - АЭМ ВР

Привязан

Нач. отд. Фролов	Инж. Спец. Обозная	Инж. Н.контр. Бондарь	Инж. Рук. гр. Барчан	Инж. Вед. инж. Дорожнев	Инженер Цветочкина	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м <sup>3</sup> /ч, напором 11-48 м	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Стая 1	Лист 1	Листов
------------------	--------------------	-----------------------	----------------------	-------------------------	--------------------	--	---	--------	--------	--------

Инв. №

Госстрой СССР  
Сибирский филиал  
Харьковский  
Водоканалпроект

Формат А3

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Установка терморегулирующего устройства	шт	2	
2	Установка манометра электроконтактного ЭКМ-1У	шт	3	
3	Установка мановакуумметра ОБМВ1-100	шт.	3	
4	Установка манометра ОБМ1-100	шт.	3	
5	Изготовление и установка станибов	шт.	2	
6	Установка датчика уровня поплавкового	шт.	1	
7	Установка коробов соединительных	шт.	4	
8	Прокладка кабеля в трубах	км	0,015	
9	Прокладка кабеля по лоткам и конструкциям	км	0,061	
10	Прокладка кабеля с креплением скобами	км	0,055	

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-7883-ЭК ВР

Нач. отд. Фролов	Инж. Спец. Обозная	Инж. Н.контр. Бондарь	Инж. Рук. гр. Барчан	Инж. Вед. инж. Дорожнев	Инженер Цветочкина	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м <sup>3</sup> /ч, напором 11-48 м	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ	Стая 1	Лист 1	Листов
------------------	--------------------	-----------------------	----------------------	-------------------------	--------------------	--	---	--------	--------	--------

Госстрой СССР  
Сибирский филиал  
Харьковский  
Водоканалпроект

Формат А4

19802-06 24

Альбом VII

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схема соединений внешних пробок. План расположения (начало)	
4	Схема соединений внешних пробок. План расположения (окончание)	
5	Статив датчиков ст 2. Монтажный чертёж	
6	Статив датчиков ст 1. Монтажный чертёж	
7	Кронштейн. Монтажный чертёж	
8	Стойка. Монтажный чертёж	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе Руды 16 кгс/см <sup>2</sup> , Т до 80°С	
ТМ4-113-74	Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре	
ТК4-3455-77	Фланец 65-6	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная ЭТ	
ТМ8-94-77	Проход открытый с гильзой в стене	
ТМ8-95-77	Проход открытый с гильзой в перекрытии	
ТМ4-219-76	Крепление труб, кабелей, установка на стене	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-1-78.83-ЭК СР	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП 902-1-78.83-ЭК ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IX
ТП 902-1-78.83-ЭК ВР	Ведомость объемов электро-монтажных и строительных работ	Альбом VI

## Общие указания

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

- давления в напорных патрубках насосов и давления разрежения на всасе насосов перекачки стоков;
- давления воды на гидроразрыве насосов;
- уровня воды в приемном резервуаре, в баке разрыва струи и дренажном приемке;
- температуры воздуха перед калорифером и воды в трубопроводе обратного теплоносителя.

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

Объем документации и ее содержание выполнены по согласованию с ГПИ „Проектмонтажавтоматика“.

## Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (прибоды 1...3) указать величины напоров в прямоугольниках на чертеже ЭК лист 2 и в спецификации оборудования ЭК. со, альбомы VII, VIII

## Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭК лист 6	Статив датчиков ст.1	1	
ЭК лист 5	Статив датчиков ст.2	1	
ЭК лист 7	Кронштейн	1	
ТК4-3455-77	Фланец	1	
	Труба ПВХ-60-32-с е=400	4	
	Труба ПВХ-60-32-с е=2000	1	
	Труба ПВХ-60-32-с е=4000	3	
ТК4-3483-81	Заготовка трубная ЭТ-3.9	6	

## Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

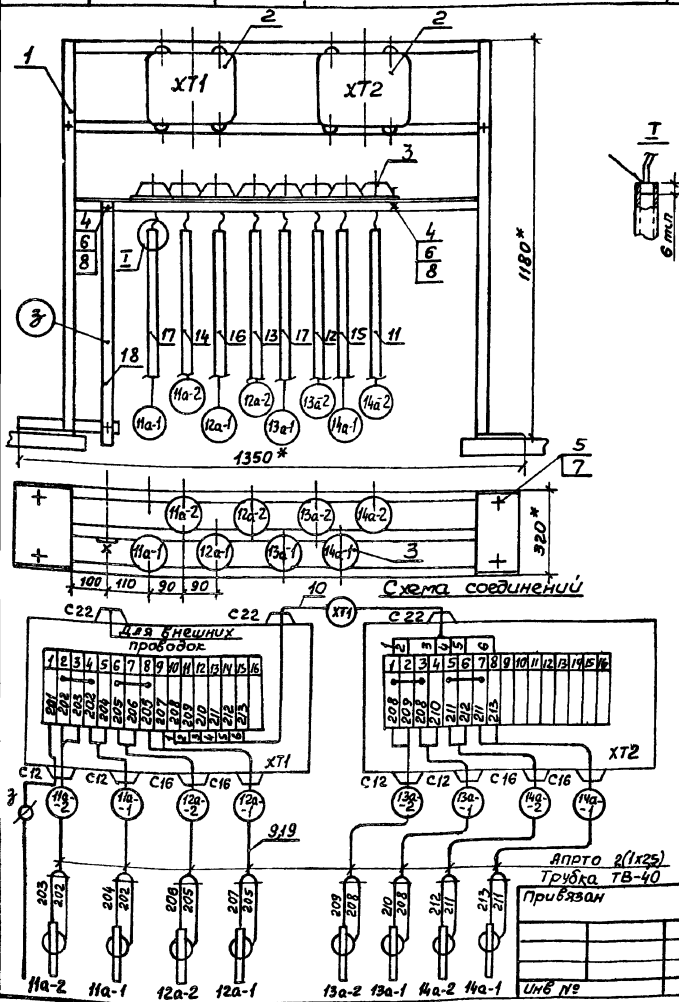
№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Поставка заказчика			
1	Датчик уровня из комплекта УКС		шт.	11
2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, ГОСТ 1508-78 е, сечением 7х2,5	АКПВГ	м	1
3	Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 20520-80, сечением 1х2,5	ЯПРТО	м	40
4	Труба, ГОСТ 10704-76	33х1,8	м	22
5	Труба, ГОСТ 10704-76	28х2	м	19
	Поставка подрядчика			
6	Труба, ТУ 6 05-1646-73	ПВХ-60-32с	м	16
7	Лист ст 3 ГОСТ 14837-79		т	0,0003
8	Лист ст 3 ГОСТ 19303-79		т	0,008
9	Полоса 4х2,5 ГОСТ 103-76 ст 3 ГОСТ 535-79		м	5
	Поставка монтажной организации			
10	Коробка соединительная, ТУ 36.1756-75	КСК-8	шт	1
11	Коробка соединительная, ТУ 36.1756-75	КСК-16	шт	2
12	Уголок, ТУ 36.1113-75	УП35х35	м	18
13	Полоса, ТУ 36.1113-75	ПП40	м	4
14	Бобышка, ТУ 36.1097-76	БМ18х1,5	шт	1
15	Бирка маркировочная, ТУ 36.1117-75		шт	15
16	Болт, ГОСТ 7718-70	М 8 х 20	шт	55
17	Гайка, ГОСТ 5916-70	М 8.01	шт.	57
18	Шайба, ГОСТ 11371-78	8	шт	8
19	Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70	8М65Г	шт.	50
20	Труба белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,5	м	2
21	Трубка белая, ГОСТ 19034-82	ТВ-40,10х2	м	15
22	Лента изоляционная	ПВХ	кг	0,2
23	Гильза, ТУ 36.1141-76		шт.	12
24	Болт анкерный	М12	шт	8
25	Гайка, ГОСТ 5916-70	М12.5.01	шт	8

Привязан		Статус		Лист	Листов
Изм. №		Р	1	1	8
ТП 902-1-78.83-ЭК					
Исполн	Фролов Д.И.	Канализационная насосная станция производительности 35-230 м <sup>3</sup> /ч, напором 11-48 м	Состав	Лист	Листов
Сл. спец	Обозначение				
Н. контр	Бондарь				
Рук. гр.	Барчан				
Вед. инж.	Дорожнев				
Инженер	Шаталова				
Общие данные					
Горстрой СССР Канализационный проект Удмуртской Республики Водоканалпроект					





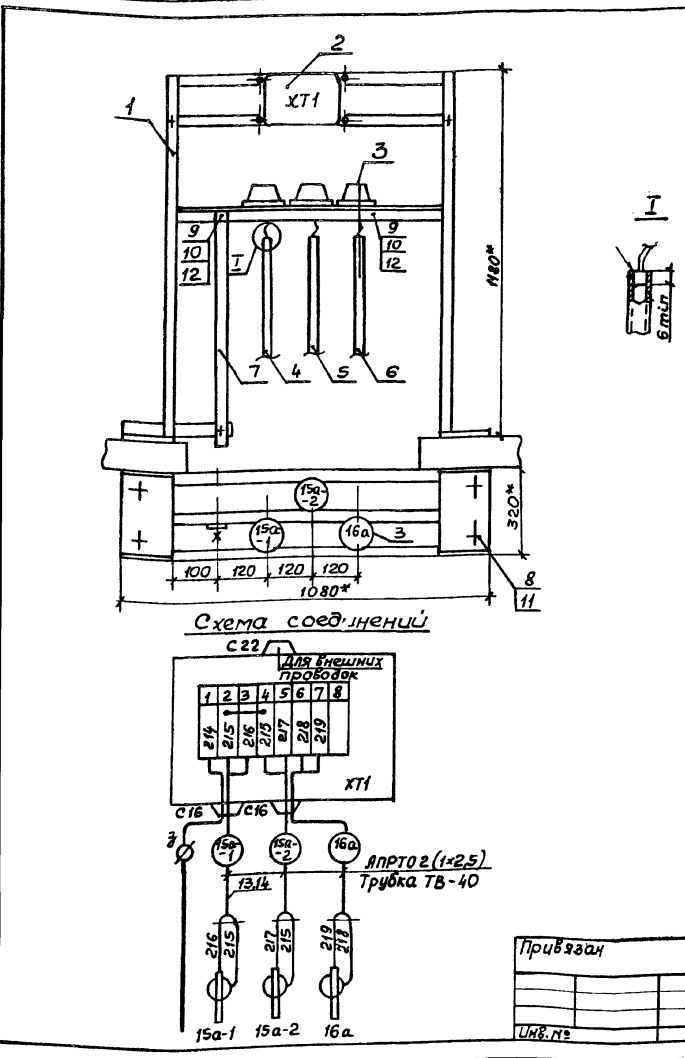




Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭК лист 8	Стойка исп. 2 Г-184	1	
2		Коробка соединительная КСК-16, ТУ 36.7753-75	2	
3		Датчик уровня УКС-1	8	
4		Болт М8х20,58 01, ГОСТ 7798-70	34	
5		Болт анкерный М12	4	
6		Гайка М8,5 01, ГОСТ 5916-70	34	
7		Гайка М12,5 01, ГОСТ 5916-70	4	
8		Шайба пружинная 8М65 Г, ГОСТ 6402-70	34	
9		Провод АПРТО 1х2,5, ГОСТ 20520-80	30 м	
10		Кабель АКПВГ 7х2,5, ГОСТ 1508-78Е	1 м	
11		Труба 28х2, ГОСТ 10704-76		
12		ℓ = 700	1	
13		ℓ = 1100	1	
14		ℓ = 1600	1	
15		ℓ = 2100	1	
16		ℓ = 2500	1	
17		ℓ = 3000	2	
18		Полоса 4х2,5, ГОСТ 103-76, ℓ=3450	1	
19		Трубка 3.31 ТВ-40, 10х1,2, белая, ГОСТ 19034-82	10 м	
20		Лента ПВХ	0,1 кг	

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

ТП902-1-78 83-ЭК				
Нац. отд.	Фролов А.Г.	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м	Стация	Лист
Эл. спец.	Обязная И.И.		Р	5
Н. контр.	Бондарь И.			
Рук. гр.	Барчан С.И.	Статив датчиков Ст. 2		
Вед. инж.	Доросев А.И.	Монтажный чертеж		
Инженер	Цветочкин С.И.			
Инв. №				

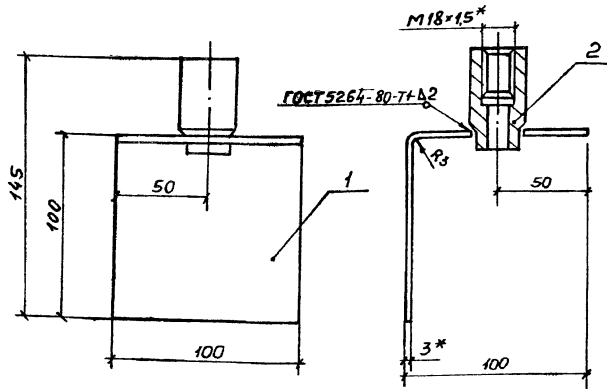


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ЭК лист 8	Стойка исп. 1 Г-95	1	
2		Коробка соединительная КСК-8, ТУ 36.1753-75	1	
3		Датчик уровня УКС-1	3	
4		Труба 28х2, ГОСТ 10704-76		
5		ℓ = 550	1	
6		ℓ = 700	1	
7		ℓ = 450	1	
8		Полоса 4х2,5, ГОСТ 103-76		
9		ℓ = 900	1	
10		Болт анкерный М12	4	
11		Болт М8х20,58 01, ГОСТ 7798-70	15	
12		Гайка М8,5 01, ГОСТ 5916-70	15	
13		Гайка М12,5 01, ГОСТ 5916-70	4	
14		Шайба пружинная 8М65 Г, ГОСТ 6402-70	15	
15		Провод АПРТО 1х2,5, ГОСТ 20520-80	10 м	
16		Трубка 3.31 ТВ-40, 10х1,2, 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

ТП902-1-78 83-ЭЦ				
Нац. отд.	Фролов А.Г.	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м	Стация	Лист
Эл. спец.	Обязная И.И.		Р	6
Н. контр.	Бондарь И.			
Рук. гр.	Барчан С.И.	Статив датчиков Ст. 1		
Вед. инж.	Доросев А.И.	Монтажный чертеж		
Инженер	Цветочкин С.И.			
Инв. №				

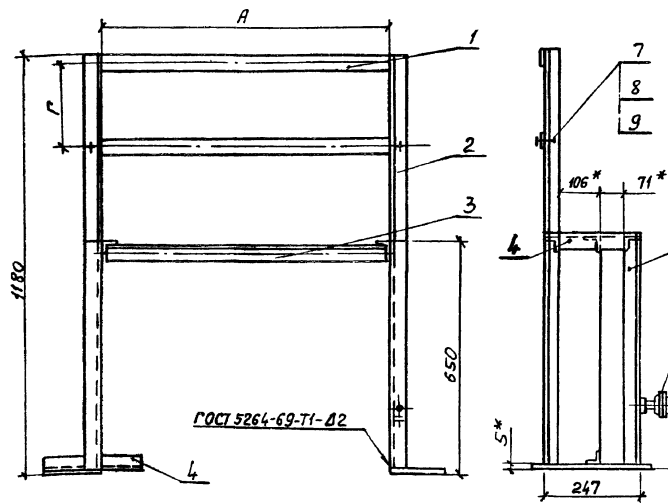
1990.02.06 29



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Кронштейн		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	1	0,25 кг
2		Бобышка БМ18x1,5-55	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 902-1-78.83 -ЭК					
Привязан	Начерт. Фролов А.Г.	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м <sup>3</sup> /ч, напором 11-48 м	Стадия	Лист	Листов
	Элемент. Обознач. Шейн		Р	7	
	Н. контр. Бардварь	Кронштейн.	Ростроуи ссэр Союзводоканалпроекта Харьковскій Водоканалпроект		
	Рук. гр. Барчан	Монтажный чертеж			
	Вед. инж. Доротеяев				
Инв. №	Инженер Цветочкина		формат А3		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Полоса ПП40, ТУ 36.1113-75		
		L = 850 L = 1120	2	
2		Уголок УП85x35, ТУ 35.1113-75		
		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	1,9 кг
7		Болт М 8 x 20,58, 01, ГОСТ 7798-70	3	
8		Гайка М 8,5, 01, ГОСТ 5916-70	4	
9		Шайба 8,0, 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

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

ТП 902-1-78.83 -ЭК					
Привязан	Начерт. Фролов А.Г.	Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м <sup>3</sup> /ч, напором 11-48 м	Стадия	Лист	Листов
	Элемент. Обознач. Шейн		Р	8	
	Н. контр. Бардварь	Стойка.	Ростроуи ссэр Союзводоканалпроекта Харьковскій Водоканалпроект		
	Рук. гр. Барчан	Монтажный чертеж			
	Вед. инж. Доротеяев				
Инв. №	Инженер Цветочкина		формат А3		

19302-06 (30)