

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902 - 1 - 59

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 230-432 м³/час,
НАПОРОМ 7,6 - 46 м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО КОЛЛЕКТОРА 4,0, 5,5 и 7,0 м

Альбом XII

17207 - 12
ЦЕНА 2-66

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать  1981 года

Заказ № 10004 Тираж 2900 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-59

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 230-432 м³/час, НАПОРОМ 7,6-46м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0; 5,5 и 7,0 м
АЛЬБОМ VII
СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация
АЛЬБОМ II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0, 5,5 и 7,0 м) Надземная часть. Общие чертежи, узлы и детали
АЛЬБОМ III	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м) Подземная часть (вариант из монолитного железобетона)
АЛЬБОМ IV	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 5,5 м) Подземная часть (вариант из монолитного железобетона)
АЛЬБОМ V	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 7,0 м) Подземная часть (вариант из монолитного железобетона)
АЛЬБОМ VI	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 5,5 м) Подземная часть (вариант из сборного железобетона)
АЛЬБОМ VII	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 5,5 м)
АЛЬБОМ VIII	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 7,0 м) Подземная часть (вариант из сборного железобетона)
АЛЬБОМ IX	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 7,0 м)
АЛЬБОМ X	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 7,0 м) Подземная часть (вариант "сборная стена в грунте")
АЛЬБОМ XI	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 7,0 м) (ВАРИАНТ "СБОРНАЯ СТЕНА В ГРУНТЕ")
АЛЬБОМ XII	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. Чертежи монтажной зоны
АЛЬБОМ XIII	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ XIV	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ XV	СМЕТЫ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м). Подземная часть (вариант из монолитного железобетона)
АЛЬБОМ XVI	СМЕТЫ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 5,5 м). Подземная часть (вариант из монолитного железобетона)
АЛЬБОМ XVII	СМЕТЫ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 7,0 м). Подземная часть (вариант из монолитного железобетона)
АЛЬБОМ XVIII	СМЕТЫ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 5,5 и 7,0 м). Подземная часть (вариант из сборного железобетона)
АЛЬБОМ XIX	СМЕТЫ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 7,0 м). Подземная часть (вариант "сборная стена в грунте")
АЛЬБОМ XX	СМЕТЫ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

Главный инженер института
Главный инженер проекта

Бондаренко Г.А.
Лялюк В.С.

УТВЕРЖДЕН ПРОТОКОЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА
ИНСТИТУТА "СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ"
от 24.10. 1980 г. № 65
и введен в действие В/О "СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ"
с 1.02. 1981 г. ПРИКАЗ № 25 от 30.01. 1981 г.

				Приказан
ИЧБ №				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В (с двумя вводами).	
5	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В (с одним вводом) (начало).	
6	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В (с одним вводом) (окончание).	
7	Схемы электрические принципиальные переключения секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами).	
8	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	
9	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе.	
10	Схемы электрические принципиальные управления насосами гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками.	
11	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами.	
12	Схема электрическая принципиальная контроля уработей.	
13	Схема электрическая принципиальная сигнализация.	
14	Схема подключения электрооборудования.	
15	Схема подключения комплектного устройства ШДН-5903 (с двумя вводами).	
16	Схема подключения комплектного устройства ШДН-5902 (с одним вводом).	
17	Кабельный журнал.	
18	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало).	
19	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение).	
20	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание).	
21	Электроосвещение.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *И.В. Лялюк*

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

Ведомость ссыльных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
4.407-31	Заземление электроустановок	
4.407-49	Установочные рабочие чертежи комплектных шкафов для электроустановок, 1968	
4.407-232	Прокладка виниловых труб в неопасных и небрызгоопасных помещениях	
4.407-235	Установка одиночных шкафов с рубильниками, автоматами, кнопками ПКЕ, ПКУ и сигнальными аппаратами, 1977.	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах, 1977	
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, автоматизация	
ЭЛ	Технологический контроль	
М	Нестандартизованное оборудование	

Общие указания
Введение

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

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

Внешнее электрообеспечение, телефонная связь и диспетчерская 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.
2. Тилы насосов, а также тилы и мощности электродвигателей, комплектуемых с насосами, приведен в таблице 2.
3. Насос для подачи технической воды на гидроразрывные ВК 1/16 с электродвигателем 4АХВ024У3 мощностью 1,5 кВт
3. Дренажный насос ГНОМ 10-10 с электродвигателем ЯДЛ2-12-2В мощностью 1,1 кВт.
4. Две механические решетки РМУ-1 (рабочая, резервная) с электродвигателем 4АТ1АВУ3 мощностью 0,37 кВт.
5. Дробилка Д-3Б с электродвигателем 4АВ054У3 мощностью 22 кВт.
6. Яврийная задвижка на подводящем коллекторе Ду 500 типа 30г 915Бр с электродвигателем 4А10054У3 мощностью 3 кВт.
7. Приточная общеобменная вентиляторная П1, состоящая из двух вентиляторов Ц4-70 №3,2 (рабочий, резервный) с электродвигателем 4АВ0А2У3 мощностью 1,5 кВт.
8. Приточная вентиляторная П2 (приток в машзала в летний период), состоящая из вентилятора Ц4-70 №3,2 с электродвигателем 4АВ0А2У3 мощностью 1,5 кВт.
9. Вытяжная вентиляторная В1 (вытяжка из рабочей зоны помещения), состоящая из двух вентиляторов Ц4-70 №3,2 (рабочий, резервный) с электродвигателем 4АА63В4У3 мощностью 0,37 кВт.
10. Вытяжная вентиляторная В2 (вытяжка из машзала), состоящая из вентилятора Ц4-70 №3,2 с электродвигателем 4АА63В4У3 мощностью 0,37 кВт.
11. Вытяжная вентиляторная В3 (вытяжка из машзала в летний период), состоящая из крышного осевого вентилятора Ц3-04 №4 с электродвигателем 4АТ1А4У3 мощностью 0,55 кВт.

Привязан:					
Инв. №					
Т11902-1-59-30					
Исполн.	Провер.	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м ³ /час, мотором 7,5 кВт	Лист	Листов
Исполн.	Провер.	Дата	Общие данные (начало)	Р	1
Исполн.	Провер.	Дата	Общие данные (начало)	Р	1
Исполн.	Провер.	Дата	Общие данные (начало)	Р	1

Электроснабжение и силовое электрооборудование

12. Вытяжная вентистановка В4 (вытяжка из шкафовиков рабочей одежды), состоящая из вентилятора Ц4-70 №2,5 с электродвигателем 4АА56Н4У3 мощностью 0,12 кВт.

13. Вытяжная вентиляционная установка В5 (местный отсос от дробилки), состоящая из вентилятора Ц4-70 №2,5 с электродвигателем 4АА56Н4У3 мощностью 0,37 кВт.

14. Полная электрическая емкость 1м/с типа ТЭ1 - 521.

Насосы перекачки стоков и гидрозуплотнения находятся под затопом и их осуществляется при открытых напорных задвижках.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

Обслуживание насосной станции осуществляется путем периодического посещения специально выделенным персоналом.

Электроснабжение насосной станции предусматривается по двум рабочим или одному вводу напряжением 380/220В. При двух рабочих вводах рассчитываются на полную нагрузку.

Расчетные нагрузки в зависимости от мощности электродвигателей насосов перекачки стоков приведены в таблице 1.

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты низковольтные комплектные устройства шкафового исполнения типа ШДН 5903 (с двумя вводами) и ШДН 5902 (с одним вводом).

Общие виды устройств приведены на чертеже 30 лист 26. В комплектном устройстве типа ШДН 5903 шины секционированы на три секции.

В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов на I и II секции шин.

Для обеспечения работы двух насосов перекачки стоков дренажного насоса, задвижки на подводящем коллекторе в случае исчезновения напряжения на одном из вводов токоприемники третьей секции подключаются к той секции шин, на которой имеется напряжение.

Комплектное устройство типа ШДН 5902 имеет одну общую систему шин.

Напряжение силовой сети принято 380В, целей управления - 220В переменного тока.

Проектом предусматривается учет электроэнергии, потребляемой насосной станцией, а так же измерение тока на вводах и напряжения на секциях шин.

Учет осуществляется счетчиками активной и реактивной энергии установленными на комплектном устройстве.

Ввиду незначительной потребной мощности конденсаторных батарей повышение коэффициента мощности проектом не предусматривается. В случае необходимости проект может быть выполнен устройствами компенсации при привязке.

Распределительная сеть выполняется кабелями АПВГ и АКПВГ необходимого сечения.

Автоматизация и управление

Насосная станция запроектирована с автоматизированным управлением и централизованным контролем.

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

1. АВР оперatívного тока 220В и автоматическое подключение III секции к I или II секции шин для варианта с двумя вводами.

2. Автоматическая работа насосов для перекачки сточных вод и насосов гидрозуплотнения в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

3. Автоматическое отключение резервного насоса перекачки сточных вод при аварийном уровне в приемном резервуаре

4. Автоматическая работа механических решеток. Объем автоматизации определен заводом-изготовителем решетки РМУ-1, который комплектна с ней поставляет и шкаф управления.

5. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приемнике.

6. Дистанционное управление вентиляторами П1, П2, В1...В3 с комплектного устройства.

7. Самозапуск вентиляторов вентиляционных П1, П2, В1...В5 и АВР вентиляторов вентиляционных П1 и В1.

8. Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и протекание ее на производительность одного насоса при снижении уровня стоков в резервуаре после его переполнения или снятия блокировки после затопления машинного зала.

9. Автоматическое отключение всех насосов (кроме дренажных) при затоплении машинного зала насосной станции.

10. Защита катрифера приточной вентиляционной П1 от заморозивания.

11. Аварийно-технологическая сигнализация.

Управление дробилкой и вентиляционными В4 и В5-местное.

Пояснения к схеме управления приведены на соответствующих чертежах.

Максимальные расчетные нагрузки и годовая расход электроэнергии

Таблица 1

Номинальная мощность электродвигателя, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки					Годовый расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.
		Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВт.ЗР	Полная мощность, кВт.П	Коэффициент мощности, cos φ	Расчетный ток, А	
37	154	96.7	49.45	109	0.89	165	
30	132.5	82.7	44.05	93	0.89	141.2	
22	106.5	64.5	33.44	72.5	0.89	110	
11	73.5	46.3	26.84	53.2	0.87	81	
7.5	63	40	25.04	47.1	0.85	71.5	

ТН 902-1-59-30						
Приказ		№ от	Формат	№	Позиционная насосная станция	
И.п.м.		№ от	№	№	Производительность 220-420 л/с, напором 18-48 м	
И.п.м.		№ от	№	№	Общие данные (продолжение)	
И.п.м.		№ от	№	№	Получено АСР	
И.п.м.		№ от	№	№	Самостоятельно разработано	
И.п.м.		№ от	№	№	Водоканал	

Электроснабжение

В проекте предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжение 220В, а также ремонтное на напряжение 12В.

В качестве источников света приняты лампы накаливания общего назначения и люминесцентные лампы белого света.

Сети рабочего и аварийного освещения питаются от шин комплектного устройства, сеть ремонтного освещения - от понижающего трансформатора 220/12В, встроенного в ящик ЯТП-0,25/43.

Освещение помещений принята согласно СНиП II-4-79. Расчет произведен методом удельной мощности.

Групповая осветительная сеть во всех помещениях насосной станции выполнена кабелем ПВВГ 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, присоединяется к магистрали зануления.

Для магистрали зануления используется полосовая сталь 40х4, которая прикладывается на высоте 800-1000мм от уровня пола с креплением к стене через катоды 800мм, 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 25х4.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

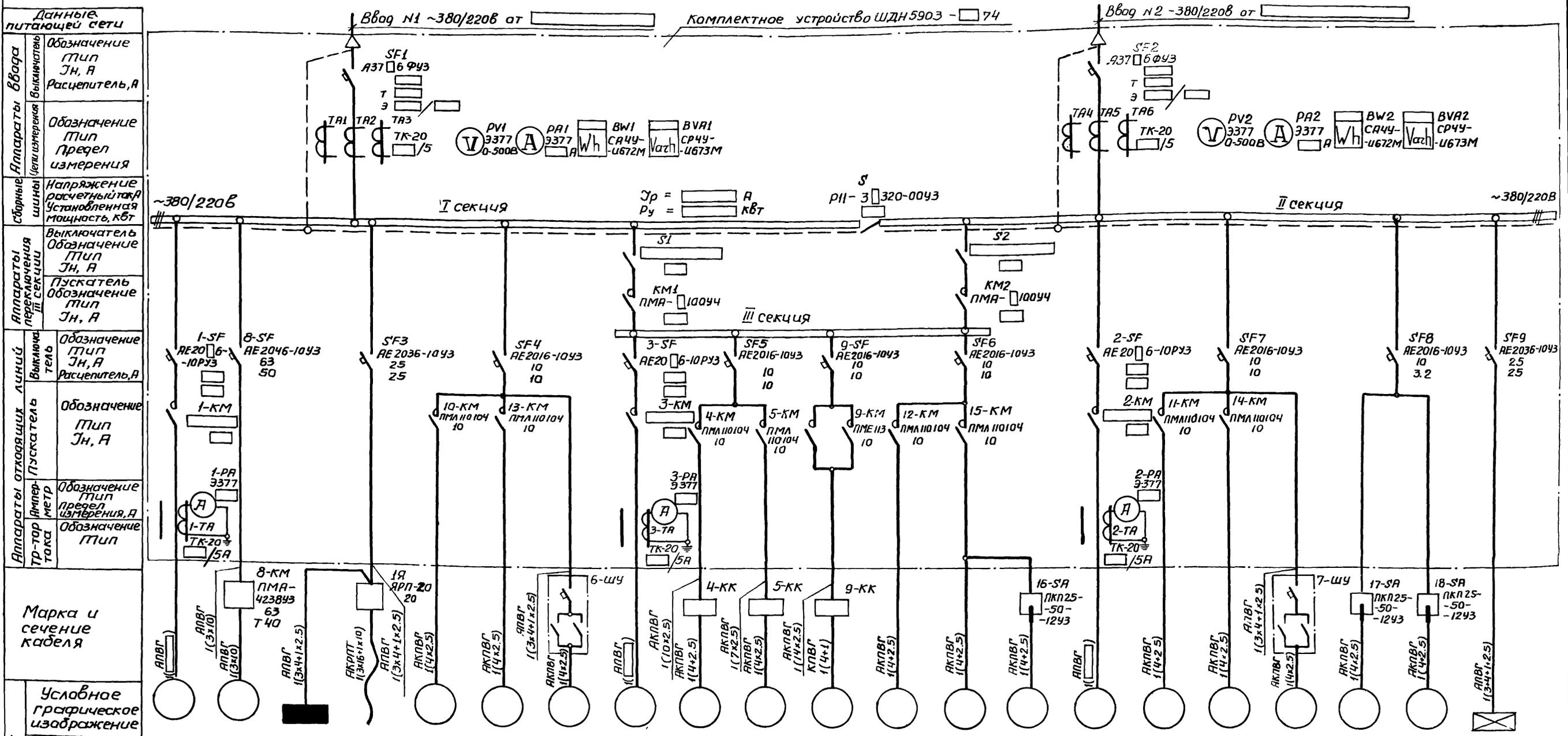
1. Определить категорию надежности электроснабжения.
2. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи ЭО листы 5, 6, 16, при питании по одному вводу - чертежи ЭО листы 4, 7, 15.
3. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки скважины категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 1, 2 дополнить чертежи недостающими переопределенными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить тип комплектного устройства и заданный расход электроэнергии.
4. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.
5. Решить вопрос передачи аварийных сигналов из насосной станции на диспетчерский пункт или 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 ШР107-67, выпускаемого предприятием п/я Р-6428 г. Ташкент;
 - б) до 3км - типовые проектные решения №901-0-2, выпуск I и II, разработанные ГПЦ Селисводобкомпроект г. Москва (распространяет Ташкентский филиал ЦУИП);
 - в) различные системы телемеханики, используемые на объекте привязки.
6. При привязке проекта для насосной станции с оборудованием градоуправления, от принятого в настоящем проекте, комплектное устройство не изменяется.

Таблица 2

Выбор аппаратуры и комплектного устройства

Насос перекачки стоков				Аппаратура ввода					Секционный рубильник S		Аппараты переключения в секции			Аппараты управления электрооборудованием насоса перекачки стоков					Кабель к электрооборудованию 1...3	Тип комплектного устройства							
Тип	Электродвигатель			Автоматический выключатель SF1, SF2 (SF)		Трансформатор тока	Ядерный счетчик РЭ1, РЭ2 (РЭ)	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Автоматический выключатель SF, 3-SF		Пускатель 1-КМ, 3-КМ	Трансформатор тока 1-ТТ, 3-ТТ	Ядерный счетчик РЭ1...РЭ3									
	Мощность, кВт	У, Я	У, Я	Тип	Номинальный ток, А									Тип	Номинальный ток, А				Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Номинальный ток, А				
Фр 144/46	4А200М43	37	68,8	481,6	А3726ФУ3	250	250	200	2500	200/5	200	Р11-31320	250	Р11-31320 ТУ16.525.025.71	100	ПМА-5100	100	100/5	100	АЕ2056-10Р	100	63	ПМА-5100 ТУ16.526.391.75	100	3х25	ШДН 5902-4074	
Фр 216/24	4А180М43	30	56	364																							250
Фр 144/46б	4А180М43	30	56	364	А3716ФУ3	160	160	1600	150/5	150	150	Р11-31320	250	Р11-31320 ТУ16.525.025.71	100	ПМА-5100	100	100/5	100	АЕ2046-10Р	63	40	ПМА-4100	63	3х16	ШДН 5902-3874	
Фр 216/24б	4А180С43	22	41,3	284,5																							160
Фр 144/195	4А160С6У3	11	22,6	135,6	А3716ФУ3	160	160	1600	100/5	100	100	Р11-31320	100	ПБ3-60 ТУ16.525.025.71	40	ПМА-3100	40	50/5	50	АЕ2036-10Р	25	25	ПМЛ2100+ ПКЛ 2204	25	3х4	ШДН 5902-3374	
Фр 144/195б	4А160С6У3	11	22,6	135,6																							125
Фр 144/10,5б	4А132М6У3	7,5	16,5	104																							

Привязан:		М.О.А.	Фролов	А.С.	М.О.А.	Обозначение	ТУ16.525.025.71	И.801	Понизительная насосная станция производительностью 230-430 м³/час, номинал 7,6-160	Стр.	Лист	Листов
		М.О.А.	Бондарь	В.С.	М.О.А.	Обозначение	ТУ16.525.025.71		Общие данные (окончание)			
		М.О.А.	Мусаев	А.И.	М.О.А.	Обозначение	ТУ16.525.025.71					
		М.О.А.	Ибрагимов	Д.С.	М.О.А.	Обозначение	ТУ16.525.025.71					
		М.О.А.	Ибрагимов	Д.С.	М.О.А.	Обозначение	ТУ16.525.025.71					

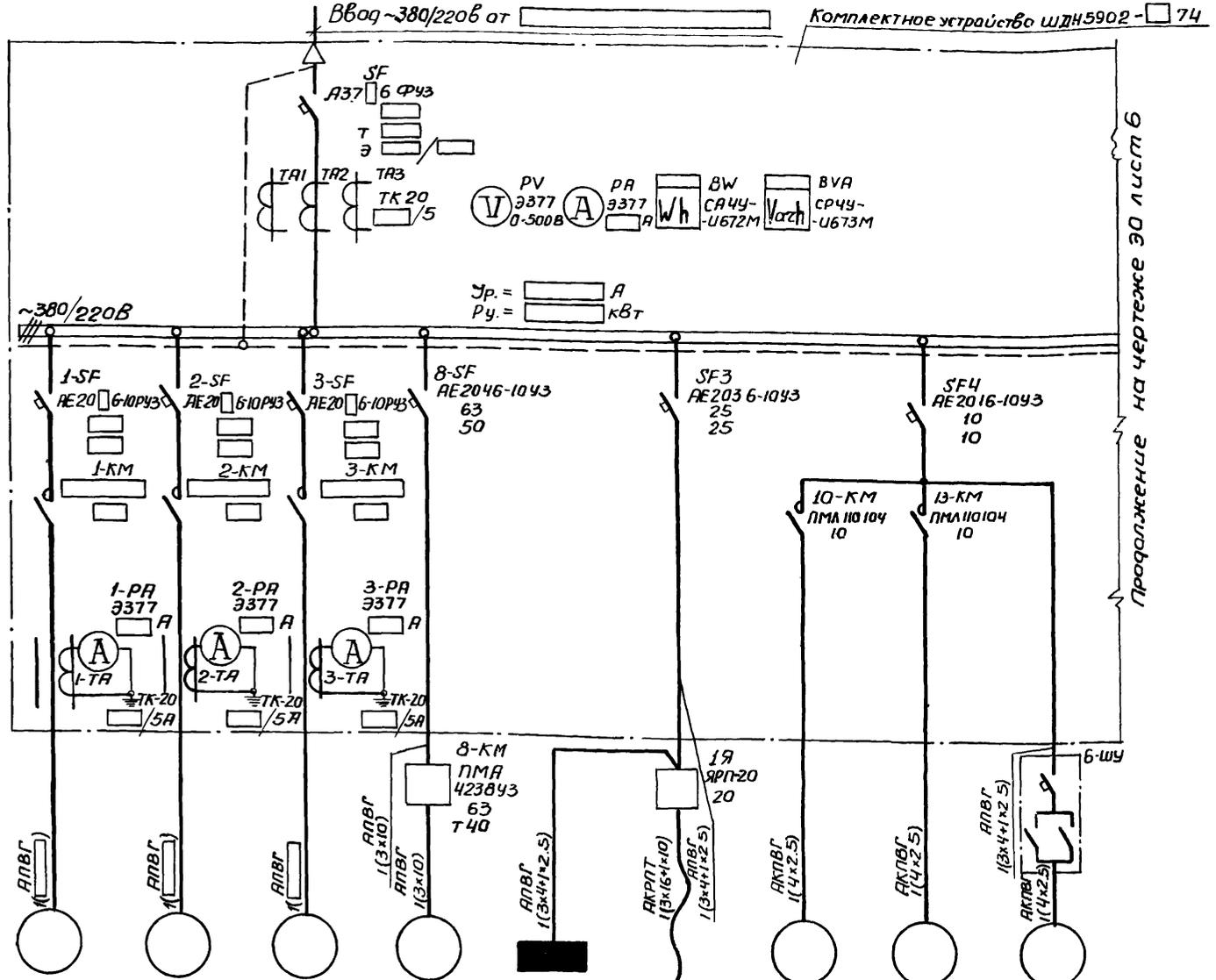


Электротриемник	Условное графическое изображение		Марка и сечение кабеля																				
	Намер по плану	Тип	1	8	щО-1	19	10	13	6	3	4	5	9	12	15	16	2	11	14	7	17	18	щОА-1
				4А18034У3	щО-6	АВ-41-4 АВЛ-12-4	4А80А2У3	4АА63В4У3	4А71А6У3		4АХ80В4У3	АВЛ2-12-2В	4А10034У3	4А80А2У3	4АА63В4У3	4АА63В4У3		4А80А2У3	4АА63В4У3	4А71А6У3	4АА56А4У3	4АА63В4У3	АВЛ-20
				22	2,33	1,7 0,18	1,5	0,37	0,37		1,5	1,1	3,0	1,5	0,37	0,37		1,5	0,37	0,37	0,12	0,37	0,88
				41,3	3,2		3,3	1,2	1,26		3,57	2,4	6,7	3,3	1,2	1,2		3,3	1,2	1,26	0,44	1,2	1,35
				268,45			21,4	4,8	5,04		17,85	16,8	40,2	21,4	4,8	4,8		21,4	4,8	5,04	1,54	4,8	
				Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль электрическая ТЭ1-521	Вент-установка В1	Вент-установка В1	Решетка механическая	Насос перекачки стоков	Насос гидрозуплотнения	Насос дренажный	Задвижка на подводящем коллекторе	Вент-установка В2	Вент-установка В3	Насос перекачки стоков	Вент-установка В1	Вент-установка В1	Решетка механическая	Вент-установка В4	Вент-установка В5	Щиток аварийного освещения

ТП 902-1-59 - 30

Привязан	Нач.отг. Орлов	В.Ф.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 л/сек, напором 7,6-45 м	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец. Обозная	10/25/15		р	4	
	И. контр. Бангарь	0/1	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с 6ВУМЯ в вводами)			
	Рук. гр. Мизяк	0/1				
	Ст. инж. Доросев	0/1				
Ш.в. №	Инженер Панатарова	10/44				

Данные питающей сети		
Обозначение типа	Расцепитель, А	
Обозначение типа	Предел измерения	
Напряжение расчетный ток, А	Установленная мощность, кВт	
Обозначение типа	Расцепитель, А	
Тип	Тн, А	
Обозначение типа	Предел измерения	
Обозначение	Тип	
Марка и сечение кабеля		
Условное графическое изображение		
Намер по плану	1 2 3 8 ЦО-1 19 10 13 6	
Тип	ЩО-6 А0-41-4 А0Л-12-4 4А80А243 4АА63В 4У3 4А71А643	
РН, кВт	22 2.33 1.7 1.5 0.37 0.37	
Так, А	Тн	41.3 3.2
	Тл	268.45
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков Насос перекачки стоков Насос перекачки стоков Дробилка Щиток рабочего освещения Маль электрическая ТЭ-521 Вент-установка П1 Вент-установка В1 Решетка механическая	

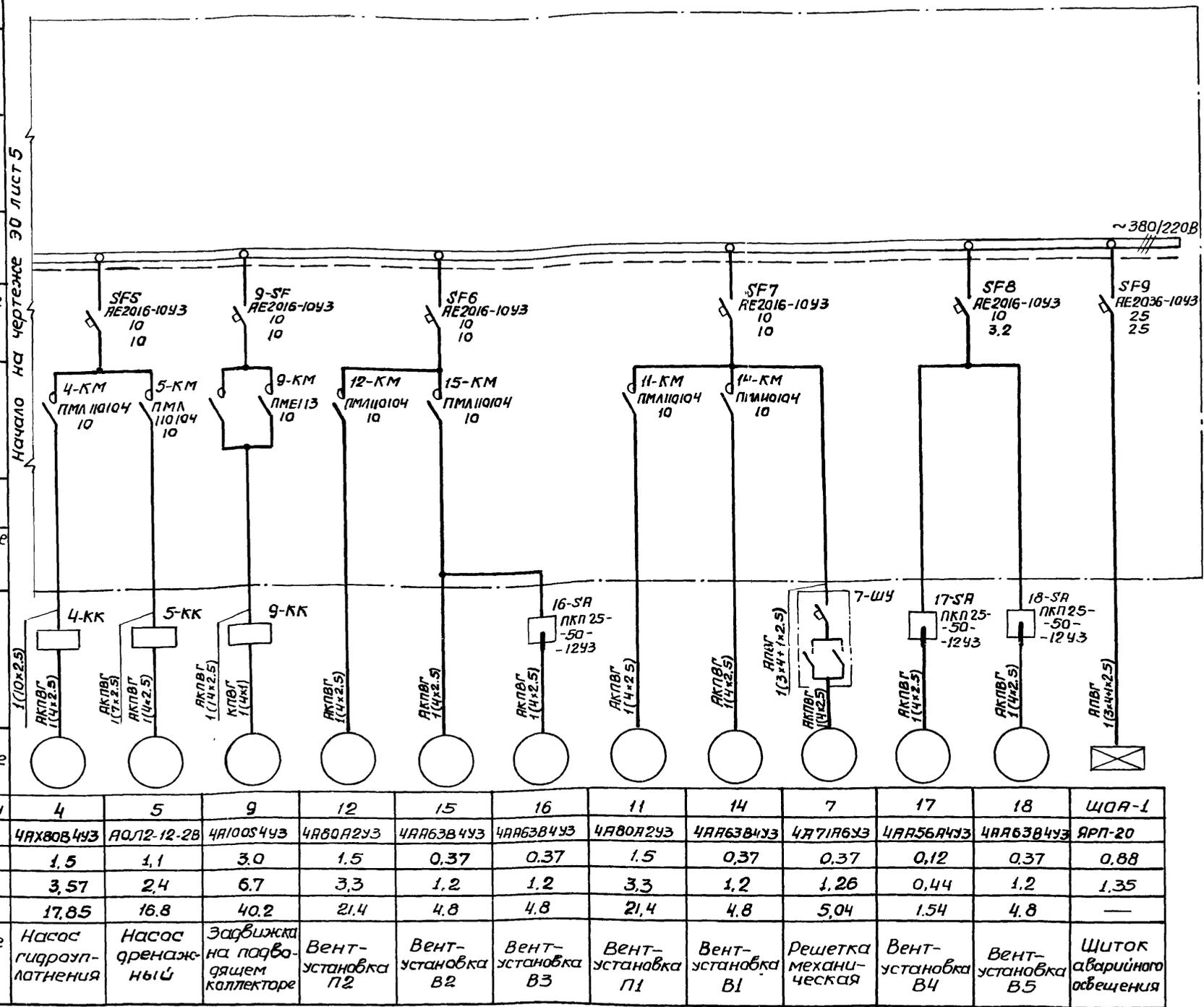


Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Комплектное устройство			
ВВА	Счетчик реактивной энергии СР4У-И673М, 380/220В, □/5А, со стопором, ТУ 2501 172-75	1	
ВВ	Счетчик активной энергии СР4У-И672М, 380/220В, □/5А, ТУ 2501 172-75	1	
РА	Амперметр 3377, □ А, 50Гц, через трансформатор тока □/5А, ТУ 25 04 1058-74	1	
РВ	Вольтметр 3377, предел измерения 0-500В, 50Гц, ТУ 25.04.1058-74	1	
SF	Выключатель А37 □6ФУ3, 380В, □ А, 50Гц, Номинальный ток термобиметаллических расцепителей □ А, электромагнитных □ А, уставка тока электромагнитных расцепителей □ А, ТУ 16.522.028-74	1	
ТА1...ТА3	Трансформатор ТК-20, □ /5А, класс 0.5, ТУ 16.517.442-70	3	

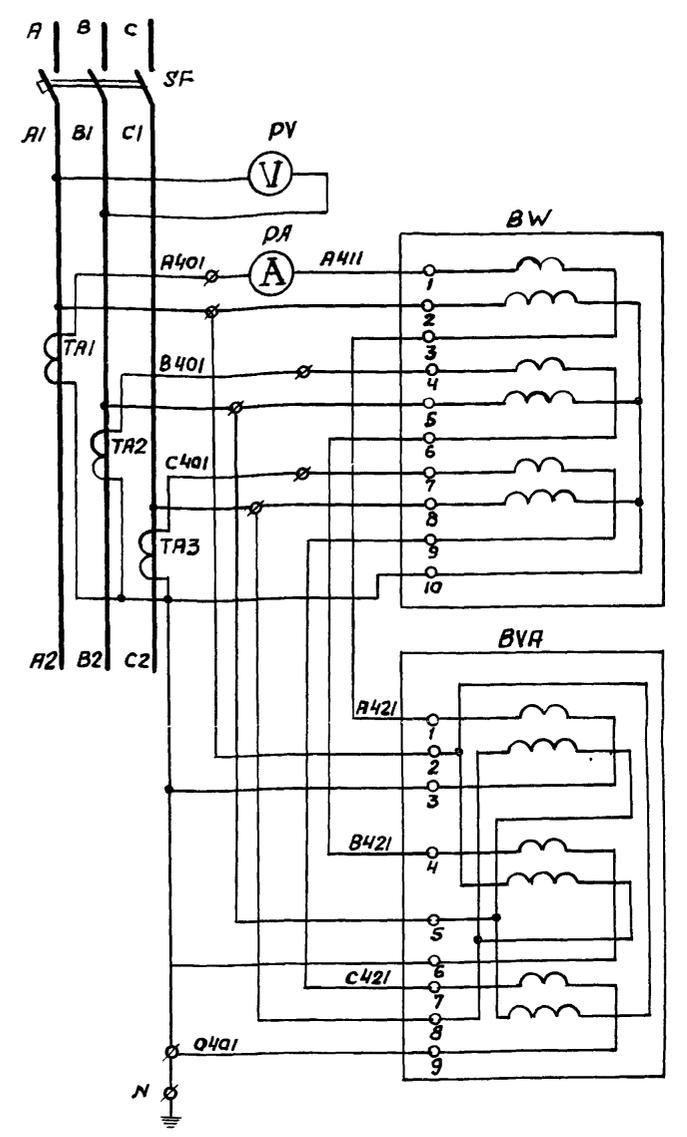
ТП 902-1-59-30							
Нач.отр.	Фролов	180	1180	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46м.	Стация	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная	180	1180	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с одним вводом) (начало).	Р	5	
Н.контр.	Бондарь	180	1180	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Рук.гр.	Мизяк	180	1180	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Ст. инж.	Доросеев	180	1180	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Ланомарева	180	1180	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер

Привязан	
Инв. №	

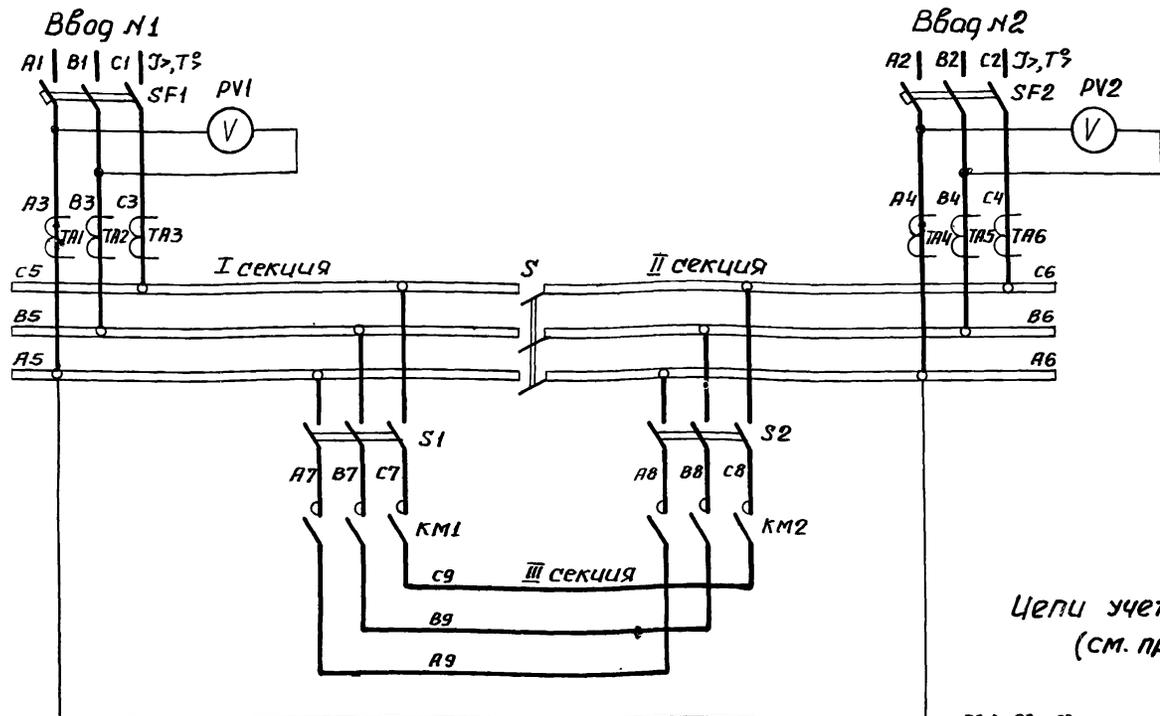
Данные питающей сети	Обозначение типа	Расцепитель, А
	Обозначение типа	Предел измерения
Сборные шины	Напряжение	расчетный ток, А
	Установленная мощность, кВт	
Аппараты отходящих линий	Обозначение типа	ТН, А
	Обозначение типа	Предел измерения
Аппараты отходящих линий	Обозначение типа	Предел измерения
	Обозначение типа	Предел измерения
Марка и сечение кабеля	Условное графическое изображение	
	Номер по плану	
Электроприемник	Тип	
	РН, кВт	
	Ток, А	
	Наименование механизма по плану	



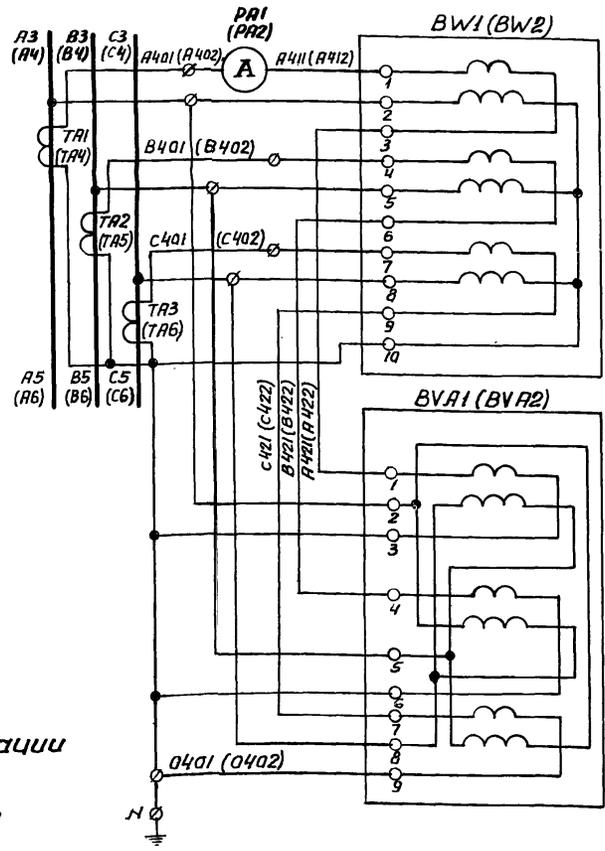
Цепи учета электроэнергии



ТТ 902-1-59-30			
Привязан	Нач.отр. Орлов	Гл. спец. Обозная	Инж. Бандарь
	Рук.гр. Мизяк	Ст. инж. Дорофеев	Инженер Паногарева
Инв. №			
	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46 м	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (содним вводом) (окончание)	Стация Р
			Лист 5
			Листов 6
			СССР Канализационный проект Харьковский Водоканал проект



Цели учета электроэнергии (см. примечание 1)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
BVA1, BVA2	Счетчик реактивной энергии СР4У-4673М, 380/220В, □/5А, со стопором, ТУ 2501.172-75	2	
BW1, BW2	Счетчик активной энергии СР4У-4672М, 380/220В, □/5А, ТУ 2501.172-75	2	
F1, F2	Предохранитель ПРС-2043-П, плавкая вставка ПВД1-16У3, ТУ 16.522.011-74	2	
KL1	Реле РПЛ-2204, 220В, 50Гц, ТУ 16.523.554-78	1	
KM1, KM2	Пускатель ПМА-□100У4, 220В, ТУ 16.526.391-75	2	
KT1, KT2	Реле РВП72-3222-00У4, ~220В, 50Гц, ТУ 16.523.472-74	2	
PA1, PA2	Амперметр Э377, □ А, 50Гц, через трансформатор тока □/5А, ТУ 25.04.1058-74	2	
PV1, PV2	Вольтметр Э377, предел измерения 0-500В, 50Гц, ТУ 2504.1058-74	2	
S	Рубильник РИ-3 □320, ТУ 16.525.005-74	1	
S1, S2	Рубильник □	2	
SA	Переключатель УП5311-С225, рукоятка револьверного типа, ТУ 16.524.074-75		
SF1, SF2	Выключатель А37 □6ФУ3, 380В, □ А, 50Гц, номинальный ток термометаллических расцепителей □ А, электромагнитных □ А, уставка тока электромагнитных расцепителей □ А, ТУ 16.522.028-74	2	
TR1...TR6	Трансформатор ТК-20, □/5А, масс 0,5	6	

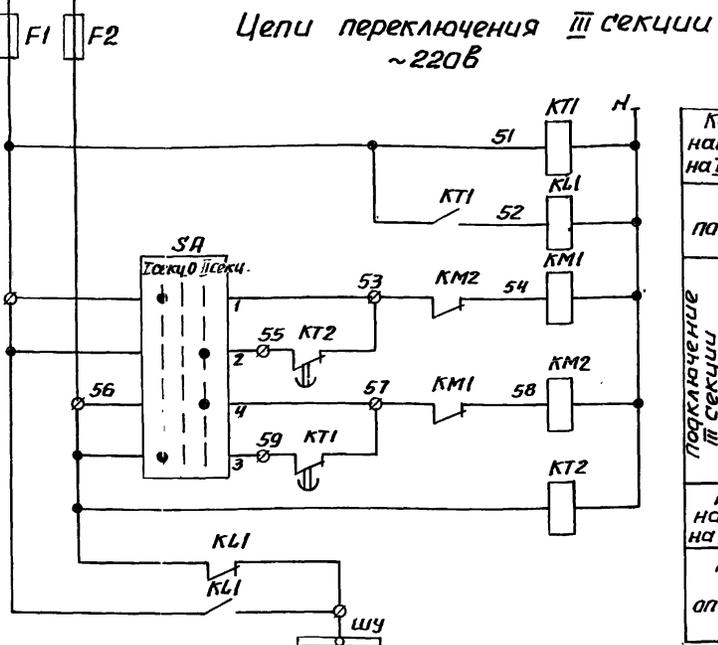
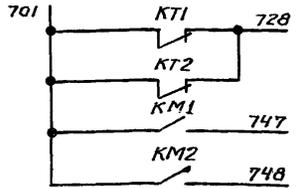


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

№ секции	№ контакта	Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
I	1	л	л	л
I	2	л	л	л
II	3	л	л	л
II	4	л	л	л

Контроль напряжения на I секции шин		Ручное	Автоматическое
Реле повторитель			
Подключение на II секции шин		Ручное	Автоматическое
Подключение на III секции шин			
Контроль напряжения на II секции шин		Питание цепей оперативного тока	

В схему сигнализации ЭО лист 13

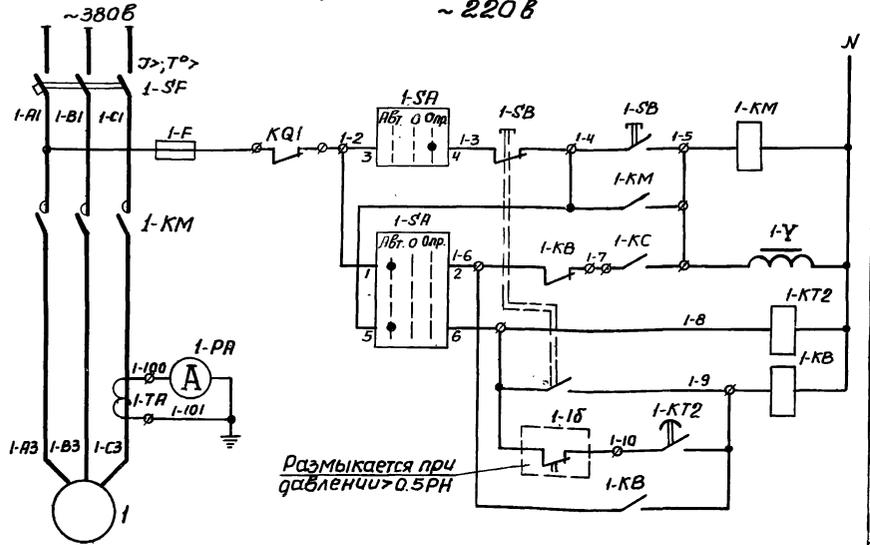


Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA. При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции.

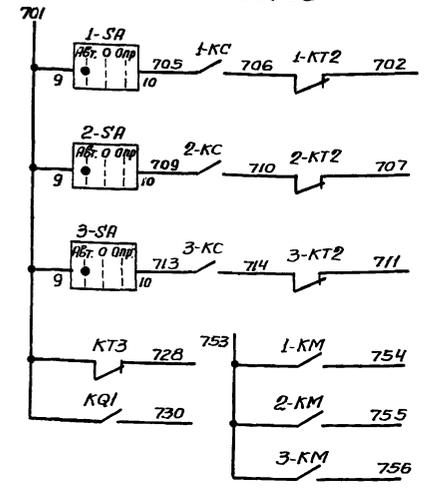
1. Маркировка аппаратов и цепей в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода №2.
2. Выдержку времени реле KT1 и KT2 принять 5с.

ТП 902-1-59 - 30			
Нач. отд.	Фролов	Инж.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46 м
Гл. спец.	Обозарь	Инж.	Ст. инж. Дорощев
Н. кантр.	Бондурь	Инж.	Инжен. Ланомарева
Рук. гр.	Миляк	Инж.	
Ст. инж.	Дорощев	Инж.	
Инжен.	Ланомарева	Инж.	
Инв. №			
Стadium	Лист	Листов	
Р	7		
Госстрой СССР		Создано на основании проекта Харьковского Водоканала	

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



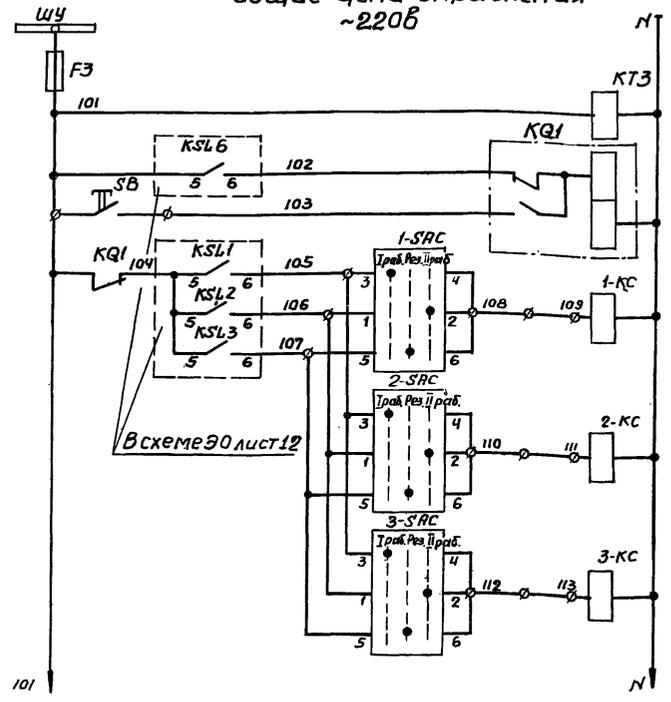
В схему сигнализации
Э0 лист 13



Опробование
Автоматическое
Реле контроля пуска насоса
Кнопки
При снижении давления

Размыкается при давлении > 0.5PN

Общие цепи управления
~ 220В



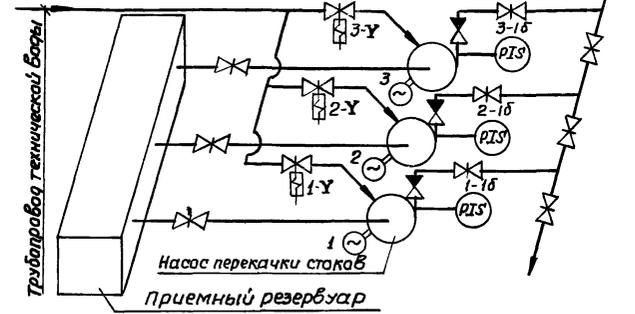
Диаграммы замыкания контактов переключателей
1-SA... 3-SA

Состояние контактов	Положение рукоятки	
	-45°	0° +45°
1	З	1
2	1	2
3	2	3
4	3	4
5	4	5
6	5	6
7	6	7
8	7	8
9	8	9

№ секции	Положение рукоятки	
	-45°	0° +45°
I	л	п
II	л	п
III	л	п
IV	л	п

* - не используется

Поясняющая схема

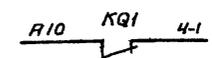


Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов: I-рабочий, II-рабочий или резервный.

В схему диспетчерской сигнализации

В схему управления задвижкой Э0 лист 9

В схему управления насосом гидрозатвора Э0 лист 10

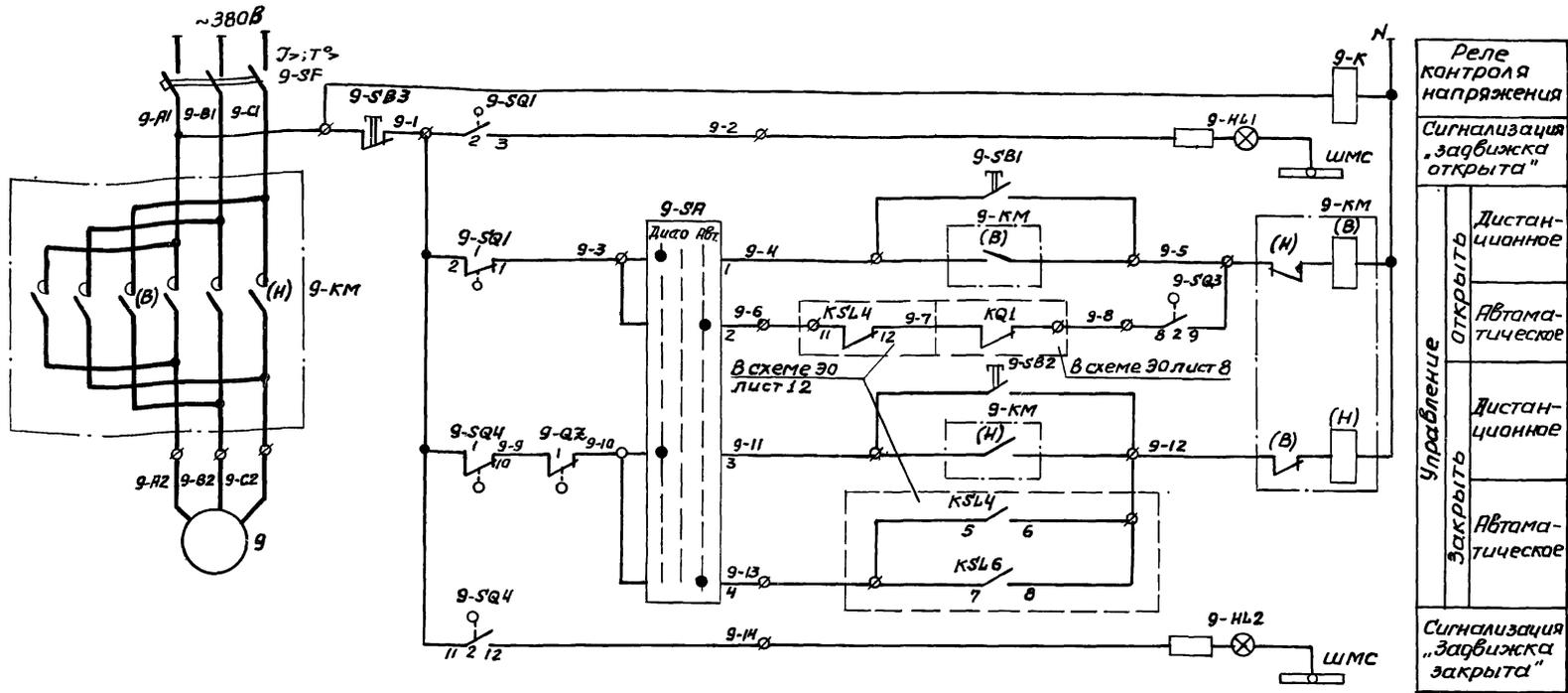


Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
F3, 1-Ф, 3-Ф	Предохранитель ПРС-6Х3-П, плавкая вставка ПВД1-6Х3, ТУ16.522.01Н-74	4	
1-КВ...3-КВ, 1-КС...3-КС	Реле РПЛ-220У, 220В, 50Гц, ТУ16.523.654-78	6	
КQ1	Реле РП-9УЗ, 220В, 50Гц, ТУ16.523.072-75	1	
1-КМ...3-КМ	Пускатель ТУ	3	
КТЗ	Реле РВП72-3222-00У4, 220В, 50Гц, ТУ16.523.472-74	1	
1-КТ2...3-КТ2	Реле РВП72-3221-00У4, 220В, 50Гц, ТУ16.523.472-74	3	
1-РА...3-РА	Амперметр ЭЭ77, А, 50Гц, через трансформатор тока ТУ2504.1058-74	3	
1-САС...3-САС	Переключатель УП5312-С45, рукоятка абсального типа, ТУ16.524.074-75	3	
1-ТЯ...3-ТЯ	Трансформатор-тока ТК-20, А/5А, ТУ16.517.442-70	3	
Аппаратура по месту			
1-1Б...3-1Б	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	3	см. раздел "Технологический контроль"
1-СА...3-СА	Переключатель ПКП25-50-57У3, ТУ16.526.308-77	3	
1-СВ...3-СВ	Пост ПКЕ212-2У3, 3/4", ТУ16.526.216-71	3	
1-У...3-У	Вентиль запорный 15к1 888Р СВМ, 220В, Ду25	3	Учтены в технологической части
1...3	Электродвигатель 4А, 43, 380В, кВт	3	

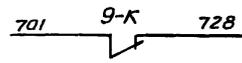
1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
2. Уставки реле времени 1-КТ2... 3-КТ2 принять 5с, КТЗ-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

ТП 902-1-59-90				
Привязан	Нач.ст. пролож. Гл. спец. И.КОНТ. Рук.пр. Ст. инж. Инженер	А.Ф. Бангарь Мизяк Даровоев Паномарева	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-4,6 м.	Стация Лист Листов
			Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков.	Рострой Водоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В



В схему сигнализации
30 лист 13



Диаграммы замыкания контактов

Конечных выключателей 9-SQ1... 9-SQ4

Обозначение	Контакт	Положение арматуры			Назначение цепи
		Закр. при	Промежуточное	Открыто	
9-SQ1	1	1-2			отключение при открытии сигнализация
	2	3-2			
9-SQ2	1	4-5			не используется
	2	6-5			
9-SQ3	1	7-8			не используется
	2	9-8			
9-SQ4	1	10-11			приоткрытие задвижки
	2	12-11			

Муфты предельного момента 9-QZ

Обозначение	Контакты микропереключателя	Положение арматуры		Назначение цепи
		Нормальная работа	Заклинивание	
9-QZ	1			отключение при заклинивании не используется
	2			

Переключателя 9-SA

	Положение рукоятки					
	-45°	0°	+45°	Лист		
	л	п	л	л	п	л
I	1	2	3	4	5	6
II	7	8	9	10	11	12

Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении

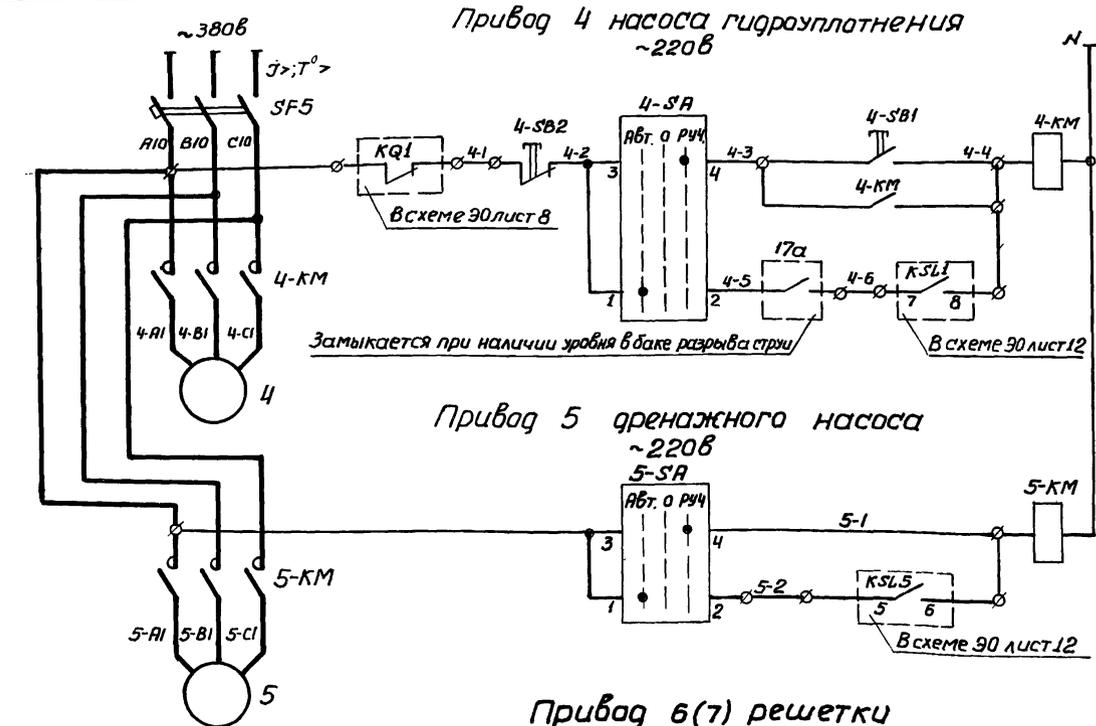
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Комплектное устройство			
9-НЛ1	Лампа сигнальная ЛС-53 с зеленым колпачком, 220В, ТУ16.535.417-75	1	
9-НЛ2	Лампа сигнальная ЛС-53 с красным колпачком, 220В, ТУ16.535.417-75	1	
9-К	Реле РПЛ-2204, 220В, 50Гц, ТУ16.523.554-78	1	
9-КМ	Пускатель ПМЕ-113, 220В, 50Гц, ТУ16.0536.001-72	1	
9-SA	Переключатель УП5311-С225, рукоятка авального типа, ТУ16.524.074-75	1	
9-SB1, 9-SB2	Кнопка КЕ011УЗ, исп.2, штифт черный ТУ16.526.407-76	2	
9-SB3	Кнопка КЕ011УЗ, исп.2, штифт красный, ТУ16.526.407-76	1	
9-SF	Выключатель АЕ2016-10УЗ, 380В, 50Гц, номинальный ток электромагнитных и тепловых максимальных расцепителей 10А, степень защиты IP00 ТУ16.522.064-75	1	
Аппаратура по месту			
9-SQ1... 9-SQ4	Выключатель путевой ВП-4	1	Комплект привода
9-QZ	Выключатель муфты предельного момента МП-1	1	30ц 915бр
9	Электродвигатель 4А100S4УЗ, 380В, 3кВт	1	

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 9-SA: дистанционное с помощью кнопок 9-SB1...9-SB3 с комплектного устройства и автоматическое.

При автоматическом управлении в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала задвижка закрывается.

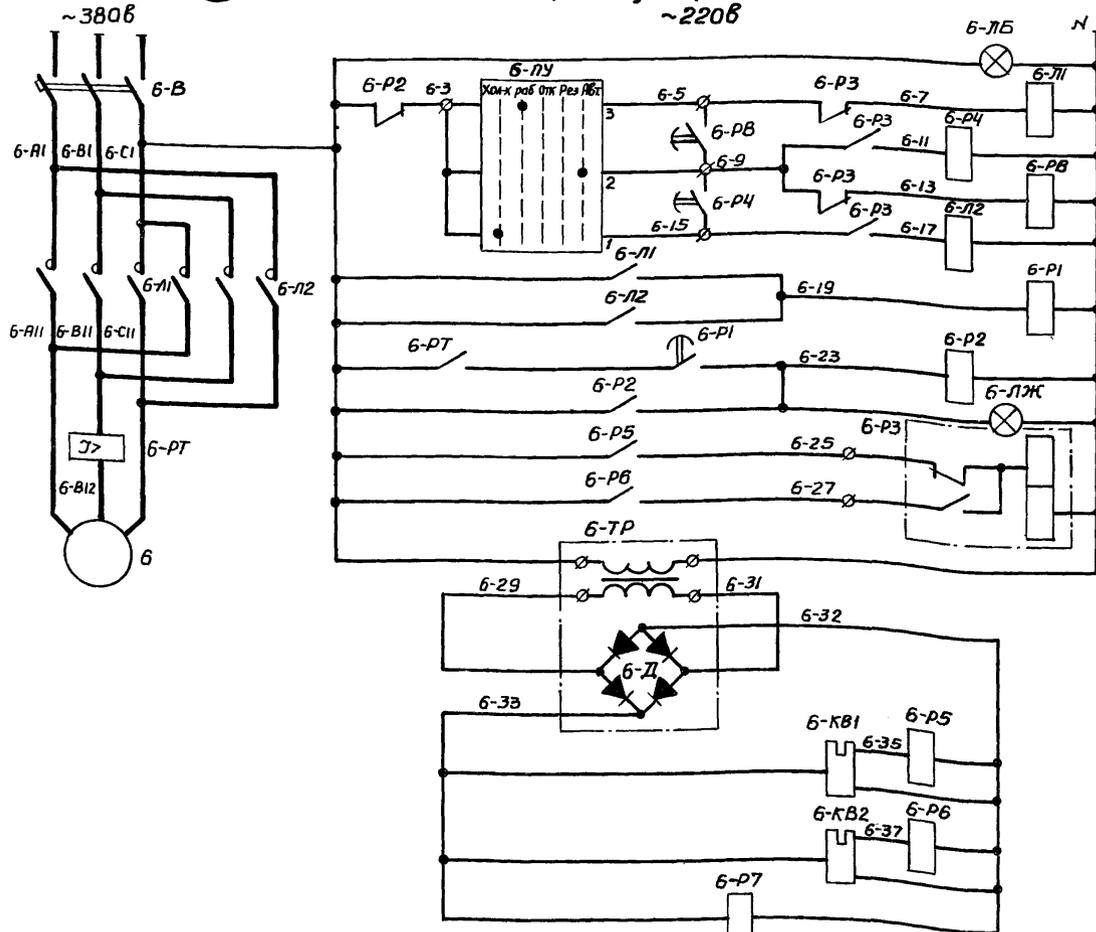
После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью конечного выключателя 9-SQ3 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка конечного выключателя 9-SQ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления машзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки.

ТП 902-1-59-30					
Привязан	Нач.отр. Фролов В.Ф.	Инж. Обозная И.В.	Инж. Бангарь Ф.В.	Инж. Мизяк А.И.	Инж. Дорощев В.В.
	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напаром 76-46м	Стация	Лист	Листов	
		Р	9		
	Система электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе	Разработано в СССР Союзоборониниципроект Харьковский заводконтпроект			



Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В

Привод 5 дренажного насоса ~220В



Привод 6(7) решетки ~220В

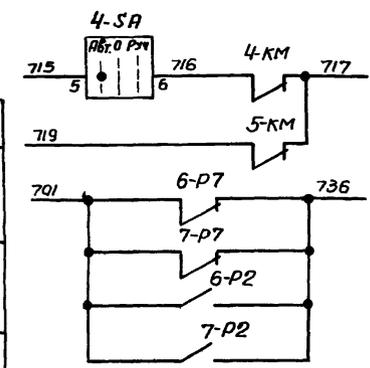
Диаграммы замыкания контактов переключателей 4-СА, 5-СА

Состояние контактов	Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
Авт.	1	0	2
1-2	×		
3-4			×
5-6	×		

6-ПУ, 7-ПУ

И секции	И контактов	Положение рукоятки					
		-90°	-45°	0°	+45°	+90°	
I	1	л	л	л	л	л	
	2	л	л	л	л	л	
II	3						
	4						

В схему сигнализации 90 лист 13



Опробование
Управление
Автоматическое

Опробование
Управление
Автоматическое

Контроль напряжения
Управление
Ручное
Автоматическое
Ручное

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 ПКЛ-1104, ТУ16.523.554-78	1	
5-КМ	Пускатель ПМЛ110104, 220В, 50Гц, ТУ16.526.437-78	1	
SF5	Выключатель АЕ20/6-1043, 380В, 50Гц, номинальный ток электромагнитных и тепловых максимальных расцепителей 10 А, степень защиты IP00, ТУ16.522.064-75	1	
	Шкаф 6-ШУ (7-ШУ)		комплект решетки РМУ
6-В, 7-В	Выключатель АЕ2033	2	
6-Д, 7-Д	Диод Д214	8	
6-ЛЖ, 7-ЛЖ	Лампа сигнальная ПШ-2	2	
6-Л1, 6-Л2	Пускатель ПМЕ011	4	
6-Л1, 7-Л2	Пускатель ПМЕ011	4	
6-Р1, 7-Р1	Реле РТ40/6	2	
6-Р1, 6-РВ, 7-Р1, 7-РВ	Реле ВЛ38 в.б. 1-10с	4	
6-Р2, 7-Р2	Реле РПУ-2	2	
6-Р3, 7-Р3	Реле РП12	2	
6-Р4, 7-Р4	Реле РВ-4-4 в.б. 2-60 мин	2	
6-Р5, 6-РВ, 7-Р5, 7-РВ, 7-Р7	Реле РПУ-2	6	
6-ТР, 7-ТР	Трансформатор ТБС3-0.1	2	
6-ЛБ, 7-ЛБ	Лампа сигнальная ПШ-2	2	
	Аппаратура по месту		
17а	Датчик уровня поплавковый ДЛЭ1	1	см. раздел "Технологический контроль"
4-СА, 5-СА	Переключатель ПКЛ25-50-1743, ТУ16.526.308-77	2	
4-СВ1	Кнопка КУ с самовозвратом	1	Пост управления
4-СВ2	Кнопка КУФ с фиксацией положения	1	ПКЧ-15 по эскизу 30.1.24
6-ПУ, 7-ПУ	Переключатель УП5802-Е440	2	
6-ЛВ1, 6-ЛВ2, 7-ЛВ1, 7-ЛВ2	Конечный выключатель БВК-24м, 4-4	4	комплект решетки РМУ
6, 7	Электродвигатель 4АТ1А643, 380В, 0.37 кВт.	2	
5	Электродвигатель ЯАЛ2-12-2В, 380В, 1.1кВт.	1	
4	Электродвигатель 4АХ80В 4чз, 380В, 1.5 кВт.	1	

Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровня: в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; в дренажном приемке для дренажного насоса.

Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи.

Схема управления решеткой 6 приведена на основании чертежа РМУ-2.00.00.00А-93 конструкторского бюро "Водмаштехника" г. Воронеж. Для решетки 7 схема аналогична. Индекс "Б" в обозначении аппаратов и маркировке цепей меняется на "7". Выдержка времени реле 6-Р4 устанавливается в зависимости от требуемой частоты работы грабеля и определяется в процессе эксплуатации, реле 6-РВ-5С (на время реверса).

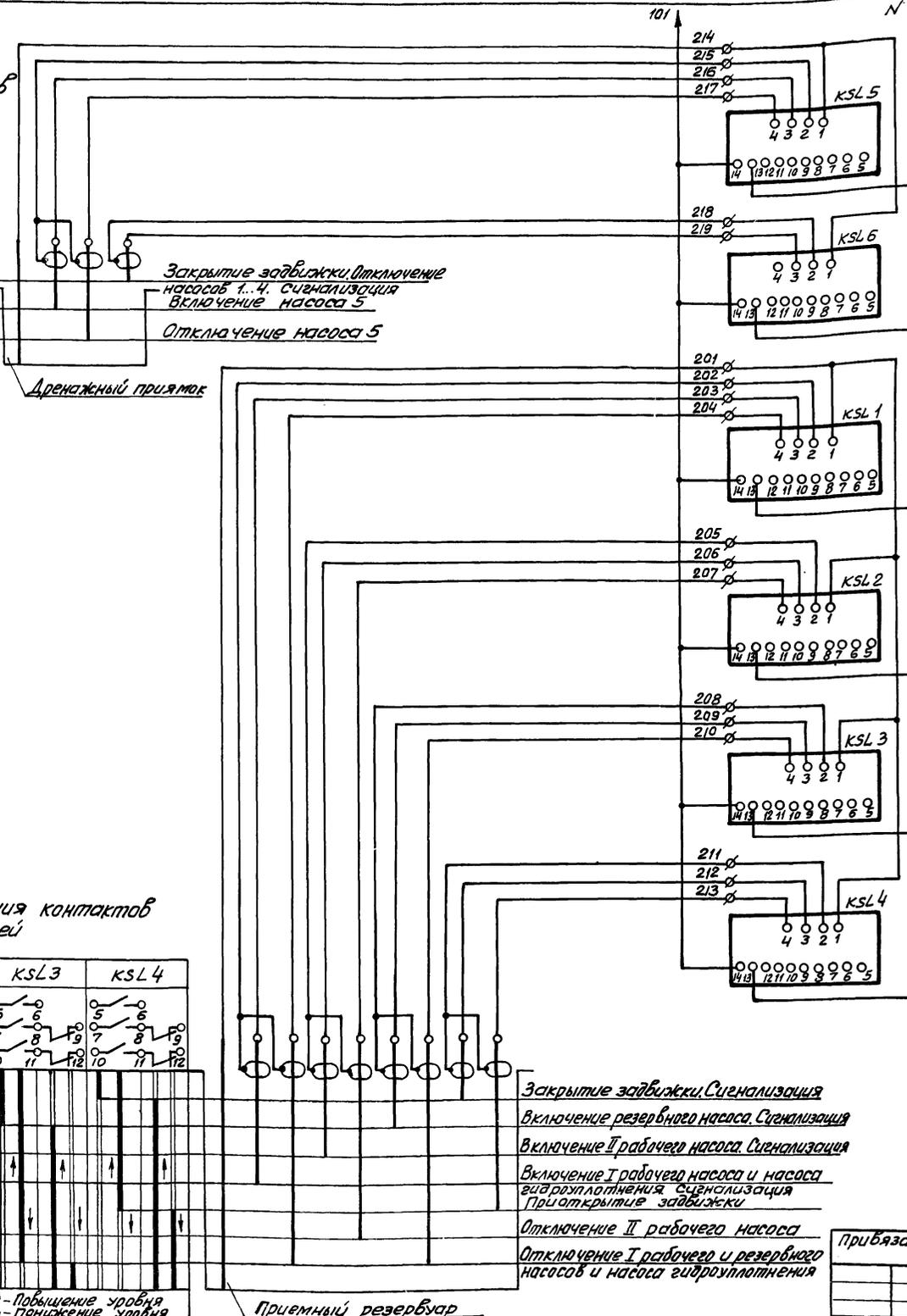
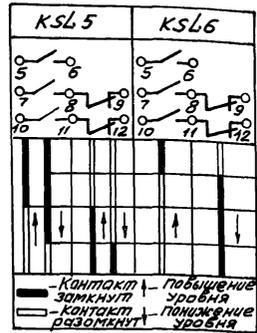
ТЛ 902-1-59 -90

Привязан

И.Н.В. №	Нач. отд. Фролов	И.Н.В. №	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46м	Страница	Лист	Листов
	И. контр. Бангарь	И.Н.В. №	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения дренажным насосом и решеткой	Р	10	
	Рук. гр. Мизяк	И.Н.В. №				
	Ст. инж. Дарофеев	И.Н.В. №				
	Инженер Пономарев	И.Н.В. №				

Нач. отд. Фролов	И.Н.В. №	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46м	Страница	Лист	Листов
И. контр. Бангарь	И.Н.В. №	Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения дренажным насосом и решеткой	Р	10	
Рук. гр. Мизяк	И.Н.В. №				
Ст. инж. Дарофеев	И.Н.В. №				
Инженер Пономарев	И.Н.В. №				

Диаграмма замыкания контактов реле уровней



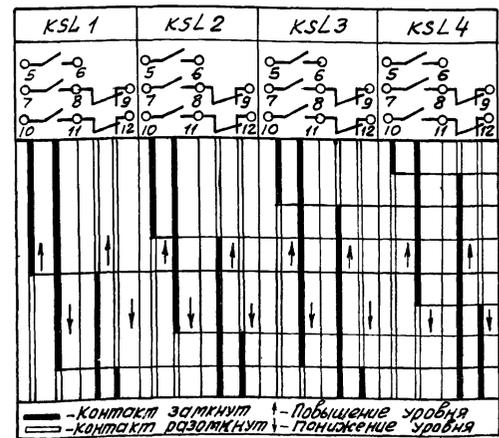
Закрытие задвижки насосов 1..4. Сигнализация
Включение насоса 5
Отключение насоса 5

Дренажный приямок

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

Приемный резервуар

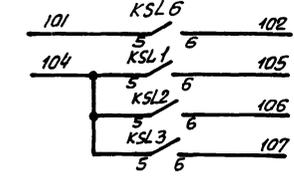
Диаграмма замыкания контактов реле уровней



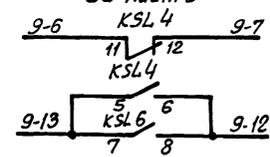
Питание ~220 В 30 лист 8
Включение и отключение дренажного насоса
Затопление машзала
Включение и отключение I рабочего насоса
Включение и отключение II рабочего насоса
Включение и отключение резервного насоса
Переполнение приемного резервуара

Поз. обозначения	Наименование	кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
KSL 1.. KSL 5	Устройство контроля сопротивления	5	УКС-1. 243, ТУ 16-534. 038-79
KSL 6	Устройство контроля сопротивления	1	УКС-1. 193, ТУ 16-534. 038-79

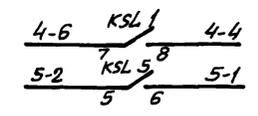
В схему управления насосами перекачки стоков 30 лист 8



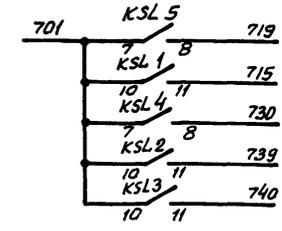
В схему управления задвижкой 30 лист 9



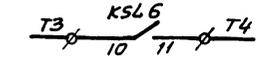
В схему управления насосом гидрозуплотнения и дренажным насосом 30 лист 10



В схему сигнализации 30 лист 13



В схему диспетчерской сигнализации

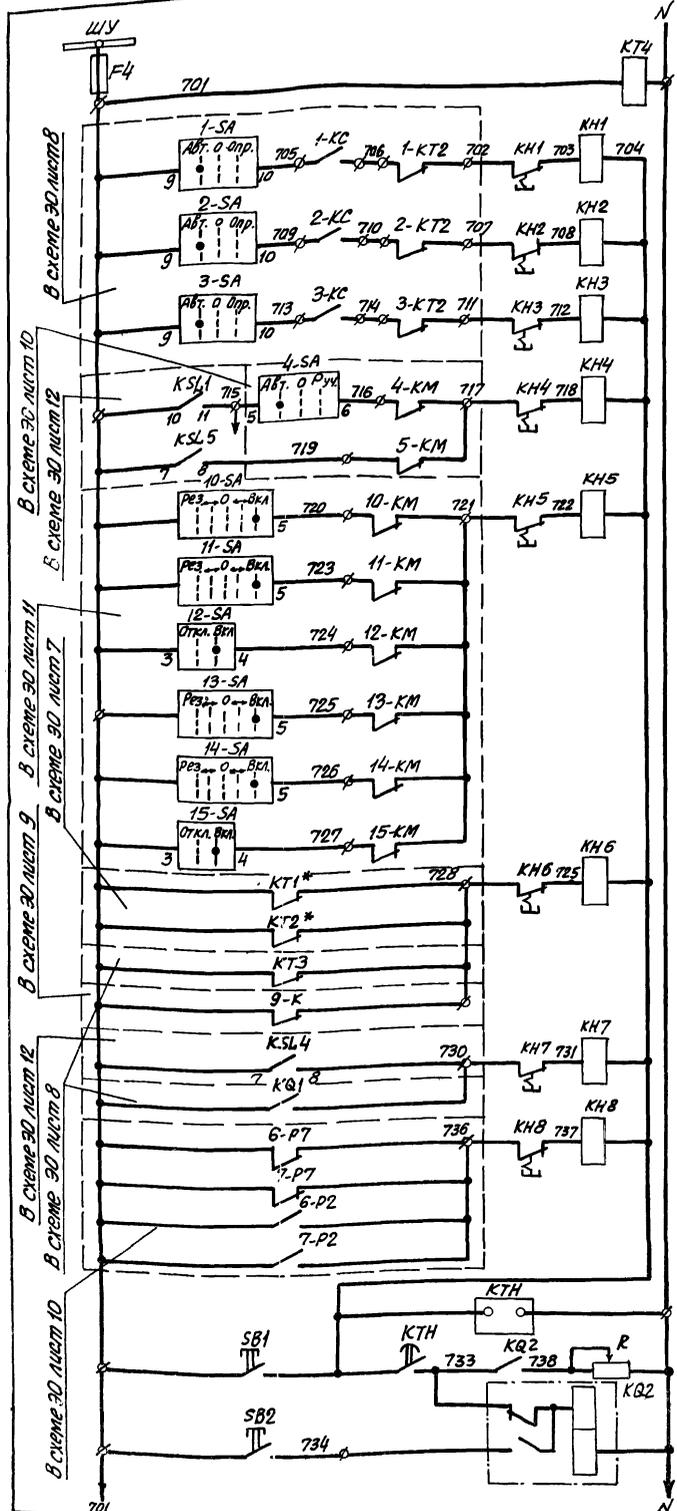


Прибязан

Инв. №

ТП 902-1-59-30					
Нач. отд.	Фролов	Инж.	Канализационная насосная станция, производительность 230-432 м³/ч, напором 76-46 м	Стадия	Лист
Ин. спец.	Лобозная	Инж.		Д	12
Ин. кантр.	Бондарь	Инж.			
Рук. ер.	Мизяк	Инж.			
Ст. инж.	Дорожнев	Инж.	Схема электрическая принципиальная контроля уровней		
Инженер	Ваномарева	Инж.			

госстрой СССР
Специальный проект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ



Питание 220В
Контроль напряжения

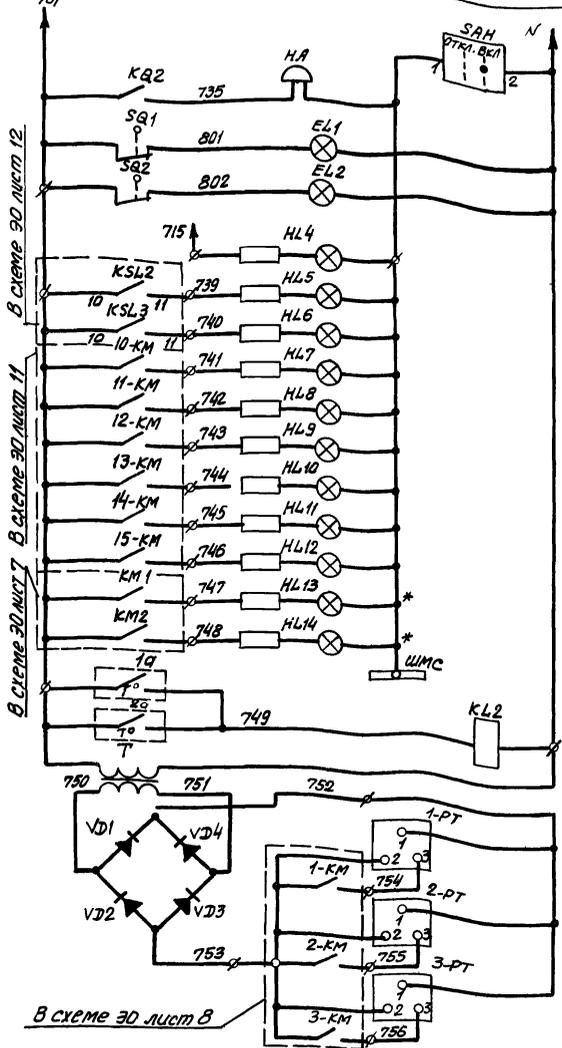
Отключение насоса 1
Отключение насоса 2
Отключение насоса 3
Отключение насосов 4,5
Отключение вентиляторов

Исчезновение напряжения (шины, общие цепи, заблужка)
Переопределение приемного резервуара
Взрывоперегревание теплоносителя

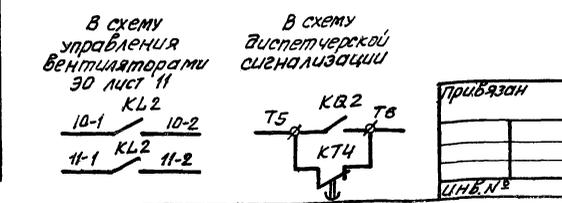
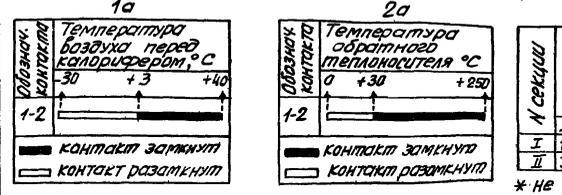
Исчезновение напряжения, отключение решеток

Реле времени и обработка сигнализации

Запоминание аварии и сброс сигнала



Диаграммы замыкания контактов Терморегулирующих устройств переключателя



Питание местной сигнализации

Звучковой сигнал

Освещение шкафа

комплектно-го устройства

Уровень вкл. Граб. насоса
Уровень вкл. Граб. насоса
Уровень вкл. Рез. насоса
Уровень вкл. Рез. насоса

Включен вентилятор 10
Включен вентилятор 11
Включен вентилятор 12
Включен вентилятор 13
Включен вентилятор 14
Включен вентилятор 15

Питание Шекции I
Питание Шекции II

шина местной сигнализации

реле-набортитель

~220/24В

Насос 1
Насос 2
Насос 3

Счетчики моторчасов

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
EL1, EL2	Патрон Ц27ФП ПКВ	2	
F4	Предохранитель прс-643-п, плавкая вставка пади-643, тУ 16.522 011-74	1	
HA	Звончок ЗВП220, тУ 16.739.059-76	1	
HL4...HL14	Лампа сигнальная ЛС-53 с красным колпачком, 220 В, тУ 16.535.417-75	11	
KQ2	Реле ПЛ12У3, 220 В, тУ 16.523.072-75	1	
KN1...KN8	Реле РУ-21У4, 0,25А, утопленного монтажа, тУ 16.523.465-74	8	
KL2	Реле РПЛ220У, 220В, 50Гц, тУ 16.523.554-78	1	
KT4	Реле РВП72-3222-00У4, 220В, 50Гц, тУ 16.523.472-74	1	
КТН	Реле ВЛ-38У4, 220В, 50Гц, 1-10с, тУ 16523.587-76	1	
1-PT, 3-PT	Счетчик моторчасов 228 ЧП тУ 25-07-187-70	3	
R	Резистор ПЭВР-100, 470 Ом, ГОСТ 6513-66	1	
SAH	Переключатель УП 53Н-И25, рукоятка овальной типа, тУ 16.524.074-75	1	
SB1, SB2	Кнопка КЕ01НУ3, тип 2, штифт черный тУ 16.526.407-76	2	
SQ1, SQ2	Выключатель ВПК-2110	2	
T	Трансформатор ОСМ-0,143 ГОСТ 16.710-75	1	
VD1...VD4	Диод Д-243Б, 200 В, 5А	4	
Аппаратура по месту			
1а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-1	1	см раздел „Технологический контроль“
2а	Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-4	1	

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отпирку от ложных кратковременных сигналов и работать следующим образом: При поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выпадение обиндера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, срабатывая, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

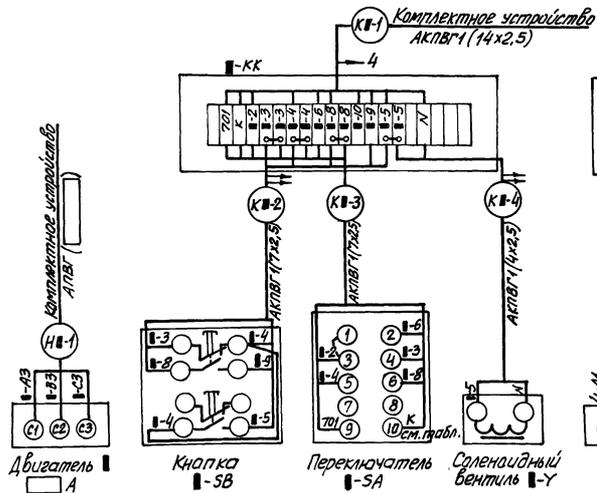
Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности однократного приема 3^х сигналов.
Уставки времени реле КТ4 принять 3с, КТН-В-10с и уточнить при наладке и эксплуатации.
* только для варианта с двумя вводами.

ТТ 902-1-59-30			
нач. отд.	Фирма	диз.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м ³ /час, напряжение 46 м.
И. спец.	Обязная	Шибис	Станция
И. контр.	Бондарев	Сит	Лист
Рук.пр.	Мизяк	Шибис	Лист
Ст. инж.	Дорожков	Шибис	Лист
Инжен.	Политаров	Шибис	Лист

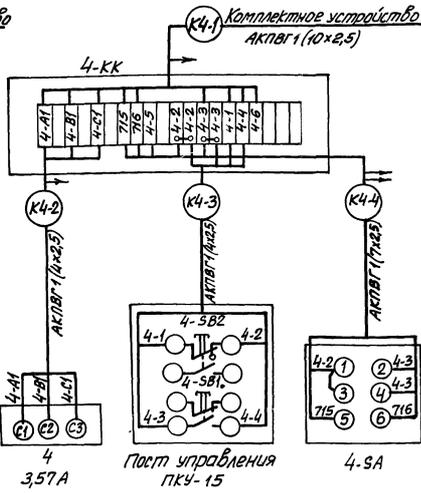
Схема электрическая принципиальная сигнализации.

Госстрой СССР
Сибирский филиал
Уральский
Водоканалпроект

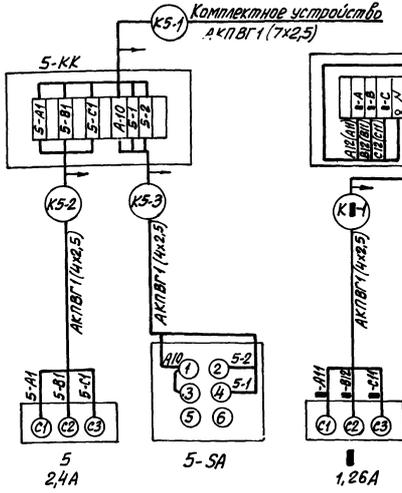
Насос перекачки стоков 1(2,3)



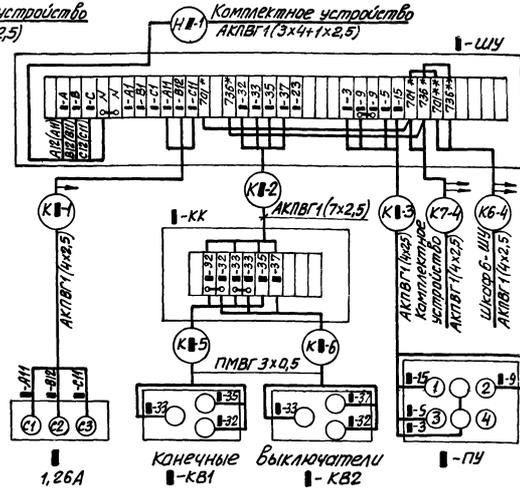
Насос гидроуплотнения 4



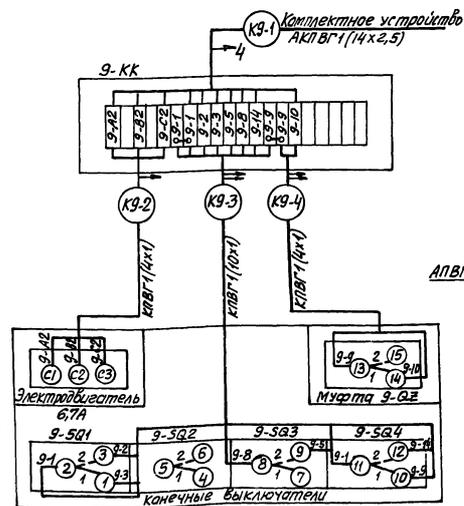
Дренажный насос 5



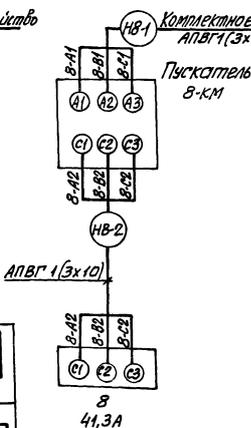
Решетка 7(6)



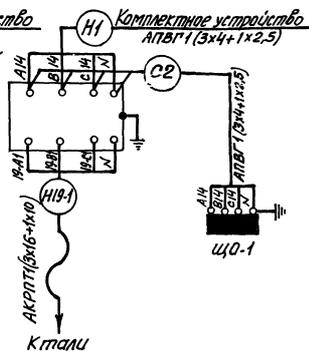
Задвижка 9



Дробилка 8



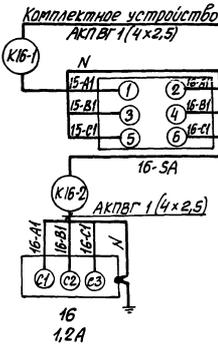
Электроталь 19



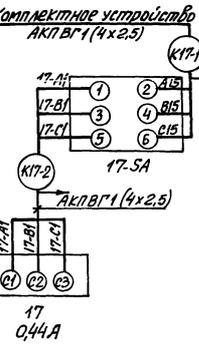
Щитки освещения



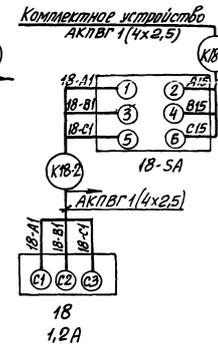
Вентилятор 16



Вентилятор 17



Вентилятор 18

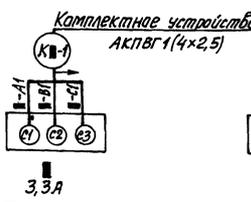


Знак ■ номер привода.
 * Домаркировать
 ** Только для шкафа 7-ШУ
 Схемы подключения шкафов управления решетками 6-ШУ, 7-ШУ выполнены на основании чертежа РМЧ-2.00.00.000.А34 конструкторского бюро "Водмаштехника" в. Воронеж.

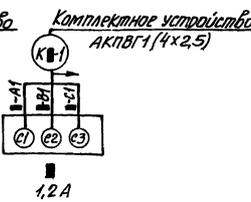
Таблица маркировок

Номер привода	1	2	3
К	705	709	713

Вентилятор 10(11,12)

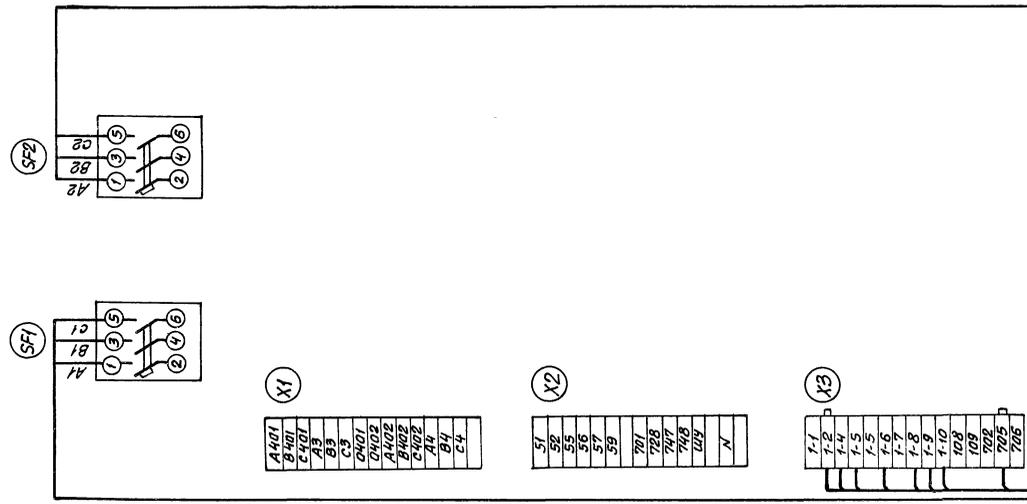


Вентилятор 13/14/15

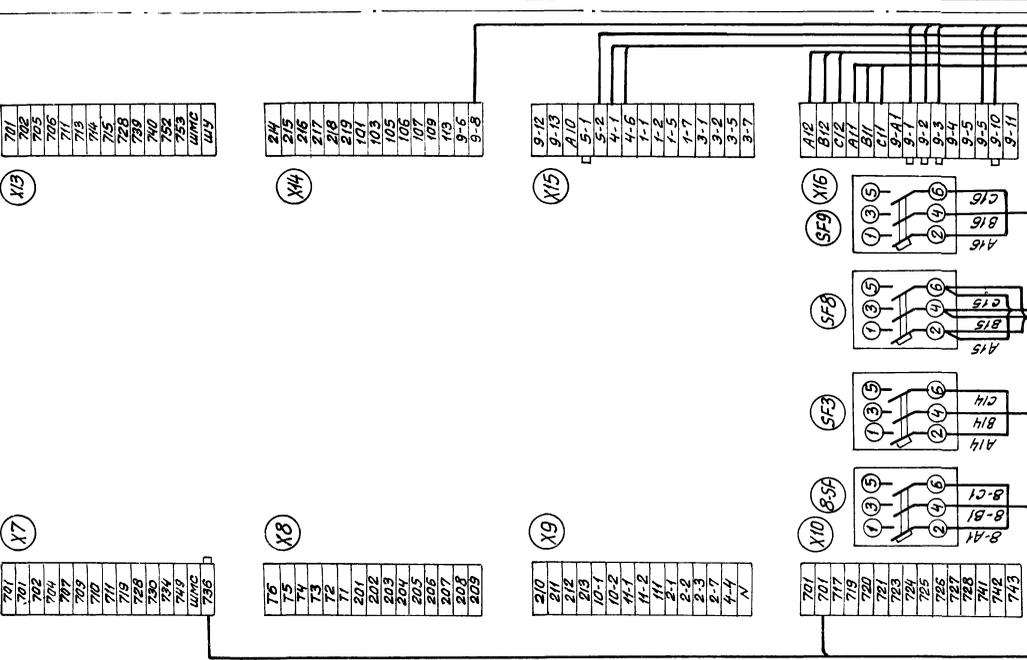


ТП902-1-59-90		
Привязан:	Маслоу-л. спец. станция	Резерв. станция
	Общая	1000 м³/ч
	4 контр. насоса	1180 м³/ч
	Руч. гр. Мизяк	1180 м³/ч
	Ст. инж. Доросеев	1180 м³/ч
	Инжен. Виноградов	1180 м³/ч
	Конструкторская группа	1180 м³/ч
	Схема подключения электрооборудования	Госстрой СССР
		Дизайн-инженер
		Карьерский
		Водостроитель

Панель 1 Вид спереди



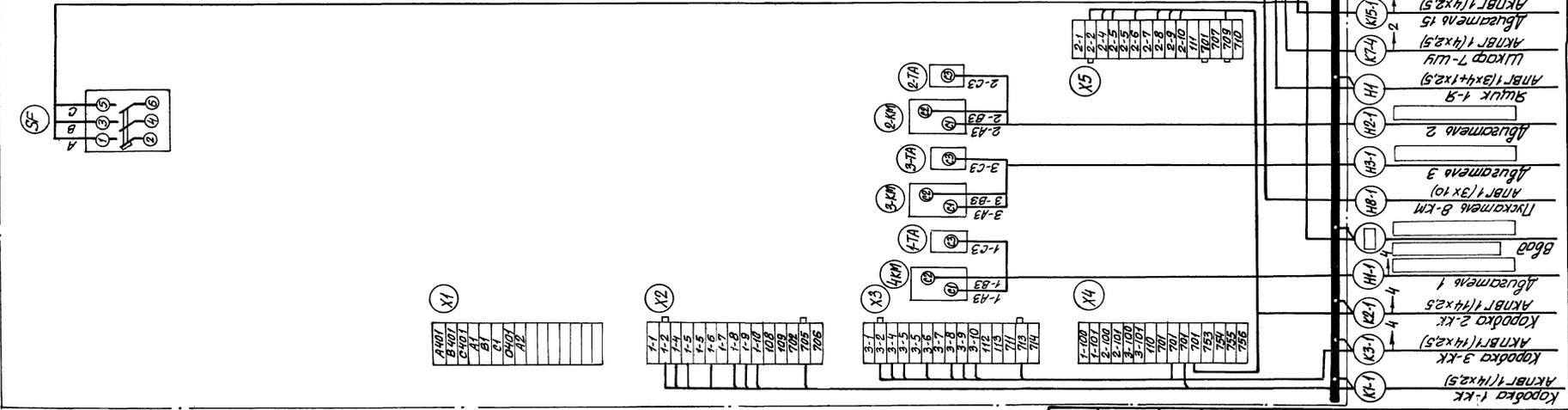
Панель 2 Вид спереди



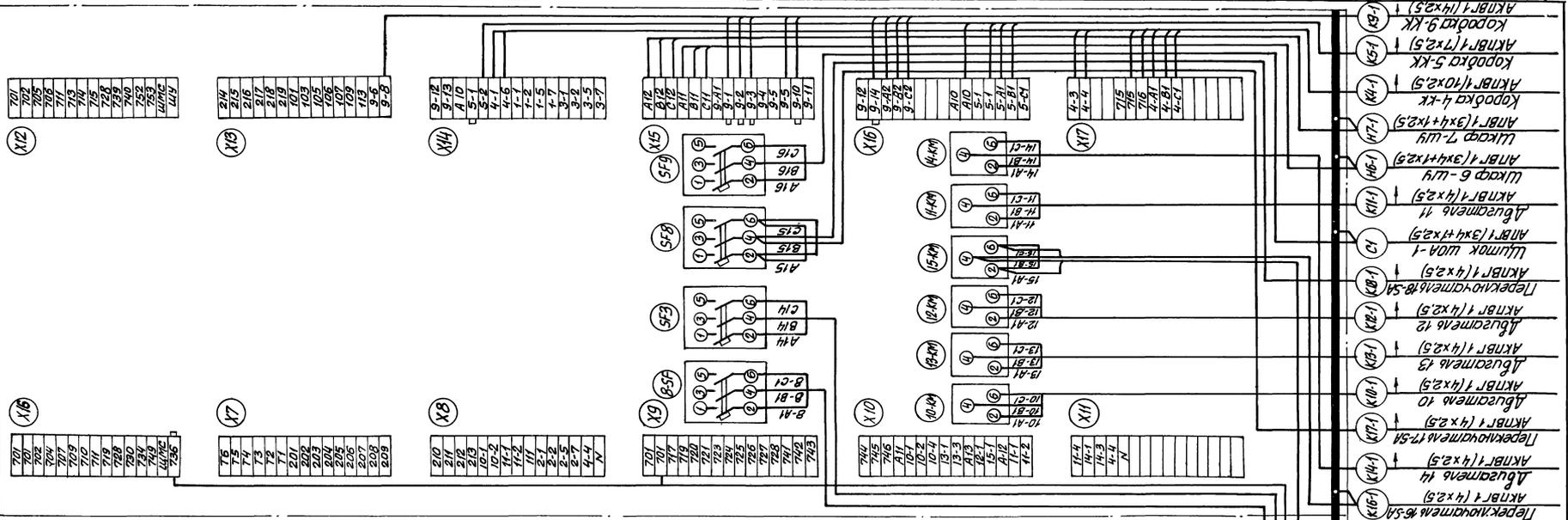
ТП902-1-59-30

Друбызгин	Нач. отд. Фролов	И.С.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 16-46 м	Стадия	Испол.
	Н.слес. обязанная И.Контр. Бондарь	И.С.		Р	15
	Рук. гр. Мизяк	И.С.	Схема гидравлического комплекса насосного хозяйства ШДН.5903 (с двумя вводами)	Госстрой СССР Институт гидропроект Харьковский Водоканалпроект	
Л.И.В.№	Ст. инж. Ларцев	И.С.			
	Инжен. Цветкина	И.С.			

Панель 1 Вид сверху



Панель 2 Вид сверху



ТЭ 902-1-59-30		
Привязан	Нач. отд. Фролов А.С. Л. влеч. Обознев Ю.В. И. контр. Бондарь И. Дук. зр. Мизак И. Ст. инж. Доросев Л. Инж. Иветкина И.	Конструкционная надпись ситуация присоединительный эзд-020243, кс. катодов ЧБ-415М. Схема подключения комплект нога устройства ШДН5902. (с одним вводом).
Изм. №		Стандарт Р 15 Госстандарт СССР Симбирский завод Харьковский Водоканалпроект

Листов 17
Таблица проект 902-1-59

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	по проекту		проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка
Кабели силовые до 1000В						
<input type="checkbox"/>	Ввод №1	Комплексное устройство	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Ввод №2	Комплексное устройство	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Н1-1	Комплексное устройство	Двигатель 1	АПВГ	1()	22	
Н2-1	Комплексное устройство	Двигатель 2	АПВГ	1()	20	
Н3-1	Комплексное устройство	Двигатель 3	АПВГ	1()	19	
Н6-1	Комплексное устройство	Щкаф 6-ШУ	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	20	
Н7-1	Комплексное устройство	Щкаф 7-ШУ	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	17	
Н8-1	Комплексное устройство	Психометр 8-КМ	АПВГ	1(3x10)	20	
Н1	Комплексное устройство	Ящик 1Я	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	24	
С1	Комплексное устройство	Щиток ЩОД-1	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	23	
Н8-2	Психометр 8-КМ	Двигатель 8	АПВГ	1(3x10)	6	
Н19-1	Ящик 1Я	Тали	АКРПТ	1(3x16+1x10)	23	
С2	Ящик 1Я	Щиток ЩОД-1	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	3	
Контрольные кабели						
К1-1	Комплексное устройство	Коробка 1-КК	АПВГ	1(4x2.5)	17	
К2-1	Комплексное устройство	Коробка 2-КК	АПВГ	1(4x2.5)	16	
К3-1	Комплексное устройство	Коробка 3-КК	АПВГ	1(4x2.5)	15	
К4-1	Комплексное устройство	Коробка 4-КК	АПВГ	1(4x2.5)	18	
К5-1	Комплексное устройство	Коробка 5-КК	АПВГ	1(7x2.5)	14	
К9-1	Комплексное устройство	Коробка 9-КК	АПВГ	1(4x2.5)		
К10-1	Комплексное устройство	Двигатель 10	АПВГ	1(4x2.5)	24	
К11-1	Комплексное устройство	Двигатель 11	АПВГ	1(4x2.5)	22	
К12-1	Комплексное устройство	Двигатель 12	АПВГ	1(4x2.5)	19	
К13-1	Комплексное устройство	Двигатель 13	АПВГ	1(4x2.5)	34	
К14-1	Комплексное устройство	Двигатель 14	АПВГ	1(4x2.5)	31	
К15-1	Комплексное устройство	Двигатель 15	АПВГ	1(4x2.5)	17	
К16-1	Комплексное устройство	Переключатель 16-СА	АПВГ	1(4x2.5)	15	
К17-1	Комплексное устройство	Переключатель 17-СА	АПВГ	1(4x2.5)	18	
К18-1	Комплексное устройство	Переключатель 18-СА	АПВГ	1(4x2.5)	16	
К7-4	Комплексное устройство	Щкаф 7-ШУ	АПВГ	1(4x2.5)	17	
К1-2	Коробка 1-КК	Кнопка 1-СВ	АПВГ	1(7x2.5)	1.5	
К1-3	Коробка 1-КК	Переключатель 1-СА	АПВГ	1(7x2.5)	1.5	
К1-4	Коробка 1-КК	Вентиль 1-У	АПВГ	1(4x2.5)	7	
К2-2	Коробка 2-КК	Кнопка 2-СВ	АПВГ	1(7x2.5)	1.5	
К2-3	Коробка 2-КК	Переключатель 2-СА	АПВГ	1(7x2.5)	1.5	
К2-4	Коробка 2-КК	Вентиль 2-У	АПВГ	1(4x2.5)	6	
К3-2	Коробка 3-КК	Кнопка 3-СВ	АПВГ	1(7x2.5)	1.5	
К3-3	Коробка 3-КК	Переключатель 3-СА	АПВГ	1(7x2.5)	1.5	
К3-4	Коробка 3-КК	Вентиль 3-У	АПВГ	1(4x2.5)	6	
К4-2	Коробка 4-КК	Двигатель 4	АПВГ	1(4x2.5)	8	
К4-3	Коробка 4-КК	Пост ПКУ-15	АПВГ	1(4x2.5)	1.5	

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	по проекту		проложен	
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка
К4-4	Коробка 4-КК	Переключатель 4-СА	АПВГ	1(7x2.5)	1.5	
К5-2	Коробка 5-КК	Двигатель 5	АПВГ	1(4x2.5)	8	
К5-3	Коробка 5-КК	Переключатель 5-СА	АПВГ	1(4x2.5)	1.5	
К6-1	Щкаф 6-ШУ	Двигатель 6	АПВГ	1(4x2.5)	8	
К6-2	Щкаф 6-ШУ	Коробка 6-КК	АПВГ	1(7x2.5)	8	
К6-3	Щкаф 6-ШУ	Переключатель 6-ПУ	АПВГ	1(4x2.5)	6	
К6-4	Щкаф 6-ШУ	Щкаф 7-ШУ	АПВГ	1(4x2.5)	8	
К6-5**	Коробка 6-КК	Маленький выключатель 6-КВ	ПВМГ	3x0.5	2	
К6-6**	Коробка 6-КК	Маленький выключатель 6-КВ	ПВМГ	3x0.5	2	
К7-1	Щкаф 7-ШУ	Двигатель 7	АПВГ	1(4x2.5)	8	
К7-2	Щкаф 7-ШУ	Коробка 7-КК	АПВГ	1(7x2.5)	8	
К7-3	Щкаф 7-ШУ	Переключатель 7-ПУ	АПВГ	1(4x2.5)	6	
К7-5**	Коробка 7-КК	Маленький выключатель 7-КВ	ПВМГ	3x0.5	2	
К7-6**	Коробка 7-КК	Маленький выключатель 7-КВ	ПВМГ	3x0.5	2	
К9-2	Коробка 9-КК	Двигатель 9	АПВГ	1(4x1)	3	
К9-3	Коробка 9-КК	Маленький выключатель	АПВГ	1(10x1)	3	
К9-4	Коробка 9-КК	Муфта 9-СЗ	АПВГ	1(4x1)	3	
К16-2	Переключатель 16-СА	Двигатель 16	АПВГ	1(4x2.5)	10	
К17-2	Переключатель 17-СА	Двигатель 17	АПВГ	1(4x2.5)	5	
К18-2	Переключатель 18-СА	Двигатель 18	АПВГ	1(4x2.5)	9	

Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка, напряжение				
	ПВМГ	АПВГ	АКПВГ	АКРПТ	АПВГ
1x0.5	8**				
4x1		10			
10x1		5			
4x2.5			315		
7x2.5			45		
10x2.5			20		
14x2.5					
3x4+1x2.5					90
3x10					30
3x16+1x10				25	
<input type="checkbox"/>					65

* - исключается при питании по одному вводу.
** - поставляется комплектно с конечными выключателями.

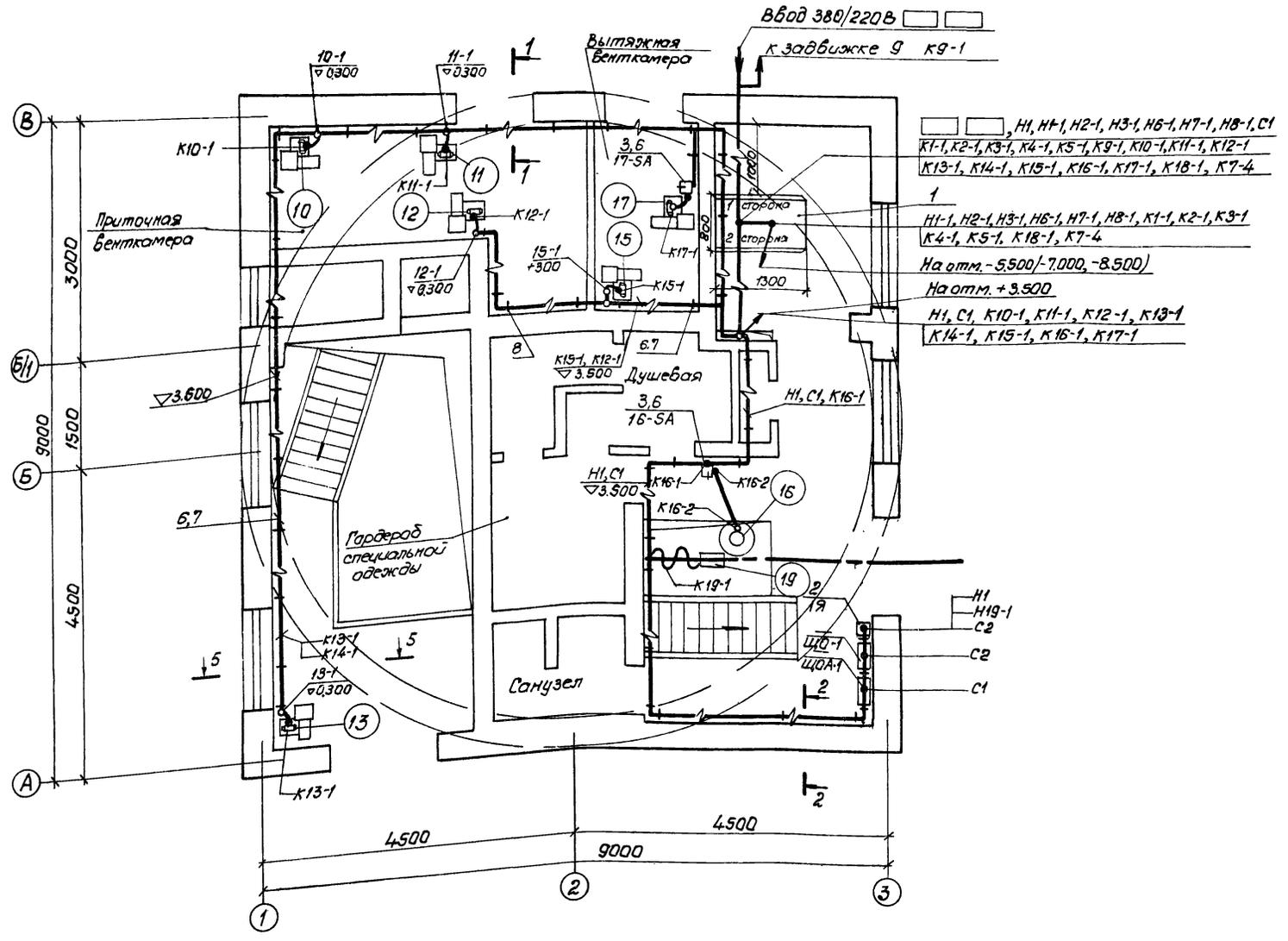
ТН 902-1-59-30

Привязан	Имеет	Фрагмент	А	Ландшафтная массовая станция производства 201-420/420/1 час, диаметром 78-16 м	Страна	Лист	Листов
	Пл. спец.	Лазарь	1/10		Р	17	
	П.инж.	Бондарь	1/10				
	Инж. пр.	Мизак	1/10				
	Ст.инж.	Доросев	1/10				
	Инженер	Витарева	1/10				

Кабельный журнал

17207-12 20

План на отм. 0.000



Ввод 380/220В
к задвижке 9 К9-1

Вытяжная
Венткамера

Приточная
Венткамера

Гардероб
специальной
одежды

Санузел

Душевая

ЩО-1
ЩОА-1

Н1, Н1-1, Н2-1, Н3-1, Н6-1, Н7-1, Н8-1, С1
К1-1, К2-1, К3-1, К4-1, К5-1, К9-1, К10-1, К11-1, К12-1
К13-1, К14-1, К15-1, К16-1, К17-1, К18-1, К7-4

1
Н1-1, Н2-1, Н3-1, Н6-1, Н7-1, Н8-1, К1-1, К2-1, К3-1
К4-1, К5-1, К18-1, К7-4
На отм. -5.500/-7.000, -8.500
На отм. +3.500
Н1, С1, К10-1, К11-1, К12-1, К13-1
К14-1, К15-1, К16-1, К17-1

Н1
Н19-1
С2
С1

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
Электрооборудование				
1	ЩДН590□-□74	Комплектное устройство	1	
2	4.407-235-0 47	Комплект из одного силового ящика ЯРП-20	1	
3	ПКП25-50-1243	Пакетный переключатель	2	
Изделия заводов ГЭМ				
4	К 1080	Ввод гибкий	7	
5	У477	Патрубок вводной	4	
6	К 238	Профиль монтажный	7	
7	НТ-1	Накладка	37	
8	К 730	Скоба	5	
9	К 739	Скоба	17	
10	СД-34	Скоба двулапковая	9	
11	СО-34	Скоба однолапковая	15	
Изделия по чертежам.				
12	4.407-49 з.21	Гибкий токопровод исп.1	1	
Материалы				
13		Лист ст. ГОСТ 19904-74 2000x1000x1,5	1	

1. Заготовку элементов винилпластовых труб выполнить по трубазаготовительной ведомости 30 лист 25.

2. Узлы соединения винилпластовых труб между собой, с кожухами электроаппаратов и с металлорукавами выполнить согласно типовому альбому серии 4.407-232 „Прокладка винилпластовых труб в непожароопасных и невзрывоопасных помещениях.“

Альбом XII
Таблицы проект 902-1-59

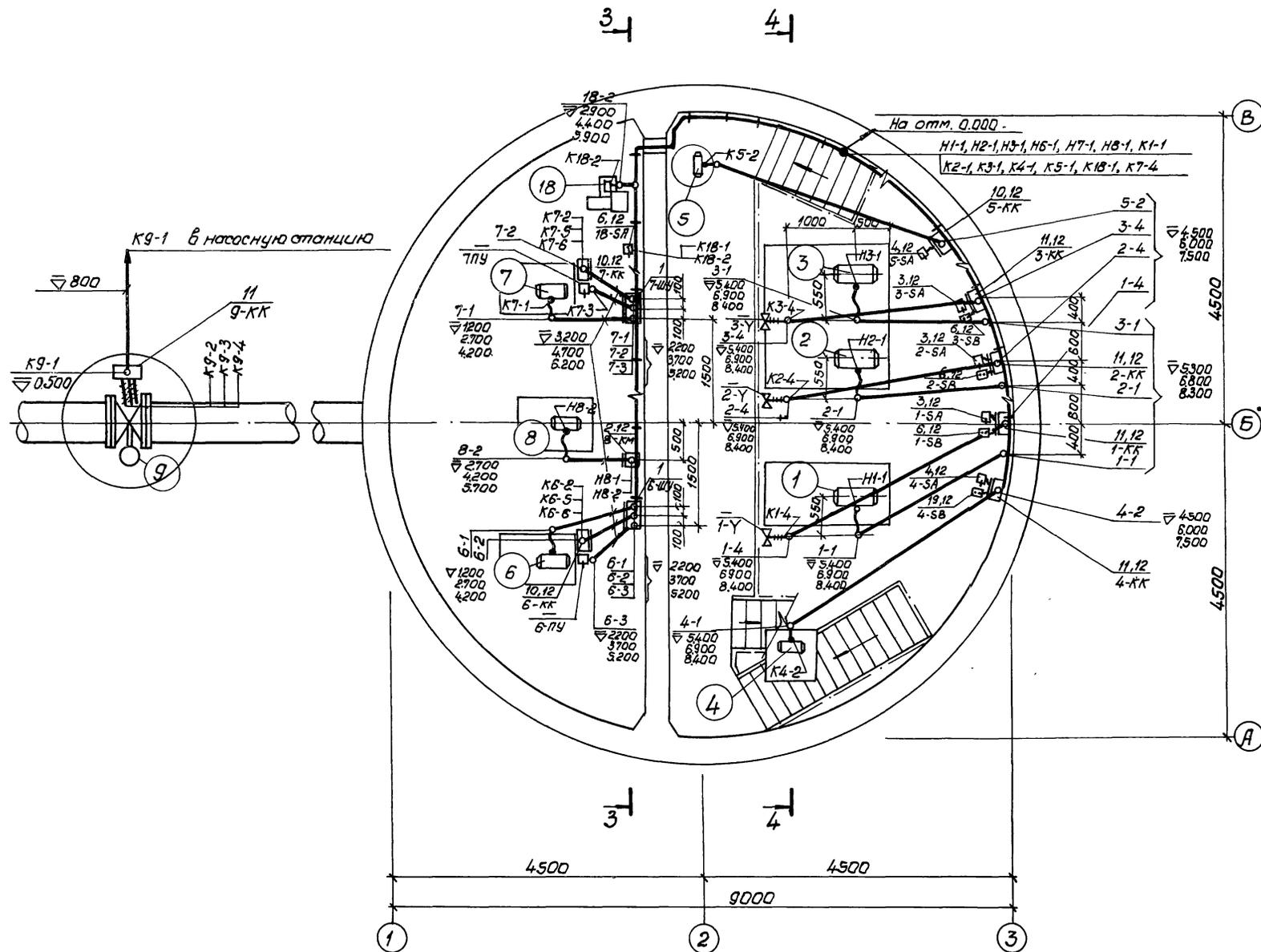
Исполн. Л. С. С. 1
Провер. Л. С. С. 2
Инж. Л. С. С. 3
Инж. Л. С. С. 4
Инж. Л. С. С. 5
Инж. Л. С. С. 6
Инж. Л. С. С. 7
Инж. Л. С. С. 8
Инж. Л. С. С. 9
Инж. Л. С. С. 10
Инж. Л. С. С. 11
Инж. Л. С. С. 12
Инж. Л. С. С. 13
Инж. Л. С. С. 14
Инж. Л. С. С. 15
Инж. Л. С. С. 16
Инж. Л. С. С. 17
Инж. Л. С. С. 18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

ТН 902-1-59 -30

Привязан:	Нач. отд. Шрабов В.С.	Инж. Л. С. С. 1	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м ³ /час, напором 7,6-46м	Лист	18	Листов
	Инж. Л. С. С. 2	Инж. Л. С. С. 3		Р		
	Инж. Л. С. С. 4	Инж. Л. С. С. 5	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	Инж. Л. С. С. 6	Инж. Л. С. С. 7	Инж. Л. С. С. 8
	Инж. Л. С. С. 9	Инж. Л. С. С. 10		Инж. Л. С. С. 11	Инж. Л. С. С. 12	
Инв. №	Инж. Л. С. С. 13	Инж. Л. С. С. 14	Инж. Л. С. С. 15	Инж. Л. С. С. 16	Инж. Л. С. С. 17	Инж. Л. С. С. 18

17207-12 21

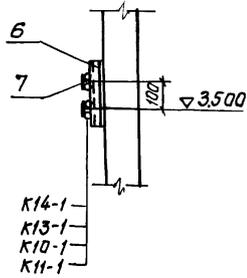
План на отм. -3.200 и -5.500 (-4.700 и -7.000; -6.200 и -8.500)



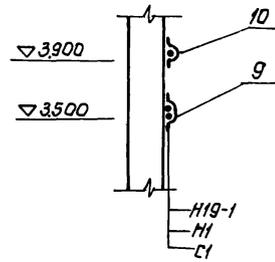
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
Электрооборудование				
1	БШУ, 7-ШУ	Шкаф управления решеткой	2	
2	ПМА 4238-У3	Магнитный пускатель	1	
3	ПКП25-50-57У3	Пакетный переключатель	3	
4	ПКП25-50-17У3	Пакетный переключатель	1	
5	ПКП25-50-12У3	Пакетный переключатель	1	
6	ПКЕ 212-2У3	Кнопка управления	3	
Изделия заводов ГЭМ				
7	К1088	Ввод гибкий	3	
8	К1084	Ввод гибкий	13	
9	К1080	Ввод гибкий	6	
10	У 614	Коробка клеммная	3	
11	У 615	Коробка клеммная	5	
12	К 238	Профиль монтажный	10	
13	НТ-1	Накладка	60	
14	К 730	Скоба	5	
15	ГО-34	Скоба однопотковая	3	
16	У 479	Патрубок вводной	3	
17	У 477	Патрубок вводной	12	
Изделия по чертежам.				
18	4.407.235-061	Короб защитный исп.7	6	
19	30 лист 24	Пост управления ПКУ15-19.121-40У3	1	
Материалы				
20		Лист ст. ГОСТ 19904-74 2200x800x1,5	4	

ТП 902-1-59 -30						
Наим. отв.	Фамилия	И.И.	Обозначение	Канализационная насосная станция производительностью 230-к32 м³/час, напором 7,6-4,6м	Лист	Листов
Привязан:	Фролов	А.С.	1/80		Р	19
	Обозная	В.И.	1/80			
	Бондарь	В.И.		План расположения электрооборудования	Госпроект СССР	Госпроект СССР
	Мизяк	В.И.				
	Дорофеев	В.И.		Прокладка кабелей (провода) и кабелей	Госпроект СССР	Госпроект СССР
	Полтавцева	В.И.				
Инв. №:						

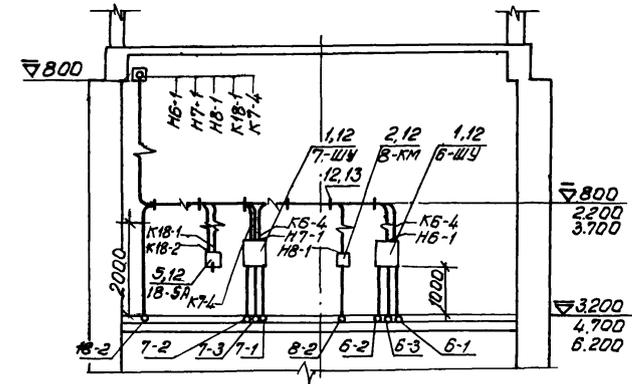
1-1



2-2



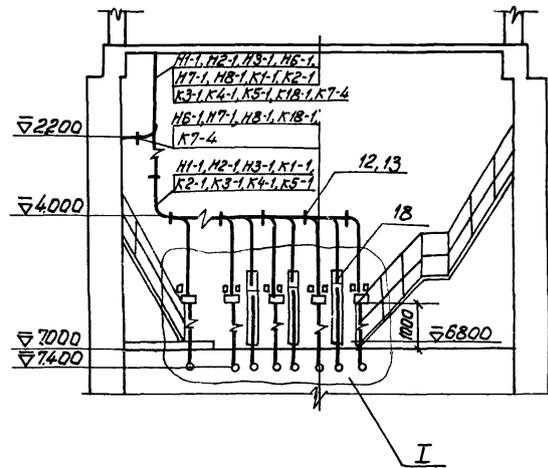
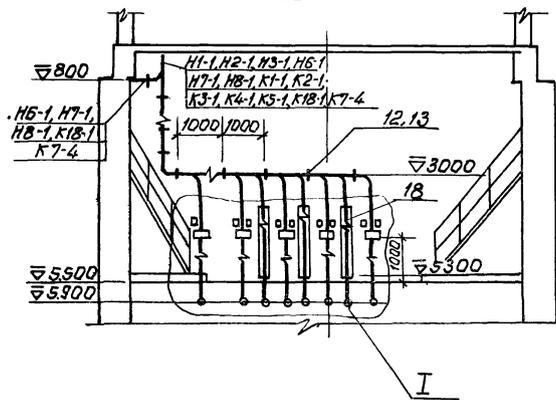
3-3



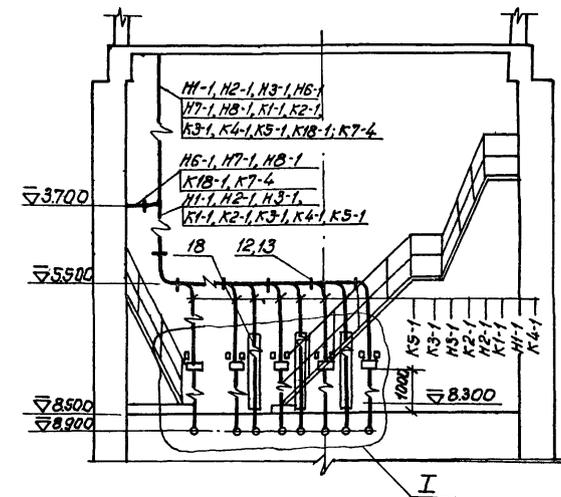
4-4

при глубине заложения подводящего коллектора - 7.000

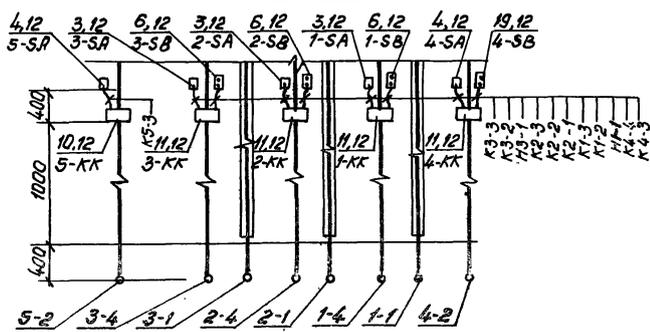
- 5.500



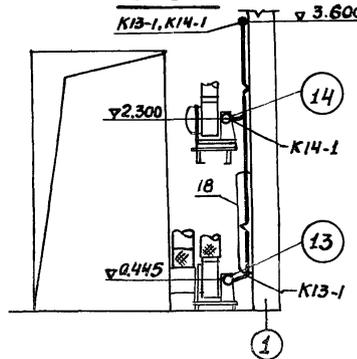
- 8.500



I



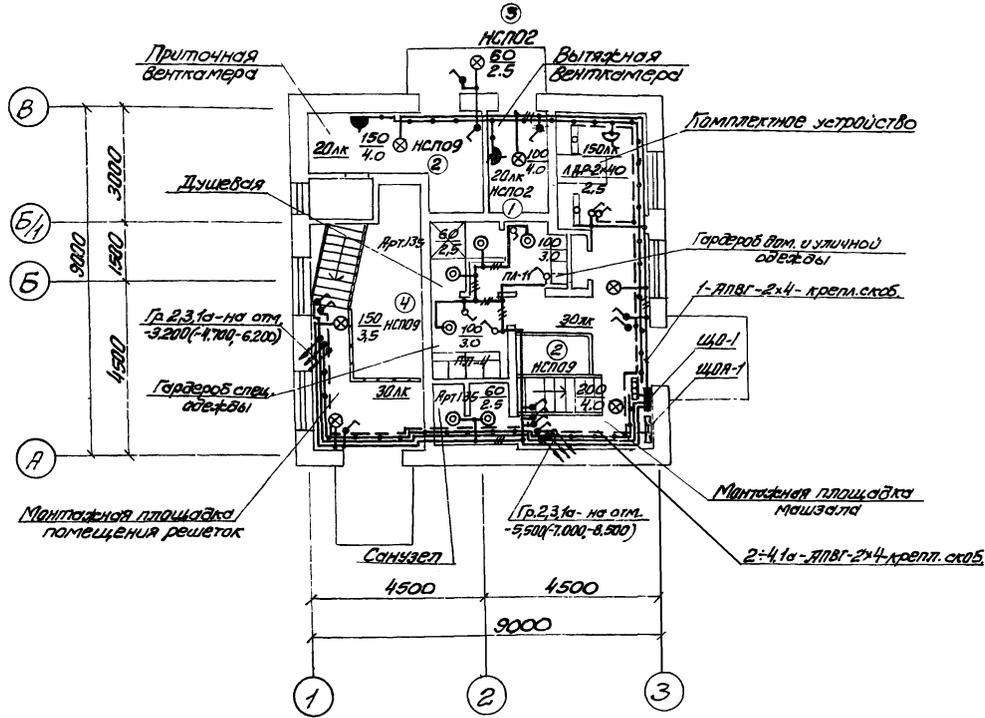
5-5



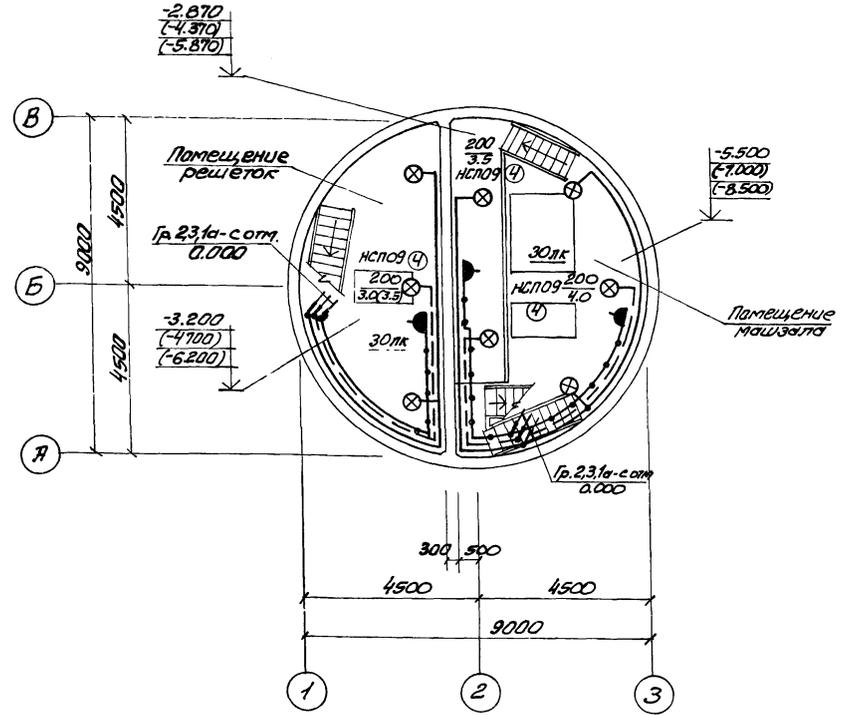
ТП 902-1-59-30

Привязан:	Нач.отд. Фролов В.В.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46м	Лист	Листов
	Н. спец. Обозная И.В.		Р	20
	Н. контр. Бондарь С.В.			
	Рук. зр. Мизяк И.И.	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Разрезы (окончание).		
Инв. №	Г. изм. Дардовцев В.В.			
	Инженер Паномарева Т.И.			

План на отм. 0.000



План на отм. -3.200 (-4.100 - 6.200) и -5.500 (-7.000 - 8.500)



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

2. В скобках жазаны отметки уровней и высота установки светильников для насосной станции с затоплением подводящего коллектора 5,5 и 7.0м.

3. Напряжение сети освещения: общего ~ 220В;

переносного ремонтного 12В.

4. Групповую осветительную сеть во всех помещениях выполните кабелем ППВГ открыто по стенам и перекрытию с креплением скобами.

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

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

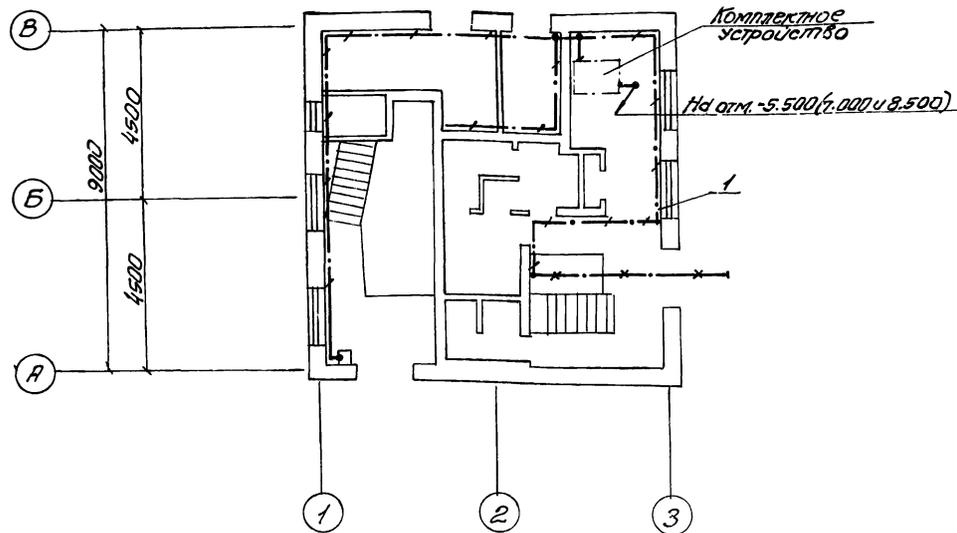
N п.п.	Наименование	Обознач.
1	Выключатель клавишный брызгозащищенный	⌚
2	Разетка штепсельная брызгозащищенная Целое проводящее кольцо указывается числом черточек. На обводных линиях черточки не показываются.	⬇
3	Надписи на линиях групповой осветительной сети: А-номер группы соответствующий номеру обмотки 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	Примеч.
1 А92,25,25,41 исп.2	Светильник НСЛО2 с трубчатым подвесом. Соединение на резьбе	1 Шифр А92.а
2 -"	То же, НСЛО9	3
3 4,407-233-001 исп.1	Светильник НСЛО2 с крапильником 4114 на стене	1 Типовой проект 4,407-233
4 -"	То же, светильник НСЛО9	10

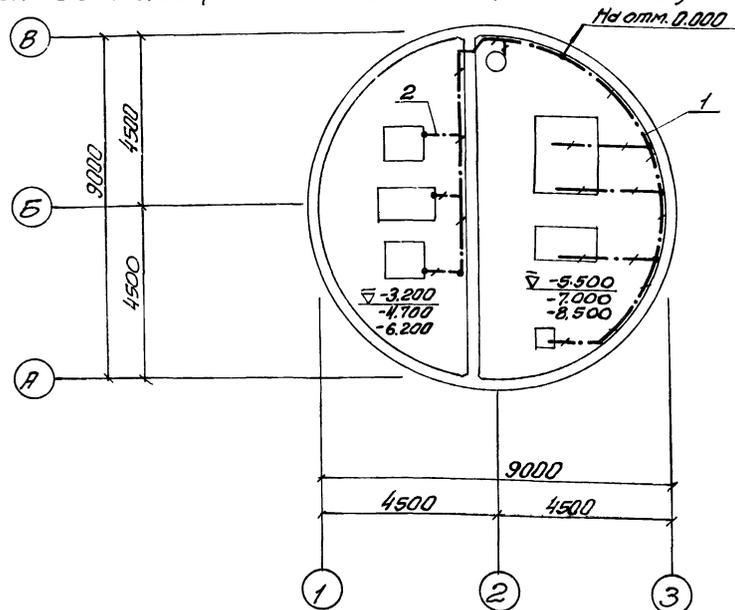
ТП 902-1-59-30			
Исполн.	Инж. Фролов	Проектант	Степанов
Провер.	Инж. Бондарь	Инженер-проектант	Р 21
Инв. №	Ст. инж. Гурин	Инженер-проектант	Водокамапроект

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечания
1		Сталь полосовая ГОСТ 103-76, 25x4	30м	
2		Сталь полосовая ГОСТ 103-76, 40x4	60м	

План на отм. 0.000



План на отм. -3.200 (-4.700; -6.200) и -5.500 (-7.000; -8.500)



Условные обозначения

- • — Прокладываемая магистраль заземления.
- × — — Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали заземления.
- ⚡ Магистраль уходит вниз.
- ⚡ Магистраль уходит вверх.

1. Основные указания по устройству заземления изложены в пояснительной записке см. 30 лист 3.
2. Открыто проложенные заземляющие проводники окрасить в черный цвет. Допускается окраска в другие цвета с нанесением в местах присоединений и ответвлений выше черных полос на расстоянии 150мм друг от друга.
3. Различные элементы устройства заземления выпалнить по указаниям, приведенным в т.п. 4. 407-31 "Заземление электроустановок"

ТП 902-1-59-30							
Привязан	Исполн.	Провер.	Инж.	Станция радиодиагностика	Статус	Лист	Листов
	Мелец	Бондарь	Ильин	230-42000	Р	22	
ИМВ №	Инж. Ильяев	Инж. Мамин	Инж. Мамин	гос. тр. центр	гос. тр. центр		
					Волоколапское ш.		

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов

Table with 5 columns: NN п.п., Наименование и техническая характеристика изделия, материала, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Rows include switches, control devices, and lamps.

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

Table with 5 columns: NN п.п., Наименование и техническая характеристика изделия, материала, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Rows include steel profiles, pipes, and electrical components.

Table with 5 columns: NN п.п., Наименование и техническая характеристика изделия, материала, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Rows include starters, cables, and control cables.

ТТ 902-1-59 -30

Приказан: Нач. отд. Фролов А.Ф., М.ст. слес. Лобзин В.В., М.контр. Бойков В.В., Вык. гр. Музык В.И., Ст. инж. Зародков Я.И., Инженер-электротехник...

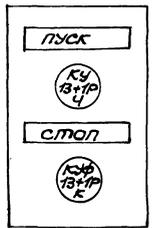
Ведомость объемов электромонтажных работ

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. часть по проекту
2.10	Муфта соединительная	У271	шт.	30
2.11	Муфта соединительная	У279	шт.	6
2.12	Коробка клеммная	У614	шт.	3
2.13	Коробка клеммная	У615	шт.	5
2.14	Гайка закладная	К605	шт.	3
2.15	Профиль монтажный	К238	шт.	17
2.16	Профиль монтажный	К101	шт.	1
2.17	Муфта натяжная	К804	шт.	1
2.18	Якорь	К300	шт.	2
2.19	Защит	К676	шт.	4
Изделия и материалы электроосвещения				
Поставки Генподрядчика				
1	Трубы винилпластовая типа СП, ТУ605-1646-73, наружный диаметр 40мм	ВВХ-60-40ст	м/м	202
Поставки электромонтажной организации				
1	Электроустановочные изделия			
1.1	Выключатель клавишный 250В, 6А для открытой установки	Унд.02020	шт.	6
1.2	Табл. брызгозащитенный	Унд.02620	шт.	12
1.3	Розетка штексельная 36В, 10А для открытой установки	У-86-Р0	шт.	1
1.4	То же, брызгозащитенная	У-86-Р5	шт.	5
2	Изделия заводов ГЭМ			
2.1	Щиток осветительный на автоматических выключателях Я3161, ток теплового расцепителя 15А	ОЩ-6	шт.	1
2.2	Ящик с рубильником и предохранителями, плавкая вставка 20А	ЯРП-20	шт.	1
2.3	Ящик с понижающим трансформатором, напряжение 220/12В	ЯТН-025/13	шт.	1
2.4	Кронштейн	У114	шт.	11
2.5	Подвес трубчатый, L=1000мм	К981	шт.	4

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	кол.	Примечание
Электрооборудование				
1	Установка комплектного электрост. ва с электроаппаратурой.	компл.	1	
2	Установка пакетно-кнопочных переключателей ПКУ	шт.	8	
3	Установка поста управления ПКУ15	шт.	1	
4	Установка магнитного пускателя ПМА4238	шт.	1	
5	Присоединение к электрической сети асинхронных электродвигателей	шт.	18	
6	Ревизия и сушка электродвигателей	шт.	3	
7	Прокладка винилпластовых труб	м	81	
8	Прокладка силовых и контрольных кабелей в трубах, открыто по стенам с учетом заделок	м	653	
9	Установка клеммных коробок	шт.	8	
10	Установка ящика ЯРП-2а	шт.	1	
11	Прокладка внутреннего контура зонуления	м	90	
12	Монтаж металлоконструкций	м	1,075	
Электроосвещение				
1	Установка ящика ЯТН-025 с понижающим трансформатором	шт.	1	
2	Установка ящика ЯРП-20 с рубильником и предохранителями	шт.	1	
3	Установка осветительного щитка ОЩ-6	шт.	1	

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	кол.	Примечание
4	Установка светильников	шт.	23	
5	Установка выключателей	шт.	18	
6	Установка розеток	шт.	6	
7	Прокладка винилпластовых труб	м	20	
8	Прокладка кабелей в трубах и с креплением скобами	м	475	
9	Затягивание проводов ЯПВ в кронштейны	м	30	

Эскиз для заказа поста ПКУ15-19-121-40УЗ ТУ16.526.333-Н



				ТП.902-1-59-30			
Привязка	Исх. отв. Гл. спец. А. Кант.	Проект. Бондарь	Д.С. Шихов	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 16-46 м	Стадия	лист 24	лист 26
И.И.И.	Рук. гр. С.И.И.	Инженер	Инженер	Уточненные ведомости и ведомость объемов электромонтажных работ/окончание	ТОСЕТРО	СССР	Днепропетровский ВОДОКОНТРАКТ

Ведомость изделий МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
4.407-49, 135-21	Гибкий токопровод к электромашин	1	
4.407-235-477	Комплект силовых ящичка ЯРП-20	1	
4.407-235-061 исп.7	Короб энциптинский	6	
Трубопроводителная ведомость	Изделия из винилпластовых труб для электродоводок	0,08	

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

М.М. п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. кол-во по проекту
1.	Поставка Генподрядчика			
1.1	Сталь полусовая ГОСТ 103-76	36x6	т	0,0003
1.2	Сталь полусовая ГОСТ 103-76	40x4	т	0,00011
1.3	Сталь угловая ГОСТ 8509-72*	50x50x5	т	0,008
1.4	Сталь толщинистая ГОСТ 19904-74 толщиной 1,5мм		т	0,0002
1.5	Сталь толщинистая ГОСТ 19903-74* толщиной 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 винилпластовая типа С ТУ 6-05-1646-73 нормальный диаметр 32мм	ПВХ-60-32-С	км/м	9070
1.9	Труба винилпластовая типа СЛ, ТУ 6-05-1646-73 нормальный диаметр 50мм	ПВХ-60-50-СЛ	км/м	0011
1.10	Винт ГОСТ 17473-72*	M5x12	шт	3
1.11	Шайба ГОСТ 11371-78	5	шт	3
1.12	Проболока стальная ГОСТ 3282-74* диаметром 3мм		т	0,00015
1.13	Цепь сварная ГОСТ 2319-70	СЧ3-16	т	0,0001
2.	Поставки электромонтажной организации			
2.1	Ящик силовой	ЯРП-20	шт	1
2.2	Короб	У 1050	шт	6
2.3	Муфта соединительная	У277	шт	30
2.4	Муфта соединительная	У279	шт	6
2.5	Гайка элкатанная	К 605	шт	3
2.6	Профиль монтажный	К 101	шт	1
2.7	Муфта натяжная	К 804	шт	1
2.8	Якорь	К 300	шт	2
2.9	Защит	К 876	шт	4

Трубозаготовительная ведомость

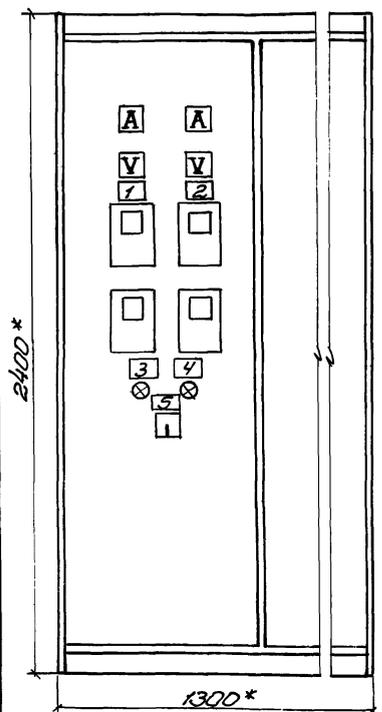
Трубы			Трасса		Участок трассы трубы				
Метки-разброс	Вел. проклад. мм	Диаметр, м	Начало	Конец					
1-1	50	3,6	Стена насосной	Двигатель 1	0,6	90°	2,5	90°	0,5
1-4	32	5,5	Коробка 1-КК	Вентиль 1-У	1,4	90°/4	3,6	90°/4	0,5
2-1	50	3,3	Стена насосной	Двигатель 2	0,6	90°	2,2	90°	0,5
2-4	32	5,1	Коробка 2-КК	Вентиль 2-У	1,4	90°/4	3,2	90°/4	0,5
3-1	50	3,2	Стена насосной	Двигатель 3	0,6	90°	2,1	90°	0,5
3-4	32	4,9	Коробка 3-КК	Вентиль 3-У	1,4	90°/4	3,0	90°/4	0,5
4-2	32	5,4	Коробка 4-КК	Двигатель 4	1,4	90°/4	3,5	90°/4	0,5
5-2	32	5,4	Коробка 5-КК	Двигатель 5	1,4	90°/4	3,5	90°/4	0,5
6-1	32	4,2	Шкаф 6-ШУ	Двигатель 6	1,0	90°/4	1,2	90°/4	2,0
6-2	32	2,9	Шкаф 6-ШУ	Коробка 6-КК	1,0	90°/4	0,9	90°/4	1,0
6-3	32	3,0	Шкаф 6-ШУ	Переключатель 6-ПУ	1,0	90°/4	1,0	90°/4	1,0
7-1	32	4,2	Шкаф 7-ШУ	Двигатель 7	1,0	90°/4	1,2	90°/4	2,0
7-2	32	3,0	Шкаф 7-ШУ	Коробка 7-КК	1,0	90°/4	1,0	90°/4	1,0
7-3	32	2,8	Шкаф 7-ШУ	Переключатель 7-ПУ	1,0	90°/4	0,8	90°/4	1,0
8-2	32	3,0	Переключатель 8-КМ	Двигатель 8	1,0	90°/4	1,0	90°/4	1,0
10-1	32	1,7	Стена насосной	Двигатель 10					
11-1	32	1,7	Стена насосной	Двигатель 11					
12-1	32	1,7	Стена насосной	Двигатель 12					
13-1	32	1,7	Стена насосной	Двигатель 13					
15-1	32	2,7	Стена насосной	Двигатель 15	2,0	90°/4	0,4	90°/4	0,3
16-2	32	5,6	Переключатель 16-ВР	Двигатель 16	3,5	90°/4	1,5	90°/4	0,6
18-2	32	2,7	Стена насосной	Двигатель 18	2,0	90°/4	0,4	90°/4	0,3

Обводка труб

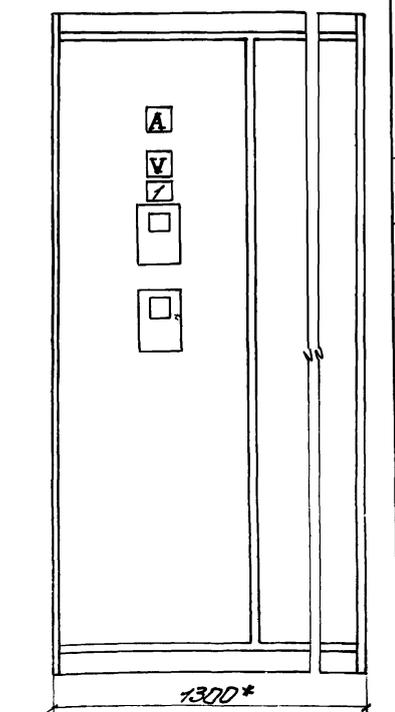
Труба	
Обозначение по ГОСТ	32 50
Диаметр, м	67,2 101

						ТТ 902-1-59-30	
Привезен	Кол. шт.	Фрагмент	Д. ш.	Контракт	Исполн.	Исполн.	Исполн.
		В. елец	Возврат	10/20/81	11/80	11/80	11/80
		М. Контр.	Бойлер	81			
		В. К. П.	М. В. К.				
		Ст. инж.	Д. В. В. В.				
		Инженер	Винил				
				Комплексирующая насосная станция дозаводительная 230-432 м/с, натуральн 75-40м		Стандарт	
				Здание МЭЗ		Р 25	
				Инструкция		Инструкция	

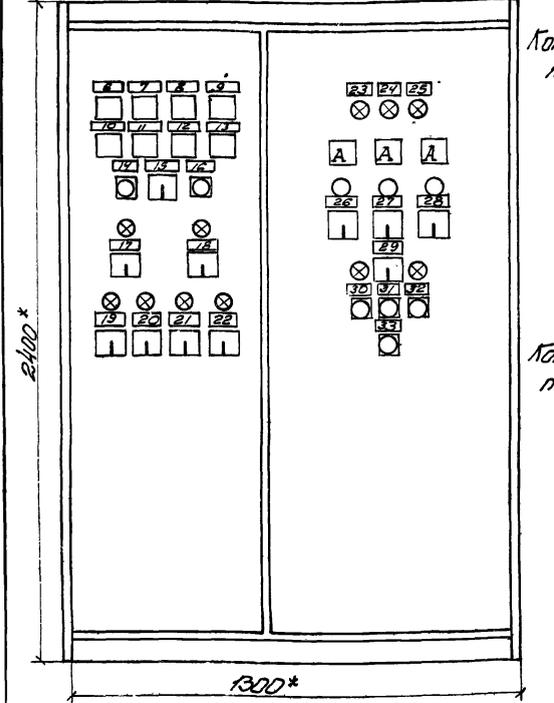
Комплектное устройство типа ШДН 5903 Вид спереди. Первая сторона



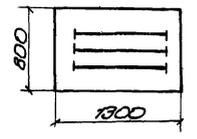
Комплектное устройство типа ШДН 5902 Вид спереди. Первая сторона



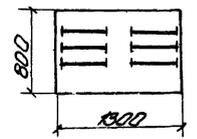
Комплектные устройства типа ШДН 5902, ШДН 5903 Вид спереди. Вторая сторона



Комплектное устройство типа ШДН 5902 Вид сверху



Комплектное устройство типа ШДН 5903 Вид сверху



Страна	Поз. обозн.	Место написи	Текст	Кол.	Вид	Урава	Забл.	Табл.	
ШДН 5903	1	Табличка	Ввод ~380 В н1						
	2	"	Ввод ~380 В н2						
	3	HL13	" К секции I						
	4	HL14	" К секции II						
	5	SA	" Подключение III секции						
ШДН 5902	7	на фланце УП.СА	I секц. 0 II секц.						
	7	Табличка	Ввод ~380 В						
ШДН 5903	6	КН1	" Отключение насоса 1						
	7	КН2	" Отключение насоса 2						
	8	КН3	" Отключение насоса 3						
	9	КН4	" Отключение насосов 4,5	1					
	10	КН5	" Отключение вентиляторов						
	11	КН6	" (безопасение напряжения (линии, рывки ЦРП, аварийка))						
	12	КН7	" Переопределение резервуара, затопление мажзала						
	13	КН8	" Отключение решеток						
	14	SB1	" Дпробование сигнализации						
	15	SAH	" Питание местной сигнализации						
			на фланце УП.САH	Откл. вкл.					
	16	SB2	" Прием звукового сигнала						
	17	12-СА	Табличка	Включен вентилятор 12					
	18	15-СА	"	Включен вентилятор 15					
			на фланце УП.12-СА, 15-СА	Откл. вкл.	2				
19	10-СА	Табличка	Включен вентилятор 10						
20	11-СА	"	Включен вентилятор 11						
21	13-СА	"	Включен вентилятор 13	1					
22	14-СА	"	Включен вентилятор 14						
		на фланце УП.10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА	Рез. 0 вкл.	4					
23	HL4	Табличка	Уровень включения I рабочего насоса						
24	HL5	"	Уровень включения I рабочего насоса						
25	HL6	"	Уровень включения резервного насоса	1					
26	1-SAC	"	Насос 1						
27	2-SAC	"	Насос 2						
28	3-SAC	"	Насос 3						
		на фланце УП.1-SAC, 2-SAC, 3-SAC	I раб. Рез. II раб	3					
29	9-СА	Табличка	Задвижка						
		на фланце УП.9-СА	Цист. 0 Авт.						
30	9-SB1	Табличка	Открыть	1					
31	9-SB3	"	Стоп						
32	9-SB2	"	Закрепс						
33	SB	"	Взвм сигнала, затопление						

Комплектные устройства типа ШДН 5902 и ШДН 5903 двустороннего обслуживания.
 Изготовитель: Донецкий энергозавод В.П.О. "Сонз-трансформатор" Министерства электротехнической промышленности и завод ЗЭМУ-1 в г. Харькове треста Электромонтажконструкция Укрэлав-электромонтажа Минмонтажстроя УССР.
 В перспективе предлагается освоение комплектных устройств другими заводами Минэлектротехпрома. Распределение комплектных устройств производится по фондовым нарядам ГЧ, "Глозлаб-электровприат". Для заказа комплектных устройств необходимо указать его полный тип в соответствии с таблицей 2, приведенной на чертеже Э0 лист 3 настоящего проекта.

При невозможности получения фондового наряда на серийное комплектное устройство и необходимости его изготовления как нестандартного 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. Мобольская, 42) или другой проектной организации.

*-размеры для справок

ТП 902-1-59-90

Привязан	Нач. отд.	Фронт	Лист	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46 м	Стандарт	Лист	Листов
	Гл. спец.	Дубина	11.00		Р	26	
	И.контр.	Бондарь	ф.				
	Рук.гр.	Мизяк	ф.				
	Ст. инж.	Чордак	ф.				
	Инж.р.	Виктор	ф.				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭЯ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная технологического контроля	
3	Схема внешних электрических и трубных проводов. План расположения средств автоматизации и проводов	
4	Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приялке. 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 гидрауплотнение сальников;
- в) уровней в приемном резервуаре, дренажном приялке и ваке 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 МIII. 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 (приборы 1...3) указать величины напоров в прямоугольниках на чертежах ЭЯ листы 1,2 и в заказной спецификации ЭЯ-С1, альбом МIV

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. Среда-стоки.	Альбом МIII черт. М171-00-0000	шт	3
3-1а	Предельное значение параметра \square кг/см ²		шт	3

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1-1б	Манометр показывающий сигнализирующий пружинный, пределы измерения $0-\square$ кг/см ²	ЭКМ-1У	шт	3
1-2а	Мановакуумметр показывающий пружинный, пределы измерения $-1-0-0.6$ кг/см ² . Среда-стоки. Предельное значение параметра $-0.1-0.3$ кг/см ²	05МВ1-100	шт	3
1-3а	Манометр показывающий пружинный, пределы измерения $0-\square$ кг/см ² . Среда-техническая вода. Предельное значение параметра \square кг/см ²	05М1-100	шт	3
1а	Устройство контроля сопротивления Среда-стоки. ТУ16-534.038-79	УКС-1.243	шт.	5
1б	Устройство контроля сопротивления Среда-стоки. ТУ16-534.038-79	УКС-1.143	шт.	1
1а	Датчик уровня поплавокный электрический. Среда-техническая вода	ДПЭ-1	шт.	1
1а	Устройство терморегулирующее дифференциальное, нормально открытые контакты, диапазон дифференциалов $2-10^{\circ}\text{C}$, корпус пылебрызгозащищенный, исполнение обыкновенное. Среда-воздух. Предельное значение параметра $+3^{\circ}\text{C}$	ТУДЭ-1	шт.	1
2а	Устройство терморегулирующее дифференциальное, нормально открытые контакты, диапазон дифференциалов $2-10^{\circ}\text{C}$, корпус пылебрызгозащищенный, исполнение обыкновенное. Среда-вода. Предельное значение параметра $+20-+30^{\circ}\text{C}$	ТУДЭ-4	шт.	1
2	Трубопроводная арматура			
2.1*	Кран натяжной трехходовой муфтовый для манометра с контрольным фланцем для воды и пара на Ру=16 кг/см ² . Ду=15 мм	14 М1	шт.	3
2.2	Кран натяжной трехходовой муфтовый для манометра с контрольным фланцем для воды и пара на Ру=16 кг/см ² . Ду=15 мм	14 М1	шт	3
3	Кабели и провода			
3.1	Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ 1508-78Е, сечением 4×1.0 кв. мм.	КПВГ	км	0.020
3.2	Кабель контрольный с алюминиевой жилой ГОСТ 1508-78Е, сечением 4×2.5 кв. мм	АКПВГ	км	0.050
3.3	То же, сечением 7×2.5 кв. мм	АКПВГ	км	0.020
3.4	То же, сечением 14×2.5 кв. мм	АКПВГ	км	0.020

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

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
3.5	Провод сечением 1×2.5 кв. мм, ГОСТ 6323-79	АПРТО	км	0.060
4	Монтажные материалы			
4.1	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75*		м	6
4.2	Труба 20×18 ГОСТ 8734-75*		м	0.22
4.3	Труба 25×18 ГОСТ 8734-75*		м	0.22
4.4	Труба 38×3 ГОСТ 8734-75*		м	0.42
4.5	Труба 140×6 ГОСТ 8734-75*		м	0.59
4.6	Труба 28×2 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	Узелок УПЭ5х35 ТУ36.1113-75		кг	28.5
1.2	Круг $\frac{B130}{ст.3}$ ГОСТ 2590-74		м	0.03
1.3	Круг $\frac{B130}{ст.3}$ ГОСТ 19903-74*		м	0.024
1.4	Круг $\frac{B128}{ст.3}$ ГОСТ 2590-74*		м	0.03
1.5	Лист $\frac{B4}{ст.3}$ ГОСТ 19903-74*		м ²	0.004
1.6	Лист $\frac{5}{ст.3}$ ГОСТ 19903-74*		м ²	0.362
1.7	Лист $\frac{3}{ст.3}$ ГОСТ 19903-74*		м ²	0.2
1.8	Пластина лист ПМ5-М-2-4.8 ГОСТ 7338-77*		м ²	0.006
1.9	Пластина лист ПМ5-М-5-4.8 ГОСТ 7338-77*		м ²	0.007
1.10	Полоса 25x4 ГОСТ 103-76		м	4
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 приялке	Альбом МIII	шт.	1
2	Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре	ЭЯ лист 5	шт.	1
3	Разделитель мембранный	Альбом МIII ч. М171-00-0000	шт.	3
4	Расширитель для установки ТУДЭ-4	Альбом МIII ч. М172-00-0000	шт.	1
5	Установка датчика ТУДЭ-1	Альбом МIII ч. М172-00-0000	шт.	1

ТП 902-1-59-ЭЯ

Инв. №: _____

Нач. отд. _____

Н. спец. _____

Н. контр. _____

Р.к. гр. _____

Ст. инж. _____

Инженер _____

Всего _____

18.08.05

Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напаром 76-46 м

Итого _____

Листов _____

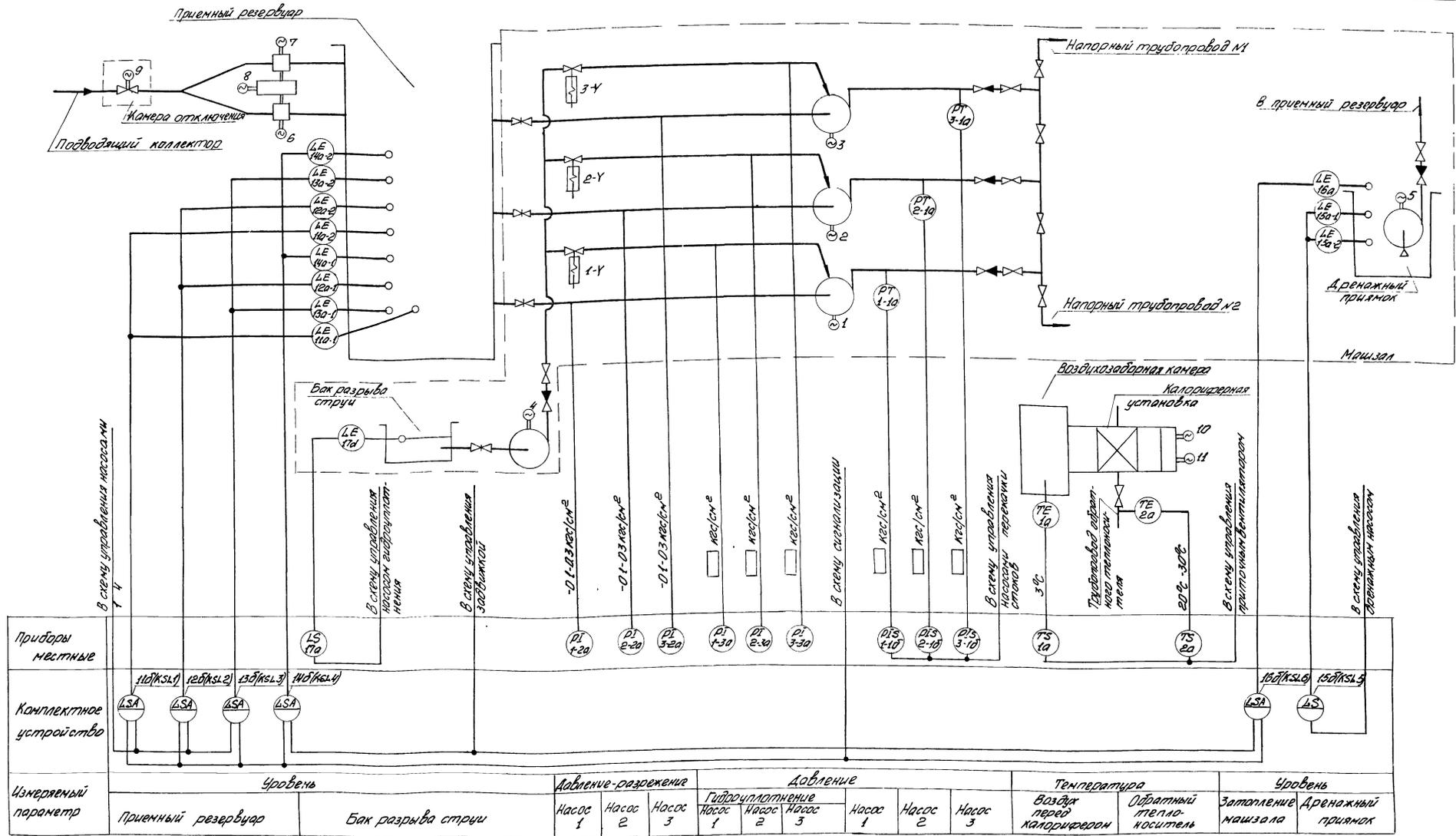
Р _____

1 _____

5 _____

Генеральный проект Харьковский Водоканал

Общие данные

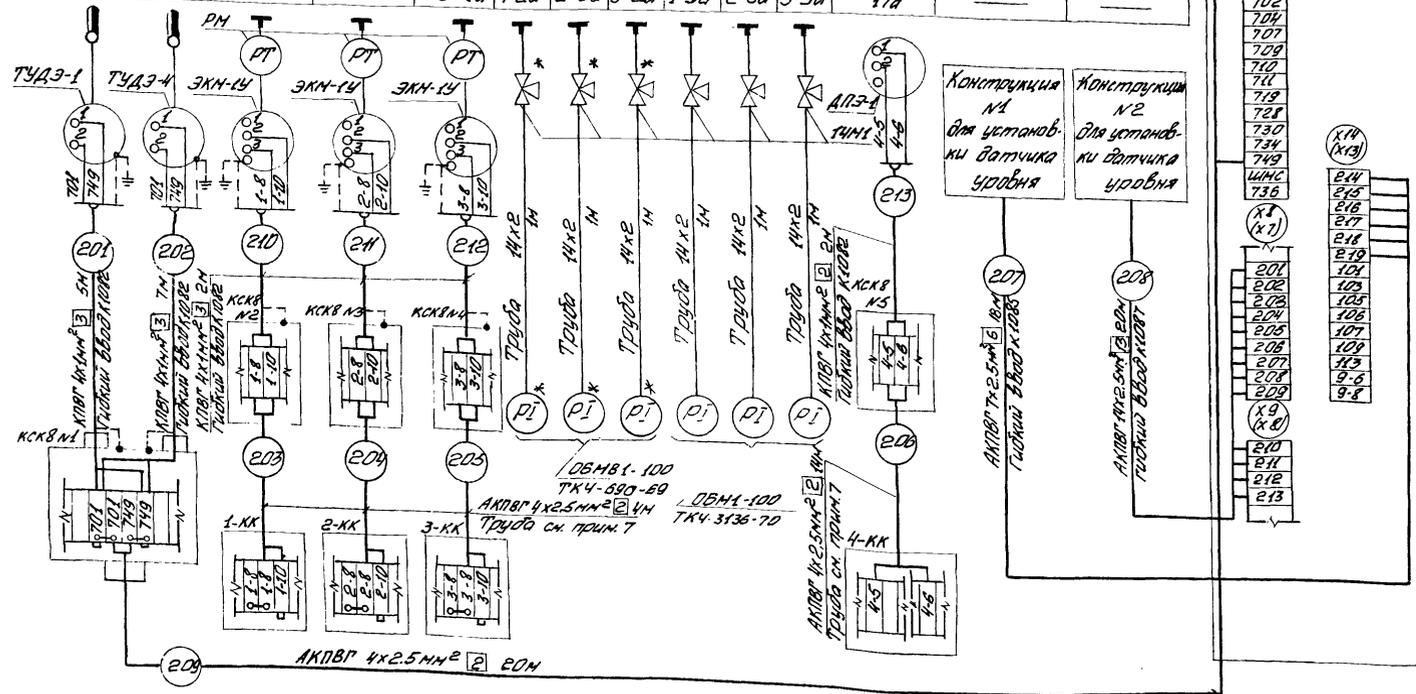


1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел, Электрооборудование и автоматизация)
2. Приборы поз. 1-2а, 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приемке см. 3А листы 4, 5

			Т.П. 902-1-59-3А		
Прибытия	Нач. отд. Фронов Г.А. ст.п. Обознач. Н.К.М.М. Бондарь	180	180	180	180
	Вкл. 20 М.З.Я.К. Ст.инж. Давыдов В.И. Инженер Цветочный				
	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-16 м				Станд. лист 2
	Стена функциональная технологического контроля				Станд. лист 2

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Давление			Давление-всасывающий насос			Давление-техническая вода на гидроуплотнение			Уровень		
	Воздух перед магистралью	Обратный температурный пункт	Напорный трубопровод насоса			Трубопровод насоса			Трубопровод			Бак разрыва струи	Дренажный приемок	Приемный резервуар
			1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Обозначение монтажного чертежа			Альбом кн черт М 171-00.00.00			ТК4-3152-70			ТК4-3152-70			Лист 1 или Лист 00.00.00	3А лист 4	3А лист 5
Позиция	1а	2а	1-1а	2-1а	3-1а	1-2а	2-2а	3-2а	1-3а	2-3а	3-3а	17а		

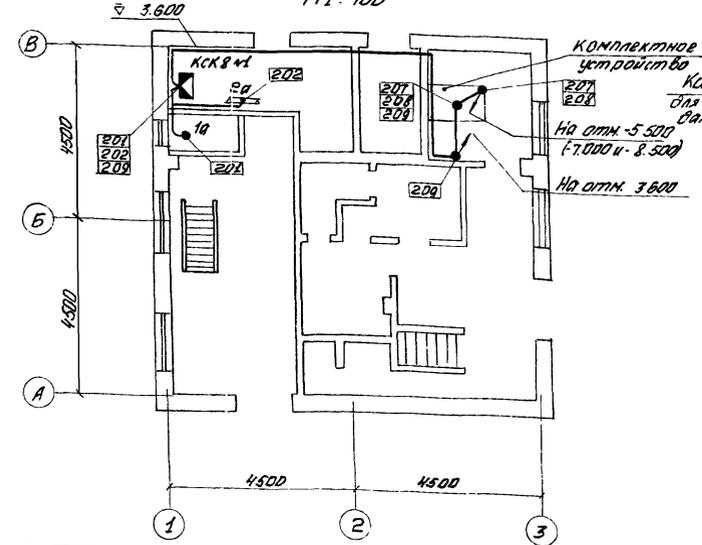
Комплектное устройство Панель 2 Вид сверху



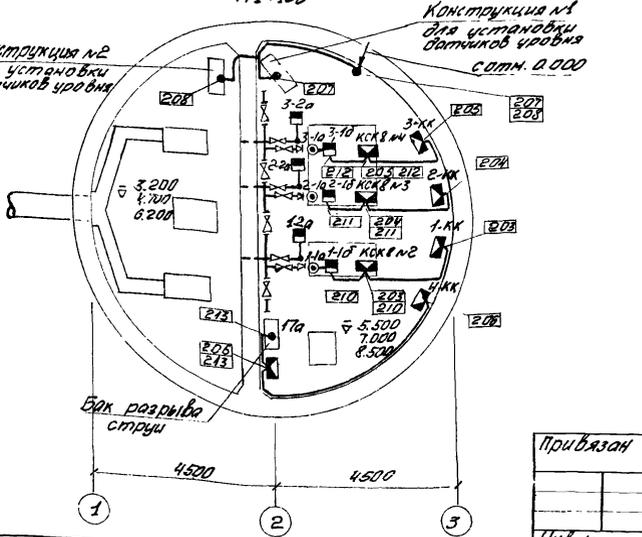
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель КЛВГ 4х1 ГОСТ 1508-78Е	20	М
2	Кабель АКЛВГ 4х2.5 ГОСТ 1508-78Е	46	М
3	Кабель АКЛВГ 7х2.5 ГОСТ 1508-78Е	18	М
4	Кабель АКЛВГ 14х2.5 ГОСТ 1508-78Е	20	М
5	Ввод гибкий К1082 ТУ36-1684-73	6	
6	Ввод гибкий К1085 ТУ36-1684-73	1	
7	Ввод гибкий К1087 ТУ36-1684-73	1	
8	Труба бесшовная 14х2 ГОСТ 8734-75*	6	М
9	Кран трехходовой 14 мм	3	
10	Коробка соединительная КСК-8	5	

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство
□	Прибор, устанавливаемый вне щитов
⊥	Жила кабеля, используемая для заземления электроустановок

План на отм. 0.000 М1:100



План на отм. -3.200/-5.500/-4.700/-7.000/-6.200/-8.500 М1:100



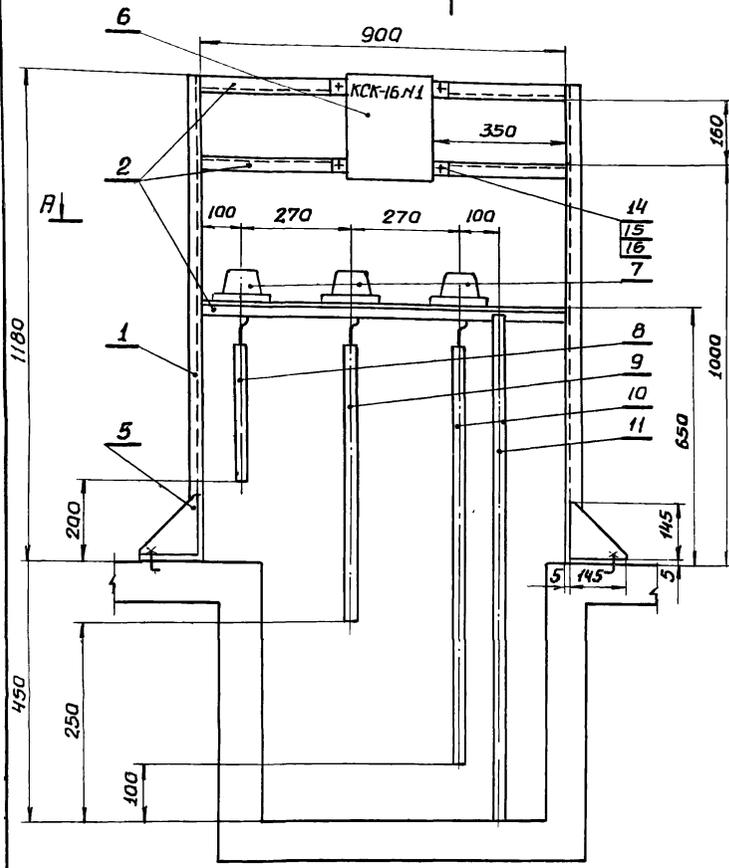
1. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
 2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП II-34-74 Госстроя СССР.
 3. Размещение электрических и трубных проводов уточнить при монтаже.
 4. Позиции приборов указаны по спецификации ЭА-С, альбом кн устройства учтены в разделе ЭО.
 5. Клемменные коробки 1-КК, 2-КК, 3-КК, 4-КК и комплектное устройство учтены в разделе ЭО.
 6. Маркировка клеммников в скобках на комплектном устройстве приведена для варианта питания по одному вводу.
 7. Кабели 203...206 прокладываются в трубах, предусмотренных в разделе ЭО „Электрооборудование и автоматизация“.
- * - Поставляется комплектно с насосом.

ТП 902-1-59 -3А			
Привязан	Масштаб	Лист	Листов
Уч. в. н.	1:50	Р	3
Инженер	Проверено	Согласовано	Согласовано
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.

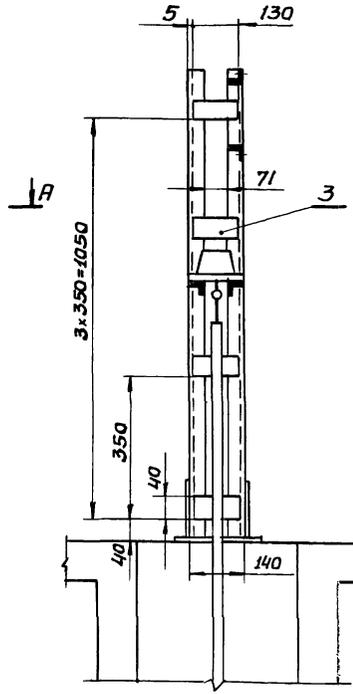
Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приемке

Общий вид

M 1:10

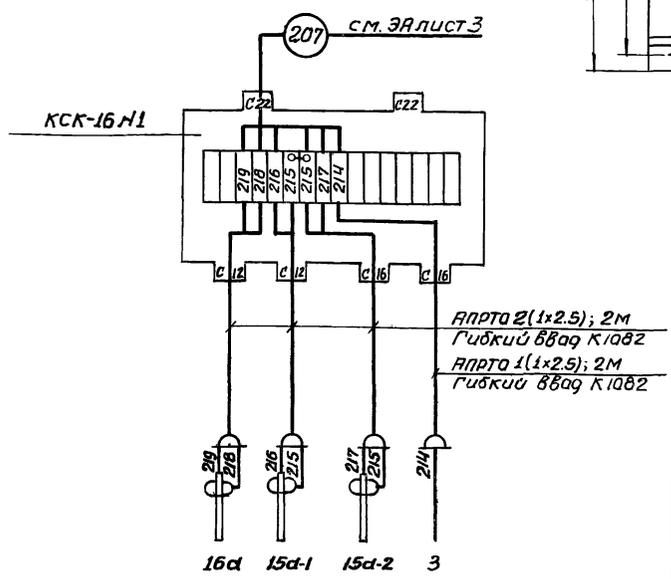


Б-Б

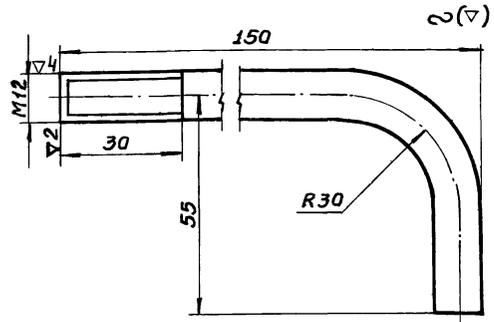


Уровень пола машинного зала

Схема соединений

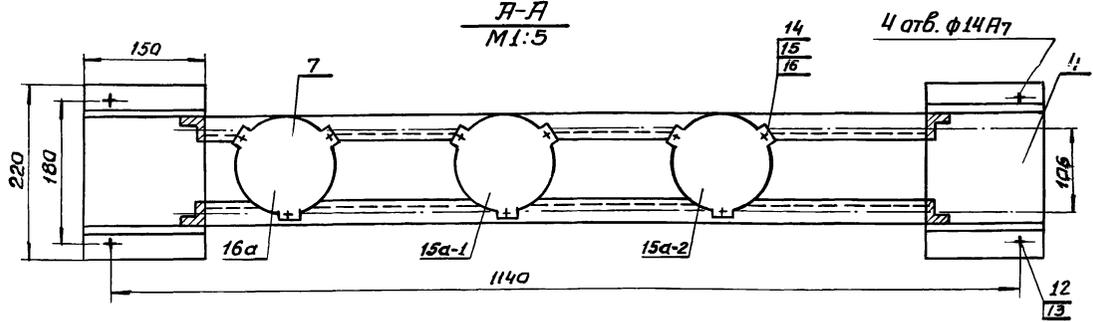


Деталь поз.12 M 1:1



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	ТУ 36 1113-75	Уголок УП35x35 L=1175	4	
2	ТУ 36 1113-75	Уголок УП35x35 L=900	4	
3	Э.ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 16523-70	Лист 130x40	8	
4	Э.ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 11637-69 Э.ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 16523-74	Лист 220x150	2	
5	Э.ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 16523-74	Лист 145x145	4	
6	КСК-16	Соединительная каретка	1	
7	ДУ	Датчик уровня	3	КОМПЛЕКТ УКС-1
8	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	1	L=450мм
9	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	1	L=850мм
10	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	1	L=950мм
11	ГОСТ 103-76	Полоса 25x4	1	L=1100мм
12	ГОСТ 2590-71	Болт анкерный	4	L=220 Lразв
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	4	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	13	
15	ГОСТ 7798-70*	Болт М8x20	13	
16	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная 8H65Г	13	
17	ГОСТ 6323-79	Провод АПРТА сеч. 1x2.5 кв.мм.	14	М
18	ТУ 36-1684-73	Ввод гибкий К1082	4	

А-А M 1:5



1. Электрод Э-42 ГОСТ 9467-75.
2. Анкерные болты поз.12 под стойки залажить при основном бетонировании приемка

ТЛ 902-1-59-ЭА			
Нач. отд.	Фролов	Инж.	11/80
Гл. спец.	Обазня	Инж.	11/80
Н. кантр.	Бангарь	Инж.	11/80
Рук. гр.	Миляк	Инж.	11/80
Ст. инж.	Дорофеев	Инж.	11/80
Инжен.	Панкратова	Инж.	11/80
Канализационная насосная станция пропускной способностью 230-432 м³/час, диаметром 76-46м.		Старший лист	Листов
Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приемке. Общий вид и схема соединений		Р	4
Инв. №		Госстрой СССР Самбоурганмашпроект Харьковский Водоканалпроект	

Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре

Общий вид
М 1:10 Б

Б-Б

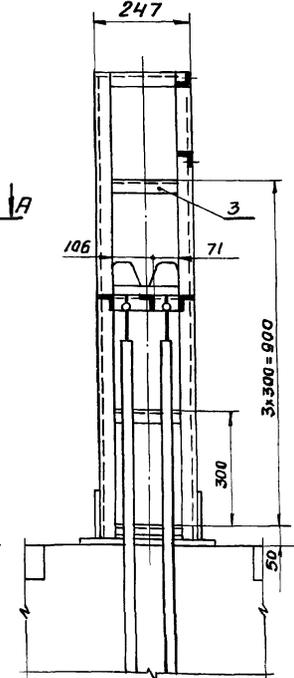
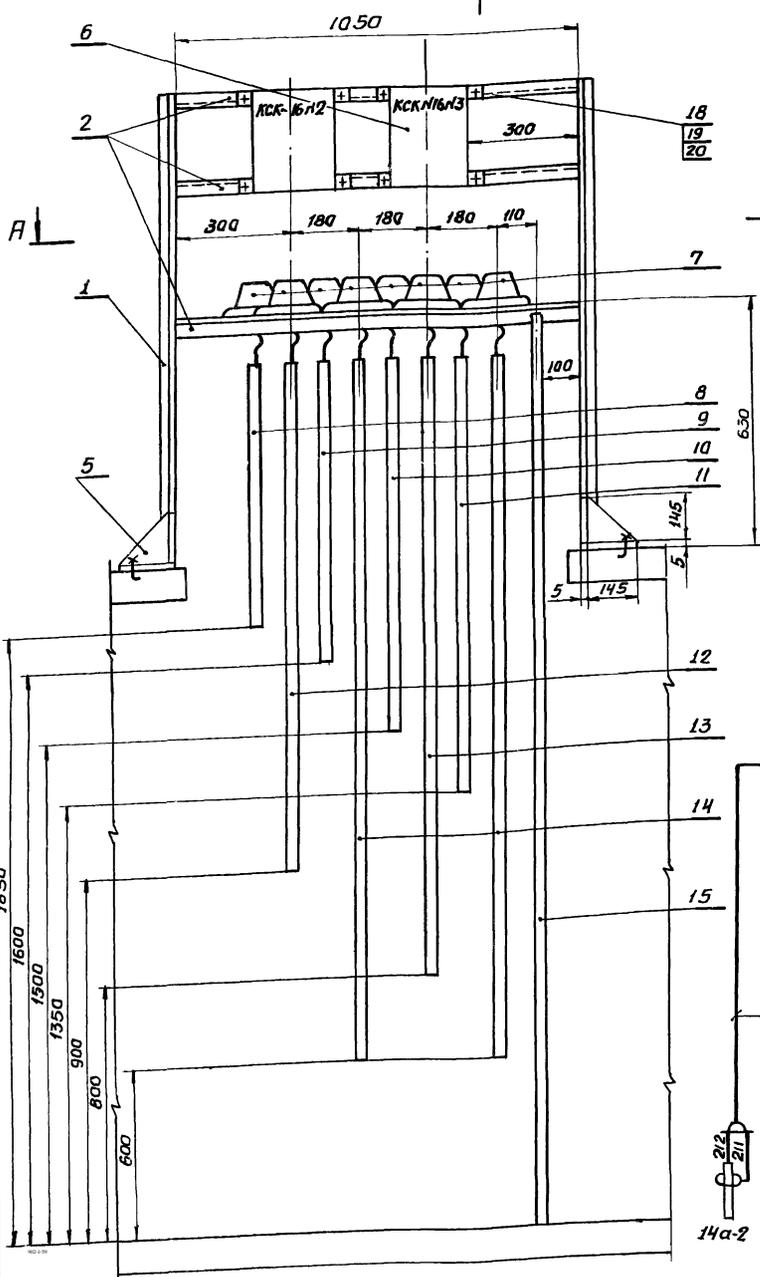
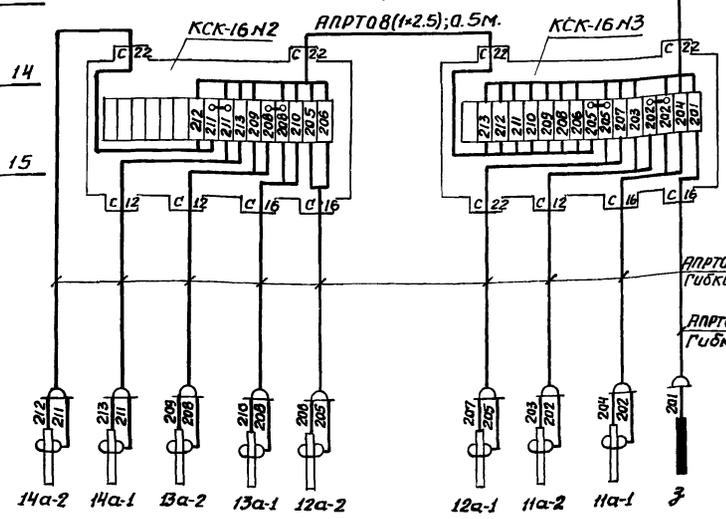


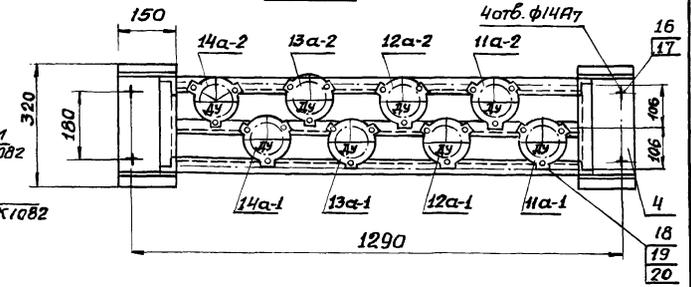
Схема соединений



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	ТУ 36. 1113-75	Уголок 4П35x35 L=1175	4	
2	ТУ 36. 1113-75	Уголок 4П35x35 L=1050	5	
3	ТУ 36. 1113-75	Уголок 4П35x35 L=240	10	
4	5 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 14637-79	Лист 320x150	2	
5	3 ГОСТ 19903-74* Ст. 3 ГОСТ 16523-79*	Лист 145x145	4	
6	КСК-16	Соединительная коробка	2	
7	ДУ	Датчик уровня	8	комплект УКС-1
8	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	1	L=800 мм
9	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	1	L=1500 мм
10	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	1	L=1150 мм
11	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	1	L=1300 мм
12	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	1	L=1700 мм
13	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	1	L=1850 мм
14	ГОСТ 10704-76	Труба 28x2	2	L=2050 мм
15	ГОСТ 103-76	Полоса 25x4	1	L=2650 мм
16	ГОСТ 2590-71*	Болт анкерный	4	L=220 L=разб.
17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	4	
18	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	32	
19	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная 8H65Г	32	
20	ГОСТ 7798-70*	Болт М8x20	32	
21	ГОСТ 6323-79	Провод АРТО сеч. 1x2.5 кв.мм	38	М
22	ТУ 36-1684-73	Ввод гибкий К1082	9	

1. Электропровод Э-42 ГОСТ 9467-75
2. Анкерные болты поз.16 под стойки заложить при основном бетонировании перекрытия приемного резервуара.
3. Деталь поз.16 см. ЭА лист 4 поз.12

А-А



902-1-59 - ЭА						
Нач. отд.	Арх. отд.	В. отд.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 76-46м	Станция	Лист	Листов
Н. спец.	Обозная	Ильин	1180	р	5	
Н. контр.	Байдарь	Ильин		Госстрой	С/назв.	С/назв.
Рук. гр.	Мизяк	Ильин		С/назв.	С/назв.	С/назв.
Ст. инж.	Даросев	Ильин		С/назв.	С/назв.	С/назв.
Инж. №	Полонярев	Ильин		С/назв.	С/назв.	С/назв.

Б