

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902 - I - 54

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200-1200 м³ ЧАС
И НАПОРОМ 12 ÷ 27 м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО
КОЛЛЕКТОРА 4,0; 5,5 и 7,0 м

Альбом XII

16991 - 12

ЦЕНА 2-66

Зедомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Лист	Наименование	Примечание
22	Электроосвещение	
23	Зануление	
24	Уточненные ведомости и ведомости объемов электромонтажных работ (начало)	
25	Уточненные ведомости и ведомости объемов электромонтажных работ (окончание)	
26	Задание МЭЭ	
27	Комплектные устройства. Общие виды. Перечни надписей (чертеж для справок)	

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
4.407-31	Заземление электроустановок	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кровельных, 1977	
4.407-232	Прокладка виниловых труб	
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накаливания, 1973	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
МК	Технологические решения	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренний водопровод и канализация	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ЭО	Электрооборудование и автоматизация	
ЭА	Технологический контроль	
М	Нестандартизованное оборудование	

Общие указания
в ведение

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных невязрывоопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

В объём настоящей части проекта входит силовое электрооборудование, автоматизация, технологический контроль и электроосвещение насосной станции.

Внешнее электроосвещение, телефонная связь и

двухцветная сигнализация в данном проекте не рассматриваются и разрабатываются при привязке проекта.

В насосной станции устанавливается следующее оборудование с электроприводом:

1. Три насоса (два рабочих, один резервный) для перекачки сточных вод.

Типы насосов, а также типы и мощности электродвигателей, комплектующих с насосами, приведены в таблице 2.

2. Насос ВК-2/26 для подачи технической воды на гидравлическое с электроприводом 4 Я100С4У3 мощностью 3кВт.

3. Дренажный насос гном 10-Ю с электроприводом ЛП12-12-2В мощностью 1,1кВт

4. Две механические решетки РНУ-2 (рабочая, резервная) с электроприводом 4Я11А6У3 мощностью 0,51кВт

5. Дробилка Д-36 с электроприводом 4Я10С4У3 мощностью 22кВт

6. Яварийная задвижка на подводящем коллекторе, д.у 600 типа 30ч 915 бр с электроприводом 4Я10С4У3 мощностью 3кВт.

7. Приточная общеобменная вентиустановка П1, состоящая из двух вентиляторов Ц4-70 N5 (рабочий, резервный) с электроприводом 4Я8В4У3 мощностью 1,5кВт

8. Приточная вентиустановка П2 (приток в машзал в летний период), состоящая из вентилятора Ц4-70 N5 с электроприводом 4А8В4У3 мощностью 1,5кВт

9. Вытяжная вентиустановка В1 (вытяжка из грабельного помещения), состоящая из двух вентиляторов Ц4-70 N4 (рабочий, резервный) с электроприводом 4Я11В4У3 мощностью 0,75кВт

10. Вытяжная вентиустановка В2 (вытяжка из машзала), состоящая из вентилятора Ц4-70 N4 с электроприводом 4Я11В4У3 мощностью 0,75кВт.

11. Вытяжная вентиустановка В3 (вытяжка из машзала в летний период), состоящая из крышного осевого вентилятора N5 с электроприводом 4Я11А4У3 мощностью 0,55кВт

12. Вытяжная вентиустановка В4 (вытяжка из шкафов рабочих одежды), состоящая из вентилятора Ц4-70 N2,5 с электроприводом

		привязан		
ИНВ №				
		ТП902-1-54 30		
Исполн	Фролов А.А.	Канализационная насосная станция производительностью 200-300 м ³ /час, маломом 12-27м	Стация	Лист
Эл. спец.	Обычная		Р	1
Н. комп.	Бондарь			27
В.к. гр.	Миляк		Восстрой СССР	
Ст. инж.	Дорогов		Специализированный завод «Водоканалпроект»	
Инженер	Гракина		Водоканалпроект	

76994-12 3

копировал: Пухарев

Формат 22

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

Сети рабочего и аварийного освещения питаются от разных секций шин комплектного устройства, сеть ремонтного освещения - от понижающего трансформатора 220/12В, встроенного в ящик ЯТП-0.25/УЗ.

Освещенность помещений принята согласно СНиП П-II-9.79. Расчет произведен методом удельной мощности.

Групповая осветительная сеть во всех помещениях насосной станции выполнена кабелем АПВГ открыто по стенам и перекрытию с креплением скобами.

Зануление

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствие нарушения изоляции, проектом предусматривается зануление, т.е. металлическая связь электрооборудования насосной станции с заземленными нейтралью трансформаторов, которая осуществляется с помощью нулевых жил или оболочек питающих кабелей.

Все электрооборудование и металлоконструкции, подлежащие занулению, присоединяются к магистрали зануления.

Для магистрали зануления используется полосовая сталь 40x4, которая прокладывается на высоте 800-1000мм от уровня пола с креплением к стене через каждые 300мм, а также металлические площадки и подкрановые пути.

Магистраль зануления присоединяется к нулевой шине комплектного устройства не менее, чем в двух местах.

Ответвления от магистрали зануления выполняются стальной полосой 25x4.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

1. Определить категорию надежности электроснабжения и необходимость компенсации реактивной мощности.

2. При питании насосной станции по двум вводам включить чертежи 30 листы 5,6,17; при питании по одному вводу - чертежи 30 листы 4,7,16.

3. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки

стоков и категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 1,2, дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольнички, определить тип комплектного устройства и годовую расход электроэнергии.

4. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.

5. Решить вопрос передачи аварийных сигналов из насосной станции на диспетчерский пункт или в другое помещение с постоянным обслуживающим персоналом.

Для этих целей могут быть использованы:

а) при расстоянии в несколько сот метров - дистанционная передача сигнала с применением шкафа сигнализации ШР 107-67, выпускаемого предприятием Т/АР-6428 г. Ташкент.

б) до 3км - типовые проектные решения №01-0-2, выпуск I и II, разработанные ГПИ союзводоканалпроект г. Москва (распространяет Тбилисский филиал ЦУПТ).

в) различные элементы телемеханики, используемые на объекте привязки.

6. При привязке проекта для насосной станции с оборудованием грабельного отделения, отличным от принятого в данном проекте, комплектные устройства не изменяются.

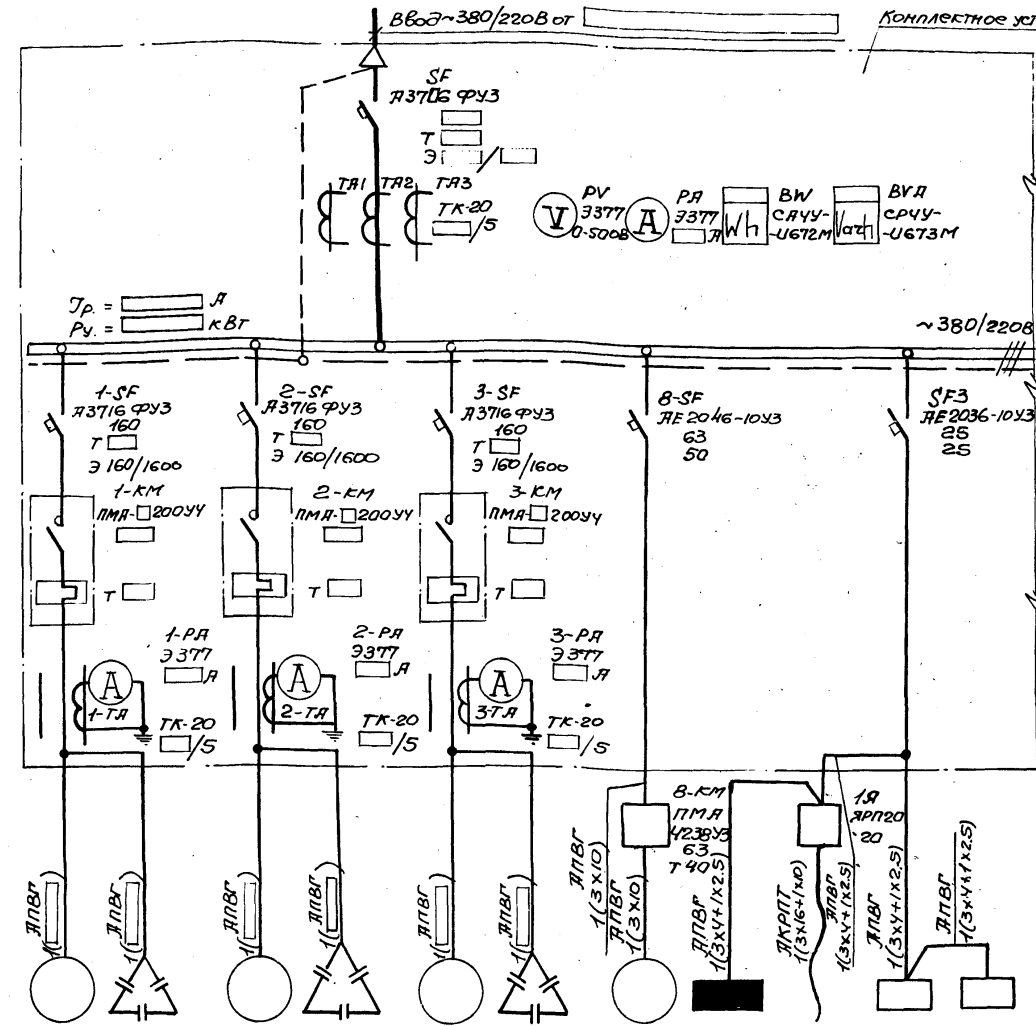
Выбор аппаратуры и комплектного устройства

Таблица 2

Тип насоса перекачки стоков		Электродвигатель насоса перекачки стоков (приборы 1...3)					Аппараты ввода						Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков				Конденсаторная установка			Кабель электропроводки и конденсаторной установки		Комплектное устройство						
		По ГОСТ 1379-73		Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток статора, А		Тип	Автоматический выключатель SF1, SF2(SF)			Трансформатор тока ТЯ1...ТЯ6 (ТЯ1...ТЯ3)	Амперметр РА1, РА2 (РА)	Автоматический выключатель 1-SF... 3-SF	Пускателек 1-КМ... 3-КМ			Трансформатор тока 1-ТЯ... 3-ТЯ	Амперметр 1-РА... 3-РА	Тип	Номинальная мощность, кВт-лр	Номинальный ток, А	Тип	Номинальная мощность, кВт-лр	Ток, А	Число жил и сечение кв. мм	Тип	
		до ввода	пост			Тн	Тп		Выключатель	Электромагнитного расцепителя	Термометаллического расцепителя				Электромагнитного расцепителя	Тип	Номинальный ток										Номинальный ток	Тип
ФР 450/22.5		4А280S6У3	75	139	764.5	А3736ФУ3	630	400	400	4000	300/5	300	160	ПМЯ-6200	160	160	200/5	200	УК2-0.415-У03	40	55	3x70	ШДН 5903-4674	ШДН 5902-4674				
ФР 450/22.5	ВФ-12	4А250М6У3	55	103	669.5			320	320				125			100	150/5	150	УК1-0.415-20Т3	20	27.5	3x50	ШДН 5903-4А74	ШДН 5902-4А74				
ФР 450/22.5		4А250S6У3	45	84	546	А3726ФУ3	250	250	250	2500	200/5	210		ПМЯ-5200	100	80	100/5	100				3x35	ШДН 5903-3К74	ШДН 5902-3К74				

Привязан										ТП 902-1-54 -30													
Имв. №	Нач. отд.	Пр. спец.	Н. контр.	Рук. гр.	Ст. инж.	Инженер	Фролов	Обязная	Бондарь	Миляк	Дорогов	Фролина	А.С.	И.В.	Л.В.	М.В.	Канализационная насосная станция, производительностью 200-1800 м³/час, напором 12-27м	Страниц	Лист	Листов	Р	3	6
Общие данные (окончание)															Городской отдел союзводоканалпроект, г. Ташкент								

Данные питающей сети		
Обозначение Тип ТН, Я	Расцепитель Я	
Обозначение Тип	Предел измерения	
Напряжение расчетный ток, Я	Установленная мощность, кВт	
Обозначение Тип ТН, Я	Расцепитель Я	
Обозначение Тип ТН, Я	Нагревательный элемент теплового реле Г-тепловой установка, Я	
Обозначение Тип	Предел измерения	
Обозначение Тип		
Марка и сечение кабеля		
Условное графическое изображение		
Номер по плану	1 1-СВ 2 2-СВ 3 3-СВ 8 1ЩО-1 19 20 21	
Тип	4Я2 6У3 УК 0.415 ТЗ 4Я2 6У3 УК 0.415 ТЗ 4Я2 6У3 УК 0.415 ТЗ 4Я1804У3 ОЩ-6 ЯСВ-У2-У РЛ-22-У 2М112 3С-2-300	
Рн, кВт	кВт.Ар кВт.Ар кВт.Ар кВт.Ар 22 2.96 2.5 0.55 1.5	
Ток, Я	Тн	41.3 4.52 1.74 4.1
	Тп	258.4 - 6.96 18.4
Наименование механизма по плану	насос перекачки стоков Конденсаторная установка насос перекачки стоков Конденсаторная установка насос перекачки стоков Конденсаторная установка насос перекачки стоков Дробилка Щиток рабочего освещения ТЭ-521 Сверлильный станок Токарный станок	



Продолжение на листе 30

Поз. Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Комплектное устройство		
ВУА	Счетчик реактивной энергии СР4У-У673М, 380/220В, □/5А, со счетром, ТУ 2501.172-75	1	
ВВ	Счетчик активной энергии СА4У-У672М, 380/220В, □/5А, ТУ 2501.172-75	1	
РЯ	Амперметр Э377, □ Я, 50Гц, через трансформатор тока □/5А, ТУ25.04.1058-74	1	
PV	Вольтметр Э377, предел измерения 0-500В, 50Гц, ТУ 25.04.1058-74	1	
SF	Выключатель ЯЗ7 6ФУ3, 380В, □ Я, 50Гц, номинальный ток термодиметрически расцепителя □ Я, электромагнитных □ Я, установка		
	тока электромагнитных расцепителей □ Я, ТУ 16.522.028-74	1	
ТЯ1...ТЯ3	Трансформатор ТК-20, □/5А, класс 0,5, ТУ 16.517.442-70	3	

ТП 902-1-54-30			
Привязан	нач. от Фролов	Исполн. Фролов	Канализационная насосная станция производственного назначения 200-1800л/час, напором 18-27м
	И. контр. Бондарь	Провер. Мисзяк	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В (содержит вводом) (начальн.)
	Ст. инж. Воробьев	Инженер Фокина	Госстрой СССР Проектно-конструкторский завод «Водоканалпроект»

76991-12 7

Копировал Фролова

Формат 22

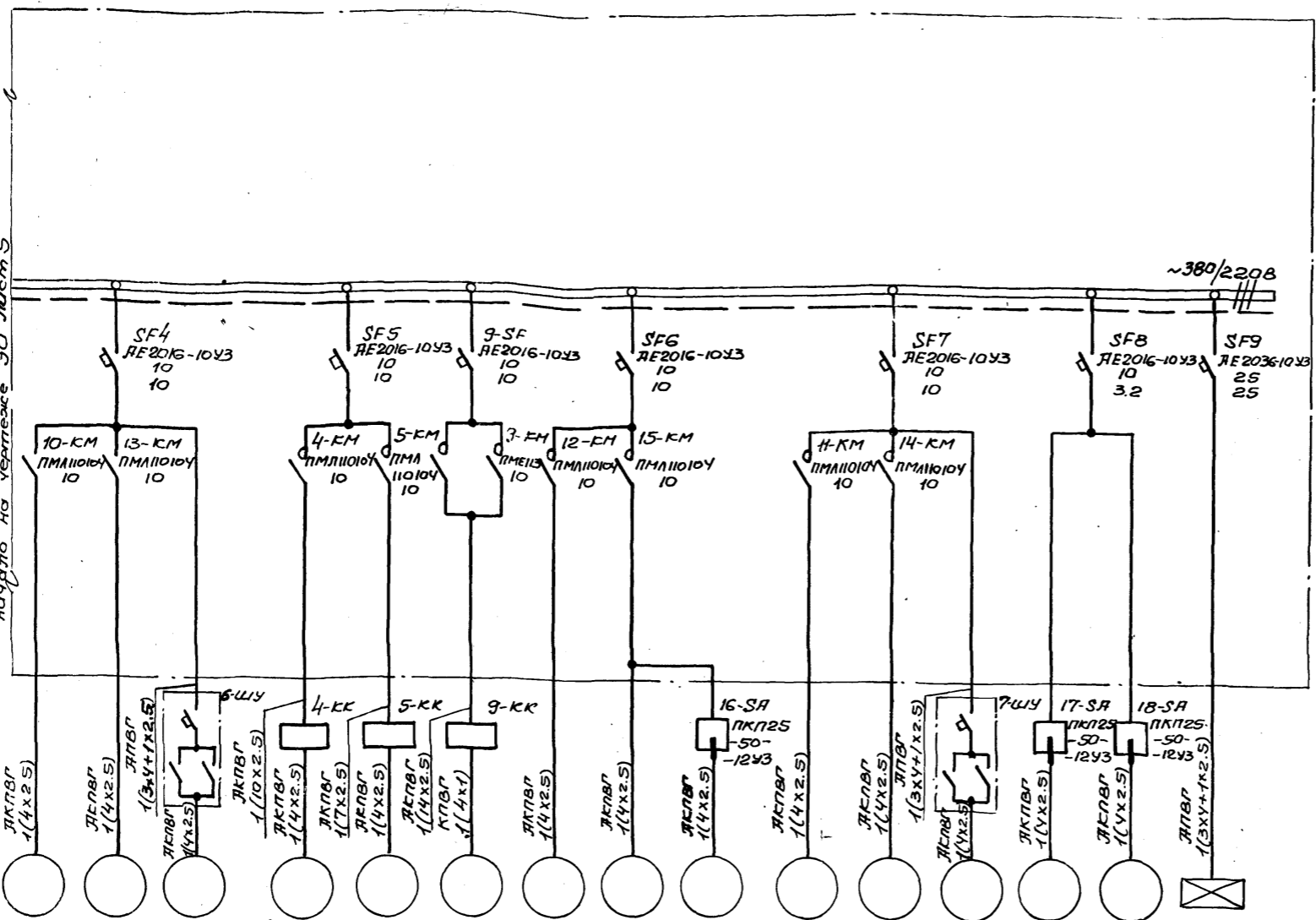
Львов XII

902-1

Львов проект

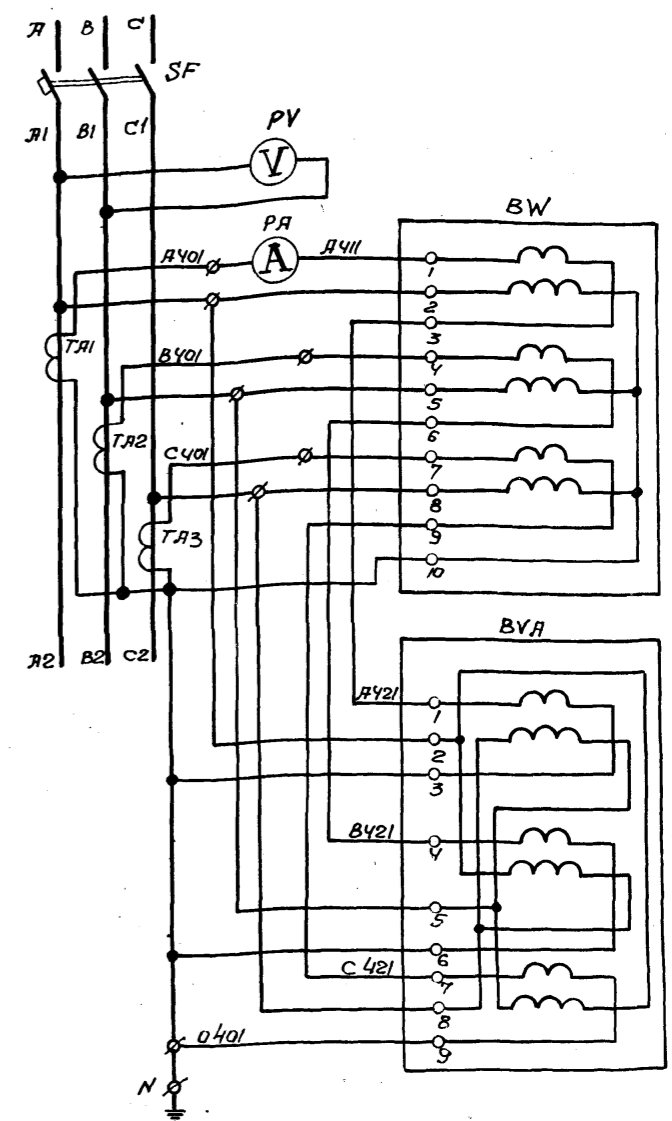
Львов проект

Данные питающей сети	Обозначение ТП	ТН, Я
	Распределитель Я	
Аппараты ввода	Обозначение ТП	Предел измерения
	Предел измерения	
Стороны шин	Напряжение	Расчетный ток, Я
	Установленная мощность, кВт	
Аппараты отходящих линий	Обозначение ТП	Распределитель Я
	Нагревательный элемент теплового реле	Т-терловое устройство Я
Аппарат тока	Обозначение ТП	Предел измерения
	Предел измерения	Обозначение ТП
Марка и сечение кабеля		
Условное графическое изображение		
Электротехнические		
Номер по плану		
Тип		
Рн, кВт		
Ток, А	Тн	
	Тл	
Наименование механизма по плану		



10	13	6	4	5	9	12	15	16	11	14	7	17	18	ЩОЯ-1
4Я8ВВ4УЗ	4Я7В4УЗ	4Я7Я6УЗ	4Я100С4УЗ	Я0П2-12-28	4Я100С4УЗ	4Я8ВВ4УЗ	4Я7В4УЗ	4Я7Я4УЗ	4Я8ВВ4УЗ	4Я7В4УЗ	4Я7Я6УЗ	4Я8В4УЗ	4Я6ЗВ4УЗ	ЩОЯ-1
1.5	0.75	0.37	3.0	1.1	3.0	1.5	0.75	0.55	1.5	0.75	0.37	0.12	0.37	1.56
3.57	2.17	1.26	6.7	2.4	6.7	3.57	2.17	1.7	3.57	2.17	1.26	0.44	1.2	2.38
Вент-установка П1	Вент-установка В1	Решетка механическая	Насос гидрорупления	Насос дренажный	Забвизка на подводящем коллекторе	Вент-установка П2	Вент-установка В2	Вент-установка В3	Вент-установка П1	Вент-установка В1	Решетка механическая	Вент-установка В4	Вент-установка В5	Щиток ного освещения

Цепи учета электроэнергии



ТП 902-1-54 -30					
Нач. отд.	Фролов	Р.Я.	Концентрационная насосная станция производительностью 200-1200 м ³ /час, напором 12-27 м.	Статус	Лист
Гл. спец.	Обозная	В.Я.		Р	6
Н. контр.	Бондарь	Я.Я.			
Рук. гр.	Музяк	Я.Я.	схема электрическая принципальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с одним вводом) (окончание)	Ростроу	ССР
Ст. инж.	Дорожнев	Я.Я.		Сарбковский	проект
Инжен.	Роклина	Я.Я.		Водоканалпроект	

1699 1-12 8

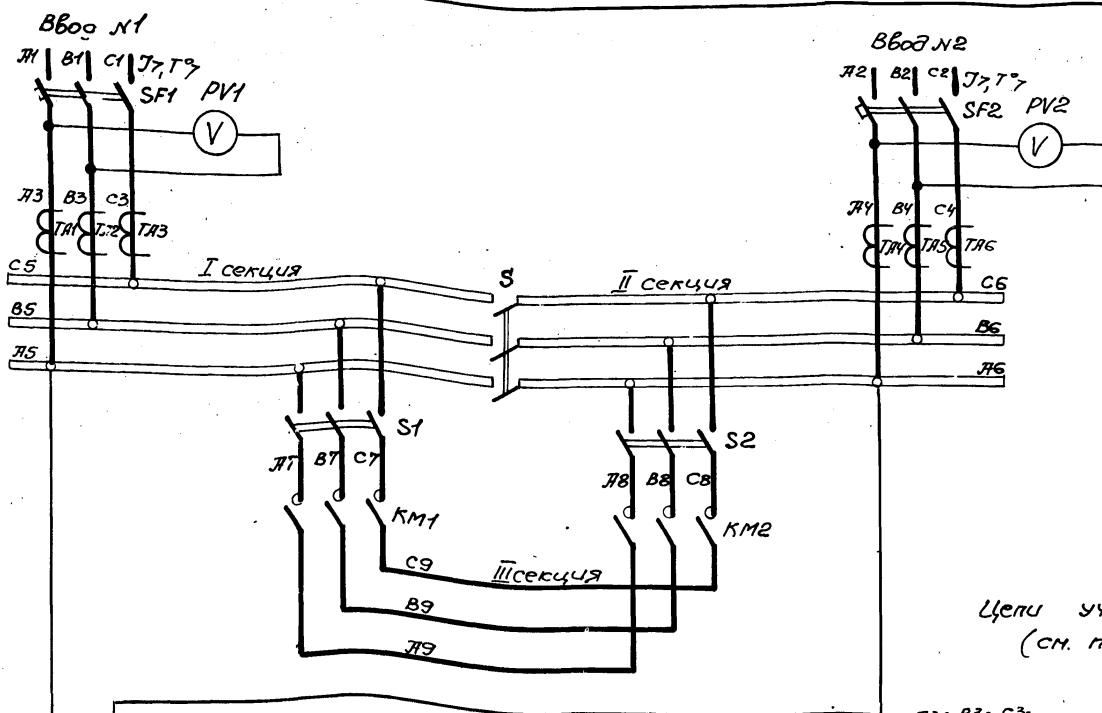
Копировал Фролова

Формат 22

Листом XII

УОЭ-1

любой проект



Цели учета электроэнергии (см. примечание 1)

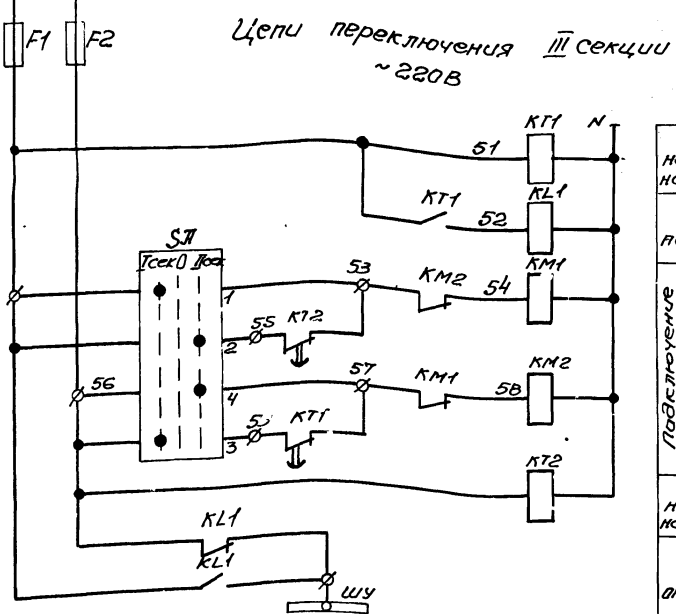
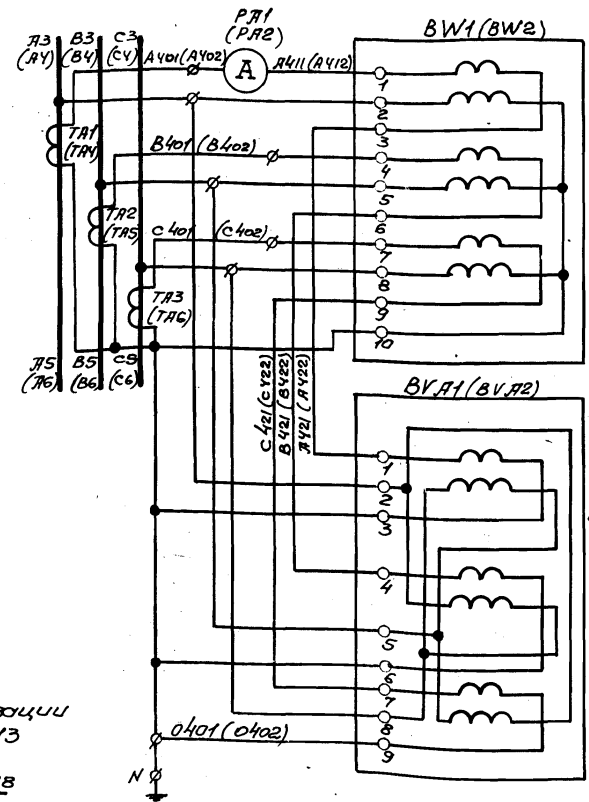
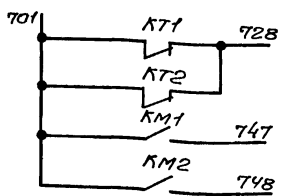


Диаграмма замыкания контактов переключателя S3

№ секции	№ контактора	Положение рукоятки			
		45°	0°	+45°	180°
I	1	×	×	×	×
I	2	×	×	×	×
II	3	×	×	×	×
II	4	×	×	×	×

В схему сигнализации ЭО лист 13



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
BV.1, BV.2	Счетчик реактивной энергии СР4У-1673М, 380/220В, /5А, со стопором, тм 2501.172-75	2	
BW1, BW2	Счетчик активной энергии СЛ4У-1672.М, 380/220В, /5А, тм 2501.172-75	2	
F1, F2	Предохранитель ПРС-20У3-П, пластмассовая вставка ПВД-16У3, тм 16.522.011-74	2	
KL1	Реле РПЛ-2204, 220В, 50Гц, тм 16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Пускатель ПМА-6100У4, 220В, тм 16.526.391-75	2	
KT1, KT2	Реле РВП72-3222-00У4, ~220В, 50Гц, тм 16.523.472-74	2	
PA1, PA2	Амперметр Э3Т7, □ А, 50Гц, через трансформатор тока □/5А, тм 25.04.1058-74	2	
PV1, PV2	Вольтметр Э3Т7, предвз. измерения 0-500В, 50Гц, тм 25.04-1058-74	2	
S, S1, S2	Рубильник РП-35320-00У3, тм 16.525.005-74	3	
S3	Переключатель УП5311-С225, рукоятка револьверного типа, тм 16.524.074-75	1	
SF1, SF2	Выключатель В37 □ 6РУ3, 380В, □ А, 50Гц, номинальный ток термометаллических расцепителей □ А, электромагнитных расцепителей □ А, тм 16.522.028-74	2	
TA1, TA6	Трансформатор ТК-20, □/5А, класс 0,5, тм 16.517.442-70	6	

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя S3. 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.

ТП 902-1-54 -30			
Нач. отд.	Проект	Взв.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/час, напором 12-27 м
П. Спец. Обознач.	УОЭ-1	И. Кондр. Бондарь	Стация ТУТ
Руч. зр. М.Э.Э.К.	И. Кондр. Бондарь	Ст. инж. Корсаев	7
Инжен. Шелочкина	И. Кондр. Бондарь	Инжен. Шелочкина	Маслоб

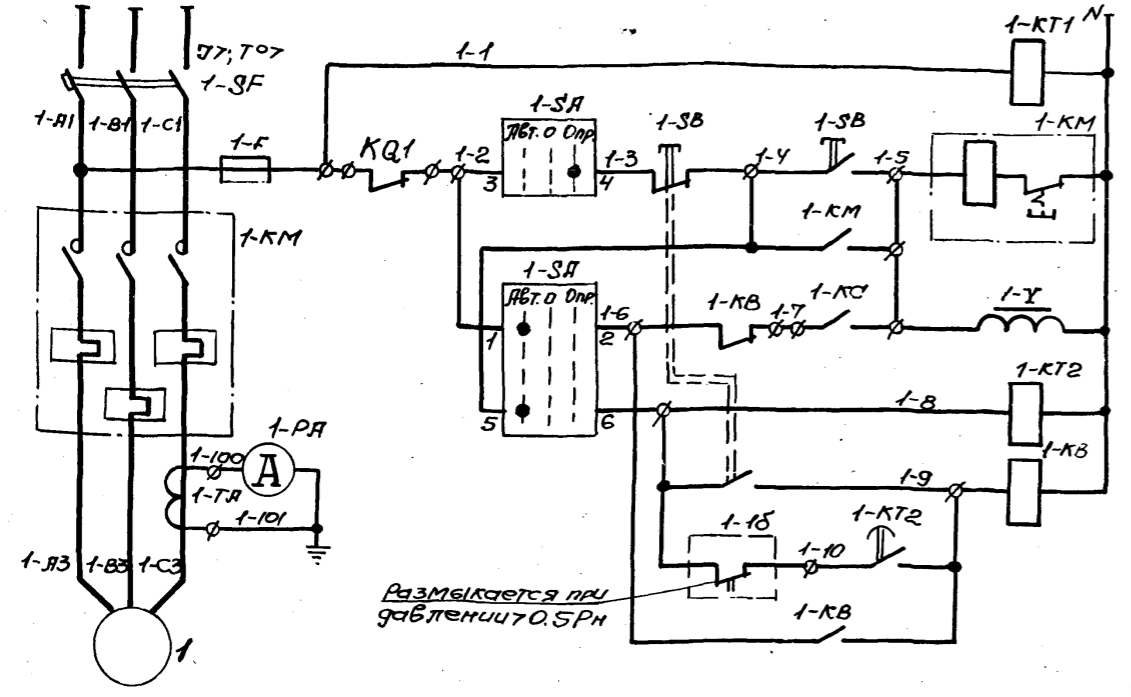
Схемы электрические принципиальные переключателя III секции, т.е. операции по его току и учета электроэнергии (с ввода вводами). Проектной СССР. Разработка и проектирование. Водоканалпроект.

16931-12 9

Копировал Фролова

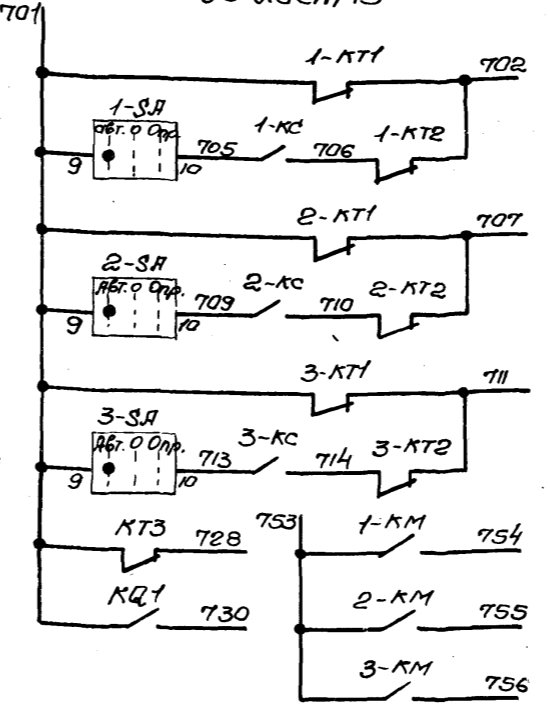
Формат 22

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

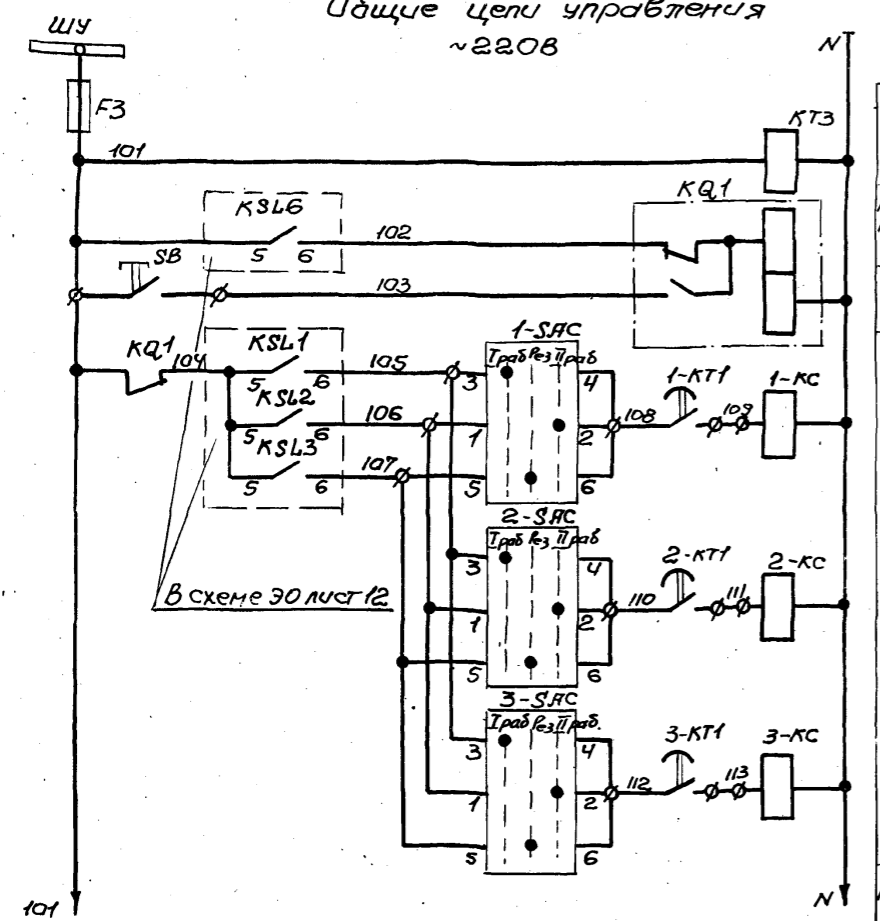


Контроль напряжения
Опробование
Автоматическое
Реле контроля пуска насоса
Кнопкой
При снижении давления

В схему сигнализации 30 лист 13



Общие цепи управления ~220В



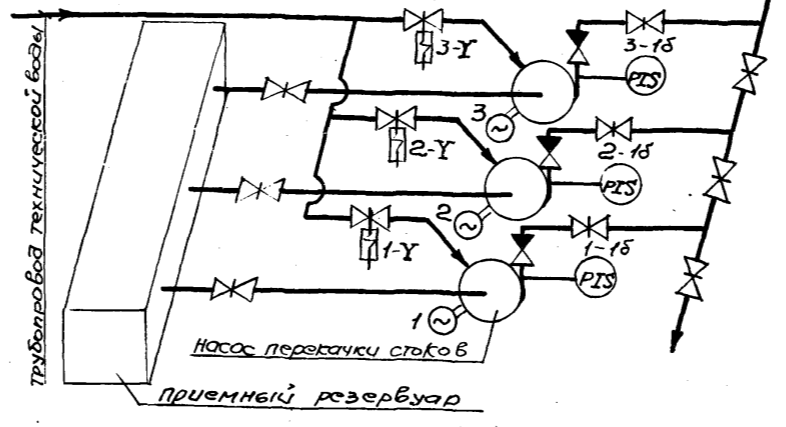
Контроль напряжения
Реле запоминания сигнала "затопление"
Съем сигнала "затопление"
Реле включения насоса, перекачки стоков
Питание цепей контроля уровня 30 лист 12

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

Положение рукоятки	1-САС			2-САС			3-САС		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
45° 0° +45°									
ЛБТ. 0 ДПР.									
1-2	X								
3-4		X							
5-6			X						
7-8				X					
9-10					X				

* - не используется

Поясняющая схема

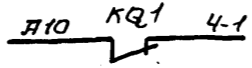
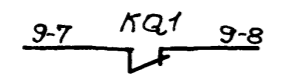
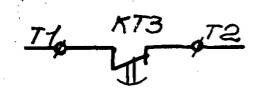


Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов - I рабочий, II рабочий или резервный.

В схему диспетчерской сигнализации

В схему управления задвижкой 30 лист 9

В схему управления насосом гидрозуплотнения 30 лист 10



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Комплектное устройство			
КЗ1-КЗ3	Предохранитель ПРС-6УЗ-П, плавкая вставка ПВД1-6УЗ, тУ16.522.011-74	4	
1-КВ...3-КВ	Реле РПЛ-2204, 220В, 50Гц, тУ16.523.554-78	6	
1-КС...3-КС	Реле РП-9УЗ, 220В, 50Гц, тУ16.523.072-75	1	
1-КН...3-КН	Пискатель ПМЯ - 200УЧ, 220В, тУ16.526.391-75	3	
КТЗ	Реле РВ172-3222-00УЧ, 220В, 50Гц, тУ16.523.472-74	1	
1-КТ1...3-КТ1	Реле РВ172-3221-00УЧ, 220В, 50Гц, тУ16.523.472-74	6	
1-РА...3-РА	Амперметр Э37Т, тУ16.524.074-75, через трансформатор тока тУ2504-105В-74	3	
1-СА...3-СА	Переключатель УП5312-С45, рукоятка овальной типа, тУ16.524.074-75	3	
СВ	Кнопка КЕВ1УЗ, исп. 1, штифт красный, тУ16.526.407-76	1	
1-СВ...3-СВ	Выключатель Я3716ФУЗ, 160А, 50Гц, номинальный ток термометаллических расцепителей тУ16.522.028-74, электромагнитных расцепителей 1600А, тУ16.522.028-74	3	
1-ТА...3-ТА	Трансформатор тока ТК-20, тУ16.517.442-70	3	
Аппаратура по месту			
1-16...3-16	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	3	см. раздел "Технологический контроль"
1-СА...3-СА	Переключатель ПКП 25-50-5УЗ, тУ16.526.308-77	3	
1-СВ...3-СВ	Пост ПКЕ212-2УЗ, 3/4", тУ16.526.216-71	3	
1-У...3-У	Вентиль запорный 15кч 888р СВМ, 220В	3	Учтены в технологической части
1...3	Электродвигатель 4АЭ, 6УЗ, 380В, кВт	3	

- Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
- Уставку времени реле 1-КТ1...3-КТ1 принять 5с, КТЗ-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
- Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременного исчезновения напряжения выдержка времени реле 1-КТ1...3-КТ1 принять соответственно 3, 7 и 12с.

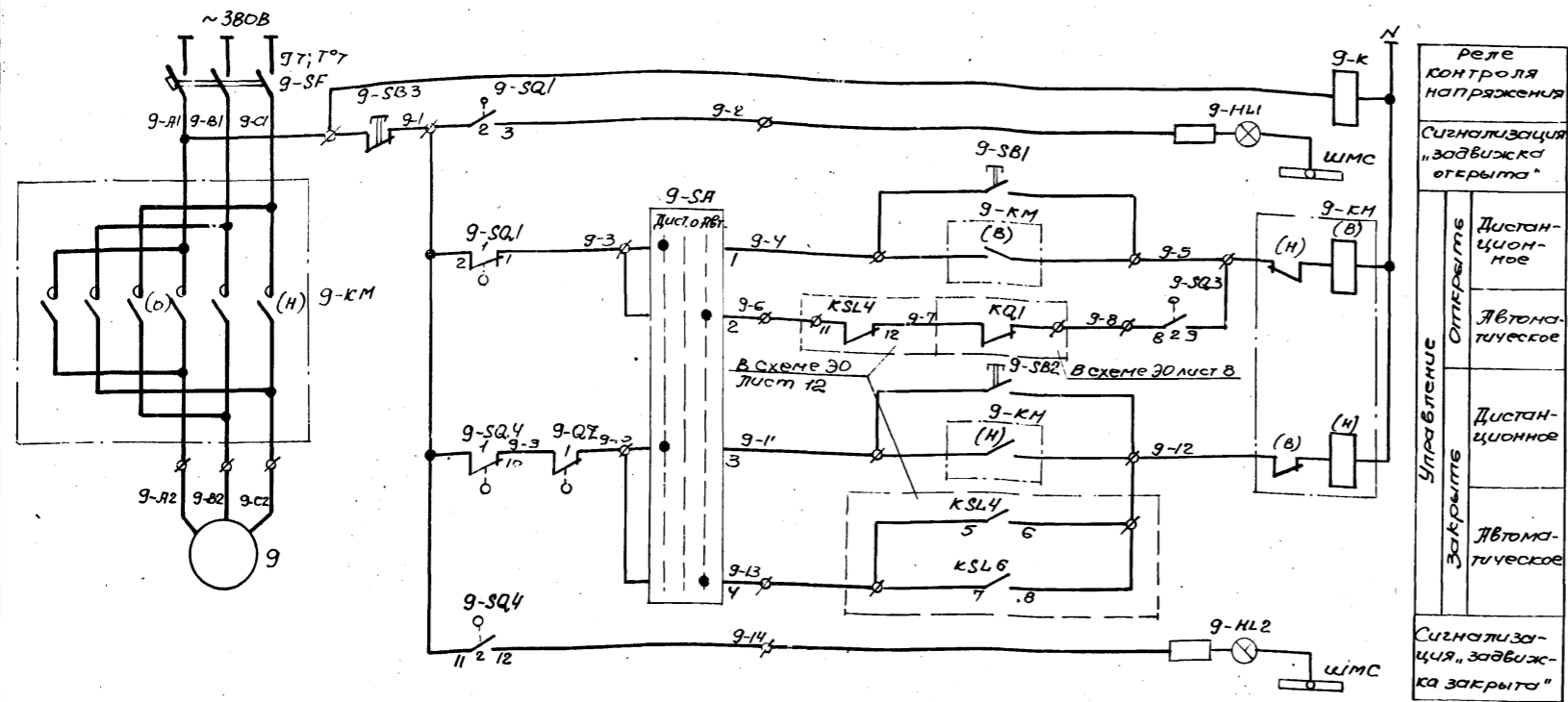
Привязан					
Нач. отд.	Фролов	В.Ф.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/час, напором 12-27 м	Станция	Лист
Гл. спец.	Обозная	В.Ф.	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	Р	8
Н. контр.	Бондарь	В.Ф.			
Рук. гр.	Мизяк	В.Ф.			
Ст. инж.	Дорожнев	Д.В.			
Инженер	Фролова	Р.В.			

16991-12 10

Копировать Фролова

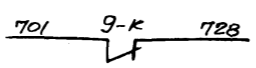
Формат 22

Привод 9 задвижки на подвижном коллекторе
~ 220В



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
9-НЛ1	Лампа сигнальная ЛС-53 с зеленым колпачком, 220В, ТУ16.535.417-75	1	
9-НЛ2	Лампа сигнальная ЛС-53 с красным колпачком, 220В, ТУ16.535.417-75	1	
9-К	Реле РПЛ-2204, 220В, 50Гц, ТУ16.523.554-78	1	
9-КМ	Пускателе ПМЕ-113, 220В, 50Гц, ТУ16.0536.001-78	1	
9-СБ1	Переключатель УП5311-С225, рукоятки абсолютного типа, ТУ16.524.074-75	1	
9-СБ1, 9-СБ2	Кнопка КЕ011У3, исп.2, штифт черный, ТУ16.526.407-76	2	
9-СБ3	Кнопка КЕ011У3, исп.2, штифт красный, ТУ16.526.407-76	1	
9-SF	Выключатель ПЕ2016-10У3, 380В, 50Гц, номинальный ток электромагнитных и тепловых максимальных расцепителей 10А, степень защиты IP00, ТУ16.522.064-75	1	
Аппаратура по месту			
9-СБ1... 9-СБ4	Выключатель пусковой ВП-4	1	Комплект привода
9-СБ5	Выключатель нулевой предельного момента МП-1	1	304915бр
9	Электродвигатель 4Л100С4У3, 380В, 3кВт	1	

В схему сигнализации 30 лист 13



Диаграммы замыкания контактов

Конечных выключателей 9-СБ1...9-СБ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закр.	Промежуточное	Открыт.	
9-СБ1	1	1-2			Отключение при открытии сигнализации
	2	3-2			Отключение при открытии
9-СБ2	1	4-5			Не используется
	2	6-5			Не используется
9-СБ3	1	7-8			Не используется
	2	9-8			Не используется
9-СБ4	1	10-11			Отключение при открытии
	2	12-11			Сигнализация закрытия

Нуль предельного момента 9-СБ5

Обозначение	Контакты микропереключателя	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
9-СБ5	1			Отключение при заклинивании
	2			Не используется

Переключателя 9-СБ6

Литера	№ контакта	Положение рукоятки	
		Дист.	Авт.
I	1	л	л
	2	л	л
II	3	л	л
	4	л	л

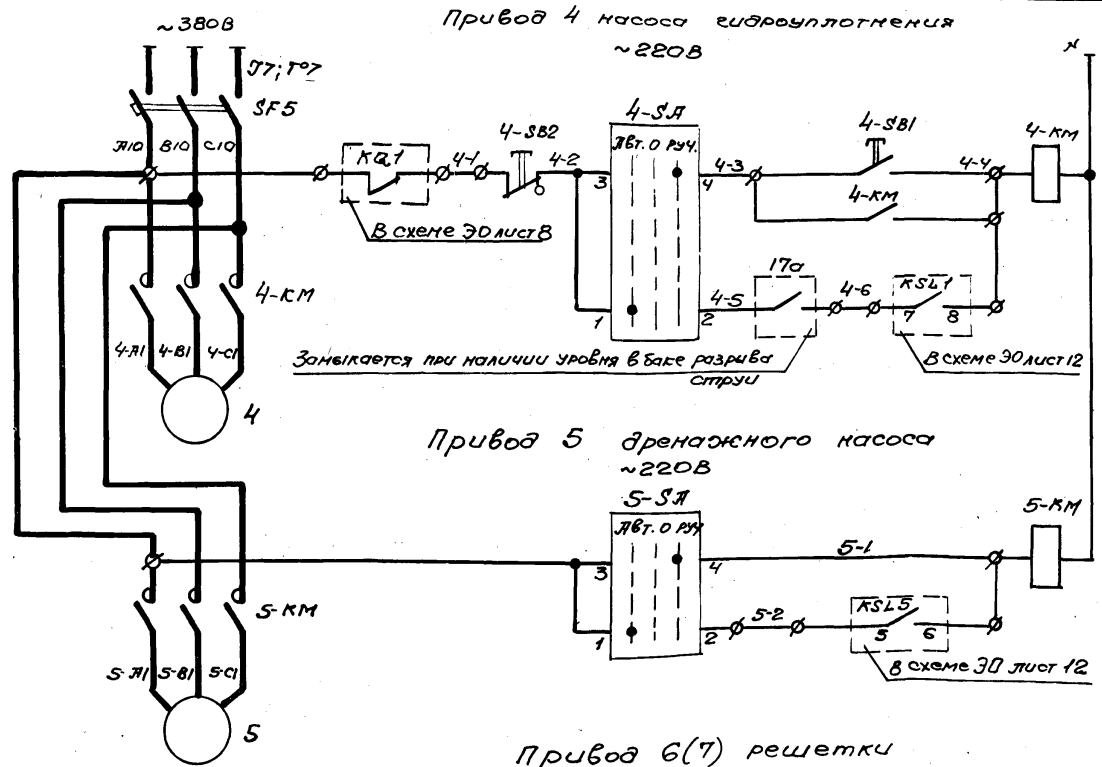
Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении.

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-СБ1: дистанционное с помощью кнопок 9-СБ1...9-СБ3 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 притока задвижка с помощью конечного выключателя 9-СБ3 частично открывается. Величина притока задвижки (настройка конечного выключателя 9-СБ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления машзала приток задвижки возможно только при снятии блокировки.

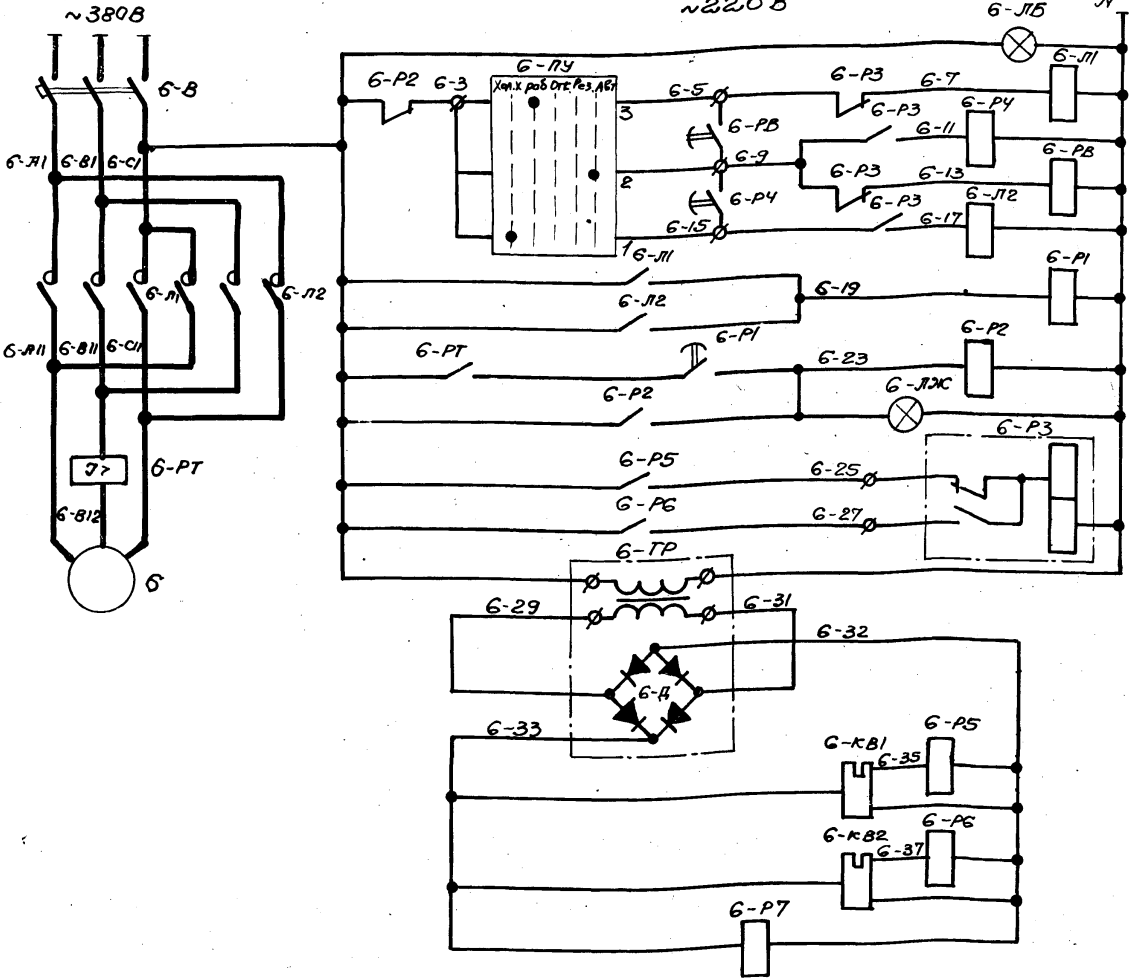
ТП 902-1-54-30			
Нач. орг.	Фролов	1/59	Канализационная насосная станция производительностью 200-1800 м³/час, напором 12-27м
Гл. спец.	Обознова	1/59	
Н. конт.	Бондарь	1/59	
Рук. гр.	Мизяк	1/59	
Ст. инж.	Дорофеев	1/59	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подвижном коллекторе.
Инж. эк.	Филиппов	1/59	
Стр. инж.	Фролов	1/59	Госстрой СССР
Инв. №			Создание проекта водоводопровода



Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В

Привод 5 дренажного насоса ~220В

Привод 6(7) решетки ~220В



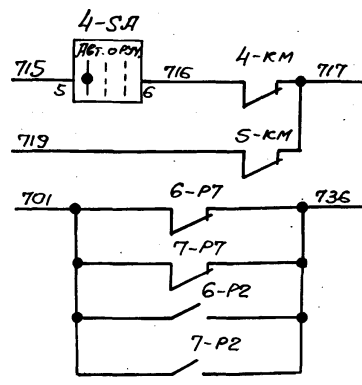
Диаграммы замыкания контактов переключателей 4-СЯ, 5-СЯ

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

6-ПУ, 7-ПУ

Узел	Контакт	Положение рычажка					
		-30°	-45°	0°	+45°	+90°	Итого
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	1	1	1	1	1	1
3	3	1	1	1	1	1	1
4	4	1	1	1	1	1	1

В схему сигнализации ЭО лист 13



Опробование
Управление

Опробование
Управление

Контроль напряжения
Управление

Защита электропривода от перегрузки

Реле, запоминающее команду на движение граблины

Выпрямительное устройство

Реле фиксирующее верхнее положение граблины

Реле фиксирующее нижнее положение граблины

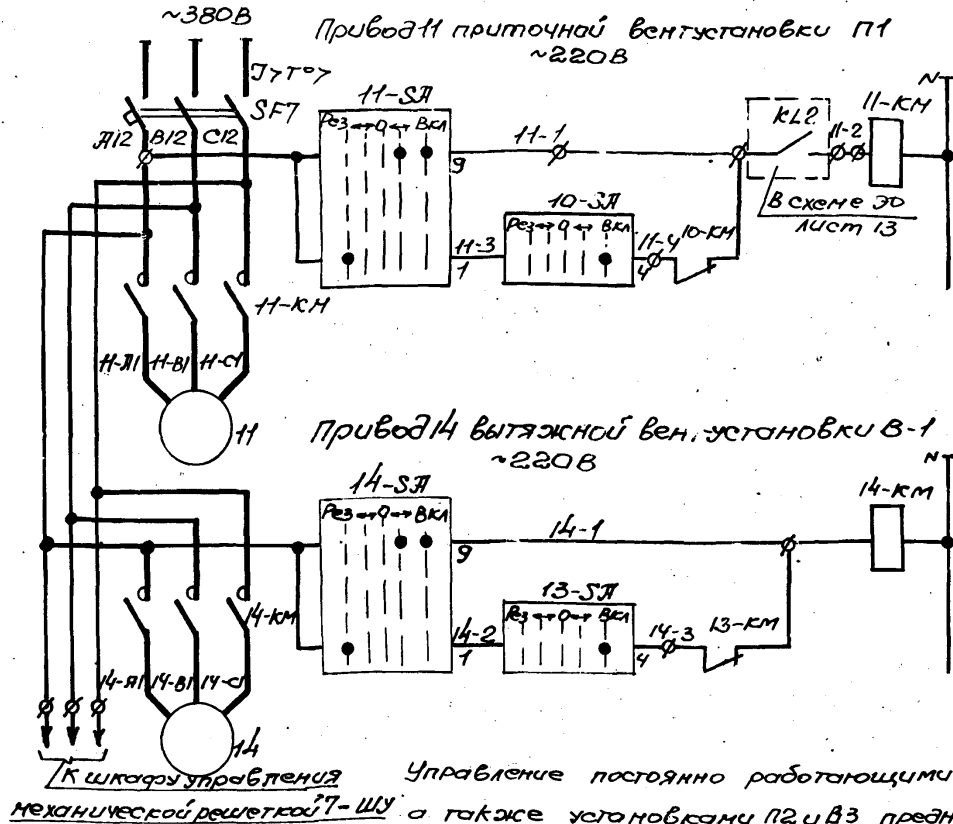
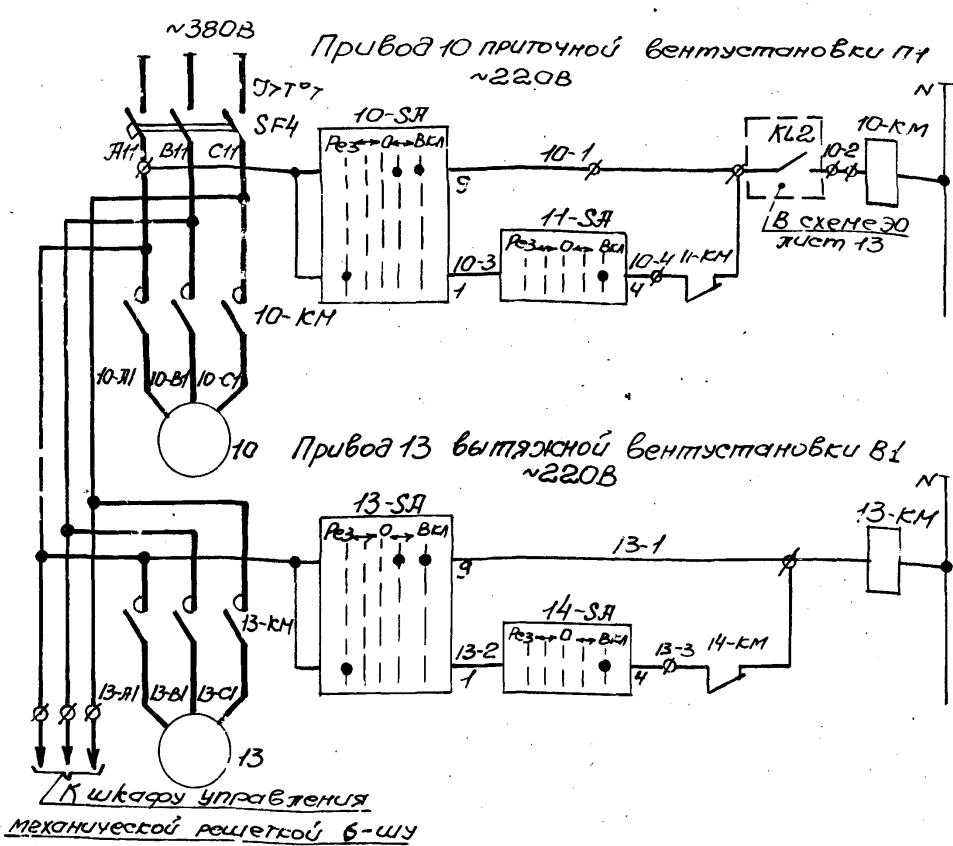
Контроль напряжения

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Комплектное устройство			
4-КМ	Пускатель ПМЛ110104, 220В, 50Гц, ТУ16.526.437-78		
	с приставкой контактной ПМЛ-1104, ТУ16.523.554-78	1	
5-КМ	Пускатель ПМЛ110104, 220В, 50Гц, ТУ16.526.437-78	1	
SF5	Выключатель ЯЕ 2016-1043, 380В, 50Гц, номинальный ток электромагнитных и тепловых максимальных расцепителей 10 А, степень защиты ТР00, ТУ16.522.064-75	1	
	шкаф 6-ШУ (7-ШУ)		Комплект решетки РМУ
6-В,7-В	Выключатель ЯЕ2033	2	
6-Д,7-Д	Диод Д, 214	8	
6-ЛЖ,7-ЛЖ	Лампа сигнальная ПШ-2	2	
6-Л1,6-Л2 7-Л1,7-Л2	Пускатель ПМЕ011	4	
6-Р1,7-Р1	Реле РТ 40/6	2	
6-Р1,6-РВ 7-Р1,7-РВ	Реле ВЛ38 в.в. 1-10с	4	
6-Р2,7-Р2	реле РПУ-2	2	
6-Р3,7-Р3	Реле РП 12	2	
6-Р4,7-Р4	Реле РВ-4-4 в.в. 2-60мин	2	
6-Р5,6-РВ 7-Р5,7-РВ	Реле РПУ-2	6	
6-ТР,7-ТР	Трансформатор ТВС3-0,1	2	
6-ЛБ,7-ЛБ	Лампа сигнальная ПШ-2	2	
	Аппаратура по месту		См. развес технологический контроль
17а	Датчик уровня поплавковый ДПЭ1	1	
4-СЯ,5-СЯ	Переключатель МКП2550-1743, ТУ16.526.308-77	2	
4-СВ1	Кнопка КУ с самовозвратом	1	Пост управления
4-СВ2	Кнопка КУ с фиксацией положения	1	ПКУ-15 по заказу заказчика
6-ПУ,7-ПУ	Переключатель УП 5802-Е 440	2	
6-КВ1,6-КВ2 7-КВ1,7-КВ2	Минимальный выключатель БВК-24М, 4-У	4	Комплект решетки РМУ
6,7	Электродвигатель 4А11.16У3, 380В, 0,37 кВт	2	
5	Электродвигатель 4А12.12-2В, 380В, 1,1 кВт	1	
4	Электродвигатель 4А100S 4У3, 380В, 3,0 кВт	1	

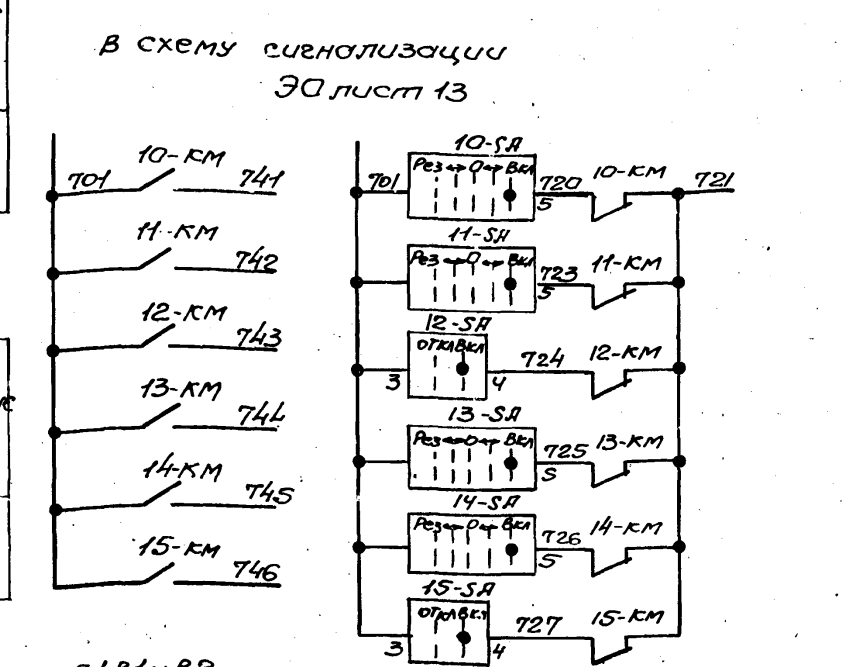
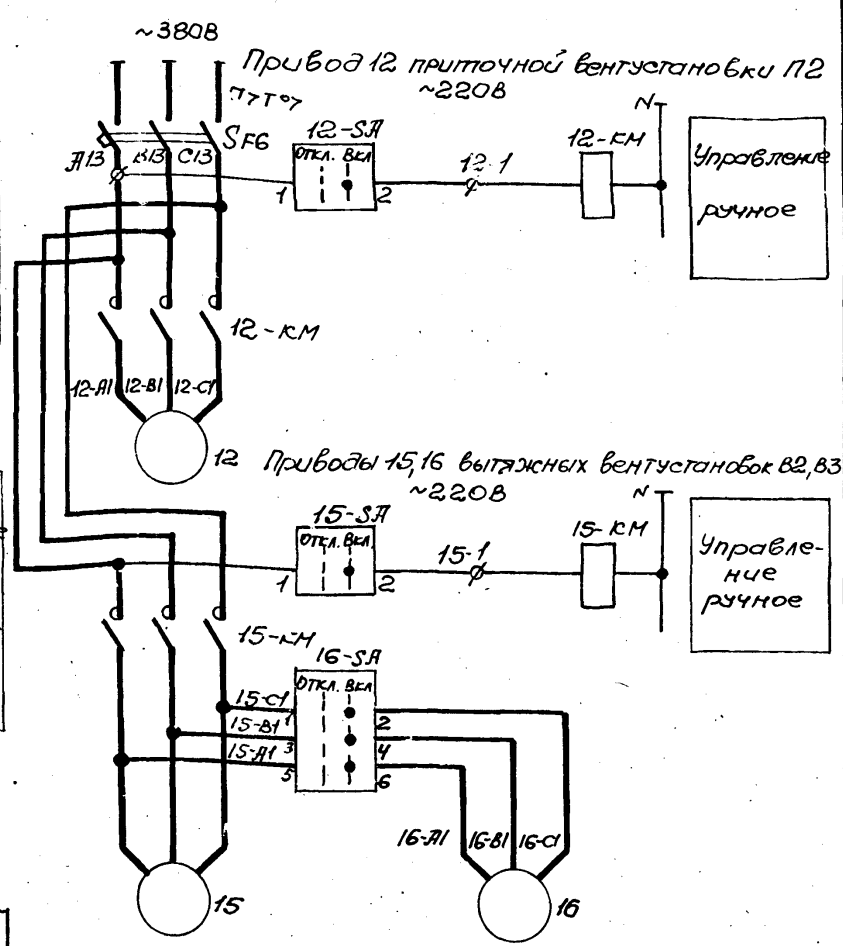
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приямке для дренажного насоса. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой 6 приведена на основании чертежа РМУ-2.00.00.000 ЖЭЗ КБ, «Водмаштехника» г. Воронеж. Для решетки 7 схема аналогична. Индекс, «6» в обозначении аппаратов и маркировке цепей меняется на «7». Выдержка времени реле 6-Р4 устанавливается в зависимости от требуемой частоты работы грабелей и определяется в процессе эксплуатации, реле 6-РВ-5с

ТП 902-1-54 -30			
Исполн.	Инженер	Проверен	Инженер
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
С.И.Иванов	В.И.Сидоров	А.В.Петров	М.В.Смирнов
С.И.Иванов	В.И.Сидоров	А.В.Петров	М.В.Смирнов
С.И.Иванов	В.И.Сидоров	А.В.Петров	М.В.Смирнов

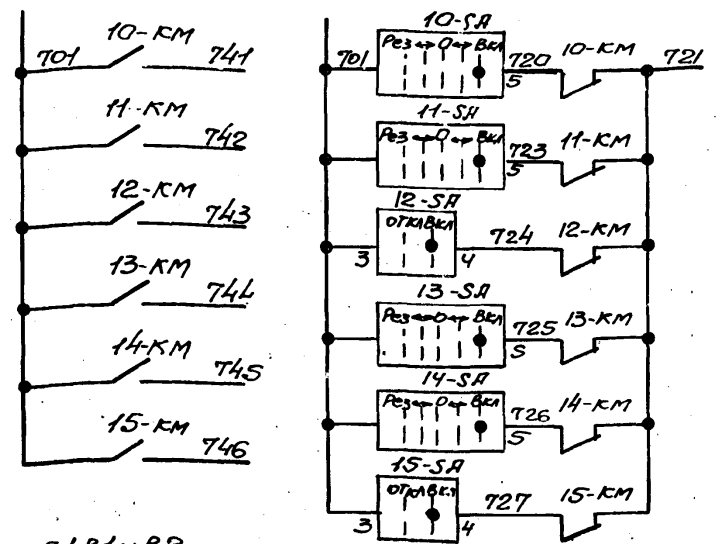
Привязан	Линейный
Линейный	Линейный
Линейный	Линейный
Линейный	Линейный
Линейный	Линейный



Управление постоянно работающими установками П1, В1 и В2, а также установками П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно с комплекта устройства ключами 10-СА...15-СА. На летний период привод 16 вентиляционной В3 подключается к пускателю 15-КМ с помощью ключа 16-СА, установленного у вентилятора. Для всех вентиляционных предусмотрен самозапуск, а для П1 и В1 - автоматическое включение резервного вентилятора.



В схему сигнализации ЭО лист 13



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
10-КМ...15-КМ	Пускатели ПМЛ11010У, 220В, ТУ16.526.437-78		
	с приспособкой контактной ПКЛ110У, ТУ16.523.551-78	6	
10-СА, 11-СА	Переключатели УП5313-Е50, рукоятки		
13-СА, 14-СА	революционного типа, ТУ16.524.074-75	4	
12-СА, 15-СА	Переключатели УП5311-У25, рукоятки		
	революционного типа, ТУ16.524.074-75	2	
SF4, SF6	Выключатели ЯЕ2016-10У3, 380В, 50Гц,		
SF7	номинальный ток электромагнитной и		
	тепловых максимальных расцепителей 10А,		
	степень защиты ТР00, ТУ16.522.064-75	3	
	Аппаратура по месту		
16-СА	Переключатель ПКЛ25-50-12У3 ТУ16.526.308-77	1	
10, 11, 12	Электродвигатель 4А80В4У3, 1,5 кВт		
	380В	3	
13, 14, 15	Электродвигатель 4АТ18У3, 0,75 кВт		
	380В	3	
16	Электродвигатель 4АТ14У3, 0,55 кВт		
	380В	1	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

Положение рукоятки	0° +45°	Откл. Вкл.
1-2		
3-4		
5-6		

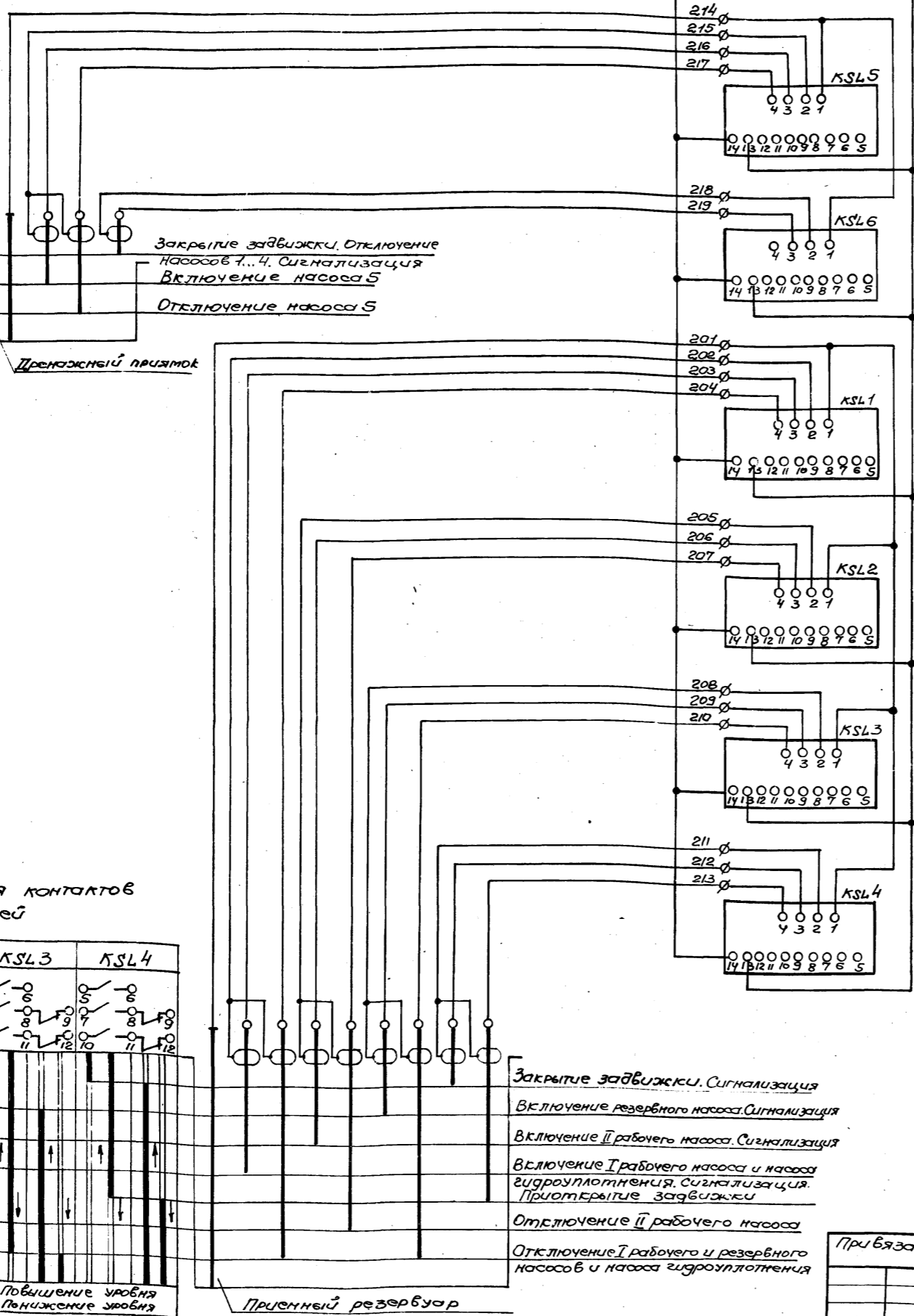
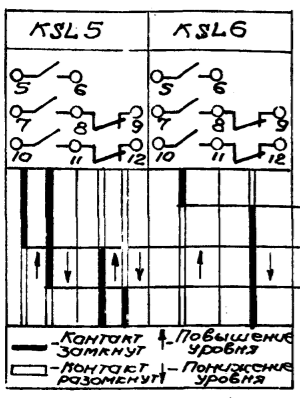
Положение рукоятки	0° +45°	Откл. Вкл.
I	П	П
II	З	З

Положение рукоятки	90° -45°			0° +45° +90°		
	Рез	0	Вкл.	Рез	0	Вкл.
I	П	П	П	П	П	П
II	П	П	П	П	П	П
III	П	П	П	П	П	П
IV	П	П	П	П	П	П
V	П	П	П	П	П	П
VI	П	П	П	П	П	П

* не используется

ТП 902-1-54 -Э0					
Привязан	И.у.отд. Фролов А.Г.	И.у.спец. Обазова И.И.	И.у.контр. Бондарь В.И.	И.у.рук. гр. Мизяк В.И.	И.у.ст. инж. Дорослов В.И.
И.у.инж. Пономарев В.И.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200л/час, напором 12-27м	Станция лист 11	Лист 6	Лист 6	Лист 6
Схемы электрические	Принципиальные управл.	Соединительные	Соединительные	Соединительные	Соединительные
Устройства	Устройства	Устройства	Устройства	Устройства	Устройства

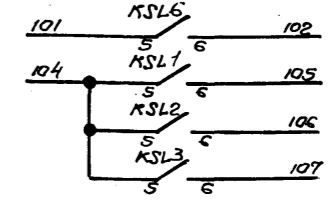
Диаграмма замыкания контактов реле уровней



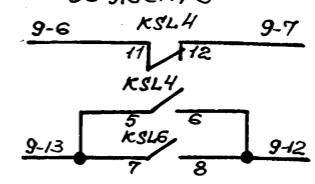
- Питание ~ 220В 30 лист 8
- Включение и отключение дренажного насоса
- Заполнение машзала
- Включение и отключение I рабочего насоса
- Включение и отключение II рабочего насоса
- Включение и отключение резервного насоса
- Переполнение приемного резервуара

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
KSL1... KSL5	Устройство контроля сопротивления УКС-1.243, ТУ 16-534.038-79	5	
KSL6	Устройство контроля сопротивления УКС-1.143, ТУ 16-534.038-79	1	

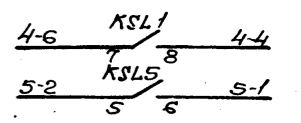
В схему управления насосами перекачки стоков 30 лист 8



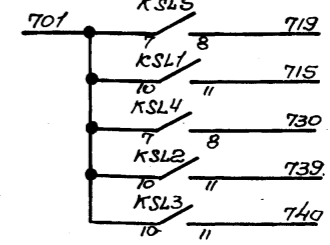
В схему управления задвижкой 30 лист 9



В схему управления насосом гидроуплотнения и дренажным насосом 30 лист 10



В схему сигнализации 30 лист 13



В схему диспетчерской сигнализации

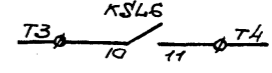
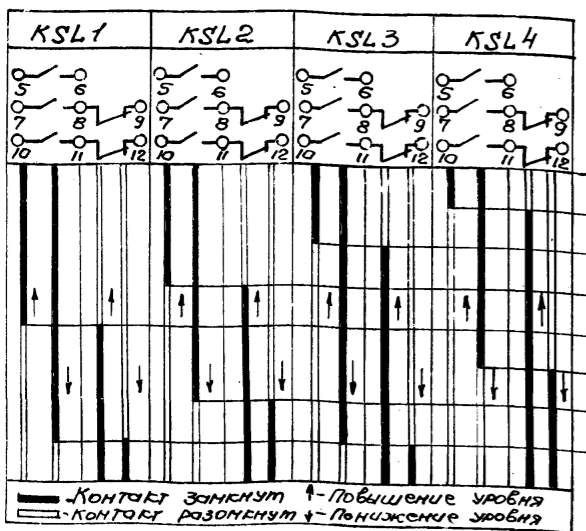


Диаграмма замыкания контактов реле уровней



- Закрытие задвижки. Сигнализация
- Включение резервного насоса. Сигнализация
- Включение II рабочего насоса. Сигнализация
- Включение I рабочего насоса и насоса гидроуплотнения. Сигнализация. Приоткрытие задвижки
- Отключение II рабочего насоса
- Отключение I рабочего и резервного насосов и насоса гидроуплотнения

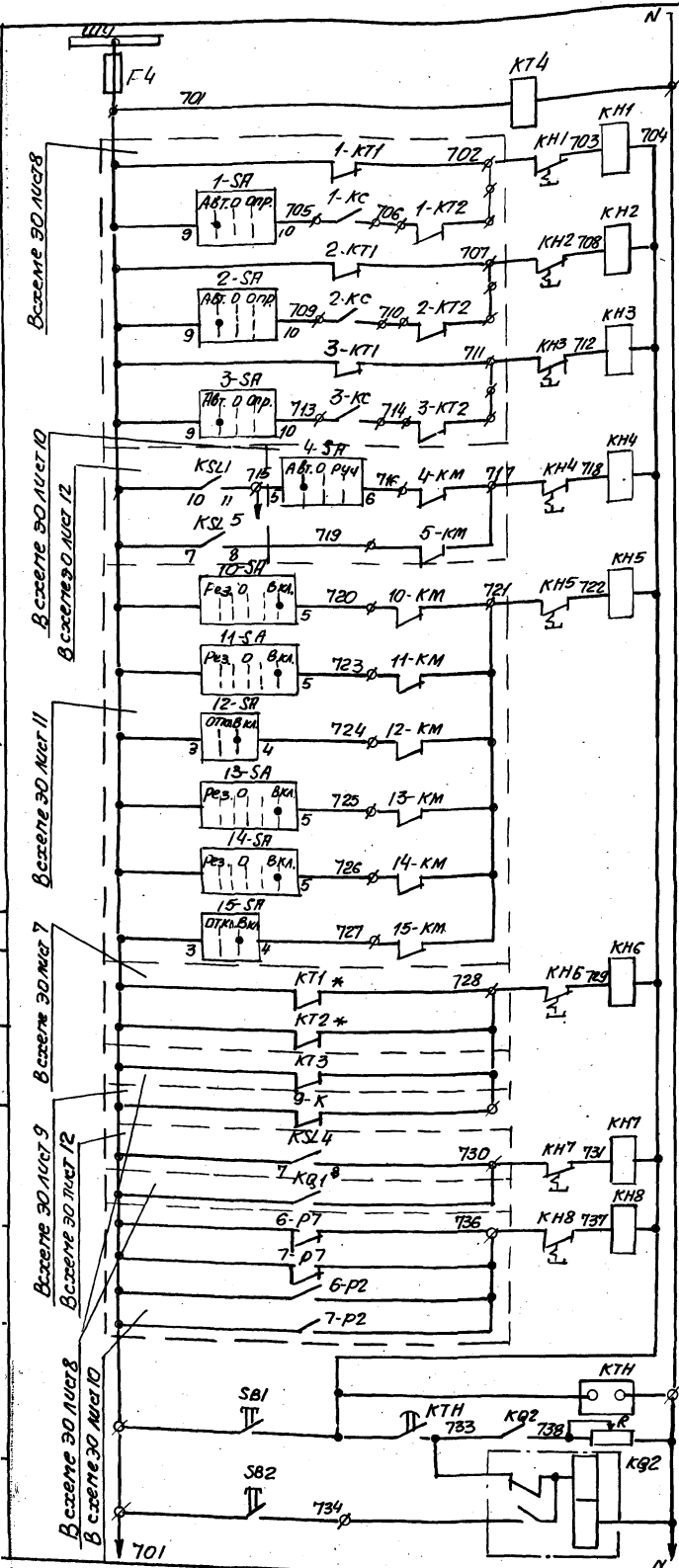
Присный резервуар

ТП 902-1-54 -30					
Прибязан	Нач. отд. Фролов	МФ	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/час, напором 12-27 м	Станция	Лист
	Пл. спец. Обозная	Ш		P	12
	Н. контр. Бондарь	Ф			
	Рук. зр. Мизяк	А	Схема электрическая принципиальная контроля уровня.	Листовой	Листов
	Ст. инж. Доросев	В		Составитель	Листов
	Инжен. Фокина	В		Составитель	Листов

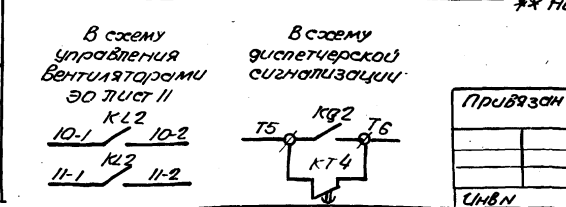
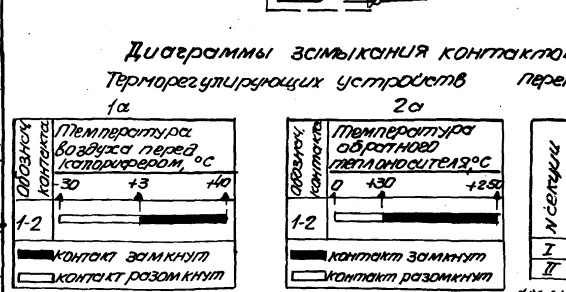
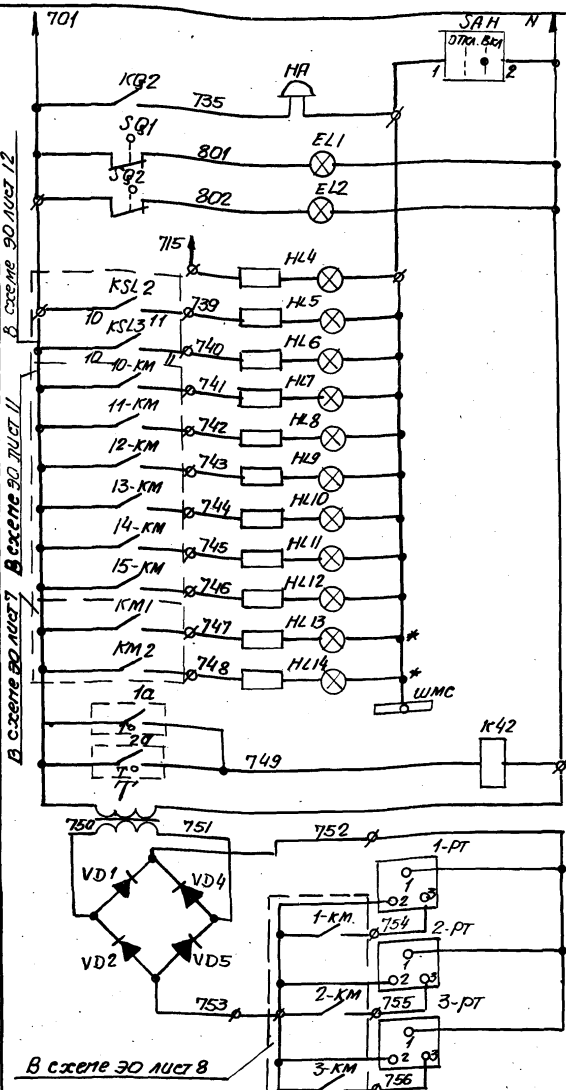
-16991-12 14

Копировал Фролова

Формат 22



Питание ~220В
 Контроль напряжения
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 1
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 2
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 3
 Отключение насосов 4, 5
 Отключение вентиляторов
 Исчезновение напряжения (шины, общие цепи, подвижки)
 Перепадение напряжения перед контрольным устройством
 Исчезновение напряжения, отключение счетчика
 Реле времени и направление сигнализации
 Запоминание аварии и свет сигнала



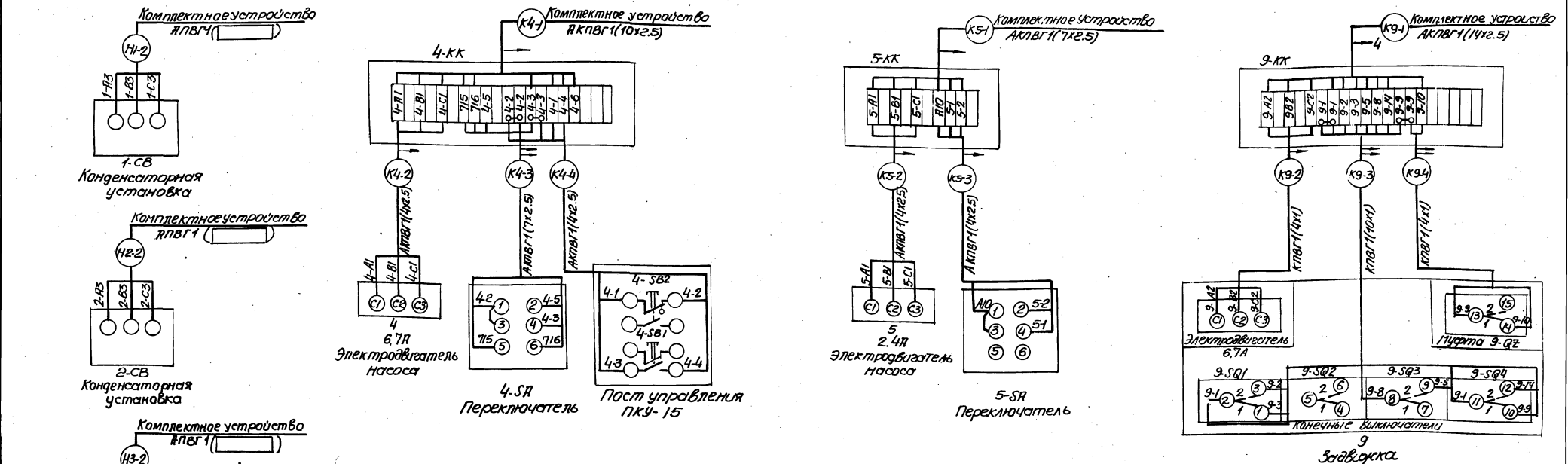
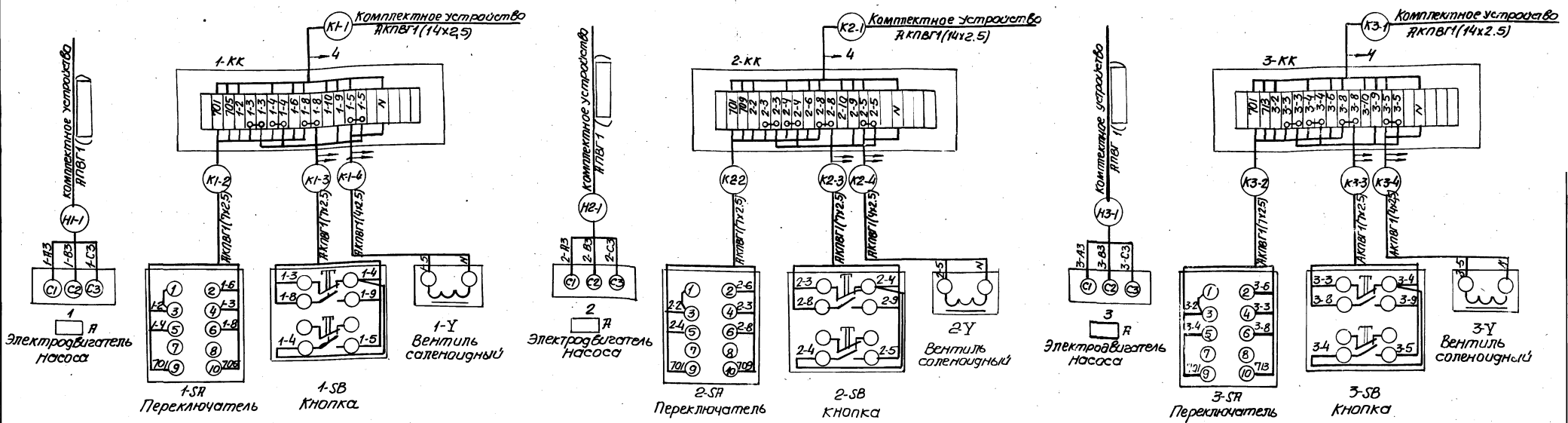
Питание местной сигнализации
 Звонковой сигнал
 Освещение шкафа комплектного устройства
 Уровень воды град. насоса
 Уровень бак. град. насоса
 Уровень бак. Рез. насоса
 Включен вентилятор 10
 Включен вентилятор 11
 Включен вентилятор 12
 Включен вентилятор 13
 Включен вентилятор 14
 Включен вентилятор 15
 Питание ИСЭКИ ОП
 Питание ИСЭКИ ОП II
 Шина местной сигнализации
 Реле повторитель
 ~220/-24В
 Насос 1
 Насос 2
 Насос 3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
EL1, EL2	Лампы 427 ФП ПКВ	2	
F4	Предохранитель ПРС-6У3-П, пломба вставка	1	ка ПВА1-6У3, ТУ16.522.011-74
НН	Звонок ЗВ17220, ТУ16.739.059-76	1	
НЛ4, НЛ14	Лампы сигнальные ЛС-53 с красным колпачком, 220В, ТУ16.535.417-75	11	
КQ2	Реле РП-12У3 220В, ТУ16.523.012-75	1	
КН1..КН8	Реле РЧ-214 Ч 0,25А, уплотненного монтажа, ПТУ16.523.465-74	8	
КЛ2	Реле РП17 220У, 220В, 50Гц, ТУ16.523.554-79	1	
КТ4	Реле РВ172-3222-004У, 220В, 50Гц, ТУ16.523.412-74	1	
КТН	Реле ВТ-38У4, 220В, 50Гц, 1-10с, ТУ16.523.527-76	1	
КТ-З	Счетчик часовых 2284П, ТУ 25-07-187-70	3	
Р	Резистор РЭВР-100, 470 Ом, ГОСТ6513-66	1	
САН	Переключатель УП5311-У25, рукоятки овальной типа, ТУ16.524.074-75	1	
SB1, SB2	Кнопки КБ 01Н3 и 02 ШИРТ черные, ТУ16.526.407-75	2	
SG1, SG2	Выключатель ВК-2110	2	
Т	Трансформатор ОСН-0,1У3, ГОСТ16710-76	1	
VD1..VD4	Диод Д-2436, 200В, 5А	4	
	Аппаратура по месту		
1а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-1	1	см раздел "Технологический контроль"
2с	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-4	1	

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отработку от ложных кратковременных сигналов и работать следующим образом. При поступлении сигнала неисправности лампочек питающее реле КТН, на мгновенные выпадения обжимера не реагирует, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цель, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, заложенного сигнала аварии. Указательное реле, сработав, размыкает цель питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала. Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов. Уставку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-ве и уточнить при наладке и эксплуатации.

*Палочка для варианта с двумя вводами

ТП 902-1-54 ЭО	
Мас. стан. 4000В	К.С.
П. сл. 1000В	И.С.
П. комп. 1000В	И.С.
Р. ж. 20	И.С.
Г. или. 1000В	И.С.
Уточ.	И.С.



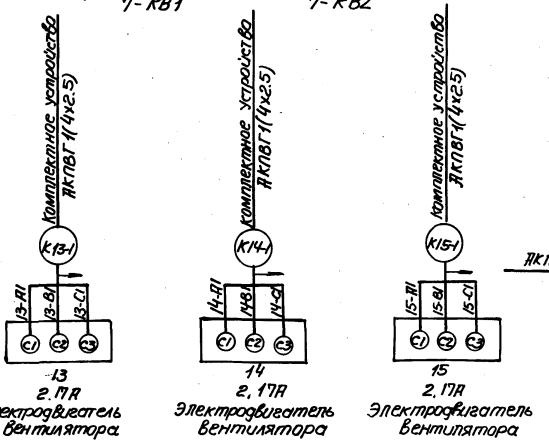
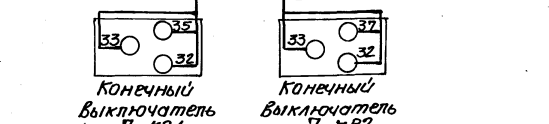
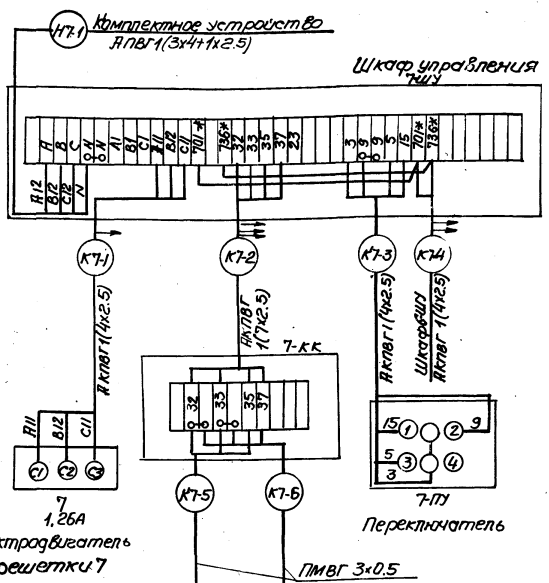
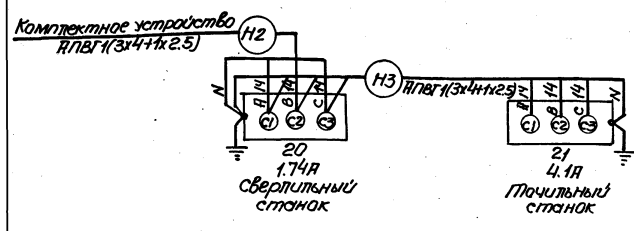
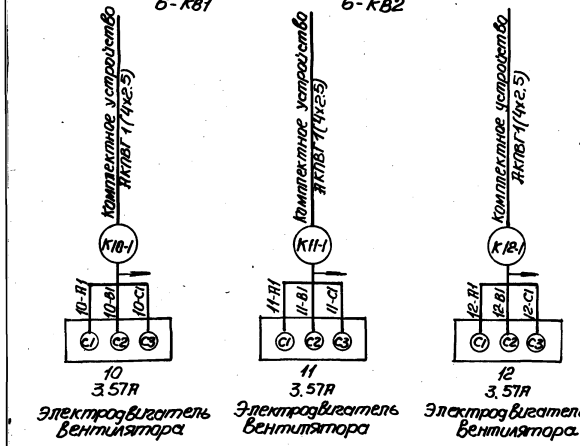
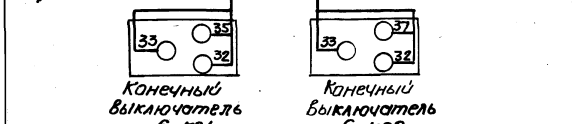
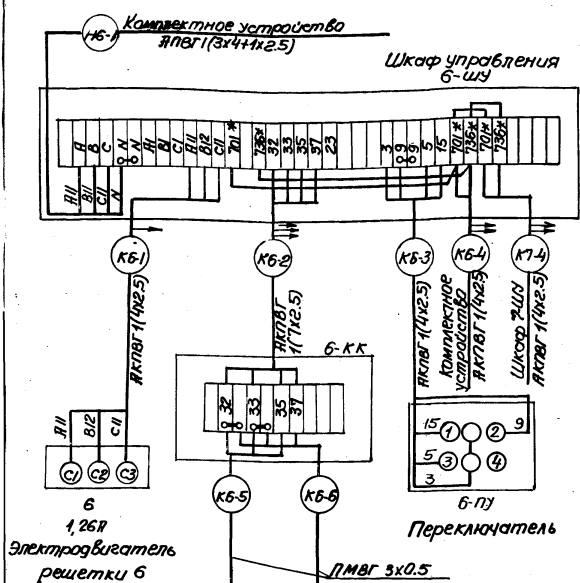
ТТ902-1-54-30

Исполнитель	Начальник Фролов А.А.	Конструкторская насосная станция производительностью 200-1400 м ³ /час, напором 12-21 м	Лист	14
Проверенный	Н.Спеч. Овощная Илья	Схема подключения электрооборудования (начало)	Р	14
Составитель	С.Иван. Мизяк		Росгосстрой СССР	
Инженер	С.Иван. Доросеев	Сельскохозяйственный институт водоканалпроект		
Инженер	С.Иван. Пономарев			

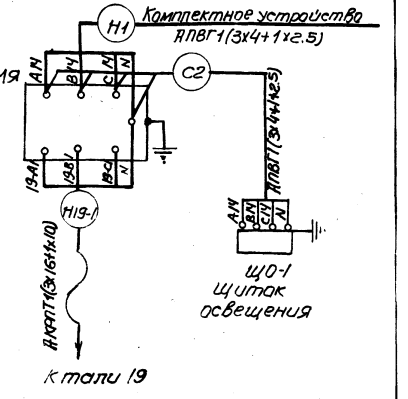
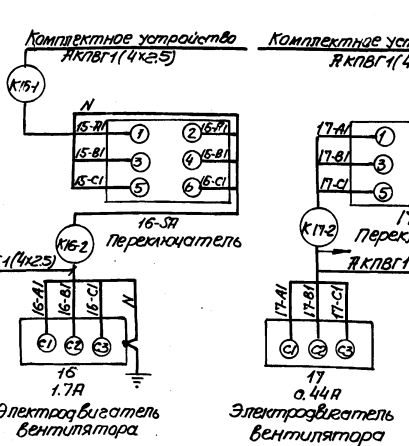
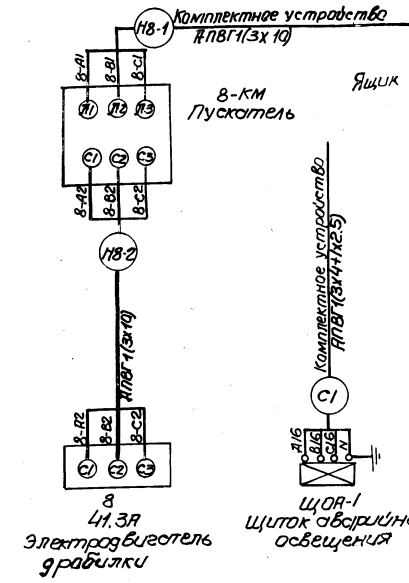
16991-12 16

Копировал: Пигарев

формат 22



1* Домаркировать
 2. Системы подключения шкафов управления решетками 6-ш, 7-ш выполнены на основании чертежа РМУ-2.00.00.000РЗ4 конструкторского бюро „Водмаштехника“ г. Воронеж



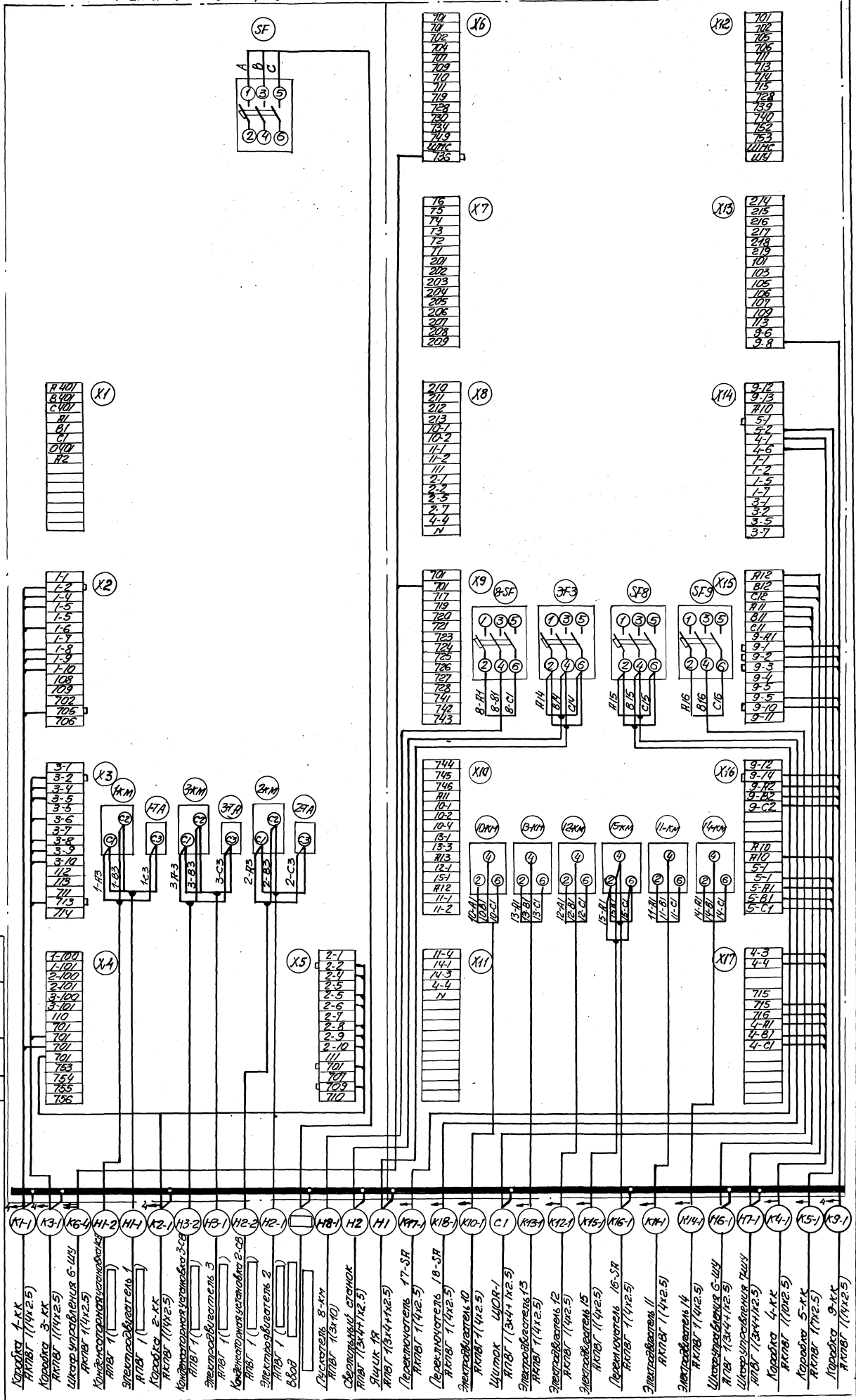
ТН 902-1-54 -30		
Нач. ата Фролов	Инж. С. Доросев	Старший инженер
П. спец. Обозная	Инж. П. Колотайкин	Инженер
Н. контр. Бондарь	Инж. М. Мухоморов	Инженер
Рук. зд. Мизяк	Инж. С. Доросев	Инженер
Ст. инж. Доросев	Инж. П. Колотайкин	Инженер
Инж. П. Колотайкин	Инж. П. Колотайкин	Инженер

привязан	Инж. С. Доросев
Инж. С. Доросев	Инж. С. Доросев
Инж. С. Доросев	Инж. С. Доросев
Инж. С. Доросев	Инж. С. Доросев
Инж. С. Доросев	Инж. С. Доросев

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/час напором 12-21 м	Старший инженер
Система подключения электрооборудования (окончание)	Инженер
15	Лист
15	Листов

Панель 1 Виз спереди

Панель 2 Виз спереди



Услов. обозначение	Наименование	Код	Материал
K1-K4	Кнопка 4-кк	17	Легированная сталь
K5-K7	Кнопка 5-кк	17	Легированная сталь
K8-K10	Кнопка 6-кк	17	Легированная сталь
K11-K12	Кнопка 7-кк	17	Легированная сталь
K13-K14	Кнопка 8-кк	17	Легированная сталь
K15-K16	Кнопка 9-кк	17	Легированная сталь
K17-K18	Кнопка 10-кк	17	Легированная сталь
K19	Кнопка 11-кк	17	Легированная сталь

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
	Кабели силовые до 1000В						
	Ввод 1-1	Комплектное устройство					
	Ввод 1-2	Комплектное устройство					
НН-1	Комплектное устройство	Эл. привод двигателя насоса 1	ЯПВГ	1()	20		
НН-1	Комплектное устройство	Электродвигатель насоса 2	ЯПВГ	1()	23		
НН-1	Комплектное устройство	Эл. привод двигателя насоса 3	ЯПВГ	1()	24		
НН-2	Комплектное устройство	Кон. электр. установка 1-СВ	ЯПВГ	1()	8		
НН-2	Комплектное устройство	Кон. электр. установка 2-СВ	ЯПВГ	1()	8		
НН-2	Комплектное устройство	Кон. электр. установка 3-СВ	ЯПВГ	1()	8		
НН-1	Комплектное устройство	Щ. ф. управления 6-ШУ	ЯПВГ	1(3x4+1x2.5)	23		
НН-1	Комплектное устройство	Щ. ф. управления 7-ШУ	ЯПВГ	1(3x4+1x2.5)	27		
НН-1	Комплектное устройство	П. в. кабель 8-КМ	ЯПВГ	1(3x10)	25		
НН	Комплектное устройство	Щ. ф. 19	ЯПВГ	1(3x4+1x2.5)	20		
С1	Комплектное устройство	Щ. ф. ток ЦОА-1	ЯПВГ	1(3x4+1x2.5)	25		
НН	Комплектное устройство	Сварильный станок 20	ЯПВГ	1(3x4+1x2.5)	30		
НН-1	П. в. кабель 8-КМ	Щ. ф. 19	ЯПВГ	1(3x10)	8		
С2	Щ. ф. 19	Щ. ф. ток ЦОА-1	ЯПВГ	1(3x4+1x2.5)	10		
НН-1	Щ. ф. 19	Щ. ф. 19	ЯПВГ	1(3x16+1x10)	12		
НН-1	Сварильный станок 20	Печильный станок 21	ЯПВГ	1(3x4+1x2.5)	5		
	По трассе кабели						
К1	Комплектное устройство	Коробка 1-КК	ЯКПВГ	1(4x2.5)	15		
К2-1	Комплектное устройство	Коробка 2-КК	ЯКПВГ	1(4x2.5)	20		
К3-1	Комплектное устройство	Коробка 3-КК	ЯКПВГ	1(4x2.5)	22		
К4-1	Комплектное устройство	Коробка 4-КК	ЯКПВГ	1(4x2.5)	15		
К5-1	Комплектное устройство	Коробка 5-КК	ЯКПВГ	1(7x2.5)	25		
К6-1	Комплектное устройство	Коробка 9-КК	ЯКПВГ	1(4x2.5)			
К1-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 10	ЯКПВГ	1(4x2.5)	35		
К1-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 11	ЯКПВГ	1(4x2.5)	37		
К12-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 12	ЯКПВГ	1(4x2.5)	34		
К13-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 13	ЯКПВГ	1(4x2.5)	24		
К14-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 14	ЯКПВГ	1(4x2.5)	23		
К15-1	Комплектное устройство	Электродвигатель вентилятора 15	ЯКПВГ	1(4x2.5)	24		
К16-1	Комплектное устройство	Переключатель 16-СЯ	ЯКПВГ	1(4x2.5)	22		
К17-1	Комплектное устройство	Переключатель 17-СЯ	ЯКПВГ	1(4x2.5)	27		
К18-1	Комплектное устройство	Переключатель 18-СЯ	ЯКПВГ	1(4x2.5)	27		
К6-4	Комплектное устройство	Щ. ф. управления 6-ШУ	ЯКПВГ	1(4x2.5)	23		
К1-2	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СЯ	ЯКПВГ	1(7x2.5)	1.5		
К1-3	Коробка 1-КК	Кнопка 1-СВ	ЯКПВГ	1(7x2.5)	1.5		
К1-4	Коробка 1-КК	Вентиль соленоидный 1-У	ЯКПВГ	1(4x2.5)	6		
К2-2	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СЯ	ЯКПВГ	1(7x2.5)	1.5		
К2-3	Коробка 2-КК	Кнопка 2-СВ	ЯКПВГ	1(7x2.5)	1.5		
К2-4	Коробка 2-КК	Вентиль соленоидный 2-У	ЯКПВГ	1(4x2.5)	6		
К3-3	Коробка 3-КК	Кнопка 3-СВ	ЯКПВГ	1(7x2.5)	1.5		

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
К3-4	Коробка 3-КК	Вентиль соленоидный 3-У	ЯКПВГ	1(4x2.5)	6		
К4-2	Коробка 4-КК	Электродвигатель насоса 4	ЯКПВГ	1(4x2.5)	6		
К4-3	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СЯ	ЯКПВГ	1(7x2.5)	1.5		
К4-4	Коробка 4-КК	Кнопочный пост 4-СВ	ЯКПВГ	1(4x2.5)	1.5		
К5-2	Коробка 5-КК	Электродвигатель насоса 5	ЯКПВГ	1(4x2.5)	8		
К5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СЯ	ЯКПВГ	1(4x2.5)	1.5		
К6-1	Щ. ф. управления 6-ШУ	Электродвигатель решетки 6	ЯКПВГ	1(4x2.5)	8		
К6-2	Щ. ф. управления 6-ШУ	Коробка 6-КК	ЯКПВГ	1(7x2.5)	8		
К6-3	Щ. ф. управления 6-ШУ	Переключатель 6-ПУ	ЯКПВГ	1(4x2.5)	6		
К6-5	Коробка 6-КК	Конечный выключатель 6-КВ1	ПМВГ	3x0.5	2**		
К6-6	Коробка 6-КК	Конечный выключатель 6-КВ2	ПМВГ	3x0.5	2**		
К7-1	Щ. ф. управления 7-ШУ	Электродвигатель решетки 7	ЯКПВГ	1(4x2.5)	8		
К7-2	Щ. ф. управления 7-ШУ	Коробка 7-КК	ЯКПВГ	1(7x2.5)	8		
К7-3	Щ. ф. управления 7-ШУ	Переключатель 7-ПУ	ЯКПВГ	1(4x2.5)	6		
К7-4	Щ. ф. управления 7-ШУ	Щ. ф. управления 6-ШУ	ЯКПВГ	1(4x2.5)	8		
К7-5	Коробка 7-КК	Конечный выключатель 7-КВ	ПМВГ	3x0.5	2**		
К7-6	Коробка 7-КК	Конечный выключатель 7-КВ2	ПМВГ	3x0.5	2**		
К9-2	Коробка 9-КК	Электродвигатель 9	КПВГ	1(4x1)	3		
К9-3	Коробка 9-КК	Конечные выключатели	КПВГ	1(10x1)	3		
К9-4	Коробка 9-КК	Мурта 9-ГЗ	КПВГ	1(4x1)	3		
К16-2	Переключатель 16-СЯ	Электродвигатель вентилятора 16	ЯКПВГ	1(4x2.5)	8		
К17-2	Переключатель 17-СЯ	Электродвигатель вентилятора 17	ЯКПВГ	1(4x2.5)	5		
К18-2	Переключатель 18-СЯ	Электродвигатель вентилятора 18	ЯКПВГ	1(4x2.5)	26		

Сводка кабелей и проводов

Число жил, сечение	Марка, напряжение				
	ЯПВГ	ЯКПВГ	ЯКПВГ	КПВГ	ПМВГ
3x4+1x2.5	140				
3x10	35				
3x16+1x10		15			
	95				
4x2.5			390		
7x2.5			50		
10x2.5			15		
14x2.5			57+□		
4x1				10	
10x1				5	
3x0.5					8**

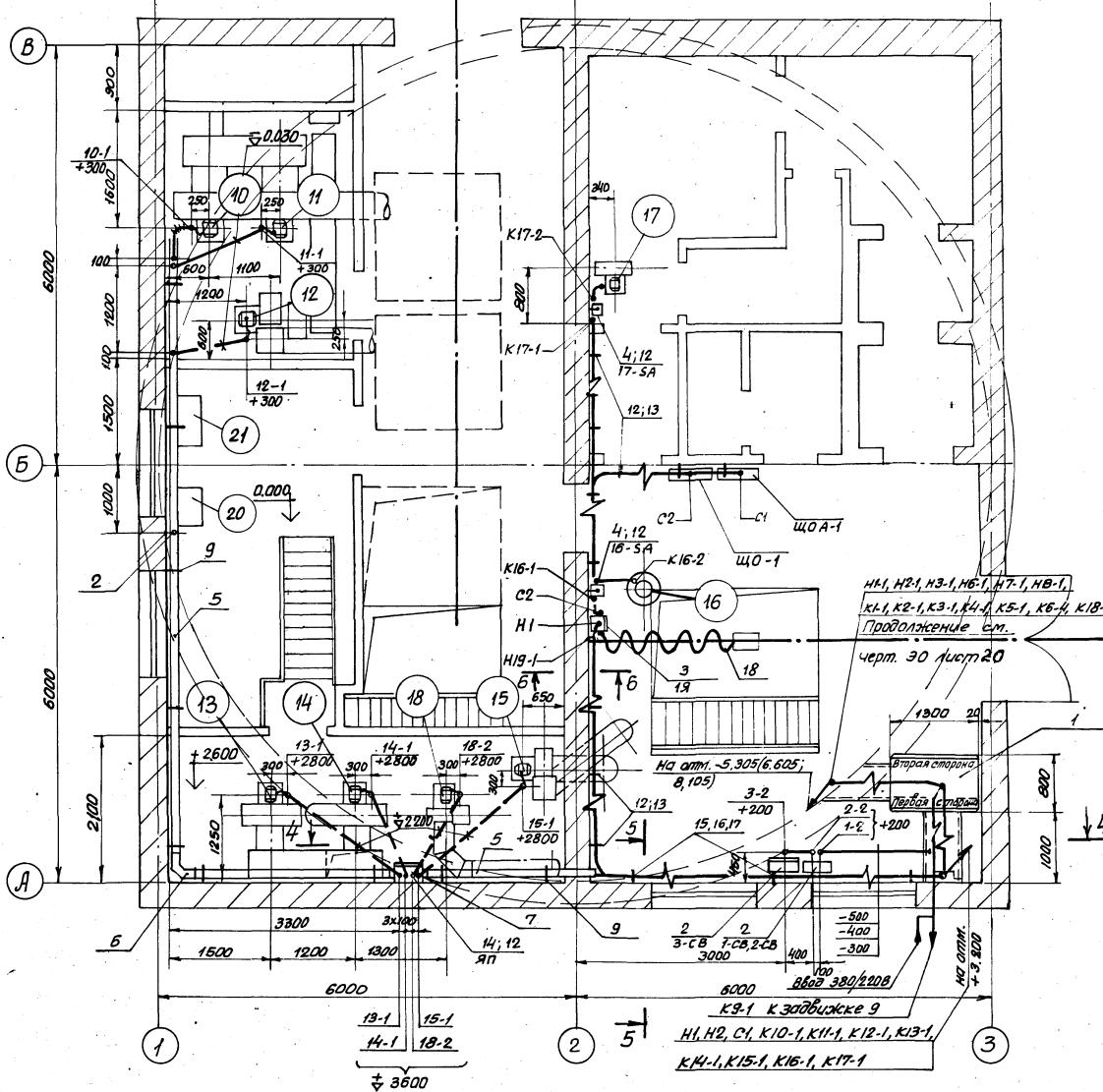
* - исключить при питании по одному вводу
 ** - добавляется комплектно с решеткой РМУ

ТП902-1-54-90

Привязан	Нач. отд. Тл. спец. И. катр. Ст. инж.	Фролов А. П. Бондарь М. В. Мизяк И. В. Цветков И. В.	Консультационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/час, напором 12-21 м	Лист 18
----------	---------------------------------------	--	--	---------

Кабельный журнал
 76991-12 20
 копия в Личное дело
 формат 22

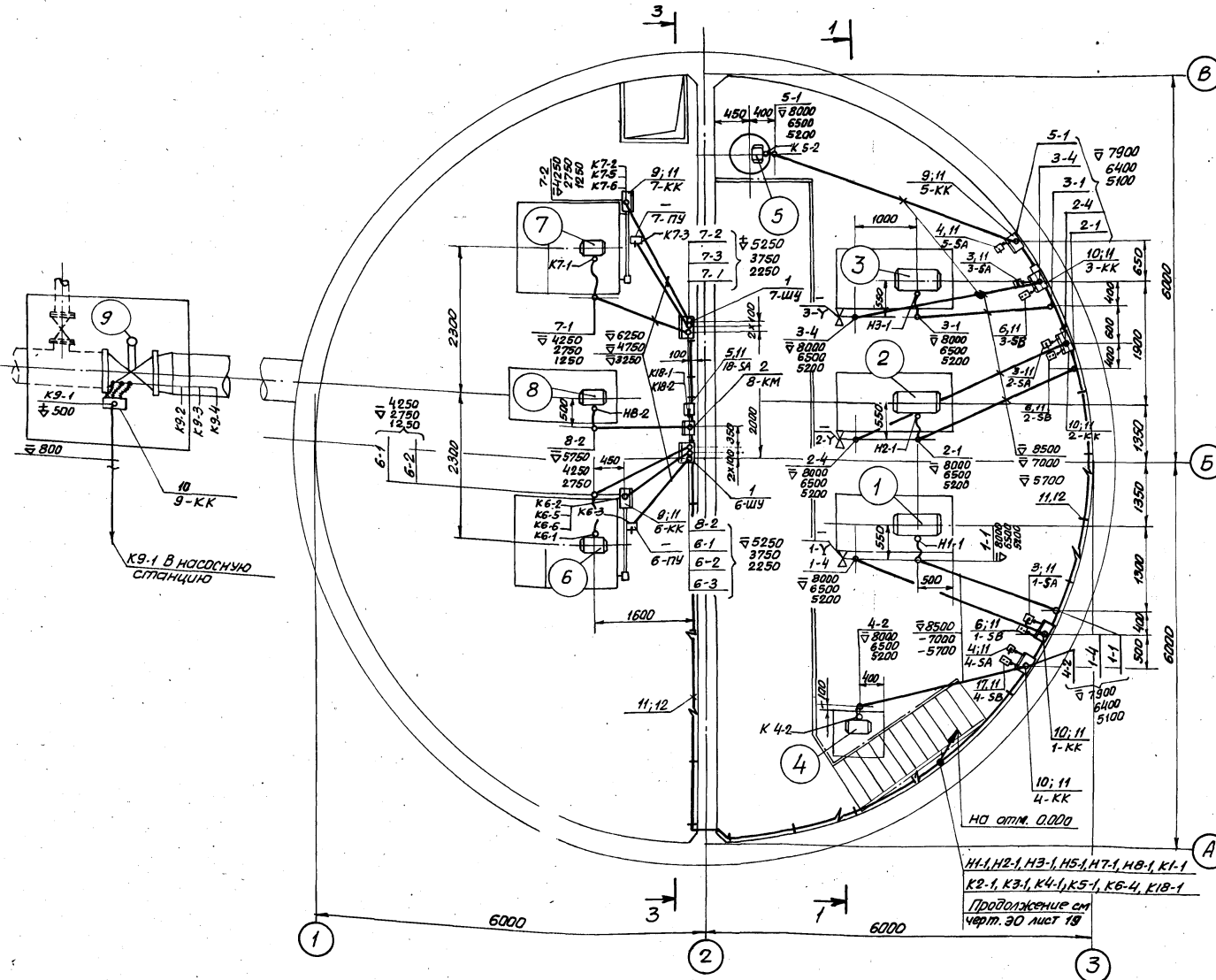
План на отм. 0.000



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Электрооборудование</u>				
1	ЩН-590 □-□74	Комплектное устройство	1	
2	УК □-0,415-□Т3	Конденсаторная установка	3	
3	4.407-235.047	Комплект из одного силового ящика ЯРП-20	1	
4	ПКП25-50-12У3	Пакетный переключатель	2	
<u>Щедели заводов ГЭМ</u>				
5	У1080	Короб, секция прямая	5	
6	У1083	Короб, секция угловая	1	
7	У1086	Короб, секция вводная	2	
8	У1087	Короб, секция торцевая	1	
9	4.407-223-037	Кранштейн, исп. 2	9	
10	К1080	Ввод гидкий	8	
11	У477	Патрубок вводной	4	
12	К238	Профиль монтажный	5	
13	НТ-2	Накладка	36	
14	У997	Ящик протяжной	1	яп
15	К1150	Стойка	3	
16	К1163	Полка	3	
17	К420	Лоток	3	
<u>Щедели по чертежам</u>				
18	Я315.21	Гидкий тапочковид исп. 1	1	
<u>Материалы</u>				
19		Лист ст. ГОСТ 3680-57 2000x1000x1,5	2	

ТП902-1-54 - 30						
Прибязан	Нач. отд. Фролов	Инж. Шибанов	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м ³ /час, материал 12-27м	Стадия	Лист	Листов
	Инж. Банчаров	Инж. Шибанов	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало).	Р	19	
	Инж. Мизяк	Инж. Шибанов		Техцентр СССР Специальный проект вводных работ		
	Инж. Прохоров	Инж. Шибанов		16991-12 21		

План на отм. -5.305 (6.605; 8.105)

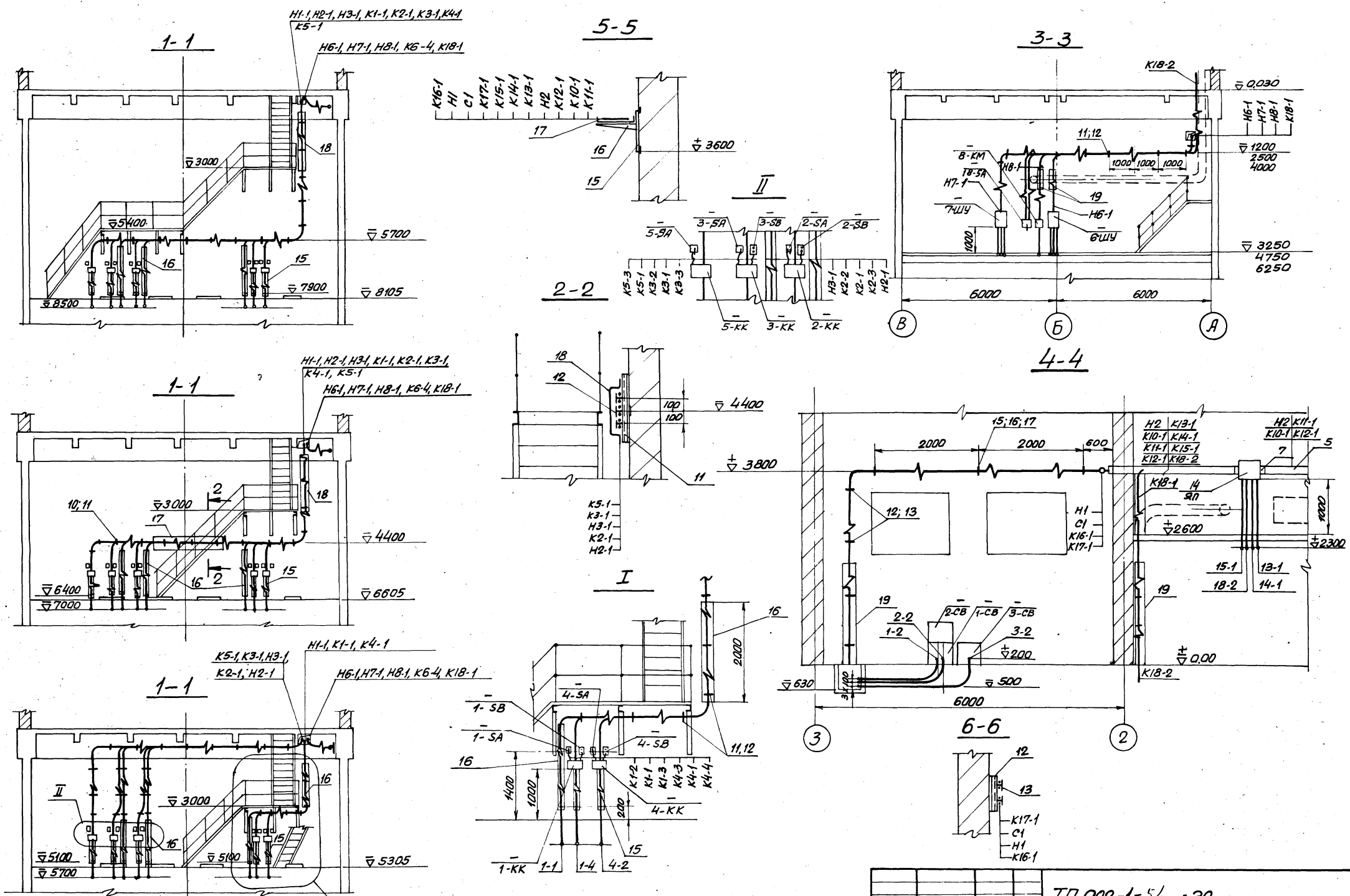


Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Электрооборудование</u>				
1	6-ШУ; 7-ШУ	Шкаф управления решеткой	2	
2	ПМА4238-43	Магнитный пускатель	1	
3	ПКП 25-50-5743	Пакетный переключатель	3	
4	ПКП 25-50-1743	Пакетный переключатель	2	
5	ПКП 25-50-1243	Пакетный переключатель	1	
6	ПКЕ 212-243	Кнопка управления Изделия завод ТЭМ	3	
7	К1088	Ввод гибкий	3	
8	К1084	Ввод гибкий	12	
9	4614	Коробка клеммная	3	
10	4615	Коробка клеммная	5	
11	К238	Профиль монтажный	7	
12	НТ-2	Накладка	60	
13	4479	Патрубок вводной	3	
14	4477	Патрубок вводной	12	
<u>Изделия по чертежам</u>				
15	4.407-235-061	Короб защитный исл. 5	5	
16	4.407-235-061	Короб защитный исл. 7	6	
17	Э0 лист 22	Пост управления ПКП15-19-121-4043	1	
<u>Материалы</u>				
18		Лист ст. ГОСТ 3680-57 2200x800x1,5	3	
19		Лист ст. ГОСТ 3680-57 2500x800x1,5	1	для насосной с ф 6505

1. Заготовку элементов винилпластовых труб выполнить по трубозаготовительной ведомости Э0.л.25
 2. Узлы соединения винилпластовых труб между собой, с кожухами электроопаратов и с металлоаркубами выполнять согласно таблице альбому серии 4.407-232. Прокладка винилпластовых труб в неопасных и не взрывоопасных помещениях.

Н1-1, Н2-1, Н3-1, Н5-1, Н7-1, НВ-1, К1-1, К2-1, К3-1, К4-1, К5-1, К6-4, К1В-1
 Продолжение см. черт. Э0 лист 19

ТП902-1-54 -90	
Исполнитель: Орлов	Проверено: [Signature]
Л. спец. Обовная	М. [Signature]
Н. контр. Богданов	М. [Signature]
Ст. инж. Мизяк	М. [Signature]
Инж. Малахов	М. [Signature]
Инж. Пинтарев	М. [Signature]
Канализационная насосная станция производительности 200-1200 м³/час, напором 12-27м	Станд. Лист Листов
План размещения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение)	Р 20
	Госстрой СССР
	Синтез конструкторских ведомостей

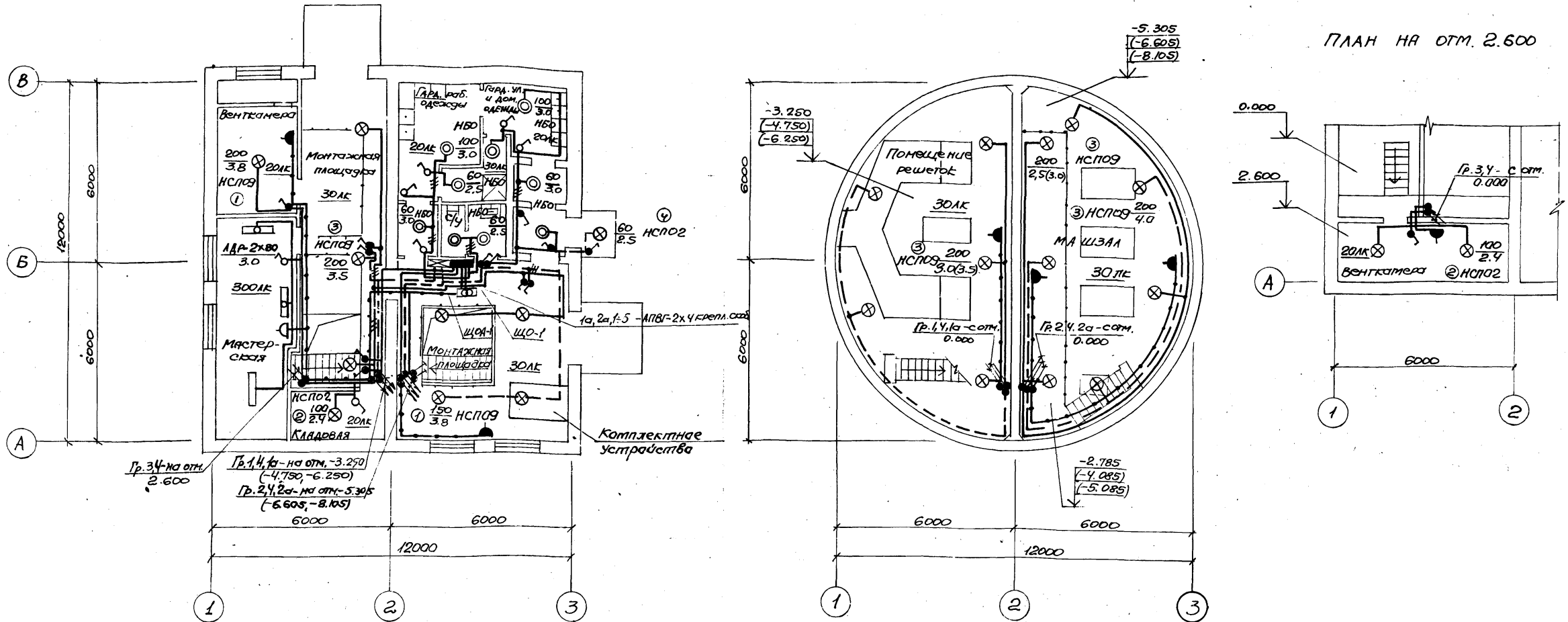


ТП 902-1-54 -30				
Привязан	Нач. отд. Арх. лаб. Л. слес. Обозная	Инж. М. Зяк	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м ³ /час, напором 12-27 м	Станция лист
	Н. контр. Бондарев	Ст. инж. Архарева	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	Листов
Инв. №	Инж. Монархова	Инж. Лыткин		Р 21
				Госстрой СССР Совхозобластной проект Харьковский Водобанпроект

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

ПЛАН НА ОТМ. -3.250(-4.750, -6.250) и -5.305(-6.605, -8.105)

ПЛАН НА ОТМ. 2.600



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 и высота установки светильников для насосной станции с заглублением погружающего коллектора 5,5 и 7,0 м.
3. Схему распределительной сети см. 30 листы 4, 5, 6
4. Напряжение сети освещения: общего ~ 220В; переносного ремонтного 12В.
5. Групповую осветительную сеть во всех помещениях выполнить кабелем АПВГ открыто по стенам с креплением скобами.
6. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

№ п.п.	Наименование	Обозначение
1	Выключатель клавишный брызгозащищенный	⬢
2	Розетка штепсельная брызгозащищенная	⬢
3	Число проводов линии указывается числом черточек. На трехпроводных линиях черточки не показываются.	— — —
4	Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы соответствующий номеру автомата на групповом щитке; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ проводки.	А-Б-В-Г

№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	А92.2526,4,исл.2	Светильник НСП09 с трудчатым подвесом. Соединение на резьбе.	5	ЩИФР
2	А92.33	Светильник НСП02 под потолочным перекрытием. Соединение на резьбе.	3	А92.а
3	4.407-233-001,исл.1	Светильник НСП09 с кронштейном УНУ на стене	15	Типовой проект 4.407-233
4	4.407-233-001,исл.1	То же, светильник НСП02	1	

ТП 902-1-54 - 30

Привязан				Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/час, напором 12-27 м	Стация	Лист	Листов
И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	Электросвещенение	Р	22	
И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	Электросвещенение	Р	22	

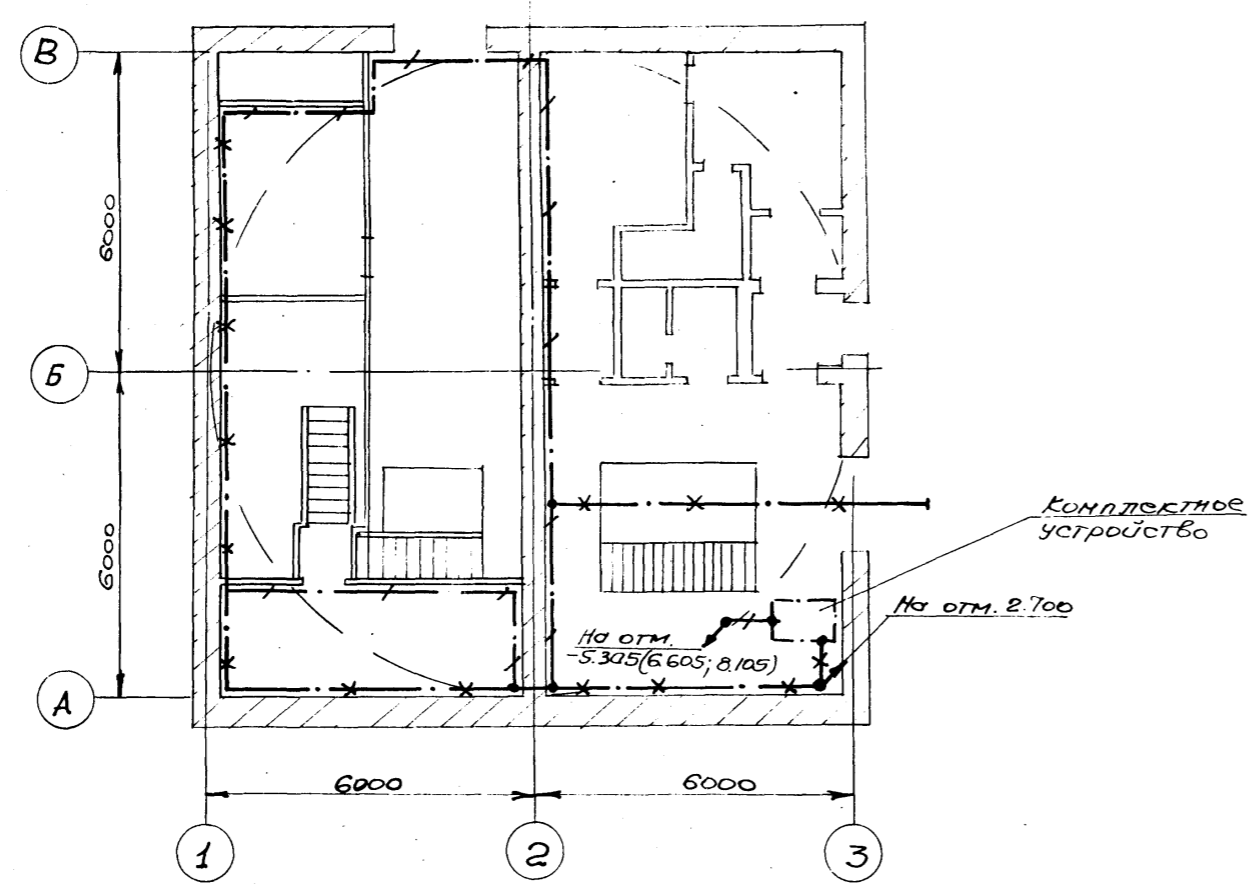
16991-12 24

Копирован: Фролова

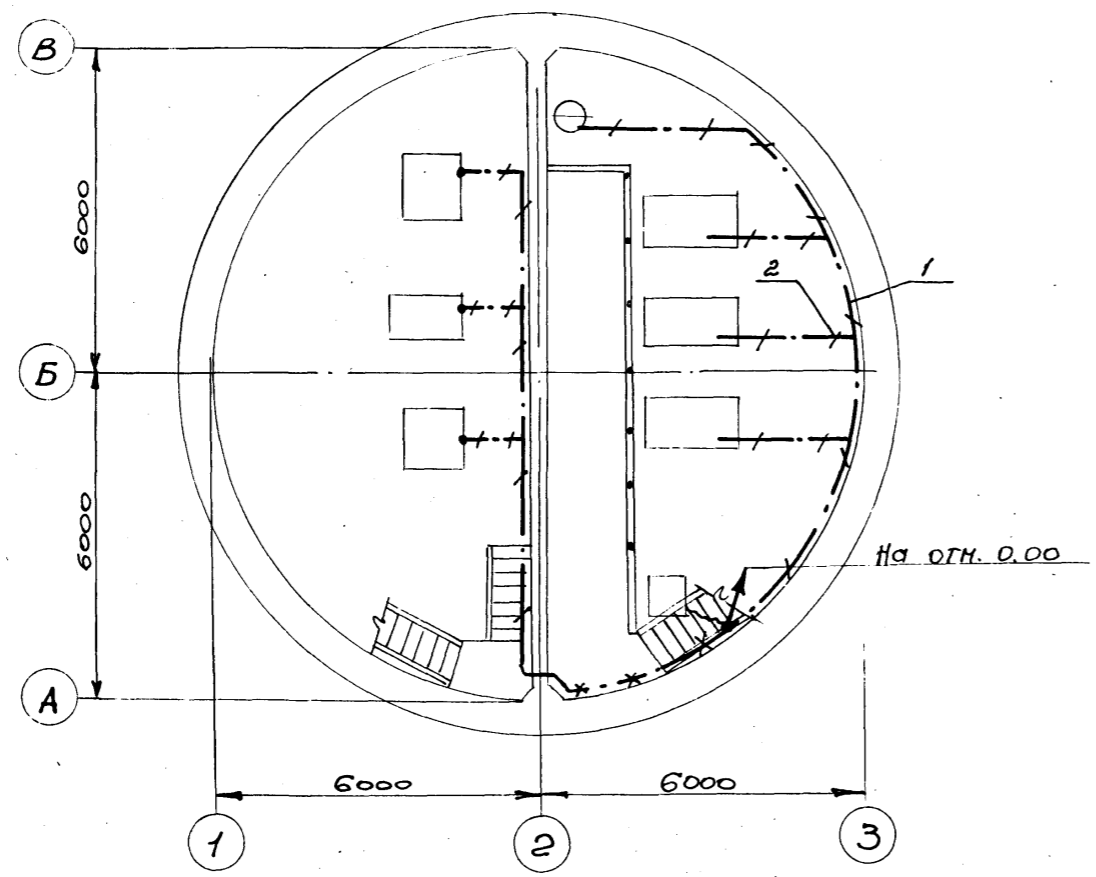
Формат 22

Листовой проект 902-1 - Альбом XII

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПЛАН НА ОТМ. -5.305 (6.605; -8.105)



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1.		Сталь полосовая ГОСТ103-76, 40x4	60м	
2.		Полоса ст. ГОСТ 6009-64 25x4	30м	

Условные обозначения

- — — — — прокладываемая магистраль зануления
- * — * — * металлоконструкции, используемые в качестве магистрали зануления
- ↙ магистраль уходит вниз
- ↗ магистраль уходит вверх

1. Основные указания по устройству зануления изложены в пояснительной записке ст. ЭД лист 3.
2. В зануляемых конструкциях, состоящих из нескольких элементов, должна быть обеспечена непрерывность электрических цепей путем их сварки, либо путем приварки к ним перемычек на стыках.
3. Открыто проложенные зануляющие проводники окрасить в черный цвет. Допускается окраска в другие цвета с нанесением в местах присоединений и ответвлений двух черных полос на расстоянии 150мм друг от друга.
4. Различные элементы устройства зануления выполняются по указаниям, приведенным в ПУЭ, 407-31 "Заземление электроустановок."

ТП 902-1-54 - ЭО					
Привязан:	Нач. отд. Фролов А.Ф.	Инж. Обозная И.И.	Инж. Бондарь И.И.	Инж. Музяк А.И.	Инж. Морозов В.В.
Инв. №:					
			Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/час, напором 12-27м	Стация	Лист
			Зануление	Р	23
				РОССТРОИ СССР Совхозколледжипроект Саратовский Водоканалпроект	

16991-12 25

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Установка конденсаторная, частота 50 Гц, ТУ 16-530.198-77	К - 15	шт.	3
2	Аппараты напряжения 3000 В			
2.1	Переключатель кл.1, ТУ 16.526.308-77	ПМ125-50-1743	шт.	2
2.2	Переключатель кл.1, ТУ 16.526.308-77	ПМ125-50-1243	шт.	3
2.3	Переключатель кл.1, ТУ 16.526.308-77	ПМ125-50-5743	шт.	3
2.4	Пост управления с солиноидом, ми. 222, ТУ 16.526.333-74	ПК115-19-121-4073	шт.	1
2.5	Пост "Пуск-Стоп" ТУ 16.526.216-71	ПКЕ 212-243-2/4"	шт.	3
2.6	Пускатель магнитный 380 В, 40 А, ТУ 16-526.391-75	ПМ11-423833	шт.	1
3	Комплектное устройство управления канализационной насосной станцией	Щ41Н590-74	компл.	1
4	Оборудование светотехническое			
4.1	Светильник подвесной люминесцентный, исполнение 1	НС102х100/Р53-01	шт.	4
4.2	То же, люминесцентный, исполнение 1	НС109х200/Р50-02	шт.	20
4.3	Светильник, бра "настенный"	Н5006х100/20-0144	шт.	9
4.4	Светильник 220 В стартерного типа, для установки на потолок, 2х80 см	ЛДР-2х80	шт.	3
4.5	Лампа люминесцентная 220 В, белого света, мощностью 80 Вт	ЛБ-80	шт.	6
4.6	Стартер встроенный	80С-220	шт.	6
5	Материалы, поставляемые предприятием-заказчиком			
5.1	Лампа накаливания 220 В общего назначения, мощностью 60 Вт	Б220-60	шт.	8
5.2	То же, 100 Вт	Б220-100	шт.	5
5.3	Лампа накаливания 220 В общего назначения, мощностью 150 Вт	Г220-150	шт.	4
5.4	То же, 200 Вт	Г220-200	шт.	16

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
6	Кабельные изделия электрооборудования			
	Кабель силовой до 1000 В с алюминиевыми жилами сечением ГОСТ 16442-70*	АПВГ		
6.1	3x4+1x2,5		км	0,140
6.2	3x10		км	0,035
6.3			км	0,025
6.4	Кабель силовой до 660 В с алюминиевыми жилами сечением ГОСТ 13497-77Е	АКРПГ		
	3x16+1x10		км	0,015
	Кабель контрольный с медными жилами ГОСТ 1508-78Е	КПВР		
6.5	4x1		км	0,010
6.6	10x1		км	0,005
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е	АКПВГ		
6.7	4x2,5		км	0,390
6.8	7x2,5		км	0,050
6.9	10x2,5		км	0,015
6.10	14x2,5		км	0,057
7	Кабельные изделия электроосвещения			
	Кабель силовой до 10,70 В с алюминиевыми жилами сечением ГОСТ 16442-70*	АПВГ		
7.1	2x4		км	0,47
7.2	3x4		км	0,002
7.3	Провод 380 В с алюминиевой жилой ГОСТ 6323-71	АПВ		
	1x2,5		км	0,04

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией.

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Поставки Генподрядчика			
1.1	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	25x4	т	0,024
1.2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	36x6	т	0,0003
1.3	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40x4	т	0,077

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.4	Сталь угловая ГОСТ 8509-72	50x50x5	т	0,048
1.5	Сталь тонколистовая ГОСТ 19904-74		т	0,0152
	толщиной 1,5 мм			
1.6	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74		т	0,003
	толщиной 5 мм			
1.7	Сталь круглая ГОСТ 2590-71 диаметром 5 мм		т	0,0002
1.8	Сталь круглая ГОСТ 2590-71 диаметром 8 мм		т	0,003
1.9	Трубы виниловые типа СЛ (ПВ-05-1646-73), наружный диаметр 32 мм	ПВХ-60-32С	км/т	0,10
1.10	Трубы виниловые типа СЛ (ПВ-05-1646-73), наружный диаметр 50 мм	ПВХ-60-50СЛ	км/т	0,01
1.11	Винт ГОСТ 1174 73-72	М5x12	шт.	3
1.12	Шайба ГОСТ 11371-68	5	шт.	3
1.13	Проболока стальная ГОСТ 3282-74, диаметр 3 мм		т	0,00015
1.14	Цепь сборная ГОСТ 2319-70	СНЗ-16	т	0,0001
2	Поставки электромонтажной организации			
2.1	Ящик силовой	ЯРП-20	шт.	1
2.2	Стойка	К1150	шт.	3
2.3	Полка	К1160	шт.	3
2.4	Лоток	К430	шт.	3
2.5	Короб	У1050	шт.	6
2.6	Короб, секция прямая	У1080	шт.	5
2.7	Короб, секция угловая	У1083	шт.	1
2.8	Короб, секция вводная	У1086	шт.	2
2.9	Короб, секция торцевая	У1087	шт.	1
2.10	Ввод гибкий	К1080	шт.	86
2.11	Ввод гибкий	К1084	шт.	12
2.12	Ввод гибкий	К1088	шт.	3
2.13	Патрубок вводной	У477	шт.	16
2.14	Патрубок вводной	У479	шт.	3
2.15	Накладка	НТ-2	шт.	96

ТП 902-1-54 -30

Науч. отд.	Фролов	И.И.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м ³ /час, напором 12-27 м	Станция	Лист	Листов
Л. спец.	Добряня	И.И.		Р	24	
Н. контр.	Бондарь	И.И.				
Рук. гр.	Мизяк	И.И.	Уточненные ведомости и ведомость объемов электро-монтажных работ (начало)	Госстрой СССР	Специальный проект	Водоканалпроект
Ст. убк.	Дорофеев	И.И.				
Инженер	Волгарев	И.И.				

16991-12 26

Листом XII

Шловоу проект 402

Имя Фамилия Имя Отчество

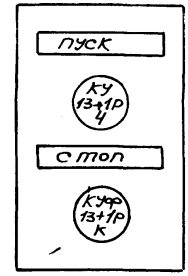
№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
2.16	Втулка уплотнительная	У292	шт	36
2.17	Втулка уплотнительная	У293	шт	6
2.18	Муфта соединительная	У277	шт	36
2.19	Муфта соединительная	У279	шт	6
2.20	Ящик протяжной	У997	шт	1
2.21	Коробка клеммная	У614	шт	3
2.22	Коробка клеммная	У615	шт	5
2.23	Гайка закладная	К605	шт.	3
2.24	Профиль монтажный	К238	шт.	12
2.25	Профиль монтажный	К101	шт.	1
2.26	Муфта натяжная	К804	шт.	1
2.27	Янкер	К300	шт.	1
2.28	Зажим	К676	шт.	4
Изделия и материалы электроосвещения				
Поставки Генподрядчика				
1	Труба винипластовая типа СТ, МУ605-1646-73, наружный диаметр 40мм	ПВХ60-40С	км/м	0,02
Поставки электромонтажной организации				
1	Электрожестябочные изделия			
1.1	Выключатель клавишный 250В, 6А, для открытой установки	Инд 02020	шт	7
1.2	Выключатель клавишный 250В, 6А, брызгозащищенный	Инд 02620	шт.	15
1.3	Розетки штепсельная 36В, 10А, для открытой установки	У-86-Р0	шт.	1
1.4	Розетки штепсельная 36В, 10А, брызгозащищенная	У-86-Р5	шт.	6
2	Изделия заводов ПЭМ			
2.1	Щиток осветительный на 6 осветительных выключателей ЭЗ161, ток теплового расцепителя 15А	ОЩ-6	шт.	2
2.2	Ящик с понижающим трансформатором, напряжение ~ 220/12В	ЯТП-025/У3	шт.	1
2.3	Кронштейн	У114	шт.	16
2.4	Подвес трубчатый, L=1000мм	К981	шт.	5

Ведомость объемов электромонтажных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Электрооборудование				
1	Установка комплектного устройства с электроаппаратурой	Компл	1	
2	Установка пакетно-кнопочных переключателей ПКП	шт.	9	
3	Установка поста управления ПКУ15	шт.	1	
4	Установка магнитных пускателей ПМЛ-4238	шт.	1	
5	Установка конденсаторных установок УК1-0,415	шт.	3	
6	Присоединение к электрической сети асинхронных электродвигателей	шт.	18	
7	Ревизия и сушка электродвигателей	шт.	3	
8	Прокладка винипластовых труб	м	23	
9	Прокладка силовых и контрольных кабелей по конструкциям, в лотках, в коробах, в трубах, открыто по стенам с креплением скобами, с учетом заделок	м	796	
10	Установка кабельных конструкций	шт.	6	
11	Установка лотков	м	0,02	
12	Установка защитных коробов	м	40	
13	Установка клеммных коробов	шт.	8	
14	Установка ящика ЯРП-20	шт.	1	
15	Прокладка внутреннего контура зануления	м	90	
16	Монтаж металлоконструкций	м	0,075	
17	Установка поста управления ПКУ	шт.	3	
18	Установка шкафа управления механизированной решеткой	шт.	2	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Электроосвещение				
1	Установка ящика ЯТП-025 с понижающим трансформатором	шт	1	
2	Установка осветительного щитка ОЩ-6	шт	2	
3	Установка светильников	шт	35	
4	Установка выключателей	шт.	22	
5	Установка розеток	шт	7	
6	Прокладка винипластовых труб	м	20	
7	Прокладка кабелей в трубах и с креплением скобами	м	472	
8	Затягивание проводов ЭПВ в кронштейны	м	40	

Эскиз для заказа поста ПКУ 15-19-121-40УЗ МУ16.526.333-74



ТП 902-1-54 -30			
Имя Фамилия Имя Отчество	Подпись	Лист	Листов
Нач. отд. Фролов А.Ф.		Р	25
Гл. спец. Обознова И.В.			
Н.Контр. Бондарь			
Рук. гр. Мизяк			
Ст. инж. Дорожнев			
Инж. Погомова			
Канализационная насосная станция производительностью 200÷1200 м³/час, напором 12-27м		Госстрой СССР Союзвобъединилпроец Харьковскли Водоканал проект	
Уточненные ведомости и ведомость объемов электромонтажных работ (окончание)		16991-12 27	

Привязан

Ведомость изделий МЭЗ

Обозначение чертёжа	Наименование	кол	Примечание
4.407-49. РЗ15.21	Двухки токочовод к электротали	1	
4.407-235-047	Комплект силового ящика ЯРП-20	1	
4.407-235-061 исп.5	Короб защитный	5	
4.407-235-061 исп.13	Короб защитный	8	
Трубозаготовительная ведомость	Изделия из винилпластиковых труб для электропроводок	0,111 км	

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

№п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	тип, марка	Ед. изм.	количество по проекту
1	Поставки генпротяжника			
1.1	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	36x6	т	0.0003
1.2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40x4	т	0.00011
1.3	Сталь угловая ГОСТ 8509-72	50x50x5	т	0.008
1.4	Сталь толстолистовая ГОСТ 19904-74 толщина 1,5мм		т	0.0002
1.5	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74 толщина 5мм		т	0.003
1.6	Сталь круглая ГОСТ 2590-71 диаметром 5мм		т	0.0002
1.7	Сталь круглая ГОСТ 2590-71 диаметром 8мм		т	0.003
1.8	Труба винилпластиковая типа С, ТУ 6-05-164-73, наружный диаметр 32 мм	ПВХ-60-32С	км/т	0,10
1.9	Труба винилпластиковая типа СЛ, ТУ 6-05-164-73, наружный диаметр 50мм	ПВХ-60-50СЛ	км/т	0,111
1.10	Винт ГОСТ 17473-72	M5x12	шт	3
1.11	Шайба ГОСТ 11371-68	5	шт	3
1.12	Проволока стальная ГОСТ 3282-74 диаметр 3мм		т	0.00015
1.13	Цель сварная ГОСТ 2319-70	СНЗ-16	т	0.0001
2	Поставки электромонтажной организации			
2.1	Ящик силовой	ЯРП-20	шт	1
2.2	Короб	У1050	шт	6
2.3	Втулка уплотнительная	У292	шт	36
2.4	Втулка уплотнительная	У293	шт	6
2.5	Муфта соединительная	У277	шт	36
2.6	Муфта соединительная	У279	шт	6
2.7	Гайка закладная	К605	шт	3
2.8	Профиль монтажный	К101	шт	1
2.9	Муфта натяжная	К804	шт	1
2.10	Яккер	К300	шт	1
2.11	Зажим	К676	шт	4

Трубозаготовительная ведомость

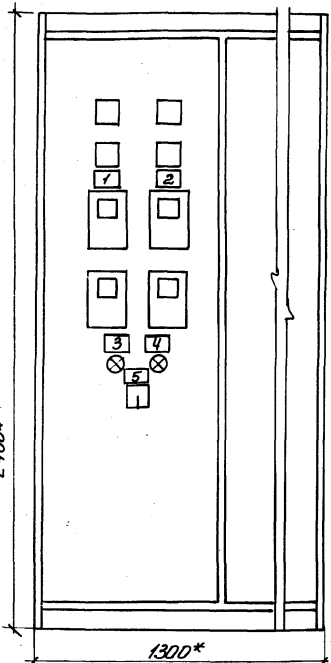
Труба			Трасса		Участок трассы трубы				
Маркировка	Усл. проход мм	Длина м	Начало	Конец					
1-1	50	3.4	Стена насосной	Двигатель 1	0,6	90°	2,3	90°	0,5
1-4	32	4,3	Коробка 1-КК	Вентиль 1-У	0,6	90°/04	3,2	90°/04	0,5
2-1	50	3,8	Стена насосной	Двигатель 2	0,6	90°	2,7	90°	0,5
2-4	32	4,8	Коробка 2-КК	Вентиль 2-У	0,6	90°/04	3,7	90°/04	0,5
3-1	50	3,2	Стена насосной	Двигатель 3	0,6	90°	2,1	90°	0,5
3-4	32	4,1	Коробка 3-КК	Вентиль 3-У	0,6	90°/04	3,0	90°/04	0,5
1-2	32	2,3	Кабельный канал	Установка 1-СВ	1,6	90°/04	0,7		
2-2	32	2,4	Кабельный канал	Установка 2-СВ	1,7	90°/04	0,7		
3-2	32	2,8	Кабельный канал	Установка 3-СВ	2,1	90°/04	0,7		
2	32	2,8	Короб	Сверлильный станок	2,8				
3	32	1,5	Сверлильный станок	Токарный станок	1,5				
8-2	32	3,5	Плоскостанок 8-КМ	Двигатель 8	1,0	90°/04	1,5	90°/04	1,0
10-1	32	4,1	Короб	Двигатель 10	3,6	90°/04	0,5		
11-1	32	5,4	Короб	Двигатель 11	3,6	90°/04	1,4	90°/04	0,4
12-1	32	5,1	Короб	Двигатель 12	3,6	90°/04	1,1	90°/04	0,4
13-1	32	3,8	Ящик протяжной ЯП	Двигатель 13	1,3	90°/04	2,0	90°/04	0,5
14-1	32	3,1	Ящик протяжной ЯП	Двигатель 14	1,3	90°/04	1,3	90°/04	0,5
15-1	32	3,8	Ящик протяжной ЯП	Двигатель 15	1,3	90°/04	2,0	90°/04	0,5
4-2	32	3,8	Коробка 4-КК	Двигатель 4	0,6	90°/04	2,7	90°/04	0,5
5-2	32	5,1	Коробка 5-КК	Двигатель 5	0,6	90°/04	4,0	90°/04	0,5
6-1	32	4,7	Шкаф 6-ШУ	Двигатель 6	1,0	90°/04	1,7	90°/04	2,0
6-2	32	4,3	Шкаф 6-ШУ	Выключатель 6-В/Б	1,0	90°/04	1,3	90°/04	2,0
6-3	32	3,3	Шкаф 6-ШУ	Переключатель 6-П	1,0	90°/04	1,3	90°/04	1,0
7-1	32	4,7	Шкаф 7-ШУ	Двигатель 7	1,0	90°/04	1,7	90°/04	2,0
7-2	32	5,2	Шкаф 7-ШУ	Выключатель 7-В/Б	1,0	90°/04	2,2	90°/04	2,0
7-3	32	4,2	Шкаф 7-ШУ	Переключатель 7-П	1,0	90°/04	2,2	90°/04	1,0
16-2	32	5,1	Переключатель 16-П	Двигатель 16	3,5	90°/04	1,0	90°/04	0,6
18-2	32	3,2	Ящик протяжной ЯП	Двигатель 18	1,3	90°/04	1,4	90°/04	0,5

Сводка труб

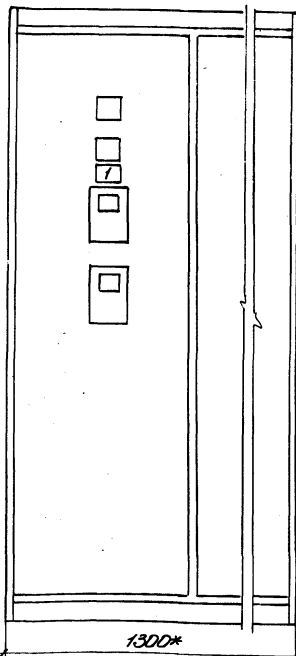
Труба		
обозначение по ГОСТ	50	32
длина, м	110	100

		ТП 902-1-54		90	
Прибыль		Нач. отг. Ярколов		Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 л/сек, напаром 12-27м	
		Л. спец. Общепро. 10/11/77		Итого листов 26	
		И. контр. Бондарь		Лист 26	
		Рисер. Мизяк		Задание МЭЗ	
		Ст. инж. Даровский		Застрой. СССР	
		Инженер-технолог Ткачев		Объект: Канализационная станция	
				Водока: на проект	

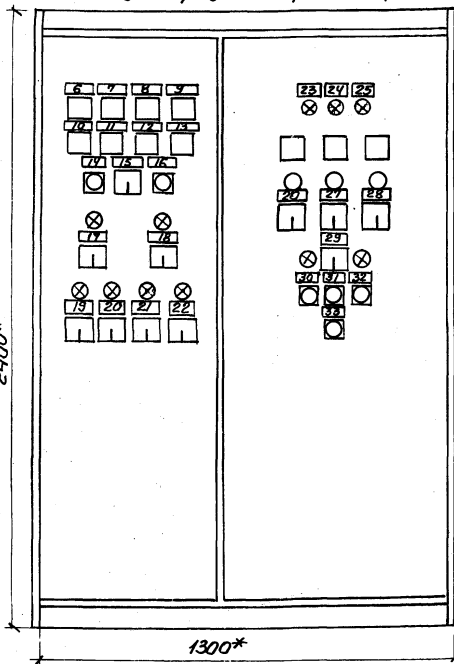
Комплектное устройство типа ШДН 5903 Вид спереди. Первая сторона



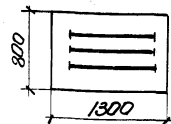
Комплектное устройство типа ШДН 5902 Вид спереди. Первая сторона



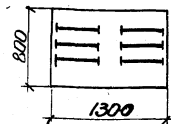
Комплектные устройства типа ШДН 5902, ШДН 5903 Вид спереди Вторая сторона



Комплектное устройство типа ШДН 5902 Вид сверху



Комплектное устройство типа ШДН 5903 Вид сверху



Строка	Номер	Поз. обозн.	Место наклее	Текст	Кол.	Вид шрифта	3020-7060
ШДН 5903 Первая сторона	1		Табличка	Ввод ~ 380В N1			
	2		"	Ввод ~ 380В N2			
	3	НЛ 13	"	К секции I			
	4	НЛ 14	"	К секции II			
	5	SA	"	Подключение II секции			
ШДН 5902, ШДН 5903 Вторая сторона	6	КН1	"	Отключение насоса 1			
	7	КН2	"	Отключение насоса 2			
	8	КН3	"	Отключение насоса 3			
	9	КН4	"	Отключение насосов 4, 5			
	10	КН5	"	Отключение вентилятора			
	11	КН6	"	Исключение напряжения (шины, общие цепи, зав. блока)			
	12	КН7	"	Переопределение резервуара, затопление машзала			
	13	КН8	"	Отключение решеток			
	14	SB1	"	Отростование сигнализации			
	15	SAH	"	Планше местной сигнализации			
	16	SB2	"	Откл. Вкл.			
	17	12-SA	Табличка	Съем звукового сигнала			
	18	15-SA	"	Включен вентилятор 12			
	19	10-SA	"	Включен вентилятор 15			
	20	11-SA	"	Откл. Вкл.		2	
	21	13-SA	"	Включен вентилятор 10			
	22	14-SA	"	Включен вентилятор 11			
	23	ЦЛ 4	Табличка	Включен вентилятор 13		1	
	24	ЦЛ 5	"	Включен вентилятор 14			
	25	ЦЛ 6	"	Рез. 0 Вкл.		4	
	26	1-SRC	"	Уровень включения I рабочего насоса			
	27	2-SRC	"	Уровень включения II рабочего насоса			
	28	3-SRC	"	Уровень включения резервного насоса		1	
	29	9-SA	Табличка	Насос 1			
	30	9-SB1	"	Насос 2			
	31	9-SB3	"	Насос 3			
	32	9-SB2	"	I раб. Рез. II раб		3	
	33	9B	"	Зав. блок			
				Дист. а АВТ			
				Открыть		1	
				Стоп			
				Закреть			
				Съем сигнала, Затопление"			

Комплектные устройства типа ШДН 5902 и ШДН 5903 двухстороннего обслуживания. Изготовитель: Дзержинский энергозавод В.П.О., Союз-трансформатор" Министерства электротехнической промышленности

В перспективе предполагается освоение комплектных устройств другими заводами Минэлектротехпрома. Распределение комплектных устройств производится по фронтальным нарядам ГЭ „Союзглавэлектрааппарат". Для заказа комплектных устройств необходимо указать его полный тип в соответствии с таблицей 2, приведенной на чертеже 30 лист 3 настоящего проекта.

При невозможности получения фронтального наряда на серийное комплектное устройство и необходимости его изготовления как нестандартизированного оборудования на ведомственных заводах, заказчик должен, пользуясь материалами настоящего альбома, сам разработать задание заводу-изготовителю или, по дополнительному договору поручить разработку задания Харьковскому водоканалпроекту (310072 г. Харьков, ул. Матвильская, 42) или другой проектной организации.

* - размеры для справок

ТП 902-1-54 -30

Привязан

Инв.№

точ. отг	Фролов	К.П.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м ³ /час, напором 12-27 м	Статус	Лист	Листов
П. спец	Обозная	И.В.		P	27	
Н. канд	Бондарь	И.В.				
Р.к. в.р.	Мизяк	И.В.	Комплектные устройства			
Ст. инж.	Дорофеев	Д.В.	Общие виды. Перечень названий (Чертеж для справок)			
Инж.	Фокина	У.В.	Водоканалпроект			

16997-12 29

Ведомость рабочих чертежей основного раздела

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схема внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок	
4	Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приемке. Общий вид и схема соединений.	
5	Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре. Общий вид и схема соединений	

Пояснительная записка

В объем настоящей части проекта входит технологический контроль. Силовое электрооборудование и автоматизация приведены в разделе ЭО настоящего альбома.

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

- а) давления в напорных патрубках и давления-разрежения на входе насосов перекачки стоков;
- б) давления технической воды на гидротоматиче сальников;
- в) уровня в приемном резервуаре, дренажном приемке и баке разрыва струи
- г) уровня затопления машзала насосной станции;
- д) 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.

Защита от засорения приборов измерения давления в напорных патрубках насосов осуществляется мембранными разделителями, которые необходимо изготовить на месте монтажа по чертежам, приведенным в альбоме XIII. Указанные разделители испытаны на канализационной насосной станции №9 в г.Харькове. Результат испытаний положительный.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1...3) указать величины напоров в прямоугольниках на чертежах ЭЭ листы 1,2 и в заказной спецификации ЭЭ-С, альбом XIV

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1-1б...	Манометр показывающий сигнализирующий пружинный, пределы и измерения 0-4 кгс/см ²	ЭКМ-1У	шт.	3
1-2а...	Мановакуумметр показывающий пружинный, пределы измерения -1-0-0,6 кгс/см ² Среды-стоки. Предельное значение параметра 0,1-0,3 кгс/см ²	ОВМВ1-100	шт.	3
1-3а...	Манометр показывающий пружинный, пределы измерения 0-4 кгс/см ² Среды-техническая вода. Предельное значение параметра 2,0 кгс/см ²	ОВМ1-100	шт.	3
11а,б...	Устройство контроля сопротивления. Среды-стоки. ТУ 16-534.038-79	УКС-1.293	шт.	5
11а,б...	Устройство контроля сопротивления. Среды-стоки. ТУ 16-534.038-79	УКС-1.193	шт.	1
11а	Датчик уровня поплавковый электрический. Среды-техническая вода	ДПЭ-1	шт.	1
1а	Устройство терморегулирующее dilatометрическое, нормально открытые контакты, диапазон дифференциалов 2-10°С, корпус пылебрызгозащищенный, исполнение обыкновенное. Среды-воздух. Предельное значение параметра +3°С	ТДУЭ-1	шт.	1
2а	Устройство терморегулирующее dilatометрическое, нормально открытые контакты, диапазон дифференциалов 2-10°С, корпус пылебрызгозащищенный, исполнение обыкновенное. Среды-вода. Предельное значение параметра +20-+30°С	ТДУЭ-4	шт.	1
2	Трубопроводная арматура			
2,1*	Кран натяжной трехходовой муфтовый для манометра с контрольным фланцем для воды и пара на P _у =16 кгс/см ² , Ду=15 мм	14М1	шт.	3
2,2	Кран натяжной трехходовой муфтовый для манометра с контрольным фланцем для воды и пара на P _у =16 кгс/см ² , Ду=15 мм	14М1	шт.	3
3	Кабели и провода			
3.1	Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ 1508-78Е, сечением 4х1,0 кв.мм	КПВГ	км	0.015
3.2	Кабель контрольный с алюминиевой жилой ГОСТ 1508-78Е, сечением 4х2,5 кв.мм	АКПВГ	км	0.065
3.3	То же, сечением 7х2,5 кв.мм	АКПВГ	км	0.035
3.4	То же, сечением 14х2,5 кв.мм	АКПВГ	км	0.030

*-поставляется комплектом с насосами
 **-поставляется с комплектом устройством

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
3.5	Провод сечением 1х2,5 кв.мм, ГОСТ 6323-79	АПРТО	км	0.03
4	Монтажные материалы			
4.1	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75*		м	6
4.2	Труба 20х1,8 ГОСТ 8734-75*		м	0.22
4.3	Труба 25х1,8 ГОСТ 8734-75*		м	0.22
4.4	Труба 38х3 ГОСТ 8734-75*		м	0.42
4.5	Труба 140х6 ГОСТ 8734-75*		м	0.99
4.6	Труба 28х2 ГОСТ 10704-76		м	15

Спецификация основных монтажных материалов и изделий, поставляемых подрядчиком

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Прокат черных металлов			
1.1	Уголок 4П35х35 ТУ 36.1113-75		кг	28.5
1.2	Круг В150 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58		м	0.03
1.3	Круг В130 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 535-58		м	0.034
1.4	Круг В128 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58		м	0.03
1.5	Лист В4 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-69		м ²	0.004
1.6	Лист В5 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-69		м ²	0.362
1.7	Лист В3 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 16523-69		м ²	0.2
1.8	Пластина лист ПМ5-М-2-У,В ГОСТ 7338-77		м ²	0.006
1.9	Пластина лист ПМ5-М-5-У,В ГОСТ 7338-77		м ²	0.007
1.10	Полоса 25х4 ГОСТ 103-76		м	5
2	Монтажные изделия			
2.1	Коробка соединительная	КСК-8	шт.	5
2.2	Коробка соединительная	КСК-16	шт.	3
2.3	Ввод гибкий	К1082	шт.	19
2.4	Ввод гибкий	К1085	шт.	1
2.5	Ввод гибкий	К1087	шт.	1

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗУ

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приемке	Альбом XII	шт.	1
2	Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре	ЭЭ лист 5	шт.	1
3	Разделитель мембранный	Альбом XIII У.М11-00-000	шт.	3
4	Расширитель для установки ТДУЭ-4	Альбом XIII У.М170-00-000СВ	шт.	1
5	Установка датчика ДПЭ-1	Альбом XIII У.М170-00-000СВ	шт.	1

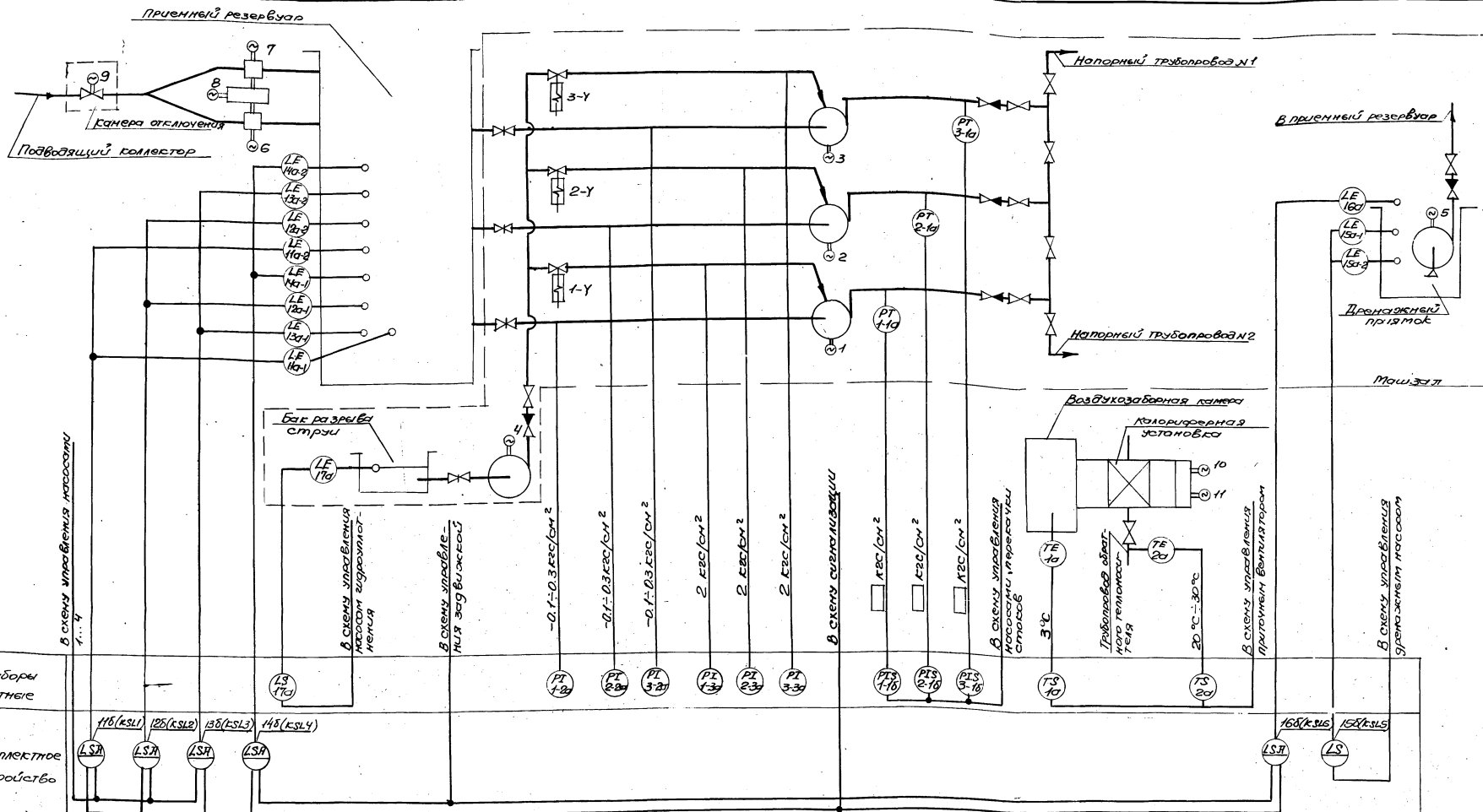
Ведомость оборудования и материалов, поставляемых заказчиком

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Приборы и средства автоматизации			
1-1а...	Разделитель мембранный. Среды-стоки	Альбом XIII черт. МП1-00.000В0	шт	3
3-1а	Предельное значение параметра		шт	3

Привязан
 ИМБН

И.О. Фролов
 Л.Спец. Обознач.
 И.Контр. Бондарь
 Рук.гр. Музык
 Ст.инж. Зорарева
 Инжен. Шелестина

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/час, напором 12-27 м
 Стадия лист листов
 Р 1 5
 Госстрой СССР
 Харьковский водоканал проект
 Общие данные



В схему управлений насосами 1...4

В схему управления насосом гидромонтажной

В схему управления для задвижки

В схему управления насосами 1, 2, 3, 4, 5

В схему управления насосами 1, 2, 3, 4, 5

В схему управления магистральным вентилем

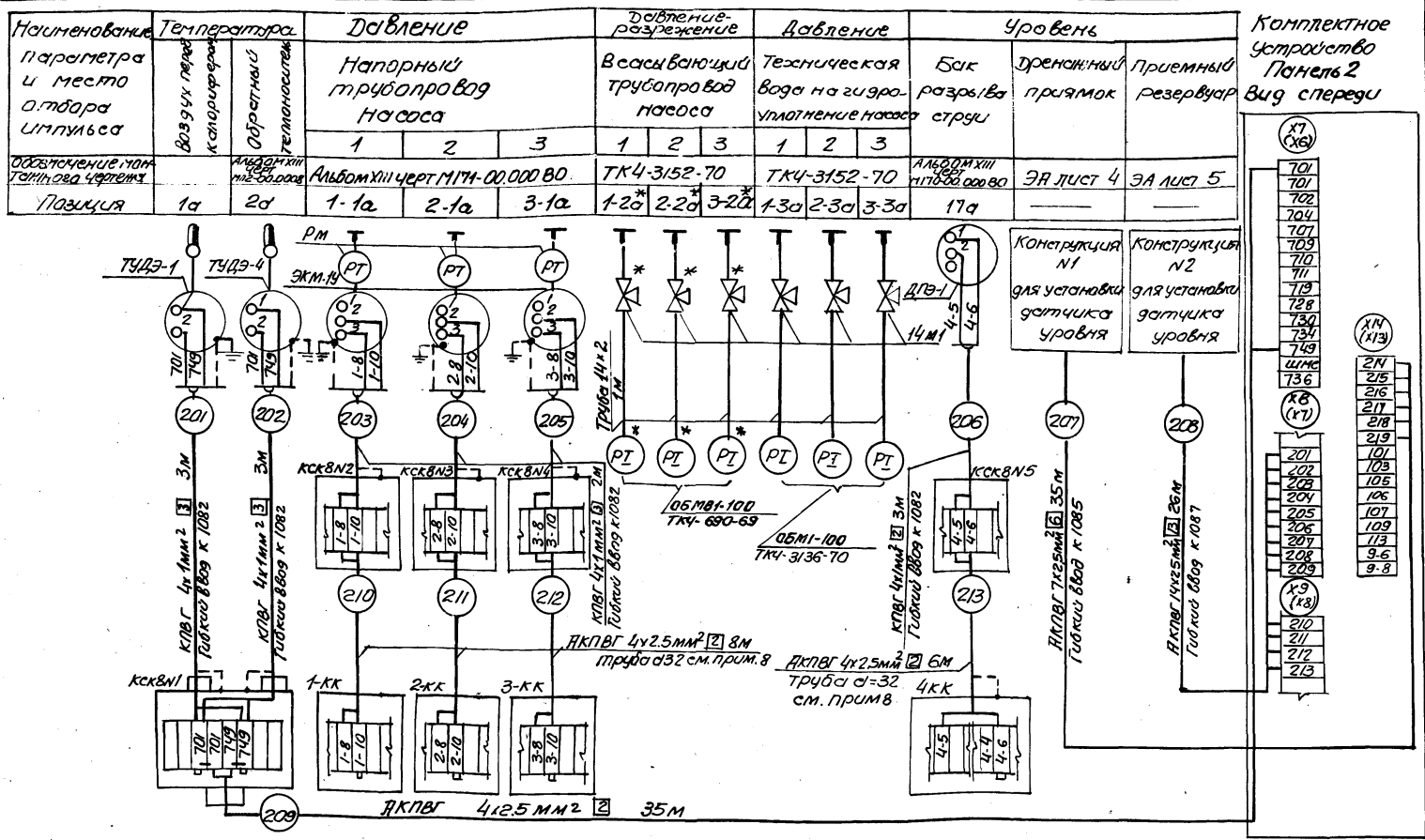
В схему управления дренажным насосом

Приборы местные	Уровень				Давление - разрежение			Давление			Температура		Уровень	
	116 (KSL1)	125 (KSL2)	138 (KSL3)	148 (KSL4)	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Воздух перед калорифером	Обратный теплоноситель	Заполнение тепловода	Дренажный приямок
Комплексное устройство	LSA	LSA	LSA	LSA	PI 1-2	PI 2-2	PI 3-2	PT 1-1	PT 2-1	PT 3-1	TS 10	TS 20	LS 1	LS 5

1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел "Электрооборудование и автоматизация")
2. Приборы поз. 1-2а...3-2а представляют комплексы с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. ЭЛ листы 4, 5.

Привязан	Инж. А.Ф. Фролов	А.Ф.	Канализационная насосная станция производительностью 200-1000 м³/час, напором 12-27 м	Стая	Лист	Листов
	Пл. инж. Обозина	И.В.		Р	2	
	Н. инж. Волгарь	В.В.				
	Рук. эр. М.И. Зябляк	М.И.				
	Ст. инж. Дуров	В.В.	Схема функциональная технологического центра	Госпроект АССР Канализационный проект Канализационный проект Водоканал проект		
	Инженер Уткин	И.И.				

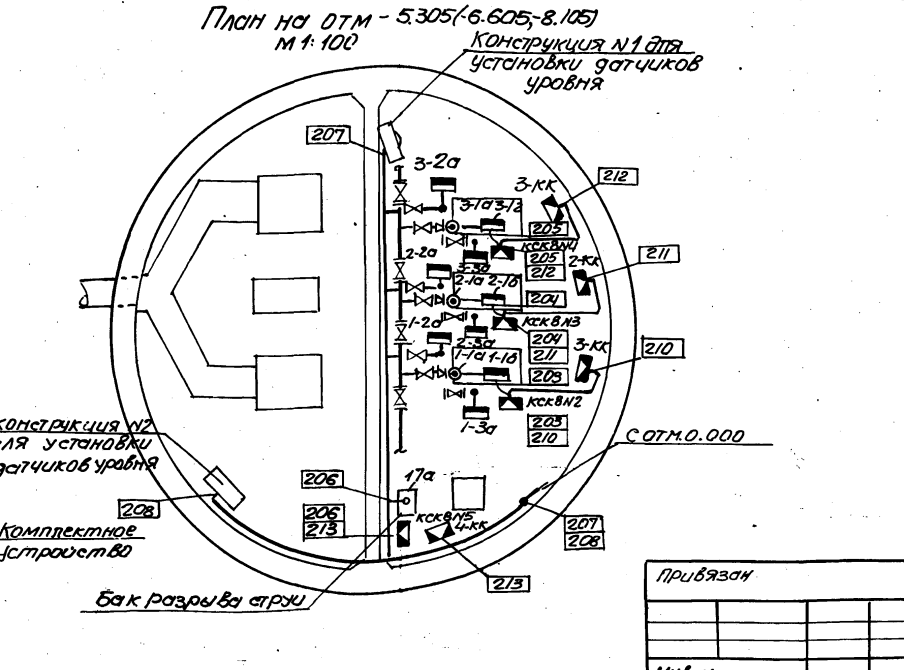
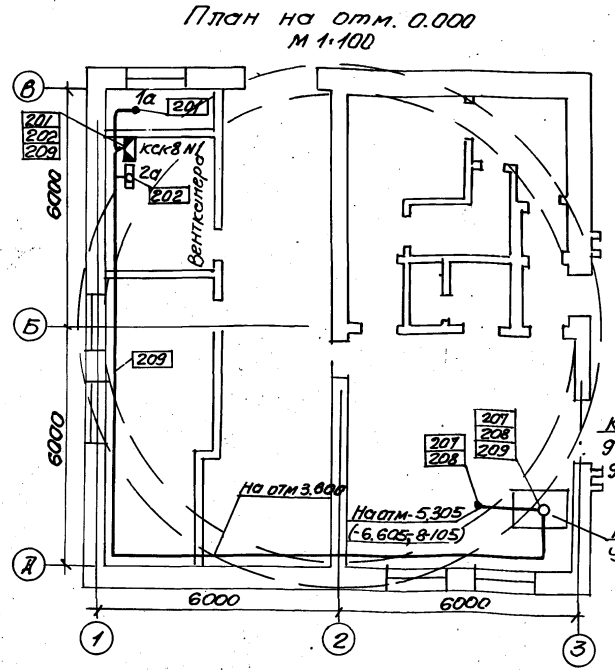
ТП 902-1-54 -ЭЛ



Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
1	Кабель КПВГ 4x1 ГОСТ 1508-78Е	15	М
2	Кабель ЯКПВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-78Е	65	М
3	Кабель ЯКПВГ 7x2.5 ГОСТ 1508-78Е	35	М
4	Кабель ЯКПВГ 14x2.5 ГОСТ 1508-78Е	26	М
5	Гибкий ввод к 1082	6	
6	Гибкий ввод к 1085	1	
7	Гибкий ввод к 1087	1	
8	Труба бесшовная 14x2 - ГОСТ 8734-75	6	М
9	Кран трехходовой 14 М1	3	
10	Коробка соединительная КСК8	5	

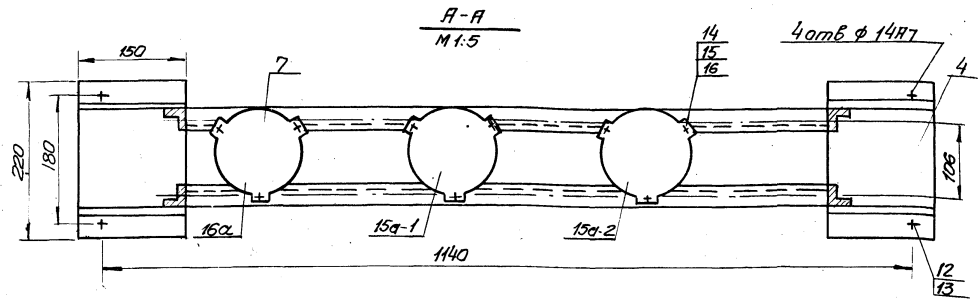
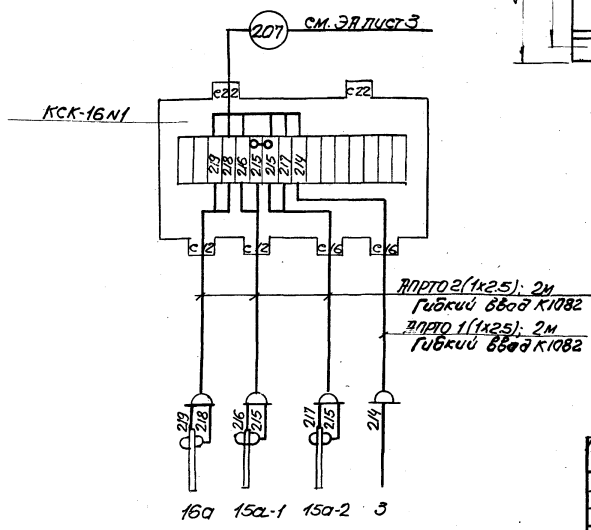
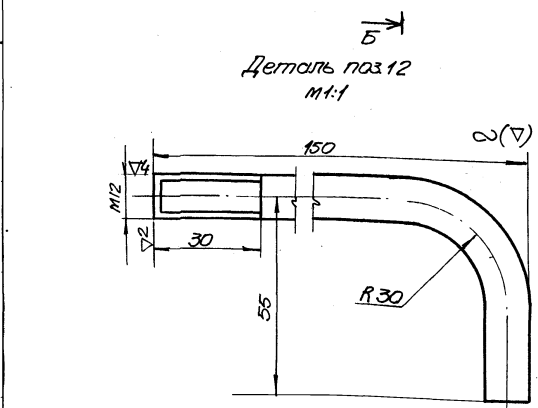
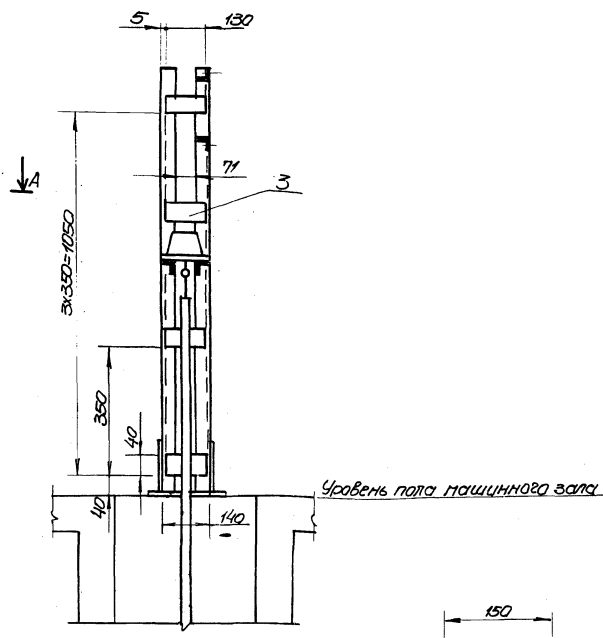
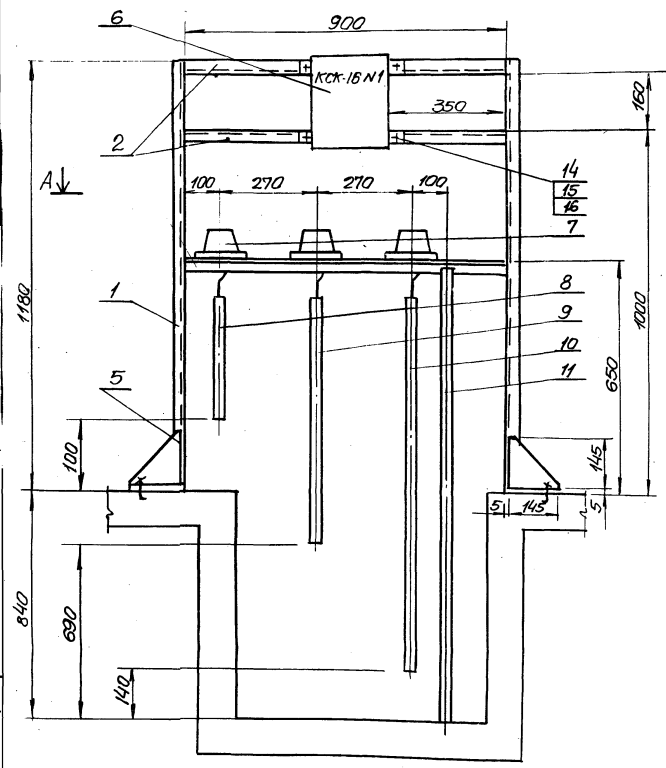
Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство
□	Прибор, устанавливаемый вне щитов
┌─┴─┐	Жила кабеля, используемая для заземления электроустановок

1. Положения приборов указаны по спецификации ЭА-С1
2. * - Поставляется комплектно с насосом
3. Клеммные коробки 1-КК, 2-КК, 3-КК, 4-КК и комплектное устройство учтены в разделе ЭО "Электрооборудование и автоматизация".
4. Размещение электрических и трубных проводов уточнить при монтаже
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР
6. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
7. Маркировка в скобках на комплектном устройстве приведена для варианта питания по одному вводу.
8. Трубы для прокладки кабелей 210, 211, 212, 213 учтены в разделе ЭО.



ТП 902-1-54 -ЭА			
Исполн.	Нач. отд.	Инженер	Ст. инж.
М.И. Бондарь	А.А. Мизяк	В.В. Дроздов	И.И. Шелухина
Провер.	Инженер	Инженер	Инженер
М.И. Бондарь	А.А. Мизяк	В.В. Дроздов	И.И. Шелухина
Дата	16.09.12	Лист	32

Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приялке
Общий вид



Позиция	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
1	МУ36.1113-75	Уголок УП35х35 L=1175	4	
2	МУ36.1113-75	Уголок УП35х35 L=900	4	
3	3 ГОСТ 19903-74 СТ 3 ГОСТ 16523-70	Лист 130х40	8	
4	5 ГОСТ 19903-74 СТ 3 ГОСТ 14637-69 3 ГОСТ 19903-74 СТ 3 ГОСТ 16523-70	Лист 220х150	2	
5	СТ 3 ГОСТ 16523-70	Лист 145х145	4	
6	КСК-16	Соединительная коробка	1	
7	ДУ	Датчик уровня	3	
8	ГОСТ 10704-76	труба 28х2	1	L=550mm
9	ГОСТ 10704-76	труба 28х2	1	L=800mm
10	ГОСТ 10704-76	труба 28х2	1	L=1300mm
11	ГОСТ 103-76	Полоса 25х4	1	L=1430mm
12	ГОСТ 2590-71	Болт анкерный	4	L=220
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	4	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	13	
15	ГОСТ 7198-70*	Болт М8х20	13	
16	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная 8М65Г	13	
17	ГОСТ 6323-79	Провод ППТО сеч. 1х2,5 кв.мм	14	М
18	К1082	Гибкий ввод	4	

1. Электропровод Э-42 ГОСТ 9467-75
2. Анкерные болты поз.12 под стойки закрепить при основном бетонировании приямка

Т П 902-1-54-ЭА				
Исполн.	Нач. отд. фараонов	И.И.	Материальная насосная станция производительностью 300-1200 м ³ /час напором 18-21м	Годов. лист
	И.И.ХИП	Бондарь		Р 4
	Вик. гр.	Музыка		Листов
	Отличн.	Варварев		
	Инженер	Паномарева		

Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре
Общий вид
М 1:10

Б-Б

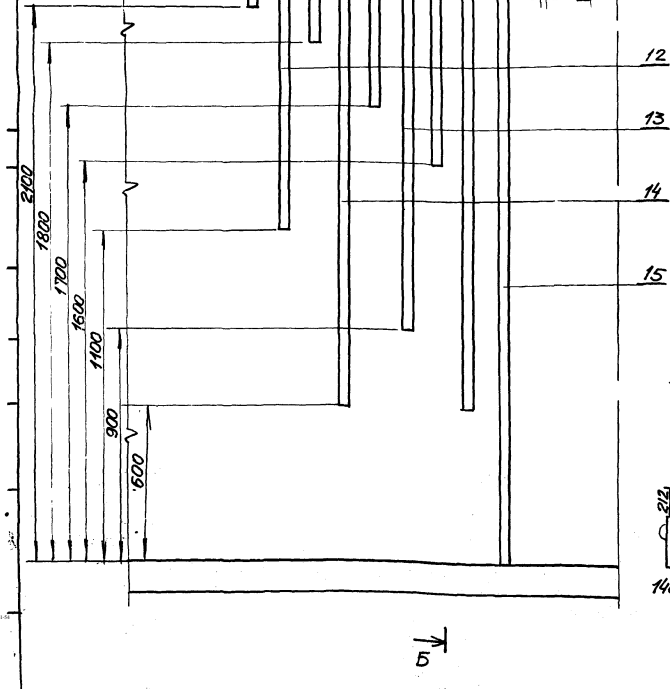
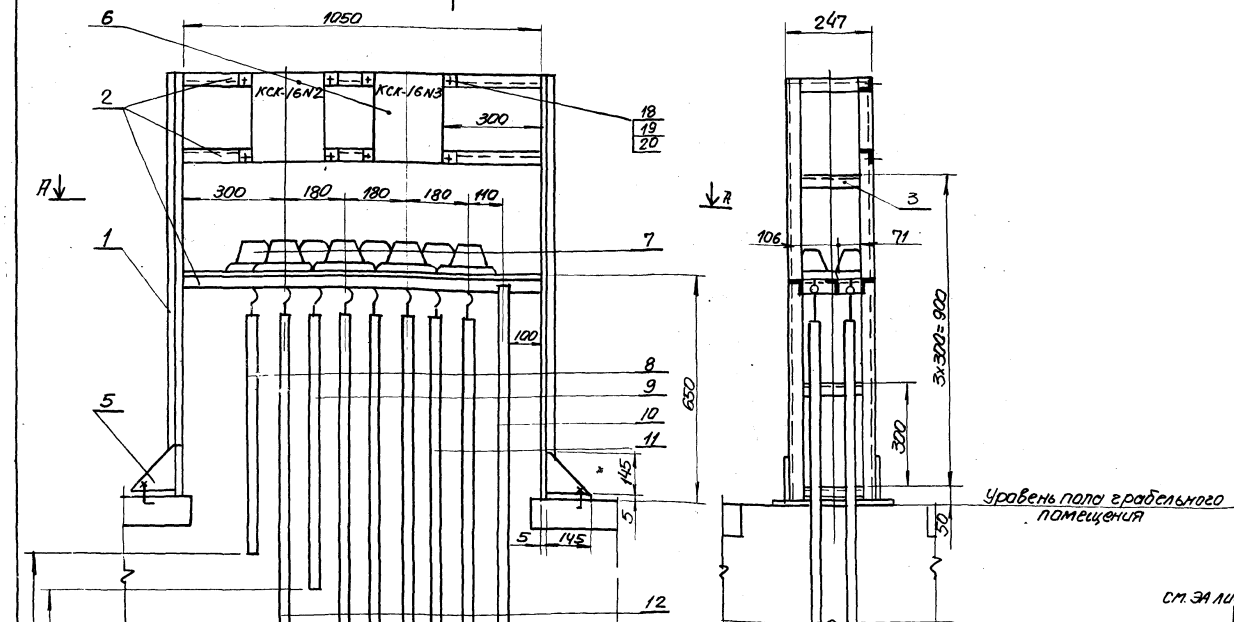
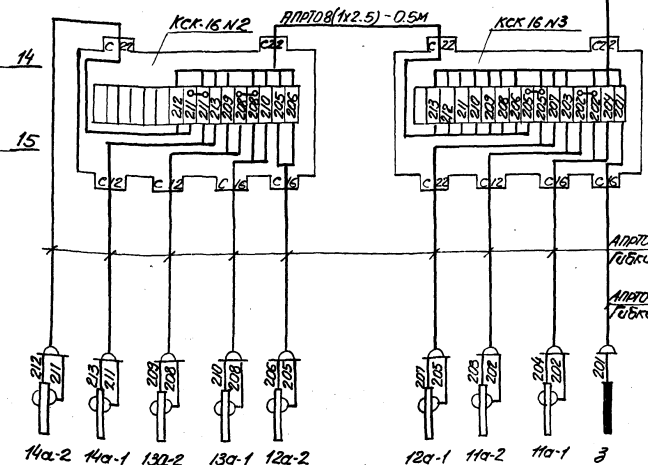
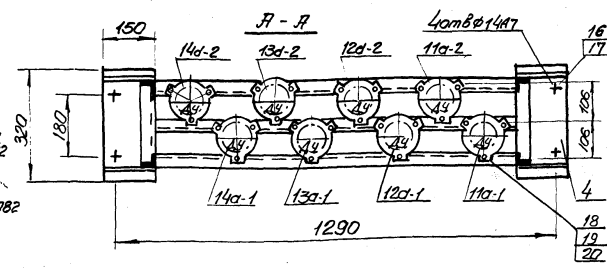


Схема соединений



Позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1	М436.1113-75	Уголок 5П35x35 L=1175	4	
2	М436.1113-75	Уголок 4П35x35 L=1050	5	
3	М436.1113-75	Уголок 4П35x35 L=240	10	
4	СТ 3102(1х2,5)-2м Гост 19823-78 Лист 14,5x14,5	Лист 320x150	2	
5	СТ 3102(1х2,5)-2м Гост 19823-78	Лист 14,5x14,5	4	
6	КСК-16	Соединительная каретка	2	
7	Д4	Датчик уровня	8	Комплект датчиков
8	Гост 10704-76	Труба 28x2	1	L=1000 мм
9	Гост 10704-76	Труба 28x2	1	L=1100 мм
10	Гост 10704-76	Труба 28x2	1	L=1200 мм
11	Гост 10704-76	Труба 28x2	1	L=1300 мм
12	Гост 10704-76	Труба 28x2	1	L=1400 мм
13	Гост 10704-76	Труба 28x2	1	L=1500 мм
14	Гост 10704-76	Труба 28x2	2	L=1600 мм
15	Гост 103-76	Полоса 25x4	1	L=2000 мм
16	Гост 2590-71	Болт анкерный	4	L=200 мм
17	Гост 5915-70*	Гайка М12	4	
18	Гост 5915-70*	Гайка М8	32	
19	Гост 6402-70*	Шайба пружинная 8М5Т	32	
20	Гост 7798-70*	Болт М8x20	32	
21	Гост 6323-78	Провод ППТ01 сеч. 1х2,5x6мм	38	М
22	К1082	Губки 6808	9	

1. Электрод Э-42 гост 9461-75
2. Анкерные болты поз. 16 под стойки запаять при основном бетонировании перекрытия приёмного резервуара
3. Деталь поз. 16 см. ЭА лист 4 поз. 12
4. В эскизе «Примечание» указаны длины труб датчиков для глубины затопления подводящего коллектора 4,0 м. В скобках для глубин затопления 5,5 и 7,0 м



Привязки		ИЧЭН		ТТ902-1-5, ЭА	
Нач. отв.	Фурманов	А.А.		Компьютерная насосная станция производительностью 300-1200 м³/час, диаметр 12-21 м	Станд. лист
Л. сплн.	Обинова	Ш.В.		Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре	Листов
Н. конт.	Волгарь	И.И.		Ст. инж. Дворовский	5
Рук. эр.	Мизак	М.И.		Ст. инж. Дворовский	
Ст. инж.	Дворовский	Д.В.		Ст. инж. Дворовский	
Инженер	Полонский	Л.И.		Ст. инж. Дворовский	