

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902 - 1 - 59

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ  
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 230-432 м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/час, НАПОРОМ 7,6-46м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0; 5,5 и 7,0м АЛЬБОМ XII 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 «СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ»  
от 24.10. 1980 г № 65  
и введен в действие В/О «СОЮЗВОДКАНАЛНИИПРОЕКТ»  
с 1.02. 1981 г. ПРИКАЗ № 25 от 30.01. 1981г.

				Привязан
УИВ №				

# СОДЕРЖАНИЕ     АЛЬБОМА XII

№№ п.п.	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
1	Содержание альбома XII		2
	Электрооборудование и автоматизация		
2	Общие данные /начало/.	30-1	3
3	Общие данные /продолжение/	30-2	4
4	Общие данные /окончание/	30-3	5
5	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220 В (с двумя вводами)	30-4	6
6	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~ 380/220 В (с одним вводом) /начало/.	30-5	7
7	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~ 380/220 В (с одним вводом) /окончание/	30-6	8
8	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами).	30-7	9
9	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков	30-8	10
10	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе.	30-9	11
11	Схемы электрические принципиальные управления насосами гидروطления, дренажным насосом и решетками.	30-10	12
12	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами.	30-11	13
13	Схема электрическая принципиальная контроля уровней.	30-12	14
14	Схема электрическая принципиальная сигнализации	30-13	15
15	Схема подключения электрооборудования.	30-14	16
16	Схема подключения комплектного устройства ШДН-5903 (с двумя вводами).	30-15	17
17	Схема подключения комплектного устройства ШДН-5902 (с одним вводом).	30-16	18

№№ п.п.	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
18	Кабельный журнал	30-17	19
19	План расположения электрооборудования.		
	Прокладка кабелей /начало/.	30-18	20
20	План расположения электрооборудования		
	Прокладка кабелей /продолжение/	30-19	21
21	План расположения электрооборудования		
	Прокладка кабелей /окончание/.	30-20	22
22	Электроосвещение	30-21	23
23	Зануление	30-22	24
24	Уточненные ведомости и ведомости объемов электромонтажных работ /начало/	30-23	25
25	Уточненные ведомости и ведомости объемов электромонтажных работ /окончание/.	30-24	26
26	Задание М33.	30-25	27
27	Комплектные устройства. Общие виды. Перечни надписей /чертеж для справок/.	30-26	28
	<b>Технологический контроль</b>		
28	Общие данные.	3А-1	29
29	Схема функциональная технологического контроля.	3А-2	30
30	Схема внешних электрических и трудных проводов. План расположения средств автоматизации и проводов.	3А-3	31
31	Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном прямике. Общий вид и схема соединений.	3А-4	32
32	Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре. Общий вид и схема соединений.	3А-5	33

					Привязки:	
Илб. №:						

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 урбней.	
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 теплообменников электроплам, 1968	
4.407-232	Прокладка виниловых труб в неопасных помещениях	
4.407-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматом, кнопкой ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов, 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	Нестандартизированное оборудование	

Общие указания  
Введение

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных неаварийноопасных 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. Типы насосов, а также типы 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. Аварийная задвижка на подводящем коллекторе Ду 500 типа ЗИ 915Б с электродвигателем 4А10054У3 мощностью 3 кВт.
7. Приточная общеобменная вентиляторная П1, состоящая из двух вентиляторов Ц4-70 №3,2 (рабочий, резервный) с электродвигателем 4АВ024У3 мощностью 1,5 кВт.
8. Приточная вентиляторная П2 (приток в машзала в летний период), состоящая из вентилятора Ц4-70 №3,2 с электродвигателем 4АВ024У3 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 4АВ3В4У3 мощностью 0,37 кВт.
10. Вытяжная вентиляторная В2 (вытяжка из машзала), состоящая из вентилятора Ц4-70 №3,2 с электродвигателем 4АВ3В4У3 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:					
Ш/б. №					
Т11902-1-59-30					
Исполн.	Провер.	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м <sup>3</sup> /час, мотор 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 вентиляционная В4 (вытяжка из шкафовиков рабочей камеры) состоящая из вентилятора Ц4-70 №2,5 с электродвигателем 4АА56Н4У3 мощностью 0,12 кВт.

13. Вытяжная вентиляционная В5 (местный отсос от дробилки), состоящая из вентилятора Ц4-70 №3,2 с электродвигателем 4АА63В4У3 мощностью 0,37 кВт.

14. Пoле электрическая грозоползвенность 1м/с типа ТЗ1 -521.

Насосы перекачки стоков и гидрозуплаты насосов работают под давлением и пжк их осуществляется при открытых напорных задвижках.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

Обслуживание насосной станции осуществляется путем периодического посещения специально выделенным персоналом.

### Максимальные расчетные нагрузки и годового расход электроэнергии

Таблица 1

Номинальная мощность электродвигателя на об-екте, кВт	Установленная мощность, кВт	Расчетные нагрузки					Годово расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.
		Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВт.ЗР	Полная мощность, кВт.В	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	24.84	53.2	0.87	81	
7.5	63	40	25.04	47.1	0.85	71.5	

Электроснабжение насосной станции предусматривается по двум рабочим или одному вводу напряжением 380/220 В. При двух рабочих вв вв вводы 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 380 В, целей управления - 220 В 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 потребляемой мощности конденсаторных батарей повышение коэффициента мощности проектом не предусматривается. В случае необходимости проект может быть выполнен устройствами компенсации при вводе.

Распределительная сеть выполняется кабелями АПВГ и АСПВГ необходимого сечения.

### Автоматизация и управление

Насосная станция запроектирована с автоматизированным управлением и централизованным контролем.

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

1. АВР оперативного тока 220 В 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 гидрозуплаты в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.
3. Автоматическое выключение 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 комплектуется с ней паставляет и шкаф управления.
5. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приялке.
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 дренажного) при затоплении машинного зала.
10. Защита котлонадзора 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.

		ТП 902-1-59-30			
Привязан	Ип. спл. Гл. спл. И. котл. Р.к. пр. Ст. инж. Ш.к. вена	Фролов В.В. Зубов М.В. Бондарев И.И. Мизик В.В. Морозов В.В. Пичурин В.В.	И.И.	Позиционная насосная станция производительностью 220 м³/ч емкостью 18-45 м³	Стефанов
Ип. не			Общие данные (продолжение)	Р	2
					Листов

Год: 2010 г.  
Исполнитель: ИИЗ  
Составитель: ИИЗ  
Проверил: ИИЗ  
Утвердил: ИИЗ

## Электрообвещение

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 ПВБГ 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 землянными нейтральными трансформаторов, которая осуществляется с помощью нулевых жил или оболочек питающих кабелей.

Все электрооборудование и металлоконструкции, подстанции занулению, присоединяется к магистрали зануления.

Для магистрали зануления используется полосовая сталь 40x4, 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 25x4.

## 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 задать 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 ШР-107-67, выпускаемого предприятием п/я Р-6428 г. Ташкент;
- б) до 3км — типовые проектные решения №901-0-2, выпуск I и II, разработанные ГИИ Спелевободкипроект г. Москва (распространяет Ташкинский филиал ЦУИП);
- в) различные системы телемеханики, используемые на объекте привязки.

6. При привязке проекта для насосной станции с оборудованием графического отделения, от принятого в настоящем проекте, комплектное устройство не изменяется.

Таблица 2

## Выбор аппаратуры и комплектного устройства

Тип	Насос перекачки стоков								Аппаратура ввода				Секционный рубильник S				Аппаратура переключения в секции				Аппаратура управления электродвигателем насоса перекачки стоков				Кабель к электро-двигателю 1...3	Тип комплектного устройства	
	Электродвигатель				Автоматический выключатель SF1, SF2 (SF)				Трансформатор тока		Амперметр РА1, РА2 (РА)		Рубильник SF1, SF2		Выключатель КМ1, КМ2		Автоматический выключатель 3-SF, 3-SF		Пускатель 1-КМ, 3-КМ		Трансформатор тока 1-РА... 3-РА						
	Тип	Мощность, кВт	Ун	Ул	Тип	Номинальный ток, А	Электромагнитное реле пуска	Термическое реле	Номинальный ток, А	Уставка тока, А	Тип ТП	Предел измерения, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Тип	Номинальный ток, А	Предел измерения, А	Тип			Номинальный ток, А
Фг 144/46	4A200M433	37	63,8	48/6																							
Фг 216/24	4A200M433	30	56	364	3716ФУ3	250	250	200	2500	200/5	200																
Фг 144/46	4A200M433	30	56	364																							
Фг 216/24	4A200M433	30	56	364																							
Фг 144/46	4A160S4Y3	22	41,3	284			160			150/5	150																
Фг 216/24	4A160S4Y3	22	41,3	284			160			150/5	150																
Фг 144/195	4A160S6Y3	11	22,6	135	3716ФУ3	160	160		1600																		
Фг 144/195	4A160S6Y3	11	22,6	135			125			100/5	100																
Фг 144/10,58	4A132M6Y3	7,5	16,5	104																							

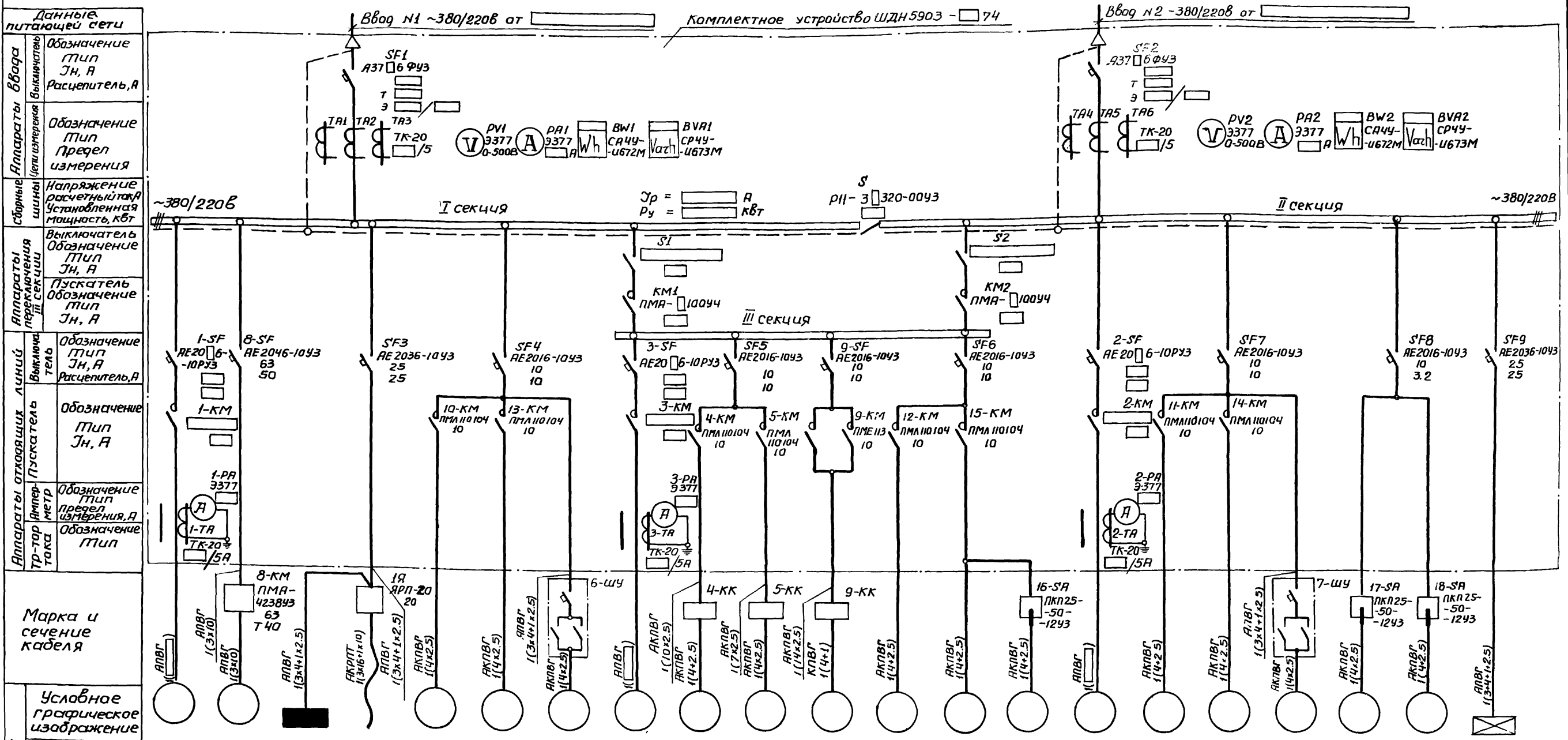
ТН 902-1-59-90

Привязан:	Монитор	Фролов	А.С.	Масштаб	1:800
	Планы	Обознач	И.Ю.	Масштаб	1:100
	Исполн	Бондарь	В.С.	Масштаб	1:100
	Рис. гр.	Мухом	А.И.	Масштаб	1:100
	Ст. инж.	Дроздова	В.С.	Масштаб	1:100
Инв. №	Исполн	Винарская	Т.С.	Масштаб	1:100

Анализацию и проектирование насосной станции производительностью 230-430 м³/час, диаметром 7,6-160 мм.

Общие данные (окончание)

Лист 3 из 3



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

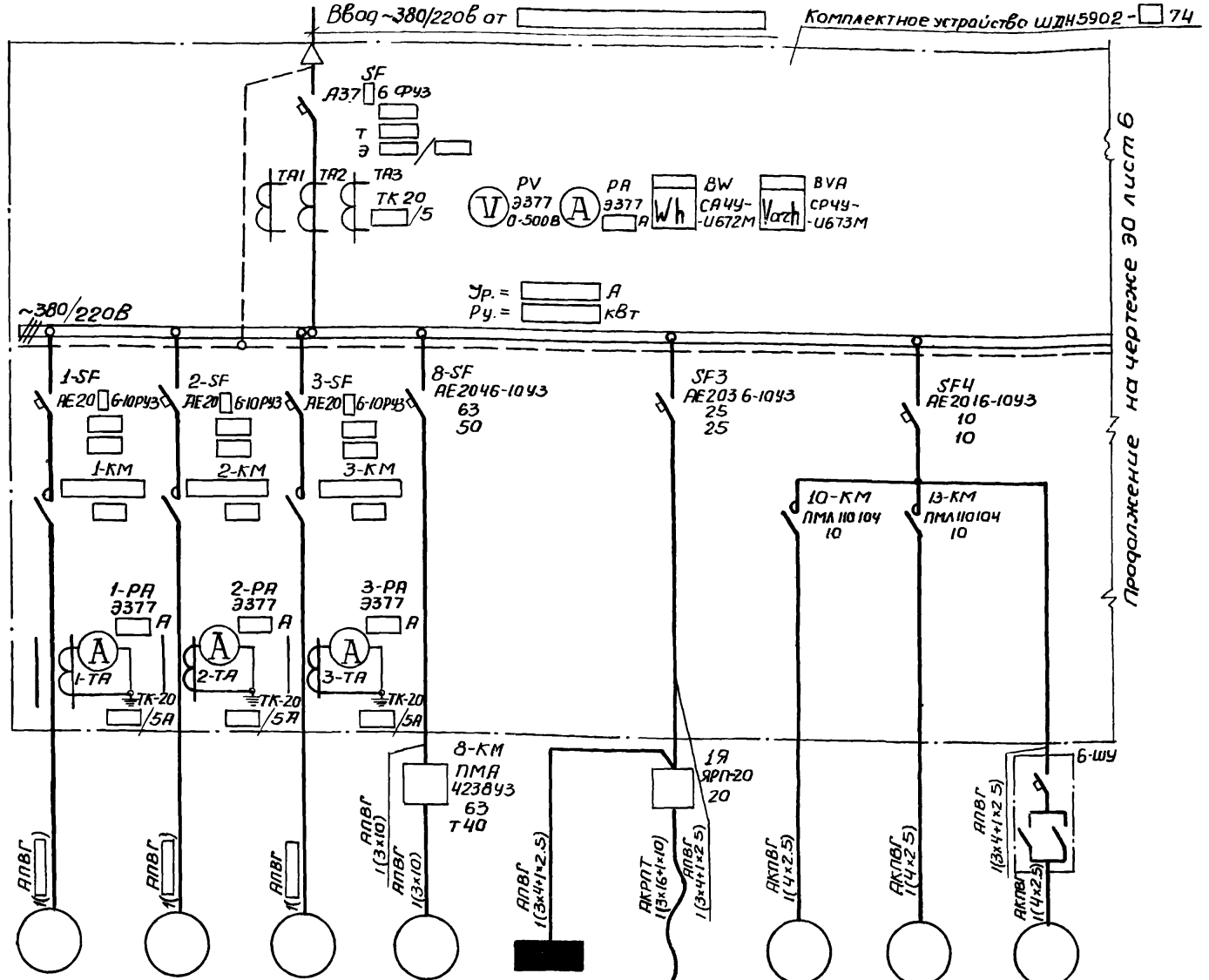
ТП 902-1-59 - 30

Привязан	Нач.отг. Орлов В.Ф.	Гл. спец. Обозная И.И.	И. контр. Бангарь В.И.	Рук. гр. Мизяк Ю.И.	Ст. инж. Доросев В.И.	Инженер Панатарова Т.И.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 л/сек, напором 7,6-45 м	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с 6ВВГ-ами)	Лист р	Листов 4
----------	---------------------	------------------------	------------------------	---------------------	-----------------------	-------------------------	--	---	--------	----------

Лист р  
Листов 4  
Водоканалпроект



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	
РН, кВт	
Ток, А	Тн
	Тл
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков



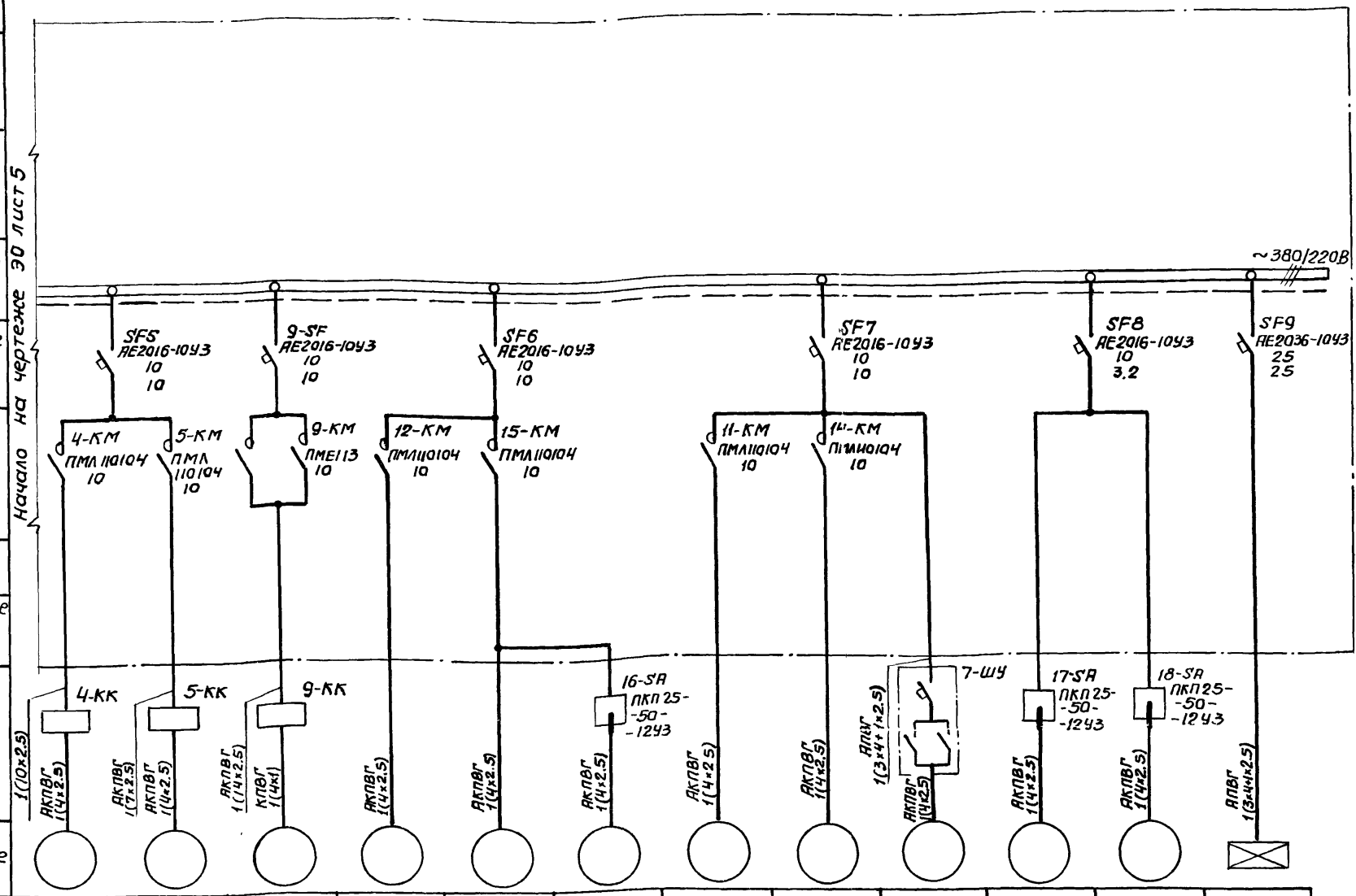
Намер по плану	1	2	3	8	ЦО-1	19	10	13	6
Тип				4A180S4Y3	ЦО-6	40-41-4 А0Л-12.4	4A80A2Y3	4A86B4Y3	4A71A6Y3
РН, кВт				22	2.33	1.7 0.18	1.5	0.37	0.37
Ток, А				41.3	3.2		3.3	1.2	1.26
				268.45			21.4	4.8	5.04
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Насос перекачки стоков	Дробилка	Щиток рабочего освещения	Таль 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 Э377, А, 50Гц, через трансформатор тока /5А, ТУ 25 04 1058-74	1	
РВ	Вольтметр Э377, 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
Гл. спец.	Обозная	180	1180	Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В (с одним вводом) (начало).	Лист
Н.контр.	Бондарь	180	1180		Листов
Рук.гр.	Мизяк	180	1180		Р 5
Ст. инж.	Доросеев	180	1180		Расстрой СССР
Инженер	Ланомарева	180	1180		Совхозоборониниипроект Харьковский
Инв. №					Водоканалпроект

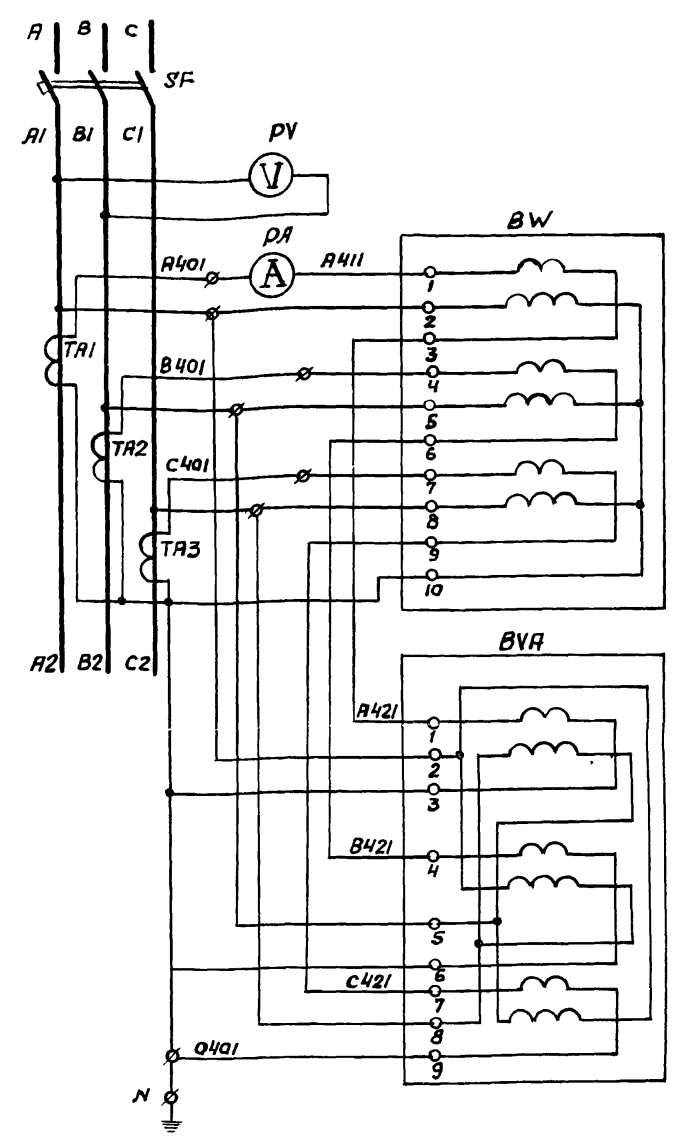
Привязан

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	

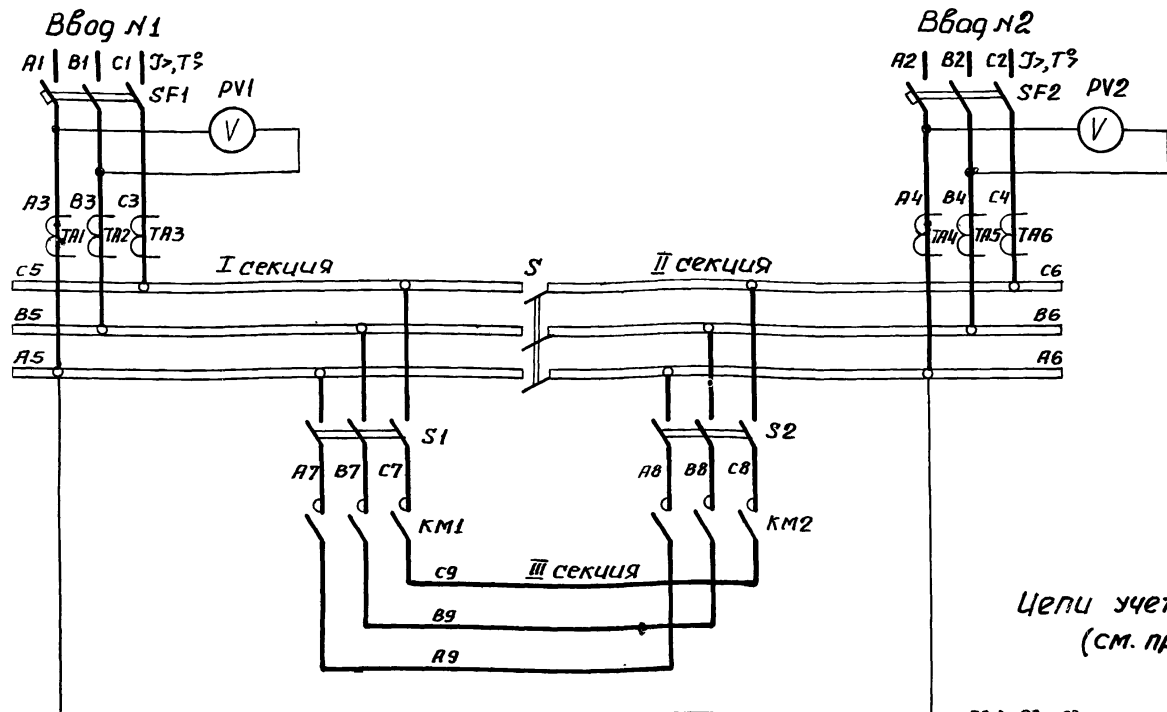


4	5	9	12	15	16	11	14	7	17	18	ЩОА-1
4ЯХ80В4УЗ	ЯОЛ2-12-2В	4Я100С4УЗ	4Я80А2УЗ	4ЯА63В4УЗ	4ЯА63В4УЗ	4Я80А2УЗ	4ЯА63В4УЗ	4Я71А6УЗ	4ЯА56А4УЗ	4ЯА63В4УЗ	ЯРП-20
1.5	1.1	3.0	1.5	0.37	0.37	1.5	0.37	0.37	0.12	0.37	0.88
3.57	2.4	6.7	3.3	1.2	1.2	3.3	1.2	1.26	0.44	1.2	1.35
17.85	16.8	40.2	21.4	4.8	4.8	21.4	4.8	5.04	1.54	4.8	—
Насос гидроуплотнения	Насос дренажный	Забивка на подводящем коллекторе	Вент-установка П2	Вент-установка В2	Вент-установка В3	Вент-установка П1	Вент-установка В1	Решетка механическая	Вент-установка В4	Вент-установка В5	Щиток аварийного освещения

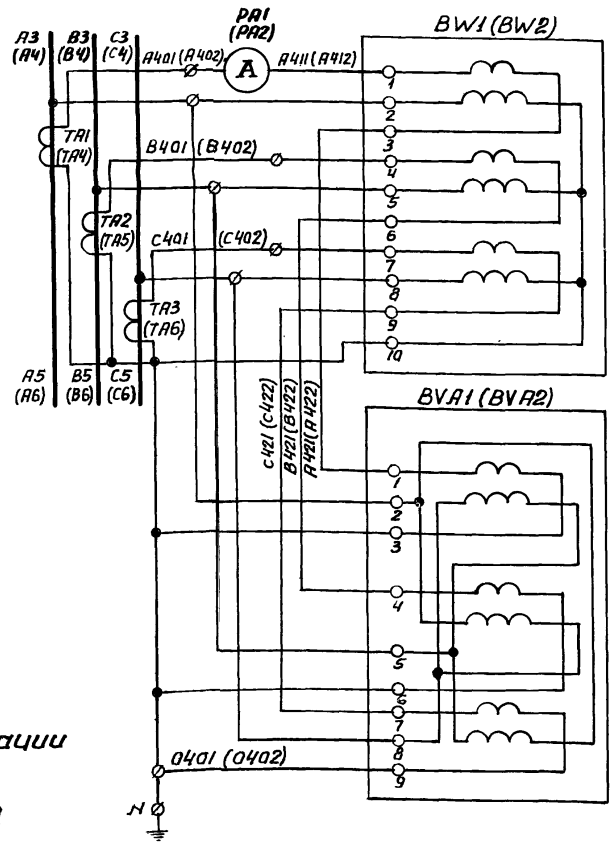
Цепи учета электроэнергии



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



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 ПВД1-1643, 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	
TA1...TA6	Трансформатор ТК-20, □/5А, масс 0,5 ТУ 16.517.442-70	6	

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

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

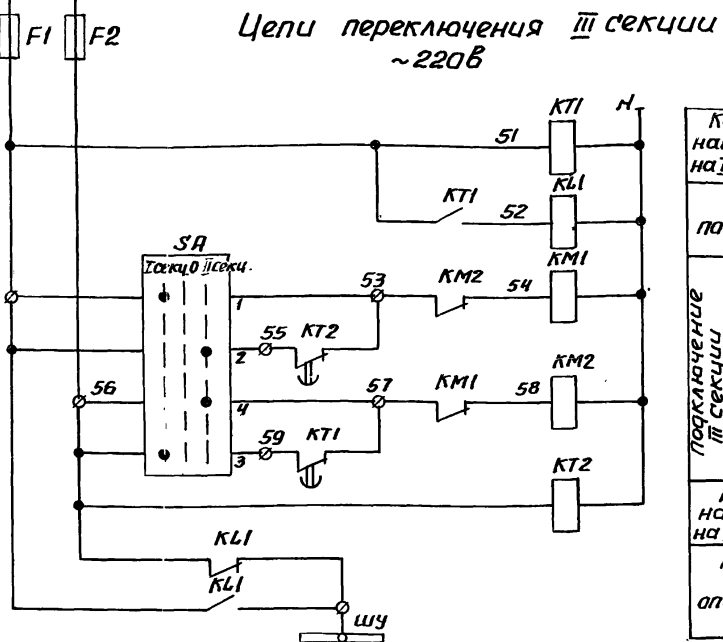
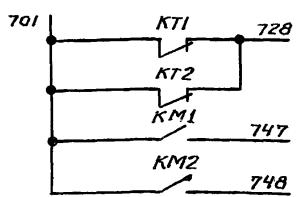


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

Контроль напряжения на I секции шин		Ручное	Автоматическое
51	KT1		
Реле повторитель		Ручное	Автоматическое
52	KL1		
Подключение III секции к I секции шин		Ручное	Автоматическое
53	KM2		
Подключение III секции к II секции шин		Ручное	Автоматическое
54	KM1		
Контроль напряжения на II секции шин		Ручное	Автоматическое
55	KT2		
Питание цепей оперативного тока		Ручное	Автоматическое
56	KT1		
		Ручное	Автоматическое
57	KM1		
		Ручное	Автоматическое
58	KM2		
		Ручное	Автоматическое
59	KT2		

В схему сигнализации ЭО лист 13



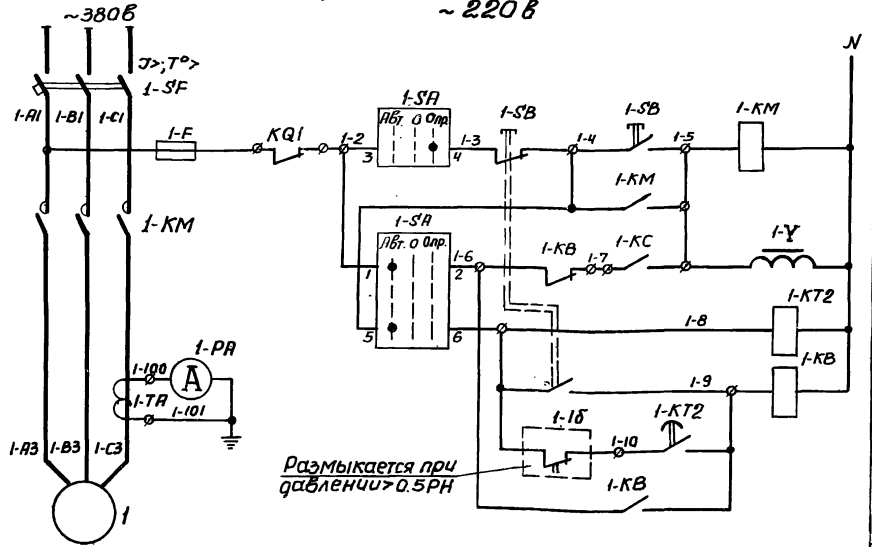
№ секции	№ контакта	Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
I	1	л	л	л
I	2	л	л	л
II	3	л	л	л
II	4	л	л	л

ТП 902-1-59 - 30

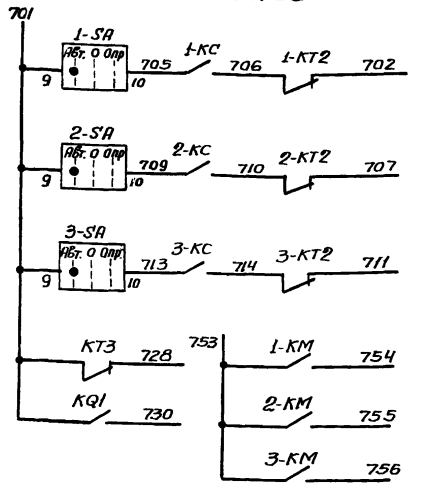
Нач. отд.	Фролов	Л.С.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46 м	Стация	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозарь	И.В.				
Н. кантр.	Бондурь	С.В.				
Рук. гр.	Мизяк	В.В.				
Ст. инж.	Дорофеев	Л.В.	Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с бумагой в660мм)	Госстрой СССР	Создано на основании проекта Харьковского Водоканала	
Инж.	Лановый	В.И.				

Привязан

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



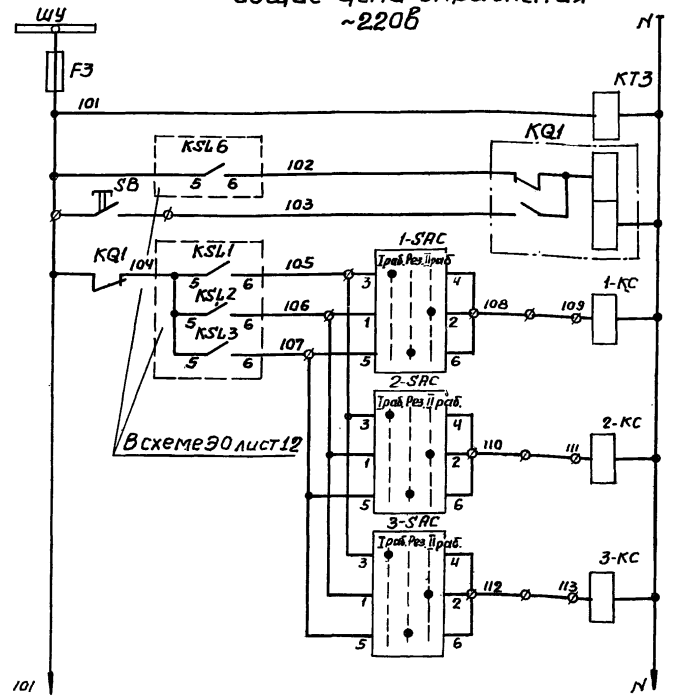
В схему сигнализации  
Э0 лист 13



Опробование
Автоматическое
Реле контроля пуска насоса
Кнопки
При аварийном отключении

Размыкается при давлении > 0.5PN

Общие цепи управления  
~ 220В



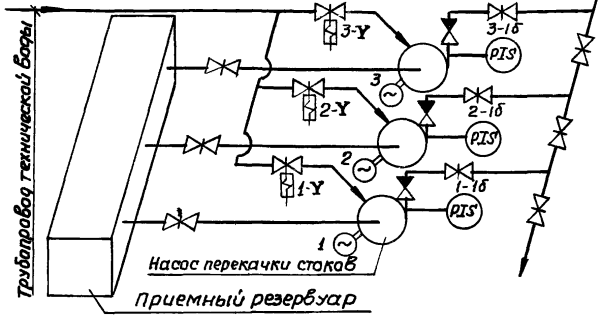
Контроль напряжения
Реле заминания сигнала "затопление"
Съем сигнала "затопление"
Реле включения насоса перекачки стоков
1
2
3
питание цепей контроля уровня Э0 лист 12

Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-SA ... 3-SA			1-SAC ... 3-SAC		
Состояние контактов	Положение рукоятки	№ секции	№ контакта	Положение рукоятки	№ секции
	-45° 0° +45°			-45° 0° +45°	
	Авт. 0 Опр.			Тр.Рез. Рез. Рез. Рез.	
1-2	1 2 3	I	1 2	1 2 3 4	I
3-4		II	3 4	5 6	II
5-6		III	5 6	7 8	III
7-8		IV	7 8		IV
9-10					

\* - 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.

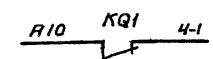
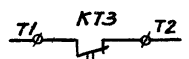
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
F3, 1-Ф, 3-Ф	Предохранитель ПРС-6Х3-П, плавкая вставка ПВД1-6Х3, ТУ16.522.01Н-74	4	
1-КВ...3-КВ, 1-КС...3-КС	Реле РПЛ-220У, 220В, 50Гц, ТУ16.523.654-78	6	
КQ1	Реле РП-9У3, 220В, 50Гц, ТУ16.523.072-75	1	
1-КМ...3-КМ	Пускатель ТУ	3	
КТ3	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 Э377, А, 50Гц, через трансформатор тока ТУ2504.1058-74	3	
1-SAC...3-SAC	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	
<b>Аппаратура по месту</b>			
1-1Б...3-1Б	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	3	см. раздел "Технологический контроль"
1-SA...3-SA	Переключатель ПКП25-50-57У3, ТУ16.526.308-77	3	
1-SB...3-SB	Пост ПКЕ212-2У3, 3/4", ТУ16.526.216-71	3	
1-У...3-У	Вентиль запорный 15к1 888Р СВМ, 220В, Ду 25	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, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

В схему диспетчерской сигнализации

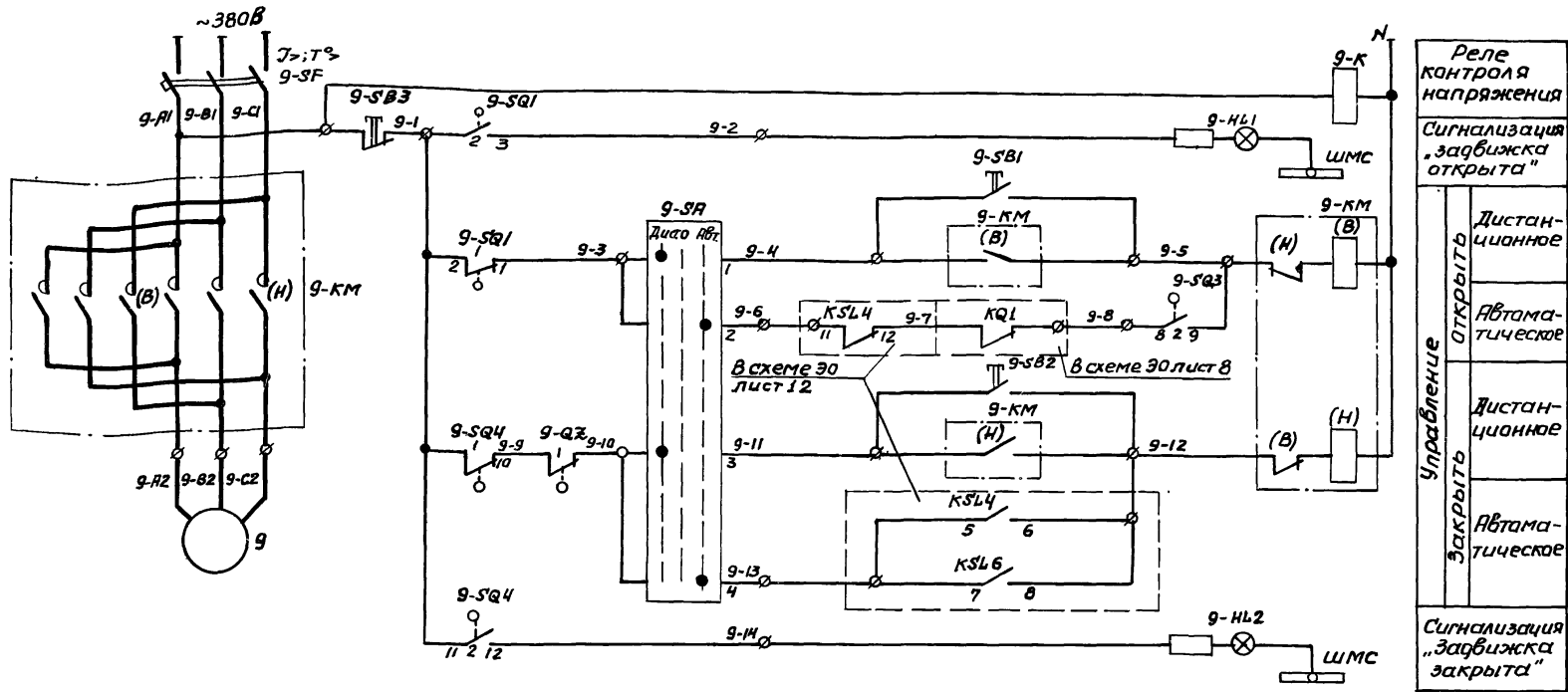
В схему управления задвижкой Э0 лист 9

В схему управления насосом гидрозатопления Э0 лист 10

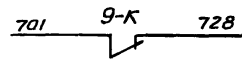


ТП 902-1-59-90				
Привязан	Нач.ст. арлово Г. спец. ИОС	Инж. Даровоев	Инженер Паномарева	Инженер
	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-4,6 м.	Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков.	гос. строй. база	СССР Харьковский Водоканалпроект
			Р	В

### 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. (Мкр. рубка)	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°		
	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	3	4	5	6
II	7	8	9	10	11	12

Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении

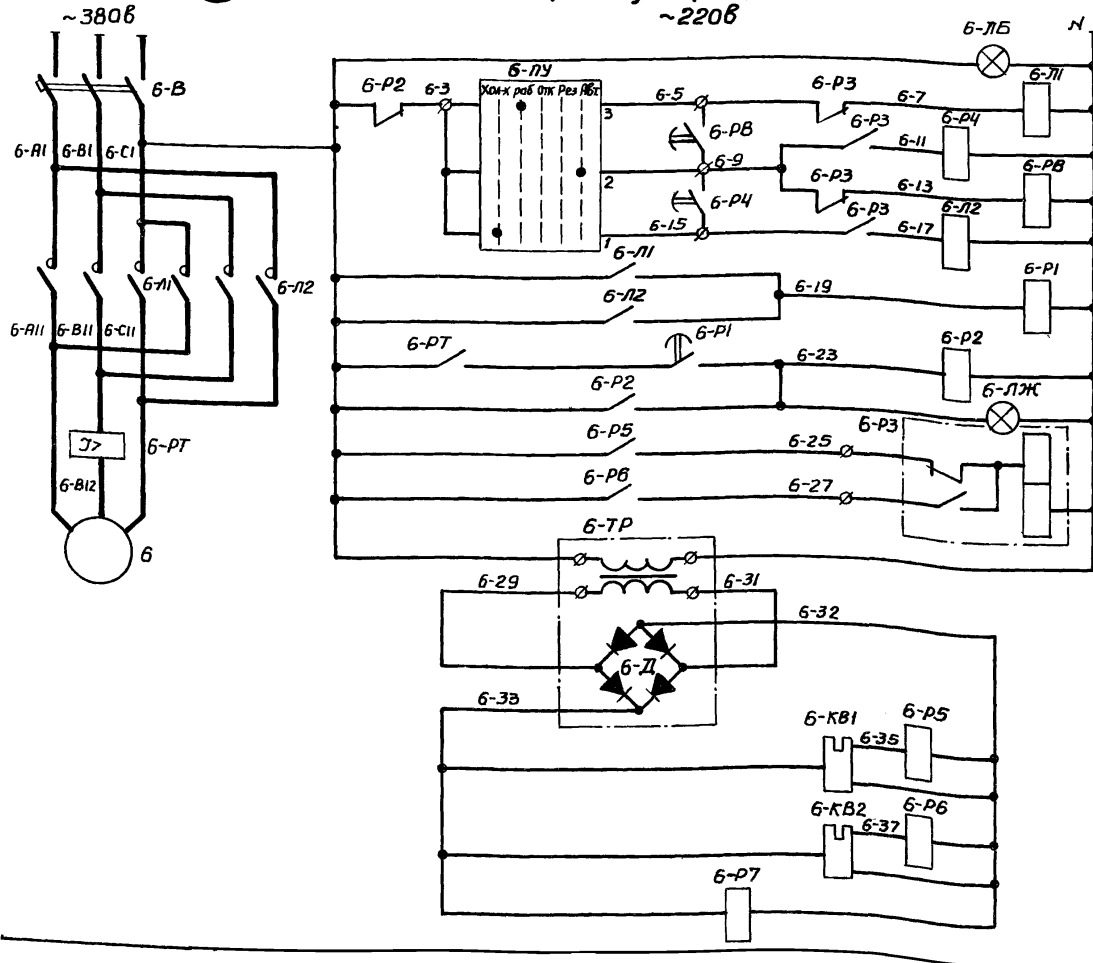
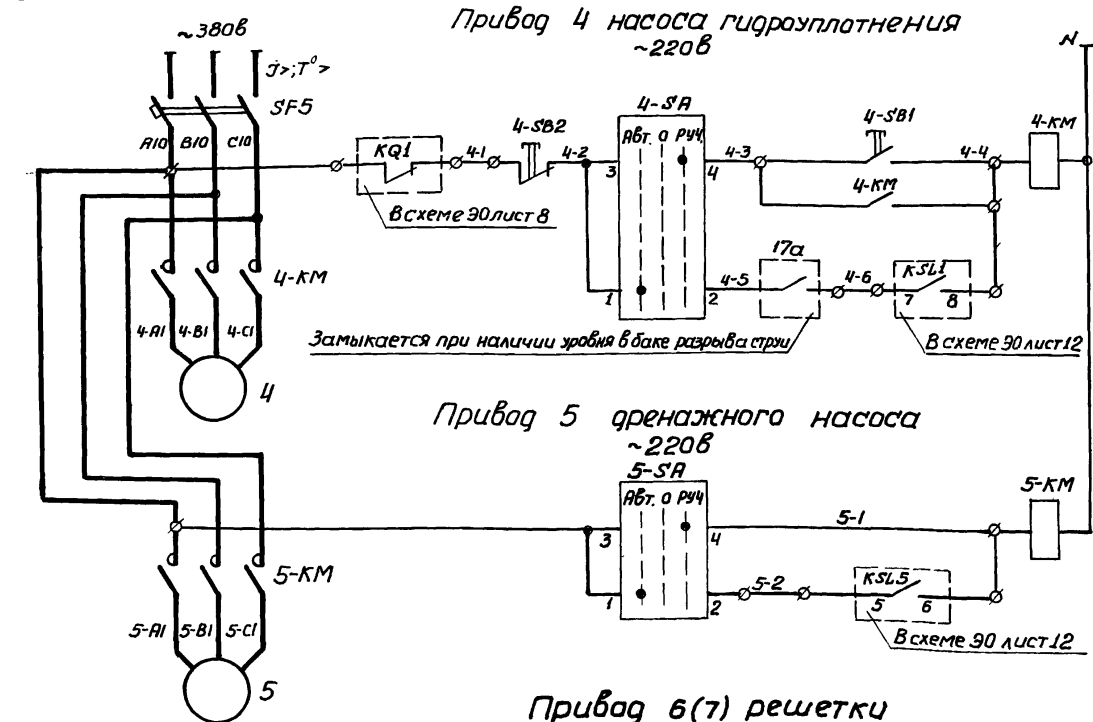
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Комплектное устройство</b>			
9-НЛ1	Лампа сигнальная ЛС-53 с зеленым колпачком, 220В, ТУ16.535.417-75	1	
9-НЛ2	Лампа сигнальная ЛС-53 с красным колпачком, 220В, ТУ16.535.417-75	1	
9-К	Реле РПЛ-2204, 220В, 50Гц, ТУ16.523.554-78	1	
9-КМ	Пускатель ПМЕ-113, 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	
<b>Аппаратура по месту</b>			
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			



Опробование  
Управление  
Автоматическое

Опробование  
Управление  
Автоматическое

Контроль напряжения  
Управление движением грабли  
Защита электропривода от перегрузки  
Реле запоминающее команду на движение граблины  
Выпрямительное устройство  
Реле фиксирующее верхнее положение граблины  
Реле фиксирующее нижнее положение граблины  
Контроль напряжения

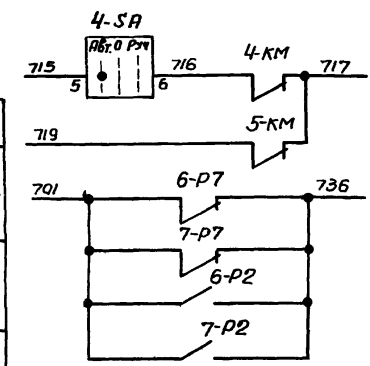
Диаграммы замыкания контактов переключателей 4-СА, 5-СА

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

6-ПЧ, 7-ПЧ

А секции	Конт.	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



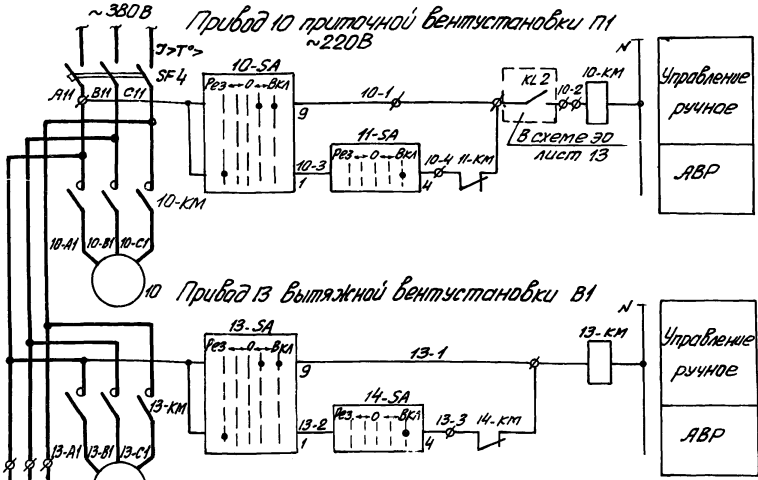
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от урбней:  
 - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения;  
 - в дренажном приемке для дренажного насоса.  
 Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении 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 «Т». Выдержка времени реле 6-Р4 устанавливается в зависимости от требуемой частоты работы грабелей и определяется в процессе эксплуатации, реле 6-РВ-5С (на время реверса).

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-Л12	Пускатель ПМЕ011	4	
6-Л1,7-Л12	Пускатель ПМЕ011	4	
6-Р1,7-Р1	Реле РТ40/6	2	
6-Р1,6-РВ	Реле ВЛ38 в.б. 1-10с	4	
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-РВ2	Реле РПУ-2	6	
7-Р5,7-РВ2	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 30л 24
6-ПЧ,7-ПЧ	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 4АТ116Б43, 380В, 0,37 кВт.	2	
5	Электродвигатель ЯАЛ2-12-2В, 380В, 1,1 кВт.	1	
4	Электродвигатель 4АХ80В 4чз, 380В, 1,5 кВт.	1	

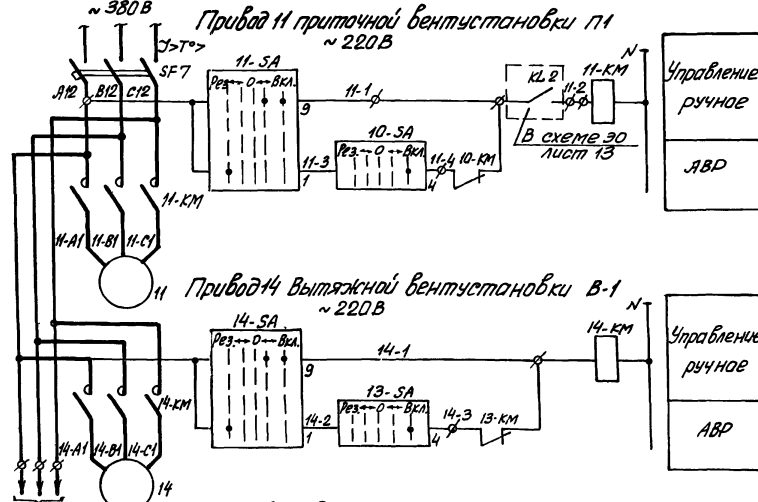
ТП 902-1-59 -90			Стр.	Лист	Листов
Нач. отд.	Фролов	А.А.			
гл. спец.	Обознач	1000/1-11.801			
и. контр.	Бангарь	С.			
Рук. гр.	Миляк	Д.И.			
Ст. инж.	Дарофеев	Я.В.			
Инженер	Паномарева	Т.И.			
Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46м			Р	10	
Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения дренажным насосом и решеткой			Госстрой СССР Связьвсвязьпроект Харьковский Вагасналпроект		

Альбом №1

Титульный проект 902-1-59

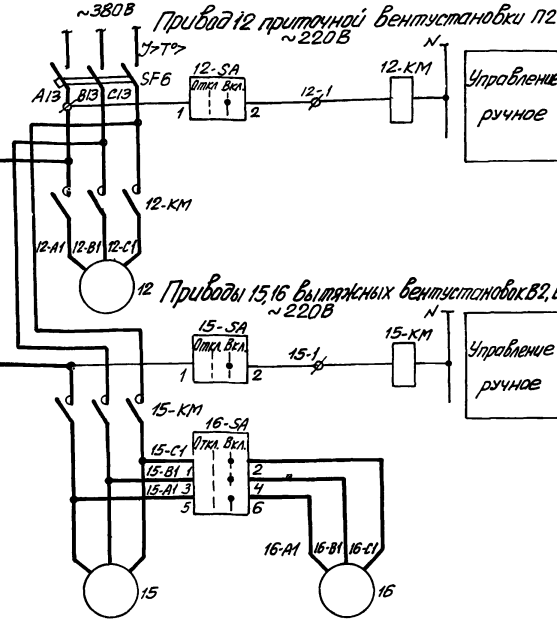


К шкафу управления механической решеткой 6-Щ4

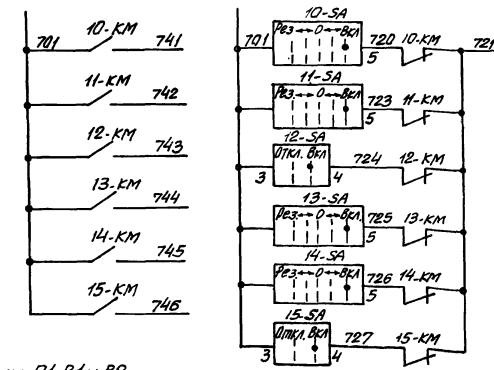


К шкафу управления механической решеткой 7-Щ4

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



В схему сигнализации 30 лист 13



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Комплектное устройство		
10 км 15 км	Пускатель ПМ101 04 220В, ТУ 16.526.437-78 с приставкой контактной ПКЛ104, ТУ 16.523.554-78	6	
10-СА, 11-СА	Переключатель УП5313-Е50, рукоятка		
13-СА, 14-СА	револьверного типа, ТУ 16.524.074-75	4	
12-СА, 15-СА	Переключатель УП5311-У25, рукоятка		
	револьверного типа, ТУ 16.524.074-75	2	
SF4, SF6	выключатель АЕ2016.1043, 380В, 50Гц,		
SF7	номинальный ток электромагнитных и тепловых максимальных расцепителей 10А		
	степень защиты ТРО, ТУ 16.522.064-75	3	
	Аппаратура по месту		
16-СА	Переключатель ПКП25-Я042У3, ТУ 16.526.308-77	1	
13...16	Электродвигатели ААБЗВ4У3, 380В, 0,37кВт	4	
10, 11, 12	Электродвигатели ААВ02У3, 380В, 1,5кВт	3	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

16-СА

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

12-СА, 15-СА

Положение рукоятки	0°	+45°
Откл. Вкл.	ЛП	ЛП
1		
2		
3		
4		

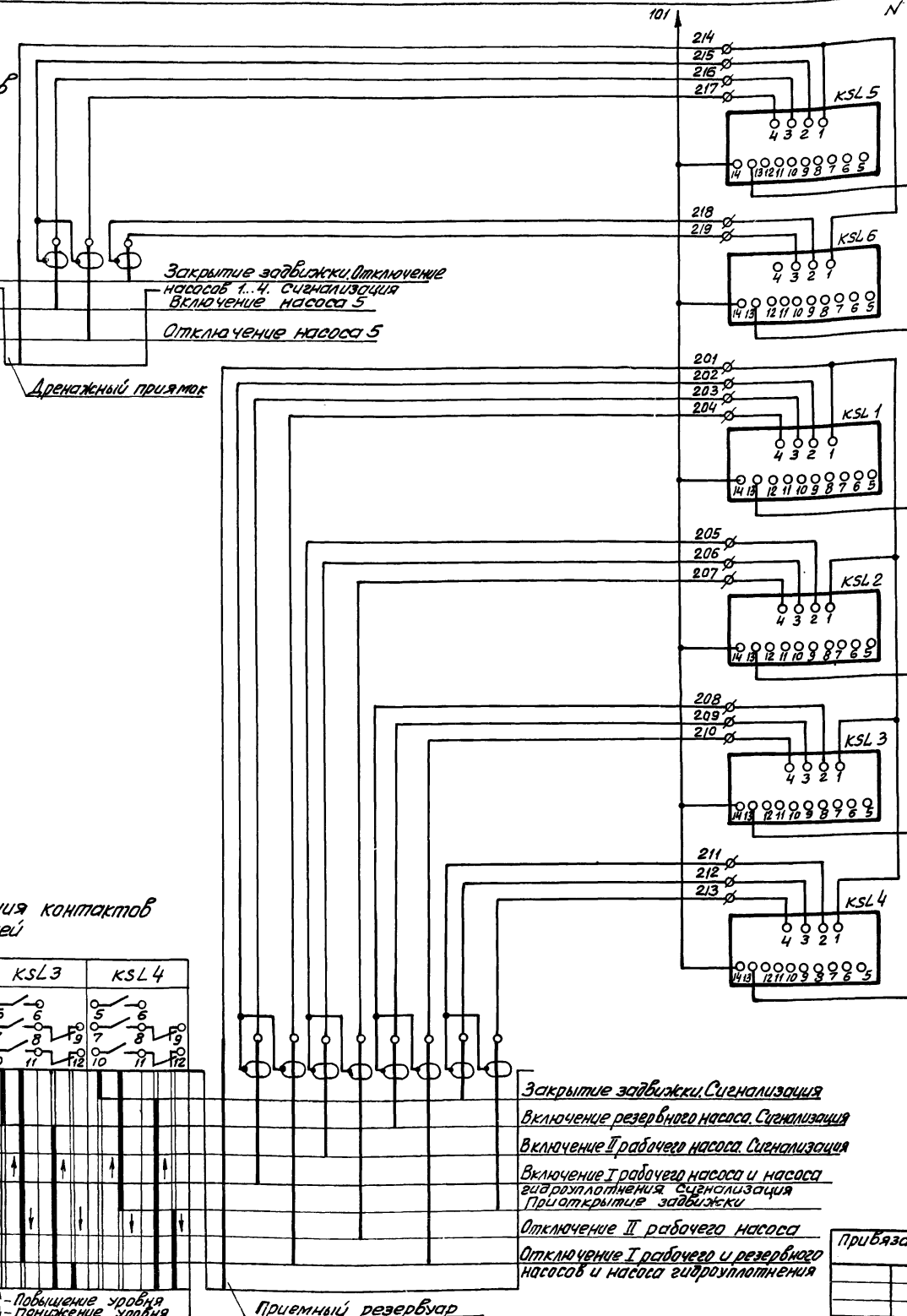
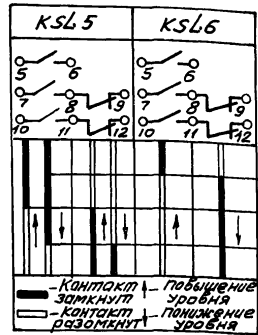
10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА

Положение рукоятки	90°	-45°	0°	+45°	+90°
Откл. Вкл.	ЛП	ЛП	ЛП	ЛП	ЛП
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

\* не используется

ТП 902-1-59-30					
Изд. отд.	Проект	В.И.	Канализационная насосная станция производительностью 230-430 м³/час, высота 15-45 м	Студия	Лист
И. спец.	Область	Москва		Р.	11
И. контр.	Видеарх.	И.И.			
Рис. эр.	М.И.ЯК	И.И.	Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами		
Ст. инж.	Дорожков	Д.И.			
Инж. эк.	Иванов	В.И.			

Диаграмма замыкания контактов реле уровней



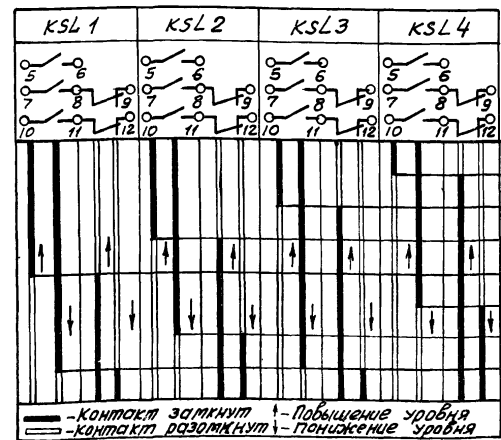
Закрытие задвижки насосов 1..4. Сигнализация  
Включение насоса 5  
Отключение насоса 5

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

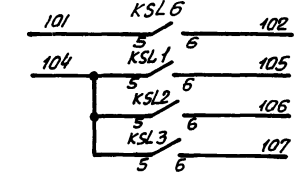
Диаграмма замыкания контактов реле уровней



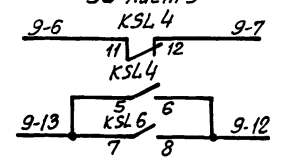
Питание ~220 В 30 лист 8  
Включение и отключение дренажного насоса  
Затопление машзала  
Включение и отключение I рабочего насоса  
Включение и отключение II рабочего насоса  
Включение и отключение резервного насоса  
Переполнение приемного резервуара

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

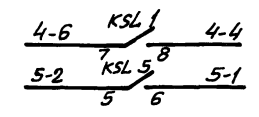
В схему управления насосами перекачки стоков 30 лист 8



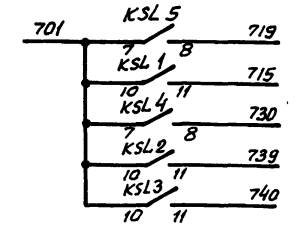
В схему управления задвижкой 30 лист 9



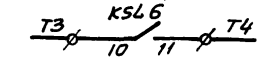
В схему управления насосом гидрозуплотнения и дренажным насосом 30 лист 10



В схему сигнализации 30 лист 13

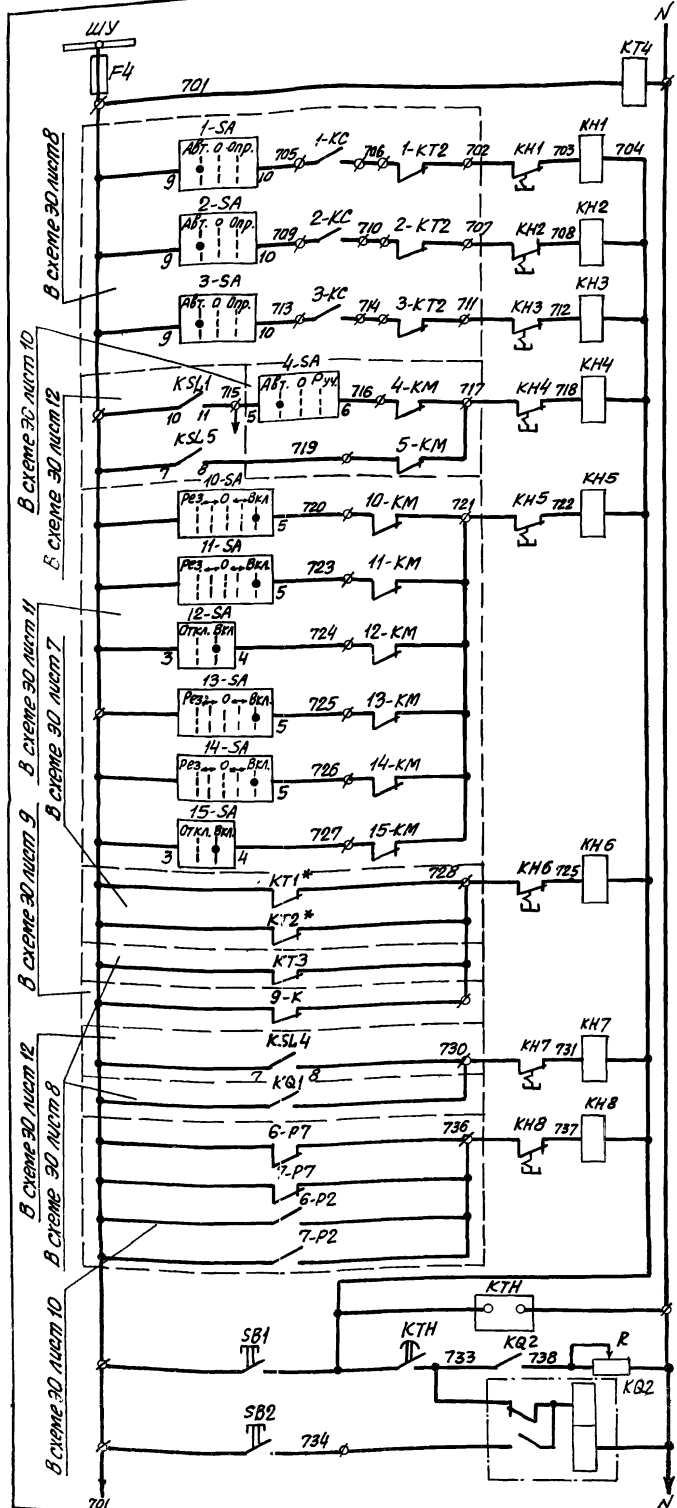


В схему диспетчерской сигнализации



ТП 902-1-59-30					
Нач. отд.	Фролов	Инж.	Канализационная насосная станция, производительность 230-432 м³/ч, напором 76-46 м	Стадия	Лист
Инж. спец.	Лобозная	Инж.		Д	12
Инж. контр.	Бондарь	Инж.		Специально канализационный проект Харьковский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Рук. ер.	Мизяк	Инж.			
Ст. инж.	Дорожнев	Инж.			
Инженер	Ваномарева	Инж.			
Инв. №					





Питание 220В  
Контроль напряжения

Отключение насоса 1

Отключение насоса 2

Отключение насоса 3

Отключение насосов 4,5

Отключение вентиляторов

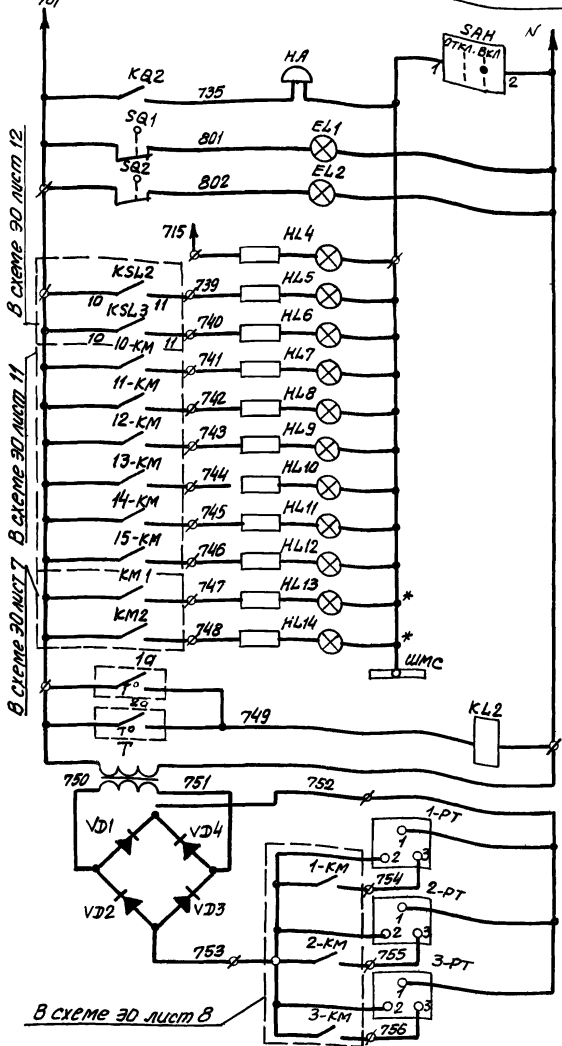
Исчезновение напряжения (шины, общие цепи, заблужка)

Переопределение приемного резервуара

Исчезновение напряжения, отключение решеток

Реле времени и обработка сигнализации

Запоминание аварии и сброс сигнала



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 секции I

Питание секции II

Шина местной сигнализации

Реле-набортитель

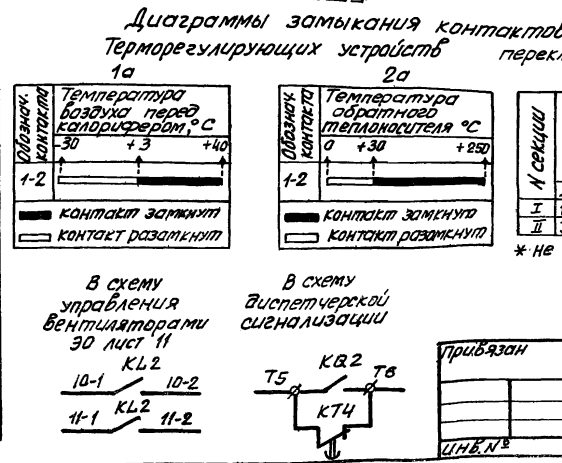
~220/24В

Насос 1

Насос 2

Насос 3

Счетчики моторчасов



Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
EL1, EL2	Патрон Ц27ФП ПКВ	2	
F4	Предохранитель прс-6У3-П, плавкая вставка пд1-6У3, 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-0,193 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 отработку от ложных кратковременных сигналов и работать следующим образом: При поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выгорание 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, сработав, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

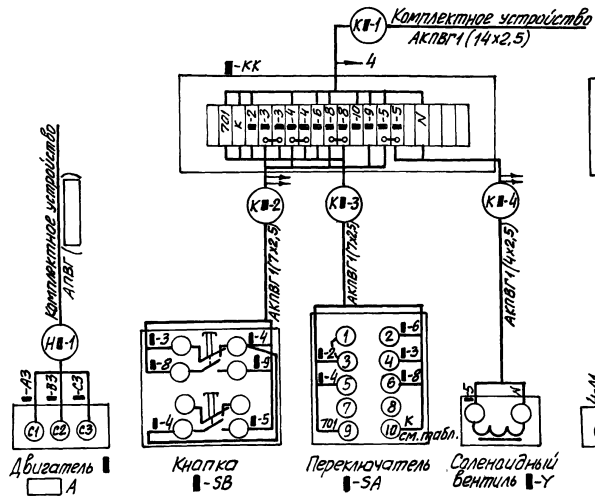
Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности однократного приема 3<sup>х</sup> сигналов.  
Уставки времени реле КТ4 принять 3с, КТН-В-10с и уточнить при наладке и эксплуатации.  
\* только для варианта с двумя вводами.

ТП 902-1-59-30			
нач. отд.	Фирма	диз.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м <sup>3</sup> /час, напряжение 46 м.
И. спец.	Обязная	И. спец.	Станция
И. контр.	Бондарев	И. спец.	Лист
Рук. гр.	Мизяк	И. спец.	Листов
Ст. инж.	Дорожков	И. спец.	13
Инжен.	Политаров	И. спец.	13

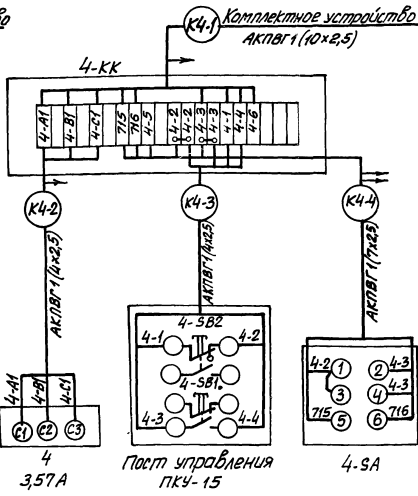
Схема электрическая принципиальная сигнализации.

Госстандарт СССР  
Соединенный институт  
Учебно-научно-исследовательский  
Водоканалпроект

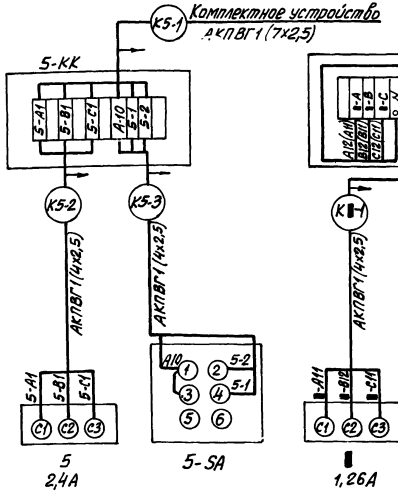
### Насос перекачки стоков 1(2,3)



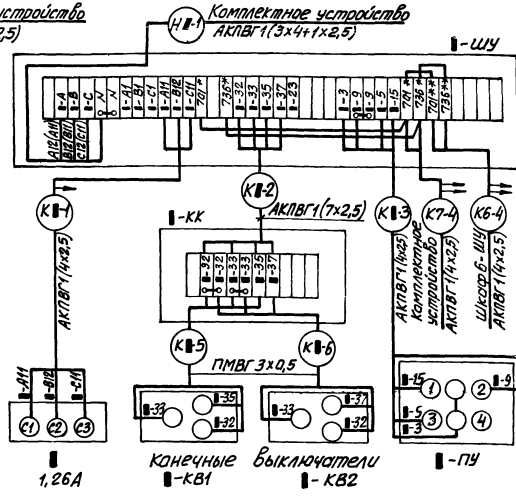
### Насос гидроуплотнения 4



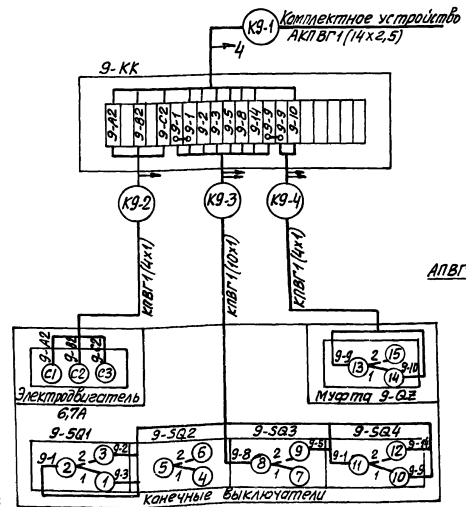
### Дренажный насос 5



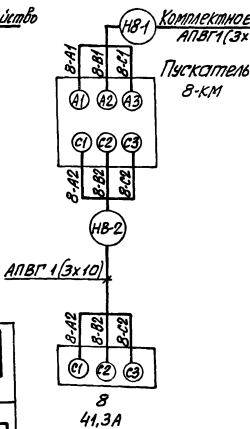
### Решетка 7(6)



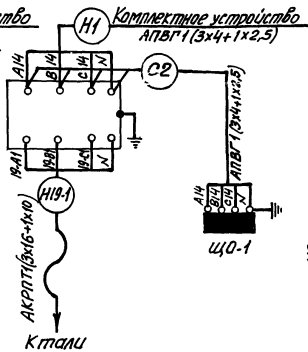
### Задвижка 9



### Дробилка 8



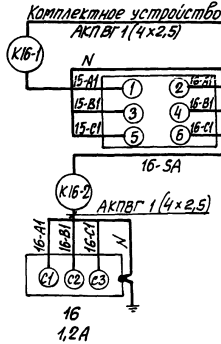
### Электроталь 19



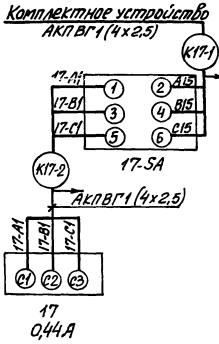
### Щитки освещения



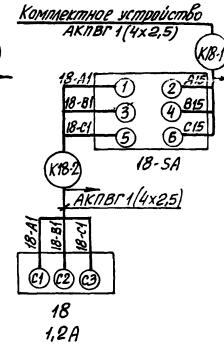
### Вентилятор 16



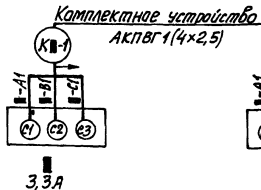
### Вентилятор 17



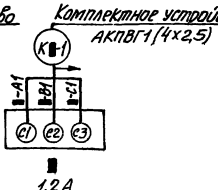
### Вентилятор 18



### Вентилятор 10(11,12)



### Вентилятор 13/14/15



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

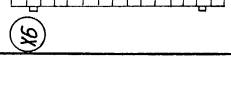
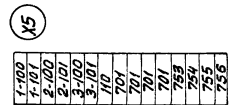
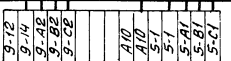
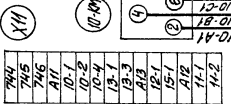
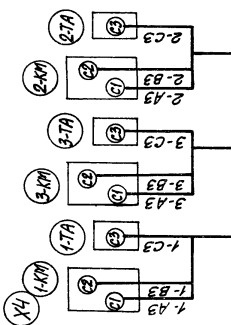
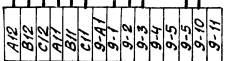
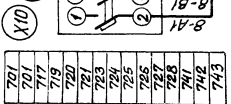
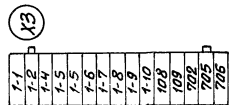
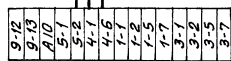
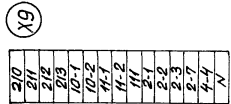
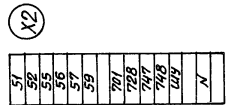
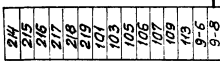
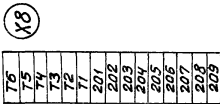
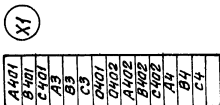
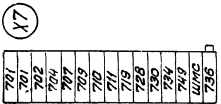
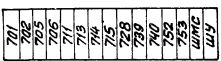
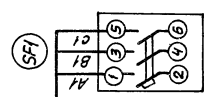
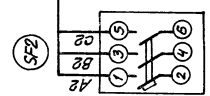
Номер привода	1	2	3
К	705	709	713

ТП902-1-59-90

Привязан:	Мач от	Фрамов	в 4-	Конструкционная насосная	Станция	Лист	Листов
	Ул. спец.	Обязная	1000х500	станция производительности	Р	14	
	Н.контр.	Бондарь	А	230-432 м³/час, напором 7,6-4,6м			
	Рук. гр.	Мизяк	В.И.	Схема подключения	Госстрой СССР		
	Ст. инж.	Дорожнев	В.И.	Электрооборудования	Дивалов Кандидат наук		
	Инжен.	Виноградов	В.И.		Харьковский		
					Водостроительный институт		

Панель 1 вид сверху

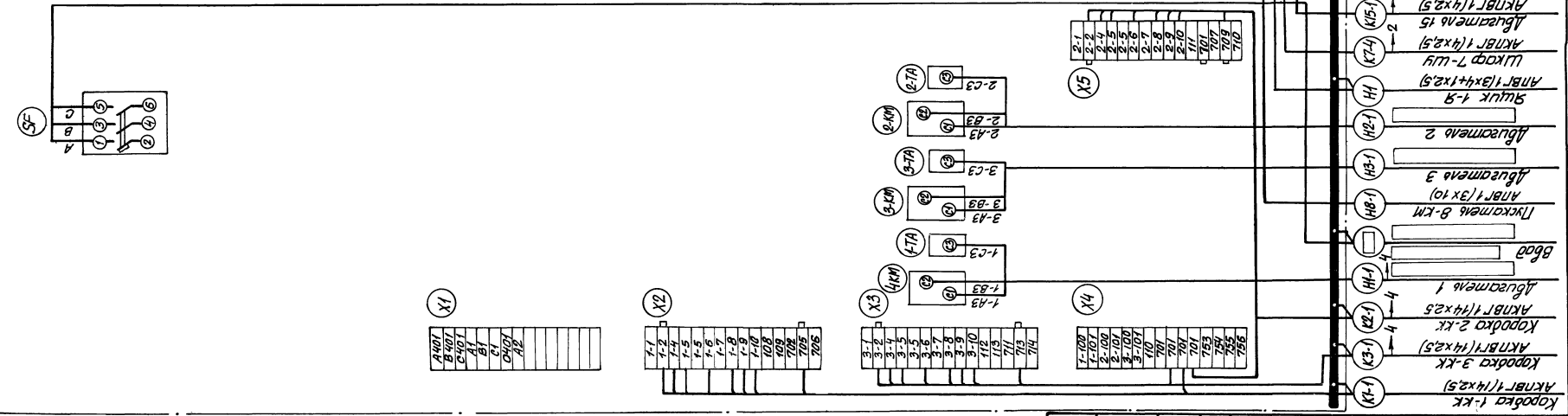
Панель 2 вид сверху



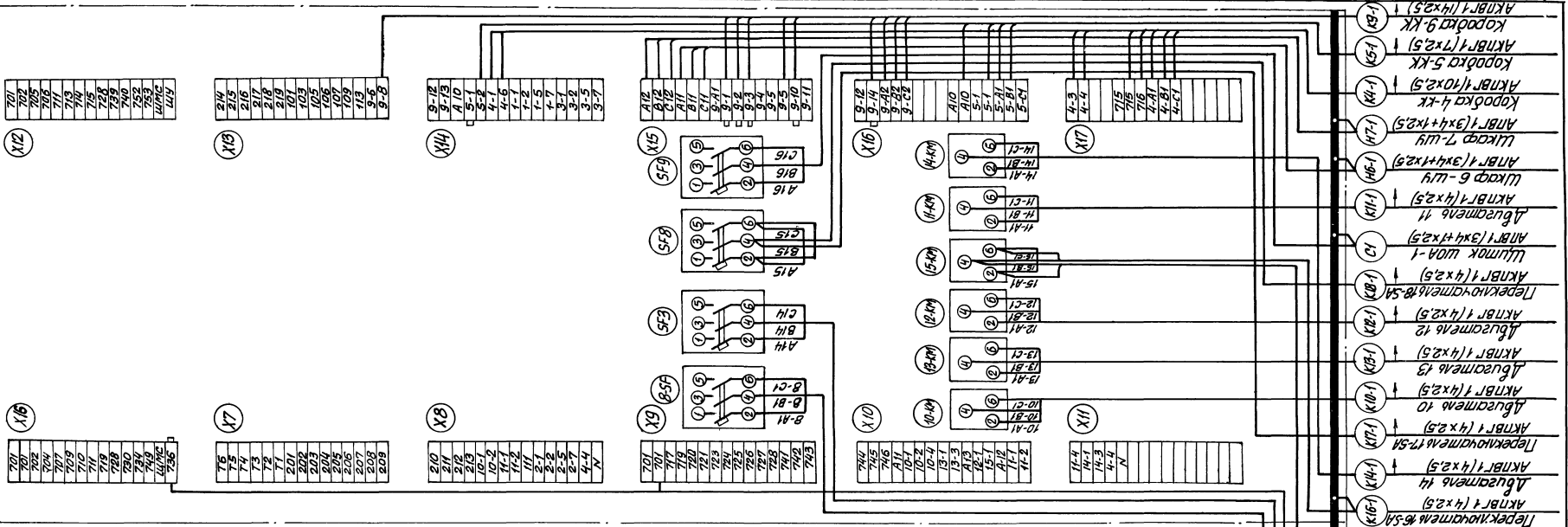
ТТ7902-1-59-30

Друбыжан	Нач. отд. Фролов	Инж. Бокварь	Инж. Мизяк	Инж. Дорж	Инж. Цветкино	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м <sup>3</sup> /час, напором 16-46 м	Станция (лицт)	лицт.об.
	Н. спец. обязанная						Р	15
	Инж. Бокварь					Схема гидростанции комплексного устройства ШДН.5903 (с двумя вводами)	Госстрой СССР Сибирский филиал Харьковский Водоканалпроект	
	Инж. Бокварь							
Л.И.Е.№								

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. Руч. эр. Мизак И. Ст. инж. Доросев Л. Инж. Иветкина И.	Конструкционная надпись ситуация приспособительный ЭЗД-102-1-59-30 Схема подключения комплект нога устройства ЭДН 5902. (с одним вводом).
Изм. №		Стандарт Р 15 Госстандарт СССР Симбирский завод Харьковский Водоканалпроект

Таблица проекта 902-1-59

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели силовые до 1000В							
Ввод №1	Комплексное устройство						
Ввод №2	Комплексное устройство						
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	Шкаф 6-ШУ	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	20		
Н7-1	Комплексное устройство	Шкаф 7-ШУ	АПВГ	1(3x4+1x2.5)	17		
Н8-1	Комплексное устройство	Пускатель 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	Пускатель 8-КМ	Двигатель 8	АПВГ	1(3x10)	6		
Н12-1	Ящик 1Я	Тали	АПВГ	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	Шкаф 7-ШУ	АПВГ	1(4x2.5)	17		
К1-2	Коробка 1-КК	Кнопка 1-КВ	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-В	АПВГ	1(4x2.5)	7		
К2-2	Коробка 2-КК	Кнопка 2-КВ	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-В	АПВГ	1(4x2.5)	6		
К3-2	Коробка 3-КК	Кнопка 3-КВ	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-В	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	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
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	Шкаф 6-ШУ	Двигатель 6	АПВГ	1(4x2.5)	8		
К6-2	Шкаф 6-ШУ	Коробка 6-КК	АПВГ	1(7x2.5)	8		
К6-3	Шкаф 6-ШУ	Переключатель 6-ПУ	АПВГ	1(4x2.5)	6		
К6-4	Шкаф 6-ШУ	Шкаф 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	Шкаф 7-ШУ	Двигатель 7	АПВГ	1(4x2.5)	8		
К7-2	Шкаф 7-ШУ	Коробка 7-КК	АПВГ	1(7x2.5)	8		
К7-3	Шкаф 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	Маленькие выключатели	АПВГ	1(10x1)	3		
К9-4	Коробка 9-КК	Муфта 9-МФ	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	АПВГ	АПВГ	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	
					65

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

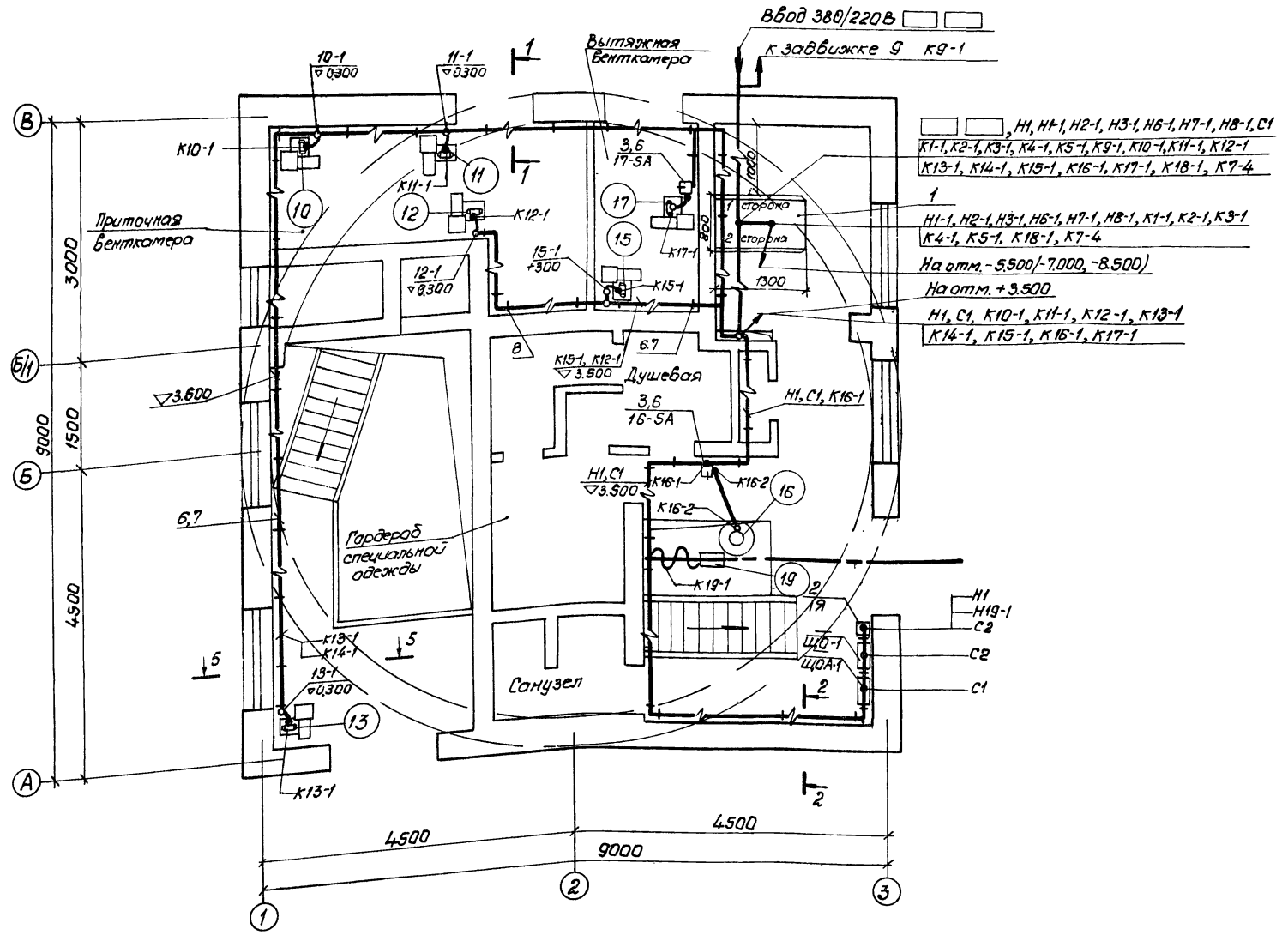
ТП 902-1-59-30

Привязан	Имеет	Фрагмент	А4	Линейно-позиционная массовая станция производства ЗУ-4204/Час, диаметром 78-16м	Страна	П	17	Пусто
	Л. спец.	Л. слес.	Л. электр.					
	Л. инж.	Л. пр.	Л. инж.					
	Л. инж.	Л. пр.	Л. инж.					

Кабельный журнал

17207-12 20

План на отм. 0.000



- □, 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

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Электрооборудование</b>				
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	
<b>Изделия заводов ГЭМ</b>				
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 двухлапковая	9	
11	СО-34	Скоба однолапковая	15	
<b>Изделия по чертежам.</b>				
12	4.407-49 з.21	Гибкий токопровод исп.1	1	
<b>Материалы</b>				
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

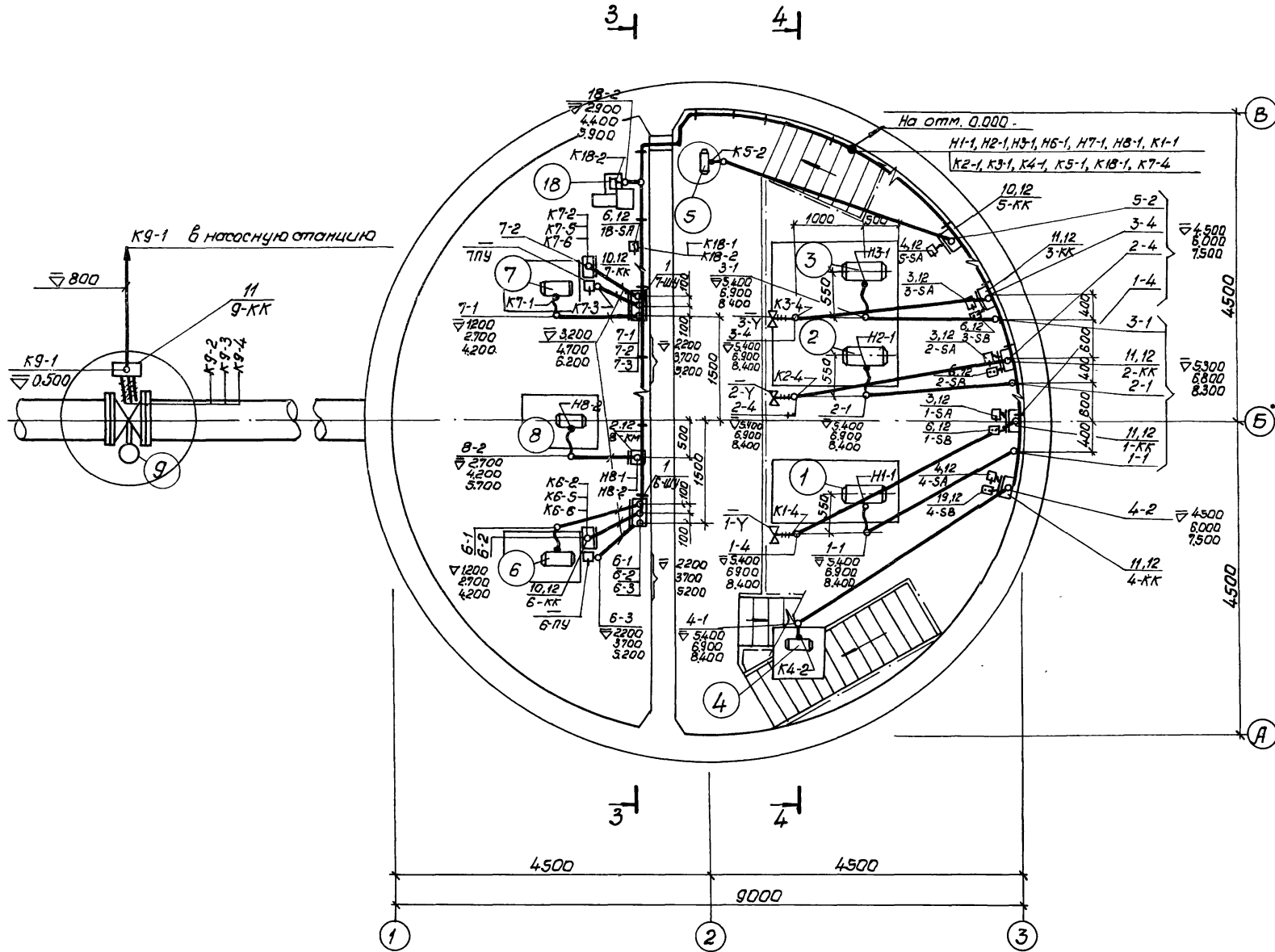
Исполнители: [Blank]  
Проверенные: [Blank]  
Состав: [Blank]  
Дата: [Blank]

<b>ТН 902-1-59 -30</b>					
Нач. отд.	Пролоб	В.С.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м <sup>3</sup> /час, напором 7,6-46м	Радиус	Лист
Гл. инж.	Обозная	Иванов		Р	18
Инж. Петр. Бондарь					
Инж. М.И. Мизяк					
Инж. С.И. Вардариш					
Инж. Л.И. Марков					

Привязан:

Инв. №	
--------	--

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	ПКП 25-50-57У3	Пакетный переключатель	3	
4	ПКП 25-50-17У3	Пакетный переключатель	1	
5	ПКП 25-50-12У3	Пакетный переключатель	1	
6	ПКЕ 212-2У3	Кнопка управления	3	
Изделия заводов ГЭМ				
7	К 1088	Ввод гибкий	3	
8	К 1084	Ввод гибкий	13	
9	К 1080	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 ПКУ 15-19.121-40У3	1	
Материалы				
20		Лист ст. ГОСТ 19904-74 2200x800x1,5	4	

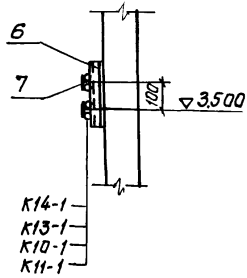
ТП 902-1-59-30						
Прибязан:			Канализационная насосная станция производительностью 230-к32 м³/час, напором 7,6-4,6м			
Нав.отв.	Фролов	А.С.	Лист	180	Р	19
Л.спец.	Обозная	В.И.	Лист	180	Р	19
Н.контр.	Бондарь	В.И.	Лист	180	Р	19
Рук.гр.	Миляк	В.И.	Лист	180	Р	19
Ст.инж.	Дорофеев	В.И.	Лист	180	Р	19
Инж.№:	Инженер	Полтавцева	Лист	180	Р	19

Прибязан:

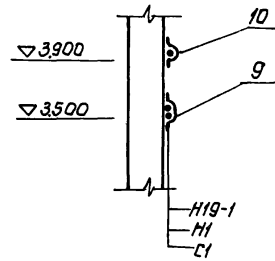
Нав.отв. Фролов А.С.  
Л.спец. Обозная В.И.  
Н.контр. Бондарь В.И.  
Рук.гр. Миляк В.И.  
Ст.инж. Дорофеев В.И.  
Инж.№: Инженер Полтавцева В.И.

Канализационная насосная станция производительностью 230-к32 м³/час, напором 7,6-4,6м  
План расположения электрооборудования  
Прокладка кабелей (провода) и т.п.  
Лист 19  
Госпроект СССР  
Генеральный проект  
Тарасовский  
Водоканал проект

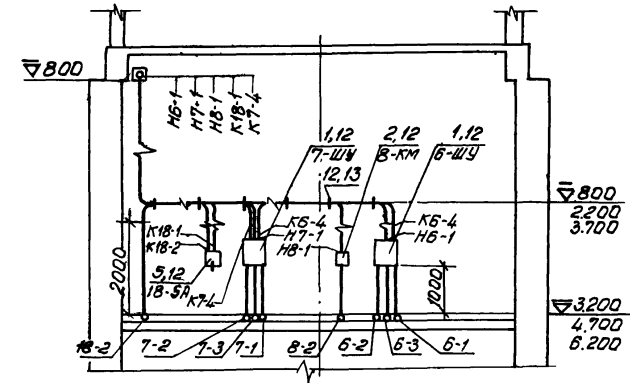
1-1



2-2



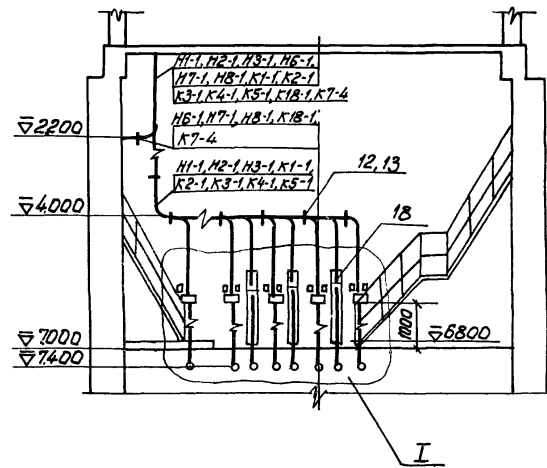
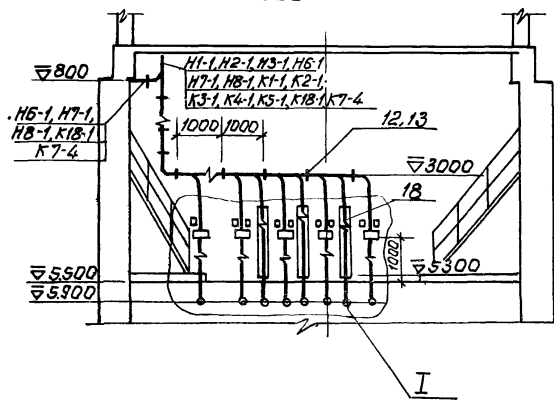
3-3



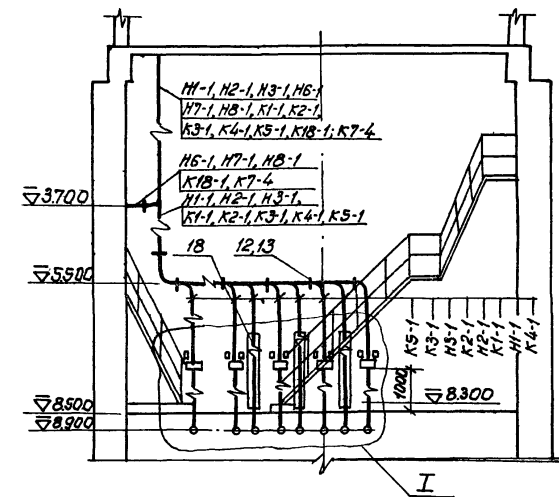
4-4

при глубине заложения подводящего коллектора - 7.000

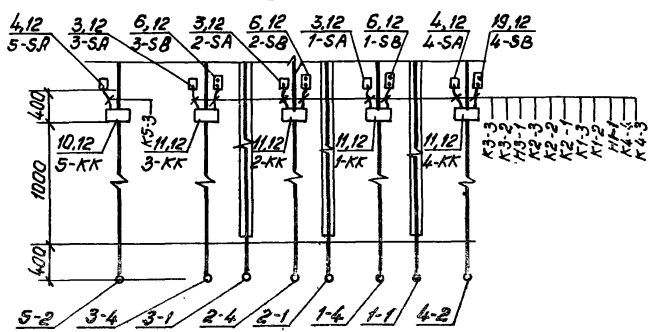
- 5.500



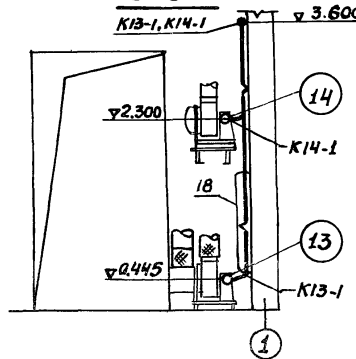
- 8.500



I



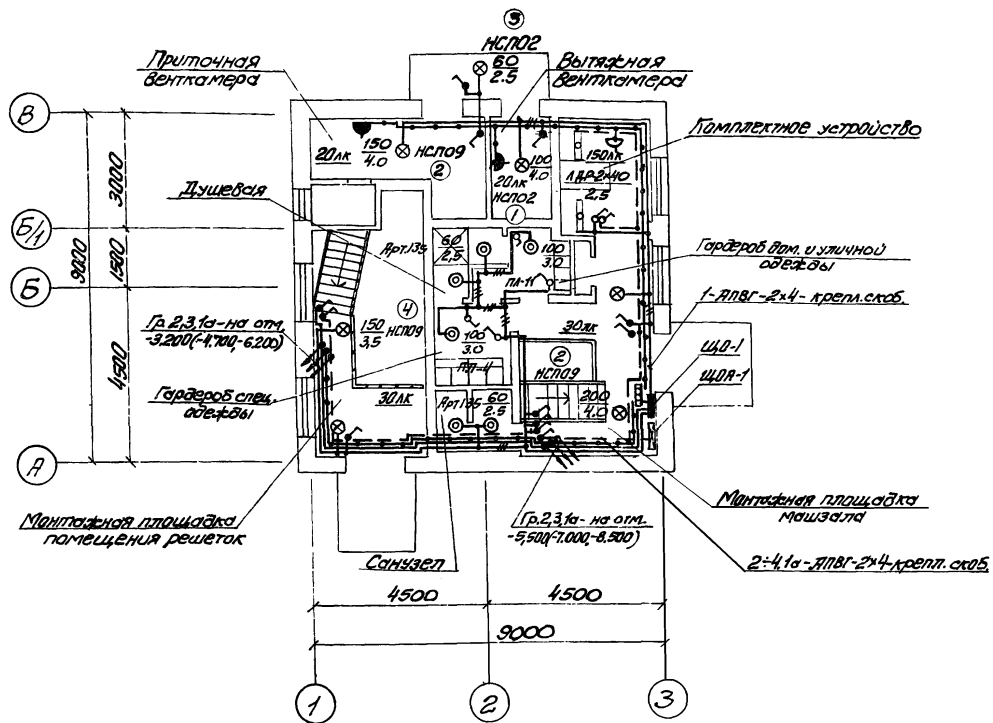
5-5



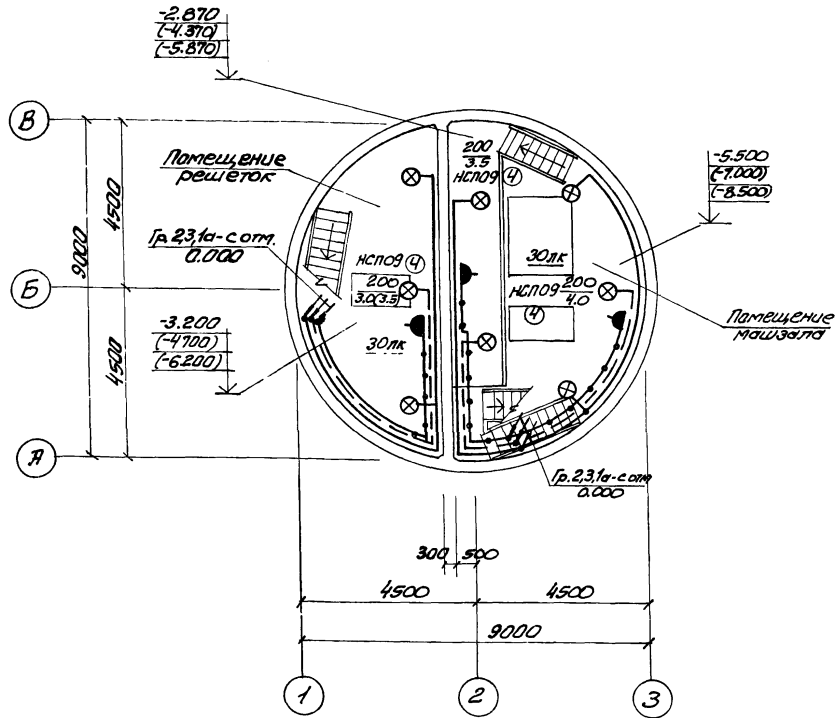
ТП 902-1-59-30			Лист	Листов
Привязан:	Нач. отд. Фролов В.В.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-46 м	Р	20
	Н. спец. Обозная И.В.	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Разрезы (окончание).		
	Н. контр. Бондарь С.В.			
	Рук. зр. Мизяк И.И.			
	Ст. инж. Дардовцев В.В.			
Инв. №	Инженер Паномарева Татьяна			



План на отм. 0.000



План на отм. -3.200(-4.700,-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 указаны отметки уровней и высота установки светильников для насосной станции с затоплением подводщего 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 замены элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

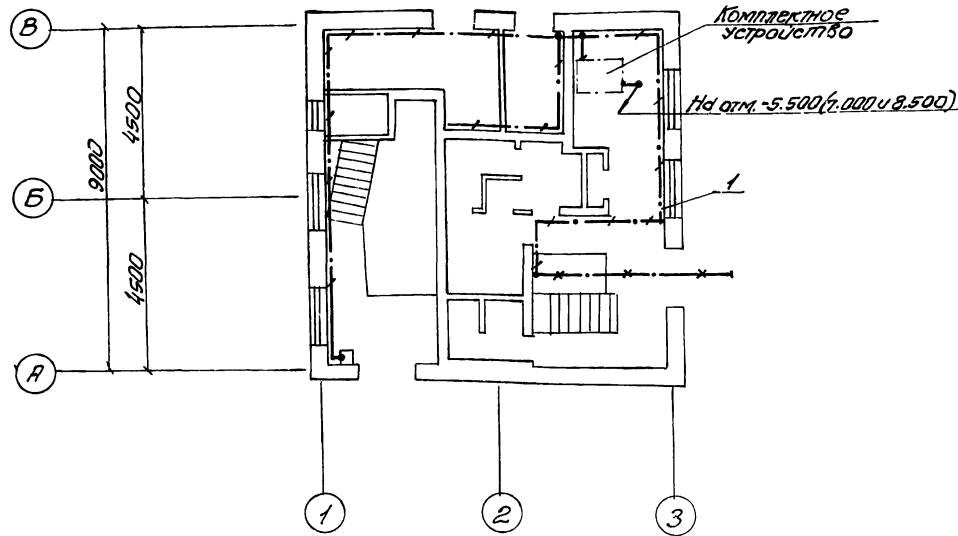
№ п.п.	Наименование	Обознач.
1	Выключатель клавишный брызгозащищенный	⌚
2	Разетка штепсельная брызгозащищенная. Целое проводящее кольцо указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются	⬤
3	Надписи на линиях групповой осветительной сети: А-номер группы соответствующий номеру 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 НСП02 с трубчатым повесом. Соединение на резьбе	1 Шифр А92.а
2 -"-	То же, НСП09	3
3 4407-233-001 исп.1	Светильник НСП02 с крапильником 4114 на стене	1 Таб.проект 4.407-233
4 -"-	То же, светильник НСП09	10

ТП 902-1-59-30			
Исполн.	Инж. Фролов	Проект	Лист 21
Провер.	Инж. Бондарь	Содв.	Лист
Инж. №	Ст. инж. Гурин	Р	21
Электр. освещение		Лист 21	
М:100		Лист 21	

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

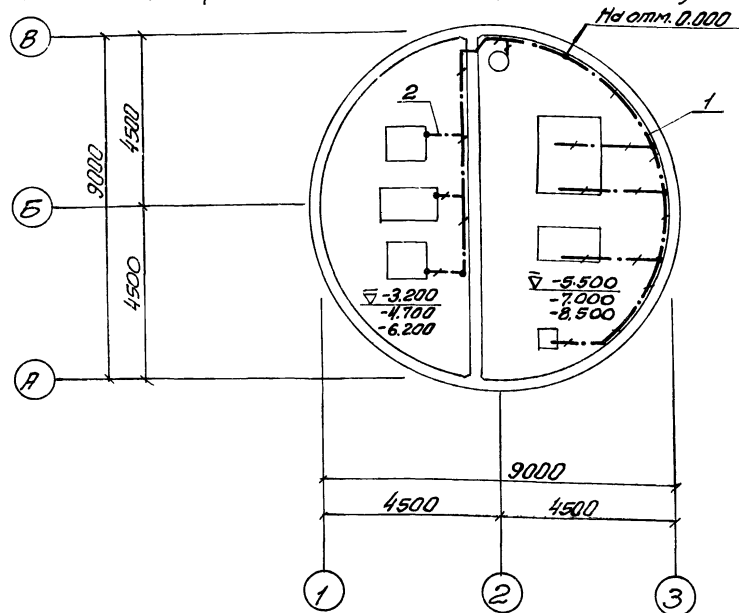
План на отм. 0.000



Условные обозначения

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

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



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 выкатить по указаниям, приведенным в т.п. 4, 407-31 "Заземление электроустановок"

				ТП.902-1-59-30	
Пол. отд.	Фролов	Инж.	Панельно-контактная монтажная станция пропускной способностью 230-420м <sup>2</sup> на площадке 7,6x46м	Стандарт	Лист
Проект.	Бондарь	Инж.		Р	22
Вып. гр.	Мишак	Инж.		ГОСТ Р ИСО 9001-2011	
Ст. инж.	Дорогов	Инж.		Центральный проектный институт	
Инженер	Михайлова	Инж.		Водохозналпроект	
				Заземление	

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Аппараты напряжения до 1000В			
1.1	Переключатель кл.1, ТУ 16.526.308-77	ПКП25-50-12У3	шт.	2
1.2	Переключатель кл.1, ТУ 16.526.308-77	ПКП25-50-12У3	шт.	3
1.3	Переключатель кл.1, ТУ 16.526.308-77	ПКП25-50-12У3	шт.	3
1.4	Пост управления с селениками Д 22 ТУ 16.526.333-74	ПКУ15-19-121-4043	шт.	1
1.5	Пост "Пуск-Стоп" ТУ 16.526.216-71	ПКР212-243 3/4"	шт.	3
1.6	Ректатор магнитный 380В 40А ТУ 16.526.391-75	ММА-4230У3	шт.	1
2	Комплексное устройство управления шиной 5кВ канализационной насосной станцией	ШДН5кВ-74	компл.	1
3	Оборудование светотехническое			
3.1	Светильник подвесной пылезащищенный, исполнение 1	НС102х100/Р53-01	шт.	2
3.2	Лампа пыленепроницаемая, исполнение 1	НЛ029х200/Р50-03	шт.	13
3.3	Светильник "Плакфон" бытовой	ПП-11	шт.	2
3.4	Лампа пыленепроницаемая	Ярт.135	шт.	4
3.5	Светильник 220В стартерного зажигания для установки на стене, 2х40вт	ЛПД-2х40	шт.	2
3.6	Лампа люминесцентная 220В белого света мощностью 40 Вт	ЛБ-40	шт.	4
4	Материалы, поставляемые предприятием-заказчиком			
4.1	Лампа накаливания 220В общего назначения мощностью 60 Вт	Б220-60	шт.	5
4.2	Лампа накаливания 100 Вт	Б220-100	шт.	3
4.3	Лампа накаливания 150 Вт	Г220-150	шт.	3
4.4	Лампа накаливания 200 Вт	Г220-200	шт.	10

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
4.5	Стартер встраиваемый	ВРС-220	шт.	4
5	Кабельные изделия электрооборудования Кабель силовой до 1000В с алюминийевыми жилами ГОСТ 16442-70*	АПВГ		
5.1	3х4+1х2,5		км	0.090
5.2	3х10		км	0.030
5.3			км	0.065
5.4	Кабель силовой до 660В с алюминийевыми жилами ГОСТ 13497-77Е* АПВГ		км	0.025
5.5	Кабель контрольный с медными жилами ГОСТ 1508-78Е АПВГ		км	0.010
5.6	4х1		км	0.005
5.7	10х1		км	0.005
5.8	Кабель контрольный с алюминийевыми жилами ГОСТ 1508-78Е АПВГ		км	0.315
5.9	4х2,5		км	0.045
5.10	7х2,5		км	0.020
5.11	10х2,5		км	
5.12	14х2,5		км	
6	Кабельные изделия электрооборудования Кабель силовой до 1000В с алюминийевыми жилами ГОСТ 16442-70*	АПВГ		
6.1	2х4		км	0.43
6.2	3х4		км	0.015
6.3	Провод 380В с алюминийевой жилой ГОСТ 6323-79 АПВ		км	0.03

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1	Поставка Генподрядчика			
1.1	Сталь полусовая ГОСТ 103-76	25х4	т	0.024
1.2	Сталь полусовая ГОСТ 103-76	36х6	т	0.0003
1.3	Сталь полусовая ГОСТ 103-76	40х4	т	0.077
1.4	Сталь угловая ГОСТ 8509-72*	50х50х5	т	0.048
1.5	Сталь тонколистовая ГОСТ 19904-74 толщиной 1,5мм		т	0.121
1.6	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74* толщиной 5мм		т	0.003
1.7	Сталь круглая ГОСТ 2590-71* диаметром 5мм		т	0.0002
1.8	Сталь круглая ГОСТ 2590-71* диаметром 8мм		т	0.003
1.9	Труба виниловая типа С (ТУ 16-05-1646-73) наружный диаметр 32мм	ПВХ-60-32-С	км/м	0.070
1.10	Труба виниловая типа С1 (ТУ 16-05-1646-73) наружный диаметр 50мм	ПВХ-60-50-С1	км/м	0.011
1.11	Винт ГОСТ 17473-72*	М5х12	шт.	3
1.12	Шайба ГОСТ 11371-78	5	шт.	3
1.13	Проволока стальная ГОСТ 3282-74* диаметр 3мм		т	0.00015
1.14	Цепь сварная ГОСТ 2319-70	СН3-16	т	0.0001
2	Поставка электромонтажной организации			
2.1	Ящик силовой	ЯРН-20	шт.	1
2.2	Короб	У1050	шт.	6
2.3	Ввод гибкий	К1080	шт.	13
2.4	Ввод гибкий	К1084	шт.	13
2.5	Ввод гибкий	К1088	шт.	3
2.6	Патрубок вводной	У477	шт.	16
2.7	Патрубок вводной	У479	шт.	3
2.8	Накладка	НТ-1	шт.	100
2.9	Скоба однотиповая	СО-34	шт.	18

ТТ 902-1-59 -30

Исполн.	Инженер	Проверен	Инженер
Нач. отд. Фролов А.Ф.	Л. слес. Лобаня	М. констр. Бойков	С. инж. Зародков
Л. слес. Лобаня	М. констр. Бойков	С. инж. Зародков	Инженер

Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 78-46м

Уточненные ведомости и ведомость объемов электромонтажных работ (на 4/10)

ГОСТРОЙ СССР  
Специализированный проект  
Загорский  
Водоканал проект

Страницы: 23

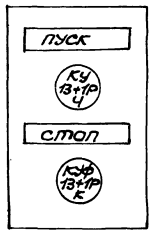
Ведомость объемов электромонтажных работ

№ 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
<b>Изделия и материалы электроосвещения</b>				
<b>Поставки Генподрядчика</b>				
1	Трубы винилтастовая типа СП, ТУ605-1646-73, наружный диаметр 40мм	ВВХ-60-40ст	м/м	202
<b>Поставки электромонтажной организации</b>				
1	Электроустановочные изделия			
1.1	Выключатель клавишный 250В, 6А для открытой установки	Унд.02020	шт.	6
1.2	Торже, брызгозащитный	Унд.02620	шт.	12
1.3	Розетка штексельная 36В, 10А для открытой установки	У-86-Р0	шт.	1
1.4	То же, брызгозащитная	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
<b>Электрооборудование</b>				
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 винилтастовых 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 зоннуления	м	90	
12	Монтаж металлоконструкций	м	1,075	
<b>Электроосвещение</b>				
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 винилтастовых 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 ТУ16.526.333-74



				ТП.902-1-59-30			
Привязан	Изм. от	Разработ	А.С.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 16-46 м	Стадия	лист	листоб
	Гл. спец.	Общая	И.И.		Р	24	
	И.контр.	Бондарь	И.				
	Рук.гр.	Ливан	И.	Уточненные ведомости и безопасность объемов электромонтажных работ/окончание			
Изм. №	Ст. инж.	Дорогов	И.				
	Инженер	Тимофеев	И.				

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 электр.машин	6	
Трубопроводная 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 эл.монтажная	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	Защитный	К 876	шт	4

Трубопроводная ведомость

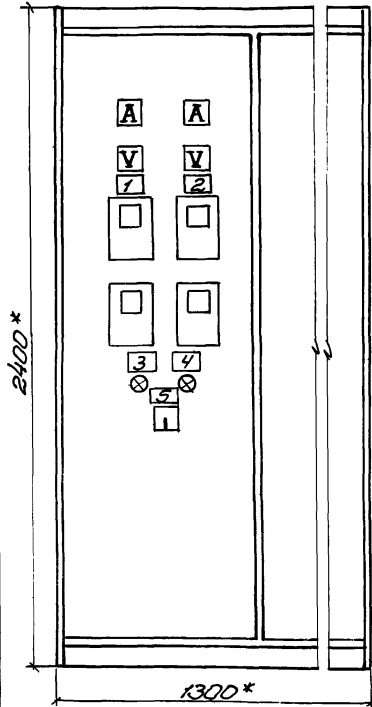
Трубы			Трасса		Участок трассы трубы				
Маркировка	Вел. прохода, мм	Диаметр, м	Начало	Конец					
1-1	50	3,6	Стена насосной	Двигатель 1	0,6	90°	2,5	90°	0,5
1-4	32	5,5	Коробка 1-КК	Вентиль 1-У	1,4	90°/4	3,6	90°/4	0,5
2-1	50	3,3	Стена насосной	Двигатель 2	0,6	90°	2,2	90°	0,5
2-4	32	5,1	Коробка 2-КК	Вентиль 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

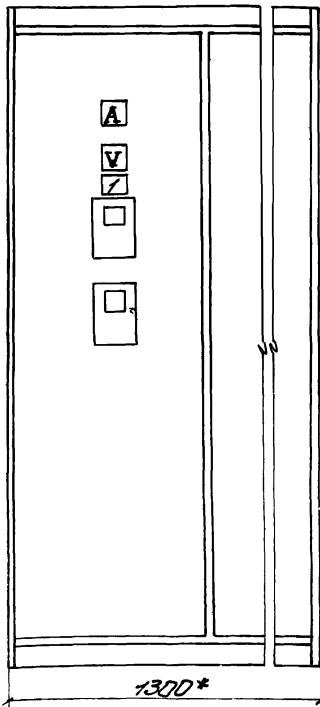
Труба	
Обозначение по ГОСТ	32 50
Диаметр, м	67,2 101

				ТТ 902-1-59-30			
Произван				Комплексирующая насосная станция дозаводительная 230-432 м/с, натуральн 75-40м			
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Здание МЭЗ				Стандарт 25			

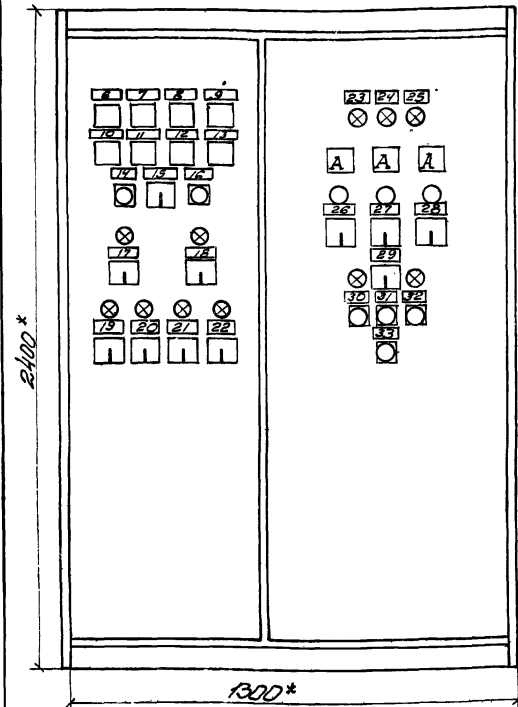
Комплектное устройство типа ШДН 5903 Вид спереди. Первая сторона



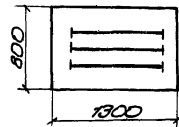
Комплектное устройство типа ШДН 5902 Вид спереди. Первая сторона



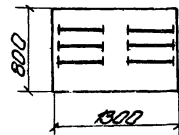
Комплектные устройства типа ШДН 5902, ШДН 5903 Вид спереди. Вторая сторона



Комплектное устройство типа ШДН 5902 Вид сверху



Комплектное устройство типа ШДН 5903 Вид сверху



Строчка №	Поз. абзвн.	Место написки	Текст	Кол.	Вид	Исчерпывающая табл.	
ШДН 5903	1	Табличка	Ввод ~380 В н1	1			
	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 ШДН 5903	I секц. 0 II секц.	1			
	1	Табличка	Ввод ~380 В				
ШДН 5903	6	КН1	Отключение насоса 1	1			
	7	КН2	Отключение насоса 2				
	8	КН3	Отключение насоса 3				
	9	КН4	Отключение насосов 4,5				
	10	КН5	Отключение вентиляторов				
	11	КН6	Устранение неисправности (шум, рывки шпрт, заедание)				
	12	КН7	Переключение резервуара, затопление мажзала				
	13	КН8	Отключение решеток				
	14	SB1	Допробование сигнализации				
	15	SAH	Питание местной сигнализации				
	16	SB2	Съем звукового сигнала				
	17	12-СА	Табличка				Включен вентилятор 12
	18	15-СА	"				Включен вентилятор 15
	19	10-СА	Табличка				Включен вентилятор 10
	20	11-СА	"				Включен вентилятор 11
	21	13-СА	"				Включен вентилятор 13
	22	14-СА	"				Включен вентилятор 14
	ШДН 5902	23	HL 4				Табличка
24		HL 5	"				
25		HL 6	"				
26		1-САС	"	Насос 1			
27	2-САС	"	Насос 2				
28	3-САС	"	Насос 3				
ШДН 5903	29	9-СА	Табличка	3			
	30	9-СА1	Табличка				
	31	9-СА3	"				
ШДН 5903	32	9-СА2	"	1			
	33	SB	"				

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-электроаппарат". Для заказа комплектных устройств необходимо указать его полный тип в соответствии с таблицей 2, приведенной на чертеже ЭО 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. Тобольская, 42) или другой проектной организации.

\*-размеры для справок

ТН 902-1-59-90

Привязан	Нач. отд. Фролов А.Г.	Инж. слес. Дубина Я.И.	Инж. слес. Бондарь Ф.	Инж. слес. Музык М.И.	Инженер-электрик Иваненко В.И.	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м <sup>3</sup> /час, диаметр 1,6-1,6 м	Стандарт	Лист	Листов
Инв. №						Комплектные устройства канализационный проект Харьковского водоканалпроекта (Чертеж для справок)	Р	26	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭЯ

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание. Rows include 'Общие данные', 'Схема функциональная технологического контроля', 'Схема внешних электрических и трубных проводов', 'Конструкция М1 для установки датчиков уровня', 'Конструкция М2 для установки датчиков уровня'.

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 прямике 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 М9 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

Table with 5 columns: № п/п, Наименование и техническая характеристика изделия, материала, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Rows include 'Приборы и средства автоматизации', 'Разделитель мембранный', 'Предельное значение параметра'.

Main equipment table with 5 columns: № п/п, Наименование и техническая характеристика изделия, материала, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Rows include 'Манометр показывающий сигнализирующий пружинный', 'Мановакуумметр показывающий пружинный', 'Устройство контроля сопротивления', 'Датчик уровня поплавокный', 'Устройство терморегулирующее', 'Трубопроводная арматура', 'Кран натяжной', 'Кабели и провода', 'Кабель контрольный', 'Кабель контрольный с алюминиевой жилой', 'То же', 'То же'.

\* - поставляется комплектно с насосами
\*\* - поставляется с комплектным устройством

Table with 5 columns: № п/п, Наименование и техническая характеристика изделия, материала, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Rows include 'Провод сечением 1х2,5кв.мм', 'Монтажные материалы', 'Труба 14х2', 'Труба 20х18', 'Труба 25х18', 'Труба 38х3', 'Труба 140х6', 'Труба 28х2'.

Спецификация основных монтажных материалов и изделий, поставляемых подрядчиком

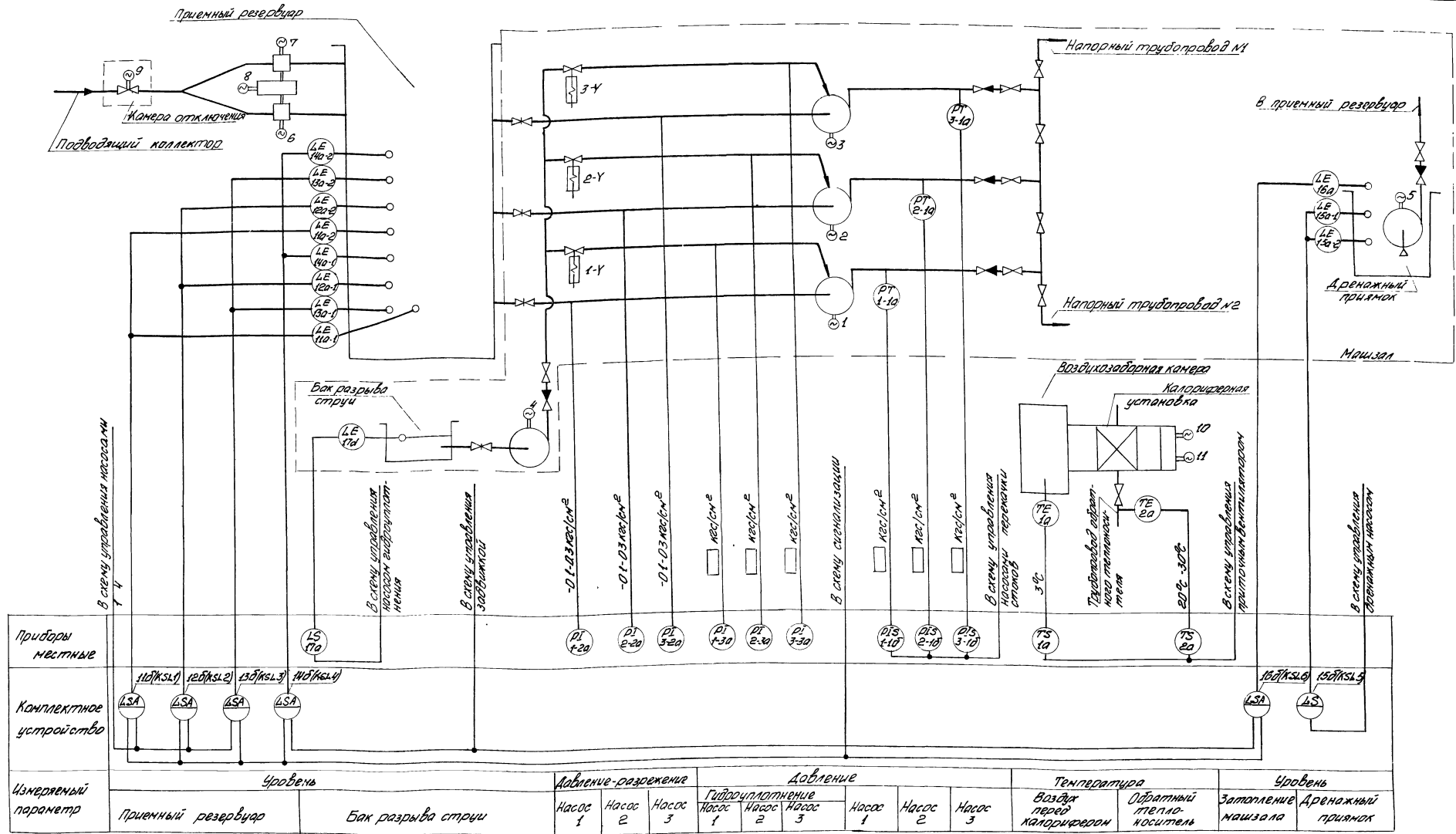
Table with 5 columns: № п/п, Наименование и техническая характеристика изделия, материала, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Rows include 'Прокат черных металлов', 'Узелок УП35х35', 'Круг', 'Лист', 'Пластина', 'Полоса', 'Монтажные изделия', 'Коробка соединительная', 'Ввод гибкий'.

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗУ

Table with 5 columns: № п/п, Наименование и техническая характеристика изделия, материала, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Rows include 'Конструкция М1 для установки датчиков уровня', 'Конструкция М2 для установки датчиков уровня', 'Разделитель мембранный', 'Расширитель для установки ТУД9-4', 'Установка датчика'.

ТП 902-1-59-ЭЯ

Administrative block containing dates (1980), names (В.А. Попов, В.А. Шендеров), and project details (Канализационная насосная станция, Харьковская область).



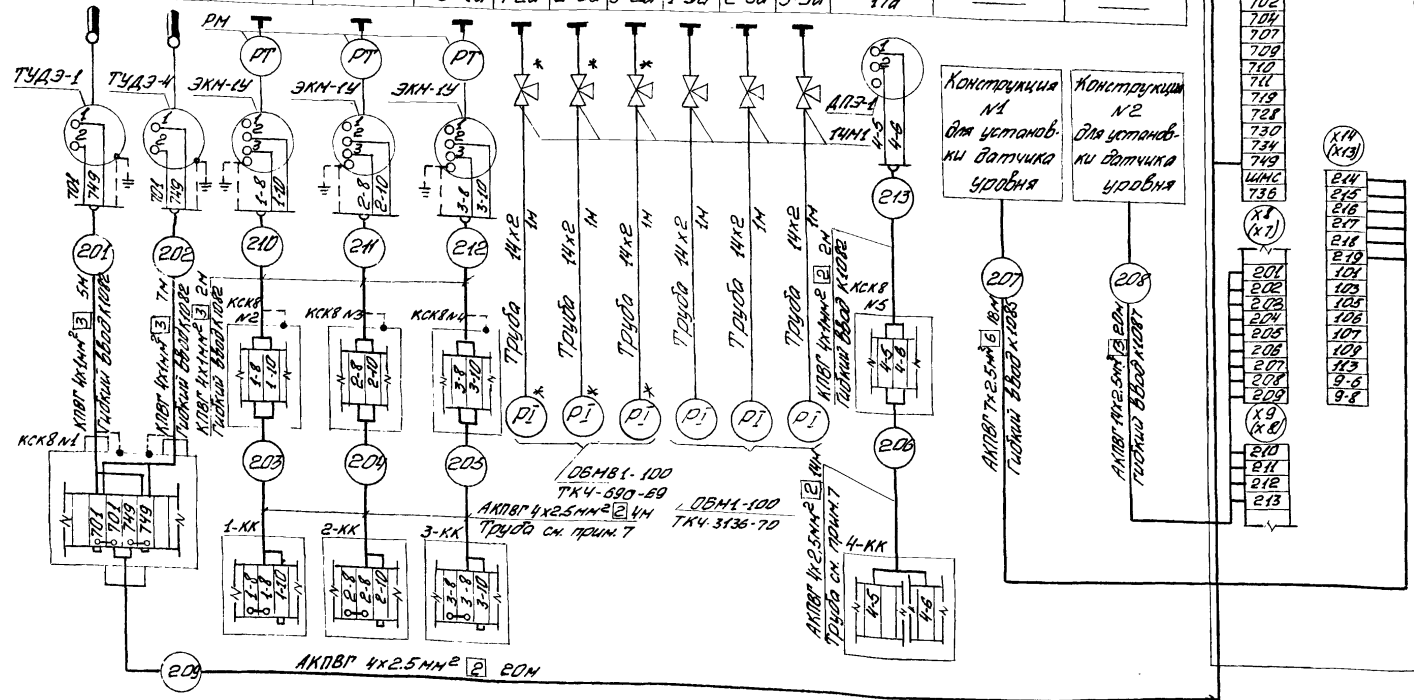
1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см раздел, Электрооборудование и автоматизация)
2. Приборы поз.1-2а, 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровня в приемном резервуаре и дренажном приемке см 3А листы 4,5

						Т.П. 902-1-59-3А		
Прибытия	Нач. отд. Фронов Г.А. ст.п. Обознач. Н.К.М.М. Бондарь	10/80	11/80	10/80	11/80	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 7,6-16м	Стандарт лист Р	Стандарт лист 2
Инв.№	Вкл. 20 Ст.инж. Давыдов В.И. Инженер Цветочный	10/80	11/80	10/80	11/80	Стена функциональная технологического контроля	Стандарт лист Р	Стандарт лист 2



Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Давление			Давление-всасывающий насос			Давление-техническая вода на гидроуплотнение			Уровень		
	Воздух перед магистралью	Обратный	Напорный трубопровод насоса			Трубопровод насоса			Трубопровод насоса			Бак разрыва струи	Дренажный приемок	Приемный резервуар
			1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Положение 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

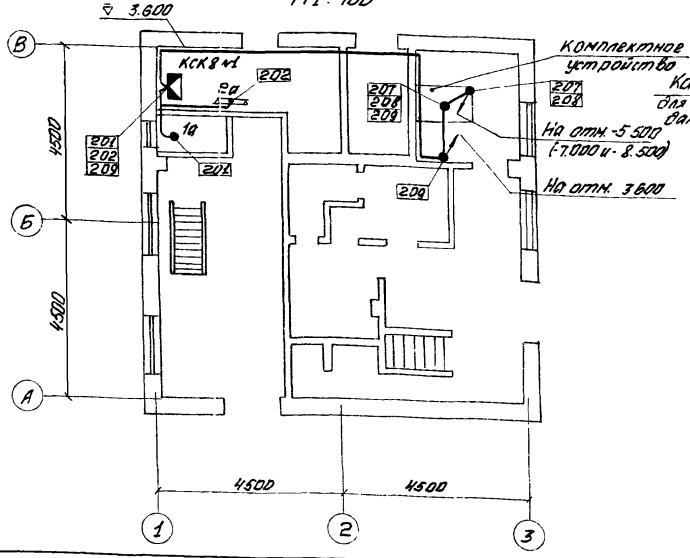


Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель КПВГ 4х1 ГОСТ 1508-78Е	20	М
2	Кабель АКПВГ 4х2.5 ГОСТ 1508-78Е	46	М
3	Кабель АКПВГ 7х2.5 ГОСТ 1508-78Е	18	М
4	Кабель АКПВГ 14х2.5 ГОСТ 1508-78Е	20	М
5	Ввод гибкий К1082 ТУ36-1684-73	6	
6	Ввод гибкий К1085 ТУ36-1684-73	1	
7	Ввод гибкий К1087 ТУ36-1684-73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

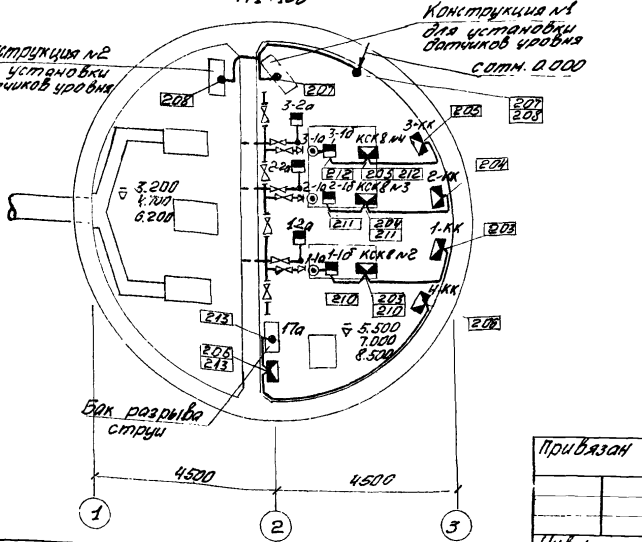
Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство
□	Прибор, устанавливаемый вне щитов
— —	Жила кабеля, используемая для заземления электроустановок

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 проводок уточнить при монтаже.
  4. Позиции приборов указаны по спецификации ЭА-С, альбом кн.
  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.

План на отм. 0.000 М1:100



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

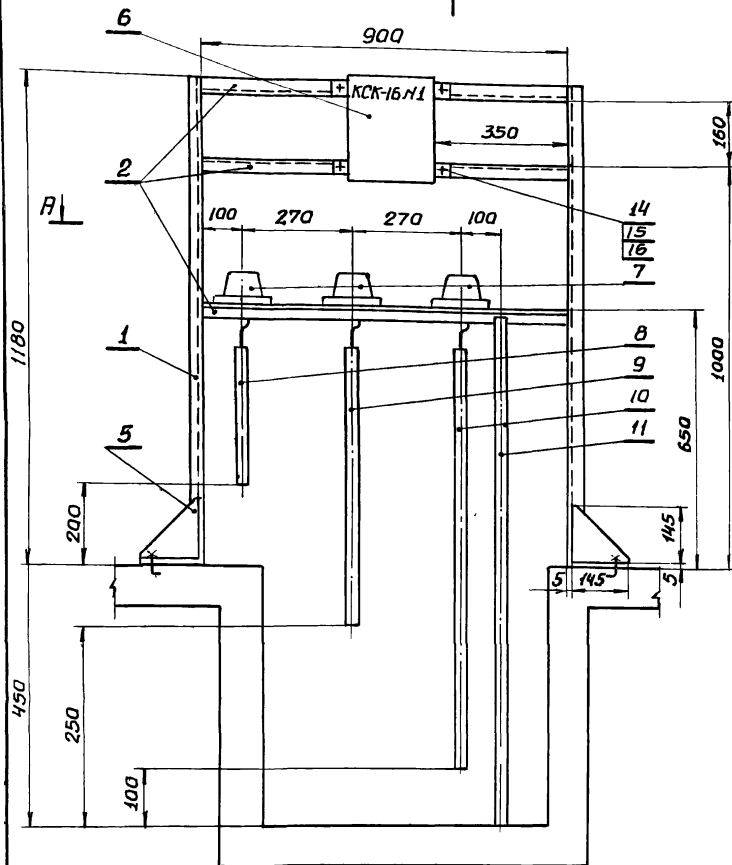


Привязан				ТП 902-1-59 -3А		
Нач. отп.	Ф.И.О.	д.р.	Конструкционная насосная станция производительностью 250 л/сек. Час. мотором 16-16М	Статус	Лист	Листов
И. спец.	Образцов	1950	Схема бытовых электрических и трубных проводок	Р	3	
И. конст.	Бондарь	1958	План расположения средств автоматизации и проводок			
Рук. пр.	Миляк	1958				
Ст. инж.	Давыдов	1958				
Инженер-проектировщик	Виль	1958				

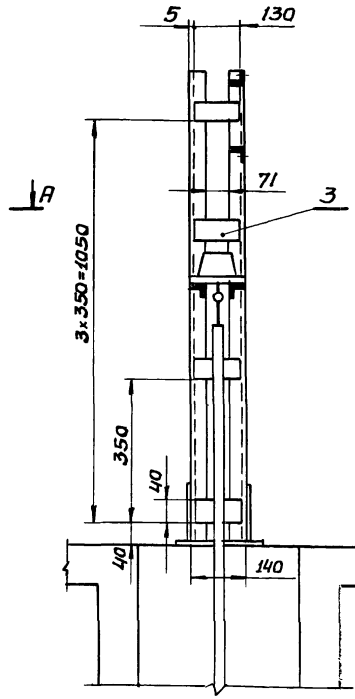
Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приемке

Общий вид

M 1:10

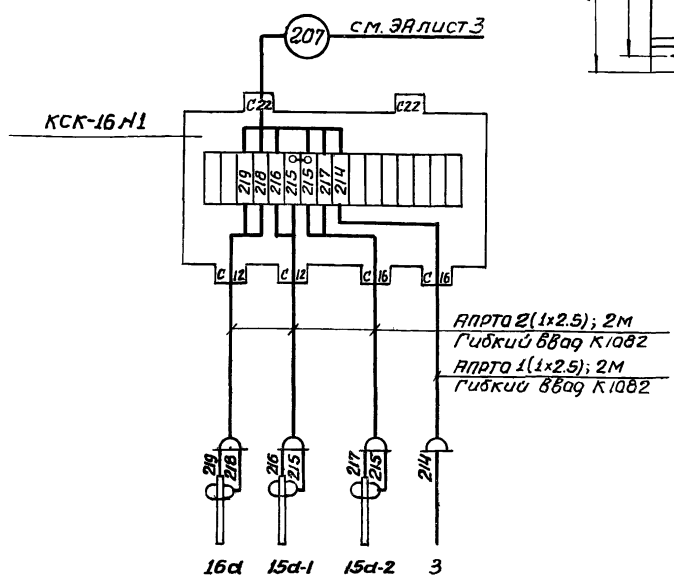


Б-Б

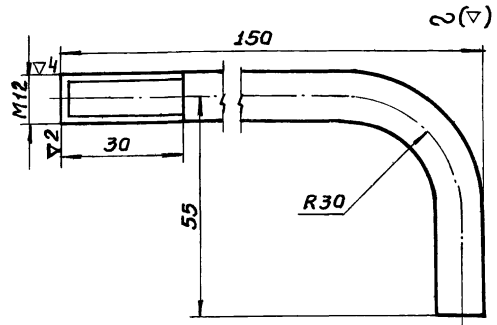


Уровень пола машинного зала

Схема соединений

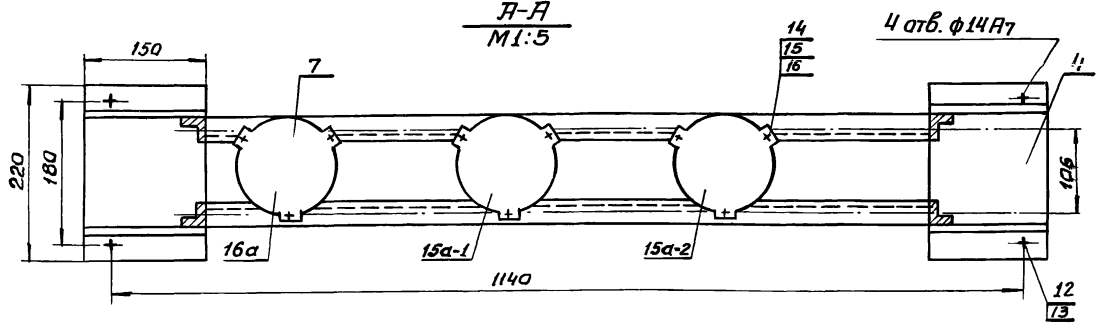


Деталь поз.12 M 1:1



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 L=разв
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

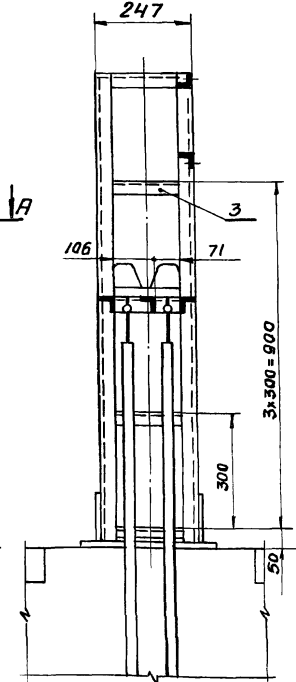
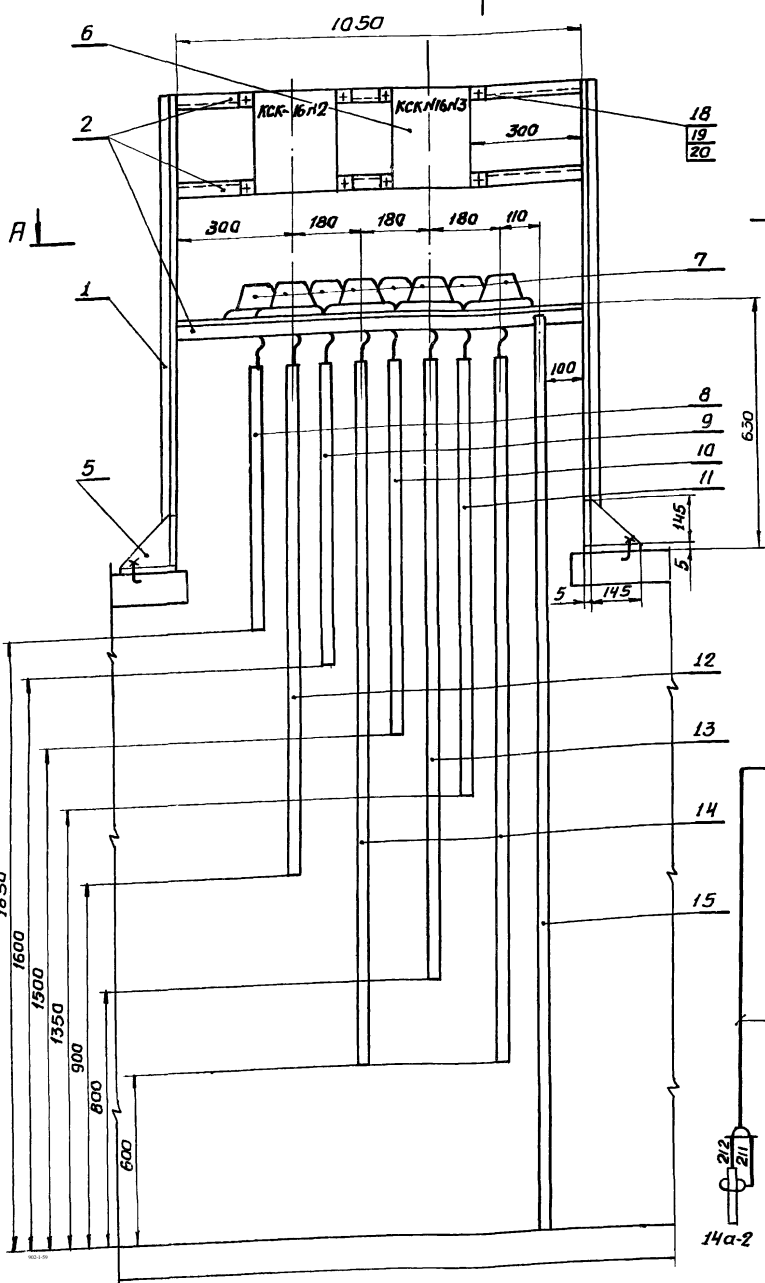
ТЛ 902-1-59-ЭА					
Нач.отр.	Фралоф.	А.Ф.	Канализационная насосная станция пропускной способностью 230-432 м³/час, диаметром 76-46м.	Стадия	Лист
Гл.спец.	Обазная	10/80		Р	4
Н.кантр.	Бангарь				
Рук.гр.	Миляк		Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приемке. Общий вид и схема соединений	ГОСТРОИ СССР	Самодорожниковский проект
Ст.инж.	Дорофеев				Ворожков
Инжен.	Панкратова	Ломан			Ворожков

Приязан	
Инв. №	

Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре

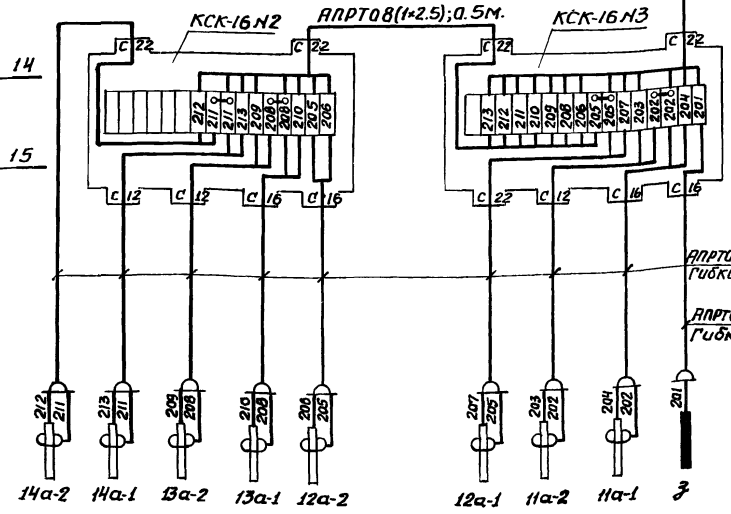
Общий вид  
М 1:10 Б

Б-Б



Уровень пола грабельно-го помещения

Схема соединений

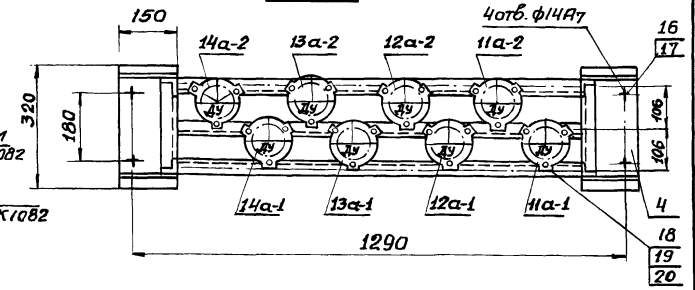


см. ЭА лист 3

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*	Балт анкерный	4	L=220 мм
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*	Балт М8x20	32	
21	ГОСТ 6323-79	Провод АРРТО сеч. 1x2.5 кв.мм	38	м
22	ТУ 36-1684-73	Ввод гибкий К10В2	9	

1. Электрод Э-42 ГОСТ 9467-75
2. Анкерные балты 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

Привязан		Инв. №		902-1-59 - ЭА	
Нач. отд.	архолов	А.С.	11/80	Канализационная насосная станция производительностью 230-432 м³/час, напором 76-46м	Стация Лист Листов
Н. контр.	Байдарь	В.В.			р 5
Рук. гр.	Миляк	В.И.		Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре. Общий вид и схема соединений	Госстрой ССР Снабводоканализпроект Харьковский Водоканалпроект
Ст. инж.	Даросев	Д.В.			
Инженер	Поногарев	Л.М.			

Б