ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-70.83

# КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200-1200 м³/ч
НАПОРОМ 12-27 м С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
/МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ/

## Альбом VII

19182-07

ЦЕНА 2-74

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
# 902-1-70.83
# КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200-1200м³/ч НАПОРОМ 12-27 м С РЕШЕТКАМИ-ДРОБИЛКАМИ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0м

*(монолитный вариант)*

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I Пояснительная записка.
АЛЬБОМ II Технологические решения. Внутренний водопровод и канализация. Отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ III Архитектурно-строительные решения. Надземная часть. Общие чертежи, узлы и детали.
АЛЬБОМ IV Строительные решения. Подземная часть. Монолитный вариант (открытый способ в сухих и мокрых грунтах).
АЛЬБОМ V Надземная часть. Изделия.
АЛЬБОМ VI Подземная часть. Изделия.
АЛЬБОМ VII Электрооборудование, автоматизация и технологический контроль.
АЛЬБОМ VIII Спецификации оборудования.
АЛЬБОМ IX Сборник спецификаций оборудования.
АЛЬБОМ X Ведомости потребности в материалах.
АЛЬБОМ XI Сметы. Общая часть.
АЛЬБОМ XII Сметы. Подземная часть. Монолитный вариант (открытый способ в сухих и мокрых грунтах).

## АЛЬБОМ VII


УТВЕРЖДЕН протоколом технического совета института „Союзводоканалпроект" от 27.06 1983 г N32 и введен в действие в/о „Союзводоканал НИИ проект." приказ N259 от 28.10 1983 г.



РАЗРАБОТАН
проектным институтом
„Харьковский водоканалпроект"

главный инженер института Г.А. Бондаренко
главный инженер проекта В.С. Лялюк


| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Привязан |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Инв. № | | | | |

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VII


| NN п.п. | Наименование листов | NN листов | NN стр. |
|---|---|---|---|
| 1 | Содержание альбома | | 2 |
| | Основной комплект марки АЭМ | | |
| 2 | Общие данные (начало) | 1 | 3 |
| 3 | Общие данные (окончание) | 2 | 4 |
| 4 | Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами) | 3 | 5 |
| 5 | Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (начало) | 4 | 6 |
| 6 | Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (окончание) | 5 | 7 |
| 7 | Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами) | 6 | 8 |
| 8 | Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков | 7 | 9 |
| 9 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе | 8 | 10 |
| 10 | Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками-дробилками | 9 | 11 |
| 11 | Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами | 10 | 12 |
| 12 | Схема электрическая принципиальная контроля уровней | 11 | 13 |
| 13 | Схема электрическая принципиальная сигнализации | 12 | 14 |
| 14 | Схема подключения электрооборудования | 13 | 15 |
| 15 | Схема подключения комплектного устройства (с двумя вводами) | 14 | 16 |
| 16 | Схема подключения комплектного устройства (с одним вводом) | 15 | 17 |
| 17 | Кабельный журнал | 16 | 18 |
| 18 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало) | 17 | 19 |
| 19 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение) | 18 | 20 |
| 20 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание) | 19 | 21 |
| 21 | Электроосвещение | 20 | 22 |
| 22 | Зануление | 21 | 23 |
| 23 | Комплектные устройства. Общие виды. Перечень надписей (чертеж для справок) | 22 | 24 |
| 24 | Задание МЭЗ марки АЭМ.ЗМ | 1 | 25 |
| 25 | Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки АЭМВР | 1 | 26 |
| | Задание заводу-изготовителю марки АЭМ.ЗЗИ | | |
| 26 | Ящик 6-Я(7-Я). Технические данные аппаратов | 1.1; 1.2 | 27 |
| 27 | Ящик 6-Я(7-Я). Чертеж общего вида | 2 | 27 |
| 28 | Ящик 6-Я(7-Я). Схема электрическая соединений | 3 | 28 |
| 29 | Ящик 6-Я(7-Я). Таблица перечня надписей | 4 | 28 |
| | | | |
| | Основной комплект марки ЭА | | |
| 30 | Общие данные | 1 | 29 |
| 31 | Схема функциональная технологического контроля | 2 | 30 |
| 32 | Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (начало) | 3 | 31 |
| 33 | Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (окончание) | 4 | 32 |
| 34 | Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж | 5 | 33 |
| 35 | Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж | 6 | 33 |
| 36 | Кронштейн. Монтажный чертеж | 7 | 34 |
| 37 | Стойка. Монтажный чертеж | 8 | 34 |
| 38 | Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭАВР | 1 | 26 |
| | | | |


Привязан

Инв. №

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-70.83

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (с двумя вводами) | |
| 4 | Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (начало) | |
| 5 | Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (окончание) | |
| 6 | Схемы электрические принципиальные переключения III секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами) | |
| 7 | Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков | |
| 8 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе | |
| 9 | Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками-дробилками | |
| 10 | Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами | |
| 11 | Схема электрическая принципиальная контроля уровней | |
| 12 | Схема электрическая принципиальная сигнализации | |
| 13 | Схема подключения электрооборудования | |
| 14 | Схема подключения комплектного устройства (с двумя вводами) | |
| 15 | Схема подключения комплектного устройства (с одним вводом) | |
| 16 | Кабельный журнал | |
| 17 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало) | |
| 18 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение) | |
| 19 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание) | |
| 20 | Электроосвещение | |
| 21 | Зануление | |
| 22 | Комплектные устройства. Общие виды. Перечень надписей (чертеж для справок) | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 5.407-11 | Заземление и зануление электроустановок. 1980 | |
| 4.407-223 | Прокладка проводов и кабелей в коробах. 1977 | |
| 4.407-263 | Прокладка кабелей и проводов на сварных лотках. 1979 | |
| 5.407-7 | Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям. 1980 | |
| 4.407-235 | Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов. 1977 | |
| 4.407-265 | Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токоподводов. 1979 | |
| 5.407-19 | Установка одиночных светильников с лампами накаливания. 1981 | |
| 4.407-233 | Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1977 | |

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| ТП902-1-70.83-АЭМ.ЗМ | Задание МЭЗ | Альбом VII |
| ТП902-1-70.83-АЭМ.СО1, СО2 | Спецификации оборудования | Альбом VIII |
| ТП 902-1-70.83-АЭМ ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом X |
| ТП902-1-70.83-АЭМ ВР | Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ | Альбом VII |
| ТП902-1-70.83-АЭМ.33Ил1 | Задание заводу на изготовление шкафов управления решеткой-дробилкой РД-600. Содержание | Альбом VII |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ТП902-1-70.83-АЭМ | Электрооборудование, автоматизация | |
| ТП902-1-70.83-ЭА | Технологический контроль | |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Ляпюк

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

Гл. спец. Т.О. Конобеева

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-70.83-АЭМ

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | |
| Гл. спец. | Обазная | | |
| Н. контр. | Бондарь | | |
| Рук. гр. | Барчан | | |
| Вед. инж. | Дорофеев | | |
| Инжен. | Цветочкина | | |

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 22 |

Общие данные (начало)

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19182-07 4

Альбом VIII

Типовой проект 902-1-70.83

## Общие указания

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

Таблица 1

| № по плану | Наименование | Количество: Всего | Количество: В т.ч. резерв | Электродвигатель: Тип | Электродвигатель: Мощность кВт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1...3 | Насос (типы приведены в табл.3) | 3 | 1 | | | Перекачка сточных вод |
| 4 | Насос 8К 2/26 | 1 | – | 4А112М4У3 | 5.5 | Гидроуплотнение сальников насосов 1...3 |
| 5 | Насос Гном 10-10 | 1 | – | Специальный | 1.1 | Дренажный насос |
| 6,7 | Решетка-дробилка (типы приведены в табл.2) | 2 | 1 | | | |
| 9 | Задвижка на подводящем коллекторе 30ч 93ббк с электроприводом 87ВС85 | 1 | – | 4АС100S4У3 | 3.2 | |
| 10,11 | Вентустановка П1 | 2 | 1 | 4А80А2У3 | 1.5 | Приток общеобменный |
| 12 | Вентустановка П2 | 1 | – | 4А90L4У3 | 2.2 | Приток в машзал в летний период |
| 13,14 | Вентустановка В1 | 2 | 1 | 4А71А4У3 | 0.55 | Вытяжка из грабельного помещения |
| 15 | Вентустановка В2 | 1 | – | 4АА63В4У3 | 0.37 | Вытяжка из машзала |
| 16 | Вентустановка В3 | 1 | – | 4АА63В4У3 | 0.37 | Вытяжка из машзала в летний период |
| 17 | Вентустановка В4 | 1 | – | 4АА56А4У3 | 0.12 | Вытяжка из шкафчиков рабочей одежды |
| 19 | Таль электрическая ТЭ200-52120.00 | 1 | – | АСВ2-31-4<br>АОЛ 22-4 | 3<br>0,4 | Обслуживание машзала |
| 18* | Таль электрическая (типы приведены в табл.2) | 1 | – | | | Обслуживание грабельного отделения |
| | Оборудование мастерской | | | | | |
| 20 | Точильный станок ЗС-2-300 | 1 | – | | 1.5 | |
| 21 | Сверлильный станок 2М-112 | 1 | – | | 0.55 | |

* При глубине заложения подводящего коллектора -4.0 и -5.5м не устанавливается.

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты низковольтные комплектные устройства (НКУ) шкафного исполнения типа ШДН 5903 (с двумя вводами) и ШДН 5902 (с одним вводом). Общие виды устройств приведены на чертеже АЭМ лист 22.

В НКУ ШДН 5903 шины секционированы на три секции.

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

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

НКУ ШДН 5902 имеет одну общую систему шин.

Для управления решетками-дробилками используются:
- шкафы управления, комплектно поставляемые с решетками-дробилками (для варианта с КРД-40м);
- шкафы индивидуального изготовления (для варианта с РД-600).

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

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

1. АВР оперативного тока и автоматическое подключение III секции к I или II секции шин (для варианта с двумя вводами).
2. Автоматическая работа насосов перекачки сточных вод и 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 стоков в дренажном приямке.
5. Дистанционное управление с НКУ вентустановками П1, П2, В1... В3.
6. АВР вентиляторов вентустановок П1, В1.
7. Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и приоткрытие ее на производительность одного насоса при снижении уровня стоков в резервуаре или снятии блокировки после ликвидации затопления машинного зала.
8. Автоматическое отключение всех насосов (кроме дренажного) при затоплении машинного зала насосной станции.
9. Защита калорифера приточной вентустановки П1 от замораживания.
10. Местное управление решетками-дробилками и вентустановкой В1.
11. Аварийно-технологическая сигнализация.

Пояснения к схемам управления приведены на соответствующих чертежах.

### Таблица выбора решетки-дробилки и грузоподъемного оборудования грабельного отделения.

Таблица 2

| Решетка-дробилка (приводы 6,7): Тип | Электродвигатель: Тип | Электродвигатель: Ном. мощность, кВт | Электродвигатель: Ток статора, А: Iн | Электродвигатель: Ток статора, А: Iп | Таль эл. (приводы 18) (глубина заложения подводящего коллектора -7м): Тип | Электродвигатель: Механизм подъема: Тип | Электродвигатель: Механизм подъема: Ном. мощн. кВт | Электродвигатель: Механизм передвижения: Тип | Электродвигатель: Механизм передвижения: Ном. мощн. кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| РД-600 | ВА022 4 | 1.5 | 3.7 | 22.2 | ТЭ200-52120.00 | АСВ2-31-4 | 3.0 | АОЛ 22-4 | 0.4 |
| КРД-40м | 4А112М4В3 | 3.0 | 7.8 | 39 | ТЭ100-52120.00 | АО-41-4 | 1.7 | АОЛ 12-4 | 0.18 |

### Указания по привязке проекта.

1. Определить категорию надежности электроснабжения. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи АЭМ листы 4,5,15; при питании по одному вводу - чертежи АЭМ листы 3,5,14.
2. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков, решетки-дробилки и категорией надежности электроснабжения, пользуясь таблицами 1,2 и 3 настоящего альбома и таблицей альбома 1 дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить тип комплектного устройства и годовой расход электроэнергии.
3. На чертежах АЭМ листы 9,13 исключить схемы, не относящиеся к принятому типу решетки-дробилки и выполнить привязку на чертежах АЭМ листы 16,17,18.

### Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Таблица 3

| Тип насоса перекачки стоков: По ГОСТ 11379-80 | Тип насоса перекачки стоков: По ГОСТ 11379-73 | Электродвигатель насоса перекачки стоков (приводы 1...3): Тип | Номинальная мощность, кВт | Ток статора, А: Iн | Ток статора, А: Iп | Аппараты ввода: Автоматический выключатель SF1, SF2 (SF): Тип | Номинальный ток: Выключателя | Электромагнитного расцепителя | Теплового расцепителя | Уставка тока электромагнитного расцепителя, А | Трансформатор тока T.A1...T.A6 (T.A1...T.A3) | Амперметр P.A1, P.A2 (P.A) предел измерения, А | Аппараты управления электродвигателем насоса перекачки стоков: Автоматический выключатель 1-SF...3-SF: Номинальный ток теплового расцепителя, А | Пускатель 1-КМ... 3-КМ: Тип | Номинальный ток | Номинальный ток теплового элемента, А | Трансформатор тока 1-ТА... 3-ТА | Амперметр 1-PA... 3-PA предел измерения, А | Конденсаторная установка: Тип | Номинальная мощность, кВ Ар | Номинальный фазный ток, А | Кабель к электродвигателю и конденсаторной установке: Число жил и сечение кв. мм | Комплектное устройство Тип: с двумя вводами | Комплектное устройство Тип: с одним вводом |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СД 450/22.5 | СДГ 450/22.5 | 4А280S6У3 | 75 | 199 | 764.5 | А3736ФУ3 | 630 | 400 | 400 | 4000 | 300/5 | 300 | 160 | ПМА-6200 | 160 | 160 | 200/5 | 200 | УК2-0415-4073 | 40 | 55 | 3х70 | ШДН 5903-4574 | ШДН 5902-4574 |
| СД 450/22.5а | СДГ 450/22.5а | 4А250М6У3 | 55 | 103 | 669.5 | | | | 320 | 3200 | | | 125 | | | 100 | 150/5 | 150 | УК1-0415-2073 | 20 | 27.5 | 3х50 | ШДН 5903-4А74 | ШДН 5902-4А74 |
| СД 450/22.5б | СДГ 450/22.5б | 4А250S6У3 | 45 | 84 | 546 | А3726ФУ3 | 250 | 250 | 250 | 2500 | 200/5 | 200 | | ПМА-5200 | 100 | 80 | 100/5 | 100 | | | | 3х35 | ШДН 5903-3К74 | ШДН 5902-3К74 |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | |
| Гл. спец. | Обозная | | |
| Н. контр. | Бондарь | | |
| Рук. гр. | Барчан | | |
| Вед. инж. | Дорофеев | | |
| Инженер | Цветочкина | | |

ТП902-1-70.83 - АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

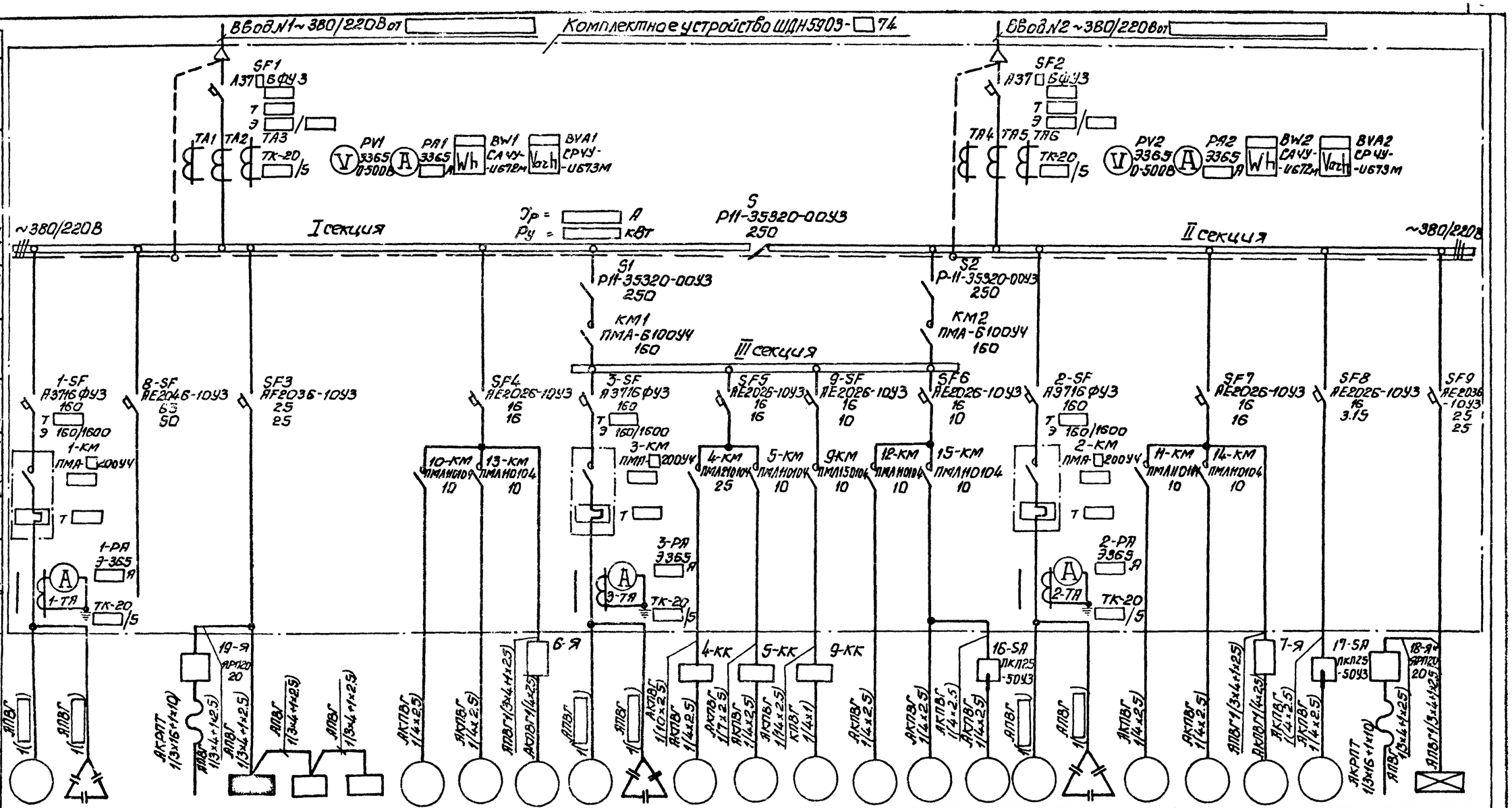
Общие данные (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Гл. спец. 70 | Начальник 70 | Гл. спец. 70

Альбом V.1

Типовой проект 902-1-70.83

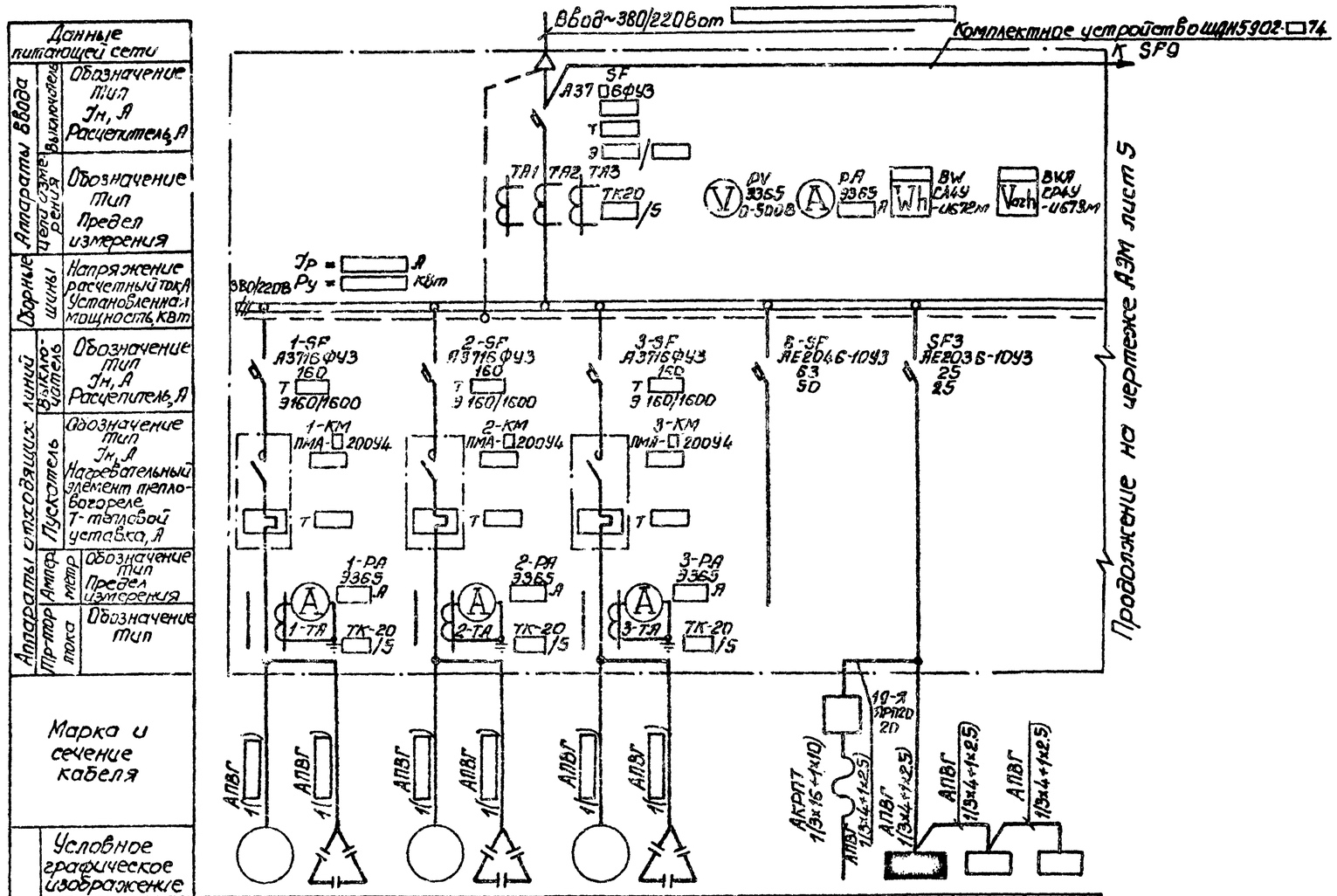



| Данные питающей сети | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Аппараты ввода | Выключатель | Обозначение тип Iн, А Расцепитель, А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Аппараты защиты и управления | Обозначение тип Предел измерения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сборные шины | | Напряжение расчетный ток, А Установленная мощность, кВт | ~380/220В | | | I секция | | | | | | | | | II секция | | | | | | | | | | | | ~380/220В |
| Аппараты переключения | | Выключатель Обозначение тип Iн, А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Пускатель Обозначение тип Iн, А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аппараты отходящих линий | Выключатель | Обозначение тип Iн, А Расцепитель, А | 1-SF А3716ФУ3 160 Т Э 160/1600 | 8-SF АЕ2046-10У3 63 50 | SF3 АЕ2036-10У3 25 25 | | SF4 АЕ2026-10У3 16 16 | | 3-SF А3716ФУ3 160 Т Э 160/1600 | SF5 АЕ2026-10У3 16 16 | 9-SF АЕ2026-10У3 16 10 | SF6 АЕ2026-10У3 16 10 | 2-SF А3716ФУ3 160 Т Э 160/1600 | SF7 АЕ2026-10У3 16 16 | SF8 АЕ2026-10У3 16 3.15 | SF9 АЕ2036-10У3 25 25 | | | | | | | | | | | |
| | Пускатель | Обозначение тип Iн, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой уставка, А | 1-КМ ПМА-4200У4 Т | | | 10-КМ ПМАН0104 10 | 13-КМ ПМАН0104 10 | | 3-КМ ПМА-4200У4 Т | 4-КМ ПМАН0104 25 | 5-КМ ПМАН0104 10 | 9-КМ ПМАН0104 10 | 12-КМ ПМАН0104 10 | 15-КМ ПМАН0104 10 | 2-КМ ПМА-4200У4 Т | 11-КМ ПМАН0104 10 | 14-КМ ПМАН0104 10 | | | | | | | | | | |
| | Амперметр | Обозначение тип Предел измерения | 1-РА Э365 А | | | | | | 3-РА Э365 А | | | | | | 2-РА Э365 А | | | | | | | | | | | | | |
| | Тр-тор тока | Обозначение тип | 1-ТА ТК-20 /5 | | | | | | 3-ТА ТК-20 /5 | | | | | | 2-ТА ТК-20 /5 | | | | | | | | | | | | | |
| Марка и сечение кабеля | | | 1(ЯПВГ) | 1(ЯПВГ) | 19-Я ЯРП20 20 АКПТ 1(3×16+1×10) ЯПВГ 1(3×4+1×2.5) | ЯПВГ 1(3×4+1×2.5) | ЯПВГ 1(3×4+1×2.5) | ЯПВГ 1(3×4+1×2.5) | АКПВГ 1(4×2.5) | ЯПВГ 1(3×4+1×2.5) | АСПВГ 1(4×2.5) | 6-Я ЯПВГ 1(4×2.5) | 1(ЯПВГ) | АКПВГ 1(10×2.5) АКПВГ 1(4×2.5) | 4-КК АКПВГ 1(7×2.5) ЯКПВГ 1(4×2.5) | 5-КК ЯКПВГ 1(4×2.5) КПВГ 1(4×1) | 9-КК ЯКПВГ 1(4×2.5) | АКПВГ 1(4×2.5) | 16-SA ЛКП25-5003 АКПВГ 1(4×2.5) ЯКПВГ 1(4×2.5) | 1(ЯПВГ) | 1(ЯПВГ) | АКПВГ 1(4×2.5) | 7-Я ЯПВГ 1(3×4+1×2.5) | ЯКПВГ 1(4×2.5) ЯКПВГ 1(4×2.5) | 17-SA ЛКП25-5003 | 18-Я* ЯРП20 20 АКПТ 1(3×16+1×10) ЯПВГ 1(3×4+1×2.5) | ЯПВГ 1(3×4+1×2.5) |
| Условное графическое изображение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Электроприемник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер по плану | | 1 | 1-СВ | | 19 | ЩО-1 | 20 | 21 | 10 | 13 | 6 | 3 | 3-СВ | 4 | 5 | 9 | 12 | 15 | 16 | 2 | 2-СВ | 11 | 14 | 7 | 17 | 18* | ЩОА-1 |
| Тип | | 4А [ ] Б У3 | УК□-0.4У3 -□Т3 | | АСВ2-31-4 ЯОА 22-4 | ОЩ-6 | 3С-2-300 | 2М112 | 4АВ0А2У3 | 4А71А4У3 | | 4А [ ] Б У3 | УК□-0.4У3 -□Т3 | 4АМ4М4У3 | спец | 4АВ100S4У3 | 4А90L4У3 | 4АА63В4У3 | 4АА63В4У3 | 4А [ ] Б У3 | УК□-0.4У3 -□Т3 | 4АВ0А2У3 | 4А71А4У3 | | 4АА56А4У3 | | ОЩ-6 |
| Рн, кВт | | | | | 3 0.4 | 3.16 | 1.5 | 0.55 | 1.5 | 0.55 | | | | 5.5 | 1.1 | 3.2 | 2.2 | 0.37 | 0.37 | | | 1.5 | 0.55 | | 0.12 | | 0.9 |
| Ток, А | Iн | | | | | 4.35 | 4.1 | 1.74 | 3.3 | 1.7 | | | | 11.5 | 2.4 | 7.8 | 5.02 | 1.2 | 1.2 | | | 3.3 | 1.7 | | 0.44 | | 1.38 |
| | Iп | | — | | — | — | 18.4 | 6.96 | 21.45 | 7.65 | | | — | 80.5 | 16.8 | 46.8 | 30.12 | 4.8 | 4.8 | | — | 21.45 | 7.65 | | 1.54 | — | — |
| Наименование механизма по плану | | Насос перекачки стоков | Конденсаторная установка | Резерв | Таль электрическая Т9200-52120-00 | Щиток рабочего освещения | Точильный станок | Сверильный станок | Вентустановка П1 | Вентустановка В1 | Решетка-дробилка | Насос перекачки стоков | Конденсаторная установка | Насос гидроупитывания | Насос дренажный | Заборная на подбалансирующем коллекторе | Вентустановка П2 | Вентустановка В2 | Вентустановка В3 | Насос перекачки стоков | Конденсаторная установка | Вентустановка П1 | Вентустановка В1 | Решетка-дробилка | Вентустановка В4 | Таль электрическая | Щиток аварийного освещения |

18* - для глубины заложения коллектора 4м и 5.5м привод ручной

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | | ТП 902-1-70.83-АЭМ | | | |
| | | | | | | | | |
| Инв. № | Нач.отд. Фролов | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками | Стадия | Лист | Листов | | |
| | Гл.спец. Образная | | | Р | 3 | | | |
| | Н.контр. Бондарь | | | | | | | |
| | Рук.гр. Барчан | | Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительная сети ~380/220В (с двумя вводами) | Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект | | | | |
| | Ведущий Чорофеев | | | | | | | |
| | Инжен. Цветочкина | | | | | | | |




| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Комплектное устройство | | |
| BVA | Счетчик СР4У-И673М, кл. 2 | | |
| | U~380/220В, ТТ □/5А, ТУ2501.172-75 | 1 | |
| BW | Счетчик СА4У-И672М, кл. 2 | | |
| | U~380/220В, ТТ □/5А, ТУ 2501.172-75 | 1 | |
| PA | Амперметр Э365, кл. 1,5, предел | | |
| | измер. 0 – □А, ТТ □/5А, | | |
| | ТУ25.04.1058-74 | 1 | |
| PV | Вольтметр Э365, кл. 1,5, предел | | |
| | измер. 0-500В, ТУ25.04.1058-74 | 1 | |
| SF | Выключатель А37□6ФУ3, U~380В, | | |
| | Iр □А, Iуст. □А, ТУ16.522.028-74 | 1 | |
| ТА1...ТА3 | Трансформатор тока ТК-20, | | |
| | I □/5А, ТУ16.517.442-70 | 3 | |

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | Шевченко | | | | |
| Ведущий инж. | Дорофеев | | | | |
| Рук. гр. | Варчан | | | | |
| Н. контр. | Бондарь | | | | |
| Гл. спец. | Шовная | | | | |
| Нач. отд. | Фролов | | | | |

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/сут, напором 12-27 м
Решетка: 1К1-РОВ1К20М1
Схемы электрические принципиальные данных линейной распределительной сети и узлов учета электроэнергии. Общие данные

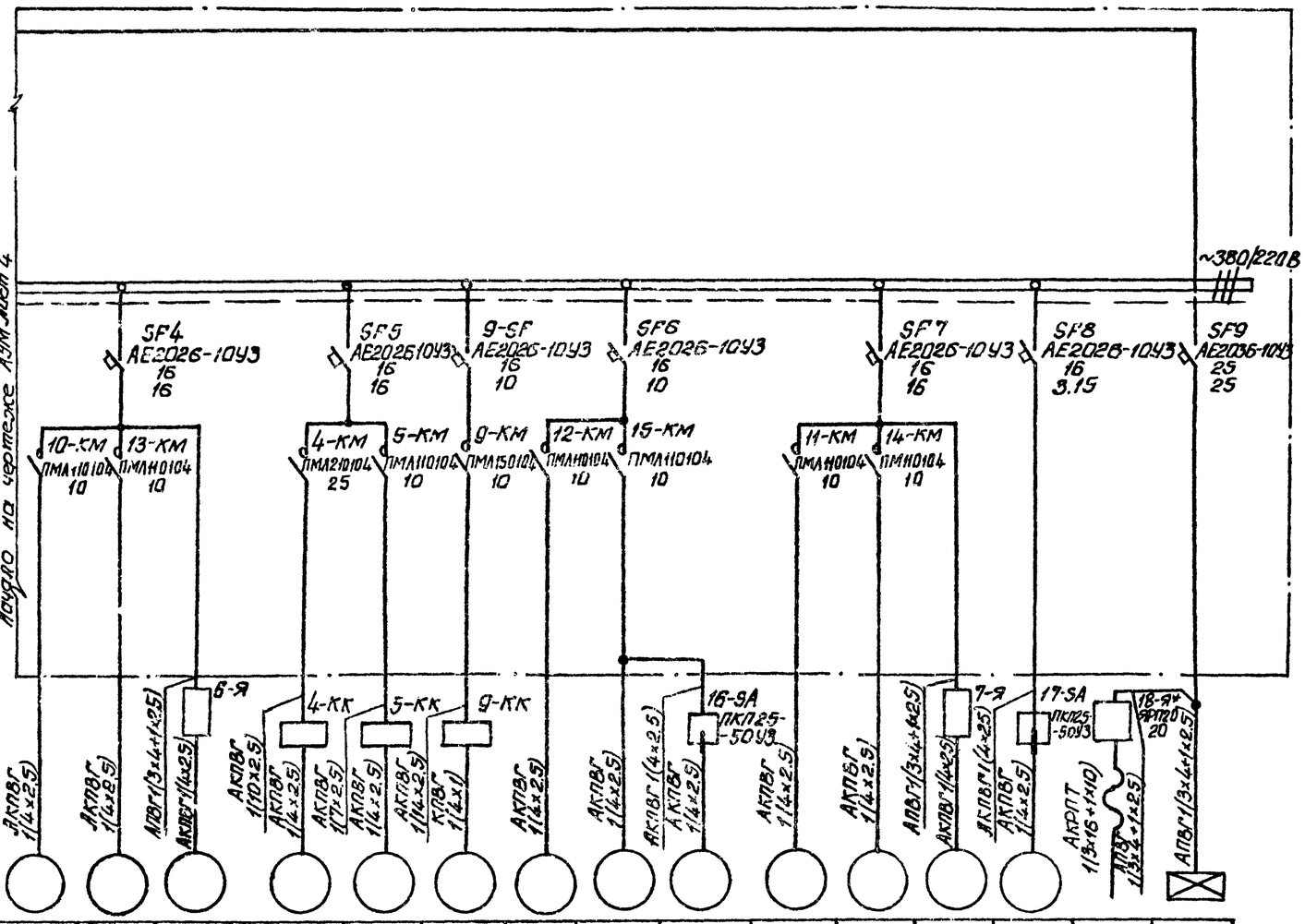
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

Госстрой СССР Союзводоканалниитпроект Харьковский Водоканалпроект

19182-07 7

Альбом VII

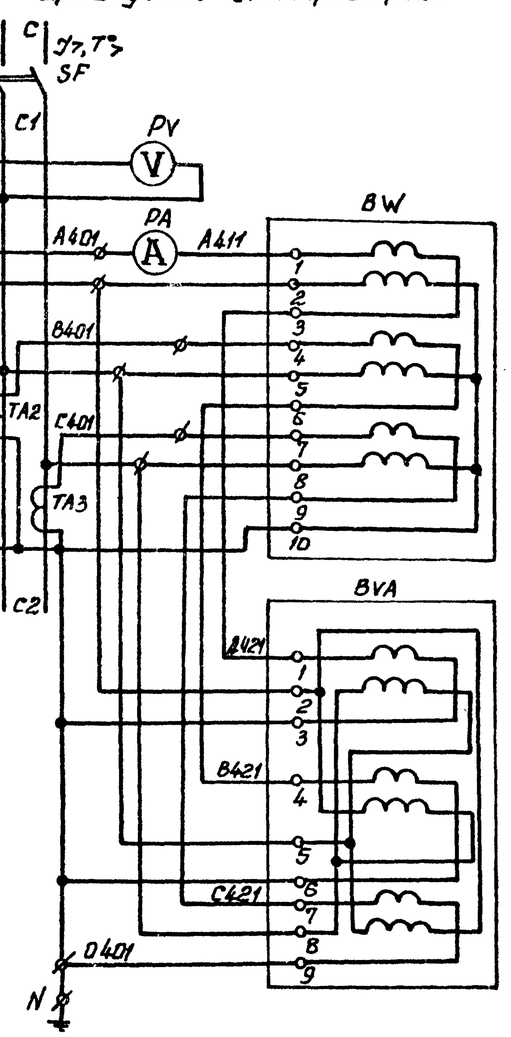
Типовой проект 902-1-70.83




| Намер по плану | 10 | 13 | 8 | 4 | 5 | 9 | 12 | 15 | 16 | 11 | 14 | 7 | 17 | 18* | Щ0А-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 4АВ0А2У3 | 4А71А4У3 | | 4АН2М4У3 | спец. | 4СЦ0Р54У3 | 4А90Ц4У3 | 4АА63В4У3 | 4АА63В4У3 | 4АВ0А2У3 | 4А71А4У3 | | 4АА56А4У3 | | ОЩ-6 |
| Рн, кВт | 1.5 | 0.55 | | 5.5 | 1.1 | 3.2 | 2.2 | 0.37 | 0.37 | 1.5 | 0.55 | | 0.12 | | 0.9 |
| Ток, А Iн | 3.3 | 1.7 | | 11.5 | 2.4 | 7.8 | 5.02 | 1.2 | 1.2 | 3.3 | 1.7 | | 0.44 | | 1.38 |
| Ток, А Iп | 21.45 | 7.65 | | 80.5 | 16.8 | 46.8 | 30.12 | 4.8 | 4.8 | 21.45 | 7.65 | | 1.54 | — | — |
| Наименование механизма по плану | Вентустановка П1 | Вентустановка В1 | Решетка-дробилка | Насос гидроуплотнения | Насос дренажный | Задвижка на подводящем коллекторе | Вентустановка П2 | Вентустановка В2 | Вентустановка В3 | Вентустановка П1 | Вентустановка В1 | Решетка-дробилка | Вентустановка В4 | Таль электрическая | Щиток аварийного освещения |

18* - для глубины заложения коллектора 4м и 5.5м привод ручной

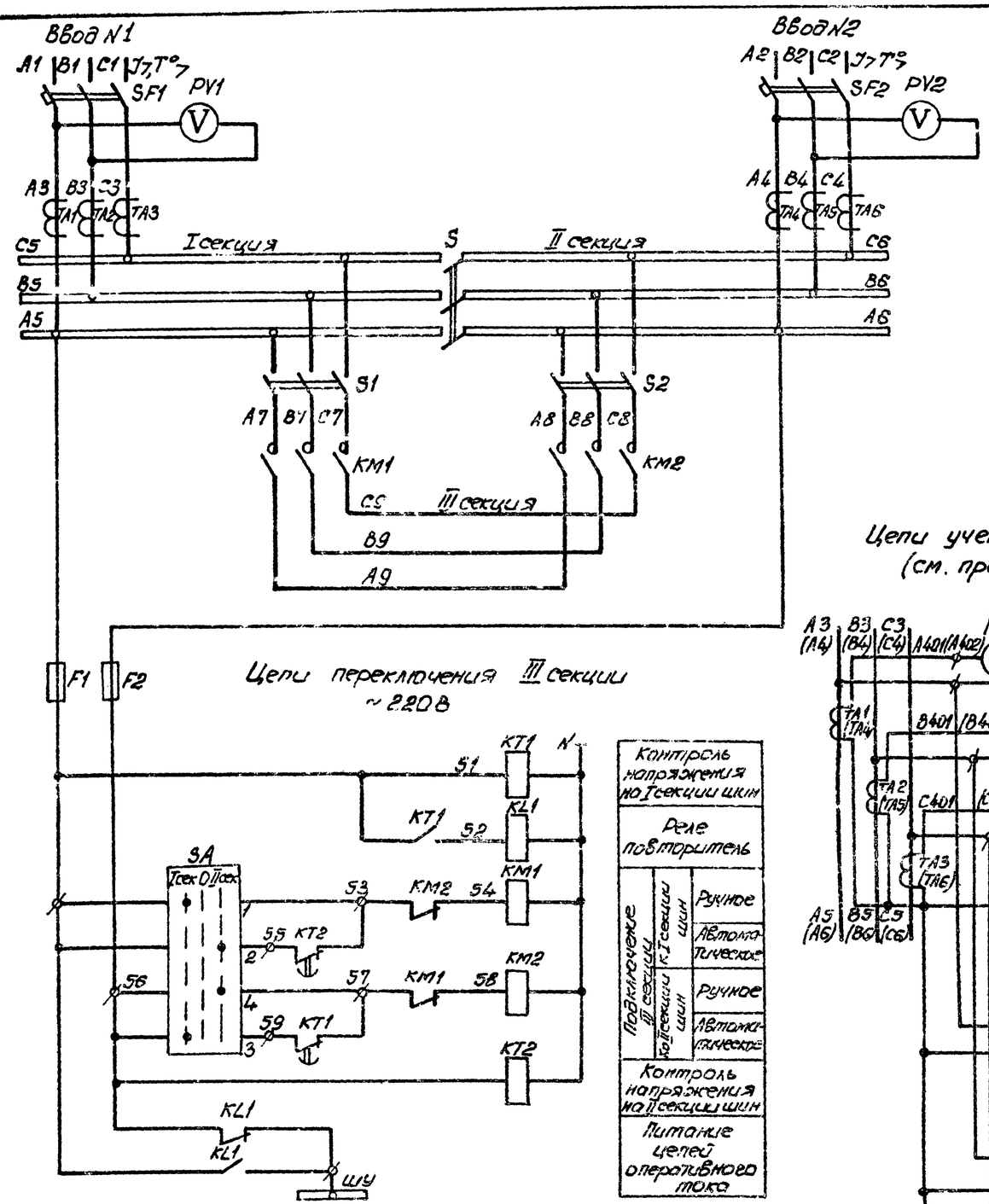
## Цепи учета электроэнергии




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | Начотд. | Фролов | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками. | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | Гл.спец. | Обозная | | | Р | 5 | |
| | | | | Н.контр. | Бондарь | | | | | |
| | | | | Рук.гр. | Барчан | | Схемы электрические принципиальные однолинейная распределительной сети ~380/220В и учета электроэнергии (совместно с альбомом I) пояснительная | Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект | | |
| | | | | Ведущ.инж. | Дорошеев | | | | | |
| Инв.№ | | | | Инжен. | Цветкина | | | | | |

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | Отдел ВиК-2 | Корженко | Гл.инж. | Сектор ОВ | Цветкина | Инж.



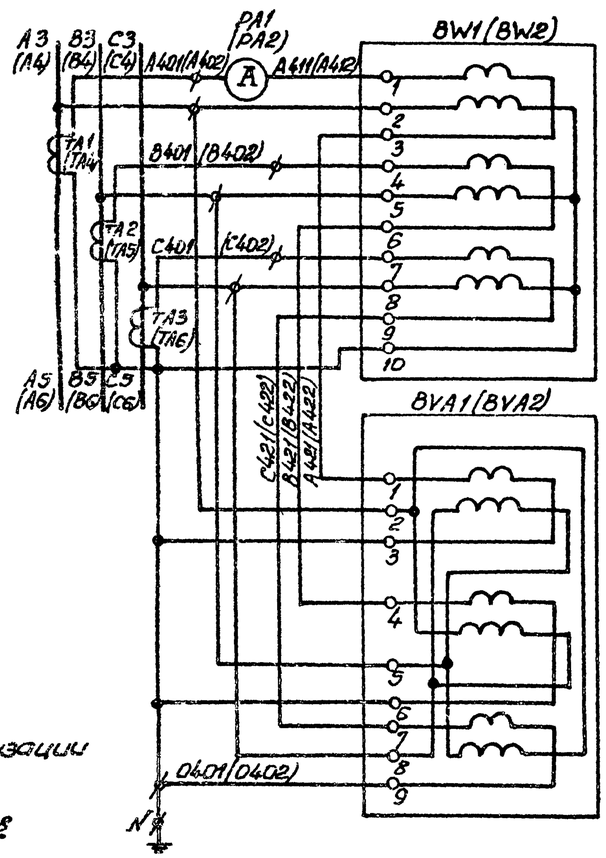
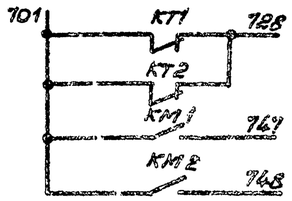




Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

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

Схема сигнализации




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

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

1. Маркировка аппаратов и цепей в скобках приведена для цепей учета электроэнергии ввода N2.
2. Выдержку времени реле KT1 и KT2 принять 5с.

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Комплектное устройство | | |
| BVA1, BVA2 | Счетчик СР4У-И673М, кл.2 | | |
| | U~380В, ТТ ☐/5А, ТУ2501.172-75 | 2 | |
| BW1, BW2 | Счетчик СА4У-И672М, кл.2 | | |
| | U~380В, ТТ ☐/5А, ТУ2501.172-75 | 2 | |
| F1, F2 | Предохранитель ПРС-20УЗ-П, | | |
| | Iпл.вст. 16А, ТУ16.522.112-74 | 2 | |
| KL1 | Реле РПЛ-2204U~220В, ТУ16.523.554-78 | 1 | |
| KM1, KM2 | Пускатель ПМА-6100У4, U~220В, | | |
| | ТУ16.526.391-79 | 2 | |
| KT1, KT2 | Реле РВП72-3222-00У4, U~220В, | | |
| | ТУ16.523.472-79 | 2 | |
| PA1, PA2 | Амперметр 3365, кл.1.5 предел | | |
| | измер. 0-☐А, ТТ ☐/5А, | | |
| | ТУ25.04.1058-76 | 2 | |
| PV1, PV2 | Вольтметр 3365, кл.1,5, предел | | |
| | измер. 0-500, ТУ25.04.1058-76 | 2 | |
| S, S1, S2 | Рубильник РИ-3532D-00У3, ТУ16.525.005-74 | 3 | |
| SA | Переключатель УП5311-С225, ТУ16.524.074-75 | 1 | |
| SF1, SF2 | Выключатель А37☐6ФУ3, U~380В, | | |
| | Iр ☐А, Iуст ☐А, ТУ16.522.028-74 | 2 | |
| TA1...TA6 | Трансформатор тока ТК-20, | | |
| | I ☐/5А, ТУ16.517.442-70 | 6 | |

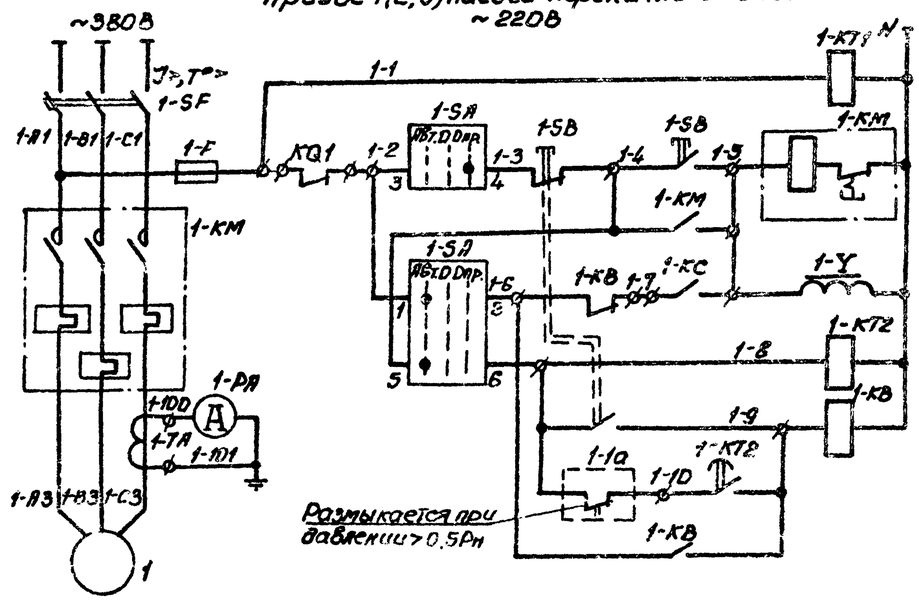
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Прибязан | | | | ТП902-1-70.83-АЭМ | | | |
| Нач.отд. | Фролов | | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками | Стадия | Лист | Листов |
| Гл.спец. | Обозная | | | | Р | 6 | |
| Н.контр. | Бондарь | | | Схемы электрические принципиальные переключения секции, АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами) | Госстрой СССР Союзводоканалпроект Горьковский Водоканалпроект | | |
| Рук.гр. | Барчан | | | | | | |
| Вед.инж. | Дорошеев | | | | | | |
| Инженер | Цветникова | | | | | | |
| Инв.№ | | | | | | | |

Альбом VII

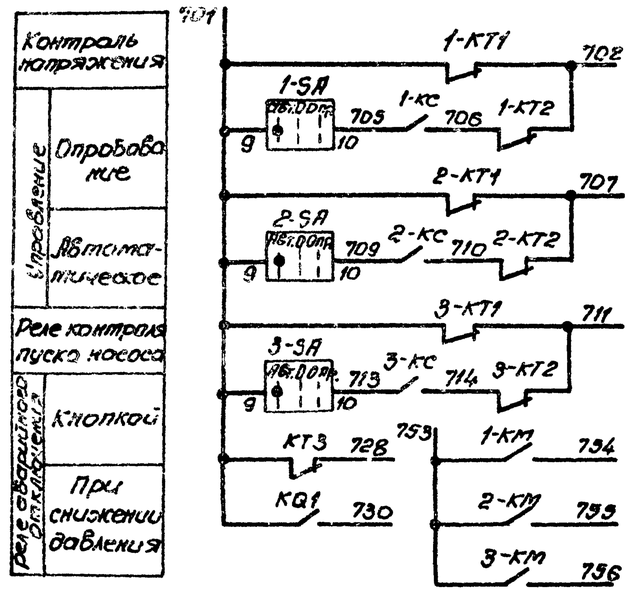
Типовой проект 902-1-70.83

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

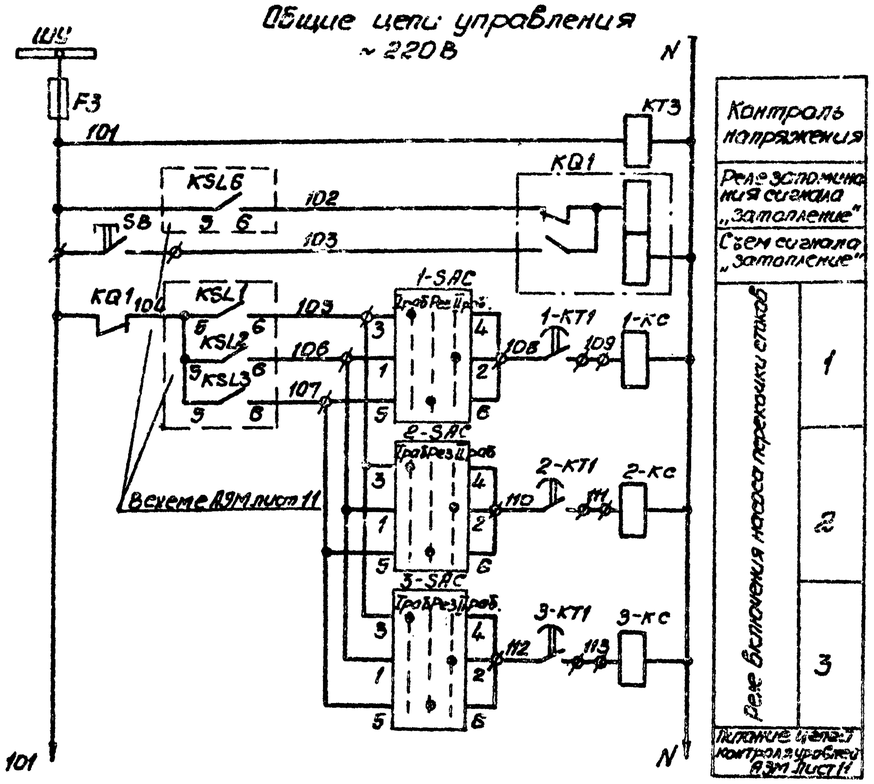
## Привод 1(2,3) насоса перекачки стоков ~220В




## В схему сигнализации




## Общие цепи управления ~220В




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

| Положение контактов | Положение рукоятки -45° (Авт.) | 0° (0) | +45° (Опр.) |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| 1-2 | X | | |
| 3-4 | | | X |
| 5-6 | X | | |
| 7-8 | | | X |
| 9-10 | X | | |

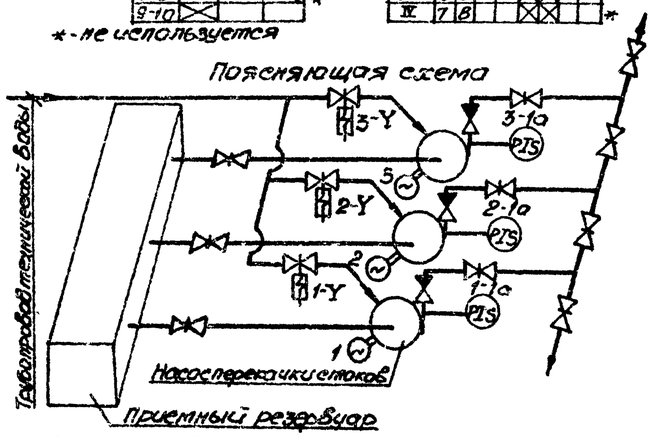
* - не используется

## 1-SAC... 3-SAC

| № секции | № контактов | Положение рукоятки -45° Траб | 0° Рез | +45° Iраб |
|---|---|---|---|---|
| | | 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 | |

*

## Поясняющая схема

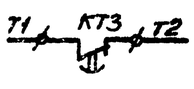



Для насосов 1...3 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из трех режимов - I рабочий, II рабочий или резервный

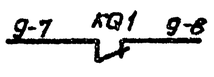
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | У механизма | | |
| 1-1a...3-1a | Манометр электроконтактный ЭКМ-1У | 3 | Учтены в разделе „Технологический контроль" |
| 1-SA...3-SA | Переключатель ПКП 25-50У3, схема 57, исп.1 | | |
| | ГОСТ 3, п.п., ТУ 16.526.308-77 | 3 | |
| 1-SB...3-SB | Пост ПКЕ212-2У3, 3/4", ТУ16.526.216-71 | 3 | |
| 1-Y...3-Y | Вентиль запорный 15кч8вр СВМ, 220В, | | Учтены в технологической части |
| | Ду 25 | 3 | |
| 1...3 | Двигатель 4А [ ] 6У3 | 3 | [ ] кВт, 380В, [ ] А, 1000 об/мин |
| | | | |
| | Комплектное устройство | | |
| F3, 1-F...3-F | Предохранитель ПРС-6У3-П, | | |
| | Iпл. вст. 6А, ТУ16.522.112-74 | 4 | |
| 1-KB...3-KB, 1-KC...3-KC | Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ16.523.554-78 | 6 | |
| KQ1 | Реле РП-9У4, U~220В, ТУ16.523.072-75 | 1 | |
| 1-KM...3-KM | Пускатель ПМА-[ ]20004, U~220В [ ] А, | | |
| | ТУ16.526.391-79 | 3 | |
| | Реле, ТУ 16.523.472-79 | | |
| KT3 | РВЛ72-3222-00У4, U~220В | 1 | |
| 1-KT1...3-KT1, 1-KT2...3-KT2 | РВЛ72-3221-00У4, U~220В | 6 | |
| 1-PA...3-PA | Амперметр Э365, кл. 1,5, предел | | |
| | измер. 0-[ ] А, ТТ [ ]/5А, | | |
| | ТУ 25.04.1058-74 | 3 | |
| 1-SAC...3-SAC | Переключатель УП5314-С45, ТУ16.524.074-75 | 3 | |
| SB | Выключатель КЕ011У3, исполн. 4, | | |
| | толк. красн., ТУ16.526.407-79 | 1 | |
| 1-SF...3-SF | Выключатель А3716ФУ3, U~380В, Iн=160А, | | |
| | Iр [ ] А, Iуст. 1600А, ТУ16.522.028-74 | 3 | |
| 1-TA...3-TA | Трансформатор тока ТК-20, | | |
| | I [ ]/5А, ТУ16.517.442-70 | 3 | |

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.
2. Уставку времени реле 1-KT2...3-KT2 принять 9с, KT3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
3. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле 1-KT1...3-KT1 принять соответственно 3, 7 и 12с.

## В схему диспетчерской сигнализации




## В схему управления задвижкой




## В схему управления насосом гидроуплотнения

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 902-1-70.83-АЭМ | | | |
| Инв. № | Нач.отд. Фролов | | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл.спец. Обозная | | | | Р | 7 | |
| | Н.контр. Бондорь | | | | | | |
| | Рук.гр. Барчан | | | Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков | Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект | | |
| | Ведущ.инж. Дорофеев | | | | | | |
| | Инженер Цветочкина | | | | | | |

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

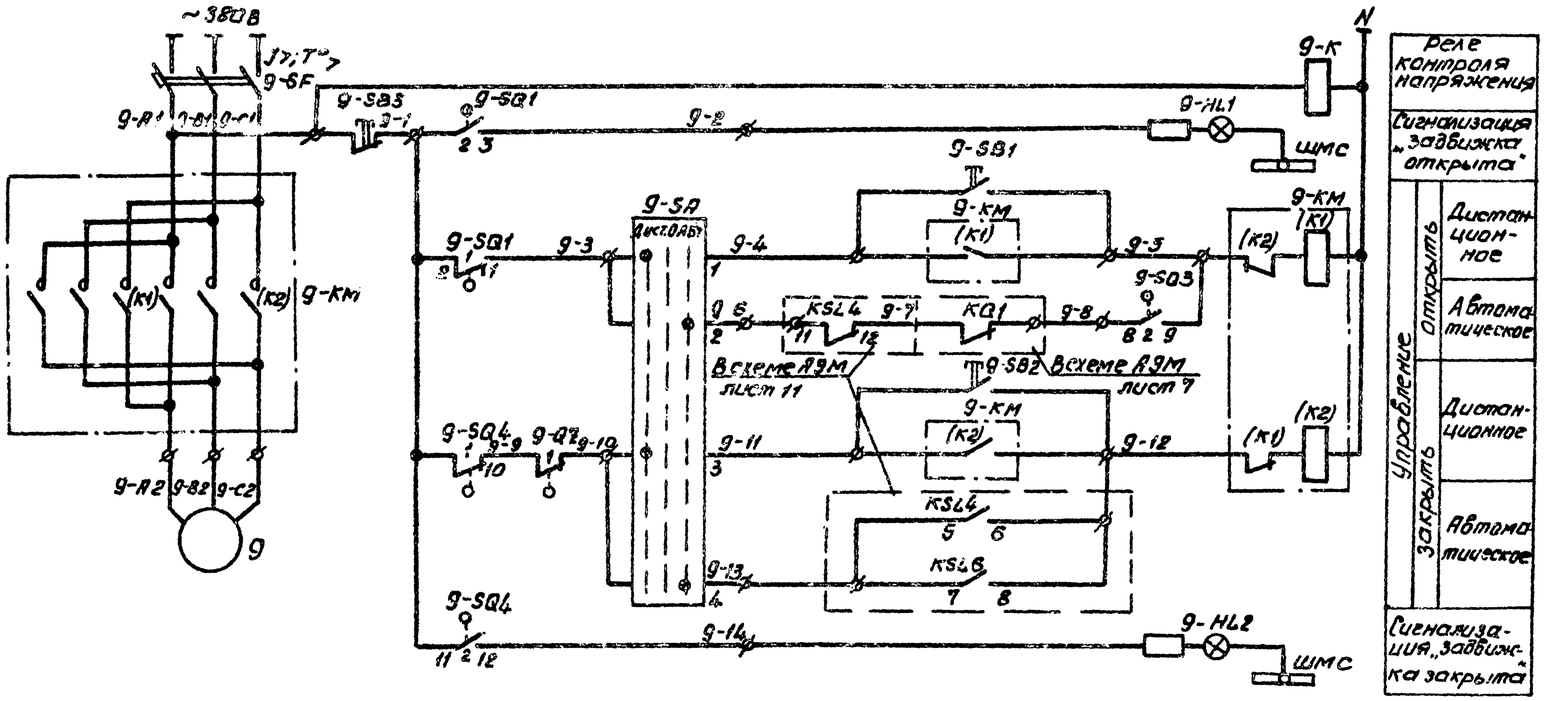
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19182-07 10

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

## Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~220В




| Реле контроля напряжения | | |
|---|---|---|
| Сигнализация „задвижка открыта" | | |
| Управление | Открыть | Дистанционное |
| | | Автоматическое |
| | Закрыть | Дистанционное |
| | | Автоматическое |
| Сигнализация „задвижка закрыта" | | |

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | У механизма | | |
| 9-SQ1... 9-SQ4 | Выключатель путевой ВП-4 | 1 | Комплект привода |
| 9-Q2 | Выключатель муфты предельного | | В78085 задвижки |
| | момента МП-1 | 1 | 304.91.55р |
| 9 | Двигатель 4АС100S4У3 | 1 | 3,2 кВт, 380 В 7,8 А, 1500 об/мин |
| | | | |
| | Комплектное устройство | | |
| 9-HL1 | Арматура ЛС-53У, U~220В, цвет зел. | | |
| | ТУ16.535.417-75 | 1 | |
| 9-HL2 | Арматура ЛС-53У, U~220В, цвет красн. | | |
| | ТУ16.535.417-75 | 1 | |
| 9-K | Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ16.523.554-78 | 1 | |
| 9-KM | Пускатель ПМЛ-150104, U~220В, ТУ16.526.437-78 | 1 | |
| | с двумя приставками контактными ПКЛ2204 | | |
| 9-SA | Переключатель УП5311-С225, ТУ16.524.074-75 | 1 | |
| | Выключатель, ТУ16.526.407-79 | | |
| 9-SB1 9-SB2 | КЕ011У3, исполн. 4 | 2 | |
| 9-SB3 | КЕ011У3, исполн. 5, толк. красный | 1 | |
| 9-SF | Выключатель АЕ2026-10У3, Iр 10А | | |
| | ТУ16.522.064-82 | 1 | |
| | | | |

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

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

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

### В схему сигнализации

701 — 9-К — 728

### Диаграммы замыкания контактов.

конечных выключателей 9-SQ1...9-SQ4

| Обозначение | Контакт № | Контакт. марки | Положение арматуры: Закрыто | Промежуточное | Открыто | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9-SQ1 | 1 | 1-2 | ▬ | | | отключение при открытии |
| | 2 | 3-2 | | ▬ | | сигнализация открытия |
| 9-SQ2 | 1 | 4-5 | ▬ | | | Не используется |
| | 2 | 6-5 | | | ▬ | не используется |
| 9-SQ3 | 1 | 7-8 | | | ▬ | не используется |
| | 2 | 9-8 | | ▬ | | приоткрытие задвижки |
| 9-SQ4 | 1 | 10-11 | ▬ | | | отключение при затоплении |
| | 2 | 12-11 | | ▬ | | сигнализация „задвижка закрыта" |

▬ — контакт замкнут ▭ — контакт разомкнут

муфты предельного момента 9-Q2

| Обозначение | Контакты микропереключателя | Положение арматуры: Нормальная работа | Заклинивание | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|
| 9-Q2 | 1 | ▬ | | отключение при заклинивании |
| | 2 | | ▬ | не используется |

▬ — контакт замкнут ▭ — контакт разомкнут

переключателя 9-SA

| Секции | № контакта | Положение рукоятки: -45° Дист. | 0° 0 | +45° Авт. |
|---|---|---|---|---|
| | | л п | л п | л п |
| I | 1 2 | × | | × |
| II | 3 4 | × | | × |

Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении

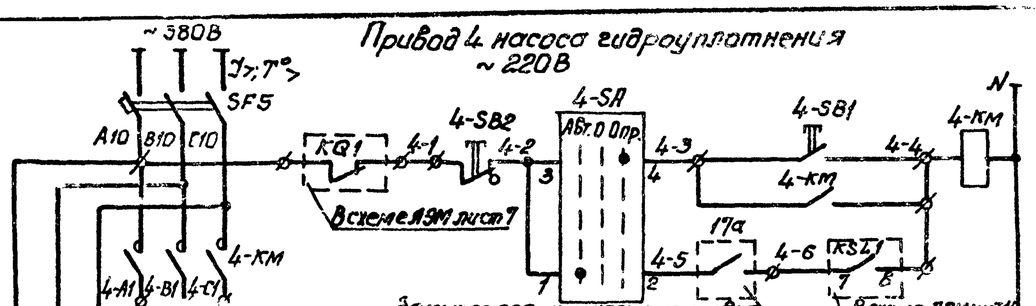
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 902-1-70.83-А9М | | | | |
| | | | Нач.отд. | Фролов | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Гл.спец. | Обозная | | | Р | 8 | |
| | | | Н.контр. | Бондарь | | | | | |
| | | | Рук.гр. | Барчан | | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе | Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект | | |
| | | | Вед.инж. | Дорофеев | | | | | |
| Инв.№ | | | Инженер | Цветочкина | | | | | |

19182-07 11

Альбом VII

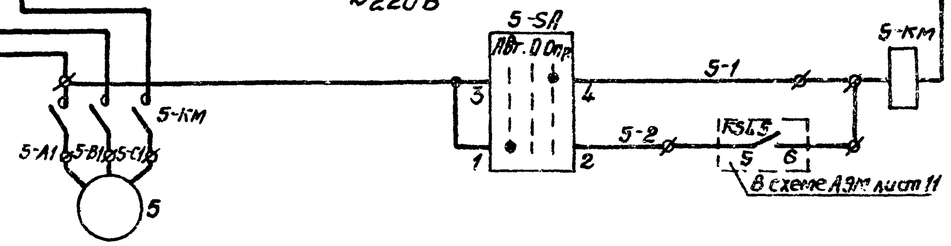
Типовой проект 902-1-70.83

## Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



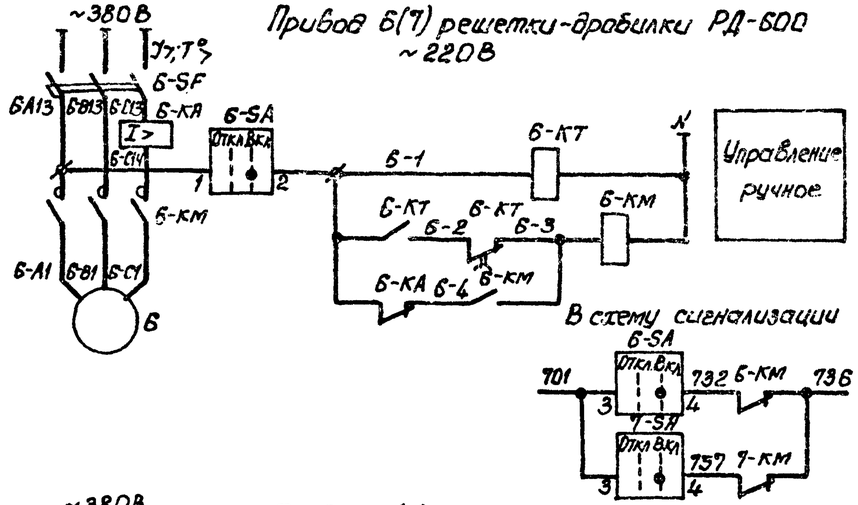

| | |
|---|---|
| Управление | Опробование |
| | Автоматическое |

## Привод 5 дренажного насоса ~220В

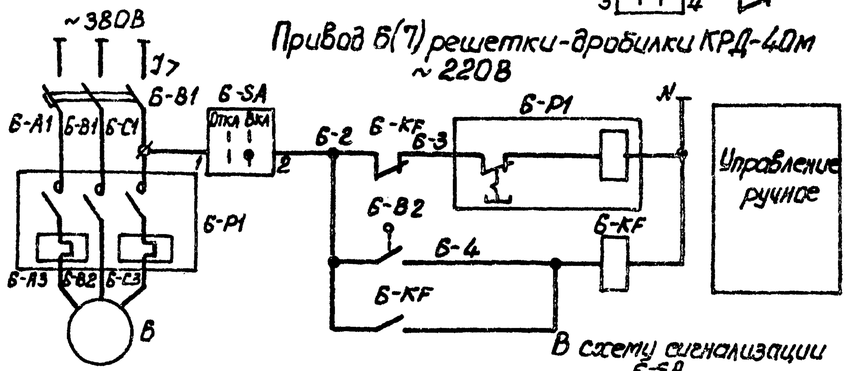



| | |
|---|---|
| Управление | Опробование |
| | Автоматическое |

## Привод 6(7) решетки-дробилки РД-600 ~220В




## Привод 6(7) решетки-дробилки КРД-40м ~220В




## Диаграмма замыкания конечного выключателя 6-В2

| Вид контакта | Нормальная работа | Перегрузка |
|---|---|---|
| | | |

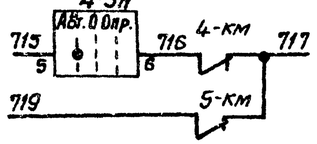
## Диаграммы замыкания контактов переключателей 4-SA, 5-SA

| Соединение контактов | Положение рукоятки -45° Авт. | 0° 0 | +45° Опр. |
|---|---|---|---|
| | 1 | 0 | 2 |
| 1-2 | X | | |
| 3-4 | | | X |
| 5-6 | X | | |

## 6-SA, 7-SA

| № секции | № контакта Л | П | Положение рукоятки 0° Откл Л | П | +45° Вкл. Л | П |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 1 | 2 | | | X | X |
| II | 3 | 4 | | | X | X |

## В схему сигнализации




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

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

Схема управления решеткой-дробилкой приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Цифра 6 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 7.

Схема управления решеткой-дробилкой КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД40м-00.00.00093 НИКТИ ГХ г. Киев с заменой кнопок на переключатель 6-SA (7-SA) и установкой дополнительного реле 6-KF (7-KF) для обеспечения самозапуска и её отключения при перегрузке.

Защита электродвигателей решеток-дробилок от перегрузок осуществляется:
- РД-600 - токовым реле 6-КА;
- КРД-40м - конечным выключателем 6-В2 и тепловым реле, встроенным в магнитный пускатель 6-Р1.

Выдержку времени реле 6-КТ, 7-КТ принять 3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

Ток срабатывания реле 6-КА, 7-КА - 4А

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | У механизма | | |
| 17а | Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1 | 1 | см. раздел „Технологический контроль" |
| 4-SA, 5-SA | Переключатель ПКП25-5О43, схема 17, | | |
| | исполн. 1, кл. 3, ТУ16.526.308-77 | 2 | |
| 4-SB1 | Кнопка КУ с самовозвратом | 1 | Пост управления |
| 4-SB2 | Кнопка КУФ с фиксацией положения | 1 | ПКУ-15 по эскизу АЭМ л.21 |
| | Двигатель | | |
| 4 | 4А112М4У3 | 1 | 5,5 квт, 380В, 11,5А, 1500 об/мин |
| 5 | Специальный | 1 | 1,1 квт, 380В, 2,4А, 3000 об/мин |
| | Комплектное устройство | | |
| | Пускатель ТУ16.526.437-78 | | |
| 4-КМ | ПМЛ210104, U~220В, с приставкой | | |
| | контактной ПКЛ-1104 | 1 | |
| 5-КМ | ПМЛ110104 | 1 | |
| SF5 | Выключатель АЕ2026-10У3, Iр 16А | 1 | |
| | ТУ16.522.064-82 | | |
| | Вариант с решеткой-дробилкой РД-600 | | |
| | У механизма | | |
| 6.7 | Двигатель ВАП 22-4 | 2 | 1,5 квт, 380В, 3,7А, 1500 об/мин |
| | Ящик 6-Я (7-Я) | | |
| 6-KA, 7-KA | Реле РТ40/1004 п.п. ТУ.16.523.468-74 | 2 | |
| 6-КМ, 7-КМ | Пускатель ПМЛ 110104, U~ 220В, | | |
| | ТУ 16.526.437-78, с приставкой | | |
| | контактной ПКЛ-1104 | 2 | |
| 6-KT, 7-KT | Реле РВП72-3221-00У4, U~220В ТУ16.523.472-79 | 2 | |
| 6-SA, 7-SA | Переключатель УП5311-И25, ТУ16.524.074-75 | 2 | |
| 6-SF, 7-SF | Выключатель АЕ2026-10У3, Iр 10А | | |
| | ТУ16.522.064-82 | 2 | |
| | Вариант с решеткой-дробилкой КРД-40м | | |
| | У механизма | | |
| 6-B2, 7-B2 | Выключатель ВПК-1110У2 | 2 | поставляется комплектно |
| 6.7 | Двигатель 4А112МВВУ3 | 2 | 3,0 квт, 380В, 7,8А, 750 об/мин |
| | Ящик 6-Я (7-Я) | | поставляется комплектно |
| 6-B1, 7-B1 | Выключатель АЕ2033-10У3, Iр 6,3А | | |
| | ТУ16.522.064-75 | 2 | |
| 6-KF, 7-KF | Реле РПЛ-2204, U~220В, ТУ16.523.554-78 | 2 | Устанавливается дополнительно |
| 6-P1, 7-P1 | Пускатель ПМЕ-112, U~220В, ОСТ16.0.536.001-72 | 2 | |
| 6-SA, 7-SA | Переключатель УП5311-И25, ТУ16.524.074-75 | 2 | Устанавливается дополнительно |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | |
| Гл. спец. | Обозная | | |
| Н. контр. | Бондарь | | |
| Рук. гр. | Барчан | | |
| Вед. инж. | Дорофеев | | |
| Инжен. | Шевченко | | |

ТП 902-1-70.83-АЭМ

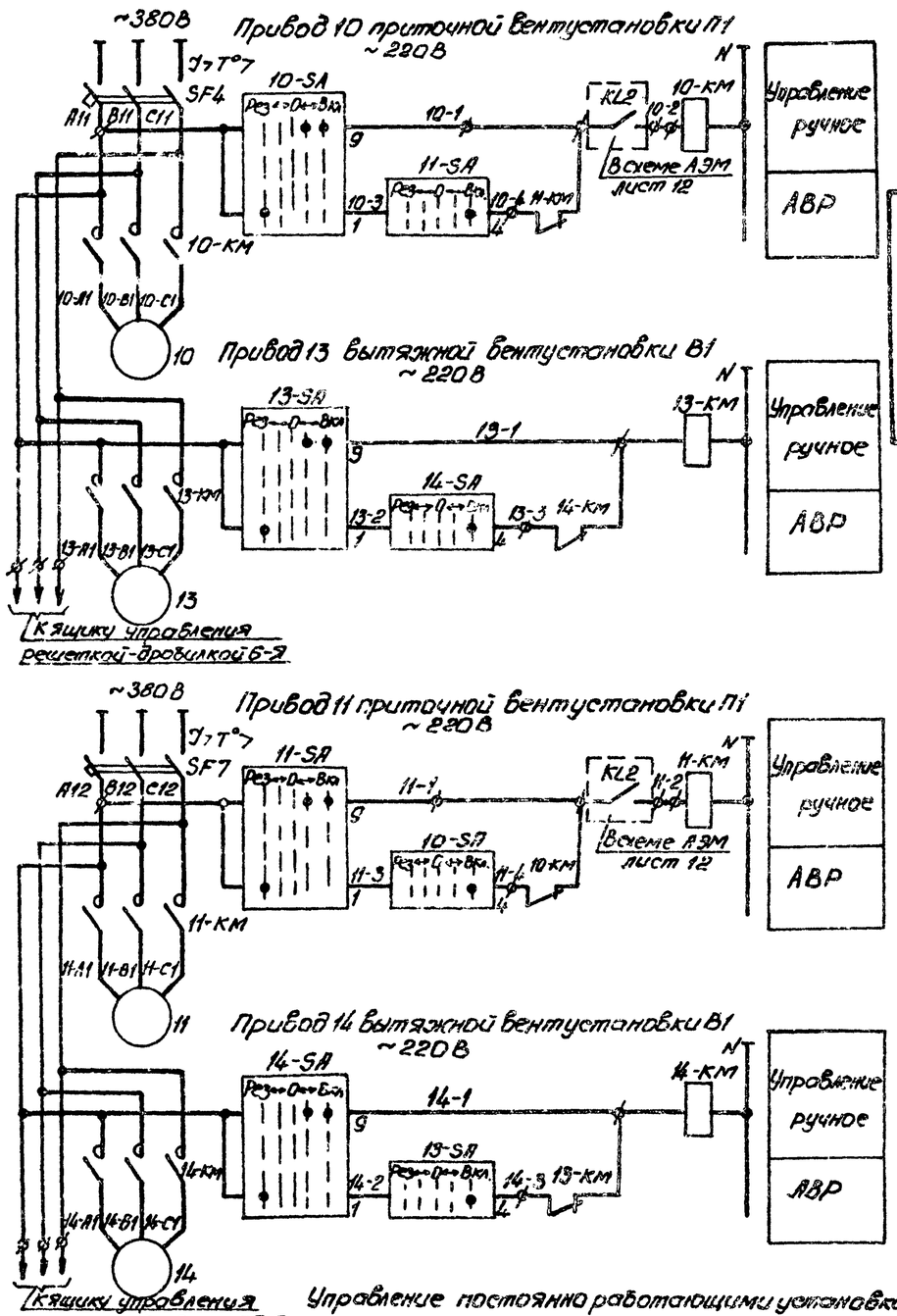
Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

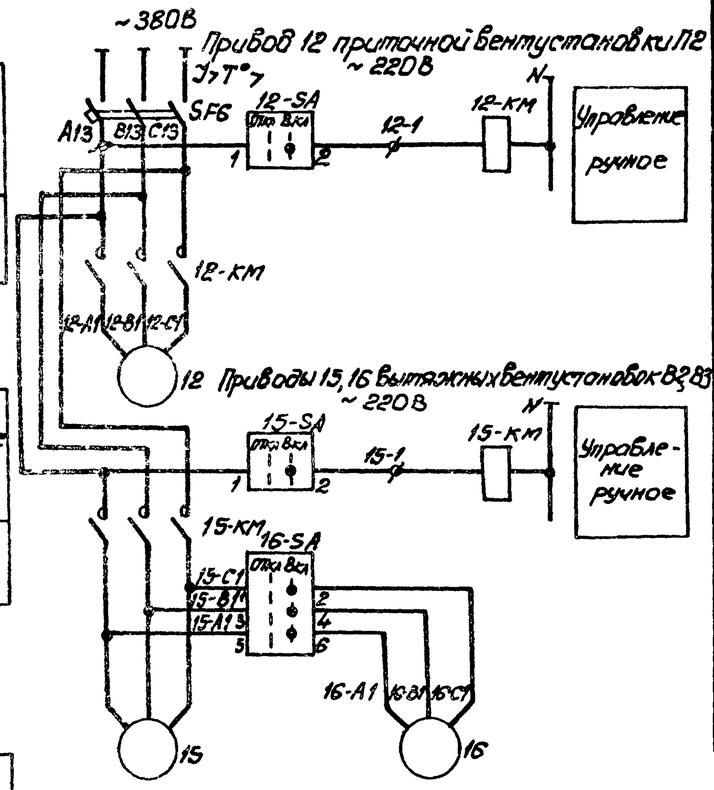
Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроуплотнения, дренажным насосом и решетками-дробилками

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

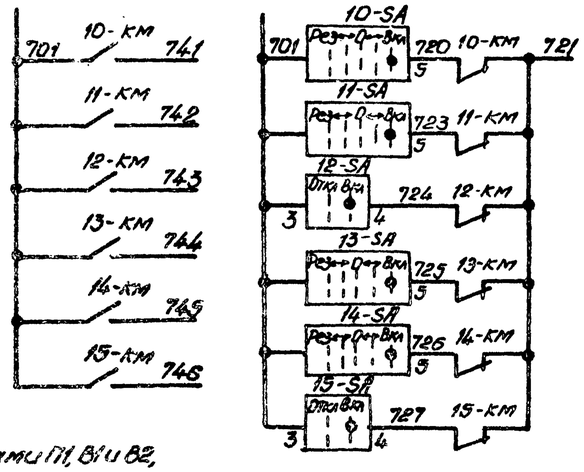
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

19182-07-12




В схему сигнализации




| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | У механизма | | |
| 16-SA | Переключатель ПКП25-5043, схема 12, | | |
| | исполн. 1, кл. 3, п.п., ТУ16.526.303-77 | 1 | |
| | Двигатель | | |
| 10, 11 | 4А80А2У3 | 2 | 1,5кВт, 380В, 3,3А, 3000об/мин |
| 12 | 4А90L4У3 | 1 | 2,2кВт, 380В, 5,02А, 1500об/мин |
| 13, 14 | 4А71А4У3 | 2 | 0,55кВт, 380В, 1,7А, 1500об/мин |
| 15, 16 | 4АА63В4У3 | 8 | 0,37кВт, 380В, 1,2А, 1500об/мин |
| | | | |
| | Комплектное устройство | | |
| 10-КМ, 15-КМ | Пускатель ПМЛ 110104, U~220В, | | |
| | ТУ 16.526.437-78, с приставкой | | |
| | контактной ПКЛ-1104 | 6 | |
| | Переключатель ТУ16.524.074-75 | | |
| 10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA | УП5313-Е50 | 4 | |
| 12-SA, 15-SA | УП5311-U25 | 2 | |
| | Выключатель ТУ16.522.064-82 | | |
| SF4, SF7 | АЕ2026-1043, Jр 16А | 2 | |
| SF6 | АЕ2026-1043, Jр 10А | 1 | |
| | | | |

## Диаграммы замыкания контактов переключателей

### 16-SA

| Состояние контактов | Положение рукоятки 0° | +45° |
|---|---|---|
| | Откл | Вкл |
| | 0 | 1 |
| 1-2 | | X |
| 3-4 | | X |
| 5-6 | | X |

### 12-SA, 15-SA

| № секции | № контакта Л | П | Положен. рукоятки 0° Откл | +45° Вкл |
|---|---|---|---|---|
| I | 1 | 2 | | X |
| II | 3 | 4 | | X |

### 10-SA, 11-SA, 13-SA, 14-SA

| № секции | № контакта | Положение рукоятки -90° Рез | -45° — | 0° 0 | +45° — | +90° Вкл |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Л П | Л П | Л П | Л П | Л П | Л П |
| I | 1 | X | | | | |
| II | 4 | | | | | X |
| III | 5 | | | | X | |
| IV | 8 | X | | | | * |
| V | 9 | | | | X | X |
| VI | 12 | X | X | | | * |

* не используется.

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

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | Нач. отд. | Фролов | | ТП 902-1-70.83-АЭМ | |
| | | | | Гл. спец. | Обозная | | | |
| | | | | Н. контр. | Бондарь | | | |
| | | | | Рук. гр. | Барчан | | | |
| | | | | Ведущий инж. | Порфеев | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решеткой-дробилкой | Стадия: Р; Лист: 10; Листов: |
| Инв. № | | | | Инженер | Шевченко | | Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами | Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект |

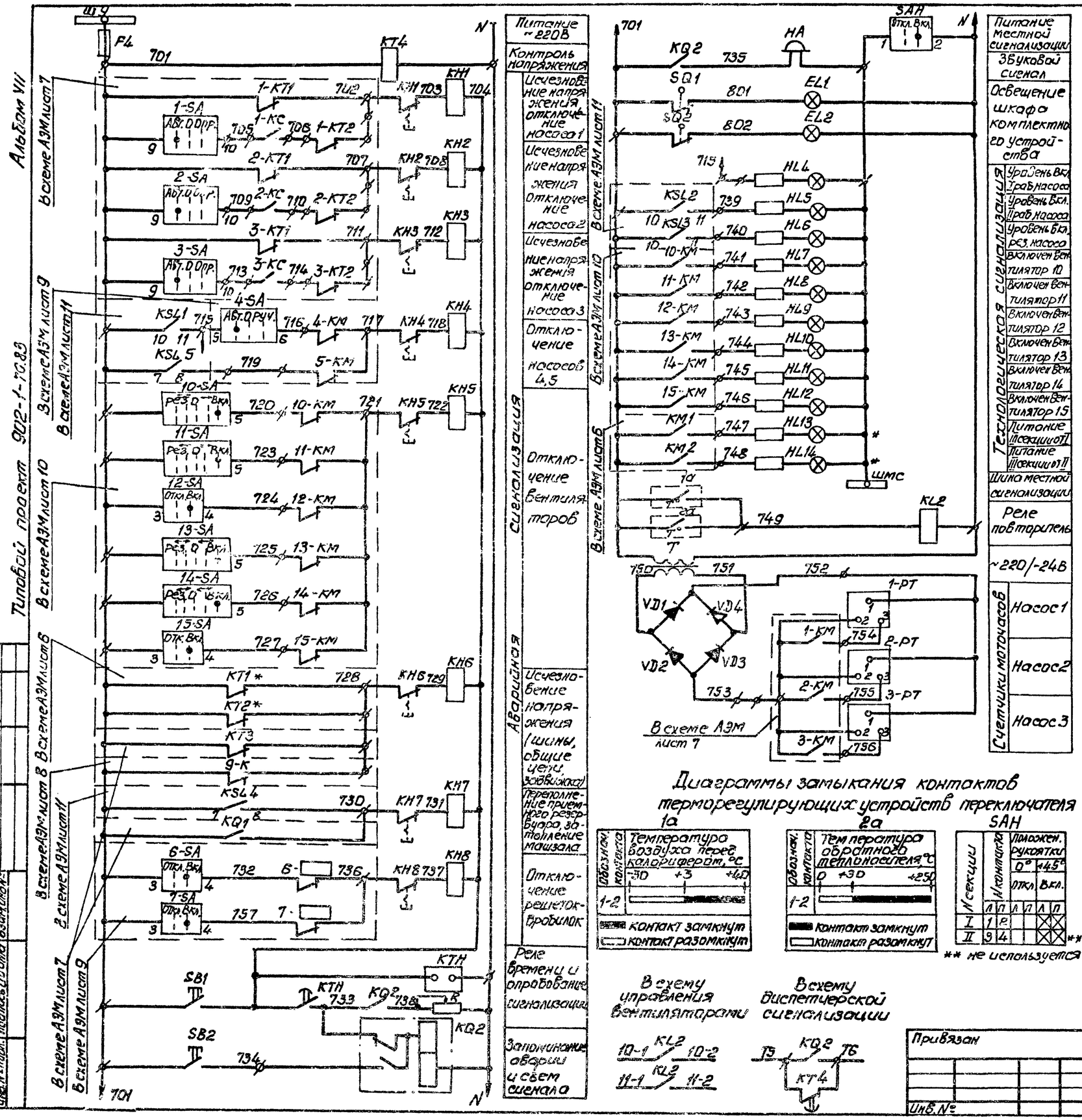
Альбом VIII

902-1-70.83

Типовой проект

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

19182-07




| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | По месту | | |
| 1а | Устройство терморегулирующее | | см. раздел |
| | биметаллическое ТУД 9-1 | 1 | „Технологический |
| 2а | Устройство терморегулирующее | | контроль" |
| | биметаллическое ТУД 9-4 | 1 | |
| | Комплектное устройство | | |
| EL1, EL2 | Патрон Ц27ФпПКВ | 2 | |
| F4 | Предохранитель ПРС-6У3-П, | | |
| | Iпл. вст. 6А, ТУ16.522.112-74 | 1 | |
| HA | Звонок ЗВП220-М4, ТУ16.739.059-76 | 1 | |
| HL4...HL14 | Арматура ЛС-53У, U-220В, цвет | | |
| | красн. ТУ16.535.417-75 | 11 | |
| KQ2 | Реле РП12У4, U~220В, ТУ16.523.072-75 | 1 | |
| KH1...KH8 | Реле РУ-1-11У3, I0.25А, U~220В, п.у. | | |
| | ТУ16.523.538-77 | 8 | |
| KL2 | Реле РПЛ-2204, U-220В, ТУ16.523.554-78 | 1 | |
| KT4 | Реле РВП72-3222-0094, U~220В, ТУ16.523.472-79 | 1 | |
| KTH | Реле ВЛ-4394, U~220В, в.в. 1-10с, ТУ16.523.527-76 | 1 | |
| 1-PT...3-PT | Счетчик моточасов 2284п, ТУ25-07-187-70 | 3 | |
| R | Резистор ПЭВР-100, R470 Ом, 10%, ГОСТ6513-66 | 1 | |
| SAH | Переключатель УП5311-U25, ТУ16.524.074-75 | 1 | |
| SB1, SB2 | Выключатель КЕ011У3, исполн. 4 | | |
| | ТУ16.526.407-79 | 2 | |
| SQ1, SQ2 | Выключатель ВПК-2110У2, ГОСТ18147-72 | 2 | |
| T | Трансформатор ОСМ-0,1У3, U 220/29В | | |
| | ГОСТ 16710-76 | 1 | |
| VD1...VD4 | Диод Д-243Б, U-24В, 5А | 4 | |

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН, но мгновенное выпадание блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле KQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, срабатывая, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов.

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

* Только для варианта с двумя вводами.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | |
| Гл. спец. | Обозная | | |
| Н. контр. | Бондарь | | |
| Рук. гр. | Барчан | | |
| Вед. инж. | Дорофеев | | |
| Инжен. | Цветочкина | | |

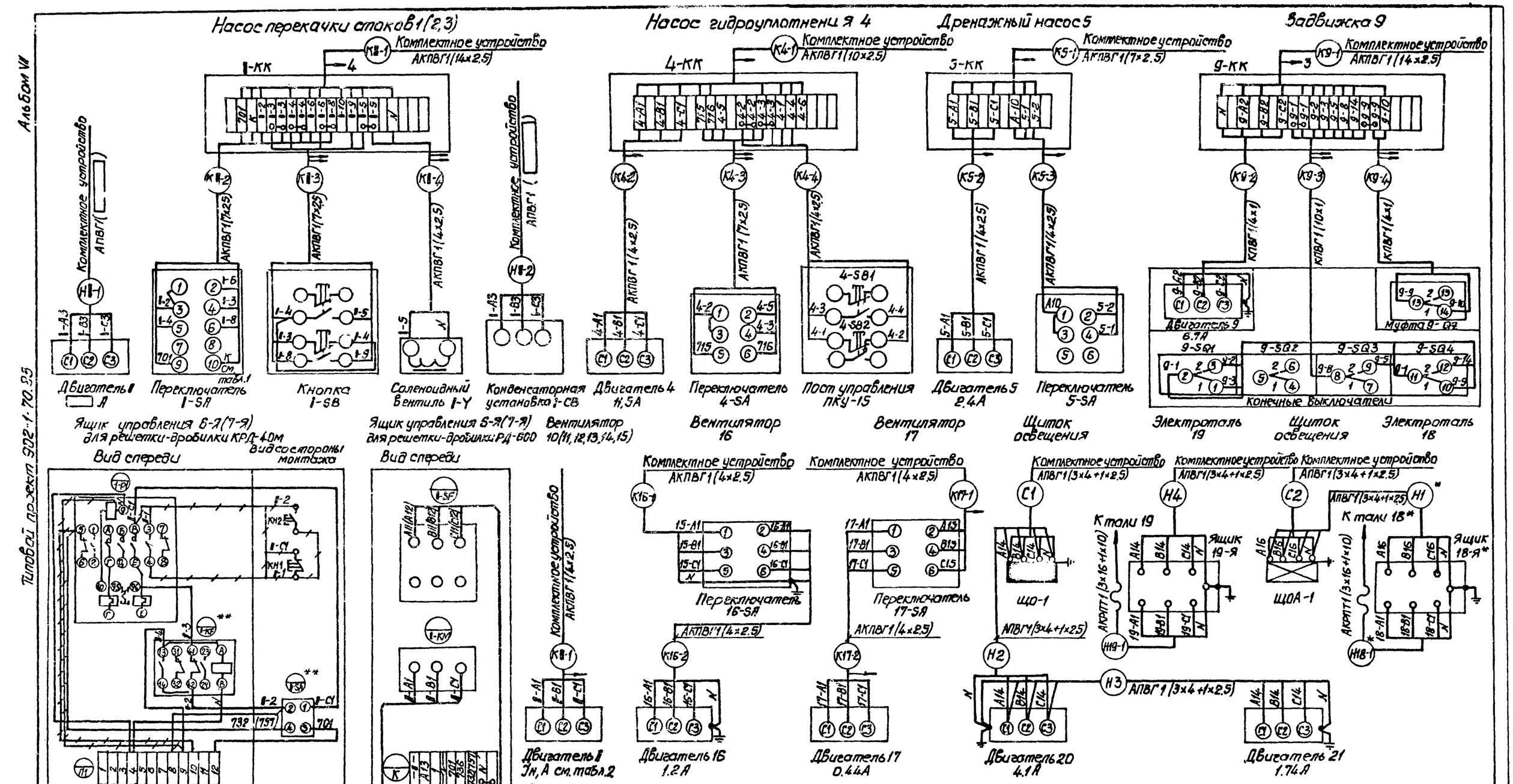
ТП 902-1-70.83-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-400м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

Схема электрическая принципиальная сигнализации

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект




Знак 1 номер привода

+/+ Демонтировать

*Для глубины заложения коллектора -4,0м и -5,5м -исключить

** Устанавливается дополнительно.

Схема подключения ящиков 6-я (7-я) для решетки-дробилки КРД-40м выполнена на основании чертежа КРД-40м-00.00.00034 НИКТИ ГХ г. Киев.

Работы по демонтажу аппаратуры в ящике решетки-дробилки КРД-40м выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВ-1.0 ГОСТ 6323-79.

Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования АЭМ.СО альбом VIII

Таблица 1

| Номер привода | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| Маркировка К | 705 | 709 | 713 |

Таблица 2

| Номер привода | 10,11 | 12 | 13,14 | 15 |
|---|---|---|---|---|
| Iн, А | 3.3 | 5.02 | 1.7 | 1.2 |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | |
| Гл. спец. | Обозная | | |
| Н. контр. | Бондарь | | |
| Рук. гр. | Барчан | | |
| Вед. инж. | Дорофеев | | |
| Инжен. | Цветочкина | | |

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 13 | |

Схема подключения электрооборудования

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

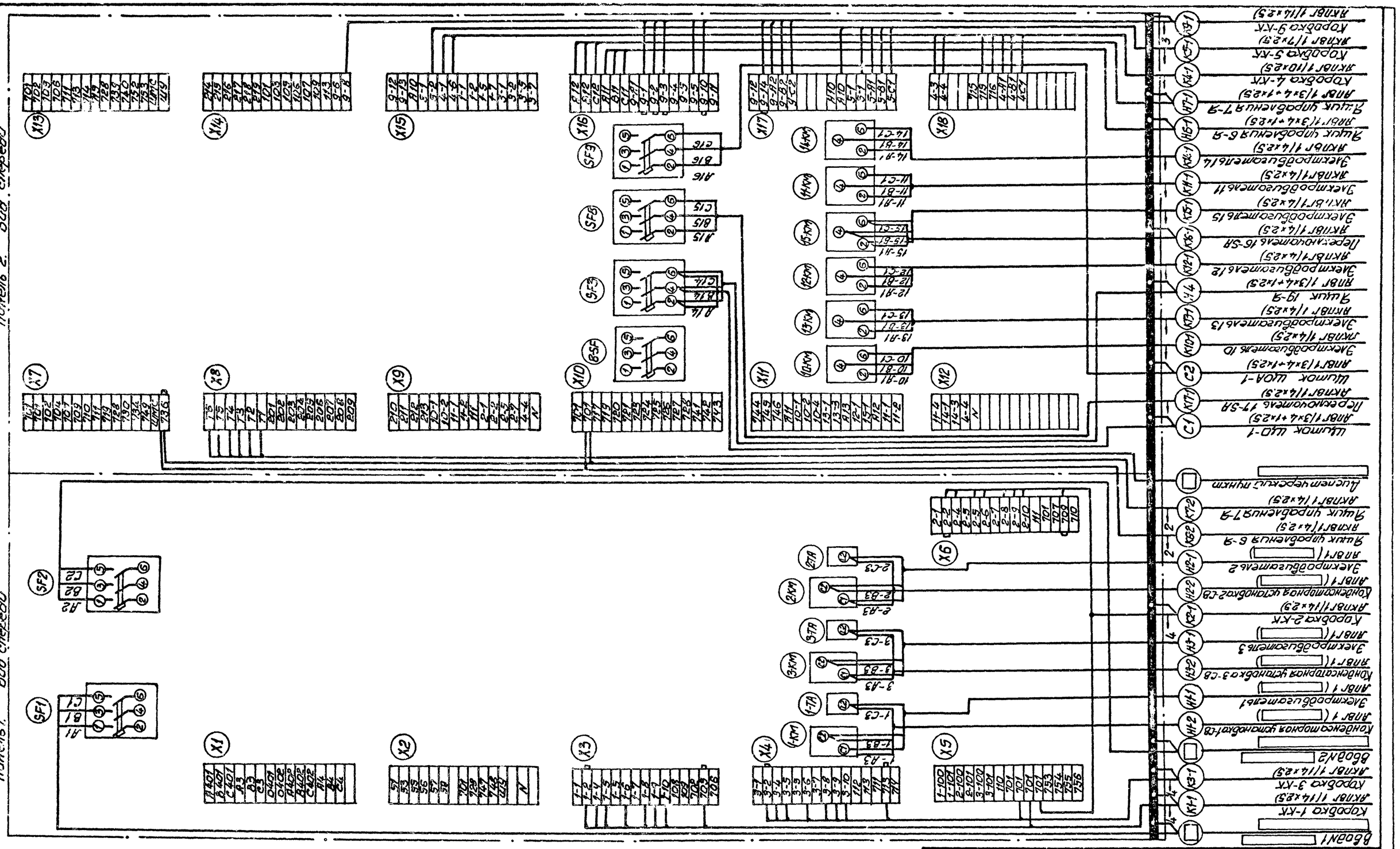
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

Панель 2. Вид сверху

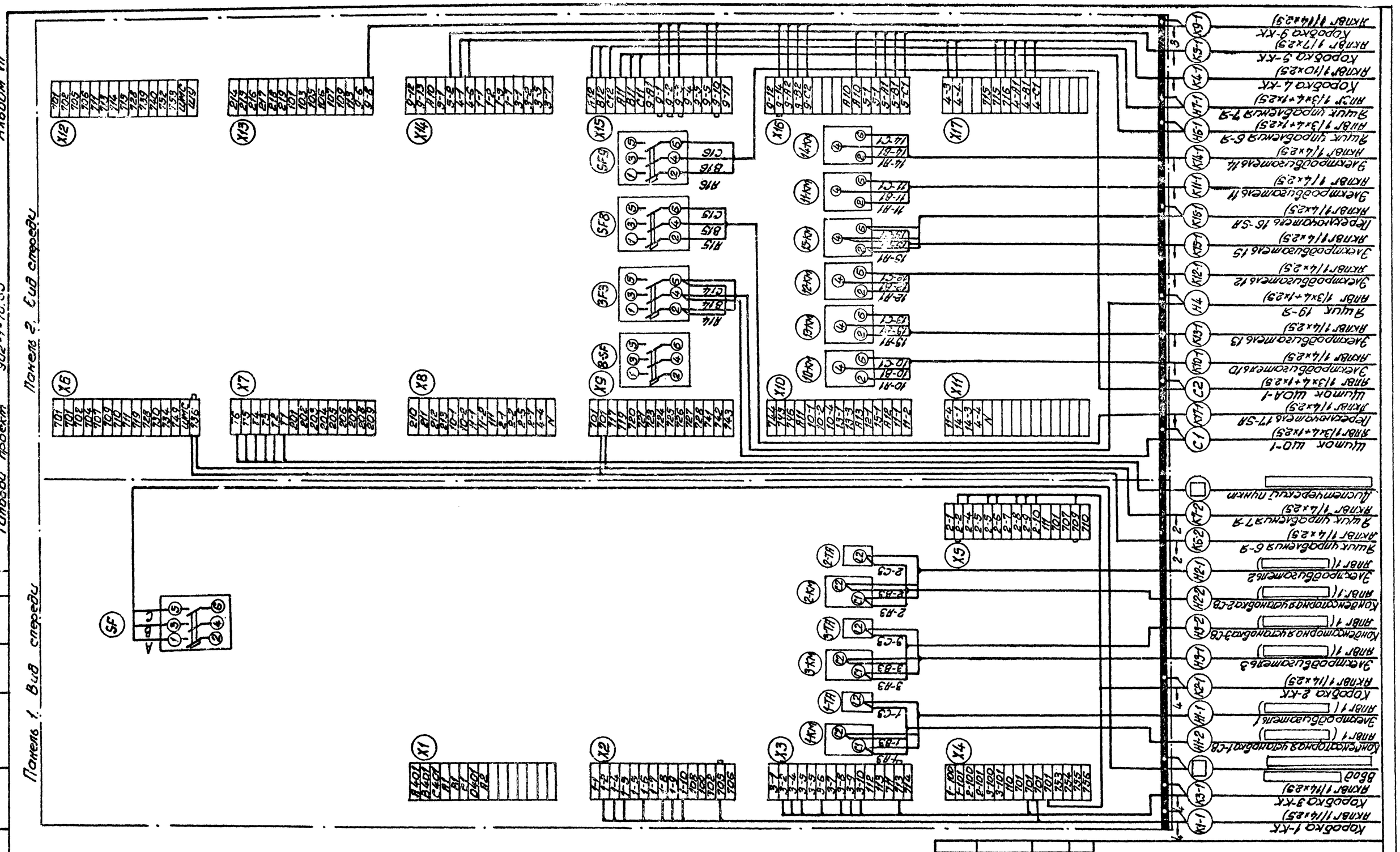
Панель 1. Вид сверху




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | Нач.отд. | Фролов | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл.спец. | Обозная | | | Р | 14 | |
| | Н.контр. | Бондарь | | | | | |
| | Рук. гр. | Барчан | | Схема подключения комплектного устройства (с двумя вводами) | Госстрой СССР Самгипроводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект | | |
| Инв. № | Ведущ. инж. | Дорофеев | | | | | |
| | Инженер | Цветочкина | | | | | |

ТП 902-1-70.83-АЭМ

19182-07 17




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ТП 902-1-70.83-АЭМ | | |
| Привязан | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Инв. № | | | | | | | |
| | Нач.отд. | Фролов | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл.спец. | Обазная | | | Р | 15 | |
| | Н.контр. | Бондарь | | | | | |
| | Рук.гр. | Барчан | | Схема подключения комплектного устройства (с одним баком) | Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект | | |
| | Вед.инж. | Дорофеев | | | | | |
| | Инженер | Шепочкина | | | | | |

Согласовано
Гл. спец. Т.О. Кондратенко

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

| Марки-ровка кабеля | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Кабель по проекту: Марка | Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Кабель по проекту: Длина, м | Кабель проложен: Марка | Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Кабель проложен: Длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Кабели силовые до 1000 В | | | | | | | |
| [redacted] | Ввод N1 | Комплектное устройство | [redacted] | [redacted] | [redacted] | | | |
| [redacted]* | Ввод N2 | Комплектное устройство | [redacted] | [redacted] | [redacted] | | | |
| H1-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель насоса 1 | АПВГ | ([redacted]) | 26 | | | |
| H2-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель насоса 2 | АПВГ | ([redacted]) | 28 | | | |
| H3-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель насоса 3 | АПВГ | ([redacted]) | 30 | | | |
| H1-2 | Комплектное устройство | Конденсаторная установка 1-СВ | АПВГ | ([redacted]) | 8 | | | |
| H2-2 | Комплектное устройство | Конденсаторная установка 2СВ | АПВГ | ([redacted]) | 9 | | | |
| H3-2 | Комплектное устройство | Конденсаторная установка 3-СВ | АПВГ | ([redacted]) | 10 | | | |
| H6-1 | Комплектное устройство | Ящик управления 6-Я | АПВГ | 1(3×4+1×2.5) | 42 | | | |
| H7-1 | Комплектное устройство | Ящик управления 7-Я | АПВГ | 1(3×4+1×2.5) | 37 | | | |
| C1 | Комплектное устройство | Щиток ЩО-1 | АПВГ | 1(3×4+1×2.5) | 20 | | | |
| C2 | Комплектное устройство | Щиток ЩОА-1 | АПВГ | 1(3×4+1×2.5) | 22 | | | |
| H1* | Щиток ЩОА-1 | Ящик 18-Я | АПВГ | 1(3×4+1×2.5) | 6 | | | |
| H2 | Щиток ЩО-1 | Точильный станок 20 | АПВГ | 1(3×4+1×2.5) | 33 | | | |
| H3 | Точильный станок 20 | Сверлильный станок 21 | АПВГ | 1(3×4+1×2.5) | 17 | | | |
| H4 | Комплектное устройство | Ящик 19-Я | АПВГ | 1(3×4+1×2.5) | 20 | | | |
| H19-1 | Ящик 19-Я | Таль 19 | АКРПТ | 1(3×16+1×10) | 14 | | | |
| H18-1* | Ящик 18-Я | Таль 18 | АКРПТ | 1(3×16+1×10) | 10 | | | |
| | Контрольные кабели | | | | | | | |
| K1-1 | Комплектное устройство | Коробка 1-КК | АКПВГ | 1(14×2.5) | 16 | | | |
| K2-1 | Комплектное устройство | Коробка 2-КК | АКПВГ | 1(14×2.5) | 22 | | | |
| K3-1 | Комплектное устройство | Коробка 3-КК | АКПВГ | 1(14×2.5) | 25 | | | |
| K4-1 | Комплектное устройство | Коробка 4-КК | АКПВГ | 1(10×2.5) | 17 | | | |
| K5-1 | Комплектное устройство | Коробка 5-КК | АКПВГ | 1(7×2.5) | 26 | | | |
| K9-1 | Комплектное устройство | Коробка 9-КК | АКПВГ | 1(14×2.5) | 30 | см. примечание | | |
| K10-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель вентилятора 10 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 35 | | | |
| K11-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель вентилятора 11 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 34 | | | |
| K12-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель вентилятора 12 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 32 | | | |
| K13-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель вентилятора 13 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 25 | | | |
| K14-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель вентилятора 14 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 27 | | | |
| K15-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель вентилятора 15 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 28 | | | |
| K16-1 | Комплектное устройство | Переключатель 16-SA | АКПВГ | 1(4×2.5) | 23 | | | |
| K17-1 | Комплектное устройство | Переключатель 17-SA | АКПВГ | 1(4×2.5) | 22 | | | |
| K1-2 | Коробка 1-КК | Переключатель 1-SA | АКПВГ | 1(7×2.5) | 2 | | | |
| K1-3 | Коробка 1-КК | Кнопка 1-SB | АКПВГ | 1(7×2.5) | 2 | | | |
| K1-4 | Коробка 1-КК | Вентиль соленоидный 1-Y | АКПВГ | 1(4×2.5) | 9 | | | |
| K2-2 | Коробка 2-КК | Переключатель 2-SA | АКПВГ | 1(7×2.5) | 2 | | | |
| K2-3 | Коробка 2-КК | Кнопка 2-SB | АКПВГ | 1(7×2.5) | 2 | | | |
| K2-4 | Коробка 2-КК | Вентиль соленоидный 2-Y | АКПВГ | 1(4×2.5) | 9 | | | |
| K3-2 | Коробка 3-КК | Переключатель 3-SA | АКПВГ | 1(7×2.5) | 2 | | | |
| K3-3 | Коробка 3-КК | Кнопка 3-SB | АКПВГ | 1(7×2.5) | 2 | | | |
| K3-4 | Коробка 3-КК | Вентиль соленоидный 3-Y | АКПВГ | 1(4×2.5) | 10 | | | |
| K4-2 | Коробка 4-КК | Электродвигатель насоса 4 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 5 | | | |
| K4-3 | Коробка 4-КК | Переключатель 4-SA | АКПВГ | 1(7×2.5) | 2 | | | |
| K4-4 | Коробка 4-КК | Пост управления ПКУ-15 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 2 | | | |
| K5-2 | Коробка 5-КК | Электродвигатель насоса 5 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 5 | | | |
| K5-3 | Коробка 5-КК | Переключатель 5-SA | АКПВГ | 1(4×2.5) | 2 | | | |
| K9-2 | Коробка 9-КК | Электродвигатель 9 | КПВГ | 1(4×1.0) | 3 | | | |
| K9-3 | Коробка 9-КК | Конечные выключатели | КПВГ | 1(10×1.0) | 3 | | | |
| K9-4 | Коробка 9-КК | Муфта 9-QZ | КПВГ | 1(4×1.0) | 3 | | | |
| K16-2 | Переключатель 16-SA | Электродвигатель вентилятора 16 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 4 | | | |
| K17-2 | Переключатель 17-SA | Электродвигатель вентилятора 17 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 5 | | | |
| K6-1 | Ящик управления 6-Я | Электродвигатель 6 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 7 | | | |
| K6-2 | Ящик управления 6-Я | Комплектное устройство | АКПВГ | 1(4×2.5) | 42 | | | |
| K6-3*** | Ящик управления 6-Я | Конечный выключатель 6-В2 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 3 | | | |
| K7-1 | Ящик управления 7-Я | Электродвигатель 7 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 7 | | | |
| K7-2 | Ящик управления 7-Я | Комплектное устройство | АКПВГ | 1(4×2.5) | 30 | | | |
| K7-3*** | Ящик управления 7-Я | Конечный выключатель 7-В2 | АКПВГ | 1(4×2.5) | 3 | | | |
| [redacted] | Комплектное устройство | Диспетчерский пункт | [redacted] | 1([redacted]) | [redacted] | | | |

## Сводка кабелей

| Число жил, сечение | Марка, напряжение: АПВГ | АКРПТ | АКПВГ | КПВГ |
|---|---|---|---|---|
| 3×4+1×2.5 | 195 | | | |
| 3×16+1×10 | | 24 | | |
| [redacted] | 111 | | | |
| 4×2.5 | | | 367 | |
| 7×2.5 | | | 40 | |
| 10×2.5 | | | 17 | |
| 14×2.5 | | | 93 | |
| 4×1 | | | | 6 |
| 10×1 | | | | 3 |

* Для глубины заложения коллектора -4 и -5.5 м - исключить

** Для варианта с одним вводом исключить

*** Для варианта с решеткой-дробилкой РД-600 исключить

Длина кабеля K9-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10 м от насосной станции

Альбом VII

902-1-70.83

Типовой проект

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

Индивидуальные

Вл. спец. т.о. | Конв. блок. 23.5

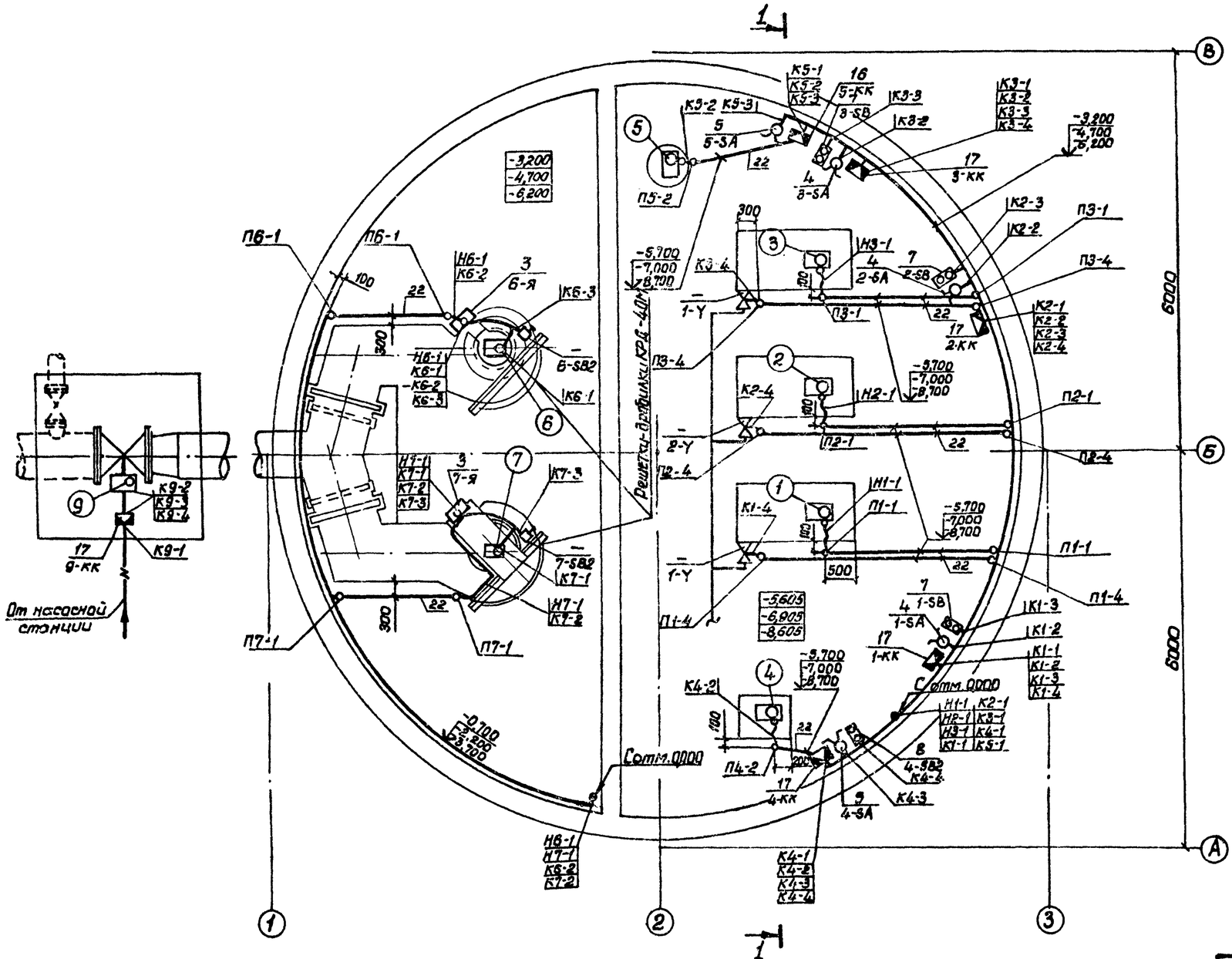
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 902-1-70.83-АЭМ | | |
| | | | Нач. отд. Фролов | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками | Стадия: Р | Лист: 16 | Листов: |
| | | | Вл. инж. Дорофеев | | | |
| | | | Инженер Цветочкин | Кабельный журнал | Госстрой СССР Союзводоканалмонтаж Харьковский Водоканалпроект | |
| Инв. № | | | | | | |

19182-07 19

Альбом VII

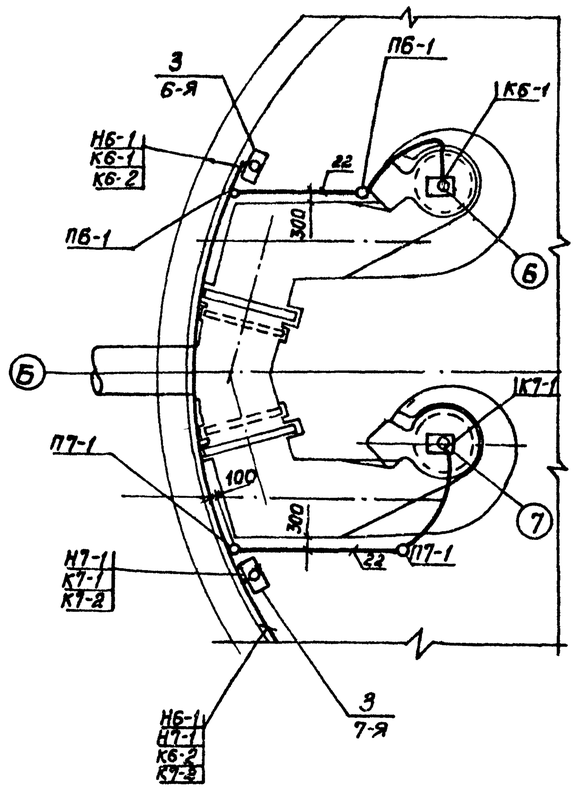
Типовой проект ТП 902-1-70.83

## План на отм. -3,200(-4,700,-6,200) и -5,605(-6,905,-8,605)
М 1:50




## Элемент плана на отм. -3,200(-4,700,-6,200)
М 1:50

### Вариант с решеткой-дробилкой РД-600




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Прибязан | Нач. отд. | Фролов | | ТП 902-1-70.83-АЭМ | | | |
| | Гл. спец. | Обозная | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решеткой-дробилкой | Стадия | Лист | Листов |
| | Н. контр. | Бондарь | | | Р | 18 | |
| | Рук. гр. | Барчан | | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (продолжение) | Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект | | |
| Инв. № | Вед. инж. | Дорофеев | | | | | |
| | Инженер | Цветонкина | | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Отдел СПС | Отдел ВиК-2 | Отдел ОВ

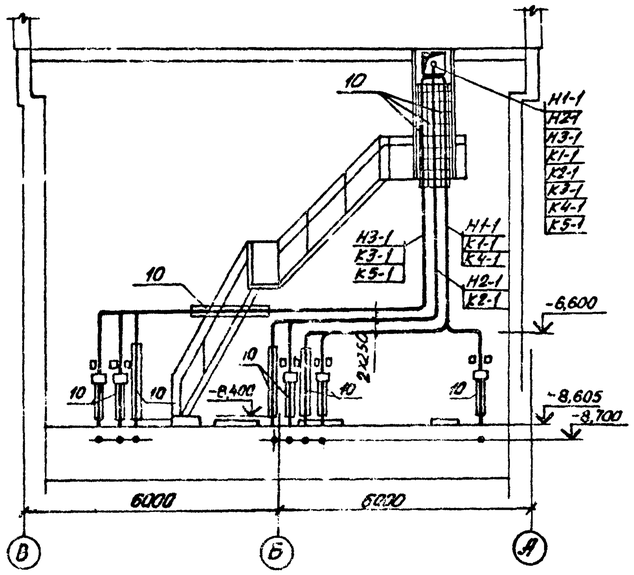
19182-07-21

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.85

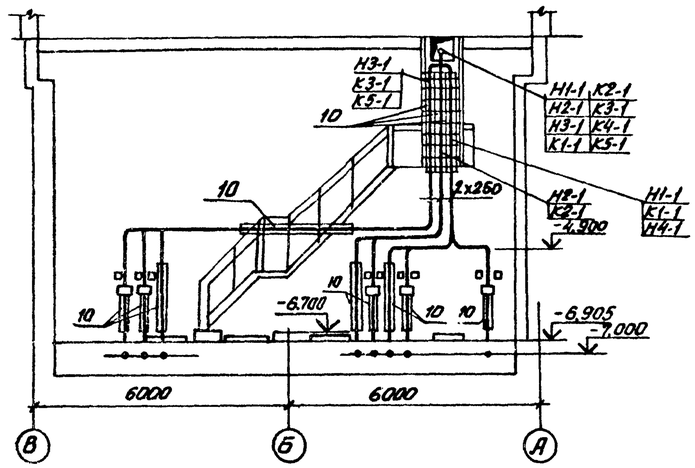
## 1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 7,0м



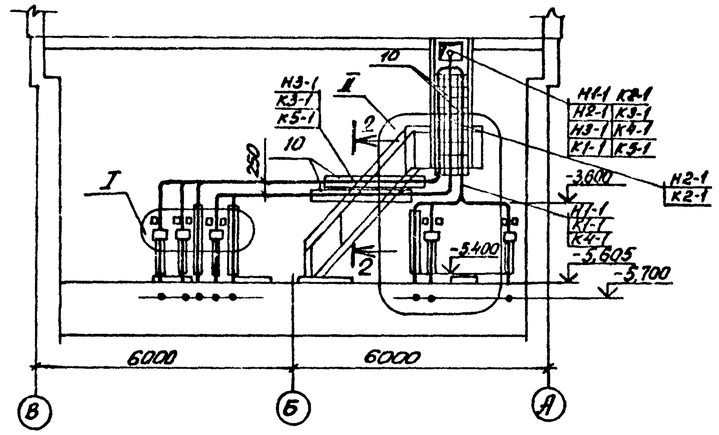

## 1-1

Глубина заложения подводящего коллектора - 5,5м

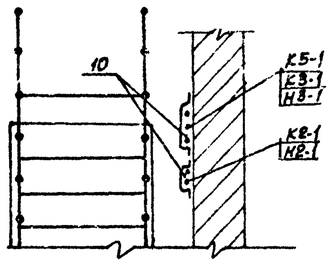



## 1-1

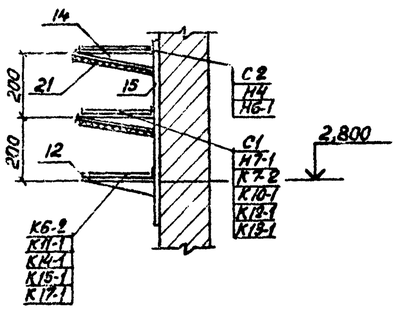
Глубина заложения подводящего коллектора - 4,0м



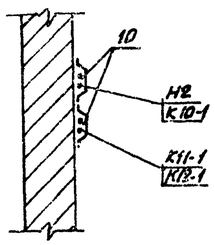

## 2-2



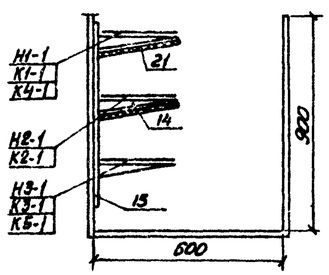

## 3-3



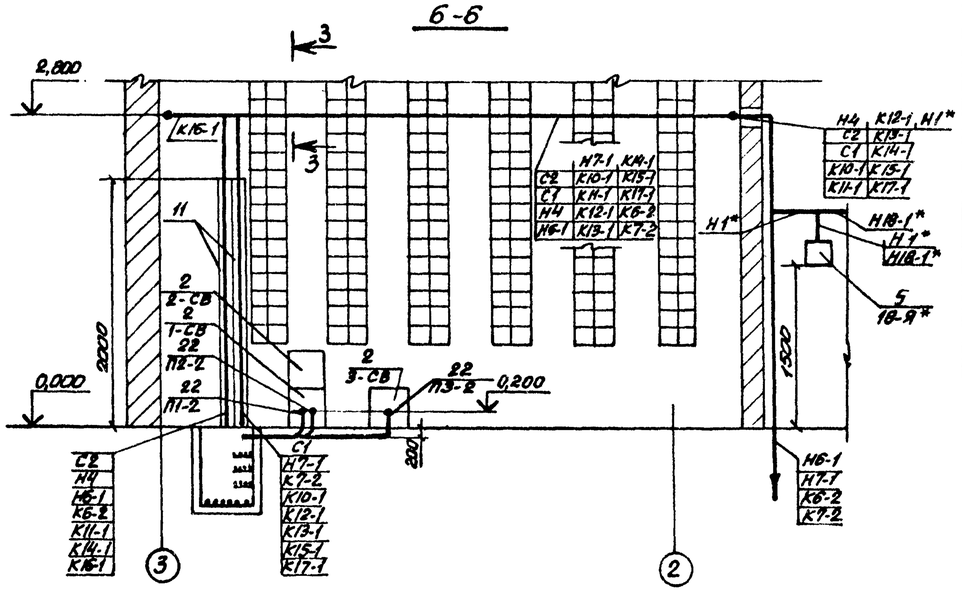

## 4-4



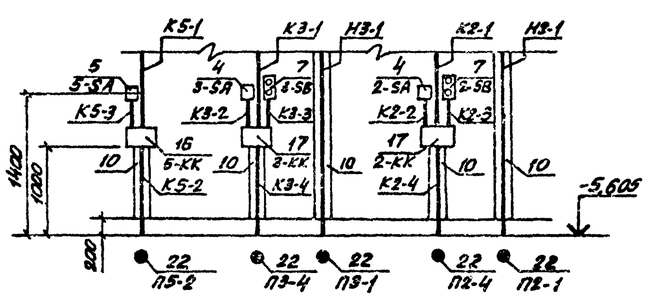

## 5-5



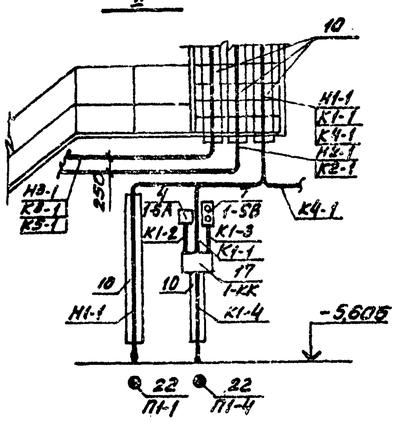

## 6-6




## I




## II



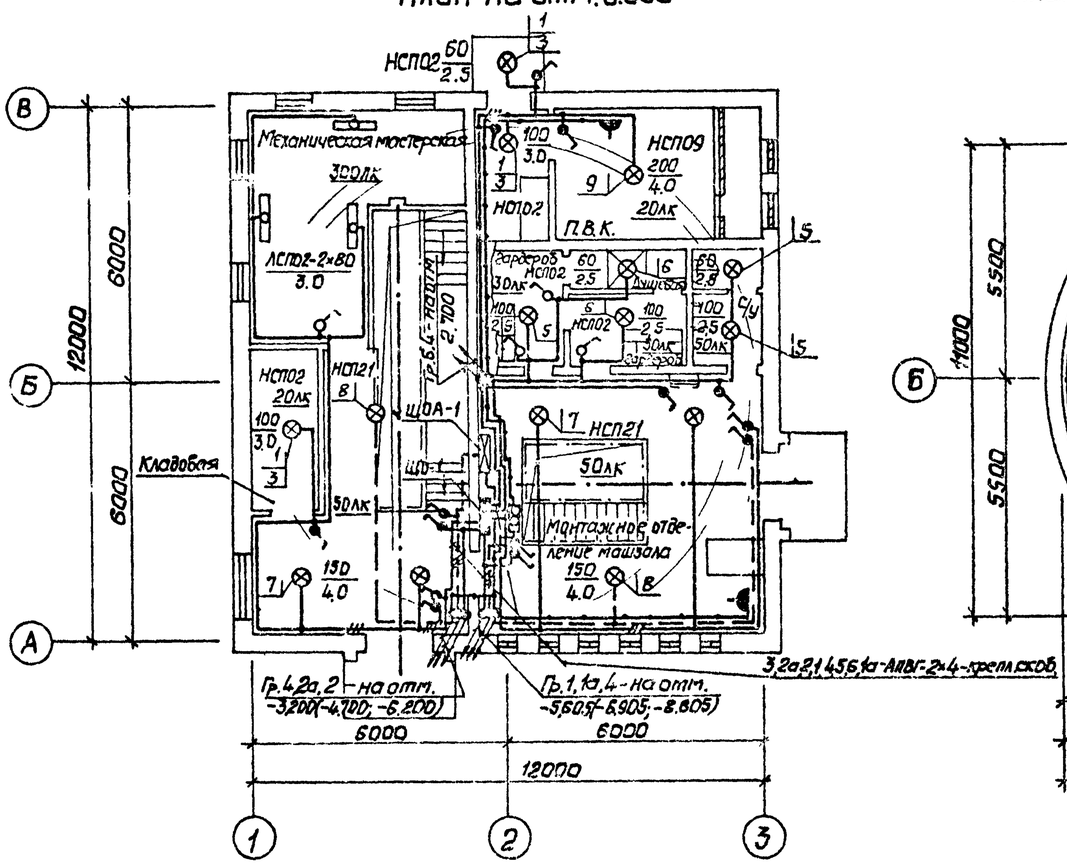

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Согласовано: Отдел ВиК-2, Отдел СПС, Отдел ОВ; Инженер Чернышев, Инженер Астрамович, Инженер Кодзер | | | | ТП902-1-70.83-АЭМ | | | |
| Привязан | | | Нач. отд. | Фролов | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками. | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Гл. спец. | Обозная | | Р | 19 | |
| | | | Н. контр. | Бондарь | | | | |
| | | | Рук. гр. | Барчан | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание) | Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект | | |
| Инв. № | | | Инжен. | Цветочкина | | | | |

19182-07 22

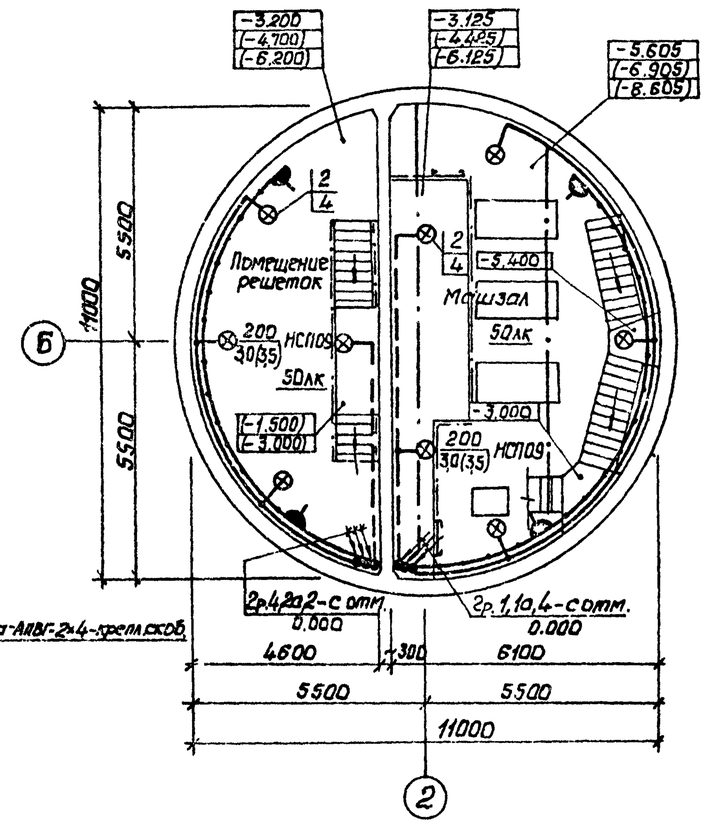
Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

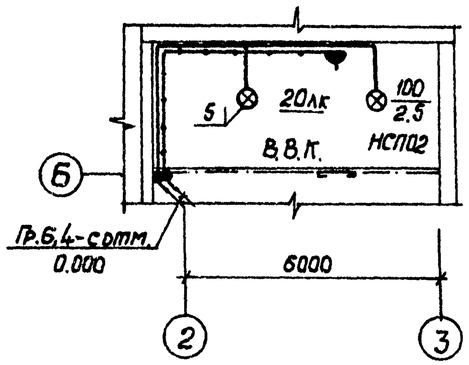
## План на отм. 0.000




## План на отм. -3.200(-4.700,-6.200) и -5.605(-6.905,-8.605)




## План на отм. 2.700




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 и высота подвеса светильников для насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.
3. Напряжение сети освещения: общего рабочего и аварийного ~ 220 В, переносного ремонтного 12 В
4. Схему распределительной сети см. лист 3,4,5.
5. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.
6. Показатели осветительной установки:

освещаемая площадь 230 м²

Установленная мощность освещения:

рабочего 3,16 кВт;
аварийного 0,9 кВт;
число осветильников 29 шт.

**Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72**

| № п.п. | Наименование | Обознач. |
|---|---|---|
| 1 | Выключатель 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 групповой сети; Б-марка кабеля или провода; В-сечение кабеля или провода; Г-способ прокладки. | А-Б-В-Г |

| Поз. | Обозначение или тип изделия | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.407-233-001 | Установка кронштейна У116 со светильником НСП02, исполнение 1 | 3 | |
| 2 | —"— | То же, НСП09, исполнение 1. | 9 | Серия |
| 3 | 4.407-233-018 | Кронштейн У116 со светильником НСП02, исполнение 1 | 3 | 4.407-233 |
| 4 | —"— | То же, НСП09, исполнение 1 | 9 | |
| 5 | 5.407-19, лист 16 | Установка светильника НСП02, на резьбе под перекрытием из ребристых плит | 5 | |
| 6 | —"— лист 19 | То же, под перекрытием в стыке ребристых плит | 2 | |
| 7 | —"— лист 31 | Установка светильника НСП21 на резьбе, на подвесе под перекрытием из ребристых плит, исполнение 2. | 4 | Серия 5.407-19 |
| 8 | —"— лист 32 | То же, под перекрытием в стыке ребристых плит, исполнение 2 | 2 | |
| 9 | —"— лист 32 | То же, установка светильника НСП09 | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | ТП 902-1-70.83-АЭМ | |
| Гл. спец. | Обозная | | | |
| Н. контр. | Банбарь | | | |
| Рук. бр. | Трофименко | | | |
| Ст. инж. | Гуриш | | | |
| Привязан | | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками | Стадия Р, Лист 20, Листов |
| Инв. № | | | Электроосвещение | Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект |

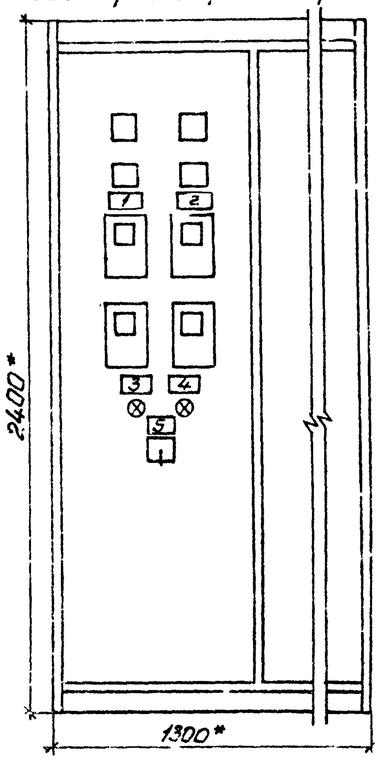
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отдел СПС, Гл. спец. Т.О. | Шкандин, Коновалов

19182-07 23

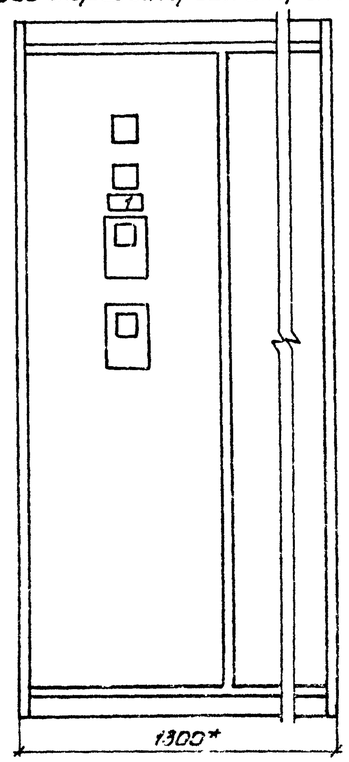
Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

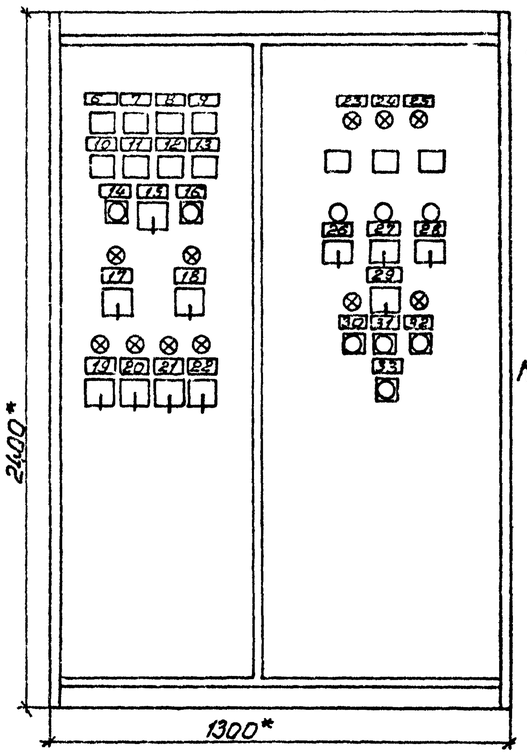
Комплектное устройство типа ШДН 5903
Вид спереди. Первая сторона.



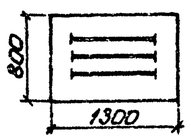

Комплектное устройство типа ШДН 5902
Вид спереди. Первая сторона.



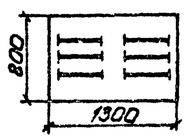

Комплектные устройства типа ШДН5902, ШДН5903.
Вид спереди. Вторая сторона.




Комплектное устройство типа ШДН 5902
Вид сверху




Комплектное устройство типа ШДН 5903
Вид сверху




| | Строка | Надпись | Поз. обозн. | Место надписи | Текст | Кол. | Вид шрифта | Заго-товка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ШДН 5903 Первая сторона | | 1 | | Табличка | Ввод ~380В N1 | | | |
| | | 2 | | » | Ввод ~380В N2 | | | |
| | | 3 | HL13 | » | К секции I | | | |
| | | 4 | HL14 | » | К секции II | | | |
| | | 5 | SA | » | Подключение III секции. | | | |
| | | | | На фланце УП SA | I секц. 0 II секц. | | | |
| ШДН 5902 Первая сторона | | 1 | | Табличка | Ввод ~380В | | | |
| | | | | | | | | |
| ШДН 5903, ШДН 5902 Вторая сторона | | 6 | KH1 | » | Отключение насоса 1 | 1 | | |
| | | 7 | KH2 | » | Отключение насоса 2 | | | |
| | | 8 | KH3 | » | Отключение насоса 3 | | | |
| | | 9 | KH4 | » | Отключение насосов 4,5 | | | |
| | | 10 | KH5 | » | Отключение вентиляторов | | | |
| | | 11 | KH6 | » | Исчезновение напряжения (шины, общие цепи, задвижка) | | | |
| | | 12 | KH7 | » | Переполнение резервуара, затопление машзала | | | |
| | | 13 | KH8 | » | Отключение решеток-дробилок | | | |
| | | 14 | SB1 | » | Опробование сигнализации | | | |
| | | 15 | SAH | » | Питание местной сигнализации | | | |
| | | | | На фланце УП SAH | Откл. Вкл. | | | |
| | | 16 | SB2 | » | Съем звукового сигнала | | | |
| | | 17 | 12-SA | Табличка | Включен вентилятор 12 | | | |
| | | 18 | 15-SA | » | Включен вентилятор 15 | | | |
| | | | | На фланце УП 12-SA 15-SA | Откл. Вкл. | 2 | | |
| | | 19 | 10-SA | Табличка | Включен вентилятор 10 | 1 | | |
| | | 20 | 11-SA | » | Включен вентилятор 11 | | | |
| | | 21 | 13-SA | » | Включен вентилятор 13 | | | |
| | | 22 | 14-SA | » | Включен вентилятор 14 | | | |
| | | | | На фланце УП 10-SA 11-SA 13-SA 14-SA | Рез. 0 Вкл. | 4 | | |
| | | 23 | HL4 | Табличка | Уровень включения I рабочего насоса | 1 | | |
| | | 24 | HL5 | » | Уровень включения II рабочего насоса | | | |
| | | 25 | HL6 | » | Уровень включения резервного насоса | | | |
| | | 26 | 1-SAC | » | Насос 1 | | | |
| | | 27 | 2-SAC | » | Насос 2 | | | |
| | | 28 | 3-SAC | » | Насос 3 | | | |
| | | | | На фланце УП 1-SAC 2-SAC 3-SAC | I раб. Рез. II раб. | 3 | | |
| | | 29 | 9-SA | Табличка | Задвижка | 1 | | |
| | | | | На фланце УП 9-SA | Лист. 0 Авт. | | | |
| | | 30 | 9-SB1 | Табличка | Открыта | | | |
| | | 31 | 9-SB2 | » | Стоп | | | |
| | | 32 | 9-SB3 | » | Закрыта | | | |
| | | 33 | SB | » | Съем сигнала „Затопление" | | | |

В конструктивном отношении комплектные устройства типа ШДН 5902 и ШДН 5903 представляют собой шкаф двухстороннего обслуживания.

Изготовители: Донецкий энергозавод и Ангарский электромеханический завод.

Для заказа комплектных устройств необходимо указать его полный тип в соответствии с таблицей 3, приведенной на чертеже АЭМ л.2 настоящего альбома.

* – размеры для справок.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Фролов | | |
| Гл.спец. | Обозная | | |
| Н.контр. | Бондарь | | |
| Рук.гр. | Барчан | | |
| Вед.инж. | Дорофеев | | |
| Инженер | Цветочкина | | |

ТП 902-1-70.83-АЭМ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 22 | |

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

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

19182-07 25

## Ведомость изделий МЭЗ

| Обозначение чертежа | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| 5.407-7 л. 13 | Гибкий токоподвод к электродвигателю | 2 | |
| 4.407-235-059 | Конструкция настенная для | | |
| | установки ЯРП, ПКУ, ПКЕ | 6 | |
| 4.407-265-75 | Планка переходная для установки | | |
| | клеммных коробок | 6 | |
| Трубозаготовительная ведомость | Изделия из винипластовых | | |
| | труб для электропроводок | 0.065 | км |

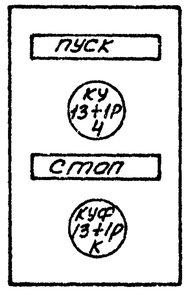
## Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

| NN п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Материалы | | | |
| 1.1 | Сталь угловая ГОСТ 8509-72 | 50x50x5 | т | 0.0152 |
| 1.2 | Полоса стальная ГОСТ 103-76 | 4x25 | т | 0.00054 |
| 1.3 | Полоса стальная ГОСТ 103-76 | 4x30 | т | 0.00264 |
| 1.4 | Полоса стальная ГОСТ 103-76 | 5x36 | т | 0.0006 |
| 1.5 | Сталь листовая ГОСТ 19903-74 | | | |
| | толщина 5 мм. | | т | 0.0052 |
| 1.6 | Сталь круглая ГОСТ 2590-71 | | | |
| | диаметром 8 мм | | т | 0.00012 |
| 1.7 | Сталь круглая ГОСТ 2590-71 | | | |
| | диаметром 12 мм. | | т | 0.0006 |
| 1.8 | Труба винипластовая типа С, | | | |
| | ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 32 мм | ПВХ-60-32-С | км/т | 0.055/0.043 |
| 1.9 | Труба винипластовая типа СЛ, | | | |
| | ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 50 мм | ПВХ-60-50-СЛ | км/т | 0.01/0.0042 |
| 2 | Изделия ГЭМ | | | |
| 2.1 | Швеллер | К 24042 | шт | 10 |
| 2.2 | Профиль С-образный | К 101/142 | кг | 0.61 |
| 2.3 | Полоса монтажная | К 10642 | кг | 2.07 |
| 2.4 | Полоса | К 4054Х12 | шт | 20 |
| 2.5 | Пряжка | К 4074Х12 | шт | 20 |
| | | | | |
| | | | | |

## Трубозаготовительная ведомость

| Труба: Маркировка | Труба: Усл. проход мм | Труба: Длина, м | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Участок трассы трубы | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П1-1 | 50 | 3.1 | Стена насосной | Двигатель 1 | 0.3 | 90° | 2.5 | 90° | 0.3 |
| П1-4 | 32 | 4.1 | Стена насосной | Вентиль 1-Y | 0.3 | 90°/0.4 | 3.5 | 90°/0.4 | 0.3 |
| П2-1 | 50 | 3.6 | Стена насосной | Двигатель 2 | 0.3 | 90° | 3.0 | 90° | 0.3 |
| П2-4 | 32 | 4.6 | Стена насосной | Вентиль 2-Y | 0.3 | 90°/0.4 | 4.0 | 90°/0.4 | 0.3 |
| П3-1 | 50 | 3.1 | Стена насосной | Двигатель 3 | 0.3 | 90° | 2.5 | 90° | 0.3 |
| П3-4 | 32 | 4.1 | Стена насосной | Вентиль 3-Y | 0.3 | 90°/0.4 | 3.5 | 90°/0.4 | 0.3 |
| П4-2 | 32 | 1.6 | Коробка 4-КК | Двигатель 4 | 0.3 | 90°/0.4 | 1.0 | 90°/0.4 | 0.3 |
| П5-2 | 32 | 2.6 | Коробка 5-КК | Двигатель 5 | 0.3 | 90°/0.4 | 2.0 | 90°/0.4 | 0.3 |
| П1-2 | 32 | 1.4 | Кабельный канал | Установка 1-СВ | | | 1.0 | 90° | 0.4 |
| П2-2 | 32 | 1.5 | Кабельный канал | Установка 2-СВ | | | 1.1 | 90° | 0.4 |
| П3-2 | 32 | 2.4 | Кабельный канал | Установка 3-СВ | | | 2.0 | 90° | 0.4 |
| П10-1 | 32 | 5.0 | Стена венткамеры | Двигатель 10 | 2.0 | 90°/0.4 | 2.5 | 90°/0.4 | 0.5 |
| П11-1 | 32 | 4.0 | Стена венткамеры | Двигатель 11 | 2.0 | 90°/0.4 | 1.5 | 90°/0.4 | 0.5 |
| П12-1 | 32 | 3.3 | Стена венткамеры | Двигатель 12 | 2.0 | 90°/0.4 | 0.8 | 90°/0.4 | 0.5 |
| П13-1 | 32 | 2.2 | Стена по оси 2 | Двигатель 13 | | | 1.7 | 90°/0.4 | 0.5 |
| П14-1 | 32 | 3.0 | Стена по оси 2 | Двигатель 14 | | | 2.5 | 90°/0.4 | 0.5 |
| П15-1 | 32 | 5.5 | Стена по оси 2 | Двигатель 15 | | | 5.0 | 90°/0.4 | 0.5 |
| П6-1 | 32 | 4.5 | Стена насосной | Решетка-дробилка 6 | 2.0 | 90° | 2.0 | 90° | 0.5 |
| П7-1 | 32 | 4.5 | Стена насосной | Решетка-дробилка 7 | 2.0 | 90° | 2.0 | 90° | 0.5 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Эскиз для заказа поста ПКУ15-19-121-4У3 ТУ16.526.333-74




## Сводка труб

| Труба | | |
|---|---|---|
| Обозначение по ГОСТ | 32 | 50 |
| длина, м | 54.3 | 9.8 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП902-1-7083-АЭМ.3М | |
| | Нач. отд. | Фролов | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: |
| | Гл. спец. | Обозная | | | |
| | Н. контр. | Бондарь | | | |
| | Рук. гр. | Барчан | | Задание МЭЗ | Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект |
| | Вед. инж. | Дорофеев | | | |
| Инв. № | Инженер | Цветочкина | | | |

Альбом III

Типовой проект 902-1-70.83

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

19182-07 26

| NN п.п. | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Силовое электрооборудование | | | |
| | 1. Конденсаторные установки | | | |
| 1.1 | Комплектные конденсаторные | | | |
| | установки 0.38кВ | шт. / тыс.квАр | 3 | |
| | 2. Аппараты напряжением до 1000В | | | |
| 2.1 | Переключатели | шт. | 8 | |
| 2.2 | Посты кнопочные | шт. | 3 | |
| 2.3 | Комплектное устройство управления | | | |
| | канализационной насосной станцией | шт. | 1 | |
| 2.4 | Ящик | шт. | 4 | |
| | 3. Кабели силовые и контрольные | | | |
| 3.1 | Кабели, прокладываемые в траншее, | | | |
| | сечением 2.5 кв.мм. | км | 0.030 | |
| 3.2 | Кабели, прокладываемые по конструкциям | | | |
| | в канале, на лотках, сечением | | | |
| | в кв.мм, до 16 | км | 0.210 | |
| 3.3 | То же, до ☐ | км | 0.089 | |
| 3.4 | То же, в трубах, сечением в кв.мм, до ☐ | км | 0.05 | |
| 3.5 | Кабели контрольные | км | 0.525 | |
| | | | | |

| NN п.п. | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | 4. Электромонтажные изделия | | | |
| 4.1 | Лотки | шт. | 18 | |
| 4.2 | Короба | шт. | 15 | |
| | 5. Трубы пластмассовые | | | |
| 5.1 | Трубы пластмассовые | к 1 | 0.065 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | Электроосвещение | | | |
| 1 | Светильники для ламп накаливания | шт. | 26 | |
| 2 | Светильники для люминесцентных | | | |
| | ламп | шт. | 3 | |
| 3 | Щитки осветительные | шт. | 2 | |
| 4 | Ящики с понижающими трансфор- | | | |
| | маторами | шт. | 1 | |
| 5 | Выключатели, штепсельные розетки | шт. | 25 | |
| 6 | Кабели, прокладываемые открыто с | | | |
| | креплением скобами, сечением | | | |
| | в кв.мм, до 16 | км | 0.48 | |
| 7 | Провода, сечением в кв.мм, до 16 | км | 0.04 | |
| 8 | Трубы пластмассовые | км | 0.015 | |

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Фролов | | |
| Гл.спец. | Обозная | | |
| Н.контр. | Бондарь | | |
| Рук.гр. | Барчан | | |
| Ведущ. | Дорофеев | | |
| Инженер | Цветкина | | |

ТП 902-1-70.83 -ЭЭМВР

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | |

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

| NN п.п. | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Установка терморегулирующего | | | |
| | устройства | шт. | 2 | |
| 2 | Установка манометра электроконтактного ЭКМ-1У | шт. | 3 | |
| 3 | Установка манвакуумметра | | | |
| | ОБМВ1-100 | шт. | 3 | |
| 4 | Установка манометра ОБМ1-100 | шт. | 3 | |
| 5 | Изготовление и установка | | | |
| | стативов | шт. | 2 | |
| 6 | Установка датчика уровня | | | |
| | поплавкового ДПЭ-1 | шт. | 1 | |
| 7 | Установка коробок соединительных | шт. | 4 | |
| 8 | Прокладка кабеля в трубах | км | 0.038 | |
| 9 | Прокладка кабеля по лоткам и | | | |
| | конструкциям | км | 0.072 | |
| 10 | Прокладка кабеля с креплением | | | |
| | скобами | км | 0.040 | |
| | | | | |

Привязан

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Фролов | |
| Гл.спец. | Обозная | |
| Н.контр. | Бондарь | |
| Рук.гр. | Барчан | |
| Ведущ. | Дорофеев | |
| Инженер | Цветкина | |

ТП 902-1-70.83 -ЭАВР

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м3/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | |

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

902-1-70.83

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

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Документация | | |
| А3 | | | | Чертеж общего вида | | |
| А3 | | | | Схема электрическая соединений | | |
| А4 | | | | Таблица перечня надписей | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| | | | | Н1 01 | | |
| | | 01 | | Выключатель АЕ2026-10У3, Iр 10А, ТУ 16.522.064-82 | 01 | I-SF |
| | | 02 | | Пускатель ПМЛ110104, U~220В, ТУ 16.526.437-78 с приставкой контактной ПКЛ-1104 | 01 | I-KM |

Привязан

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Фролов | | |
| Гл.спец. | Обозная | | |
| Н.контр. | Бондарь | | |
| Рук.гр. | Барчан | | |
| Вед.инж. | Дорофеев | | |
| Инженер | Фокина | | |

ТП 902-1-70.83 - АЭМ.33И

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками РД-600

Ящик 6-Я (7-Я). Технические данные аппаратов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1,1 | 2 |

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А4

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 03 | | Реле РТ40/10У4 п.п. ТУ16.523.468-74 | 01 | I-KA |
| | | 04 | | Реле РЕП72-3221-01У4, U~220В, ТУ16.523.472-79 | 01 | I-KT |
| | | | | Н51 01 | | |
| | | 05 | | Переключатель УП5311-U25, ТУ 16.524.074-75 | 01 | I-SA |
| | | | | Блок зажимов БЗ24 из 10 зажимов | 01 | |

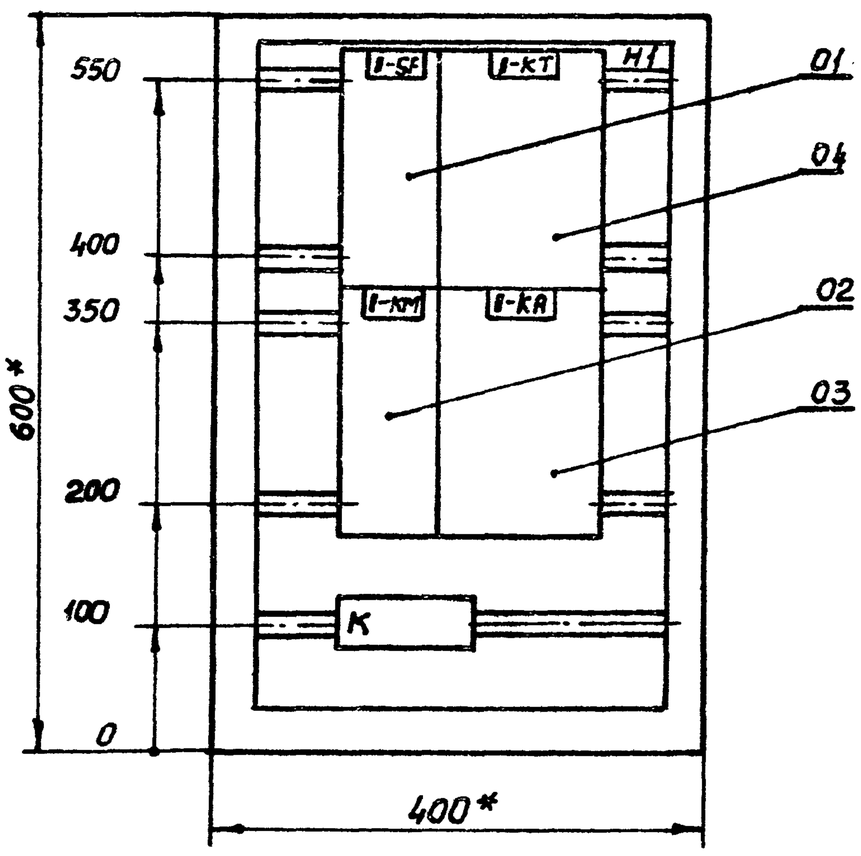
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТП 902-1-70.83 - АЭМ.33И

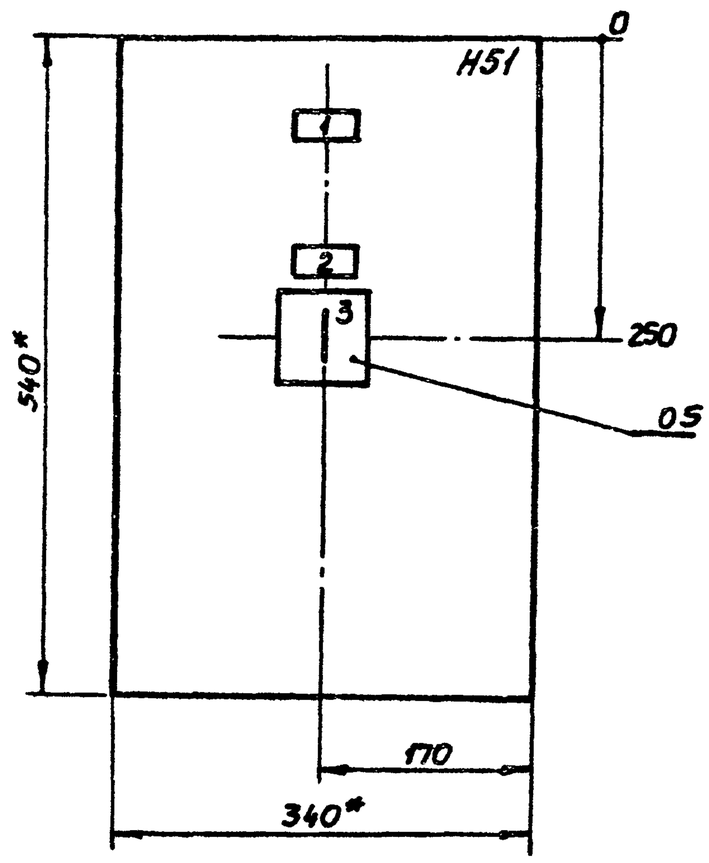
Лист 1.2.

Формат А4

## Вид спереди
Дверь не показана




## Дверь ящика
Вид спереди




1. * Размеры для справок
2. В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей.
3. Глубина ящика 350 мм.
4. По настоящему чертежу изготовить 2 ящика - 6-Я и 7-Я.

I - номер ящика

Привязан

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Фролов | |
| Гл.спец. | Обозная | |
| Н.контр. | Бондарь | |
| Рук.гр. | Барчан | |
| Вед.инж. | Дорофеев | |
| Инженер | Фокина | |

ТП 902-1-70.83-АЭМ.33И

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками РД-600

Ящик 6-Я (7-Я). Чертеж общего вида

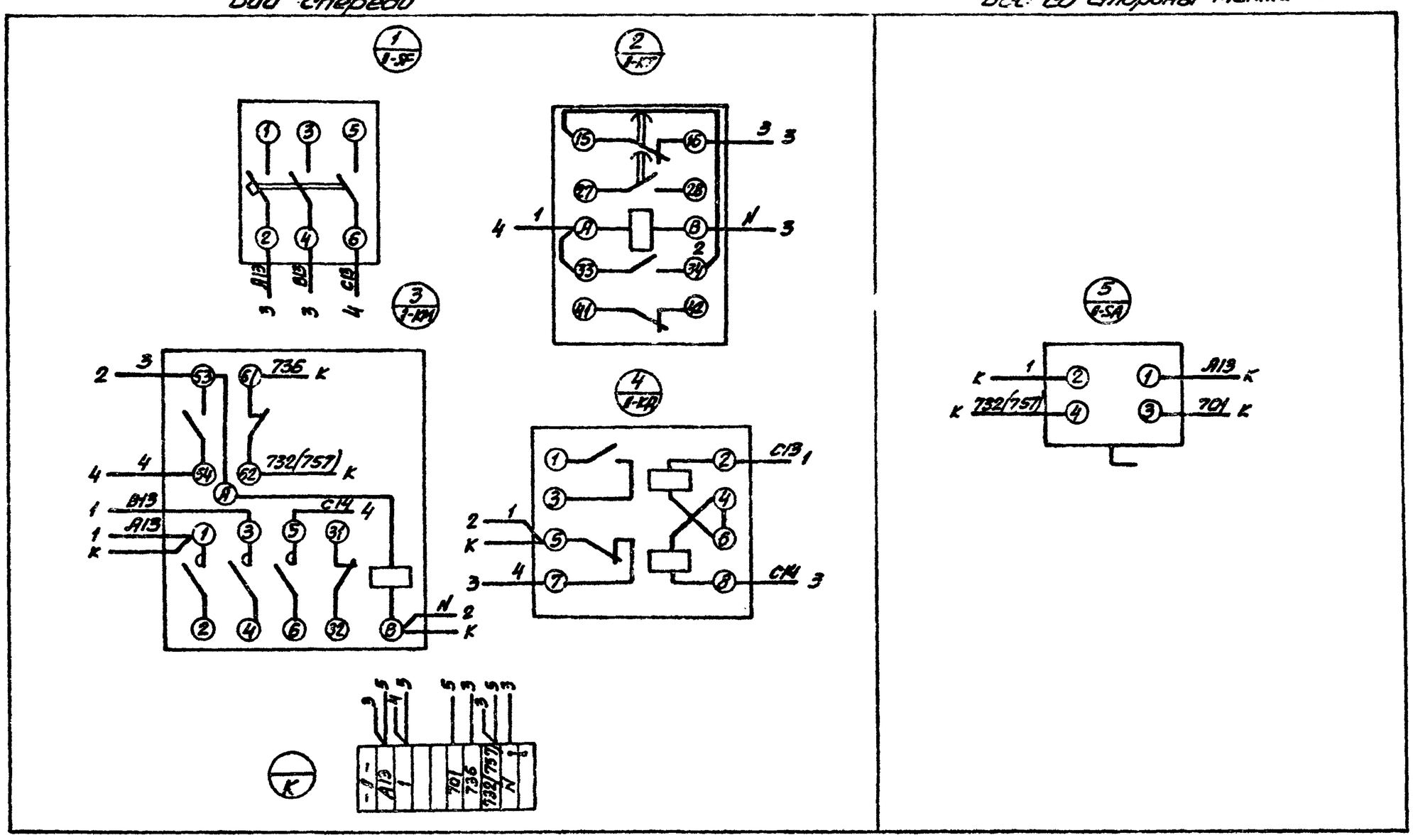
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Формат А3

Вид спереди

Дверь ящика
Вид со стороны монтажа




1 - номер ящика
маркировка в скобках приведена для ящика 7-Я

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | |
| Гл. спец. | Обозная | | |
| Н. контр. | Бандарь | | |
| Рук. гр. | Барчан | | |
| Вед. инж. | Дорофеев | | |
| Инженер | Фокина | | |

ТП 902-1-70.83 - АЭМ. ЗЗИ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками РД-600

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 3 | |

Ящик 6-Я (7-Я)
Схема электрических соединений

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Формат А3

| Панель | Строка | Надпись | Поз. обозначение | Место надписи | Текст | Кол. | Вид шрифта | Заготовка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | Табличка | Ящик 6-Я (7-Я) | 1 | | |
| | | 2 | | Табличка | Решетка-дробилка 6(7) | 1 | | |
| | | 3 | 1-SA | На ключе | Откл. - Вкл. | 1 | | |

1 - номер ящика

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | |
| Гл. спец. | Обозная | | |
| Н. контр. | Бандарь | | |
| Рук. гр. | Барчан | | |
| Вед. инж. | Дорофеев | | |
| Инженер | Фокина | | |

ТП 902-1-70.83 - АЭМ. ЗЗИ

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками РД-600
Ящик 6-Я (7-Я)
Таблица перечня надписей.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 4 | |

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Формат А4

ОС 40-28181

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечан. |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема функциональная технологического | |
| | контроля | |
| 3 | Расположение средств автоматизации и проводок | |
| | Монтажный чертеж (начало) | |
| 4 | Расположение средств автоматизации и проводок | |
| | Монтажный чертеж (окончание) | |
| 5 | Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж | |
| 6 | Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж | |
| 7 | Кронштейн. Монтажный чертеж | |
| 8 | Стойка. Монтажный чертеж | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ТК4 3137-70 | Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20×1.5 Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см², Т до 60°С | |
| ТК4-113-74 | Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ Установка на резервуаре | |
| ТК4-3455-77 | Фланец 65-6 | |
| ТК4-3483-81 | Заготовка трубная 3Т | |
| ТМ8-94-77 | Проход открытый с гильзой в стене | |
| ТМ8-95-77 | Проход открытый с гильзой в перекрытии | |
| ТМ4-219-76 | Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене | |
| | Прилагаемые документы | |
| ТП 902-1-70.83-ЭА.СО | Спецификация оборудования | Альбом VIII |
| ТП 902-1-70.83-ЭАВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом X |
| ~~ТП 902-1-70.83-ЭАВП~~ | ~~Ведомость потребности в электромонтажных изделиях~~ | ~~Альбом VIII~~ |
| ТП 902-1-70.83-ЭАВР | Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ | Альбом VIII |

## Общие указания

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

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

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

## Указания по привязке проекта

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

## Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЭМ

| Обозначение чертежа | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| ЭА лист 6 | Статив датчиков ст. 1 | 1 | |
| ЭА лист 5 | Статив датчиков ст. 2 | 1 | |
| ЭА лист 7 | Кронштейн | 1 | |
| ТК4-3455-77 | Фланец | 1 | |
| | Труба ПВХ-60-32с ℓ=400 | 4 | |
| | Труба ПВХ-60-32с ℓ=2000 | 1 | |
| ТК4-3483-81 | Заготовка трубная 3Т-39 | 6 | |
| | | | |

## Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЭМ

| NN п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|---|---|---|---|---|
| | Поставка заказчика | | | |
| 1 | Датчик уровня из комплекта УКС | | шт. | 11 |
| 2 | Кабель контрольный с алюминиевыми | | | |
| | жилами ГОСТ 1508-78Е, сечением | | | |
| | 7×2.5 | АКПВГ | м | 1 |
| 3 | Провод с алюминиевой жилой | | | |
| | ГОСТ 20520-80, сечением | | | |
| | 1×2.5 | АПРТО | м | 40 |
| 4 | Труба ГОСТ 10704-76 | 33×1.8 | м | 22 |
| 5 | Труба ГОСТ 10704-76 | 28×2 | м | 25 |
| | Поставка подрядчика | | | |
| 6 | Труба ТУ6.05-1646-73 | ПВХ-60-32С | м | 16 |
| 7 | Лист Э ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79 | | т | 0.0003 |
| 8 | Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79 | | т | 0.008 |
| 9 | Полоса 4×25 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79 | | м | 6 |
| | Поставка монтажной организации | | | |
| 10 | Коробка соединительная ТУ36.1756-75 | КСК-8 | шт. | 1 |
| 11 | Коробка соединительная ТУ36.1756-75 | КСК-16 | шт. | 2 |
| 12 | Уголок ТУ36.1113-75 | УП35×35 | м | 18 |
| 13 | Полоса ТУ36.1113-75 | ПП40 | м | 4 |
| 14 | Бобышка ТУ36.1097-76 | БМ18×1.5 | шт. | 1 |
| 15 | Бирка маркировочная ТУ36.1117 | | шт. | 15 |
| 16 | Болт ГОСТ 7798-70 | М8×20 | шт. | 56 |
| 17 | Гайка ГОСТ 5916-70 | М8 | шт. | 56 |
| 18 | Шайба ГОСТ 11371-78 | 8 | шт. | 8 |
| 19 | Шайба пружинная ГОСТ 6402-70 | 8Н65Г | шт. | 50 |
| 20 | Трубка белая ГОСТ 19034-82 | ТВ-40,5 | м | 2 |
| 21 | Трубка белая ГОСТ 19034-82 | ТВ-40,10×1.2 | м | 15 |
| 22 | Лента изоляционная | ПВХ | кг | 0.2 |
| 23 | Гильза ТУ 36.1141-76 | | шт. | 12 |
| 24 | Проводник ТУ36.1276-76 | П-750 | шт. | 1 |

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

Согласовано: Гл. спец. Т.О. Инженер

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-70.83-ЭА

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Фролов | | |
| Гл.спец. | Обозная | | |
| Н.контр. | Бандарь | | |
| Рук. гр. | Барчан | | |
| Ст. инж. | Олабурдин | | |
| Инженер | Цветочкина | | |

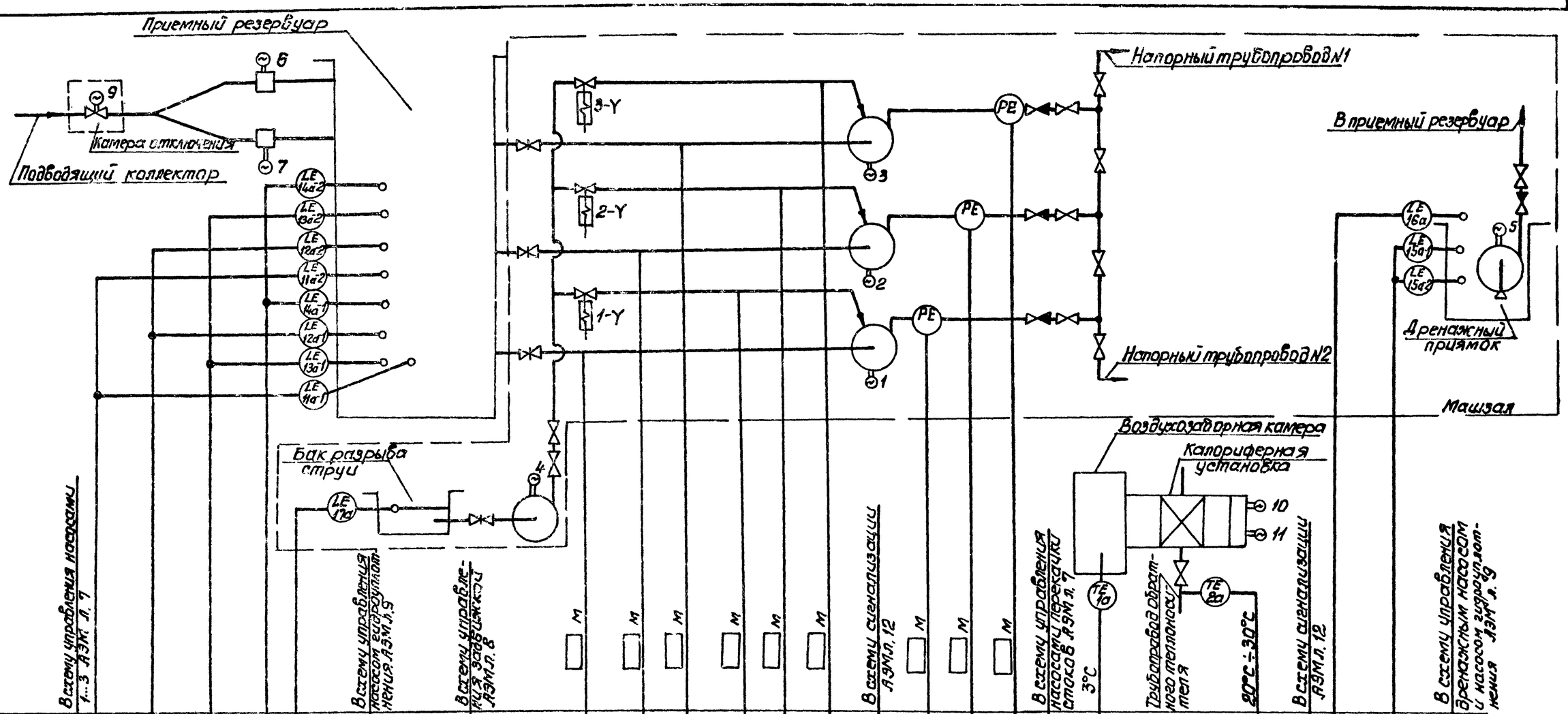
Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 8 |

Общие данные

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

1019Р-07 ЭА




1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел „Электрооборудование и автоматизация").
2. Приборы поз. 1-2а...3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установку датчиков уровней в приемном резервуаре и дренажном приямке см. ЭА листы 5, 6.
4. Отборное устройство с разделителем РЕ, для защиты от засорения электроконтактного манометра, устанавливается по чертежам марки НК

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 902-1-70.83-ЭА | |
| | | Нач.отд. | Фролов | Канализационная насосная станция производительностью 900-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками | Стадия: Р; Лист: 2; Листов: |
| | | Гл.спец. | Образная | | |
| | | Н.контр. | Бондарь | | |
| | | Рук.гр. | Варчан | Схема функциональная технологического контроля | Госстрой СССР Союзводоканалпроект Водоканалпроект |
| Инв. № | | Инжен. | Ибатулина | | |

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

Согласовано

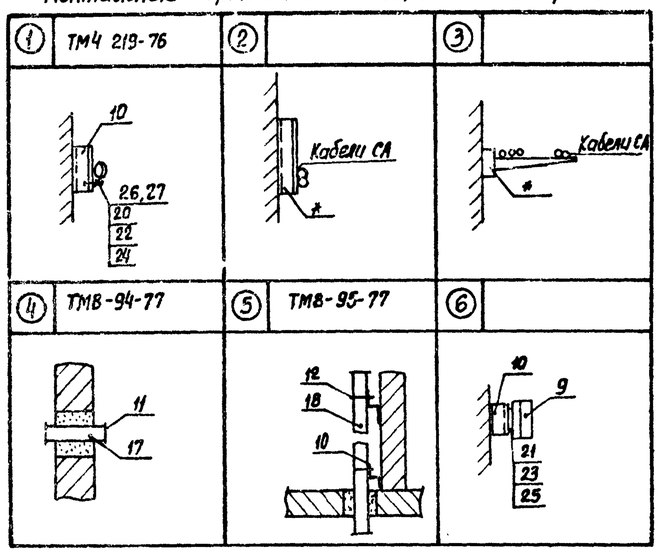
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

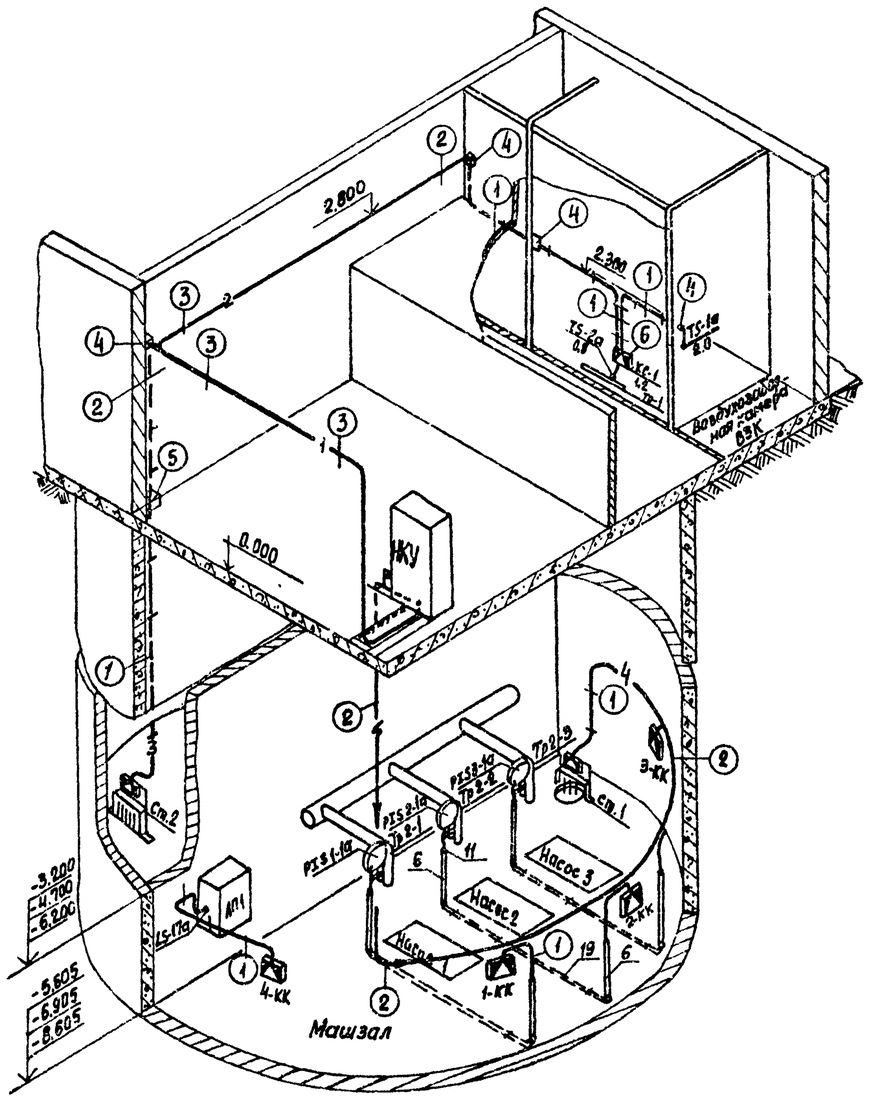
Отдел ВиК-3 Маркович Е. Л.
Гл. инж. проекта Кондратьев А. Ф.
Гл. инж. проекта Ветлугин О.В.

## Таблица прокладки электрических проводок

| Маркировка кабеля | Уст-во ввода | Тип проводки | Длина м | Направление по участкам трасс | Защитные конструкции: Тип | Защитные конструкции: Длина м | Уст-во ввода | Аппарат | Прим. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1а | | АКПВГ 4х2.5 | 4 | Калориферная уст-ка | — | — | С16 | КС-1 | КСК-8 |
| 2а | | АКПВГ 4х2.5 | 2 | | — | — | С22 | КС-1 | |
| КС-1 | С16 | АКПВГ 4х2.5 | 30 | 1,2 | — | — | БМ II | НКУ | Комплектное уст-во* |
| ст.1 | С22 | АКПВГ 7х2.5 | 30 | 4 | — | — | БМ V | НКУ | |
| ст.2 | С22 | АКПВГ 14х2.5 | 20 | 1,3 | — | — | БМ VII | НКУ | |
| 1-1а | | АКПВГ 4х2.5 | 12 | Машзал | Тр. ПВХ-32 | 6 | Ф12 | 1-КК | У-615* |
| 2-1а | | АКПВГ 4х2.5 | 12 | | Тр. ПВХ-32 | 6 | Ф12 | 2-КК | |
| 3-1а | | АКПВГ 4х2.5 | 12 | | Тр. ПВХ-32 | 6 | Ф12 | 3-КК | |
| 17а | | КПВГ 4х1.0 | 6 | | — | — | Ф12 | 4-КК | |
| | | | | | | | | | |

## Монтажные чертежи элементов, участков трасс




1. На полках-выносках указаны позиции согласно перечня, в кружках - монтажный чертеж элементов участков трасс
2. Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора, по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки
3. Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводок выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЭМ к рассмотрению
4. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой
5. Монтаж защитных труб п.п.6, 19 производить до устройства чистого пола
6. Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. ЭА лист 4), предусмотрены технологической частью проекта. Сведения о них приводятся для справок
7. Поставочные ведомости приведены на чертежах проекта ЭА лист 1 и ЭА.СО
8. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-4
9. Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 ф 5 мм
10. Проемы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах проекта АР лист 7

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ЭА лист 6 | Статив датчиков Ст.1 | 1 | |
| 2 | ЭА лист 5 | То же Ст.2 | 1 | |
| 3 | | | | |
| 4 | ЭА лист 7 | Кронштейн | 1 | |
| 5 | ТК4-3455-77 | Фланец | | |
| 6 | ТК4-3483-81 | Заготовка трубная ЗТ-39 | 6 | |
| 7 | | Прокладка ТУ36.1105-74 10х18 | 9 | |
| 8 | | 20х26 | 1 | |
| 9 | | Коробка соединительная | | |
| | | КСК-8 ТУ36.1753-75 | 1 | |
| 10 | | Профиль 2П160 ТУ36.1113-75 | 25 | |
| 11 | | Втулка D25 ТУ36.1127-74 | 15 | |
| 12 | | Прижим кабельный ПКТ-50 | | |
| | | ТУ36.1083-74 | 2 | |
| 13 | | Кабель ГОСТ1508-78Е АКПВГ 4х2.5 | 72 | м |
| 14 | | АКПВГ 7х2.5 | 30 | м |
| 15 | | АКПВГ 14х2.5 | 20 | м |
| 16 | | КПВГ 4х1.0 | 6 | м |
| 17 | | Труба ПВХ-60-32 СТУ6.05-1645-75 | | |
| | | ℓ=400 | 4 | |
| 18 | | ℓ=2000 | 1 | |
| 19 | | ℓ=4000 | 3 | |
| 20 | | Болт ГОСТ7798-70 М6х20 | 120 | |
| 21 | | М8х20 | 4 | |
| 22 | | Гайка ГОСТ5916-70 М6 | 120 | |
| 23 | | М8 | 4 | |
| 24 | | Шайба ГОСТ11371-78 6 | 120 | |
| 25 | | 8 | 4 | |
| 26 | | Скоба ТУ36.1086-76 СО-12 | 80 | |
| 27 | | СО-14 | 40 | |
| 28 | | Муфта бандажирующая БМ-II | 1 | |
| 29 | | То же БМ-V | 1 | |
| 30 | | То же БМ-VII | 1 | |
| 31 | | Гильза ТУ36.1141-76 | 12 | |

*- устанавливаются по чертежам раздела „Силовое электрооборудование (марка АЭМ)"

Альбом VII

Типовой проект 902-1-70.83

| Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | |
| Гл. спец. | Обозная | | |
| Н. контр. | Бондарь | | |
| Рук. гр. | Барчан | | |
| Ст. инж. | Горобурдин | | |
| Инженер | Цветочкина | | |

ТП 902-1-70.83-ЭА

Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напорат 12-27 м с решетками-дробилками

Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (начало)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Альбом VII

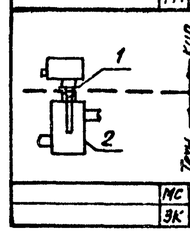
Типовой проект 902-1-70.83

## Схема электрическая подключения

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Прибор | Поз. обозначение | TS-1а | TS-2а | ст. 1 | ст. 2 | PIS1-1а | PIS2-1а | PIS3-1а | LS-17а |
| | Схема подключ. | TS 01 | TS 02 | ЭА лист 6 | ЭА лист 5 | PIS 01 | PIS 01 | PIS01 | LS01 |
| | Сборка зажимов | | | XT1 | XT1 | | | | |
| | № контакта | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 4 5 6 7 8 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |
| Линия | № жилы | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 |
| | Маркировка кабеля | 1а | 2а | ст.1 | ст.2 | 1-1а | 2-1а | 3-1а | 17а |
| Сборка зажимов | № жилы | 1 2 3 | 1 2 | | | | | | |
| | № контакта | 1 2 3 4 | | | | | | | |
| | Обозначение | КС-1 | | | | | | | |
| | Перемычки | | | | | | | | |
| | № контакта | 1 2 3 4 | | | | | | | |
| Линия | № жилы | 1 2 | | | | | | | |
| | Маркировка кабеля | КС-1 | | | | | | | |
| | № жилы | 1 2 | | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | | | | |
| Аппарат | № контакта | 1 13 | | 1 2 3 4 5 6 | 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 | | | | |
| | Обозначение цепи, сборка зажимов | X7 (X6) 7а1 7а9 | X14(X13) 2а4 2а5 2а6 2а7 2а8 2а9 | X8 (X7) 2д1 2д2 2д3 2д4 2д5 2д6 2д7 2д8 2д9 X9 (X8) 2д10 2д11 2д12 2д13 | | 1-8 1-10 | 2-8 2-10 | 3-8 3-10 | 4-5 4-6 |
| | Наименование | Комплектное устройства.* панель 2 | | | | 1-КК | 2-КК | 3-КК | 4-КК |

## Монтажные схемы

| TS 01 | МС | Тип | ТУДЭ-4 |
|---|---|---|---|
| | ТМ | Кип | Подключение |

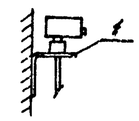



Спецификация

| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 1(8) | Прокладка 20х26 |
| | |
| | |
| | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| МС | 2 | Расширитель | |
| ЭК | Техн. | | |

| TS 02 | МС | Тип | ТУДЭ-1 |
|---|---|---|---|
| | ТМ | Кип | Подключение |

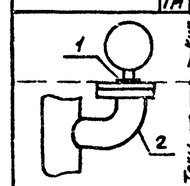



Спецификация

| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 1(4) | Кронштейн |
| | |
| | |
| | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| МС | | | |
| ЭК | Техн. | | |

| PIS01 | МС | Тип | ЭКМ-14 |
|---|---|---|---|
| | ТМ | Кип | Подключение |

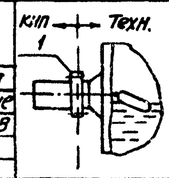



Спецификация

| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 1(7) | Прокладка 10х18 |
| | |
| | |
| | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| МС | 2 | Отборное устройство с разделителем | |
| ЭК | Техн. | | ЭК4-99-74 |

| LS 01 | МС | Тип | ДПЭ-1 |
|---|---|---|---|
| ТМ4-113-74 | ТМ | Кип | Подключение |




Спецификация

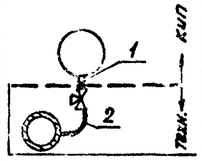
| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 1(5) | Фланец |
| | |
| | |
| | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| МС | | | |
| ЭК | Техн. | | |

В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню ЭА лист 3

## Установка манометров

| PI 01 | МС | Тип | ОБМ, ОБМВ | Применимость | | Место установки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТК4-3137-70 | ТМ | Кип | Техниц. характерист. | Позицион. обознач. | Пред. изм. кгс/см² | Трубопровод | Установка ЭК: Поз. | Лист марки |
| | | | Ру ≤ 16 кгс/см² t ≤ 80°С среда-жидкость | PI 1-2а * | -1÷0÷0,6 | Тр Э-1 | 1К1Н.26 | ТП902-1-70.83-НК л.8 |
| | | | Спецификация | PI 2-2а * | То же | Тр Э-2 | | |
| | | | Поз. Наименование | PI 3-2а * | То же | Тр Э-3 | | |
| | | | 6(7) Прокладка 10х18 | PI 1-3а | 0÷4,0 | Тр 4-1 | 1В3.18 | ТП902-1-70.83-НК л.10 |
| | | | | PI 2-3а | То же | Тр 4-2 | | |
| | | | | PI 3-3а | То же | Тр 4-3 | | |
| | МС | Техн. | 2 Отбор 16-80 | | | | | |
| ТК4-3144-70 | ЭК | | | | | | | |




В графе „поз." в скобках указана позиция по перечню ЭА лист 3

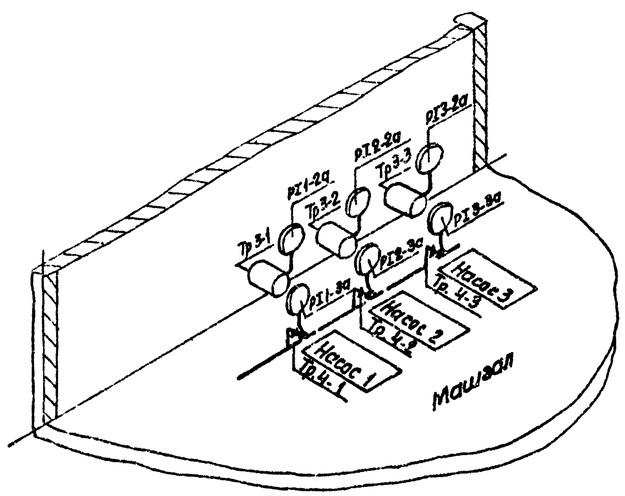
* Поставляется комплектно с насосом

## Установка приборов по месту

| Прибор по месту | | | Место установки | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Позицион. обознач. | Тип | Монтажн. схема | Трубопр. оборудов. | Установка ЭК: Поз. | Лист марки |
| TS-1а | ТУДЭ-1 | TS 01 | В3к | — | — |
| TS-2а | ТУДЭ-4 | TS 02 | Тр 1 | — | ТП902-1-70.83-ОВ.НЗ |
| PIS1-1а | ЭКМ-14 | PIS 01 | Тр 2-1 | 1К1Н.29 | ТП902-1-70.83-НК л.8 |
| PIS2-1а | ЭКМ-14 | PIS 01 | Тр 2-2 | | |
| PIS3-1а | ЭКМ-14 | PIS 01 | Тр 2-3 | | |
| LS-17а | ДПЭ-1 | LS 01 | АП-1 | 1В3.19 | ТП902-1-70.83-НК л.10 |
| Ст. 1 | Датчики УКС-1У3 | ЭА лист 5,6 | ДП | — | — |
| Ст. 2 | | | ПР | | |

## Условное обозначение мест установки средств автоматизации и контроля

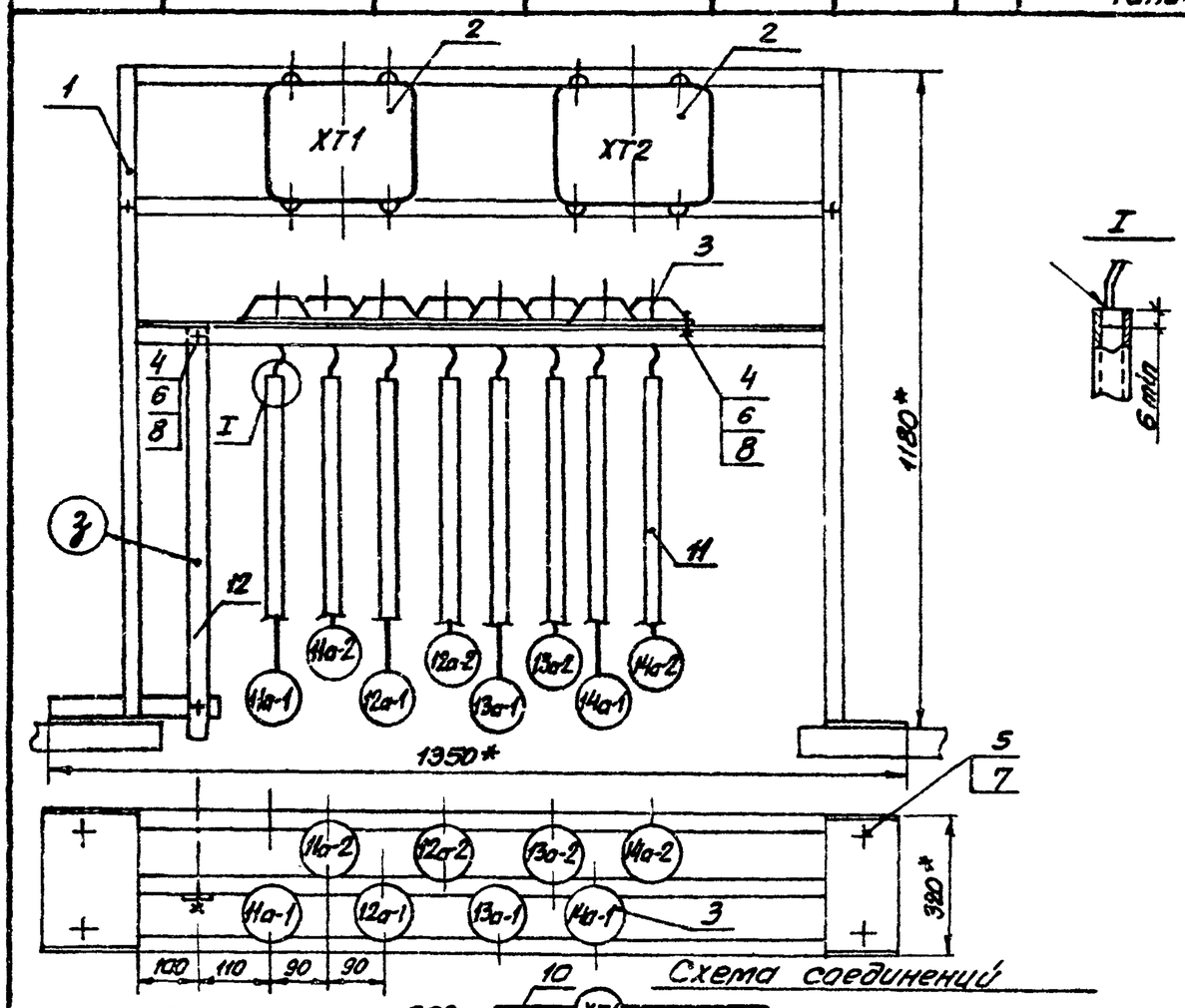
| Обознач. | Наименование |
|---|---|
| Тр 1 | Трубопровод обратного теплоносителя |
| Тр 2-1 | Напорный патрубок насоса 1, 2, 3 |
| Тр 2-2 | |
| Тр 2-3 | |
| Тр 3-1 | Всасывающий патрубок насоса 1, 2, 3 |
| Тр 3-2 | |
| Тр 3-3 | |
| Тр 4-1 | Трубопровод воды на гидроуплотнение насоса 1, 2, 3 |
| Тр 4-2 | |
| Тр 4-3 | |
| АП-1 | Бак разрыва струи |
| ДП | Дренажный приямок |
| ПР | Приемный резервуар |
| | |
| | |




* Маркировка клеммников НКУ приведена для варианта с двумя вводами, в скобках - для варианта с одним вводом

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | | ТП902-1-70.83-ЭА | | |
| | | | | Нач. отд. Фролов | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч, напором 12-27 м с решетками-дробилками | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | Гл. спец. Обозная | | Р | 4 | |
| | | | | Н. контр. Бондарь | | | | |
| | | | | Рук. гр. Барчан | Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж (окончание) | Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект | | |
| | | | | Ст. инж. Голобурдин | | | | |
| Инв. № | | | | Инженер Цветочкина | | | | |

19182-07 33




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ЭА лист 8 | Стойка исп. 2 Г=184 | 1 | |
| 2 | | Коробка соединительная | | |
| | | КСК-16, ТУ 36.1753-75 | 2 | |
| 3 | | Датчик уровня УКС-1 | 8 | |
| 4 | | Болт М8х20.58.01 ГОСТ 7798-70 | 34 | |
| 5 | | Болт анкерный М12 | 4 | |
| 6 | | Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70 | 34 | |
| 7 | | Гайка М12.5.01 ГОСТ 5916-70 | 4 | |
| 8 | | Шайба пружинная 8Н65Г | | |
| | | ГОСТ 6402-70 | 34 | |
| 9 | | Провод АПРТО 1х2.5 ГОСТ 20520-80 | 30 | м |
| 10 | | Кабель АКПВГ 7х2.5 ГОСТ 1508-78Е | 1 | м |
| 11 | Таблица | Труба 28х2 ГОСТ 10704-76 | 20 | м |
| 12 | | Полоса 4х25 ГОСТ 103-76 | 5 | м |
| 13 | | Трубка 3.31 ТВ-40, 10х1.2 | | |
| | | белая ГОСТ 19034-82 | 10 | м |
| 14 | | Лента ПВХ | 0.1 | кг |

Схема соединений

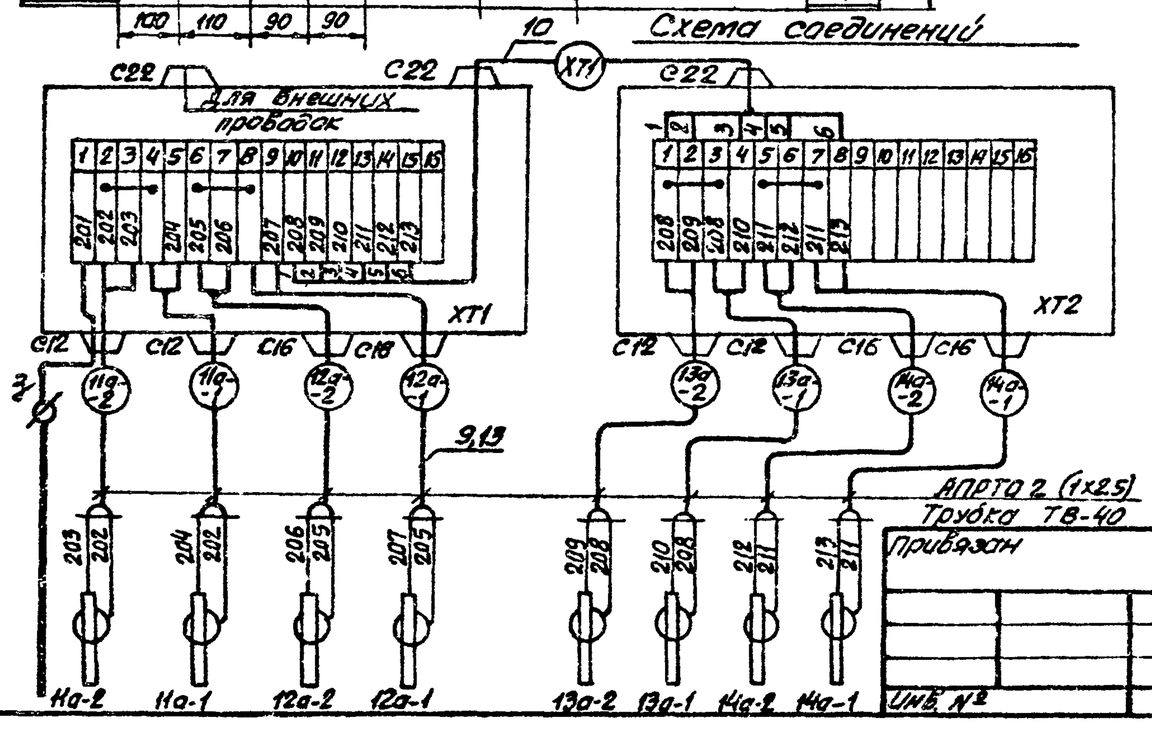



Таблица длин электродов

| Глубина заложения коллектора | Длина электродов в мм | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11а-1 | 11а-2 | 12а-1 | 12а-2 | 13а-1 | 13а-2 | 14а-1 | 14а-2 | 3 |
| -4 м | 3200 | 2050 | 3200 | 1550 | 1550 | 1050 | 2050 | 650 | 3900 |
| -5.5 м | 3000 | 2050 | 3000 | 1550 | 1550 | 1050 | 2050 | 650 | 3700 |
| -7 м | 3200 | 2050 | 3200 | 1550 | 1550 | 1050 | 2050 | 650 | 3900 |
| Материал | Труба 28х2 | | | | | | | | полоса 4х2.5 |

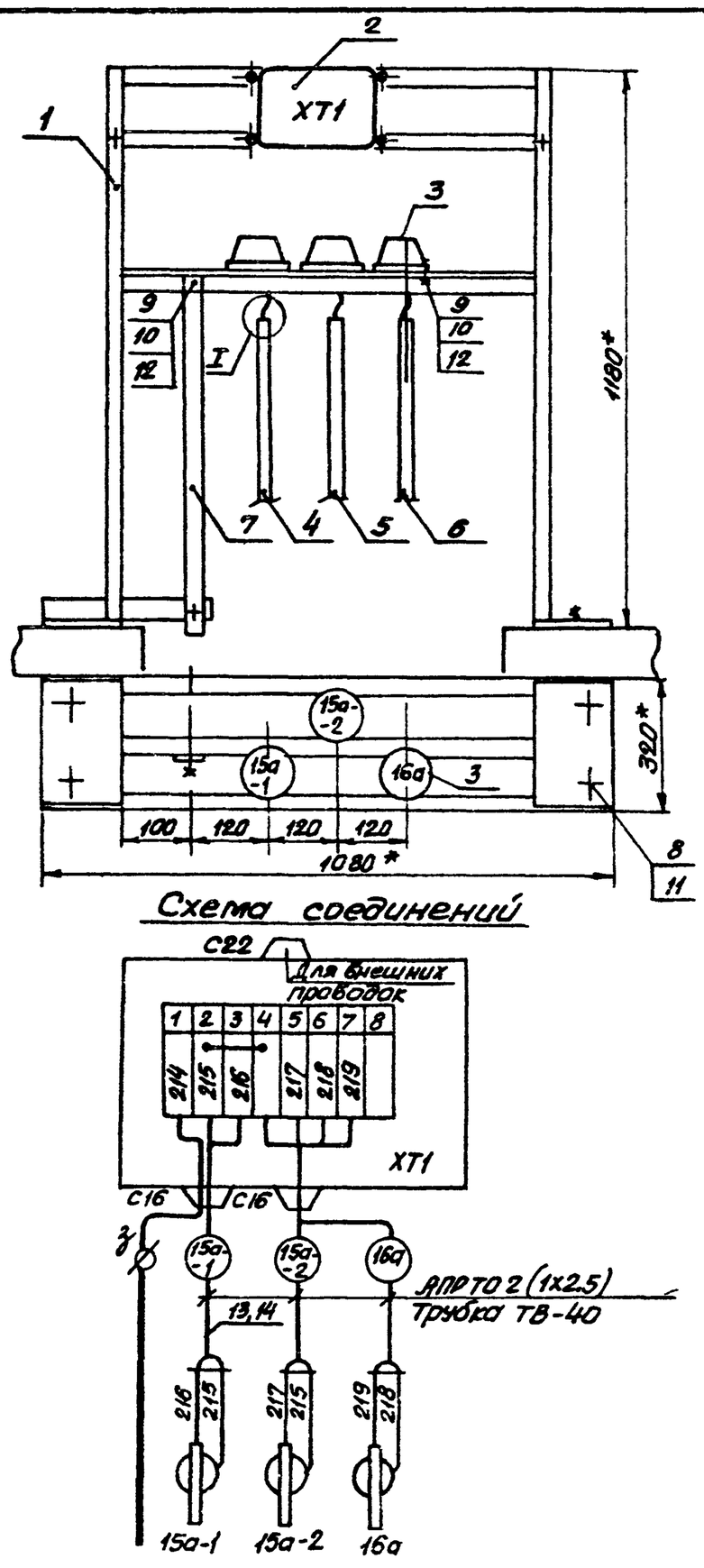
1* Размеры для справок

2 Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | ТП 902-1-70.83-ЭА |
| Гл. спец. | Обозная | | |
| Н. контр. | Бондарь | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч напором 12-27 м с решетками-дробилками |
| Рук. гр. | Барчан | | Статив датчиков ст. 2 Монтажный чертеж |
| Ст. инж. | Голобурдин | | |
| Инженер | Цветочкина | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ЭА лист 8 | Стойка исп. 1 Г=95 | 1 | |
| 2 | | Коробка соединительная | | |
| | | КСК-8, ТУ 36.1753-75 | 1 | |
| 3 | | Датчик уровня УКС-1 | 3 | |
| 4 | | Труба 28х2 ГОСТ 10704-76 | | |
| | | ℓ=950 | 1 | |
| 5 | | ℓ=1250 | 1 | |
| 6 | | ℓ=450 | 1 | |
| 7 | | Полоса 4х25 ГОСТ 103-76 | | |
| | | ℓ=1450 | 1 | |
| 8 | | Болт анкерный М12 | 4 | |
| 9 | | Болт М8х20.58.01 ГОСТ 7798-70 | 15 | |
| 10 | | Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70 | 15 | |
| 11 | | Гайка М12.5.01 ГОСТ 5916-70 | 4 | |
| 12 | | Шайба пружинная 8Н65Г | | |
| | | ГОСТ 6402-70 | 15 | |
| 13 | | Провод АПРТО 1х2.5 ГОСТ 20520-80 | 10 | м |
| 14 | | Трубка 3.31 ТВ-40, 10х1.2 | | |
| | | белая ГОСТ 19034-82 | 5 | м |
| 15 | | Лента ПВХ | 0.1 | кг |

1.* Размеры для справок

2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фролов | | ТП 902-1-70.83-ЭА |
| Гл. спец. | Обозная | | |
| Н. контр. | Бондарь | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200 м³/ч напором 12-27 м с решетками-дробилками |
| Рук. гр. | Барчан | | Статив датчиков ст. 1 Монтажный чертеж |
| Ст. инж. | Голобурдин | | |
| Инженер | Цветочкина | | |

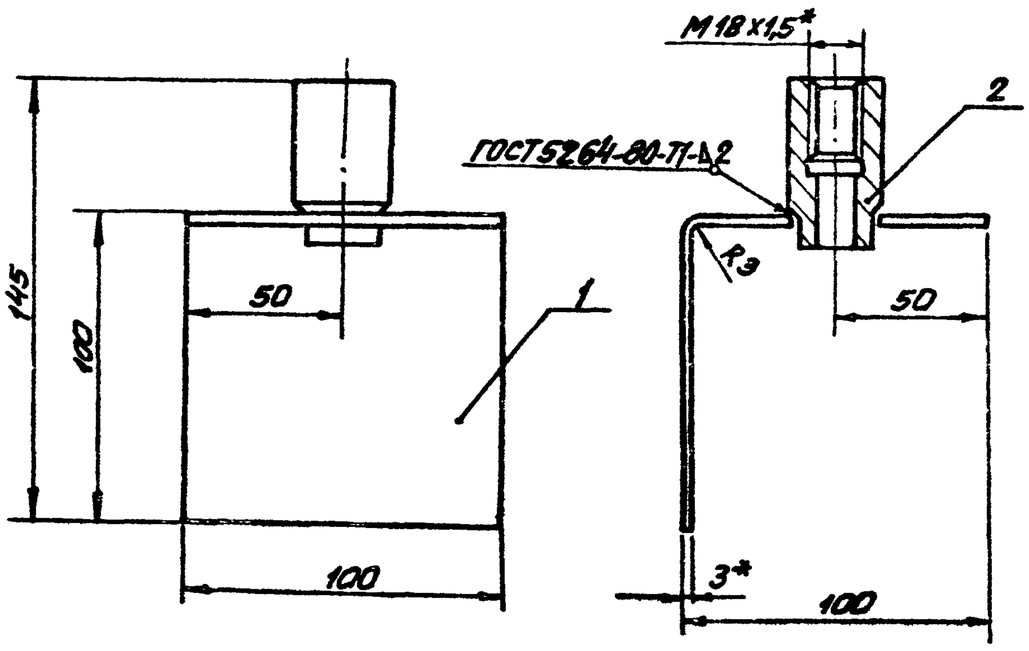
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

Привязан

Инв. №

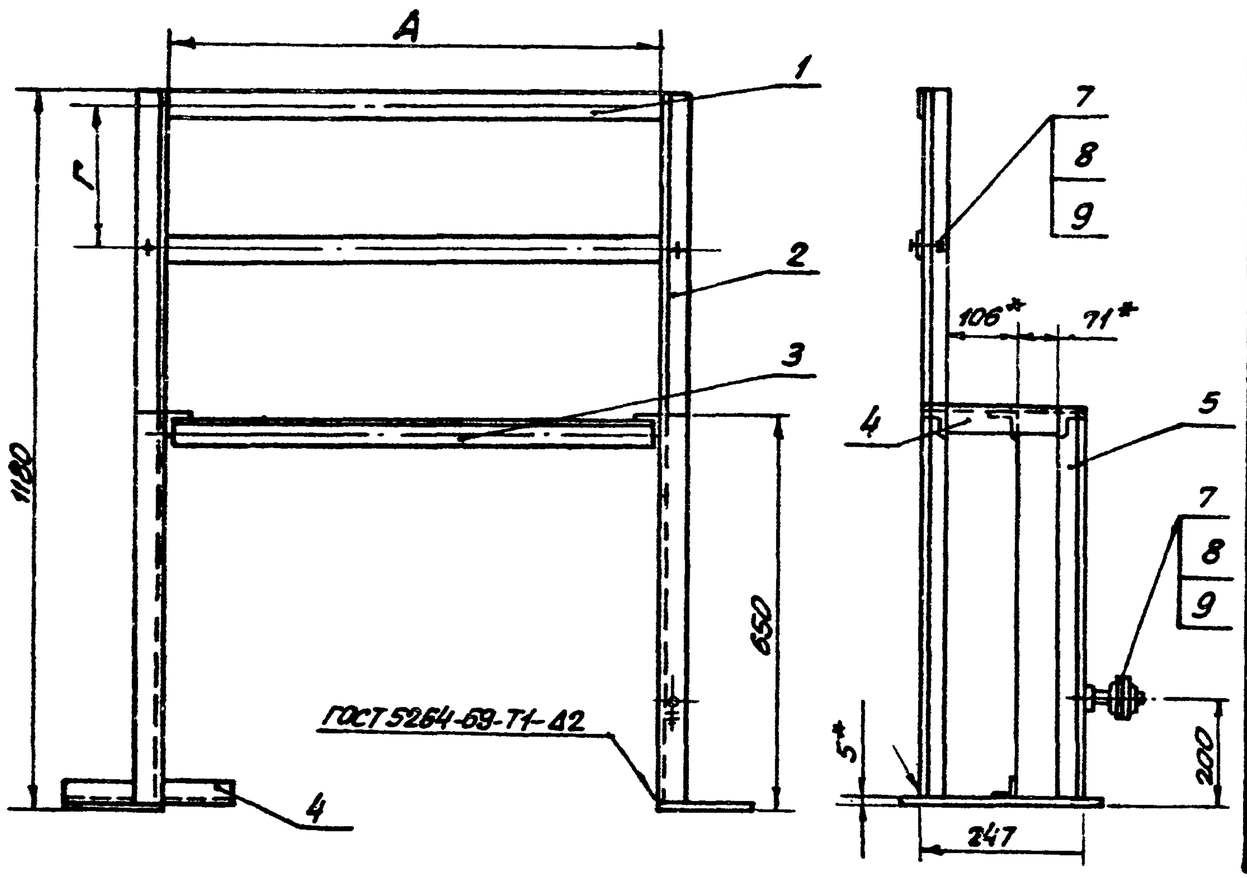
ЭА 10-2816.01

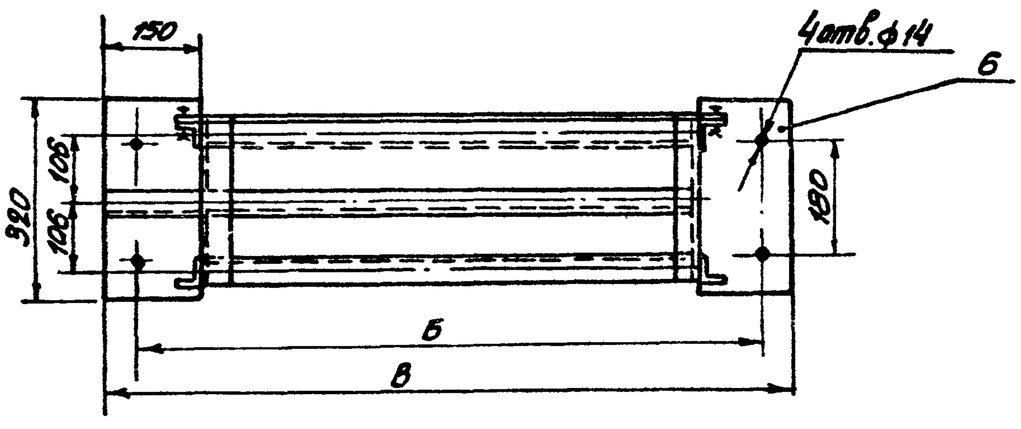



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Кронштейн | | |
| | | Лист $\frac{3\ ГОСТ19903-74}{Ст\ 3\ ГОСТ14637-79}$ | 1 | 0,25кг |
| 2 | | Бобышка БМ18х1,5-55 | | |
| | | ТУ36.1097-76 | 1 | |

1.* Размеры для справок
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ10144-74

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Привязан | Нач.отд. | Фролов | | ТП 902-1-70.83-ЭА |
| | Гл.спец. | Обозная | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками — Стадия Р, Лист 7, Листов |
| | Н.контр. | Бондарь | | |
| | Рук.гр. | Барчан | | Кронштейн. Монтажный чертеж |
| | Ст.инж. | Головурдин | | Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект |
| Инв.№ | Инжен. | Цветочкина | | |




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Полоса ПП40 ТУ36.1113-75 | | |
| | | L=850 L=1120 | 2 | |
| 2 | | Уголок УП35х35 ТУ36.1113-75 | | |
| | | L=1175 | 2 | |
| 3 | | L=774 L=1046 | 3 | |
| 4 | | L=247 | 5 | |
| 5 | | L=645 | 2 | |
| 6 | | Пластина | | |
| | | Лист $\frac{5\ ГОСТ19903-74}{Ст.3\ ГОСТ14637-79}$ | 2 | 1,9кг |
| 7 | | Болт М8х20.58.01 | | |
| | | ГОСТ 7798-70 | 3 | |
| 8 | | Гайка М8.5.01 ГОСТ5916-70 | 4 | |
| 9 | | Шайба 8.01.01 ГОСТ11371-78 | 4 | |

1.* Размеры для справок
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
3. Размер Г выбирать по типу соединительной коробки
4. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая ГОСТ10144-74
5. При заказе обозначать: — исп. 1

| Обозн. | Исполнение 1 | Исполнение 2 |
|---|---|---|
| А | 780 | 1050 |
| Б | 1020 | 1290 |
| В | 1080 | 1350 |

| Соединительная коробка | Г* |
|---|---|
| КСК-8 (КС-10) | 95 |
| КСК-16 (КС-20) | 184 |
| КСК-32 (КС-40) | 284 |
| КСП 30 | 188 |
| КСП 50 | 226 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Привязан | Нач.отд. | Фролов | | ТП 902-1-70.83-ЭА |
| | Гл.спец. | Обозная | | Канализационная насосная станция производительностью 200-1200м³/ч, напором 12-27м с решетками-дробилками — Стадия Р, Лист 8, Листов |
| | Н.контр. | Бондарь | | |
| | Рук.гр. | Барчан | | Стойка. Монтажный чертеж |
| | Ст.инж. | Головурдин | | Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект |
| Инв.№ | Инжен. | Цветочкина | | |

19182-07 (35)