ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-46

Канализационная насосная станция производительностью 6 ÷ 173 м³/час и напором 6 ÷ 65 м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0; 5,5 и 7,0 м

Альбом VI/80

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-46

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 6 ÷ 173 м³/час И НАПОРОМ 6 ÷ 65 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0; 5,5 И 7,0 м

АЛЬБОМ VI/80

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ II – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ И ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ. УЗЛЫ И ДЕТАЛИ.
АЛЬБОМ III – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м). ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ IV – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 5,5 м). ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ V – АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 7,0 м). ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ VI/80 – ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ.
АЛЬБОМ IX – НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.
АЛЬБОМ X – ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.
АЛЬБОМ XI – СМЕТЫ. НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ XII – СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ XII/80 – СМЕТЫ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

Главный инженер института (Г.А.БОНДАРЕНКО)
Главный инженер проекта (В.А КАРПУНЕЦ)

УТВЕРЖДЕН
ПРОТОКОЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ИНСТИТУТА
„СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ"
ОТ 20 МАРТА 1980 г. № 19
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О „СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ"
С 30 СЕНТЯБРЯ 1980 г.
ПРИКАЗ № 230 ОТ 4 СЕНТЯБРЯ 1980 г.

Привязан

Инв. №

Ведомость разделов альбома

Обозначение	Наименование	Примечан.
ЭО	Электрооборудование и	
	автоматизация	
ЭА	технологический контроль	

Ведомость рабочих чертежей основного раздела ЭО

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2...5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (окончание)	
7	Схема электрическая принципиальная однолинейная	
	распределительной сети 380/220В (с двумя вводами)	
8	Схема электрическая принципиальная однолинейная	
	распределительной сети 380/220В (с одним вводом)	
9	Схемы электрические принципиальные переключения III секции	
	АВР оперативного тока и учета электроэнергии	
10	Схема электрическая принципиальная управлен. насосами	
11	Схемы электрические принципиальные управления	
	вспомогательными механизмами (начало)	
12	Схемы электрические принципиальные управле-	
	ния вспомогательными механизмами (окончание)	
13	Электроотопление. Схемы электрические принципиальные	
14	Схема электрическая принципиальная контроля уровней	
15	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
16	Схема подключения комплектного устройства	
	ШОН (с двумя вводами)	
17	Схема подключения комплектного устройства	
	ШОН (с одним вводом)	
18	Схема подключения электрооборудования	
19	План расположения электрооборудования	
	Прокладка кабелей.	
20	Электроотопление. Схема подключения и план распо-	
	ложения электрооборудования. Прокладка кабелей.	
21	Кабельный журнал (начало)	
22	Кабельный журнал (окончание)	
23	Электроосвещение	
24	Зануление	
25	Комплектные устройства. Общие виды. Перечень надписей.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта В.А. Карпунец

Типовой проект 902-1-46 Альбом VI/80

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Гл. спец. Т.О. | Коновалов

Общие указания

Введение

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

Насосная станция запроектирована в двух вариантах:
- основной вариант для повсеместного применения;
- упрощенный вариант для размещения в местах, где в радиусе 500м от насосной станции имеются бытовые помещения.

В объем настоящей части проекта входит силовое электрооборудование, автоматизация и электроосвещение основного и упрощенного вариантов насосной станции. Технологический контроль приведен в разделе ЭА настоящего альбома. Внешнее электроснабжение, 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.

Типы насосов, а также типы и мощности электродвигателей, комплектуемых с насосами, приведены в таблице №1.

2. Дренажный насос ГНОМ-10-10 с электродвигателем АОЛ2-12-2В мощностью 1,1 кВт.

3. Насос 1ЭЦВ4-4-45 или ЭЦВ4-2,5-65 для подачи технической воды на гидроуплотнение с электродвигателем 1ПЭДВ-1-93 мощностью 1 кВт.

4. Приточная общеобменная вентустановка П-1, состоящая из вентилятора Ц4-70 №4 с электродвигателем АОЛ2-12-4 мощностью 0,8 кВт (При электроотоплении не устанавливается).

5. Вытяжная вентустановка В-1 (вытяжка из помещения решеток), состоящая из двух вентиляторов Ц4-70 №2,5 (рабочий, резервный) с электродвигателями АОЛ-11-4 мощностью 0,12 кВт.

6. Аварийная задвижка на подводящем коллекторе dy 300 типа 30ч 906 бр с электродвигателем АОЛС2-21-4Ф2 мощностью 1,3 кВт.

7. Две решетки-дробилки РД-200 (рабочие) с электродвигателями АО-31-4 мощностью 0,6 кВт.

8. Вытяжная вентустановка В-2 (вытяжка из шкафчиков рабочей одежды), состоящая из вентилятора Ц4-70 № 2,5 с электродвигателем АОЛ-11-4 мощностью 0,12 кВт (В насосной станции с упрощенным вариантом компановки не устанавливается).

9. Вытяжная вентустановка В-3 (вытяжка из машзала), состоящая из вентилятора Ц4-70 №2,5 с электродвигателем АОЛ-11-4 мощностью 0,12 кВт. (Для упрощенного варианта наименование вентустановки В-2).

10. Таль электрическая типа ТЭ1-521.

Насосы перекачки стоков находятся под заливом и пуск их осуществляется на открытую напорную задвижку.

Для насосной станции с упрощенным вариантом компановки разработан вариант с электроотоплением, при котором дополнительно устанавливаются следующие электроприемники:

11. Электрокалориферная установка СФОА-25/0,5ТЦ-М2/1 мощностью 25,2 кВт.

12. Печи электрические ПЭТ-4 мощностью по 1000 Вт каждая, ~220В.

Количество печей в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха приведено в таблице на чертеже ЭО лист 13.

Инв. №			Привязан	
Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-46-ЭО	
Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м	
Н. контр.	Бондарь		Стадия: Р	Лист: 1 / Листов: 25
Рук. гр.	Мизяк		Общие данные (начало)	ГОССТРОЙ СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Ст. инж.	Дорофеев			
Инженер	Пономарева			

15394-14 3

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

Электроснабжение и силовое электрооборудование.

Электроснабжение насосной станции предусматривается напряжением ~380/220 В по одному или двум рабочим вводам, каждый из которых рассчитывается на полную нагрузку.

Питание электроприемников электроотопления осуществляется от верхних губок автоматического выключателя одного из вводов или от отдельного ввода.

Расчетные нагрузки и годовой расход электроэнергии в зависимости от мощности электродвигателей насосов перекачки стоков приведены в таблице №3.

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами в проекте приняты низковольтные комплектные устройства шкафного исполнения типа ШОН 5905 (с двумя вводами) и ШОН 5901 (с одним вводом).

Общие виды устройств приведены на чертеже ЭО лист 25.

В комплектном устройстве типа ШОН 5905 шины секционированы на три секции. В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов на I и II секции шин. Для обеспечения работы 2х насосов перекачки стоков в случае исчезновения напряжения на одном из вводов токоприемники III секции (насос перекачки стоков №3, дренажный насос, насос гидроуплотнения, задвижка на подводящем коллекторе, вентилятор вытяжной В-3 и приточный П-1) подключаются к той секции шин, на которой имеется напряжение.

Комплектное устройство типа ШОН 5901 имеет одну общую систему шин.

Типы аппаратов и комплектных устройств в зависимости от мощности электродвигателя насоса перекачки стоков приведены в табице №2.

Напряжение силовой сети принято 380В, цепей управления – 220В переменного тока.

Проектом предусматривается технический учет электроэнергии, потребляемой насосной станцией без учета электроотопления, и расчетный учет электроэнергии на электроотопление. Учет осуществляется счетчиками активной энергии.

Ввиду незначительной потребной мощности конденсаторной батареи повышение коэффициента мощности в насосной станции не предусматривается и осуществляется, в случае необходимости, на питающей подстанции.

Автоматизация и управление.

Насосная станция запроектирована с автоматизированным управлением и централизованным контролем.

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

1. АВР оперативного тока 220В и автоматическое подключение III секции к I или II секциям шин для варианта с двумя вводами.
2. Автоматическая работа насосов для перекачки сточных вод и насоса гидроуплотнения в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.
3. Автоматическое включение резервного насоса перекачки сточных вод при аварийном уровне в приемном резервуаре.
4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приямке.
5. Самозапуск вентиляторов установок П-1, В-1, В-2, В-3 и АВР вентиляторов установки В-1.
6. Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машзала насосной станции с последующим ее открытием на производительность одного насоса.
7. Защита калорифера приточной установки П-1 от замораживания.
8. Аварийно-технологическая сигнализация.

При варианте с электроотоплением предусматривается автоматическая работа электрокалорифера и печей электроотопления в зависимости от температуры воздуха в отапливаемых помещениях. Для всех насосов и печей электроотопления предусматривается ручное управление для опробования.

Пояснения к схемам.

Для насосов перекачки стоков №1...3 (чертеж ЭО лист 10) при автоматическом управлении предусмотрено три режима работы, выбираемые избирателями 1-SS... 3-SS, в каждом из которых может работать любой насос:

I режим (I раб) – включение от I-го уровня
II режим (II раб) – включение от II-го уровня
III режим (рез) – включение при достижении стоками аварийного уровня.

Для предотвращения выхода из строя двигателей при затоплении машзала насосной станции насосы перекачки стоков отключаются и дальнейшая их работа возможна только при ручном снятии блокировки затопления кнопкой SB.

Для насоса гидроуплотнения (чертеж ЭО лист 11) в автоматическом режиме предусматривается блокировка по нижнему уровню технической воды в баке разрыва струи.

Задвижка на подводящем коллекторе (чертеж ЭО лист 12) имеет два вида управления – дистанционное и автоматическое.

При автоматическом управлении в случае переполнения приемного резервуара (контакт 5-6 реле уровня Р4) или затопления машзала (контакт 5-6 реле уровня Р6) задвижка закрывается.

При откачке стоков до уровня приоткрытия задвижки (контакты 5-6 и 11-12 реле уровня Р4 возвращаются в исходное положение) задвижка с помощью конечного выключателя 6-S7 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка конечного выключателя 6-S7) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток сточной жидкости в количестве, равном производительности одного насоса.

Схема сигнализации (чертеж ЭО лист 15) работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле времени К12, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов, но мгновенное выпадание блинкера не происходит, т. к. ток, протекающий через указательное реле, недостаточен для его срабатывания.

Реле К12 с выдержкой времени подключает резистор R, шунтирующий катушку реле К12, чем создает цепь для срабатывания указательного реле и включает реле К13, запоминающее сигнал аварии.

Указательное реле, срабатывая, размыкает цепь питания реле К12, которое приходит в исходное состояние и готово для приема нового сигнала.

Реле К13 включает звонок и подает сигнал в схему диспетчерской сигнализации.

Регулируемое сопротивление R устанавливается ~2700 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов.

				Т.П 902-1-46-ЭО
				Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м
Привязан	Нач. отд.	Фролов		Стадия Р; Лист 2; Листов
	Гл. спец.	Обозная		
	Н. контр.	Бондарь		
	Рук. гр.	Музяк		Общие данные (продолжение)
	Ст. инж.	Доровеев		Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Инв. №	Инжен.	Цветочкина		

Съем сигнала (возврат реле К13 в исходное положение) производится кнопкой S12, опробование схемы – кнопкой S11.

В период нахождения в насосной станции обслуживающего персонала схема позволяет осуществить его звуковое оповещение о неисправности с помощью звонка Н25, а также визуальный контроль работы насосов перекачки стоков, рабочих уровней в приемном резервуаре, положения задвижки на подводящем коллекторе и питания III секции в насосной станции с двумя вводами переводом переключателя S13 в положение „Включено".

Электроосвещение

В проекте предусмотрено общее рабочее освещение на напряжение 220В, а также ремонтное – на напряжение 12В. Рабочее освещение осуществляется светильниками с лампами накаливания, ремонтное – переносной ручной лампой, подключаемой к сети ремонтного освещения, питающейся от понижающего трансформатора 220/12В.

Зануление

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствие нарушения изоляции, является зануление.

В качестве нулевых защитных проводников используются четвертые жилы или алюминиевые оболочки вводных кабелей, специальные стальные полосы (магистрали зануления, ответвления), стальные трубы электропроводки.

Все электрооборудование, подлежащее занулению, присоединяется при помощи отдельного ответвления к магистрали зануления.

Магистраль зануления выполняется из полосовой стали сеч. 40×4мм, ответвления – 25×4мм.

Зануление осветительной арматуры производится с помощью нулевого рабочего провода.

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 чертеж ЭО листы 8,17 при питании по одному вводу – чертежи ЭО листы 7, 9, 15.

3. При варианте без электроотопления исключить чертежи ЭО листы 13 и 20, кабели электроотопления и сводку кабелей для варианта с электроотоплением на чертеже ЭО лист 22.

4. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков 1...3 и электродвигателя, а также категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами NN 1...3, дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники и определить тип комплектного устройства насосной станции на диспетчерский пункт.

5. Для упрощенного варианта компановки исключить вентилятор В-2 (привод 10). Наименование вентустановки В-3 заменить на В-2.

6. При применении варианта с электроотоплением необходимо:

- исключить вентилятор П1 (привод 11);
- скорректировать схему управления электроотоплением;
- чертеж ЭО лист 13 в соответствии с необходимой температурой наружного воздуха, пользуясь таблицей на чертеже.

7. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи. В случае питания насосной станции по воздушным линиям предусмотреть повторное заземление нулевого провода.

8. Решить вопрос передачи аварийных сигналов из

Комплектация насосных агрегатов перекачки стоков

Таблица 1

Тип насоса		Электродвигатель, комплектуемый с насосом						
					В перспективе			
по ГОСТ 11379-73	До введения ГОСТ	Тип	Мощность кВт	Iн, А	Iп, А	Тип	Мощность кВт	Iн, А	Iп, А
ФГ 57.5/9.5	3Ф-12	А02-41-4	4.0	8.3	58.1	4А100L4	4.0	8.6	51.6
ФГ 57.5/9.5-а		А02-41-4	4.0	8.3	58.1	4А100L4	4.0	8.6	51.6
ФГ 57.5/9.5-б		А02-32-4	3.0	6.5	45.5	4А100S4	3.0	6.7	40.2
ФГ 51/58	2.5Ф-6	А02-71-2	22.0	42.1	295	4А180S2	22.0	41.6	312
ФГ 51/58-а		А02-62-2	17.0	32.5	228	4А160М2	18.5	34.5	241.5
ФГ 51/58-б		А02-52-2	13.0	25.2	176	4А160S2	15.0	28.5	199.5
ФГ 25.5/14.5		А02-32-4	3.0	6.5	45.5	4А100S4	3.0	6.7	40.2
ФГ 25.5/14.5-а		А02-31-4	2.2	4.9	34.3	4А90L4	2.2	5.02	30.1
ФГ 25.5/14.5-б		А02-31-4	2.2	4.9	34.3	4А90L4	2.2	5.02	30.1
ФГ 29/40	2Ф-6	А02-51-2	10.0	17.2	120.4	4А132М2	11.0	21.2	159
ФГ 29/40-а		А02-42-2	7.5	14.7	102.9	4А112М2	7.5	14.9	111.8
ФГ 29/40-б		А02-41-2	5.5	10.9	76.3	4А100L2	5.5	10.5	78.8
ФГ 14.5/10		А02-22-4	1.5	3.5	24.5	4А80В4	1.5	3.57	17.9
ФГ 14.5/10-а		А02-21-4	1.1	2.7	18.9	4А80А4	1.1	2.76	13.8
ФГ 14.5/10-б		А02-21-4	1.1	2.7	18.9	4А80А4	1.1	2.76	13.8
ФГ 16/27	1,5Ф-6	А02-32-2	4.0	8.0	56.0	4А100S2	4.0	7.8	58.5
ФГ 16/27-а		А02-31-2	3.0	6.0	42.0	4А90L2	3.0	6.1	39.65
ФГ 16/27-б		А02-31-2	3.0	6.0	42.0	4А90L2	3.0	6.1	39.65

Альбом VI/80

Типовой проект 902-1-46

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Бондарь	
Рук. гр.	Мизяк	
Ст. инж.	Дорофеев	
Инженер	Пономарева	

ТП 902-1-46-30

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65м

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-46-90

Выбор аппаратуры и комплектного устройства

Таблица 2

Электродвигатель насоса перекачки стоков (приводы 1...3) Мощность, кВт	Аппараты ввода: Амперметр (РА) (РА1, РА2), шкала, А	Аппараты ввода: трансформаторы тока (Т1...Т3) (Т1...Т6)	Аппараты переключения III секции: Переключатель (S1...S3) Тип	Переключатель (S1...S3) Номинальный ток, А	Пускатель (К1, К2) Тип	Пускатель (К1, К2) Номинальный ток, А	Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков: Автоматический выключатель (1-F1...3-F1) Тип	Автоматический выключатель (1-F1...3-F1) Номинальный ток расцепителя, А	Пускатель (1-К1... 3-К1) Тип	Пускатель (1-К1... 3-К1) Номинальный ток, А	Пускатель (1-К1... 3-К1) Номинальный ток теплового расцепителя, А	Предохранители (1-F3... 3-F3) Тип	Предохранители (1-F3... 3-F3) Номинальный ток плавкой вставки, А	К электродвигателю: число жил и сеч. кв. мм	Тип комплектного устройства
1,1; 1,5	0-30	30/5	ПВ3-60 ОСТ. 16.0526.001-72	40	ПМЯ-3100	40	АЕ2016-10	6	ПМЕ-112 ОСТ 16.0.536.001-72	10	3.2	—	—	3×2.5	ШОН 5905-3Я74
			—	—	—	—									ШОН 5901-3Я74
2.2; 3.0			ПВ3-60 Ост 16.0.526.001-72	40	ПМЯ-3100	40		10			6.3				ШОН 5905-3374
			—	—	—	—									ШОН 5901-3374
4.0; 5,5	0-50	50/5	ПВ3-60 Ост 16.0.526.001-72	40	ПМЯ-3100	40	АЕ2036-10	16	ПМЕ-212 ОСТ 16.0.536.001-72	25	10				ШОН 5905-3674
			—	—	—	—									ШОН 5901-3674
7.5; 10.0			ПВ3-60 Ост 16.0.526.001-72	40	ПМЯ-3100	40		25			16	ППТ-10	6		ШОН 5905-3674
			—	—	—	—									ШОН 5901-3674
11.0; 13.0	0-100	100/5	ПВ3-60 ост 16.0.526.001-72	40	ПМЯ-3100	40	АЕ2046-10	40			25			3×4	ШОН 5905-3774
			—	—	—	—									ШОН 5901-3774
15.0; 17.0; 18.5; 22.0			РП-31520 ТУ16.525.005-74	100	ПМЯ-4100	63		50	ПМЯ-4200 ТУ16.526.391-75	63	40			3×10 3×16*	ШОН 5905-3974
			—	—	—	—									ШОН 5901-3974

Максимальные расчетные нагрузки и годовой расход электроэнергии.

Таблица 3

Номинальная мощность электродвигателя, кВт	Основной вариант: Установленная мощность, кВт	Основной вариант: Расчетные нагрузки: Активная мощность, кВт	Основной вариант: Расчетные нагрузки: Реактивная мощность, кВАр	Основной вариант: Расчетные нагрузки: Полная мощность, кВА	Основной вариант: Коэффициент мощности Cos φ	Основной вариант: Расчетный ток, А	Основной вариант: Годовой расход электроэнергии тыс. кВт.ч.	Упрощенный вариант: Установленная мощность, кВт	Упрощенный вариант: Расчетные нагрузки: Активная мощность, кВт	Упрощенный вариант: Расчетные нагрузки: Реактивная мощность, кВАр	Упрощенный вариант: Расчетные нагрузки: Полная мощность, кВА	Упрощенный вариант: Коэффициент мощности Cos φ	Упрощенный вариант: Расчетный ток, А	Упрощенный вариант: Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.
1.1	12.34	7.53	4.03	8.56	0.88	13.0	61.628	12.08 / 48.28	7.29 / 43.49	3.93	8.28 / 44.48	0.88 / 0.99	12.70 / 68.05	59.518 / 204.320
1.5	13.54	8.25	4.5	9.4	0.88	14.3	66.359	13.28 / 49.48	8.01 / 44.2	4.4	9.1 / 45.3	0.88 / 0.99	13.9 / 71.12	64.249 / 209.049
2.2	15.64	9.51	5.26	10.8	0.88	16.5	74.637	15.38 / 51.58	9.27 / 45.47	5.16	10.5 / 46.7	0.88 / 0.99	16.1 / 71.45	72.527 / 211.327
3.0	18.04	10.95	6.2	12.58	0.87	19.25	84.078	17.78 / 53.98	10.71 / 46.91	6.1	12.31 / 48.51	0.87 / 0.9	18.8 / 74.2	81.977 / 226.777
4.0	21.04	12.75	6.28	14.2	0.9	21.7	95.924	20.78 / 56.98	12.51 / 48.71	6.18	13.9 / 50.1	0.9 / 0.99	21.3 / 76.6	93.814 / 238.614
5.5	25.54	15.45	7.08	16.98	0.91	26.0	113.663	25.28 / 62.48	15.21 / 51.41	6.98	16.7 / 52.9	0.91 / 0.99	25.6 / 80.93	111.553 / 256.353
7.5	31.54	19.0	9.89	21.35	0.89	32.7	137.315	31.28 / 67.48	18.76 / 54.96	9.79	21 / 57.2	0.89 / 0.99	32.3 / 87.51	135.205 / 280.005
10	39.04	23.5	11.8	26	0.9	40	166.880	38.78 / 74.98	23.26 / 59.46	11.7	25.8 / 62	0.9 / 0.98	39.6 / 94.86	164.770 / 309.570
11	42.04	25.3	14.4	29	0.87	44.5	178.706	41.78 / 77.98	25.06 / 61.26	14.3	28.8 / 65	0.87 / 0.98	44 / 99.45	176.594 / 321.394
13	48.04	28.9	14.6	32	0.9	49.2	202.358	47.78 / 83.98	28.66 / 64.86	14.5	31.8 / 68	0.9 / 0.98	48.7 / 104.04	200.248 / 345.296
15	54.04	32.55	17.2	37	0.88	56.6	226.010	53.78 / 89.98	32.31 / 68.51	17.1	36.7 / 72.9	0.88 / 0.97	56.2 / 111.537	223.900 / 368.700
17	60.04	36.15	18.3	40.2	0.9	61.5	249.662	59.78 / 95.98	35.91 / 72.11	18.2	39.9 / 76.1	0.9 / 0.97	61.0 / 116.433	247.552 / 392.352
18.5	64.54	38.95	20.64	43.8	0.89	67	268.058	64.28 / 100.48	38.71 / 74.91	20.5	43.5 / 79.7	0.89 / 0.96	66.5 / 121.94	265.948 / 410.748
22	75.04	43.55	21	48.4	0.9	74	298.280	74.78 / 110.98	43.31 / 79.51	20.9	48.1 / 84.3	0.9 / 0.96	73.6 / 128.98	296.170 / 440.970

Примечание: В знаменателе приведенные данные для варианта с электроотоплением

Ведомость примененных типовых проектов

Обозначение	Наименование	Организация-разработчик	Дата выпуска	Примечание
4-407-31	Заземление электроустановок	УГПИ Тяжпромэлектропроект (ТПЭП)	1968	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	ГПИ ТПЭП	1977	
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	ГПИ ТПЭП	1973	Л92.Л

В знаменателе приведены данные для варианта с электроотоплением.

* для электродвигателя мощностью 22 кВт.

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-46-90			
Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м			
Нач. отд. Фролов		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец. Обозная		Р	4	
Н. кон. Бондарь				
Рук. гр. Мизяк		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст. инж. Дороховец				
Инжен. Пономарева				
Общие данные (продолжение)				

15394-14 6

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов, поставляемых Заказчиком

N N п. п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Электрооборудование			
1	Аппараты напряжением до 1000В			
1.1	Переключатель кл. 1, ТУ16.526.308-77	ПКП25-50-17-У2	шт	5
1.2(*)	Переключатель кл. 1, ТУ16.526.308-77	ПКП25-50-44-У2	шт	1
1.3	Переключатель кл. 1, ТУ16.526.308-77	ПКП25-50-13-У2	шт	4(3)***
1.4	Переключатель универсальный ТУ16.526.074-70	УП5406-Е50	шт	2
1.5	Пост "Пуск-Стоп" для крепления к поверхности; со степенью защиты 1Р40, пластмассовыми корпусными деталями (кожух, крышка) категория размещения 3 и отверстием для ввода проводов 3/4" ТУ 16.526.216-71	ПКЕ 212-2У3 3/4"	шт	3
2	Комплектное устройство управления канализационной насосной станцией	ШПН 590[ ] 3[ ]74	компл	1
3	Кабельные изделия			
	Кабель силовой до 1000В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16442-70*	АПВГ		
3.1	3х4+1х2.5		км	0.01
3.2	3х6+1х4		км	0.02
3.4	[ ]		км	0.08
3.5	Кабель силовой до 660В с алюминиевыми жилами ГОСТ 13497-77Е	АКРПТ		
	3х16+1х10		км	0.02
	Кабель контрольный с медными жилами ГОСТ 1508-78Е	КПВГ		
3.6	4х1		км	0.003
3.7	10х1		км	0.002
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е	АКПВГ		
3.8	4х2,5		км	0.130
3.9	5х2,5		км	0.110
3.10	7х2,5		км	0.030
3.11	10х2,5		км	0.130
4	Металлорукав	Р3-Ц-Х22	м	40

N N п. п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
5	Материалы электроотопления			
5.1	Счетчик трехфазный электрический, четырехпроводный, 220В, [ ]А	СА4-У678	шт	2
5.2	Шкаф управления 90 лист 1.3	ШУ5106-0380	шт	1
	Кабель силовой до 1000В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16442-70*	АПВГ		
5.3	3х2.5		км	0.04
5.4	3х4+1х2.5		км	0.01
5.5	3х10+1х6		км	0.02
5.6	3х25+1х16		км	0.01
5.7	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е	АКПВГ		
	4х2.5		км	0.110
	Электроосвещение			
1	Оборудование светотехническое			
1.1	Светильник подвесной пылезащищенный, исполнение 1	НСП02х х100/Р53-01	шт	12/9
1.2	Светильник подвесной пылезащищенный, исполнение 1	НСП02х х60/Р53-01	шт	4
2	Кабельные изделия			
	Кабель силовой до 1000В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16442-70*	АПВГ		
2.1	3х4		км	0.005 0.01
2.2	2х4		км	0.11 0.08
	Провод 380В с алюминиевой жилой ГОСТ 6323-71	АПВ		
	1х2,5		км	0.02
3	Материалы			
3.1	Лампа накаливания 220В общего назначения, мощностью 60Вт	Б220-60	шт	4
3.2	Лампа накаливания 220В общего назначения, мощностью 100Вт	Б220-100	шт	12/9

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

N N п. п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Электрооборудование			
	Поставки Генподрядчика			
1	Прокат черных металлов			
1.1**	Сталь угловая ГОСТ 8509-72	50х50х5	т	0.008
1.2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	25х4	т	0.035
1.3**	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	36х6	т	0.0003
1.4**	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40х4	т	0.00011
1.5	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40х4	т	0.132
1.6	Сталь толстолистовая ГОСТ 19904-74			
	толщина 4,5мм.		т	0.00013
1.7**	Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74			
	толщина 5мм		т	0.0026
1.8**	Сталь круглая ГОСТ 2590-71 диаметром 5мм		т	0.00012
1.9**	Сталь круглая ГОСТ 2590-71 диаметром 8мм		т	0.003
2	Труба винипластовая типа С.Л с наружным диаметром 32мм ТТУ6-05-1646-73	ПВХ-60-32-С.Л	км/т	0.050 0.0015
3**	Проволока стальная ГОСТ 3282-74 диаметр 3мм		т	0.00015
4**	Цепь сварная ГОСТ 2319-70	СНЗ-16	т	0.00006
5	Строительные материалы			
5.1	Кирпич		тыс.шт.	
5.2	Песок		м3	
5.3	Плита асбестоцементная толщиной 10мм		м2	10
	Поставки электромонтажной организации			
1	Изделия заводов ГЭМ			
1.1	Ящик силовой	ЯРП-20	шт	1
1.2	Коробка клеммная	У614	шт	4

1. В знаменателе приведено количество для упрощенного варианта
2. (*) - при упрощенном варианте исключить
3. ** - материалы гибкого токоподвода
4. *** - для варианта с электроотоплением

Альбом VI/80

Т.п. 902-1-46 Канализационная насосная станция 2 Гл. спец. Обозная Вып. 1 Нач. отд. Фролов Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Бондарь	
Рук. гр.	Мизяк	
Ст. инж.	Дорофеев	
Инженер	Пономарева	

ТП 902-1-46-30

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м3/ч и напором 6÷65м

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Общие данные (продолжение)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

NN п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1.3	Коробка клеммная	У615	шт.	3
1.4	Стойка	К1151	шт.	18
1.5	Полка	К1161	шт.	72
1.6**	Анкер	К300	шт.	2
1.7**	Зажим тросовый	К676	шт.	4
1.8**	Муфта натяжная	НМ-100	шт	100
	Электроотопление			
	Поставки Генподрядчика			
1	Трубы пластмассовые			
1.1	Труба винипластовая типа С, ТУ6-05-1646-73, с наружным диаметром 32 мм	ПВХ-60-32-С	км/т	0.065 / 0.00169
1.2	Труба винипластовая типа СЛ, ТУ6-05-1646-73 с наружным диаметром 50мм	ПВХ-60-50-СЛ	км/т	0.012 / 0.00504
	Поставки электромонтажной организации			
1.	Изделия заводов ГЭМ			
1.2	Ящик силовой	ЯБПВУ-1М	шт.	1
1.3	Коробка клеммная	У615	шт.	3
	Электроосвещение			
	Поставки Генподрядчика			
1.	Труба винипластовая типа СЛ, ТУ6-05-1646-73, с наружным диаметром 40мм	ПВХ-60-40-СЛ	км/т	0.01 / 0.0035
	Поставки электромонтажной организации			
1.	Электроустановочные изделия			
1.1	Выключатель клавишный 250В, 6А, для открытой установки	Инд. 02020	шт	5
1.2	Выключатель клавишный 250В, 6А, для открытой установки брызгозащищенный	Инд 02620	шт	7 / 9
1.3	Розетка штепсельная двухполюсная 36В, 10А, для открытой установки брызгозащищенная	У-86-РБ	шт	3 / 2
1.4	Розетка штепсельная двухполюсная 250В, 10А, для открытой установки	Инд. 03220	шт.	1 / —

NN п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
2.	Изделия заводов ГЭМ			
2.1	Щиток осветительный групповой на 6 выключателей А3161, ток расцепителя 15А	ОЩ-6	шт.	1
2.2	Ящик с понижающим трансформатором ~220/12В	ЯТП-0.25/У3	шт.	1
2.3	Кронштейн	У114	шт.	10

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Электрооборудование			
1.	Электромонтажные работы			
1.1	Установка комплектного устройства с электроаппаратурой	компл.	1	
1.2	Присоединение к электрической сети асинхронного электродвигателя ревизия и сушка электродвигателя	шт.	13	
1.3	Установка кнопочного поста управления на конструкции	шт.	3	
1.4	Установка силового ящика ЯРП-20	шт.	1	
1.5	Установка пакетно-кулачковых переключателей ПКП	шт.	10	
1.6	Установка универсальных переключателей УП5406-Е50	шт.	2	
1.7	Прокладка пластмассовых труб и гибкого металлорукава	м	90	
1.8	Прокладка силовых и контрольных кабелей по конструкциям, в трубах, открыто по стенам с креплением скобами, с учетом заделок	м	595	
1.9	Затягивание проводов в металлорукава и трубы	м	90	
1.10	Установка кабельных конструкций	шт.	18	
1.11	Прокладка контура зануления	м	140	
1.12	Установка клеммных коробок	шт.	7	
2.	Строительные работы			
2.1	Рытье и обратная засыпка траншей	м³		
	Электроотопление			
1.	Электромонтажные работы			
1.1	Установка шкафа управления электронагревателями	комп.	1	
1.2	Установка силового ящика ЯБПВУ-1м	шт.	1	
1.3	Установка электрокалорифера	комп.	1	
1.4	Установка шкафа управления электрокалориферной установкой	комп.	1	
1.5	Установка счетчиков активной энергии	шт.	2	
1.6	Прокладка пластмассовых труб	м	77	
1.7	Прокладка силовых и контрольных кабелей по конструкциям, в трубах, открыто по стенам с креплением скобами, с учетом заделок	м	190	
1.8	Затягивание кабелей в трубы	м	77	
1.9	Установка клеммных коробок	шт.	3	
	Электроосвещение			
1.	Электромонтажные работы			
1.1	Установка ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором	шт	1	
1.2	Установка осветительного щитка ОЩ-6	шт.	1	
1.3	Установка светильников	шт.	16 / 13	
1.4	Установка выключателей	шт	12 / 9	
1.5	Установка розеток	шт	4 / 2	
1.6	Прокладка проводов и кабелей	м	135 / 90	
1.7	Прокладка пластмассовых труб	м	10	
1.8	Затягивание кабелей в трубы	м	10	

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж	Дорофеев		
Инженер	Пономарева		

ТП 902-1-46-30

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65м

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

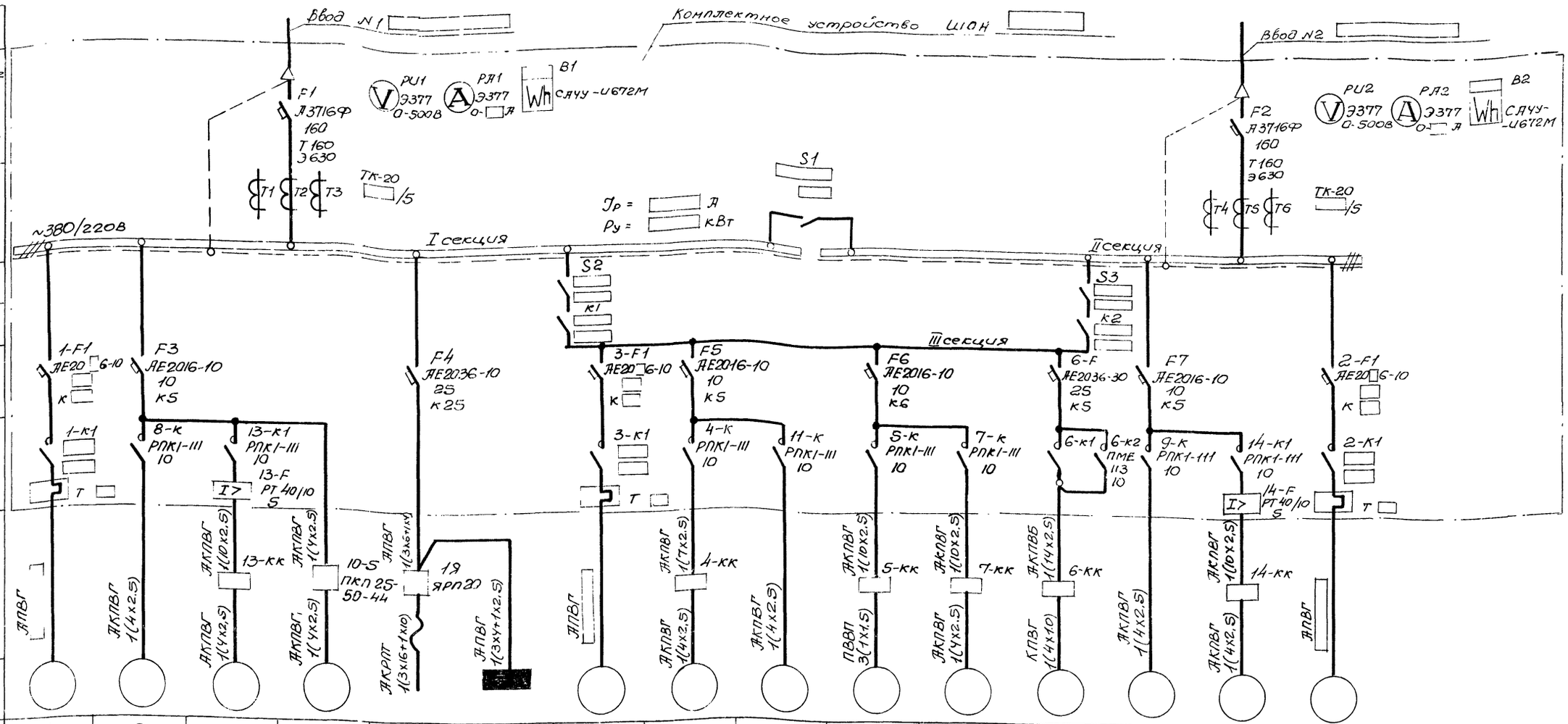
Общие данные (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

15994-1-л

Альбом VI/80

Типовой проект 902-1-46



Электроприемник																
Условное графическое изображение																
Номер по плану	1	8	13	10	12	ЩО	3	4	11	5	7	6	9	14	2
Тип		АОЛ-11-4	АО-31-4	АОЛ-11-4	АО-41-4 АОЛ-12-4	—		АОЛ2-12-2В	АОЛ-11-4	1ПЭДВ-1-93	АОЛ2-12-4	АОЛС2-21-4Р2	АОЛ-11-4	АО-31-4	
$P_н$, кВт		0.12	0.6	0.12	1.7 0.18	1.28		1.1	0.12	1.0	0.8	1.3	0.12	0.6	
Ток, А $I_н$		0.45	1.6	0.45	3.9+0.6	1.95		2.4	0.45	2.2	2.1	3.5	0.45	1.6	
Ток, А $I_п$		2.25	8.0	2.25	19.5+2.4	—		16,8	2.25	11.0	14.7	23.5	2.25	8.0	
Наименование механизма по плану	Насос перекачки стоков 1	Вентилятор вытяжной В-1	Решетка-дробилка	Вентилятор вытяжной ** В-2	Таль электрическая ТЭ1-521	Щиток электроосвещения	Насос перекачки стоков 3	Дренажный насос	Вентилятор вытяжной * В-3 (В-2)	Насос гидроуплотнения	Вентилятор приточный П-1	Задвижка на подводящем коллекторе	Вентилятор вытяжной В-1	Решетка-дробилка	Насос перекачки стоков 2

1. * Для упрощенного варианта наименование механизма В-3 меняется на В-2.
2. ** Для упрощенного варианта не устанавливается.
3. П-1 для варианта с электроотоплением не устанавливается.

Альбом VI/83 Типовой проект 902-1-46

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Бондарь	
Рук. гр.	Мизяк	
Ст. инж.	Дорофеев	
Инженер	Цветочкина	

ТП 902-1-46-30

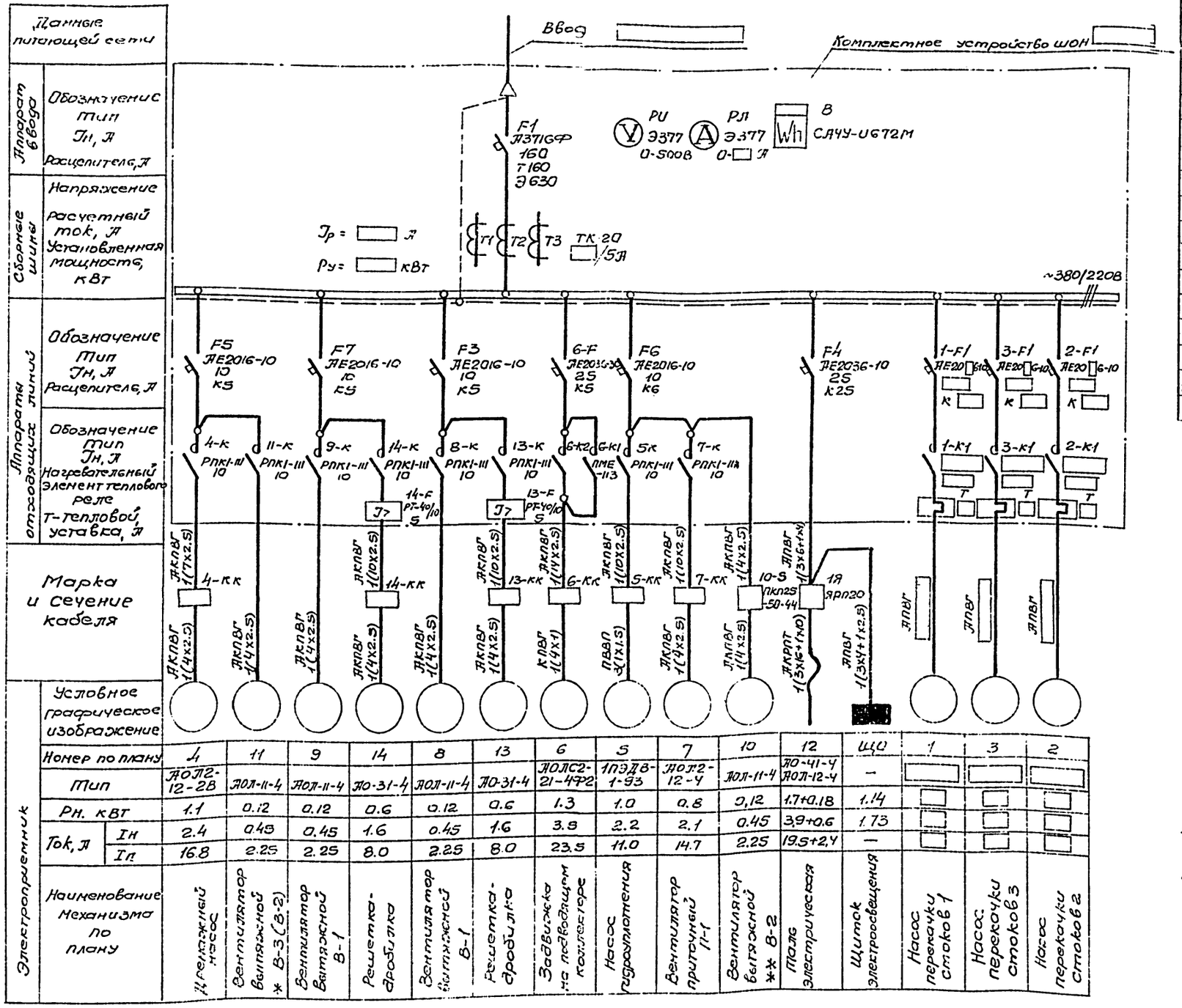
Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

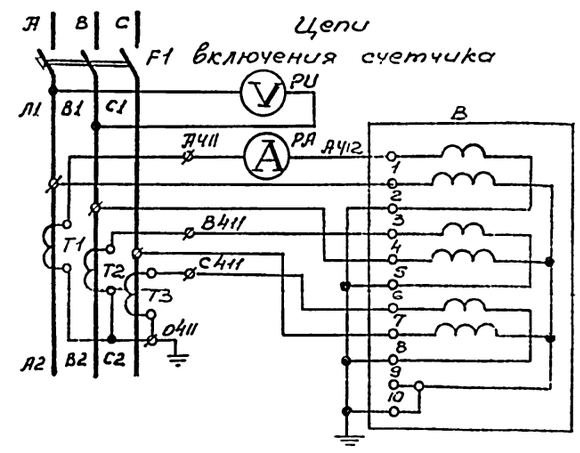
Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

15201-11 0



Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Комплектное устройство		
B	Счетчик САЧУ-U672M, 380/220В, □/5А, класс 2, ГОСТ 6570-60	1	
F1	Выключатель А3716ФУ3, 380В, 50Гц, номинальный ток термобиметаллических расцепителей 160А, электромагнитных 160А, уставка тока электромагнитных расцепителей 630А. ТУ16.522.028-74.	1	
PA	Амперметр Э377, □А, 50Гц Включение через тр-р тока □/5А ТУ25.04.1058-74	1	
PU	Вольтметр Э377, 500В, 50Гц ТУ25.04.1058-74	1	
T1...T3	Трансформатор тока ТК-20 □/5А ТУ16.517.442-70	3	



1. * Для упрощенного варианта наименование механизма В-3 меняется на В-2.
2. ** Для упрощенного варианта не устанавливается
3. П1 для варианта с электроотоплением не устанавливается.

Номер по плану	4	11	9	14	8	13	6	5	7	10	12	ЩО	1	3	2
Тип	АОЛ2-12-2В	АОЛ-11-4	АОЛ-11-4	АО-31-4	АОЛ-11-4	АО-31-4	АОЛС2-21-4Ф2	1ПЭДВ-1-93	АОЛ2-12-4	АОЛ-11-4	АО-41-4 АОЛ-12-4	—	□	□	□
Рн. кВт	1.1	0.12	0.12	0.6	0.12	0.6	1.3	1.0	0.8	0,12	1.7+0.18	1.14	□	□	□
Ток, А Iн	2.4	0.45	0.45	1.6	0.45	1.6	3.5	2.2	2.1	0.45	3,9+0.6	1.73	□	□	□
Ток, А Iп	16.8	2.25	2.25	8.0	2.25	8.0	23.5	11.0	14.7	2.25	19.5+2,4	—	□	□	□
Наименование механизма по плану	Дренажный насос	Вентилятор вытяжной * В-3 (В-2)	Вентилятор вытяжной В-1	Решетка-дробилка	Вентилятор вытяжной В-1	Решетка-дробилка	Задвижка на подводящем коллекторе	Насос гидроуплотнения	Вентилятор приточный П-1	Вентилятор вытяжной ** В-2	Тэлс электрическая	Щиток электроосвещения	Насос перекачки стоков 1	Насос перекачки стоков 3	Насос перекачки стоков 2

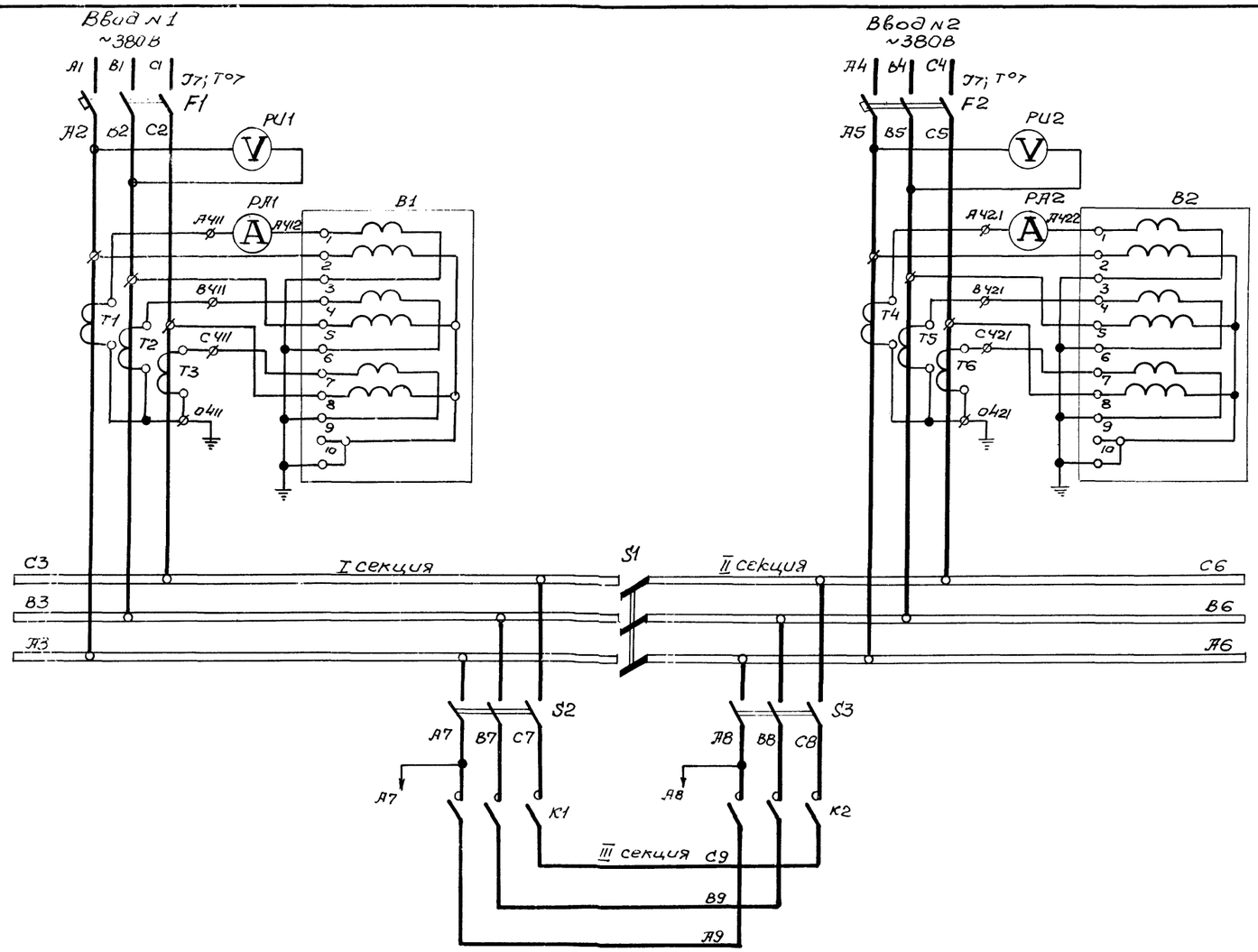
Нач. отд.	Фролов			ТП 902-1-46-30
Гл. спец.	Обозная			Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м
Н. контр.	Бондарь			Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Рук. гр.	Мизяк			Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети 380/220В (с одним вводом)
Ст. инж.	Дорофеев			Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Инженер	Цветочкина			

Привязан

Инв. №

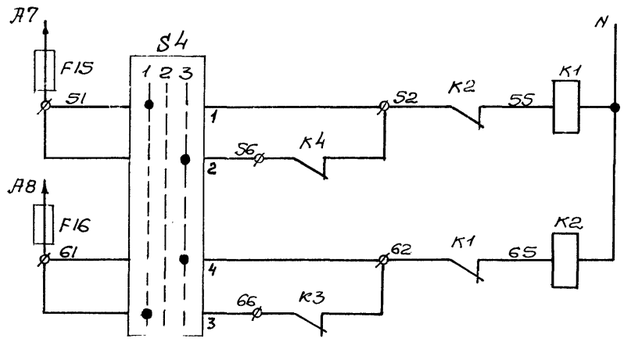
15394-14 10

Типовой проект 902-1-46 Альбом VI/80

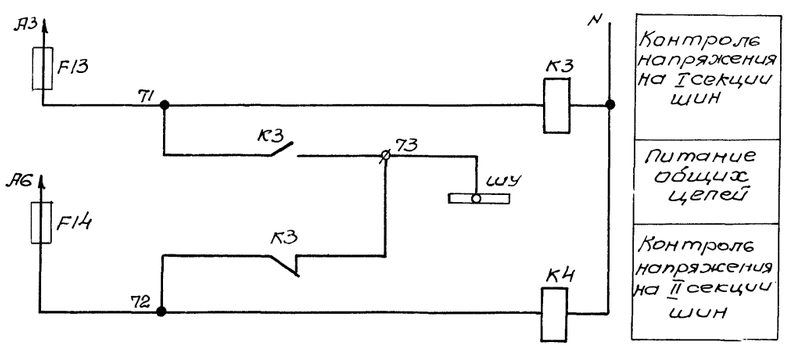


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
B1, B2	Счетчик СЛЧУ-U672.М, 380/220В, ☐/5А,		
	класс 2 ГОСТ 6570-60	2	
F1, F2	Выключатель А3716ФУ3, 380В, 160А, 50Гц,		
	номинальный ток термобиметаллических		
	расцепителей 160А, электромагнитных		
	160А, уставка тока электромагнитных		
	расцепителей 630А, ТУ16.522.028-74	2	
F13, F14	Предохранитель ПРС-2УЗ-П, 500В,		
	плавкая вставка 16А, ТУ16.522.011-74	2	
F15, F16	Предохранитель ПРС-6УЗ-П, 500В,		
	плавкая вставка 6А, ТУ16.522.011-74	2	
K1, K2	Пускатель ПМА ☐, 220В, ☐А		
	ТУ16.526.391-75	2	
K3, K4	Реле РПУ-1-363, 220В, 50Гц, 4з, 4р		
	ТУ16.523.020-76	2	
PA1, PA2	Амперметр Э377, ☐А, 50Гц,		Включение через
	ТУ25-04-1058-74	2	тр-тор тока ☐/5А
PV1, PV2	Вольтметр Э377, 0-500В, 50Гц		
	ТУ25-04-1058-74	2	
S1...S3	Выключатель ☐		
	ТУ ☐	3	
S4	Переключатель УП5312-С86		
	ТУ16.526.074-75	1	
T1...T6	Трансформатор ТК-20, ток первичной		
	обмотки ☐, вторичной 5А		
	ТУ16.517.442-70	6	

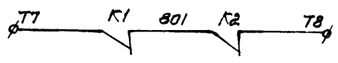
Цепи переключения III секции
~220В



Цепи АВР оперативного тока
~220В



В схему диспетчерской сигнализации



В схему сигнализации
см. ЭО лист 15

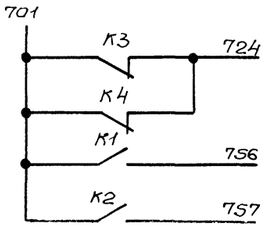


Диаграмма замыкания контактов переключателя S4

№ секции	Обозначение	Положение рукоятки -45°		0°		+45°	
		I секц		О		II секц	
		1		2		3	
		л	п	л	п	л	п
I	1	2	X				X
II	3	4	X				X
III	5	6	X				X *
IV	7	8	X				X *

* – не используется

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд	Фролов		
Гл. спец	Обозная		
Н. контр	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж	Дорофеев		
Инженер	Фокина		

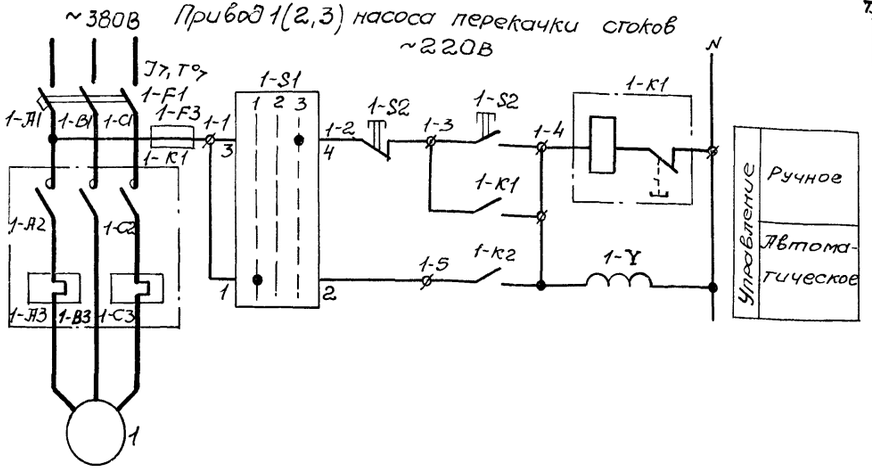
ТП 902-1-46-90

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

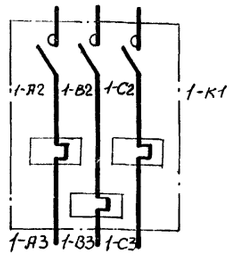
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии

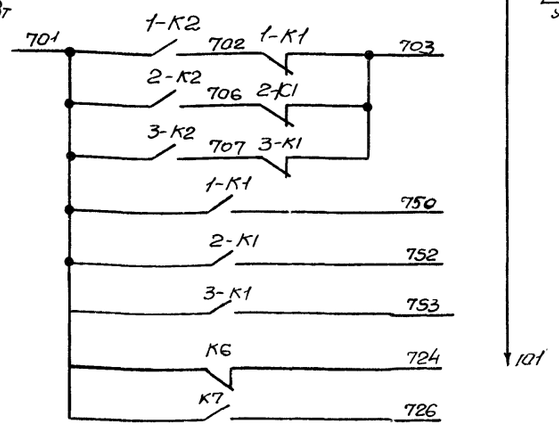
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

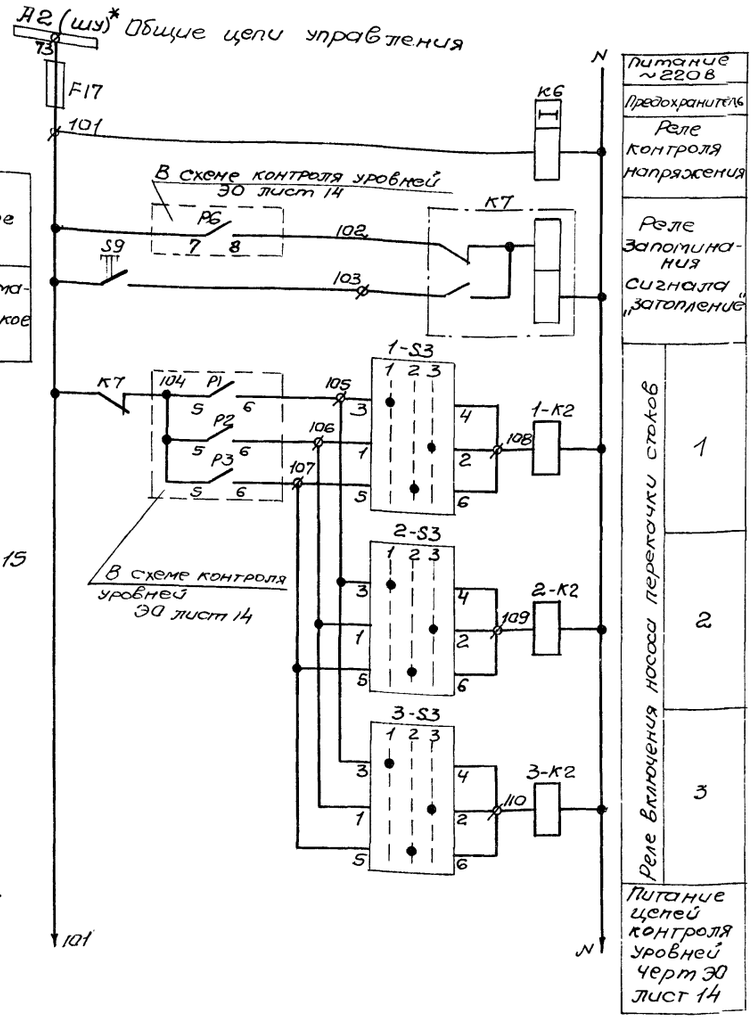


Для электродвигателей мощностью 15; 17; 18,5; 22 кВт соедините по схеме



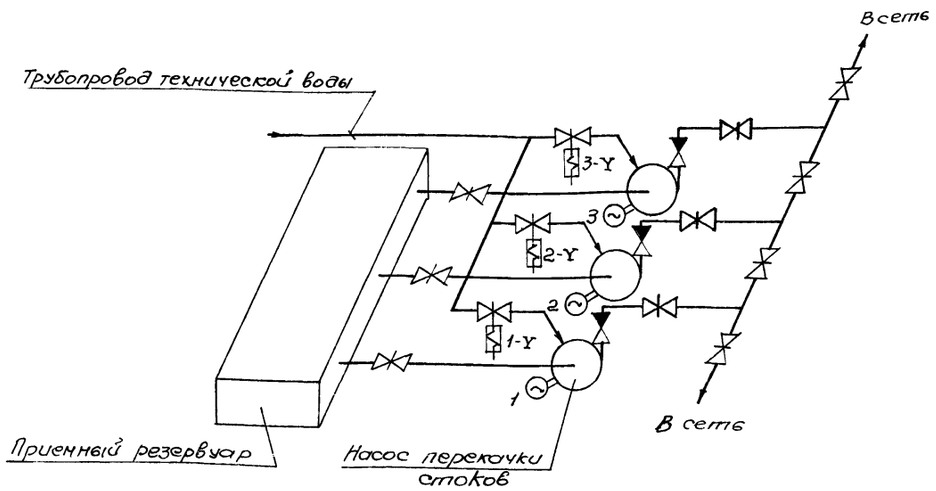
В схему сигнализации см. ЭО лист 15





Поз. Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Комплектное устройство		
1-F1...	Выключатель АЕ20☐6-10У3, ~380В,		
...3-F1	номинальный ток расцепителей ☐ А		
	ТУ16.522.064-75	3	
1-F3...	Предохранитель ППТ-10, плавкая вставка		для эл.двигателей от 1,1 до 5,5 кВт не устанавливается
...3-F3	на 6А типа ВТФ-6	3	
F17	Предохранитель ПРС-6У3-П, плавкая		
	вставка 6А, ТУ 16.521.037-75	1	
1-К1...	Пускатель ☐, ~220В,		
...3-К1	☐ А, ТУ ☐	3	
1-К2...	Реле РПК1-111У4, ~220В, 50Гц,		
...3-К2	ТУ16.523.474-78	3	
К6	Реле РВЛ72-3222-00У4, ~220В, 50Гц		
	ТУ 16.523.472-74	1	
К7	Реле РП-12-У3 ~220В, ТУ16.523.072-75	1	
S9	Кнопка КБ011У3, исп. 2, красный		
	ТУ16.526.407-76	1	
1-S3...	Переключатель УП5312-С45		
...3-S3	ТУ16.526.074-75	3	
	Аппаратура по месту		
1...3	Электродвигатель ☐		
	~380В, ☐ кВт	3	
1-S1...	Переключатель ПКП25-50-17У3		
...3-S1	ТУ 16.526.308-77	3	
1-S2...	Пост ПКЕ212-2У3 с надписью „ПУСК-		
...3-S2	Стоп" ТУ16.526.216-71	3	
1-Y...	Вентиль запорный 15кч888рСВМ		
...3-Y	~220В, Ду25	3	

Поясняющая схема



Диаграммы замыкания контактов переключателей

1-S1...3-S1

NN контактов	Положение рукоятки -45°	0°	+45°
	Нет	0	Ручн.
	1	2	3
1-2	☒		
3-4			☒
5-6	☒		

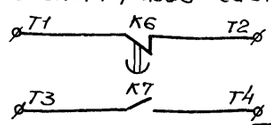
** - не используется

1-S3...3-S3

NN секций	NN контактов	Положение рукоятки -45°	0	+45°
		I раб	Рез.	II раб
		1	2	3
		Л П	Л П	Л П
I	1 2			☒
II	3 4	☒		
III	5 6		☒	
IV	7 8		☒	

**

В схему диспетчерской сигнализации



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. Маркировка в скобках *приведена для варианта питания по двум вводам

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж.	Дорофеев		
Инженер	Цветочкина		

ТП 902-1-46-90

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

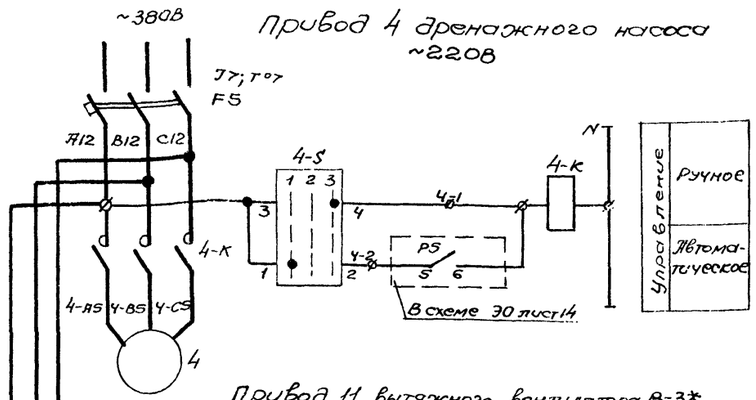
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема электрическая принципиальная управления насосами

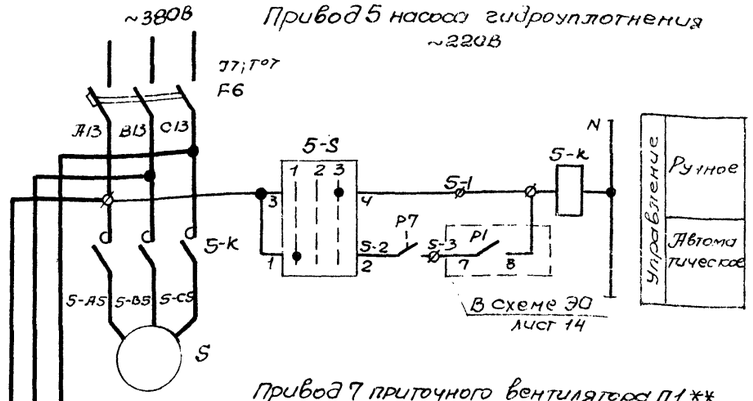
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Типовой проект 902-1-46

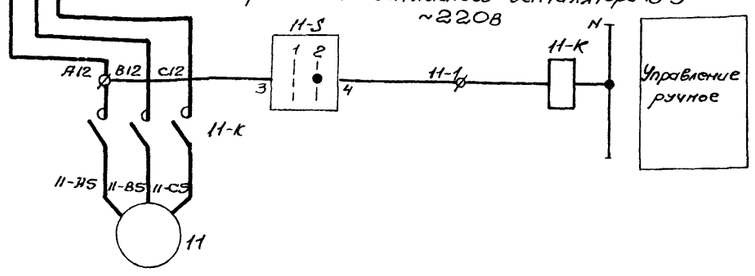
Привод 4 дренажного насоса ~220В



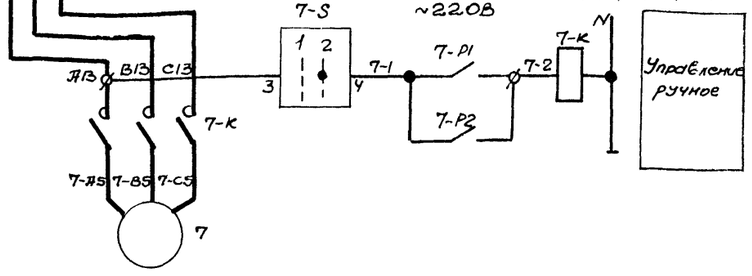
Привод 5 насоса гидроуплотнения ~220В



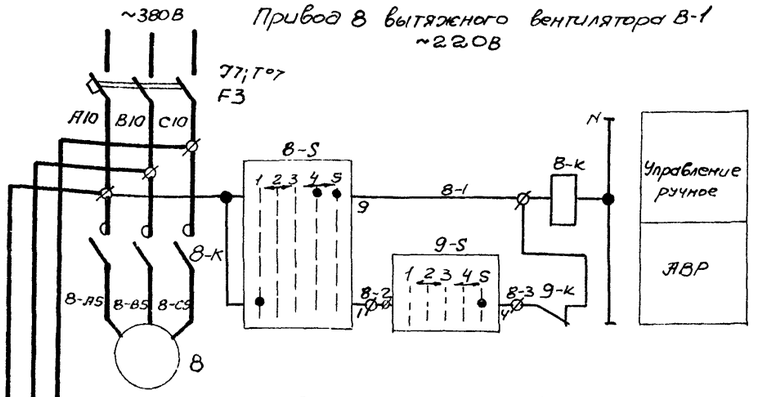
Привод 11 вытяжного вентилятора В-3* ~220В



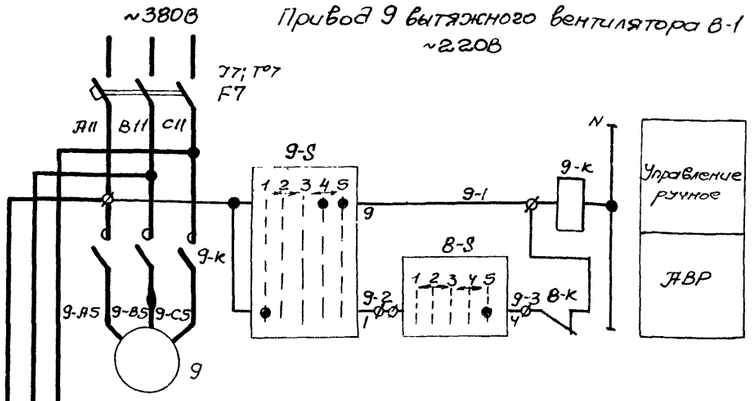
Привод 7 приточного вентилятора П1** ~220В



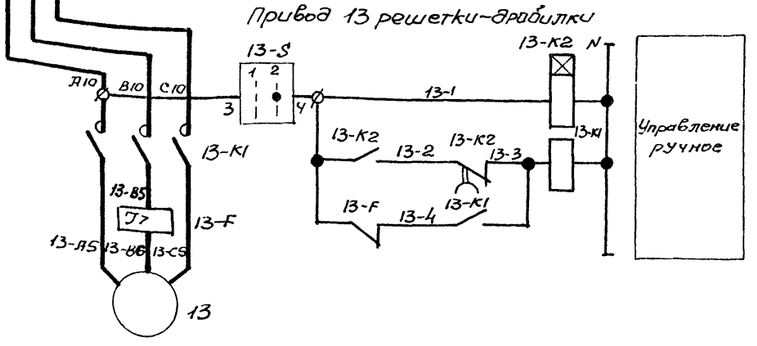
Привод 8 вытяжного вентилятора В-1 ~220В



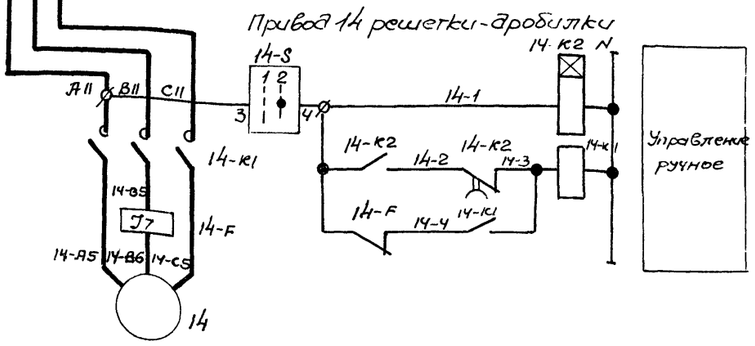
Привод 9 вытяжного вентилятора В-1 ~220В



Привод 13 решетки-дробилки



Привод 14 решетки-дробилки



* Для упрощенного варианта наименование механизма В-3 меняется на В-2

** Для варианта с электроотоплением П-1 не устанавливается

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
F3, F5, F7	Выключатель АЕ2016-10У3, ~380В, номинальный ток расцепителей 5А, ТУ16.522.064-75	3	
F6	Выключатель АЕ2016-10У3, ~380В, номинальный ток расцепителей 6А, ТУ16.522.064-75	1	
6-F	Выключатель АЕ2036-30У3, ~380В, номинальный ток расцепителей 5А, ТУ16.522.064-75	1	
13-F, 14-F	Реле РТ-40/10-У. ТУ16.523.468-78	2	
6-К1, 6-К2	Пускатель ПМЕ-113. 220В, 50Гц ОСТ 16.0536.001-72	1	
4-К, 5-К, 7-К...9-К, 11-К, 13-К1, 14-К1	Реле РПК1-111У4, ~220В, 50Гц ТУ16.523.474-78	8	
13-К2, 14-К2	Реле РВЛ72-3221-00У4, ~220В, 50Гц ТУ16.523.472-74	2	
6-Н1	Арматура сигнальная АС-53, ~220В красный ТУ16.535.417-75	1	
6-Н2	Арматура сигнальная АС-53 ~220В, зеленый ТУ16.535.417-75	1	
6-S1	Переключатель УП5312-С86, ТУ16.526.074-75	1	
6-S2	Кнопка КЕ011У3, исп.2, красный, ТУ16.526.407-76	1	
6-S3, 6-S4	Кнопка КЕ011У3, исп.2, черный, ТУ16.526.407-76	2	
	Аппаратура по месту		
4	Электродвигатель АОЛ2-12-28, ~380В, 1,1 кВт	1	
5	Электродвигатель 1ПЭДВ-1-93, ~380В, 1 кВт	1	
6	Электродвигатель АОЛС2-21-4Р2, ~380В, 1,3 кВт	1	
7	Электродвигатель АОЛ2-12-4, ~380В, 0.8 кВт	1	
8, 9, 11	Электродвигатель АОЛ-11-4, ~380В, 0.12 кВт	3	
13, 14	Электродвигатель АО-31-4, ~380В, 0.6 кВт	2	
Р7	Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1	1	См раздел "Технологический контроль"
7-Р1	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	
7-Р2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	
6-S5...6-S8	Выключатели путевой ВП-4	1	Комплект привода 87602Э задвижки
6-S9	Выключатель муфты предельного момента МП-1	1	
4-S, 5-S	Переключатель ПКП25-39-17У2, ТУ16.526.308-77 кл.1	2	
8-S, 9-S	Переключатель УП5406 Е50, ТУ16.526.074-70	2	
7-S, 11-S, 13-S, 14-S	Переключатель ПКП 25-39-13У2 кл.1 ТУ16.526.308-77	4	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Гл. спец. ПО | Кононенко

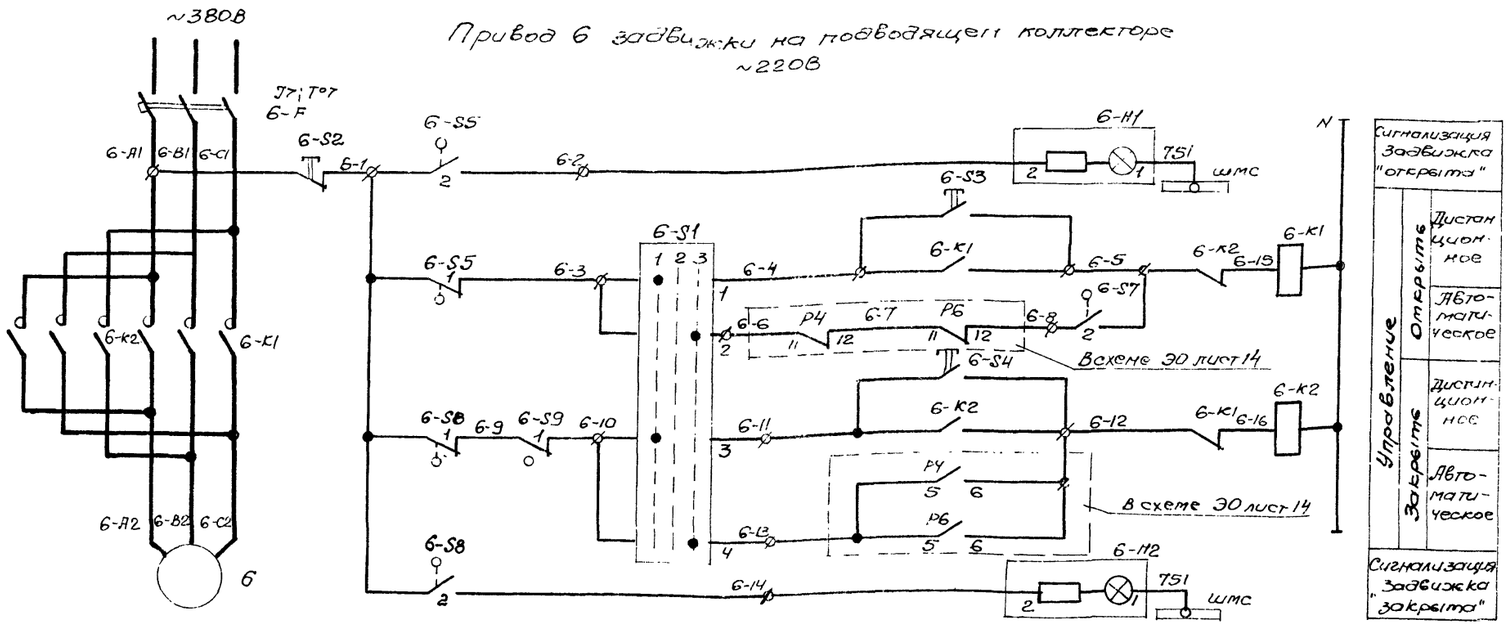
Сост. пасп. 6.пас

привязан

Инв. №

Нач. отд	Фролов		ТП 902-1-46-30
Гл. спец	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65м
Н. контр	Бондарь		Стадия Р; Лист 11; Листов
Рук. гр	Мизяк		Схемы электрические принципиальные управления вспомогательными механизмами (начало)
Ст. инж.	Дорофеев		Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Инженер	Цветочкина		

Привод 6 задвижки на подводящем коллекторе



Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей задвижки 6

Обозначение	Контакты микропереключателя	Положение арматуры: Закрыто	Промежуточное	Открыто	Назначение цепи
6-S5	1				отключение при открытии
	2				сигнализация открытия
6-S6	1				не используется
	2				не используется
6-S7	1				не используется
	2				трансформаторное замыкание
6-S8	1				отключение при закрытии
	2				сигнализация закрытия

▬ - Контакт замкнут ▭ - Контакт разомкнут

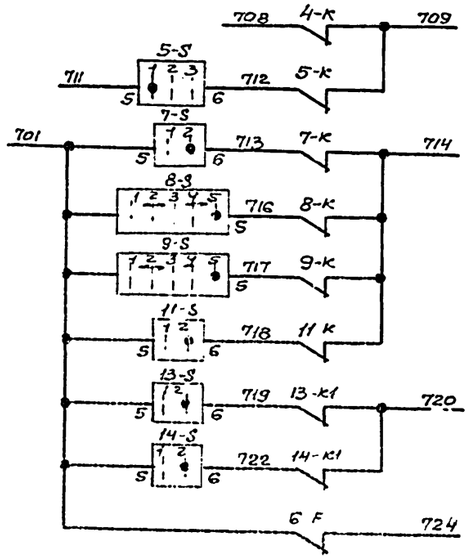
Диаграммы замыкания контактов выключателя односторонней муфты предельного момента задвижки 6

Обозначение	Контакты микропереключателя	Положение арматуры: Нормальная работа	Заклинивание	Назначение цепи
6-S9	1			отключение при заклинивании
	2			не используется

▬ - Контакт замкнут ▭ - Контакт разомкнут

Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении.

В схему сигнализации Э0 лист 15



Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей 6-S1

№ секции	№ контактов	Положение рукоятки: -45°	0°	+45°
		Пуск.	0	Авт.
		1	2	3
I	1 2			
II	3 4			
III	5 6			
IV	7 8			

переключателей 8-S, 9-S

№ секции	№ контактов	Положение рукоятки: -90°	-45°	0°	+45°	+90°
		рез	←	0°	→	вкл
		1	2	3	4	5
I	1 4					
II						
III	5 8					
IV						
V	9 12					
VI						

* - Контакт не используется

переключателей выключателей 4-S, 5-S

Соединение контактов	Положение рукоятки: -45°	0°	+45°
	Авт.	0	Руч.
	1	2	3
1-2			
3-4			
5-6			

7-S, 11-S, 13-S, 14-S

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

*

терморегулирующих устройств 7-Р1

ТУДЭ-1

Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером, °С: -30	+3	+40
1			

▬ - Контакт замкнут ▭ - Контакт разомкнут

7-Р2

ТУДЭ-4

Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя, °С: 0°	+20÷30	+25°
1			

▬ - Контакт замкнут ▭ - Контакт разомкнут

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж.	Прохоренко		
Инженер	Цветочкина		

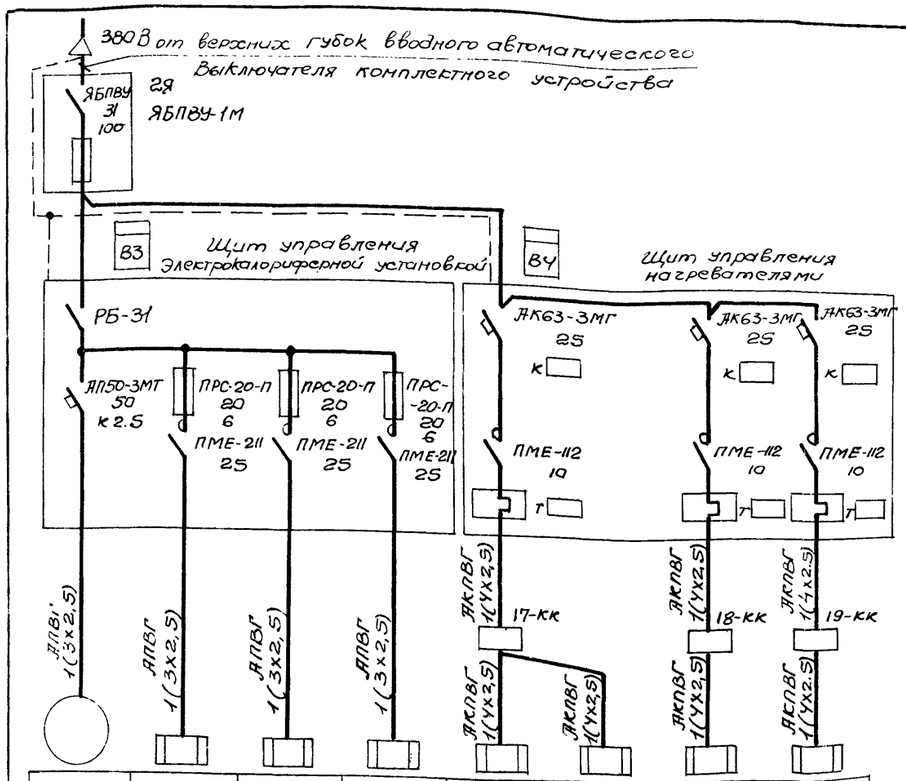
ТП 902-1-46-30

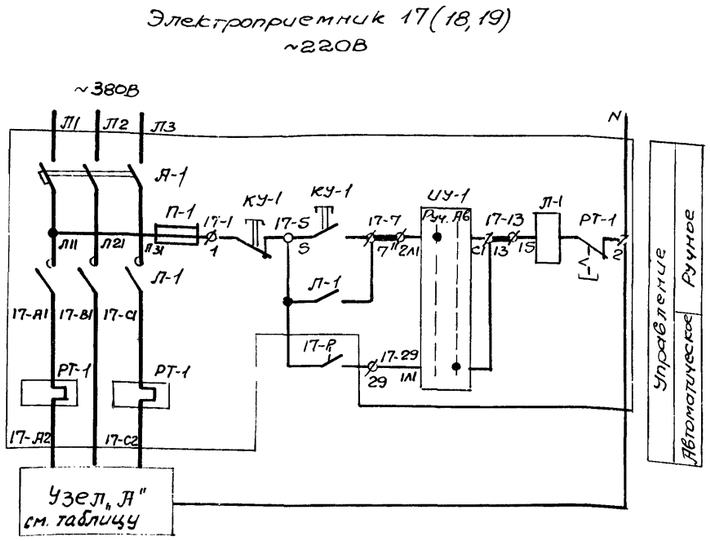
Канализационная насосная станция производительностью 6÷13 м³/ч и напором 6-65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схемы электрические принципиальные управления вспомогательными механизмами (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления нагревателями		ШУ5106-03В2
Л-1...Л-3	Пускатель ПМЕ-112	3	
А-1...А-3	Выключатель АК63-3МГ	3	
П-1...П-3	Предохранитель ПРС-6-П, 6А.	3	
КУ-1...КУ-3	Кнопка КСГ1-12	3	
ИУ-1...ИУ3	Переключатель ПП3-10/Н2	3	
	Аппаратура по месту		
17-Р...19-Р	Датчик температуры ДТКБ-57.ТУ25.03.888-7	3	см. раздел „Технолог. контроль"
17-П...19-П	Печь электрическая ПЭТ-4, 220В, 1000 Вт		см. таблицу
В3, В4	Счетчик СА4-И678, 220В, А	2	

15	16-1	16-2	16-3	17		18	19
Да 80ВЧС	—	—	—	ПЭТ-4			
0-75	8.4	8.4	8.4		1		
	—	—	—	—		—	—
Вентилятор	I секция	II секция	III секция	Венткамера	санузел	помещение решеток	машзал
	Нагреватели калорифера						
Электрокалориферная установка				Электронагреватели			

Схема включения счетчиков В3, В4

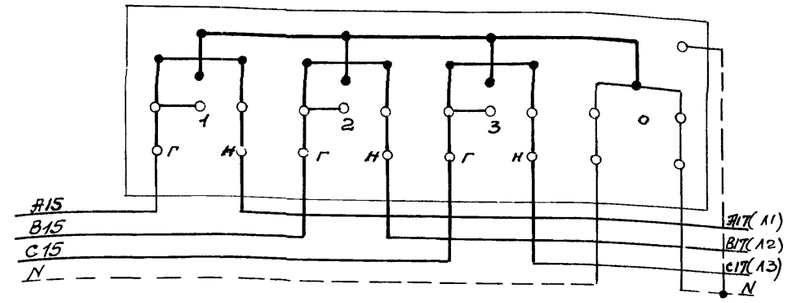
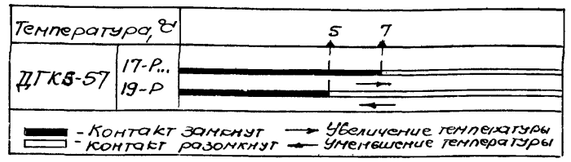


Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры 17-Р; 18-Р, 19-Р



Таблица

Наименование помещения	Электроприемник	Расчетная температура наружного воздуха -20°С: Кол. х мощн. шт х Вт	Расч. ток, А	Тип шкафа упр.	Ном. ток расц. авт.	Ном. ток нагр. эл.	Узел „А"	-30°С: Кол. х мощн. шт х Вт	Расч. ток, А	Тип шкафа упр.	Ном. ток расц. авт.	Ном. ток нагр. эл.	Узел „А"	-40°С: Кол. х мощн. шт х Вт	Расч. ток, А	Тип шкафа упр.	Ном. ток расц. авт.	Ном. ток нагр. эл.	Узел „А"
Венткамера	17	2х1000	4.6	ШУ 5106-03В2 Ж	6.3	5.0	17-А2, 17-В1, 17-С2, 17-П2, 17-П3, 17-П1	3х1000	9.1	ШУ 5106-03В2	12.5	10	17-А2, 17-В1, 17-С2, 17-П2, 17-П3, 17-П4, 17-П1	3х1000	9.1	ШУ 5106-03В2 Л	12.5	10	17-А2, 17-В1, 17-С2, 17-П2, 17-П3, 17-П4, 17-П1
Санузел		1х1000						1х1000						1х1000					
Помещение решеток	18	2х1000	4.6				18-А2, 18-В1, 18-П1, 18-П2	3х1000	4.6		6.3	5.0	18-А2, 18-В1, 18-С2, 18-П1, 18-П2, 18-П3	4х1000	9.1				18-А2, 18-В1, 18-С2, 18-П1, 18-П2, 18-П3, 18-П4
Машзал	19	3х1000	4.6				19-А2, 19-В1, 19-С2, 19-П1, 19-П2, 19-П3	4х1000	9.1		12.5	10	19-А2, 19-В1, 19-С2, 19-П1, 19-П2, 19-П3, 19-П4	5х1000	9.1				19-А2, 19-В1, 19-С2, 19-П1, 19-П2, 19-П3, 19-П4, 19-П5

1. Количество нагревателей и схемы их подключения, в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха приведены в таблице.
2. Схема приведена для электроприемника 17. Для электроприемников 18 и 19 схемы аналогичны. Цифра 17 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 18 и 19.

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж.	Дорофеев		
Инженер	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-46-90

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

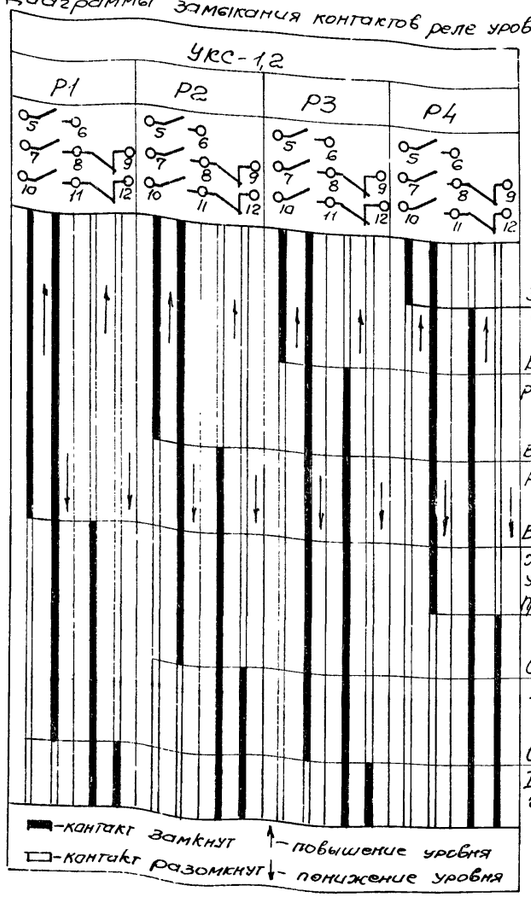
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

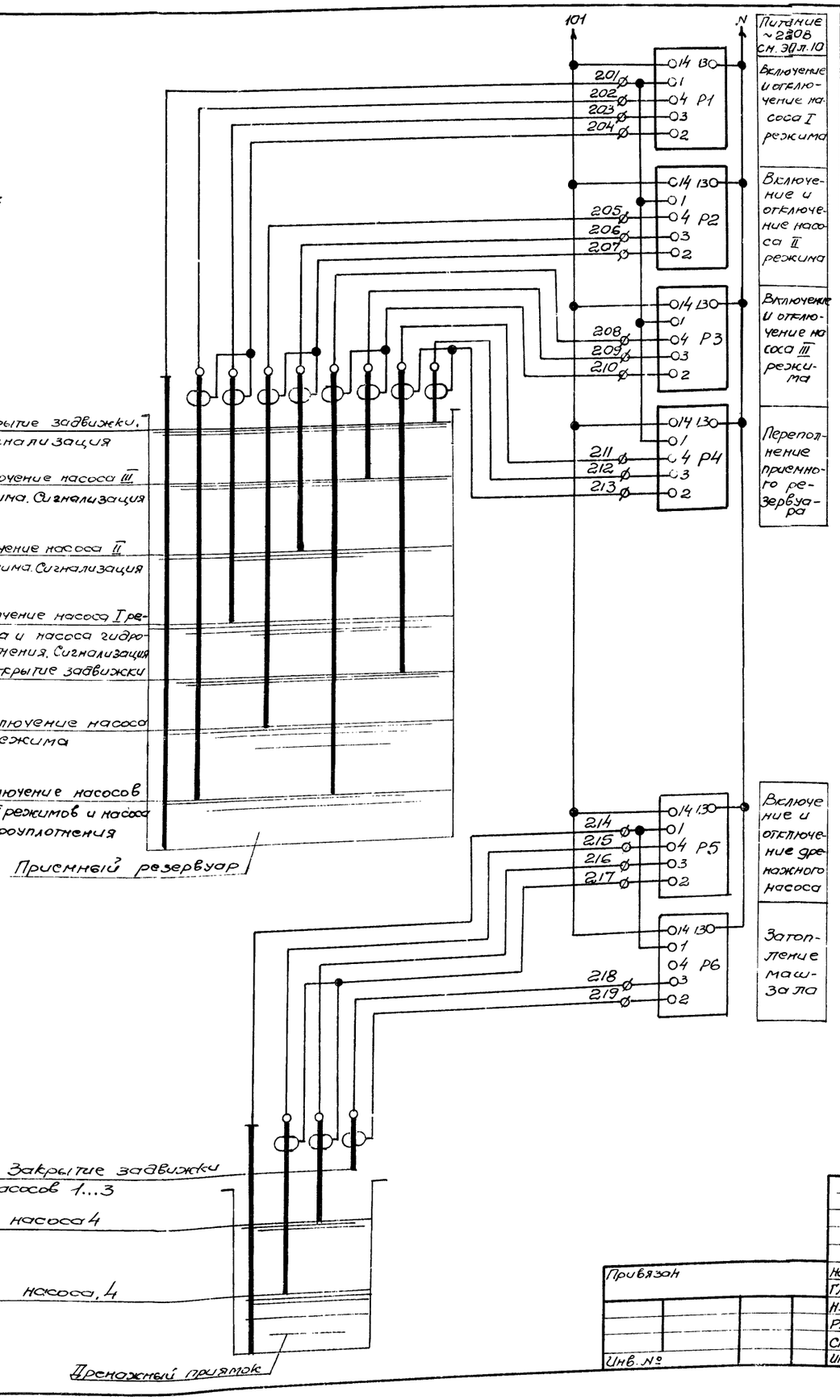
Электроотопление. Схемы электрические принципиальные

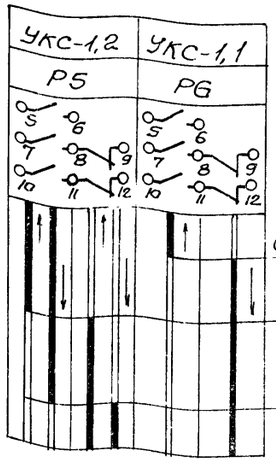
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
Р1...Р5	Устройство контроля сопротивления УКС-1,2		
	~220В, два датчика ТУ16-534.038-79	5	
Р6	Устройство контроля сопротивления УКС-1,1		
	~220В, один датчик ТУ16-534.038 79	1	

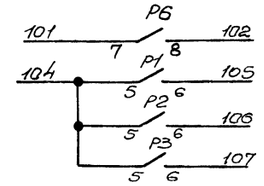
Диаграммы замыкания контактов реле уровней



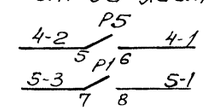




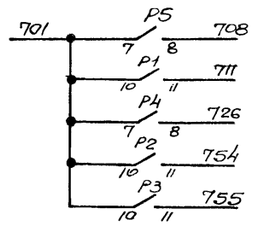
В схему управления насосами см. ЭО лист 10



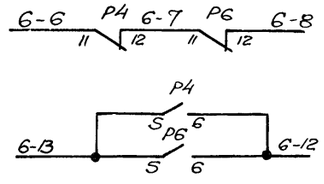
В схему управления вспомогательными механизмами см. ЭО лист 11



В схему сигнализации см. ЭО лист 15



В схему управления вспомогательными механизмами см. ЭО лист 12

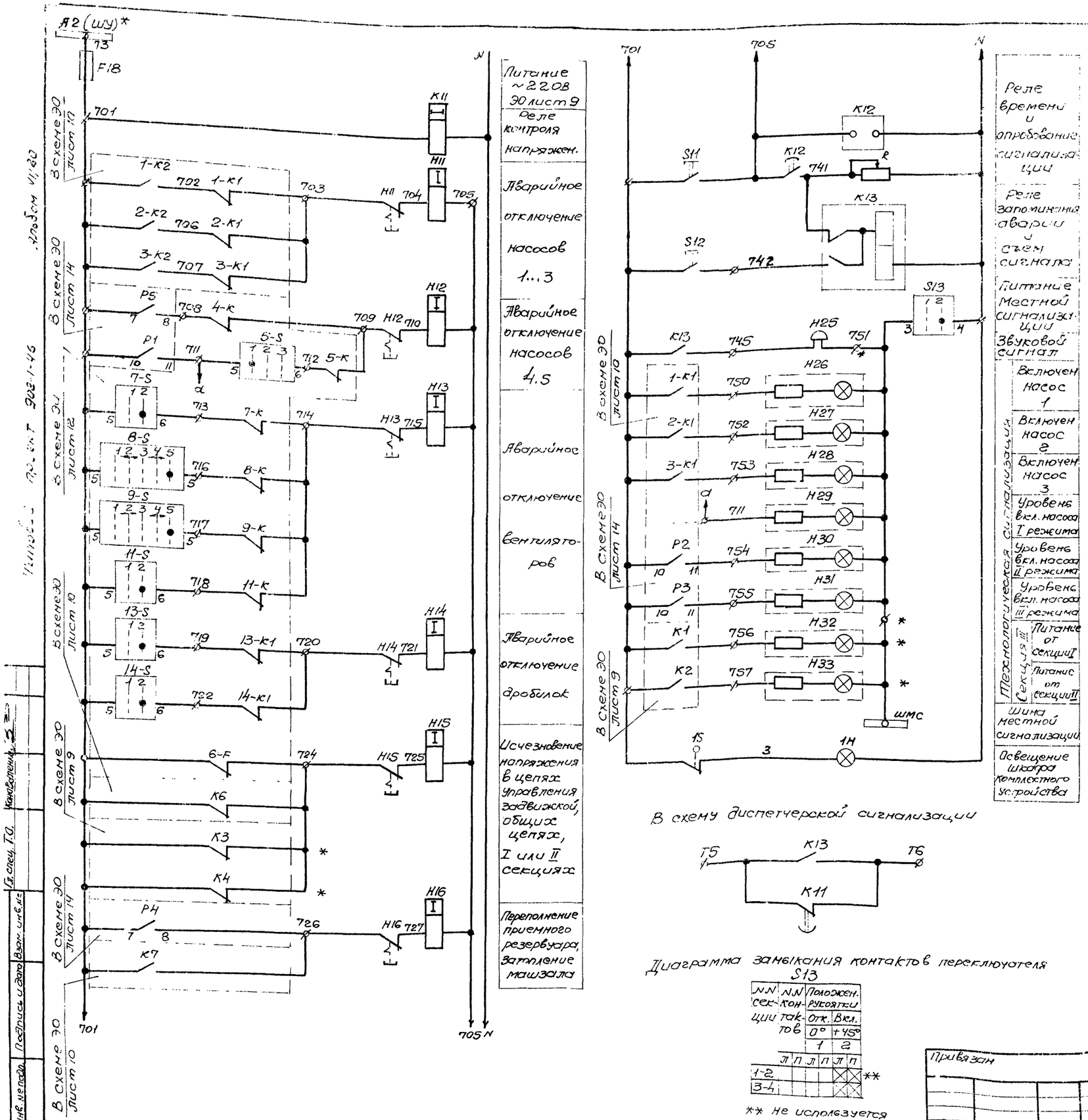


Привязан			ТП 902-1-46-ЭО
			Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6-65м
Инв. №	Нач. отд.	Фролов	
	Гл. спец.	Обозная	
	Н. контр.	Бондарь	
	Рук. гр.	Мизяк	
	Ст. инж.	Дорофеев	
	Инженер	Цветочкина	

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схема электрическая принципиальная контроля уровней

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект



В схему диспетчерской сигнализации

Диаграмма замыкания контактов переключателя S13

N.N. секции	N.N. контактов	Положен. рукоятки Отк. 0°	Вкл. +45°
		1	2
		Л П	Л П
1-2			**
3-4			**

** не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектное устройство		
F18	Предохранитель ПРС-6У3-П, плавкая вставка 6А, ТУ16.522.011-74	1	
1Н	Патрон Ц27Ф п ПКв	1	
Н11... ...Н16	Реле РУ-21/0.25, 0.25А, утопленный монтаж, ТУ16.523.465-74	6	
Н25	Звонок ЗВП-220, ТУ16.739.059-76	1	
Н26... ...Н33	Арматура сигнальная ЛС-53 ~220В, красный ТУ16.535.417-75	8	
К11	Реле РВП72-3222-00У4, ~220В, 50Гц ТУ16.523.472-74	1	
К12	Реле ВЛ-38-У4, ~220В, 50Гц ТУ16.523.527-76	1	
К13	Реле РП-12-У3, ~220В, ТУ16.523.072-75	1	
R	Резистор ПЭВР-100, 100Вт, 470 Ом ГОСТ 6513-66	1	
S13	Переключатель УП5311-U25. ТУ16.526.074-75	1	
S11, S12	Кнопка КЕО11У3 исп2, черный ТУ16.526.407-76	2	
1S	Выключатель ВПК-2110	1	

1. Уставку реле времени К11 принять 3с, К12 – 5с и уточнить при наладке и эксплуатации
2. Маркировка в скобках приведена для варианта питания по двум вводам.
3.* Для варианта питания по двум вводам

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж.	Дорофеев		
Инженер	Цветочкина		

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-46-ЭО

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Схема электрическая принципиальная сигнализации

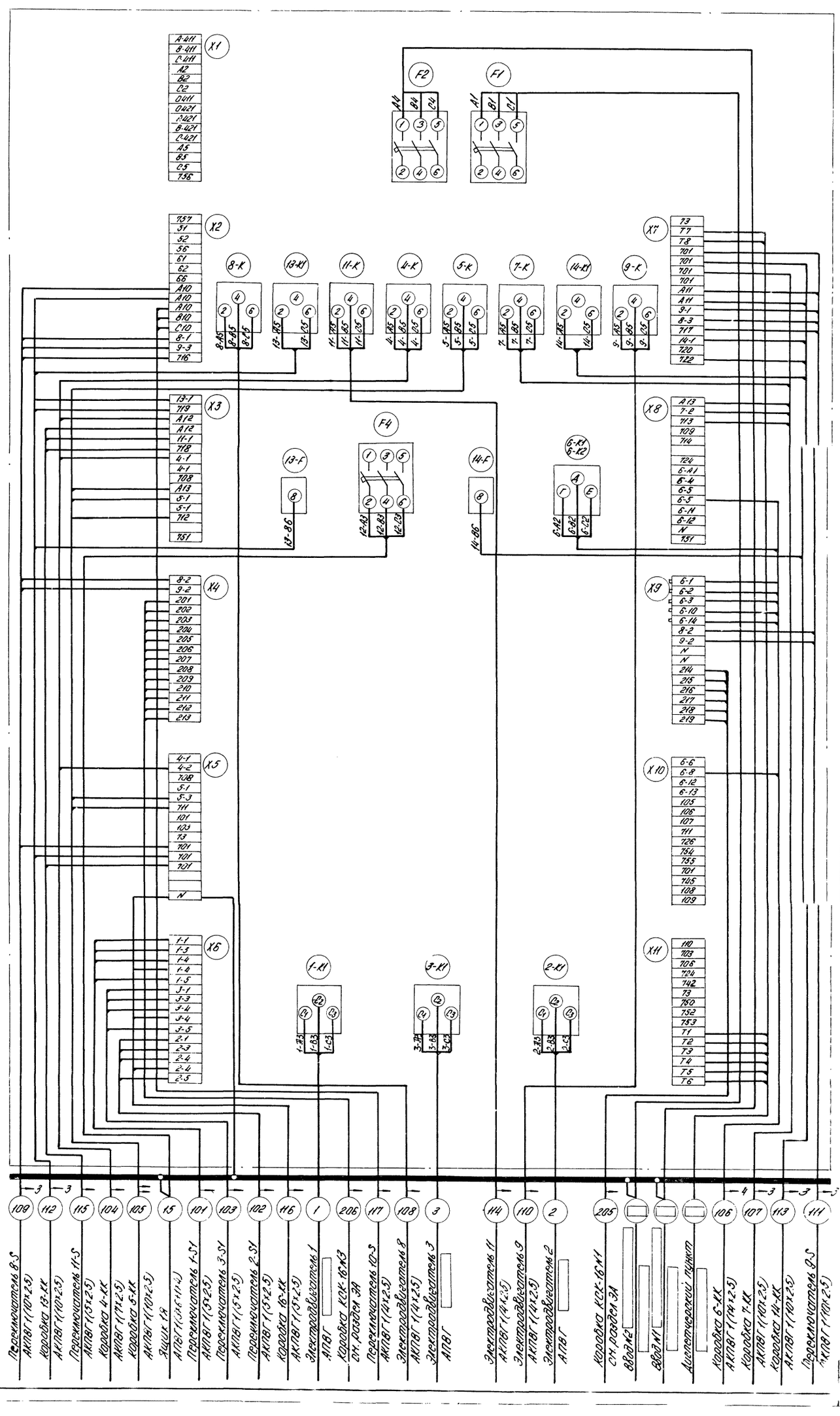
Гаестрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

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

Гл. спец. Т.О. | Канавоненко

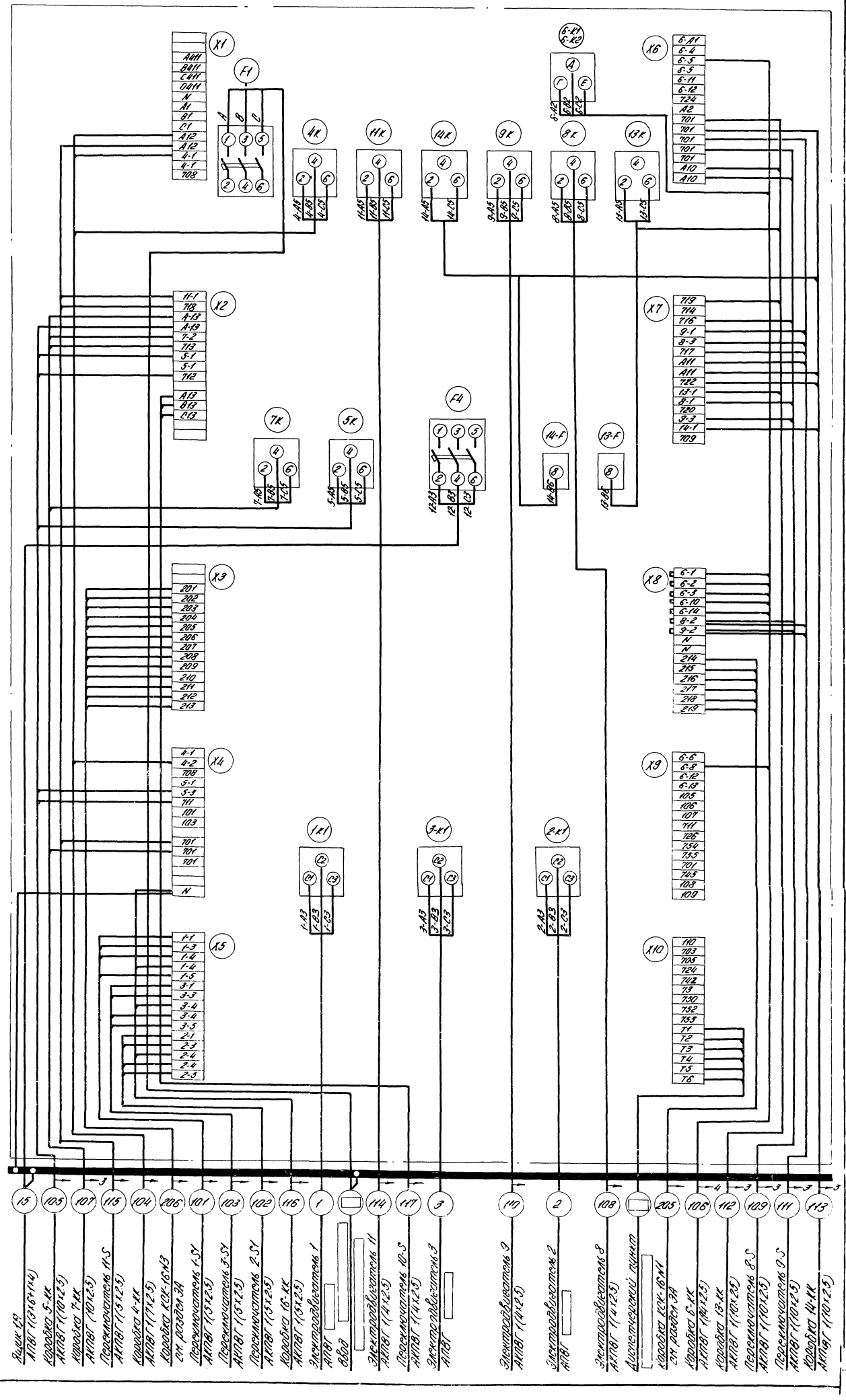
Альбом VI/80

Типовой проект 902-1-46


X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
X10
X11
F1
F2
F4
8-K
13-K1
11-K
1-K
5-K
7-K
14-K1
9-K
13-F
14-F
6-K1
6-K2
1-K1
3-K1
2-K1
109
112
115
104
105
15
101
103
102
116
1
206
117
108
3
114
110
2
205
106
107
113
111
Переключатель В-5
АКВГ 1(10х2.5)
Коробка 13-КК
Переключатель 11-5
Коробка 4-КК
Коробка 6-КК
Ящик 19
Переключатель 1-5У
Переключатель 3-5У
Переключатель 2-5У
Коробка 16-КК
Электродвигатель 1
Коробка КСК-16К3
Переключатель 10-5
Электродвигатель 8
Электродвигатель 3
Электродвигатель 11
Электродвигатель 9
Электродвигатель 2
Коробка КСК-16К1
Сч. разряд 3Н
Сч. разряд 1Н
Диагностический щиток
Коробка 6-КК
Коробка 7-КК
Коробка 14-КК
Переключатель 8-5
АКВГ 1(14х2.5)
АКВГ 1(4х2.5)
АКВГ 1(4х4)
АКВГ 1(4х2.5)
АКВГ
Электродвигатель 5
Электродвигатель 4
Электродвигатель 6
Электродвигатель 7
Электродвигатель 10
Электродвигатель 12
Электродвигатель 13
Электродвигатель 14
Электродвигатель 15
Электродвигатель 16
Электродвигатель 17
Электродвигатель 18
Электродвигатель 19
Электродвигатель 20
Электродвигатель 21
Электродвигатель 22
Электродвигатель 23
Электродвигатель 24
Электродвигатель 25
Электродвигатель 26
Электродвигатель 27
Электродвигатель 28
Электродвигатель 29
Электродвигатель 30
Электродвигатель 31
Электродвигатель 32
Электродвигатель 33
Электродвигатель 34
Электродвигатель 35
Электродвигатель 36
Электродвигатель 37
Электродвигатель 38
Электродвигатель 39
Электродвигатель 40
Электродвигатель 41
Электродвигатель 42
Электродвигатель 43
Электродвигатель 44
Электродвигатель 45
Электродвигатель 46
Электродвигатель 47
Электродвигатель 48
Электродвигатель 49
Электродвигатель 50
Электродвигатель 51
Электродвигатель 52
Электродвигатель 53
Электродвигатель 54
Электродвигатель 55
Электродвигатель 56
Электродвигатель 57
Электродвигатель 58
Электродвигатель 59
Электродвигатель 60
Электродвигатель 61
Электродвигатель 62
Электродвигатель 63
Электродвигатель 64
Электродвигатель 65
Электродвигатель 66
Электродвигатель 67
Электродвигатель 68
Электродвигатель 69
Электродвигатель 70
Электродвигатель 71
Электродвигатель 72
Электродвигатель 73
Электродвигатель 74
Электродвигатель 75
Электродвигатель 76
Электродвигатель 77
Электродвигатель 78
Электродвигатель 79
Электродвигатель 80
Электродвигатель 81
Электродвигатель 82
Электродвигатель 83
Электродвигатель 84
Электродвигатель 85
Электродвигатель 86
Электродвигатель 87
Электродвигатель 88
Электродвигатель 89
Электродвигатель 90
Электродвигатель 91
Электродвигатель 92
Электродвигатель 93
Электродвигатель 94
Электродвигатель 95
Электродвигатель 96
Электродвигатель 97
Электродвигатель 98
Электродвигатель 99
Электродвигатель 100
Электродвигатель 101
Электродвигатель 102
Электродвигатель 103
Электродвигатель 104
Электродвигатель 105
Электродвигатель 106
Электродвигатель 107
Электродвигатель 108
Электродвигатель 109
Электродвигатель 110
Электродвигатель 111
Электродвигатель 112
Электродвигатель 113
Электродвигатель 114
Электродвигатель 115
Электродвигатель 116
Электродвигатель 117
Электродвигатель 118
Электродвигатель 119
Электродвигатель 120
Электродвигатель 121
Электродвигатель 122
Электродвигатель 123
Электродвигатель 124
Электродвигатель 125
Электродвигатель 126
Электродвигатель 127
Электродвигатель 128
Электродвигатель 129
Электродвигатель 130
Электродвигатель 131
Электродвигатель 132
Электродвигатель 133
Электродвигатель 134
Электродвигатель 135
Электродвигатель 136
Электродвигатель 137
Электродвигатель 138
Электродвигатель 139
Электродвигатель 140
Электродвигатель 141
Электродвигатель 142
Электродвигатель 143
Электродвигатель 144
Электродвигатель 145
Электродвигатель 146
Электродвигатель 147
Электродвигатель 148
Электродвигатель 149
Электродвигатель 150
Электродвигатель 151
Электродвигатель 152
Электродвигатель 153
Электродвигатель 154
Электродвигатель 155
Электродвигатель 156
Электродвигатель 157
Электродвигатель 158
Электродвигатель 159
Электродвигатель 160
Электродвигатель 161
Электродвигатель 162
Электродвигатель 163
Электродвигатель 164
Электродвигатель 165
Электродвигатель 166
Электродвигатель 167
Электродвигатель 168
Электродвигатель 169
Электродвигатель 170
Электродвигатель 171
Электродвигатель 172
Электродвигатель 173
Электродвигатель 174
Электродвигатель 175
Электродвигатель 176
Электродвигатель 177
Электродвигатель 178
Электродвигатель 179
Электродвигатель 180
Электродвигатель 181
Электродвигатель 182
Электродвигатель 183
Электродвигатель 184
Электродвигатель 185
Электродвигатель 186
Электродвигатель 187
Электродвигатель 188
Электродвигатель 189
Электродвигатель 190
Электродвигатель 191
Электродвигатель 192
Электродвигатель 193
Электродвигатель 194
Электродвигатель 195
Электродвигатель 196
Электродвигатель 197
Электродвигатель 198
Электродвигатель 199
Электродвигатель 200
Электродвигатель 201
Электродвигатель 202
Электродвигатель 203
Электродвигатель 204
Электродвигатель 205
Электродвигатель 206
Электродвигатель 207
Электродвигатель 208
Электродвигатель 209
Электродвигатель 210
Электродвигатель 211
Электродвигатель 212
Электродвигатель 213
Электродвигатель 214
Электродвигатель 215
Электродвигатель 216
Электродвигатель 217
Электродвигатель 218
Электродвигатель 219
Электродвигатель 220
Электродвигатель 221
Электродвигатель 222
Электродвигатель 223
Электродвигатель 224
Электродвигатель 225
Электродвигатель 226
Электродвигатель 227
Электродвигатель 228
Электродвигатель 229
Электродвигатель 230
Электродвигатель 231
Электродвигатель 232
Электродвигатель 233
Электродвигатель 234
Электродвигатель 235
Электродвигатель 236
Электродвигатель 237
Электродвигатель 238
Электродвигатель 239
Электродвигатель 240
Электродвигатель 241
Электродвигатель 242
Электродвигатель 243
Электродвигатель 244
Электродвигатель 245
Электродвигатель 246
Электродвигатель 247
Электродвигатель 248
Электродвигатель 249
Электродвигатель 250
Электродвигатель 251
Электродвигатель 252
Электродвигатель 253
Электродвигатель 254
Электродвигатель 255
Электродвигатель 256
Электродвигатель 257
Электродвигатель 258
Электродвигатель 259
Электродвигатель 260
Электродвигатель 261
Электродвигатель 262
Электродвигатель 263
Электродвигатель 264
Электродвигатель 265
Электродвигатель 266
Электродвигатель 267
Электродвигатель 268
Электродвигатель 269
Электродвигатель 270
Электродвигатель 271
Электродвигатель 272
Электродвигатель 273
Электродвигатель 274
Электродвигатель 275
Электродвигатель 276
Электродвигатель 277
Электродвигатель 278
Электродвигатель 279
Электродвигатель 280
Электродвигатель 281
Электродвигатель 282
Электродвигатель 283
Электродвигатель 284
Электродвигатель 285
Электродвигатель 286
Электродвигатель 287
Электродвигатель 288
Электродвигатель 289
Электродвигатель 290
Электродвигатель 291
Электродвигатель 292
Электродвигатель 293
Электродвигатель 294
Электродвигатель 295
Электродвигатель 296
Электродвигатель 297
Электродвигатель 298
Электродвигатель 299
Электродвигатель 300
Электродвигатель 301
Электродвигатель 302
Электродвигатель 303
Электродвигатель 304
Электродвигатель 305
Электродвигатель 306
Электродвигатель 307
Электродвигатель 308
Электродвигатель 309
Электродвигатель 310
Электродвигатель 311
Электродвигатель 312
Электродвигатель 313
Электродвигатель 314
Электродвигатель 315
Электродвигатель 316
Электродвигатель 317
Электродвигатель 318
Электродвигатель 319
Электродвигатель 320
Электродвигатель 321
Электродвигатель 322
Электродвигатель 323
Электродвигатель 324
Электродвигатель 325
Электродвигатель 326
Электродвигатель 327
Электродвигатель 328
Электродвигатель 329
Электродвигатель 330
Электродвигатель 331
Электродвигатель 332
Электродвигатель 333
Электродвигатель 334
Электродвигатель 335
Электродвигатель 336
Электродвигатель 337
Электродвигатель 338
Электродвигатель 339
Электродвигатель 340
Электродвигатель 341
Электродвигатель 342
Электродвигатель 343
Электродвигатель 344
Электродвигатель 345
Электродвигатель 346
Электродвигатель 347
Электродвигатель 348
Электродвигатель 349
Электродвигатель 350
Электродвигатель 351
Электродвигатель 352
Электродвигатель 353
Электродвигатель 354
Электродвигатель 355
Электродвигатель 356
Электродвигатель 357
Электродвигатель 358
Электродвигатель 359
Электродвигатель 360
Электродвигатель 361
Электродвигатель 362
Электродвигатель 363
Электродвигатель 364
Электродвигатель 365
Электродвигатель 366
Электродвигатель 367
Электродвигатель 368
Электродвигатель 369
Электродвигатель 370
Электродвигатель 371
Электродвигатель 372
Электродвигатель 373
Электродвигатель 374
Электродвигатель 375
Электродвигатель 376
Электродвигатель 377
Электродвигатель 378
Электродвигатель 379
Электродвигатель 380
Электродвигатель 381
Электродвигатель 382
Электродвигатель 383
Электродвигатель 384
Электродвигатель 385
Электродвигатель 386
Электродвигатель 387
Электродвигатель 388
Электродвигатель 389
Электродвигатель 390
Электродвигатель 391
Электродвигатель 392
Электродвигатель 393
Электродвигатель 394
Электродвигатель 395
Электродвигатель 396
Электродвигатель 397
Электродвигатель 398
Электродвигатель 399
Электродвигатель 400
Электродвигатель 401
Электродвигатель 402
Электродвигатель 403
Электродвигатель 404
Электродвигатель 405
Электродвигатель 406
Электродвигатель 407
Электродвигатель 408
Электродвигатель 409
Электродвигатель 410
Электродвигатель 411
Электродвигатель 412
Электродвигатель 413
Электродвигатель 414
Электродвигатель 415
Электродвигатель 416
Электродвигатель 417
Электродвигатель 418
Электродвигатель 419
Электродвигатель 420
Электродвигатель 421
Электродвигатель 422
Электродвигатель 423
Электродвигатель 424
Электродвигатель 425
Электродвигатель 426
Электродвигатель 427
Электродвигатель 428
Электродвигатель 429
Электродвигатель 430
Электродвигатель 431
Электродвигатель 432
Электродвигатель 433
Электродвигатель 434
Электродвигатель 435
Электродвигатель 436
Электродвигатель 437
Электродвигатель 438
Электродвигатель 439
Электродвигатель 440
Электродвигатель 441
Электродвигатель 442
Электродвигатель 443
Электродвигатель 444
Электродвигатель 445
Электродвигатель 446
Электродвигатель 447
Электродвигатель 448
Электродвигатель 449
Электродвигатель 450
Электродвигатель 451
Электродвигатель 452
Электродвигатель 453
Электродвигатель 454
Электродвигатель 455
Электродвигатель 456
Электродвигатель 457
Электродвигатель 458
Электродвигатель 459
Электродвигатель 460
Электродвигатель 461
Электродвигатель 462
Электродвигатель 463
Электродвигатель 464
Электродвигатель 465
Электродвигатель 466
Электродвигатель 467
Электродвигатель 468
Электродвигатель 469
Электродвигатель 470
Электродвигатель 471
Электродвигатель 472
Электродвигатель 473
Электродвигатель 474
Электродвигатель 475
Электродвигатель 476
Электродвигатель 477
Электродвигатель 478
Электродвигатель 479
Электродвигатель 480
Электродвигатель 481
Электродвигатель 482
Электродвигатель 483
Электродвигатель 484
Электродвигатель 485
Электродвигатель 486
Электродвигатель 487
Электродвигатель 488
Электродвигатель 489
Электродвигатель 490
Электродвигатель 491
Электродвигатель 492
Электродвигатель 493
Электродвигатель 494
Электродвигатель 495
Электродвигатель 496
Электродвигатель 497
Электродвигатель 498
Электродвигатель 499
Электродвигатель 500
Электродвигатель 501
Электродвигатель 502
Электродвигатель 503
Электродвигатель 504
Электродвигатель 505
Электродвигатель 506
Электродвигатель 507
Электродвигатель 508
Электродвигатель 509
Электродвигатель 510
Электродвигатель 511
Электродвигатель 512
Электродвигатель 513
Электродвигатель 514
Электродвигатель 515
Электродвигатель 516
Электродвигатель 517
Электродвигатель 518
Электродвигатель 519
Электродвигатель 520
Электродвигатель 521
Электродвигатель 522
Электродвигатель 523
Электродвигатель 524
Электродвигатель 525
Электродвигатель 526
Электродвигатель 527
Электродвигатель 528
Электродвигатель 529
Электродвигатель 530
Электродвигатель 531
Электродвигатель 532
Электродвигатель 533
Электродвигатель 534
Электродвигатель 535
Электродвигатель 536
Электродвигатель 537
Электродвигатель 538
Электродвигатель 539
Электродвигатель 540
Электродвигатель 541
Электродвигатель 542
Электродвигатель 543
Электродвигатель 544
Электродвигатель 545
Электродвигатель 546
Электродвигатель 547
Электродвигатель 548
Электродвигатель 549
Электродвигатель 550
Электродвигатель 551
Электродвигатель 552
Электродвигатель 553
Электродвигатель 554
Электродвигатель 555
Электродвигатель 556
Электродвигатель 557
Электродвигатель 558
Электродвигатель 559
Электродвигатель 560
Электродвигатель 561
Электродвигатель 562
Электродвигатель 563
Электродвигатель 564
Электродвигатель 565
Электродвигатель 566
Электродвигатель 567
Электродвигатель 568
Электродвигатель 569
Электродвигатель 570
Электродвигатель 571
Электродвигатель 572
Электродвигатель 573
Электродвигатель 574
Электродвигатель 575
Электродвигатель 576
Электродвигатель 577
Электродвигатель 578
Электродвигатель 579
Электродвигатель 580
Электродвигатель 581
Электродвигатель 582
Электродвигатель 583
Электродвигатель 584
Электродвигатель 585
Электродвигатель 586
Электродвигатель 587
Электродвигатель 588
Электродвигатель 589
Электродвигатель 590
Электродвигатель 591
Электродвигатель 592
Электродвигатель 593
Электродвигатель 594
Электродвигатель 595
Электродвигатель 596
Электродвигатель 597
Электродвигатель 598
Электродвигатель 599
Электродвигатель 600
Электродвигатель 601
Электродвигатель 602
Электродвигатель 603
Электродвигатель 604
Электродвигатель 605
Электродвигатель 606
Электродвигатель 607
Электродвигатель 608
Электродвигатель 609
Электродвигатель 610
Электродвигатель 611
Электродвигатель 612
Электродвигатель 613
Электродвигатель 614
Электродвигатель 615
Электродвигатель 616
Электродвигатель 617
Электродвигатель 618
Электродвигатель 619
Электродвигатель 620
Электродвигатель 621
Электродвигатель 622
Электродвигатель 623
Электродвигатель 624
Электродвигатель 625
Электродвигатель 626
Электродвигатель 627
Электродвигатель 628
Электродвигатель 629
Электродвигатель 630
Электродвигатель 631
Электродвигатель 632
Электродвигатель 633
Электродвигатель 634
Электродвигатель 635
Электродвигатель 636
Электродвигатель 637
Электродвигатель 638
Электродвигатель 639
Электродвигатель 640
Электродвигатель 641
Электродвигатель 642
Электродвигатель 643
Электродвигатель 644
Электродвигатель 645
Электродвигатель 646
Электродвигатель 647
Электродвигатель 648
Электродвигатель 649
Электродвигатель 650
Электродвигатель 651
Электродвигатель 652
Электродвигатель 653
Электродвигатель 654
Электродвигатель 655
Электродвигатель 656
Электродвигатель 657
Электродвигатель 658
Электродвигатель 659
Электродвигатель 660
Электродвигатель 661
Электродвигатель 662
Электродвигатель 663
Электродвигатель 664
Электродвигатель 665
Электродвигатель 666
Электродвигатель 667
Электродвигатель 668
Электродвигатель 669
Электродвигатель 670
Электродвигатель 671
Электродвигатель 672
Электродвигатель 673
Электродвигатель 674
Электродвигатель 675
Электродвигатель 676
Электродвигатель 677
Электродвигатель 678
Электродвигатель 679
Электродвигатель 680
Электродвигатель 681
Электродвигатель 682
Электродвигатель 683
Электродвигатель 684
Электродвигатель 685
Электродвигатель 686
Электродвигатель 687
Электродвигатель 688
Электродвигатель 689
Электродвигатель 690
Электродвигатель 691
Электродвигатель 692
Электродвигатель 693
Электродвигатель 694
Электродвигатель 695
Электродвигатель 696
Электродвигатель 697
Электродвигатель 698
Электродвигатель 699
Электродвигатель 700
Электродвигатель 701
Электродвигатель 702
Электродвигатель 703
Электродвигатель 704
Электродвигатель 705
Электродвигатель 706
Электродвигатель 707
Электродвигатель 708
Электродвигатель 709
Электродвигатель 710
Электродвигатель 711
Электродвигатель 712
Электродвигатель 713
Электродвигатель 714
Электродвигатель 715
Электродвигатель 716
Электродвигатель 717
Электродвигатель 718
Электродвигатель 719
Электродвигатель 720
Электродвигатель 721
Электродвигатель 722
Электродвигатель 723
Электродвигатель 724
Электродвигатель 725
Электродвигатель 726
Электродвигатель 727
Электродвигатель 728
Электродвигатель 729
Электродвигатель 730
Электродвигатель 731
Электродвигатель 732
Электродвигатель 733
Электродвигатель 734
Электродвигатель 735
Электродвигатель 736
Электродвигатель 737
Электродвигатель 738
Электродвигатель 739
Электродвигатель 740
Электродвигатель 741
Электродвигатель 742
Электродвигатель 743
Электродвигатель 744
Электродвигатель 745
Электродвигатель 746
Электродвигатель 747
Электродвигатель 748
Электродвигатель 749
Электродвигатель 750
Электродвигатель 751
Электродвигатель 752
Электродвигатель 753
Электродвигатель 754
Электродвигатель 755
Электродвигатель 756
Электродвигатель 757
Электродвигатель 758
Электродвигатель 759
Электродвигатель 760
Электродвигатель 761
Электродвигатель 762
Электродвигатель 763
Электродвигатель 764
Электродвигатель 765
Электродвигатель 766
Электродвигатель 767
Электродвигатель 768
Электродвигатель 769
Электродвигатель 770
Электродвигатель 771
Электродвигатель 772
Электродвигатель 773
Электродвигатель 774
Электродвигатель 775
Электродвигатель 776
Электродвигатель 777
Электродвигатель 778
Электродвигатель 779
Электродвигатель 780
Электродвигатель 781
Электродвигатель 782
Электродвигатель 783
Электродвигатель 784
Электродвигатель 785
Электродвигатель 786
Электродвигатель 787
Электродвигатель 788
Электродвигатель 789
Электродвигатель 790
Электродвигатель 791
Электродвигатель 792
Электродвигатель 793
Электродвигатель 794
Электродвигатель 795
Электродвигатель 796
Электродвигатель 797
Электродвигатель 798
Электродвигатель 799
Электродвигатель 800
Электродвигатель 801
Электродвигатель 802
Электродвигатель 803
Электродвигатель 804
Электродвигатель 805
Электродвигатель 806
Электродвигатель 807
Электродвигатель 808
Электродвигатель 809
Электродвигатель 810
Электродвигатель 811
Электродвигатель 812
Электродвигатель 813
Электродвигатель 814
Электродвигатель 815
Электродвигатель 816
Электродвигатель 817
Электродвигатель 818
Электродвигатель 819
Электродвигатель 820
Электродвигатель 821
Электродвигатель 822
Электродвигатель 823
Электродвигатель 824
Электродвигатель 825
Электродвигатель 826
Электродвигатель 827
Электродвигатель 828
Электродвигатель 829
Электродвигатель 830
Электродвигатель 831
Электродвигатель 832
Электродвигатель 833
Электродвигатель 834
Электродвигатель 835
Электродвигатель 836
Электродвигатель 837
Электродвигатель 838
Электродвигатель 839
Электродвигатель 840
Электродвигатель 841
Электродвигатель 842
Электродвигатель 843
Электродвигатель 844
Электродвигатель 845
Электродвигатель 846
Электродвигатель 847
Электродвигатель 848
Электродвигатель 849
Электродвигатель 850
Электродвигатель 851
Электродвигатель 852
Электродвигатель 853
Электродвигатель 854
Электродвигатель 855
Электродвигатель 856
Электродвигатель 857
Электродвигатель 858
Электродвигатель 859
Электродвигатель 860
Электродвигатель 861
Электродвигатель 862
Электродвигатель 863
Электродвигатель 864
Электродвигатель 865
Электродвигатель 866
Электродвигатель 867
Электродвигатель 868
Электродвигатель 869
Электродвигатель 870
Электродвигатель 871
Электродвигатель 872
Электродвигатель 873
Электродвигатель 874
Электродвигатель 875
Электродвигатель 876
Электродвигатель 877
Электродвигатель 878
Электродвигатель 879
Электродвигатель 880
Электродвигатель 881
Электродвигатель 882
Электродвигатель 883
Электродвигатель 884
Электродвигатель 885
Электродвигатель 886
Электродвигатель 887
Электродвигатель 888
Электродвигатель 889
Электродвигатель 890
Электродвигатель 891
Электродвигатель 892
Электродвигатель 893
Электродвигатель 894
Электродвигатель 895
Электродвигатель 896
Электродвигатель 897
Электродвигатель 898
Электродвигатель 899
Электродвигатель 900
Электродвигатель 901
Электродвигатель 902
Электродвигатель 903
Электродвигатель 904
Электродвигатель 905
Электродвигатель 906
Электродвигатель 907
Электродвигатель 908
Электродвигатель 909
Электродвигатель 910
Электродвигатель 911
Электродвигатель 912
Электродвигатель 913
Электродвигатель 914
Электродвигатель 915
Электродвигатель 916
Электродвигатель 917
Электродвигатель 918
Электродвигатель 919
Электродвигатель 920
Электродвигатель 921
Электродвигатель 922
Электродвигатель 923
Электродвигатель 924
Электродвигатель 925
Электродвигатель 926
Электродвигатель 927
Электродвигатель 928
Электродвигатель 929
Электродвигатель 930
Электродвигатель 931
Электродвигатель 932
Электродвигатель 933
Электродвигатель 934
Электродвигатель 935
Электродвигатель 936
Электродвигатель 937
Электродвигатель 938
Электродвигатель 939
Электродвигатель 940
Электродвигатель 941
Электродвигатель 942
Электродвигатель 943
Электродвигатель 944
Электродвигатель 945
Электродвигатель 946
Электродвигатель 947
Электродвигатель 948
Электродвигатель 949
Электродвигатель 950
Электродвигатель 951
Электродвигатель 952
Электродвигатель 953
Электродвигатель 954
Электродвигатель 955
Электродвигатель 956
Электродвигатель 957
Электродвигатель 958
Электродвигатель 959
Электродвигатель 960
Электродвигатель 961
Электродвигатель 962
Электродвигатель 963
Электродвигатель 964
Электродвигатель 965
Электродвигатель 966
Электродвигатель 967
Электродвигатель 968
Электродвигатель 969
Электродвигатель 970
Электродвигатель 971
Электродвигатель 972
Электродвигатель 973
Электродвигатель 974
Электродвигатель 975
Электродвигатель 976
Электродвигатель 977
Электродвигатель 978
Электродвигатель 979
Электродвигатель 980
Электродвигатель 981
Электродвигатель 982
Электродвигатель 983
Электродвигатель 984
Электродвигатель 985
Электродвигатель 986
Электродвигатель 987
Электродвигатель 988
Электродвигатель 989
Электродвигатель 990
Электродвигатель 991
Электродвигатель 992
Электродвигатель 993
Электродвигатель 994
Электродвигатель 995
Электродвигатель 996
Электродвигатель 997
Электродвигатель 998
Электродвигатель 999
Электродвигатель 1000

| | | |

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№



Прибязан		
Нач.отд.	Фромов	
Гл.спец.	Обозная	
Н.контр.	Бондарь	
Рук.гр.	Мизяк	
Ст.инж.	Дорофеев	
Инженер	Пономарев	

Инв.№

ТП 902-1-46 -30

Канализационная насосная станция производительностью 5÷15 м³/ч и напором 6÷65 м

Схема подключения комплектного устройства ШОН (с одним вводом)

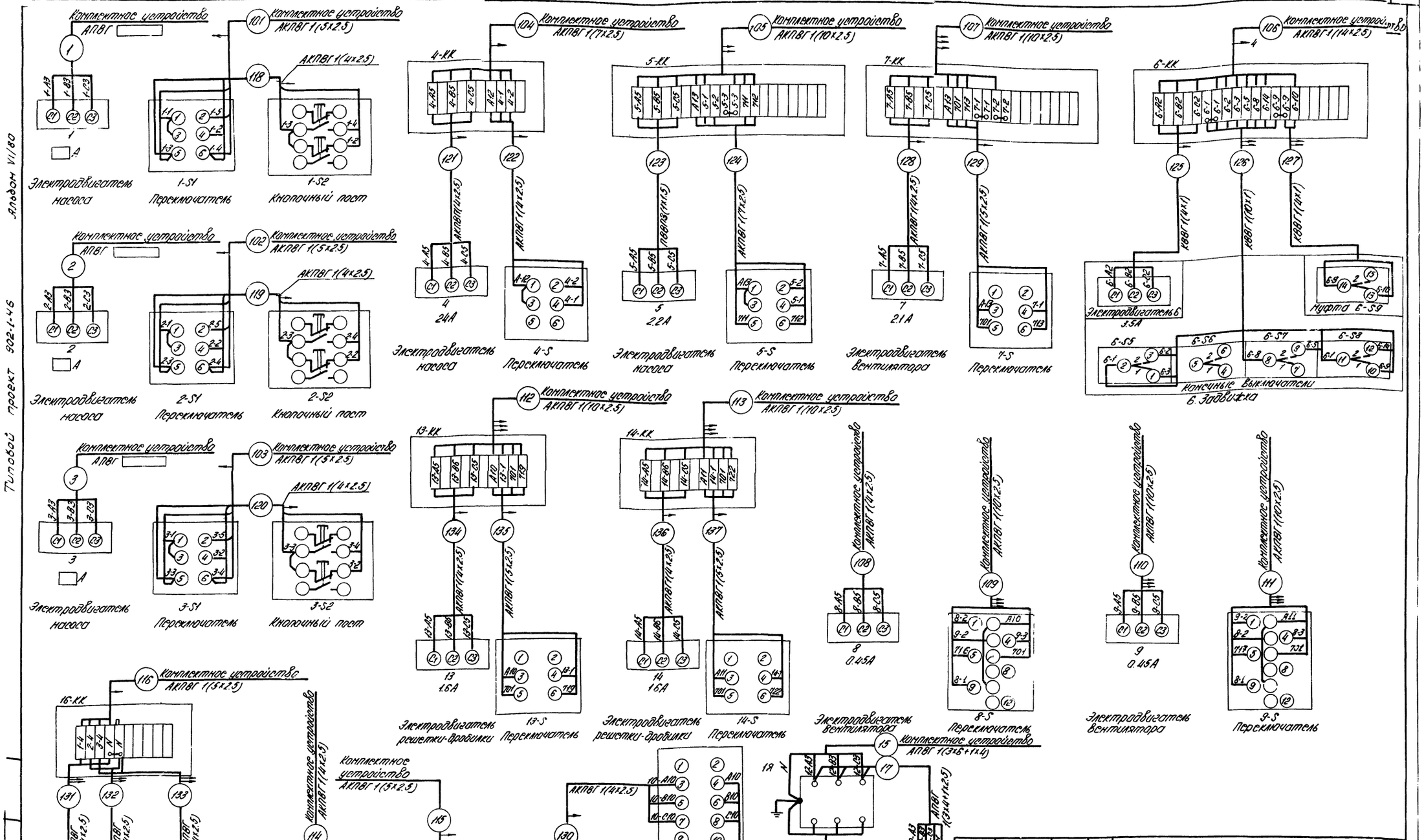
Отдел	Лист	Листов
Р	17	

Государственный комитет Российской Федерации Водоканалпроект

15394-14

19

Типовой проект 902-1-46 Альбом VI/80



ТП 902-1-46 -30

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

Нач.отд.	Фролов		Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная		Р	18	
Н.контр.	Бондарь				
Рук.гр.	Мизяк				
Ст.инж.	Дорофеев				
Инженер	Пономарева				

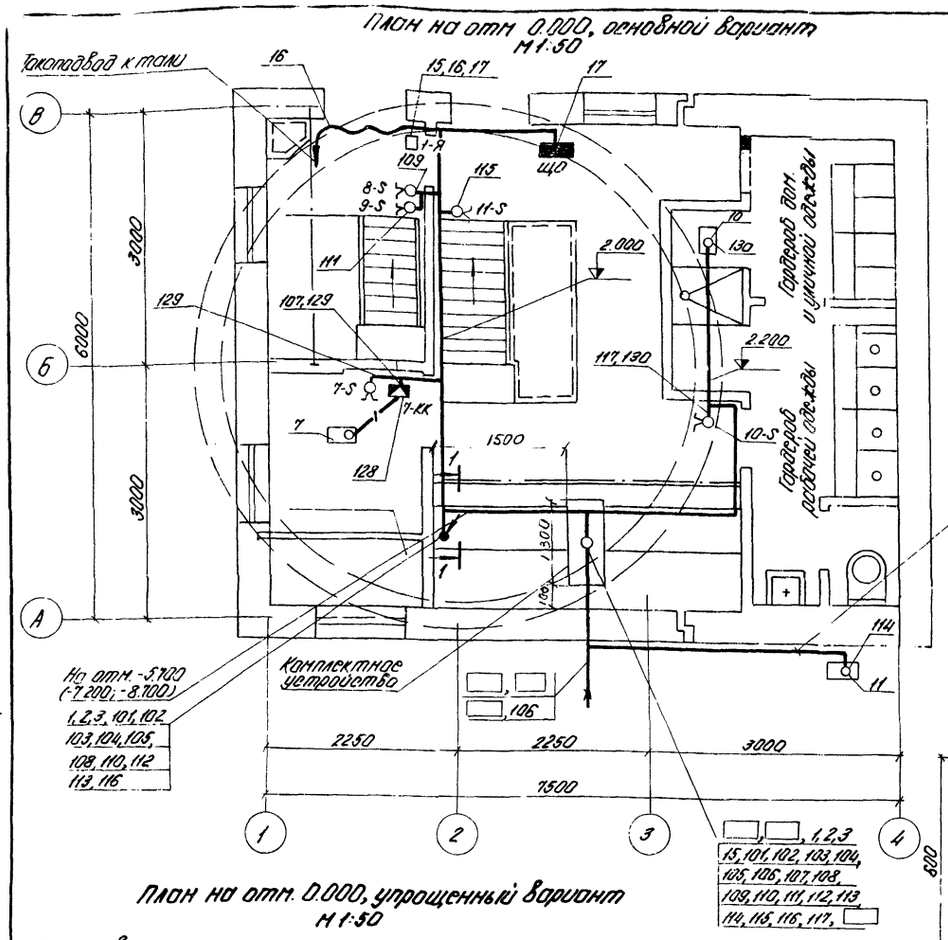
Привязан:

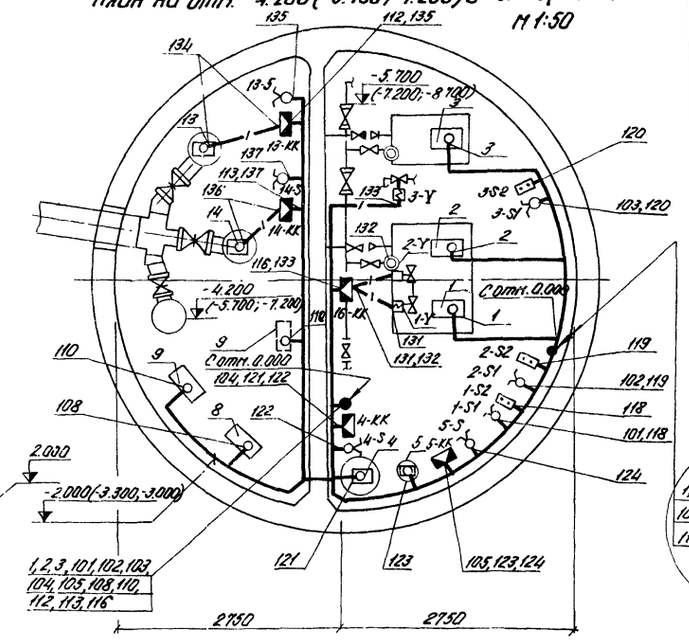
Инв. N

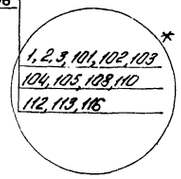
Схема подключения электрооборудования

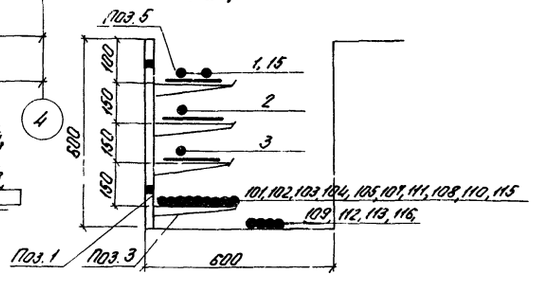
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

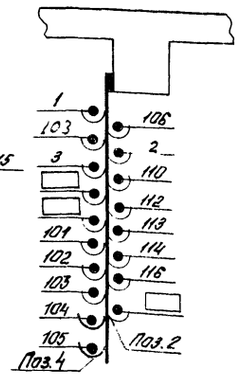
15394-14 20

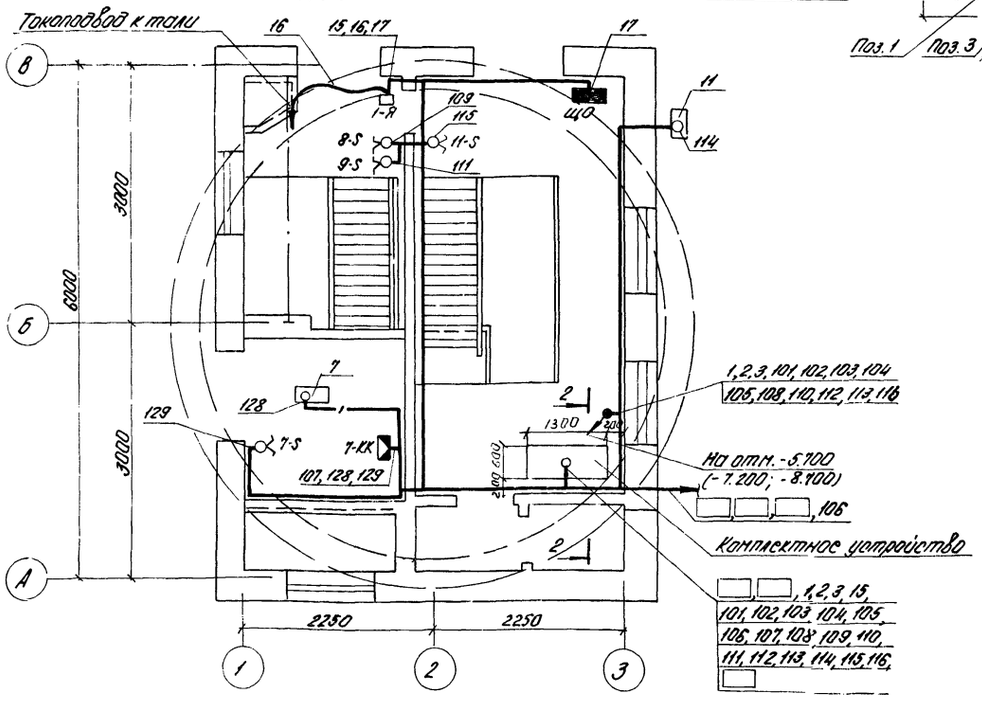


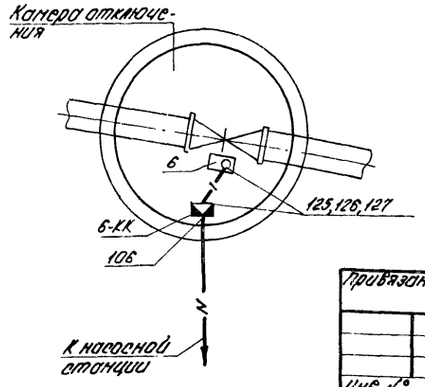












Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Стойка К1151 h=600	18	
2	Стойка К347 ℓ=1000	4	
3	Полка К1161 ℓ=267	72	
4	Подвеска закладная К342	80	
5	Плита асбестоцементная		
	толщина 10мм	10м²	
6	Комплектный гибкий токоподвод		
	Т.П. 4-407-49 А315.21 исп.1	1	

1. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Кабели в кабельном канале и по стенам прокладываются на конструкциях, одиночные кабели по стенам - с креплением скобками, по полу - в трубах, по технологическому оборудованию в металлорукавах.
3. Трубы для прокладки кабелей в полу учтены и привязаны в строительной части проекта.
4. Кнопки управления, выключатели и переключатели установить на высоте 1.2м, клеммные коробки - 0.8м.
5. Схему подключения электрооборудования см. ЭО лист 18.
6. Пунктирными линиями показан вентилятор 9 при глубине заложения подводящего коллектора 7.0м.
7. * - для упрощенного варианта.

Альбом VI/80

Типовой проект 902-1-46

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

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж.	Дорофеев		
Инженер	Пономарева		

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-46 -ЭО

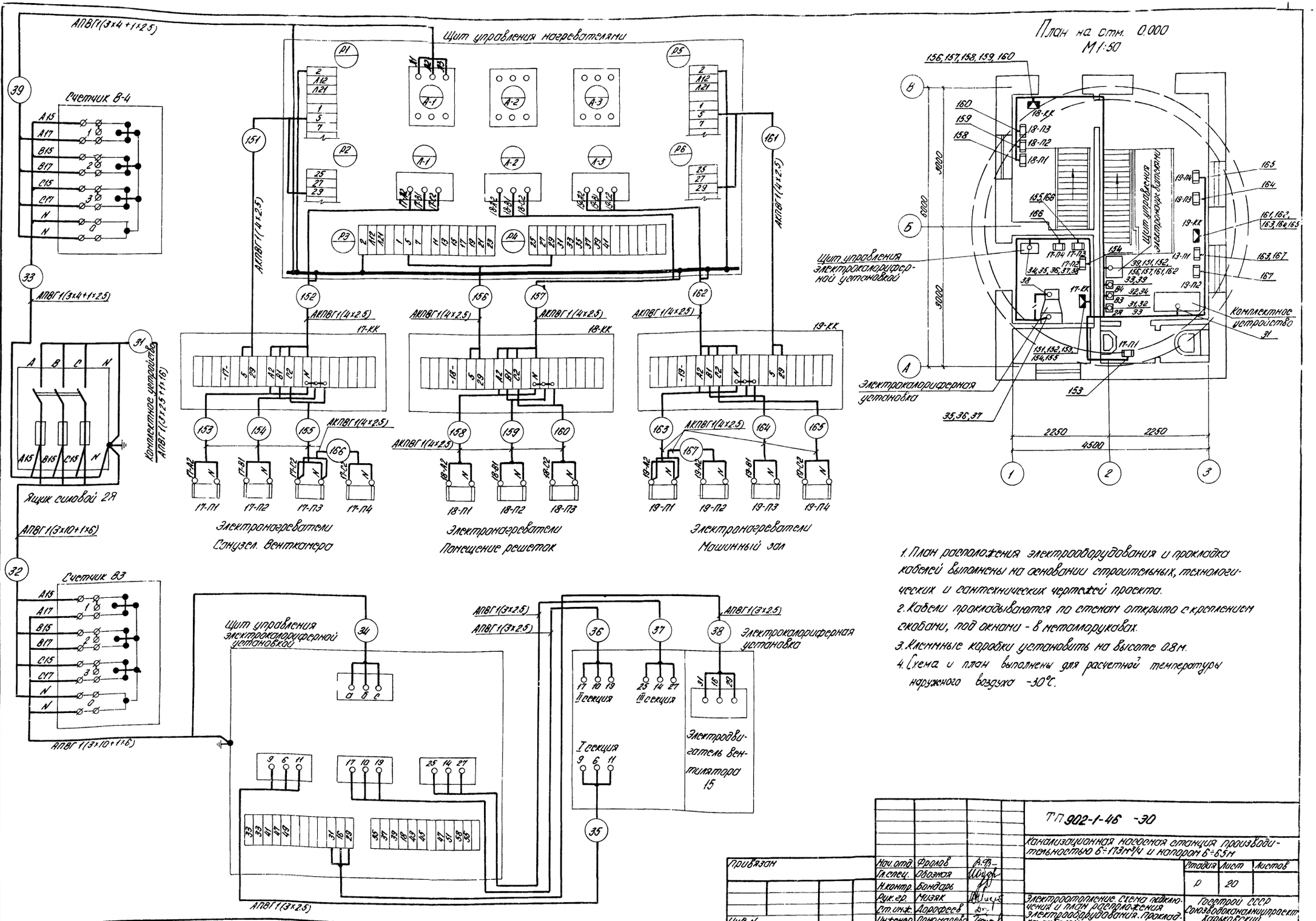
Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Типовой проект 902-1-46 Альбом VI/80



1. План расположения электрооборудования и прокладки кабелей выполнены на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Кабели прокладываются по стенам открыто с креплением скобами, под окнами - в металлорукавах.
3. Клеммные коробки установить на высоте 0.8м.
4. Схема и план выполнены для расчетной температуры наружного воздуха -30°С.

				ТП 902-1-46 -30		
				Канализационная насосная станция производительностью Q=173м³/ч и напором H=65м		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	20	
Привязан				Электрооборудование. Схема подключения и план оборудования. Электрооборудования. Прокладка кабелей	Госстрой СССР Союзводоканалмонтажпроект Харьковский водоканалпроект	
Инв.№						
Нач.отд.	Фролов					
Гл.спец.	Обозная					
Н.контр.	Бондарь					
Рук.гр.	Мизяк					
Ст.инж.	Дорофеев					
Инженер	Пономарева					

1.53.94-14 22

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: Трубы: Маркировка	Проходы через: Трубы: Усл. проход мм	Проходы через: Трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель по проекту: Марка, напряжение	Кабель по проекту: Колич. число жил и сечение	Кабель по проекту: Длина +10% м	Кабель проложено: Марка, напряжение	Кабель проложено: Колич. число жил и сечение	Кабель проложено: Длина м
	Кабели силовые по 1 кВ											
	Ввод N1	Комплектное устройство										
**	Ввод N2	"										
1	Комплектное устройство	Электродвигатель 1					АПВГ		25			
2	"	" 2					АПВГ		27			
3	"	" 3					АПВГ		28			
15	"	Ящик 1Я		32	3		АПВГ	3×6+1×4	20			
16	Ящик 1Я	Электроталь 12		32	1		АКРПТ	3×16+1×10	20			
17	"	Щиток освещения ЩО		32	3		АПВГ	3×4+ +1×2.5	6			
	Кабели контрольные											
101	Комплектное устройство	Переключатель 1-S1		РЗ-Ц-Х22	1		АКПВГ	5×2.5	21			
102	"	" 2-S1		"	1		АКПВГ	5×2.5	23			
103	"	" 3-S1		"	1		АКПВГ	5×2.5	27			
104	"	Коробка 4-КК		32	1		АКПВГ	7×2.5	23			
105	"	" 5-КК		32	1		АКПВГ	10×2.5	19			
106	"	" 6-КК					АКПВГ	14×2.5				
107*	"	" 7-КК		32	3		АКПВГ	10×2.5	14			
108	"	Электродвигатель 8		32	2		АКПВГ	4×2.5	26			
109	"	Переключатель 8-S		32	2		АКПВГ	10×2.5	20			
				РЗ-Ц-Х22	1							
110	"	Электродвигатель 9		32	2		АКПВГ	4×2.5	26			
111	"	Переключатель 9-S		32	2		АКПВГ	10×2.5	18			
				РЗ-Ц-Х22	1							
112	"	Коробка 13-КК		32	2		АКПВГ	10×2.5	29			
113	"	" 14-КК		32	2		АКПВГ	10×2.5	30			
114	"	Электродвигатель 11		32	3		АКПВГ	4×2.5	16			
115	"	Переключатель 11-S		32	3		АКПВГ	5×2.5	16			
116	"	Коробка 16-КК		32	1		АКПВГ	5×2.5	25			
	"	Диспетчерский пункт										
117***	"	Переключатель 10-S		32	2		АКПВГ	4×2.5	12			
				РЗ-Ц-Х22	1							

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: Трубы: Маркировка	Проходы через: Трубы: Усл. проход мм	Проходы через: Трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель по проекту: Марка, напряжение	Кабель по проекту: Колич. число жил и сечение	Кабель по проекту: Длина +10% м	Кабель проложено: Марка, напряжение	Кабель проложено: Колич. число жил и сечение	Кабель проложено: Длина м
118	Переключатель 1-S1	Кнопочный пост 1-S2		РЗ-Ц-Х22	0.5		АКПВГ	4×2.5	1			
119	" 2-S1	" 2-S2		"	0.5		АКПВГ	4×2.5	1			
120	" 3-S1	" 3-S2		"	0.5		АКПВГ	4×2.5	1			
121	Коробка 4-КК	Электродвигатель 4		"	3		АКПВГ	4×2.5	5			
122	"	Переключатель 4-S		"	0.5		АКПВГ	4×2.5	1			
123	" 5-КК	Электродвигатель 5		"	6		ПВВП	3(1×1.5)	15	поставляется комплектно с насосом		
124	"	Переключатель 5-S		"	0.5		АКПВГ	7×2.5	1			
125	" 6-КК	Электродвигатель 6		"	1		КПВГ	4×1	1.5			
126	"	Конечный выключатель 6-S5 .... S8		"	1		КПВГ	10×1	1.5			
127	"	Муфта 6-S9		"	1		КПВГ	4×1	1			
128*	" 7-КК	Электродвигатель 7		32	3		АКПВГ	4×2.5	5			
129*	"	Переключатель 7-S		РЗ-Ц-Х22	0.5		АКПВГ	5×2.5	1			
130**	Переключатель 10-S	Электродвигатель 10		"	3		АКПВГ	4×2.5	5			
131	Коробка 16-КК	Вентиль 1-Y		"	4		АКПВГ	4×2.5	6			
132	"	" 2-Y		"	3		АКПВГ	4×2.5	5			
133	"	" 3-Y		"	4		АКПВГ	4×2.5	6			
134	" 13-КК	Электродвигатель 13		32	4		АКПВГ	4×2.5	7			
135	"	Переключатель 13-S		РЗ-Ц-Х22	0.5		АКПВГ	5×2.5	1			
136	" 14-КК	Электродвигатель 14		32	4		АКПВГ	4×2.5	7			
137	"	Переключатель 14-S		РЗ-Ц-Х22	0.5		АКПВГ	5×2.5	1			

1. *-исключить при варианте с электроотоплением
2. **-исключить при питании по одному вводу
3. ***-исключить при упрощенном варианте
4. Нарезку кабеля произвести по месту.

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Низяк		
Ст. инж.	Дорофеев		
Инженер	Пономарева		

Привязан:

ИНЕ №

ТП 902-1-46 -30

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Кабельный журнал (начало)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

15394-14 23

Альбом VI/80

Типовой проект 902-1-46

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: Трубы: Маркировка	Проходы через: Трубы: Усл. проход мм	Проходы через: Трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель: По проекту: Марка, напряжение	Кабель: По проекту: Колич. число жил и сечение	Кабель: По проекту: Длина +10% м	Кабель: Проложено: Марка, напряжение	Кабель: Проложено: Колич. число жил и сечение	Кабель: Проложено: Длина м
	Электроотопление											
	Кабели силовые до 1000 в											
31	Комплектное устройство	Ящик 2Я		50	3		АПВГ	3х25+ +1х16	10			
32	Ящик 2Я	Счетчик В3		50	3		АПВГ	3х10+1х6	4			
33	"	Счетчик В4		50	3		АПВГ	3х4+ +1х2.5	5			
34	Счетчик В3	Щит управления электрокалориферной установкой		50	3		АПВГ	3х10+ +1х6	16			
35	Щит управления электрокалориферной установкой	Электрокалориферная установка Секция I		32	2		АПВГ	3х2.5	10			
36	"	" Секция II		32	2		АПВГ	3х2.5	10			
37	"	" Секция III		32	2		АПВГ	3х2.5	10			
38	"	Электродвигатель вентилятора		32	4		АПВГ	3х2.5	10			
39	Счетчик В4	Щит управления нагревателями		50	3		АПВГ	3х4+ +1х2.5	5			
	Кабели контрольные											
151	Щит управления нагревателями	Коробка 17-КК		32	2		АКПВГ	4х2.5	8			
152	"	"		32	2		АКПВГ	4х2.5	8			
153	Коробка 17-КК	Печь электр. 17-П1		РЗ-Ц- -Х22	2		АКПВГ	4х2.5	6			
154	"	" 17-П2		"	2		АКПВГ	4х2.5	5			
155	"	" 17-П3		"	3		АКПВГ	4х2.5	8			
156	Щит управления нагревателями	Коробка 18-КК		32	2		АКПВГ	4х2.5	14			
157	"	"		32	2		АКПВГ	4х2.5	14			
158	Коробка 18-КК	Печь электр. 18-П1		РЗ-Ц- -Х22	3		АКПВГ	4х2.5	4			
159	"	" 18-П2		"	3		АКПВГ	4х2.5	3			
160	"	" 18-П3		"	2		АКПВГ	4х2.5	3			
161	Щит управления нагревателями	Коробка 19-КК		32	2		АКПВГ	4х2.5	13			
162	"	"		32	2		АКПВГ	4х2.5	13			
163	Коробка 19-КК	Печь электр. 19-П1		РЗ-Ц- -Х22	3		АКПВГ	4х2.5	3			
164	"	" 19-П3		"	2		АКПВГ	4х2.5	3			
165	"	" 19-П4		"	3		АКПВГ	4х2.5	4			
166	Печь электр. 17-П3	" 17-П4		"	2		АКПВГ	4х2.5	3			
167	" 19-П1	" 19-П2		"	2		АКПВГ	4х2.5	3			

Сводка кабелей

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АПВГ	АКРПТ	АКПВГ	ПВВП	КПВГ
Для варианта без электроотопления					
3х4+1х2.5	10				
3х6+1х4	20				
3х1.6+1х10		20			
▭	80				
4х1					3
10х1					2
4х2.5			130		
5х2.5			110		
7х2.5			30		
10х2.5			130		

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АПВГ	АКРПТ	АКПВГ	ПВВП	КПВГ
Для варианта с электроотоплением					
3х2.5	40				
3х4+1х2.5	20				
3х6+1х4	20				
3х10+1х6	20				
3х16+1х10		20			
3х25+1х16	10				
▭	80				
4х1					3
10х1					2
4х2.5			255		
5х2.5			110		
7х2.5			30		
10х2.5			130		

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Бондарь	
Рук. гр.	Мизяк	
Ст. инж.	Дорофеев	
Инженер	Пономарева	

ТП 902-1-46 -ЭО

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

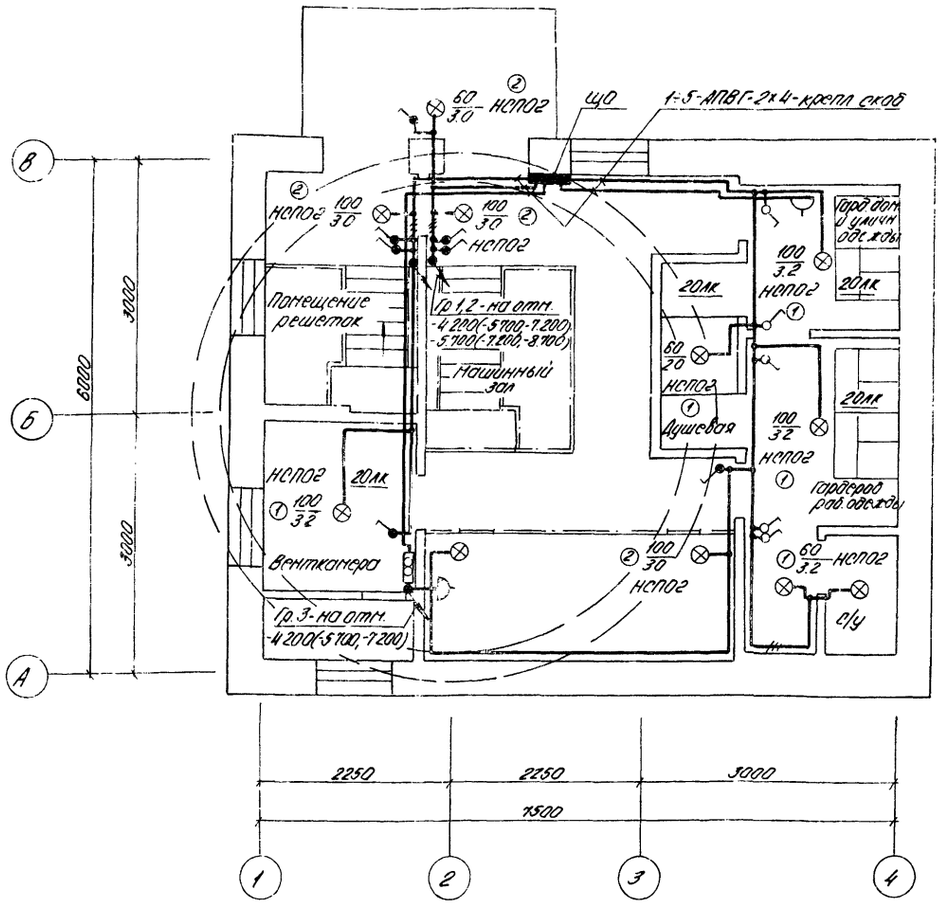
Кабельный журнал (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

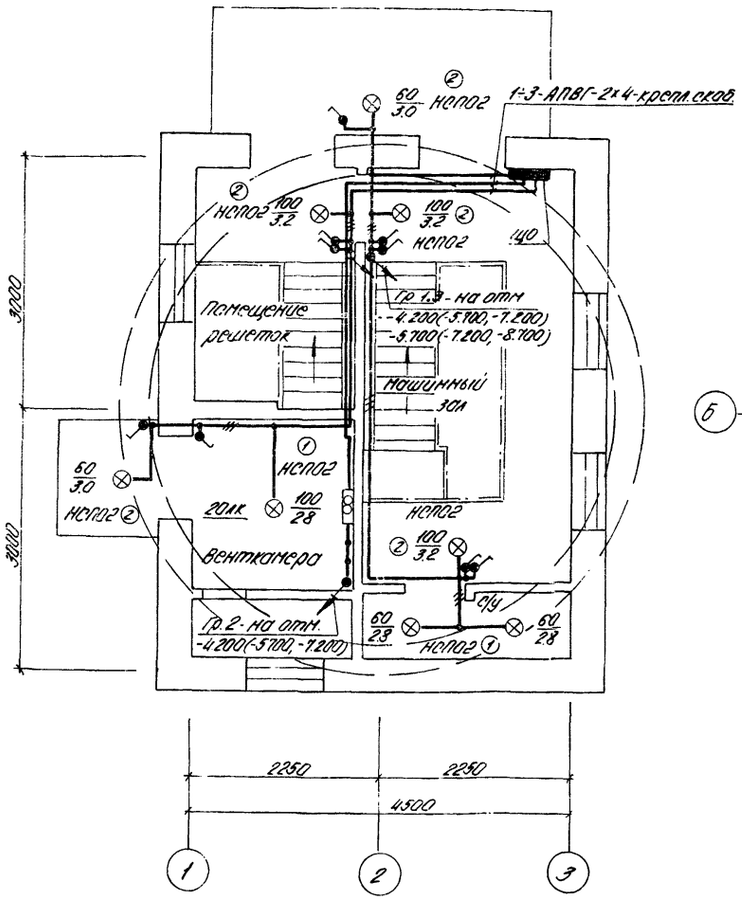
15394-14 24

Типовой проект 902-1-46 Альбом VI/80

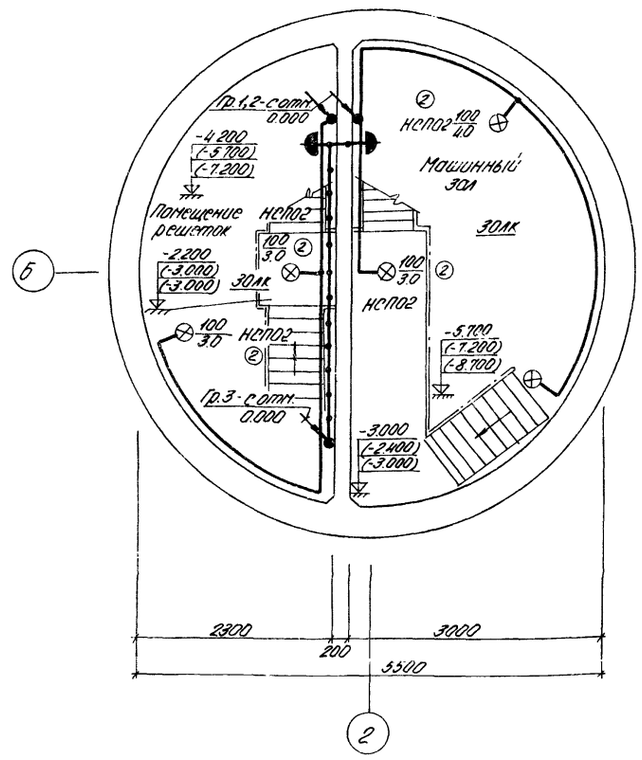
План на отм. 0.000, основной вариант



План на отм. 0.000, упрощенный вариант



План на отм. -4.200(-5.700,-7.200) -5.700(-7.200,-8.700)



1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены на данном листе.
2. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с заглублением подводящего коллектора 5.5 и 7.0 м.
3. Схему распределительной сети см. ЭО листы 7,8.
4. Напряжение сети освещения: общего рабочего ~220 В; переносного ремонтного 12 В.
5. Групповую осветительную сеть во всех помещениях выполнить кабелем АПВГ открыто по стенам и перекрытию с креплением скобами.
6. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.
7. В знаменателе приведено количество светильников для упрощенного варианта.

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

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

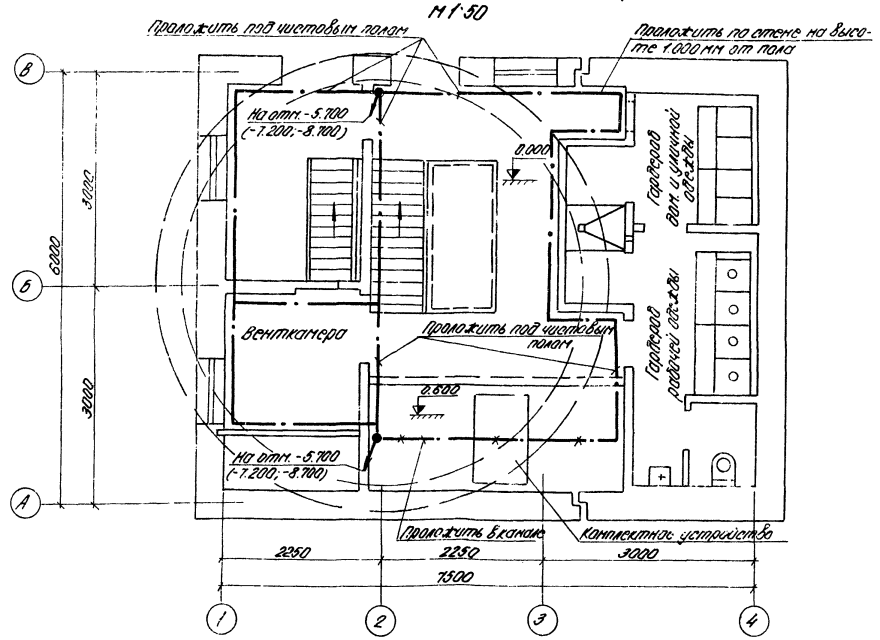
Поз. ○	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	А92.33	Светильник НСПО2 под потолочным перекрытием из сборного железобетона.		Типовой проект 4.407-149 шифр А92а
		Соединение на резьбе	6 / 3	
2	4.407-233-001, исп.1	Светильник НСПО2 на кронштейне		Типовой проект 4.407-233
		У114 на стене	10	

Привязан				ТП 902-1-46 -30
				Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м
				Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Инв. №				Электроосвещение М1:50
				Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Нач.отд.	Фролов			
Н.контр.	Бондарь			
Рук.гр.	Трофименко			
Ст.инж.	Гуриш			
Ст.инж.	Аксенов			

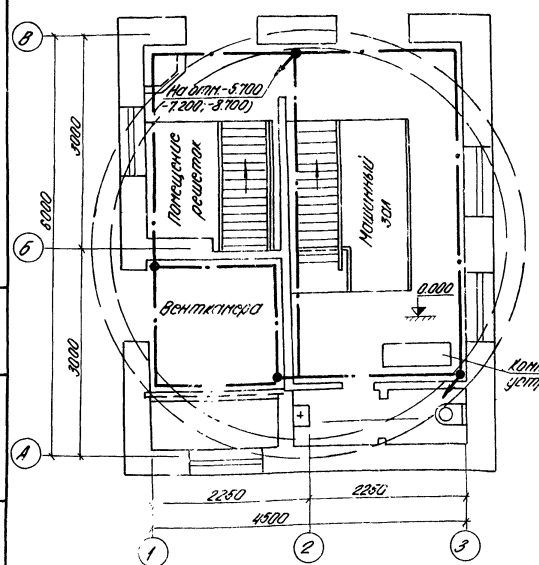
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 902-1-46 Альбом VI/80

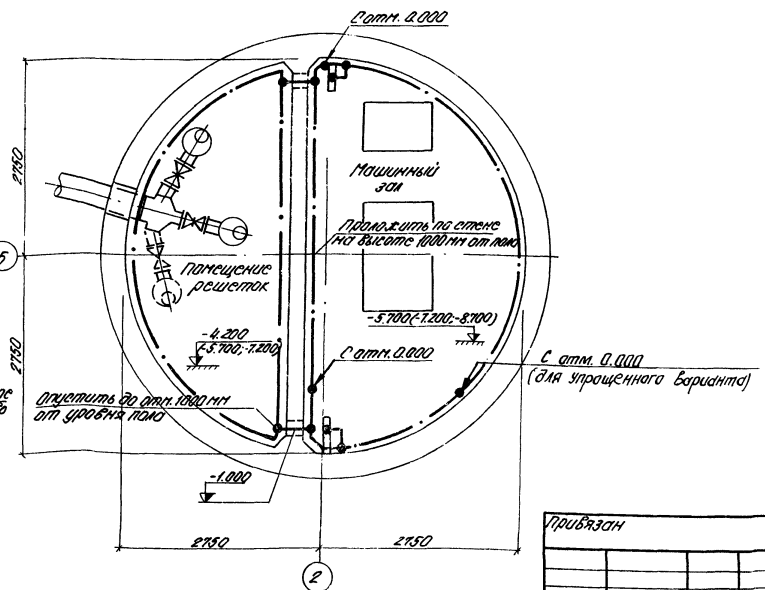
План на отм. 0.000, основной вариант
М 1:50



План на отм. 0.000, упрощенный вариант



План на отм. -4.200 (-5.700; -7.200) и -5.700 (-7.200; -8.700)



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	40×4	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	100	м
2	25×4	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40	м

Условные обозначения

—— · —— Магистраль зануления

—×— · —×— Уголок, заложенный в строительной части проекта и используемый в качестве участка магистрали зануления.

1. Отметки уровней даны для насосной станции с заглублением подводящего коллектора 4.0 м. В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с заглублением подводящего коллектора 5.5 м и 7.0 м.
2. Занулению подлежат конструкции, корпуса, каркасы электрооборудования, металлические оболочки кабелей, кабельные конструкции, стальные трубы электропроводок, а также металлические конструкции производственного назначения, связанные с установкой электрооборудования.
3. Внутренний контур зануления выполняется из полосовой стали сеч. 40×4 мм и прокладывается на высоте 800-1000 мм от уровня пола с креплением к стене через каждые 800 мм.
4. Магистраль зануления присоединяется к нулевым жилам или алюминиевым оболочкам кабелей вводов.
5. Ответвления от магистрали зануления к токоприемникам выполняются полосовой сталью 25×4 мм. Эти ответвления на чертеже не показаны и выполняются по месту.
6. Все металлические конструкции, а также технологические трубопроводы при вводе в здание присоединяются к внутреннему контуру зануления полосовой сталью 25×4 мм.
7. Открыто проложенные проводники зануления защищаются антикоррозийным покрытием и окрашиваются в черный цвет.
8. Устройство зануления выполняется в соответствии с требованиями СН 102-76 и ПУЭ

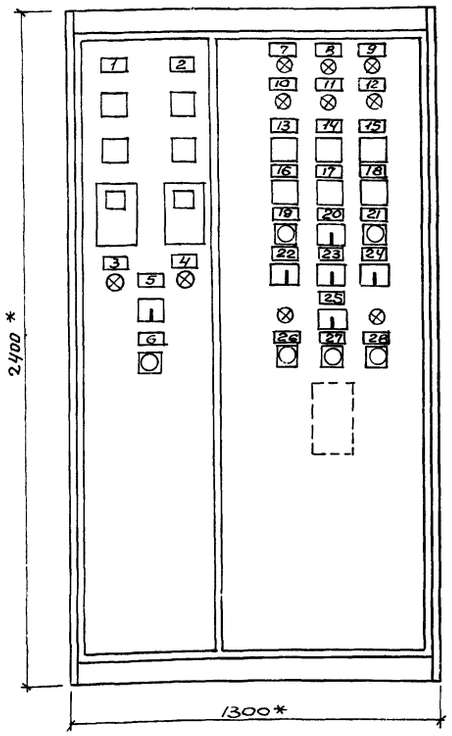
Привязан	Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-46 -ЭО	
	Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м	
	Н. контр.	Бондарь		Стадия: Р	Лист: 24 / Листов:
	Рук. гр.	Мизяк		Зануление	Госстрой СССР Союзводоканалниупроект Харьковский Водоканалпроект
	Ст. инж.	Дорофеев			
Инв. N	Инженер	Пономарева			

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

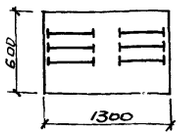
15394-14 26

Типовой проект 902-1-46 Альбом VI/80

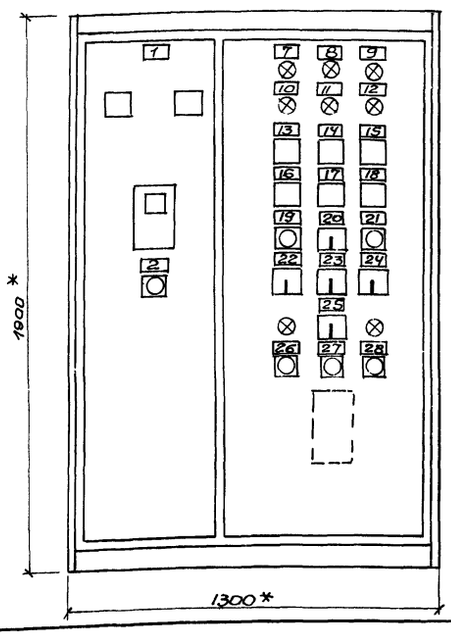
Комплектное устройство типа ШОН5905
Общий вид
Вид спереди



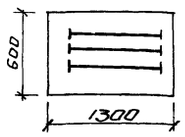
Вид сверху



Комплектное устройство типа ШОН5901
Общий вид
Вид спереди



Вид сверху



* Размеры для справок

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозн.	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
ШОН 5905 (левая дверь)		1		Табличка	Ввод ~ 380В №1			
		2		"	Ввод ~ 380В №2			
		3		"	К секции I			
		4		"	К секции II			
		5		"	Подключение III секции			
				На фланце S4	I секц. 0 – II секц			
		6	S9	Табличка	Съем блокировки затопления			
ШОН 5901 (левая дверь)		1		"	Ввод ~ 380В			
		2	S9	"	Съем блокировки затопления			
ШОН5905 и ШОН 5901 (правая дверь)		7	H26	"	Включен насос 1			
		8	H27	"	Включен насос 2			
		9	H28	"	Включен насос 3			
		10	H29	"	Уровень включения насоса I режима			
		11	H30	"	Уровень включения насоса II режима			
		12	H31	"	Уровень включения насоса III режима			
		13	H11	"	Отключение насосов 1...3			
		14	H12	"	Отключение насосов 4,5			
		15	H13	"	Отключение вентиляторов	1		
		16	H14	"	Отключение дробилок			
		17	H15	"	Отключение цепей управления задвижкой, общих цепей.			
		18	H16	"	Переполнение приемного резервуара. Затопление машзала.			
		19	S11	"	Опробование сигнализации.			
		20	S13	"	Питание местной сигнализации			
				На фланце УП S13	Откл. Вкл.			
		21	S12	Табличка	Съем звукового сигнала			
		22	1-S3	"	Выбор режима насоса 1			
		23	2-S3	"	Выбор режима насоса 2			
		24	3-S3	"	Выбор режима насоса 3			
				На фланце УП 1-S3...3-S3	I раб. Рез. II раб.			
		25		Табличка	Управление задвижкой			
				На фланце УП 6-S1	Дист. 0 Авт.			
		26		Табличка	Открыть			
		27		"	Стоп			
		28		"	Закрыть			

Комплектные устройства типа **ШОН 5901 и ШОН 5905** одностороннего обслуживания.

Изготовители: Донецкий энергозавод ВПО „Союзтрансформатор" Министерства электротехнической промышленности и завод ЗЭМИ-1 в г. Харькове треста „Электромонтажконструкция" Укрглавэлектромонтажа Министерства монтажных и специальных строительных работ УССР.

В перспективе предполагается освоение комплектных устройств другими заводами Минэлектротехпрома.

Распределение комплектных устройств производится по фондовым нарядам ГУ „Союзглавэлектроаппарат."

Для заказа комплектных устройств типа ШОН необходимо указать его полный тип в соответствии с таблицей №2, приведенной на чертеже ЭО лист 4 настоящего альбома.

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Бондарь	
Рук. гр.	Мизяк	
Ст. инж.	Дорофеев	
Инженер	Цветочкина	

ТП 902-1-46-ЭО

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Комплектные устройства
Общие виды. Перечень надписей (чертеж для справок)

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

15394-14 21

Типовой проект 902-1-46 Альбом VI/80

Ведомость разделов альбома

Обозначение	Наименование	Примечан
ЭО	Электрооборудование и	
	автоматизация	
ЭА	Технологический контроль	

Ведомость рабочих чертежей основного раздела ЭА

Лист	Наименование	Примечан
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема функциональная технологического контроля	
4	Схема внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок	
5	Электрообогрев. Схемы технологического контроля и внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок	
6	Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приямке. Общий вид и схема соединений	
7	Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре. Общий вид и схема соединений.	

Пояснительная записка

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

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

а) давления в напорных патрубках насосов перекачки стоков и давления-разрежения на всасе с помощью приборов, поставляемых комплектно с насосами;

б) давления технической воды на гидроуплотнение сальников;

в) уровней в приемном резервуаре, дренажном приямке и баке разрыва струи;

г) уровня затопления машзала насосной станции;

д) температуры воздуха перед калорифером и обратного теплоносителя.

При варианте с электрообогревом измерения по п „д" исключаются; предусматривается контроль температуры в отапливаемых помещениях.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

1. В соответствии с выбранными типами насосов перекачки стоков (приводы 1...3) и насоса гидроуплотнения (привод 4) указать величины напоров в прямоугольниках на чертежах ЭА листы 1, 3.
2. При варианте без электрообогрева исключить чертеж ЭА лист 5.
3. При варианте с электрообогревом на чертеже ЭА лист 3 исключить приборы поз. 1а, 2а.

Заказная спецификация оборудования и материалов, поставляемых заказчиком

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	1. Приборы и средства автоматизации			
1-1(*)	Манометр показывающий пружинный, пределы измерения 0÷□ кгс/см². Среда-стоки			
	Предельное значение параметра □ кгс/см²	ОБМ1-100	шт.	3
1-2(*)	Мановакуумметр показывающий пружинный, пределы измерения -1÷0÷0,6 кгс/см². Среда-стоки. Предельное значение параметра -0,1÷0,3 кгс/см²	ОБМВ1-100	шт	3
1-3	Манометр показывающий пружинный, пределы измерения 0÷□ кгс/см². Среда-техническая вода. Предельное значение параметра □ кгс/см²	ОБМ1-100	шт	3
1-4**	Устройство контроля сопротивления, ТУ16-534.038-79			
	Среда-стоки	УКС-1.2У3	шт.	5
1-5**	Устройство контроля сопротивления, ТУ16-534.038-79			
	Среда-стоки	УКС-1.1У3	шт.	1
1-6	Датчик уровня поплавковый электрический. Среда-техническая			
	вода	ДПЭ-1	шт.	1

Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-46-ЭА
Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		Стадия Р; Лист 1; Листов 7
Ст. инж.	Дорофеев		Общие данные (начало)
Инжен.	Фокина		Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Привязан:

Инв. N

Типовой проект 902-1-46 Альбом VI/80

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1-7	Устройство терморегулирующее дилатометрическое, пределы измерения -30÷+40°С, диапазон дифференциалов 4÷20°С, пылебрызгозащищенное исполнение. Среда-воздух. Предельное значение параметра +3°С	ТУДЭ-1	шт.	1/—
1-8	Устройство терморегулирующее дилатометрическое, пределы измерения 0÷+250°С, диапазон дифференциалов 4÷20°С, пылебрызгозащищенное исполнение. Среда-вода Предельное значение параметра +20÷+30°С	ТУДЭ-4	шт.	1/—
1-9	Реле температурное, пределы измерения 25÷200°С. Предельное значение параметра 180°С	ТР-200	шт.	—/1
1-10	Датчик температуры камерный биметаллический, пределы регулирования 0÷30°С, дифференциал 2°С. Среда-воздух. Предельное значение параметра 10°С, 15°С	ДТКБ-53Т	шт.	—/2
1-11	Датчик температуры камерный биметаллический, пределы регулирования 0÷+10°С, дифференциал 2°С. Среда-воздух. Предельное значение параметра 5°С.	ДТКБ-57	шт.	—/3
	2. Трубопроводная арматура			
2-1(*)	Кран натяжной трехходовой муфтовый для манометра с контрольным фланцем для воды и пара на Ру=16кг/см², Ду=15мм	14М1	шт.	6
2-2	Кран натяжной трехходовой муфтовый для манометра с контрольным фланцем для воды и пара на Ру=16кг/см², Ду=15мм	14М1	шт.	3
	3. Кабели и провода			
3-1	Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ 1508-78Е сечением 4×1.0 кв.мм	КПВГ	км	0.02/0.06
3-2	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е сечением 7×2.5 кв.мм	АКПВГ	км	0.015
3-3	То же, 14×2.5 кв.мм	АКПВГ	км	0.02
3-4	Провод с алюминиевыми жилами сечением 1×2.5 кв.мм ГОСТ 6323-71	АПРТО	км	0.05
	4. Основные монтажные материалы и изделия			
4-1	Коробка соединительная	КСК-16	шт.	3
4-2	Металлорукав	РЗ-Ц-Х22	м	25/45
4-3	Металлорукав	РЗ-Ц-Х32	м	5
4-4	Металлорукав	РЗ-Ц-Х38	м	5
4-5	Труба стальная электросварная ГОСТ 10704-76 20×1.5мм		м	9
4-6	То же, 28×2мм		м	15
4-7	Сталь полосовая ГОСТ 103-76 25×4мм		кг	4
4-8	Профиль монтажный Z-образный	К-238	шт.	4
4-9	Профиль монтажный Z-образный	К-236	шт	6
4-10	Стойка	К-310М	шт.	6
4-11	Болты разные ГОСТ 7798-70*		кг	2
4-12	Болты анкерные ГОСТ 2590-71		кг	4
4-13	Гайки разные ГОСТ 5915-70*		кг	1
4-14	Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70*		кг	1
	5. Нестандартизированное оборудование			
5-1	Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приямке	Альбом VI ЭА лист 6	шт.	1
5-2	Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре	Альбом VI ЭА лист 7	шт.	1

1.(*) - поставляется комплектно с насосами.
2.** - поставляется с комплектным устройством.
3. - В знаменателе приведены данные для варианта с электроотоплением.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Бондарь	
Рук. гр.	Низяк	
Ст. инж.	Дорофеев	
Инженер	Фокина	

ТП 902-1-46 -ЭА

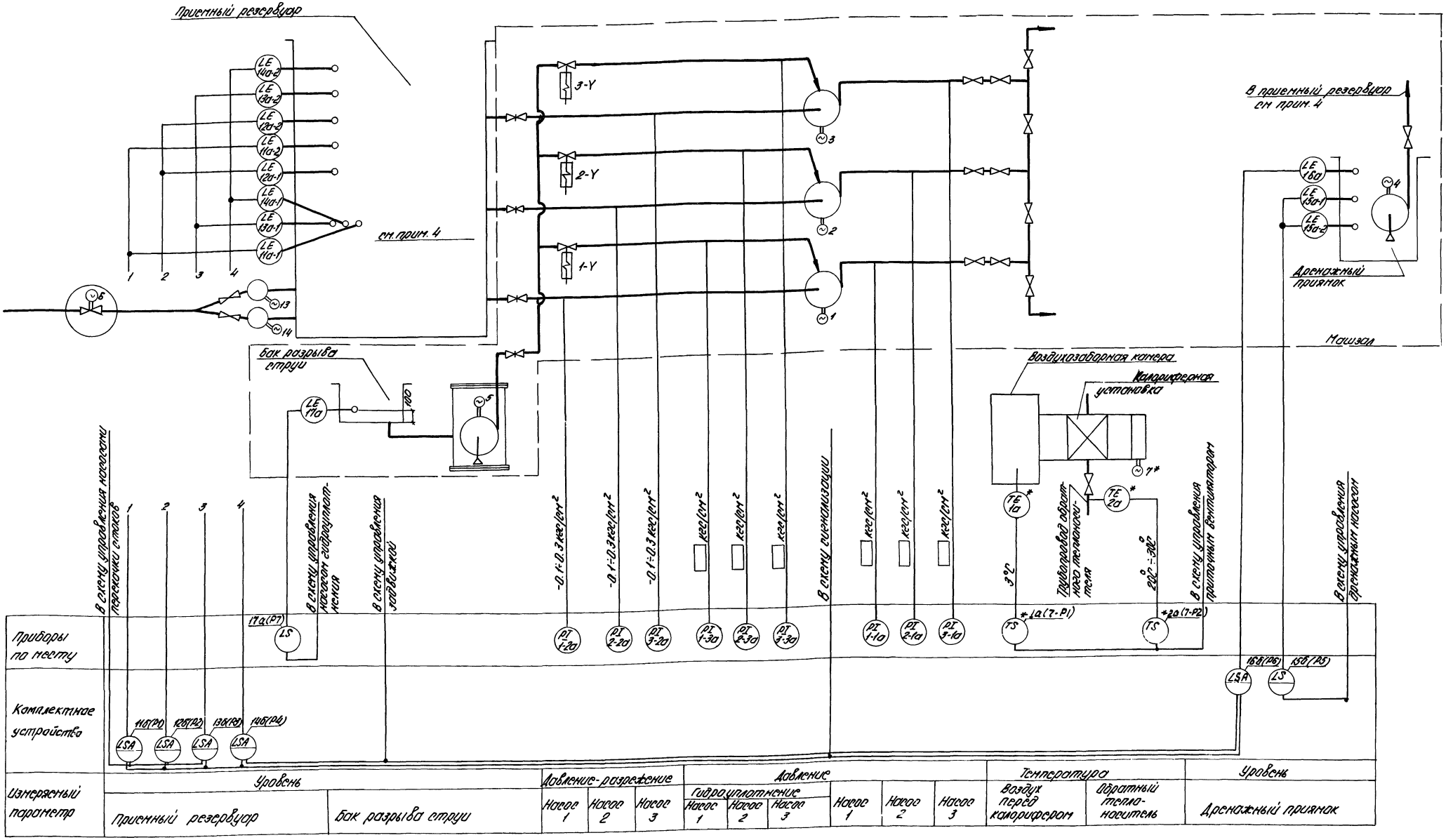
Канализационная насосная станция производительностью 6÷17 м³/ч и напором 6÷65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	2	7

Общие данные (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект, Харьковский водоканалпроект

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



1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел „Электрооборудование и автоматизация")
2. Приборы поз. 1-1а, ... 3-1а, 1-2а ... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. * - для варианта с электрообогревом не устанавливается.
4. Отметки датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. ЭА листы 6, 7.

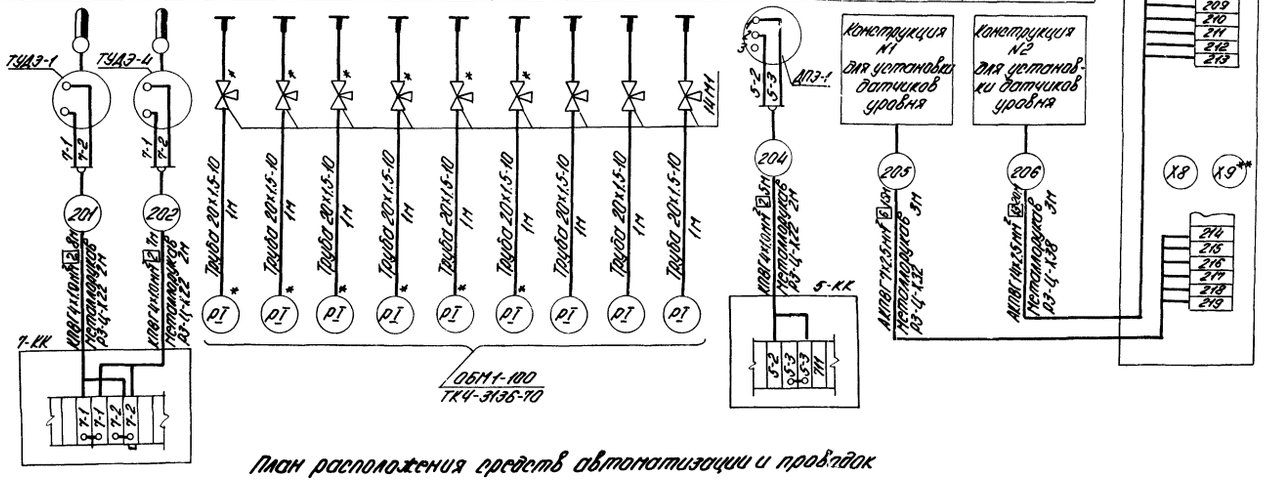
Привязан				ТП 902-1-46 -ЭА	
				Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/ч и напором 6÷65 м	
	Нач. отд.	Фролов		Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
	Гл. спец.	Обозная				
	Н. контр.	Бондарь				
	Рук. гр.	Мизяк		Схема функциональная технологического контроля	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
	Отд. инж.	Дорофеев			
Инв. №	Инженер	Фокина			

Альбом VI/80

Типовой проект 902-1-46

Схема внешних электрических и трубных проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура: Воздух перед калорифером	Температура: Обратный теплоноситель	Давление: Напорный трубопровод насоса 1	2	3	Давление-разрежение: Всасывающий трубопровод насоса 1	2	3	Давление: Техническая вода на гидроуплотнение насоса 1	2	3	Уровень: Бак разрыва струи	Уровень: Дренажный приямок	Уровень: Приемный резервуар
Обозначение монтажного чертежа	—	ТМ-159-75	ТК4-3152-70			ТК4-3152-70			ТК4-3152-70			черт. ТМ-11.00.000 Альбом 8	ЭА лист 6	ЭА лист 7
Позиция	1а	2а	1-1а*	2-1а*	3-1а*	1-2а*	2-2а*	3-2а*	1-3а	2-3а	3-3а	17а	—	—

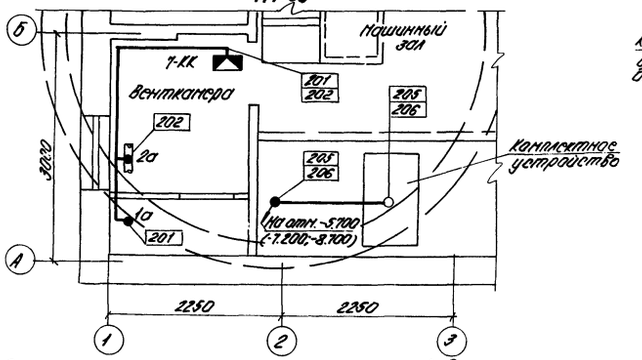


Поз обознач	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель КПВГ 4×1.5 ГОСТ 1508-78Е	20	м
2	Кабель АКПВГ 7×2.5 ГОСТ 1508-78Е	15	м
3	Кабель АКПВГ 14×2.5 ГОСТ 1508-78Е	20	м
4	Металлорукав РЗ-Ц-Х22 ТУ22-2173-71	8	м
5	Металлорукав РЗ-Ц-Х32 ТУ22-2173-71	3	м
6	Металлорукав РЗ-Ц-Х38 ТУ22-2173-71	3	м
7	Труба бесшовная 20×1.5-10 ГОСТ 10704-76	9	м
8	Кран трехходовой 14М1	3	шт.

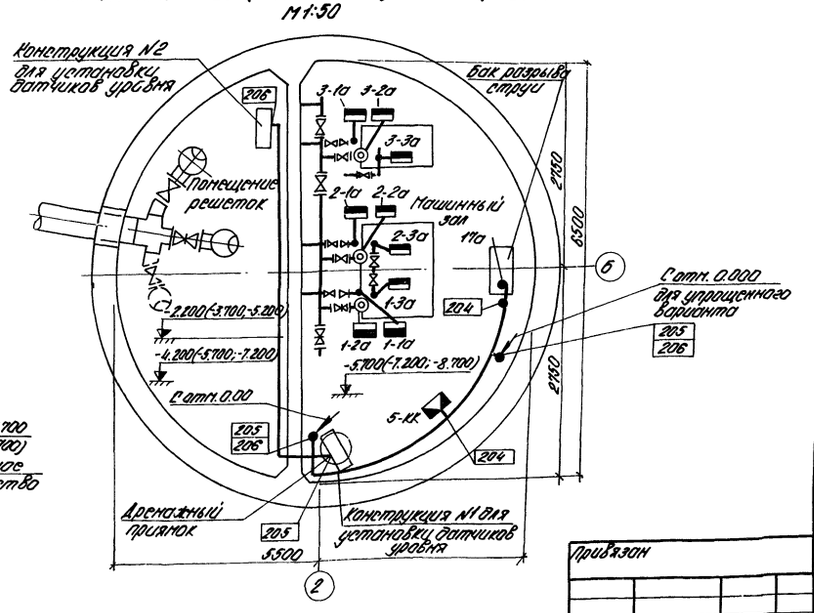
Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство
▬	Прибор, устанавливаемый вне щитов

План расположения средств автоматизации и проводок

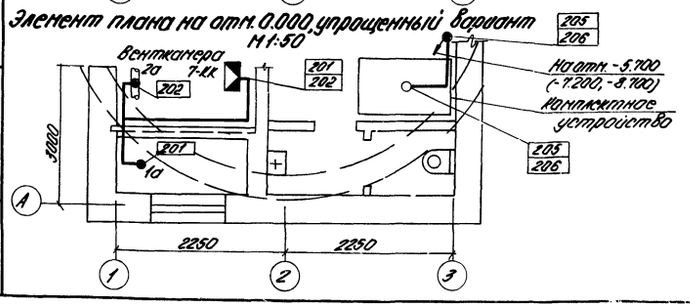
Элемент плана на отм. 0.000, основной вариант М1:50



План на отм. -4.200(-5.700; -7.200) и -5.700(-7.200; -8.700) М1:50



Элемент плана на отм. 0.000, упрощенный вариант М1:50



1. Позиции приборов указаны по спецификации ЭА-С1
2. *-Поставляются комплектно с насосными агрегатами.
   **-Для варианта питания по двум вводам.
3. Клеммные коробки 5-КК, 7-КК и комплектное устройство учтены в разделе ЭО „Электрооборудование и автоматизация."
4. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
6. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Фролов	
Гл.спец.	Обозная	
Н.контр.	Бондарь	
Рук.гр.	Мизяк	
Ст.инж.	Дорофеев	
Инженер	Фокина	

ТП 902-1-46 -ЭА

Канализационная насосная станция производительностью 6÷173 м³/час и напором 6÷65 м

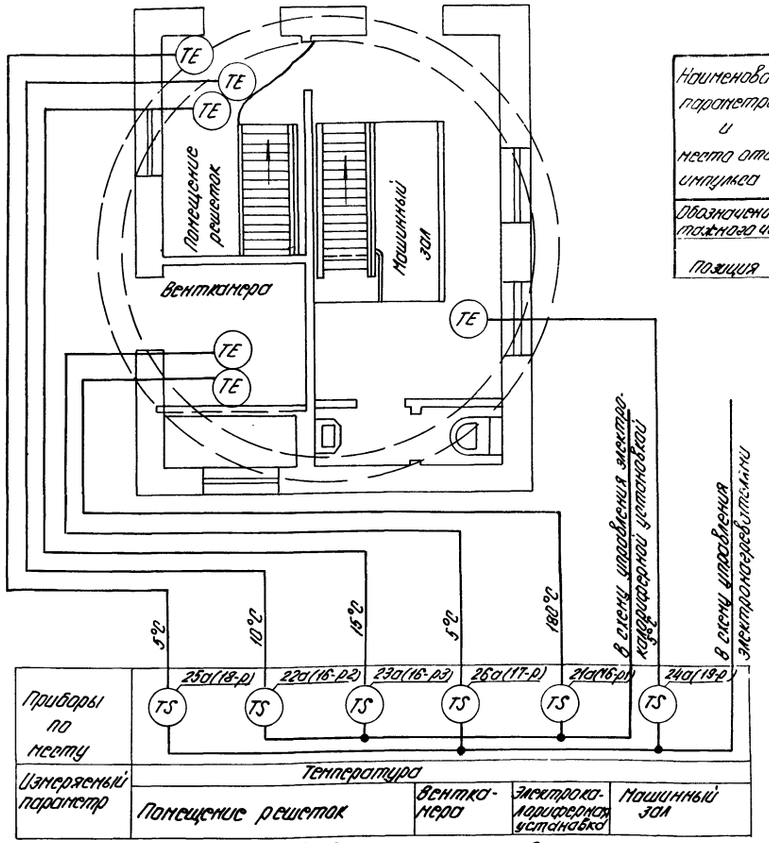
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок

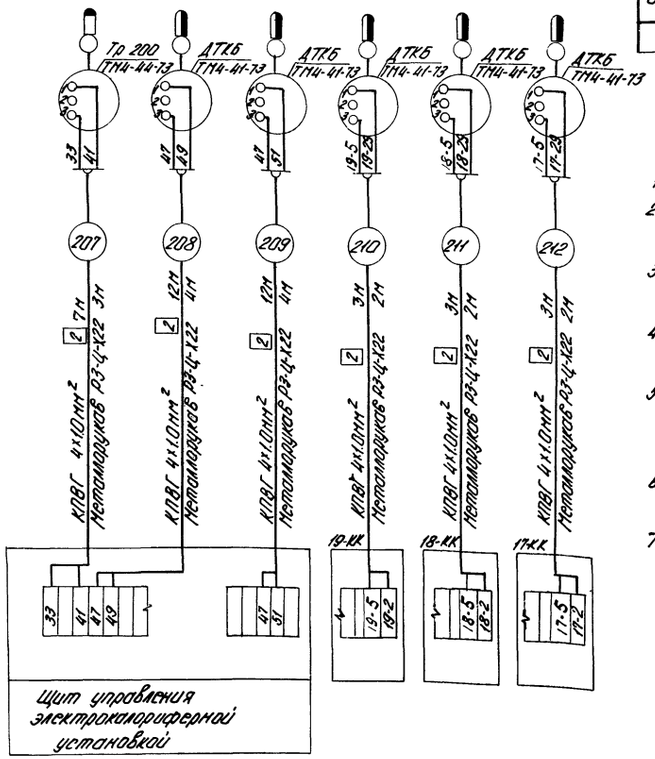
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

1530 Ч-11 31

Схема технологического контроля



Наименование параметра и места отбора импульса	Температура поверхности электрокалорифера	Температура воздуха				
		Помещение решеток		Машинный зал	Помещение решеток	Вентка-мера
Обозначение монтажного чертежа	—	ТМ4-41-73	ТМ4-41-73	ТМ4-41-73	ТМ4-41-73	ТМ4-41-73
позиция	21а	22а	23а	24а	25а	26а



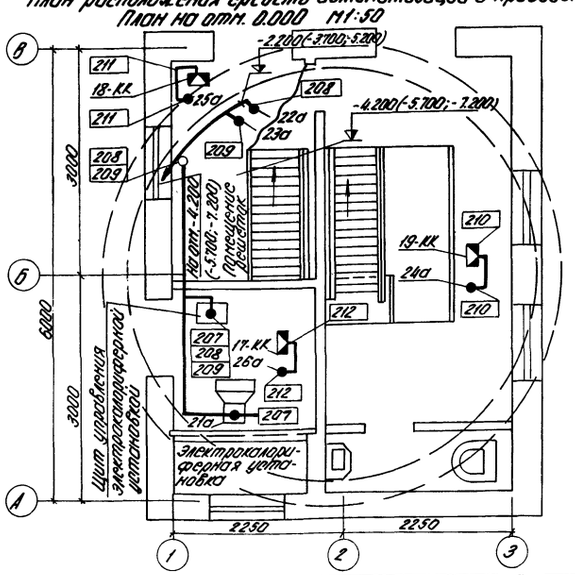
Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель КПВГ 4×1.0 ГОСТ 1508-78 Е	40	м
2	Металлорукав Р3-Ц-Х22 ТУ	17	м

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство

1. Позиции приборов указаны по спецификации ЭА-С1.
2. Приборы 21а, 22а, 23а поставляются комплектно с электрокалориферной установкой.
3. Клеммные коробки 17-КК, 18-КК, 19-КК учтены в разделе ЭО „Электрооборудование и автоматизация."
4. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
6. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
7. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел „Электрооборудование и автоматизация")

План расположения средств автоматизации и проводок.

План на отм. 0.000 М1:50



Диаграммы замыкания контактов приборов поз. 21а, 22а, 23а



Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Бондарь		
Рук. гр.	Мизяк		
Ст. инж.	Дороднев		
Инженер	Фокина		

Т.П. 902-1-46 -ЭА

Канализационная насосная станция производительностью 6÷175 м³/ч и напором 6÷65 м

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Электрооборудование. Схема технологического контроля и внешних электрических и трубных проводок. План расположения средств автоматизации и проводок.

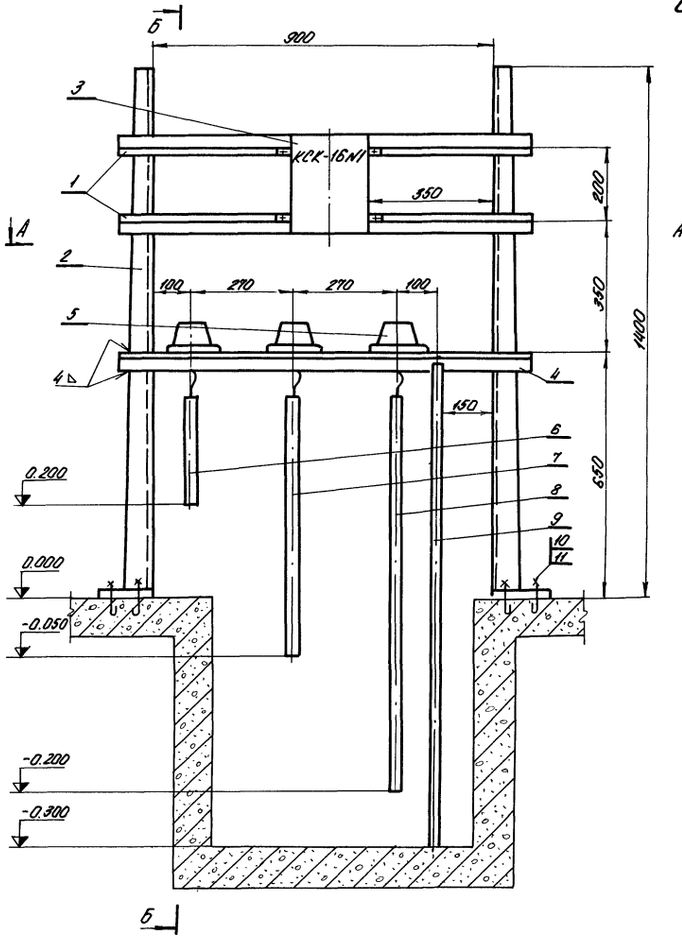
Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

Альбом VI/80

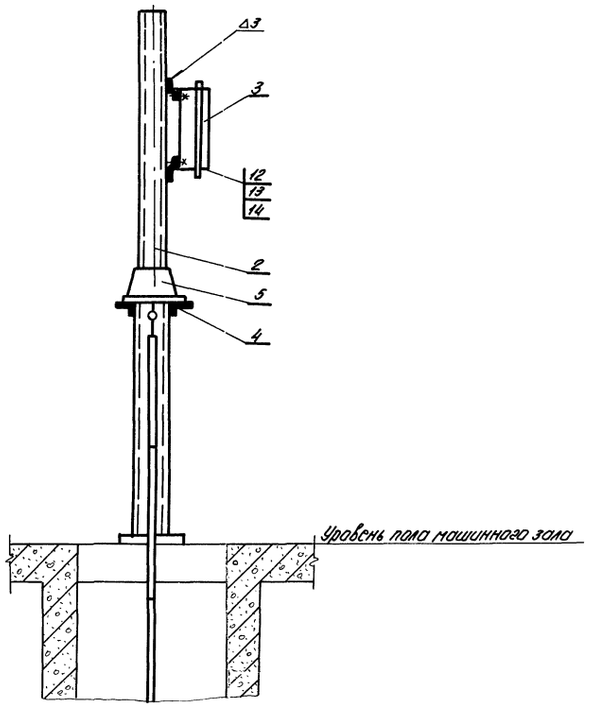
Типовой проект 902-1-46

Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приямке.

Общий вид. М 1:10



Б-Б



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	К238	Профиль монтажный	2	ℓ=1100мм
2	К310М	Стойка	2	
3	КСК-16	Соединительная коробка	1	
4	К-236	Профиль монтажный	2	ℓ=1100мм
5	ДУ	Датчик уровня	3	
6	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=450мм
7	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=700мм
8	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=850мм
9	ГОСТ 103-76	Полоса 25×4	1	ℓ=950мм
10	ГОСТ 2590-71	Болт анкерный	6	ℓразв=220
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	6	
12	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	13	
13	ГОСТ 7798-70*	Болт М8×20	13	
14	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная ВН65Г	13	
15	ТУКП 240-68	Провод АПРТО сеч.2.5	14	м
16	РЗ-Ц-Х22	Металлорукав	4	м

1. Электрод Э-42 ГОСТ 9467-75.
2. Анкерные болты поз. 10 под стойки заложить при основном бетонировании приямка.

А-А М 1:5

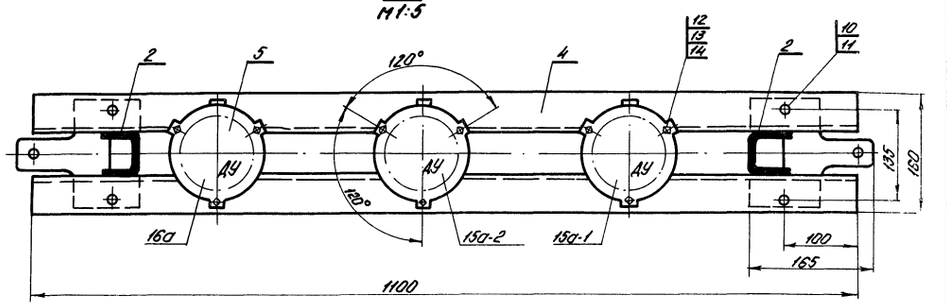
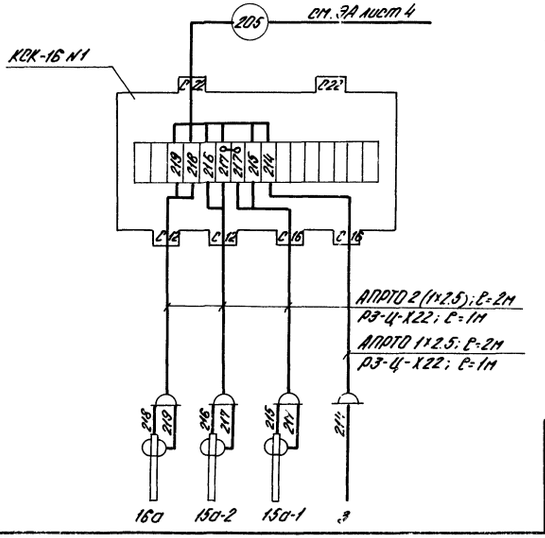
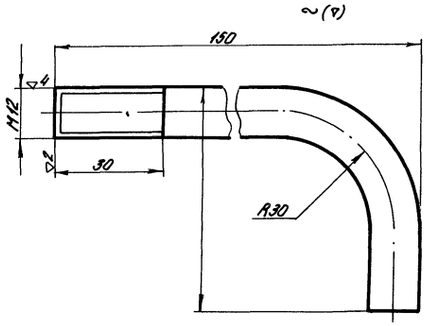


Схема соединений



Деталь поз.10 М 1:1



Нач. отд.	Фролов		ТП 902-1-46 -ЭА	
Гл. спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 6÷173м³/ч и напором 6÷65м	
Н. контр.	Бондарь			Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Рук. гр.	Мизяк		Конструкция №1 для установки датчиков уровня в дренажном приямке. Общий вид и схема соединений	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Ст. инж.	Дорофеев			
Инженер	Фокина			

Привязан:

Инв. №

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

Типовой проект 902-1-46 Альбом V/80

Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре
Общий вид.
М1:10

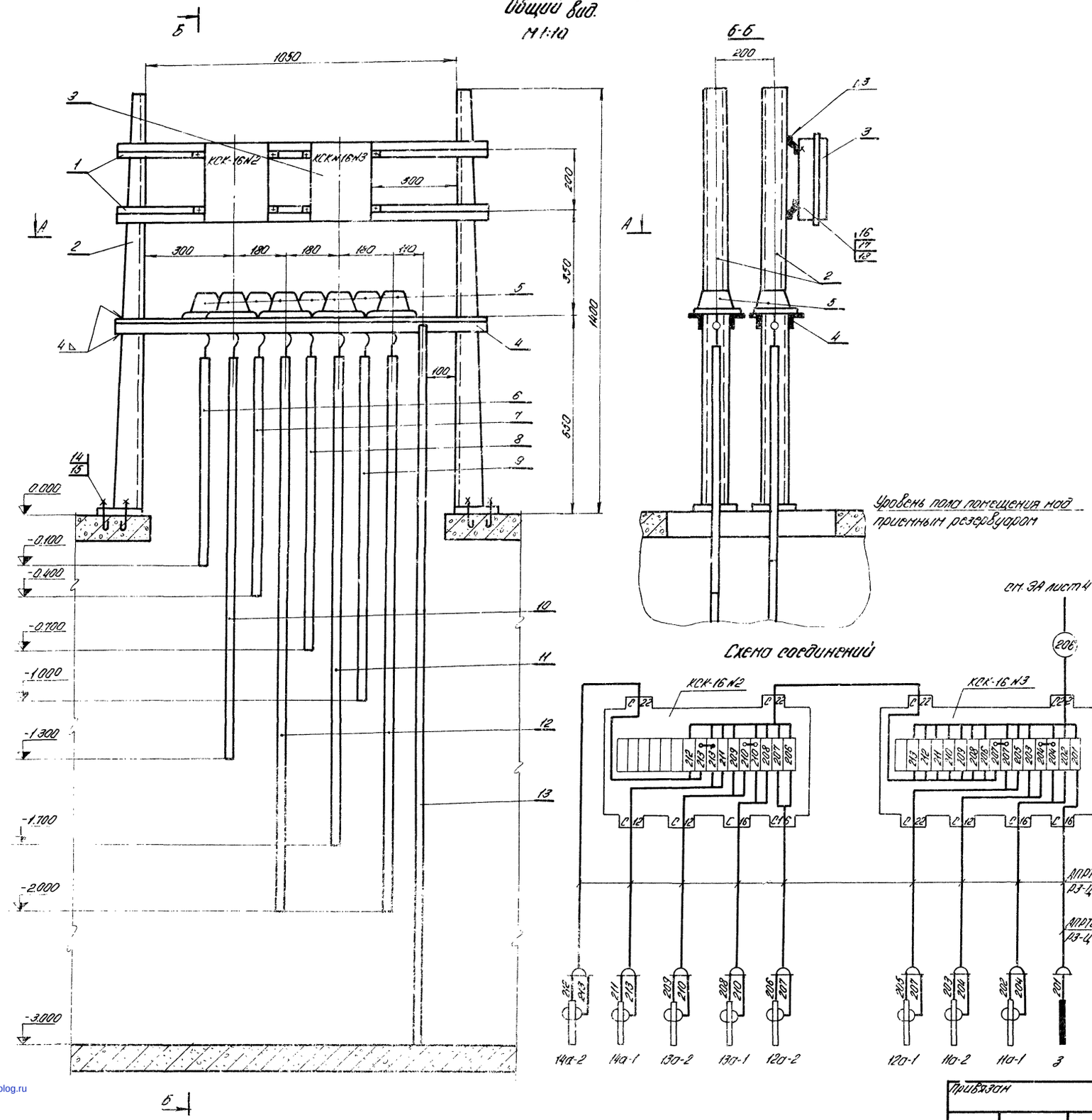
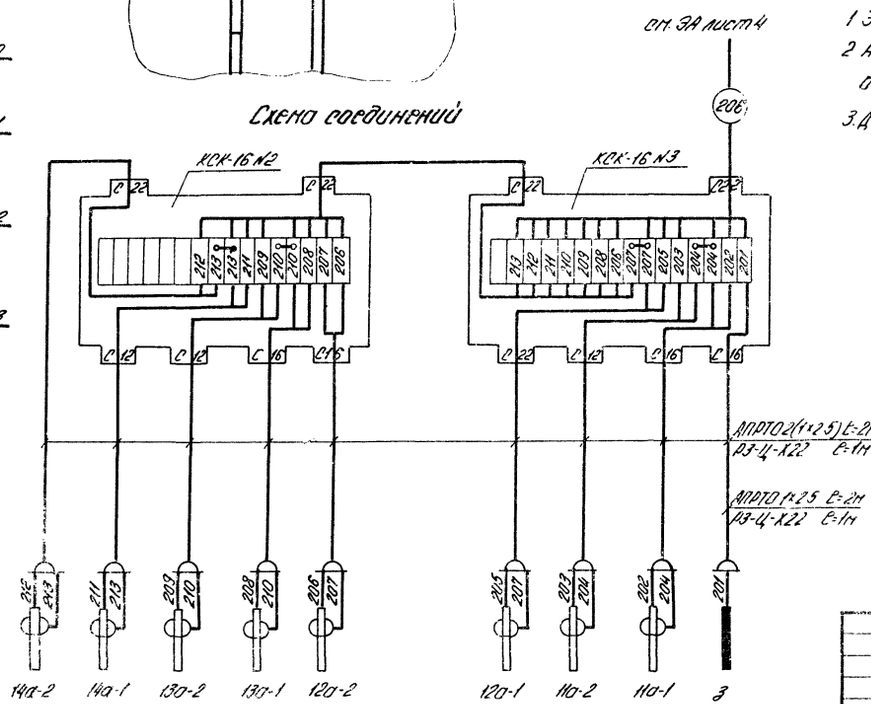
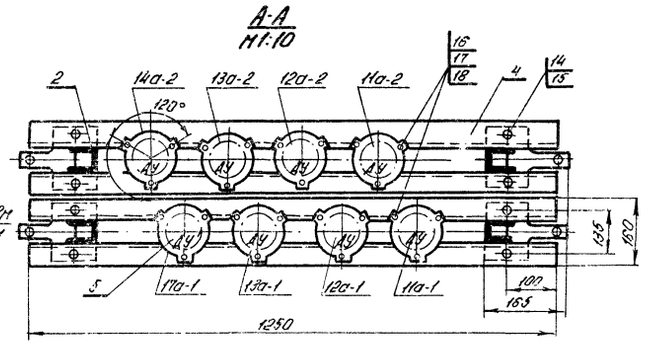


Схема соединений



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
1	К238	Профиль монтажный	2	ℓ=1250мм
2	К310М	Стойка	4	
3	КСК-16	Соединительная коробка	2	
4	К236	Профиль монтажный	4	ℓ=1250мм
5	ДУ	Датчик уровня	8	
6	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=750мм
7	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=1050мм
8	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=1350мм
9	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=1650мм
10	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=1950мм
11	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=2350мм
12	ГОСТ 10704-76	Труба 28×2	1	ℓ=2650мм
13	ГОСТ 103-76	Полоса 25×4	1	ℓ=3650мм
14	ГОСТ 2590-71	Болт анкерный	12	ℓразв=220мм
15	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	12	
16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8	25	
17	ГОСТ 6402-70*	Шайба пружинная 8Н65Г	25	
18	ГОСТ 7798-70*	Болт М8×20	25	
19	ТУКП 240-68	Провод АПРТО сеч. 2.5	34	м
20	РЗ-Ц-Х22	Металлорукав	9	м

1. Электрод Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Анкерные болты поз. 14 под стойки заложить при основном бетонировании перекрытия приемного резервуара.
3. Деталь поз. 14 см. ЭА лист 6 поз 10



Привязан	Нач.отд.	Фролов		Т.П. 902-1-46 -ЭА
	Гл.спец.	Обозная		Канализационная насосная станция производительностью 6÷173м³/ч и напором 6÷65м
	Н.контр.	Бондарь		Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
	Рук.гр.	Мизяк		Конструкция №2 для установки датчиков уровня в приемном резервуаре. Общий вид и схема соединений
	Ст.инж.	Дорофеев		Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Инв. №	Инженер	Фокина		

gost.e-ecolog.ru