



Госстрой СССР

Тбилисский филиал  
ЦИТИ

Типовой проект /сервис  
№ 902-1-99,85-а-7

Заказ № 1837

Цена 2 руб 81 кс

Тираж 453

Дата 11 XII 1986

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-99.85

## КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 400-2000 м<sup>3</sup>/ч, НАПОРОМ 30-40 м С МЕХАНИЗИРОВАННЫМИ РЕШЕТКАМИ ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м (СБОРНО-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 Надземная часть. Изделия
- АЛЬБОМ V Строительные решения. Подземная часть
- АЛЬБОМ VI Подземная часть. Изделия
- АЛЬБОМ VII Силовое электрооборудование. Технологический контроль
- АЛЬБОМ VIII Спецификации оборудования
- АЛЬБОМ IX Ведомости потребности в материалах
- АЛЬБОМ X Сметы. Общая часть
- АЛЬБОМ XI Сметы. Подземная часть

### ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

тп407-3-4/75

Трансформаторная подстанция с одним кабельным вводом 6-10 кВ на один трансформатор мощностью до 400 кВА, тип К-71-400 мз

Распространяет Свердловский филиал ЦИТИ

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
«ХАРЬКОВСКИЙ ВОДКНАЛПРОЕКТ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Г.А. Бондаренко*  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В.С. Лялюк*

## АЛЬБОМ VII

УТВЕРЖАЕТ ГОССТРОЕМ СССР  
ПРОТОКОЛ №423 от 21.06.1985г.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О «СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ»  
ПРЯЖАБ №239 от 18.09.1985г.

|  |  |  |           |
|--|--|--|-----------|
|  |  |  | проектант |
|  |  |  |           |
|  |  |  |           |
|  |  |  |           |
|  |  |  |           |
|  |  |  |           |

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VII

| Наименование листов   | №№<br>листов | №№<br>стр. |
|---|--------------|------------|
| Содержание альбома  |              | 2          |
| <u>Основной комплект марки ЭМ</u>   |              |            |
| Общие данные  | 1, 2         | 3, 4       |
| Схема электрическая принципиальная<br>однолинейная распределительной сети<br>~380/220В                        | 3, 4         | 5, 6       |
| Схемы электрические принципиальные<br>переключения III секции АВР оперативного<br>тока и учета электроэнергии | 5            | 7          |
| Схема электрическая принципиальная управ-<br>ления насосами перекачки стоков                                  | 6            | 8          |
| Схемы электрические принципиальные управ-<br>ления насосом гидрауплотнения, дренажным<br>насосом и решетками  | 7            | 9          |
| Схема электрическая принципиальная управ-<br>ления задвижкой на подающем коллекторе                           | 8            | 10         |
| Схемы электрические принципиальные управ-<br>ления задвижками на напорном коллекторе                          | 9            | 11         |
| Схемы электрические принципиальные управ-<br>ления вентиляторами  | 10           | 12         |
| Схема электрическая принципиальная<br>контроля уровней  | 11           | 13         |
| Схема электрическая принципиальная<br>сигнализации  | 12           | 14         |
| Схема подключения электрооборудования   | 13, 14       | 15, 16     |

| Наименование листов  | №№<br>листов | №№<br>стр. |
|--|--------------|------------|
| Схема подключения щита ЩУ  | 15           | 17         |
| Схема подключения шкафа ШУС  | 16           | 18         |
| Кабельный журнал   | 17, 18       | 19, 20     |
| План расположения электрооборудования.   |              |            |
| Прокладка кабелей  | 18.. 21      | 21.. 23    |
| План расположения электрооборудования.   |              |            |
| Прокладка кабелей. Спецификация  | 22           | 24         |
| Заземление и зануление   | 23           | 25         |
| План прокладки троллейного шинпровода  | 24           | 26         |
| Прокладка кабелей. План и разрез   | 25           | 26         |
| Электроосвещение   | 26           | 27         |
| Задание МЗЗ марки ЭМ.ЗМ  | 1            | 28         |
|  |              |            |
| <u>Задание заводу-изготовителю марки ЭМ.ЗЗУ</u>  |              |            |
| Опросный лист для заказа комплектных трансфор-<br>маторных подстанций КТП-400 □/0,4 кВ | 1            | 29         |
|  |              |            |
| <u>Основной комплект марки ЯТХ</u>   |              |            |
| Общие данные. Ведомости  | 1            | 30         |
| Схема функциональная технологического контроля   | 2            | 31         |
| Схема соединений внешних проводов. План<br>расположения                                | 3, 4         | 32, 33     |
| Статив датчиков ст.1. Монтажный чертеж   | 5            | 34         |
| Статив датчиков ст.2. Монтажный чертеж   | 6            | 34         |
| Кранштейн. Монтажный чертеж  | 7            | 35         |
| Ступица. Монтажный чертеж  | 8            | 35         |

Приведен

Лист №

20729-07 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость сводных и прилагаемых документов

Общие указания

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

Лист 1-1  
Лист 2-1  
Лист 3-1  
Лист 4-1  
Лист 5-1  
Лист 6-1  
Лист 7-1  
Лист 8-1  
Лист 9-1  
Лист 10-1  
Лист 11-1  
Лист 12-1  
Лист 13-1  
Лист 14-1  
Лист 15-1  
Лист 16-1  
Лист 17-1  
Лист 18-1  
Лист 19-1  
Лист 20-1  
Лист 21-1  
Лист 22-1  
Лист 23-1  
Лист 24-1  
Лист 25-1  
Лист 26-1

| Лист   | Наименование  | Примечание |
|--------|---|------------|
| 1, 2   | Общие данные  |            |
| 3, 4   | Схема электрическая принципиальная административная распределительной сети ~380/220В                    |            |
| 5      | Схемы электрические принципиальные переключения III секции ЯЭР оперативного тока и учета электроэнергии |            |
| 6      | Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков                                 |            |
| 7      | Схемы электрические принципиальные управления насосом гидроразрешения, дренажным насосом и решетками    |            |
| 8      | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе                        |            |
| 9      | Схемы электрические принципиальные управления задвижками на напорном коллекторе                         |            |
| 10     | Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами   |            |
| 11     | Схема электрическая принципиальная контроля уровня  |            |
| 12     | Схема электрическая принципиальная сигнализации   |            |
| 13, 14 | Схема подключения электрооборудования   |            |
| 15     | Схема подключения щита ЩУ   |            |
| 16     | Схема подключения шкафа ШУС   |            |
| 17, 18 | Кабельный журнал  |            |
| 19, 21 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей  |            |
| 22     | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Спецификация                                  |            |
| 23     | Заземление и зануление  |            |
| 24     | План прокладки троллейного шинапровода  |            |
| 25     | Прокладка кабелей. План и разрез  |            |
| 26     | Электроосвещение  |            |

| Обозначение                  | Наименование  | Примечание  |
|------------------------------|---|-------------|
| <u>Сводные</u>               |   |             |
| 2.407-11                     | Заземление и зануление электроустановок 1980  |             |
| 4.407-223                    | Прокладка кабелей и проводов в коробах 1977   |             |
| 5.407-49                     | Прокладка кабелей и проводов на лотках типа МЛ 1983   |             |
| 5.407-7                      | Устройство комплектных вводных таблопроводов и электроустановок 1980  |             |
| 5.407-55                     | Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984  |             |
| 4.407-225                    | Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробов, щитков освещения и таблопроводов. 1979                   |             |
| 5.407-19                     | Установка одиночных светильников с лампами накаливания. 1981  |             |
| 4.407-233                    | Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кранштейнах. 1977 |             |
| 4.407-262                    | Прокладка троллейного шинапровода, штыя 75 на 250А. 1978  |             |
| 5.407-23                     | Прокладка проводов в винилпластиковых помещениях. 1981  |             |
| <u>Прилагаемые документы</u> |   |             |
| ТП902-1-99.85 -ЗМ.ЗМ         | Задание МЗЗ   | Льбдам VII  |
|                              | Спецификации оборудования   | Льбдам VIII |
| ТП902-1-99.85 -ЗМ.С01        | Силовое электрооборудование   |             |
| ТП902-1-99.85 -ЗМ.С02        | Электроосвещение  |             |
|                              | Ведомости потребности в материалах  | Льбдам IX   |
| ТП902-1-99.85 -ЗМ.ВМ1        | Силовое электрооборудование   |             |
| ТП902-1-99.85 -ЗМ.ВМ2        | Электроосвещение  |             |
|                              | Задание заводу-изготовителю   | Льбдам VII  |
| ТП902-1-99.85 -ЗМ.ЗЗУ        | Опробный лист для заказа комплектных трансформаторных подстанций КТП-400-□/0,4кВ                                  |             |

Таблица 1

| № по плану              | Наименование                                 | Количество |               | Тип                 | Мощность кВт | Примечание                            |
|-------------------------|--|------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------------------|
|                         |  | Всего      | в т.ч. резерв |                     |              |                                       |
| 1, 3                    | Насос (тип и привод даны в табл. 2)          | 3          | 1             |                     |              | Перекачка стоков в вод.               |
| 4                       | Насос ВК2/25                                 | 1          | -             | 4А100Л4У3           | 4,0          | Гидроразрешение системы водоснабжения |
| 5                       | Насос ГНОМ 10-10                             | 1          | -             | специальный         | 4,1          | Дренажный насос                       |
| 6, 7                    | Решетка механизированная РМУ-2               | 2          | 1             | 4А71А6У3            | 0,37         | Защитные отрослов                     |
| 8                       | Дробилка Д-3Б                                | 1          | -             | 4А100С4У3           | 2,2,0        | Дробление отрослов                    |
| 9                       | Задвижка ЗДЧ 315 Бр с электроприводом ВГГ145 | 1          | -             | 4АС100Л4У3          | 4,25         | На подводящем коллекторе              |
| 10, 11                  | Вентсистема П1 ПР                            | 2          | 1             | 4А80В4У3            | 1,5          | Приток общеобъемный                   |
| 12                      | Вентсистема П2                               | 1          | -             | 4А71А6У3            | 0,37         | Приток в манжол в летний период       |
| 13, 14                  | Вентсистема В1, ПР                           | 2          | 1             | 4А80А4У3            | 1,1          | Вытяжка из помещений решеток          |
| 15                      | Вентсистема В3                               | 1          | -             | 4А80А6У3            | 0,75         | Вытяжка из манжол в летний период     |
| 16                      | Вентсистема В5                               | 1          | -             | 4А63А2У3            | 0,37         | Местный отсос от дробилки             |
| 17                      | Вентсистема В4                               | 1          | -             | 4А56А4У3            | 0,12         | Вытяжка из шкафов электометров        |
| 18                      | Таль электрическая ТЭ 380-52120-01           | 1          | -             | 4А63С22АВ Д0Л22-4   | 5,0 0,4      | Обслуживание манжол                   |
| 19                      | Таль электрическая ТЭ 100-52120-01           | 1          | -             | 4А63С00Л4 4А63С64У3 | 1,5 0,18     | Обслуживание помещений решеток        |
| 20, 21, 22, 23, 24, 25  | Задвижка ЗДЧ 315 Бр с электроприводом ВГГ145 | 4          | -             | 4АС100Л4У3          | 3,2          | На напорном коллекторе                |
| 26, 27                  | Вентсистема В6, ВР                           | 2          | 1             | 4А71А2У3            | 0,75         | Вытяжка из манжол                     |
| Оборудование мастерской |  |            |               |                     |              |                                       |
| 20                      | Станок заточный ВС-2-300                     | 1          | -             |                     | 1,5          |                                       |
| 21                      | Сверильный станок ВМ-112                     | 1          | -             |                     | 0,55         |                                       |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *В.С. Пляк*

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Привязан                  |  |
| Ил. №                     |  |
| ТП902-1-99.85 -ЗМ         |  |
| Нач. отд. Фролов          | Канализационная насосная станция производительностью 400-500 м³/ч, напором 30-40 м |
| Гл. инж. Вандарь          | Станция  |
| Инж. Одоян                | Р  |
| Инж. Кранков              | 1  |
| Инж. Борчан               | 26   |
| Инж. И. Стоякин           | Листов 26  |
| Общие данные (начало)     |  |
| Годовой срок эксплуатации |  |
| Вводно-выпускной          |  |

Для питания электроприемников напряжением ~380/220В, а также для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты две комплектные однострановые подстанции внутренней установки мощностью 400 кВА каждая и низковольтное комплектное устройство (НКУ) управления канализационной насосной станцией.

НКУ состоит из щита управления ЩУ, тип которого в зависимости от мощности электродвигателя насоса перекачки стоков приведен в таблице 2 и шкафа управления ШУС типа Ш5909-3674.

Для управления механизированными решетками РМУ-2 приняты шкафы управления, комплектно поставляемые с ними.

Для управления вентиляцией В2, 2р принят нормализованный ящик управления Я1 типа ЯУ3116-03Я2Ж

По управлению и автоматизации проектом приняты: 1 АВР оперативного тока и автоматическое подключение III секции шин щита ЩУ к той секции, на которой имеется напряжение (при исчезновении напряжения на одной из секций).

2. Автоматическая работа насосов перекачки сточных вод и гидрауплотнения 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 приемнике

5. Дистанционное управление со шкафа ШУС вентиляторами П1, 1р; П2, В1, 1р; В3; с ящика Я1 - В2, 2р

6. АВР вентиляторов вентиляцией П, 1р; В1, 1р; В2, 2р.

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 котлоферра приточной вентиляцией П1, 1р от замораживания.

10. Местное управление дробилкой, задвижками на напорном коллекторе и вентиляторами В4, В5.

11. Аварийно-технологическая сигнализация на шкафу ШУС.

Предусматривается возможность выдачи нерасшифрованного аварийного сигнала, а также сигнала о затоплении машинного зала насосной станции в помещении с постоянным обслуживающим персоналом.

Пояснения к схеме управления приведены на соответствующих чертежах

Указания по привязке альбома

1. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков, пользуясь таблицей 2 настоящей таблицы альбома и листами 1 и 2 таблицы 1, дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольнички, определить тип щита управления ЩУ.

2. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на объекте привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главэлектромонтажа №9-6-186/78, об использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей, утвержденным 4.11.78г., проверить выполнение условий, позволяющих использовать арматуру железобетонных конструкций здания в качестве заземляющих устройств.

При несоблюдении необходимых требований по величине сопротивления или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, доработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей

Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

| Насос перекачки стоков |           |                        |                             | Аппараты управления электродвигателем 1...3 |          |     |                       |                 | Комплектное устройство    |          | Кабель к электродвигателю 1...3 |            |            |         |
|------------------------|-----------|------------------------|-----------------------------|---|----------|-----|-----------------------|-----------------|---------------------------|----------|---------------------------------|------------|------------|---------|
| Тип                    | Тип       | Электродвигатель 1...3 |                             | Автоматический выключатель 1-9Ф-30Ф         |          |     | Контактор 1-КМ...3-КМ |                 | Реле тепловое 1-КК...3-КК |          |                                 |            |            |         |
|                        |           | Тип                    | Наименование, мощность, кВт | Тн  | Тр       | Тип | Номинальный ток, А    | Уставка тока, А | Щит ЩУ                    | Шкаф ШУС | Число жил и сечение, кв. мм     |            |            |         |
| СД 800/32              | 4А35586У3 | 160                    | 291                         | 1891,5                                      | АЭ736ФУ3 | 630 | 320                   | 3200            | КТ6043                    | 400      | 3,7                             | Щ5901-4Б74 | Ш5909-3674 | 2(3x95) |
| СД 800/32а             | 4А315М6У3 | 132                    | 239                         | 1553,5                                      |          |     |                       |                 |                           |          | 3,0                             |            |            | 2(3x70) |
| СД 800/32б             | 4А31556У3 | 110                    | 199                         | 1293,5                                      | АЭ726ФУ3 | 250 | 250                   | 2500            | КТ6033                    | 250      | 2,5                             | Щ5901-4Б74 |            | 2(3x50) |

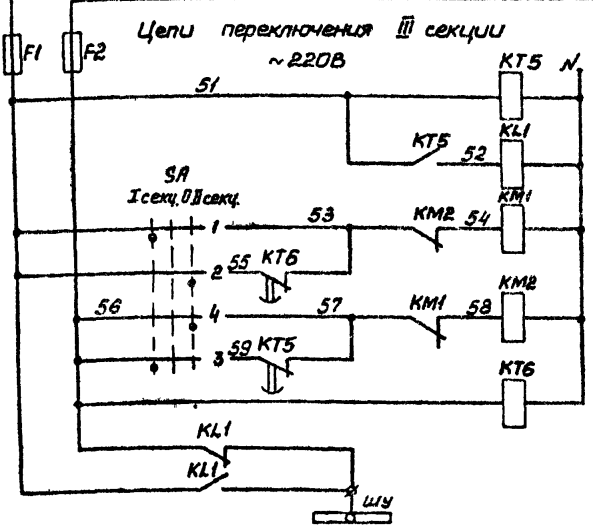
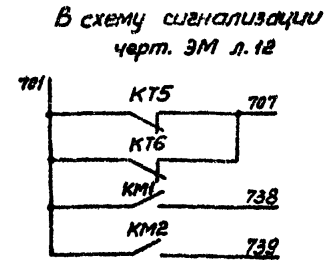
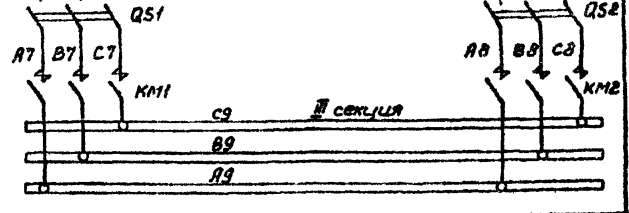
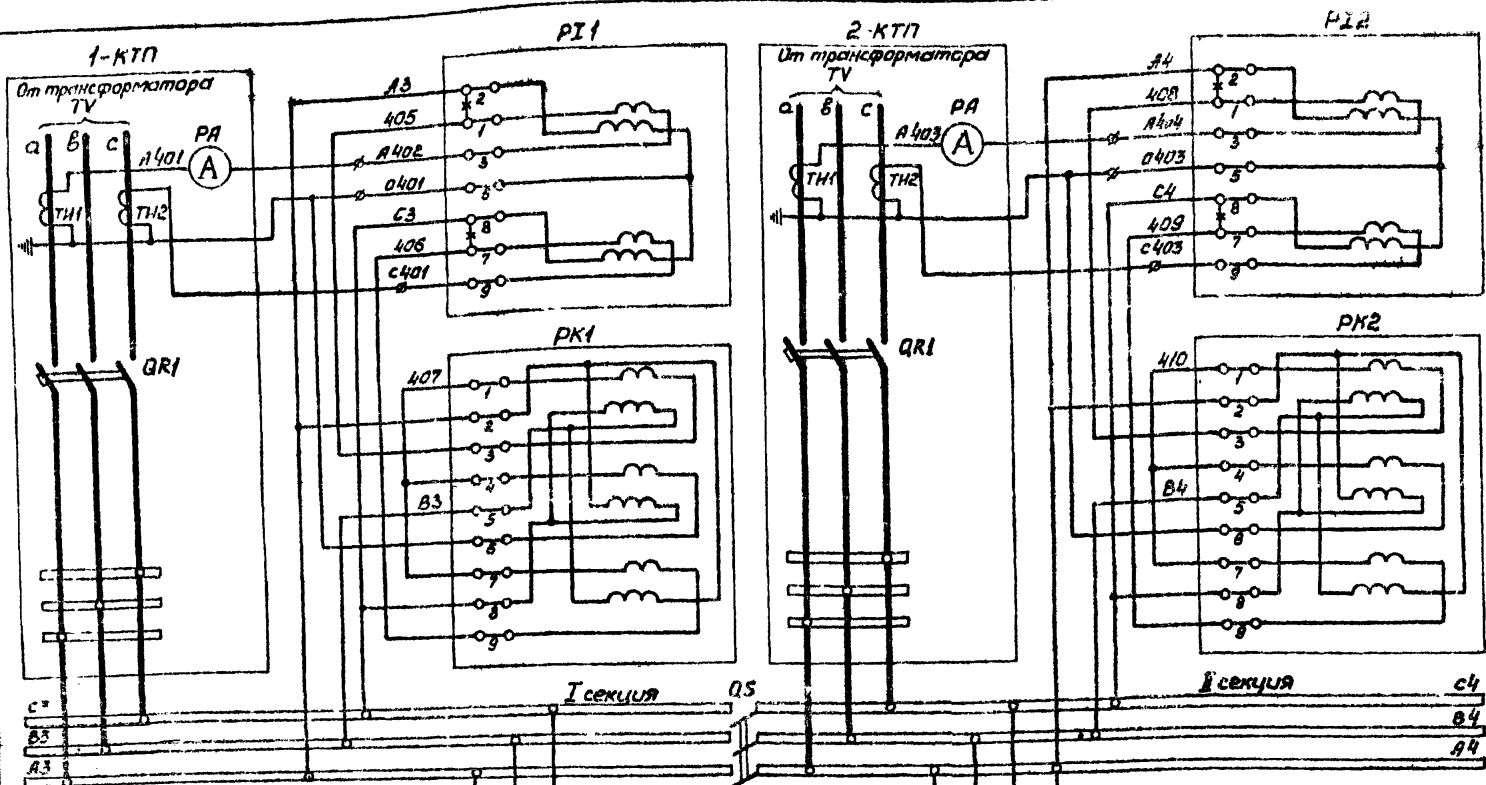
Таблица 2

|   |                   |            |  |        |        |
|---|-------------------|------------|--|--------|--------|
|   |                   |            | ТП902-1-99.85 -3М  |        |        |
| Привязан  | Начальник проекта | Фролов     | Лист   | Листов | Листов |
|   | Инженер           | Борисов    | Р  | 2      |        |
|   | Инженер           | Обанная    |  |        |        |
|   | Инженер           | Аронсон    |  |        |        |
|   | Инженер           | Борисов    |  |        |        |
|   | Инженер           | Светличная |  |        |        |
| Канализационная насосная станция производительностью 400-800м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40м с механизированными решетками |                   |            | Общие данные (окончание)                                       |        |        |
|   |                   |            | Проект составлен в соответствии с требованиями СНиП 3-04-01-85 |        |        |









|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| Контроль напряжения на I секции шин  |                |
| Реле плавтартель                     |                |
| Подтяжение на I секции шин           | Ручное         |
| Автоматическое                       | Автоматическое |
| Контроль напряжения на II секции шин |                |
| Питание цепи оперативного тока       |                |

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

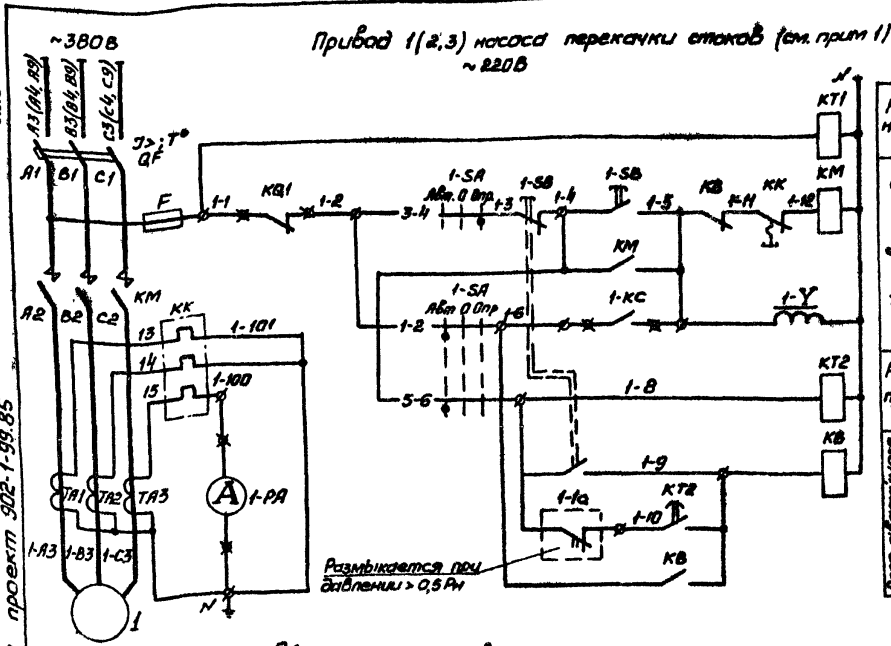
| Агрегат | № агрегата | Положение рукоятки |    |      |        |
|---------|------------|--------------------|----|------|--------|
|         |            | 45°                | 0° | +45° | Исход. |
| I       | 1          | ×                  | ×  |      |        |
| II      | 3          | ×                  |    |      | ×      |
| III     | 4          | ×                  |    |      | ×      |

| № изделия                      | Наименование   | Кол. | Примечание |
|--------------------------------|--|------|------------|
| По месту                       |  |      |            |
| 1-КТП, 2-КТП                   | Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400          | 2    |            |
| Комплексное устройство, щит ЩУ |  |      |            |
| F1, F2                         | Предохранитель ПРС-2543-П, Ял. вст 16А, ТУ15-522.112-74  | 2    |            |
| KL1                            | Реле РПЛ-12204, U-230В, ТУ16-523.554-78                  | 1    |            |
| KM1, KM2                       | Контактор КТ6043УЗ, U-220В, ВК.232Р, ССТ 16.0.524.001-72 | 2    |            |
| K15, K16                       | Реле РВП12-3222-00УХ14, U-220В, ТУ15-523.472-73          | 2    |            |
| PT1, PT2                       | Счетчик СА34-У670/4, кл. 2, U-380В, ТУ2501.172-75        | 2    |            |
| PK1, PK2                       | Счетчик СР4У-У673М, кл. 2, U-380В, ТУ2501.172-75         | 2    |            |
| QS, QS1, QS2                   | Рубильник РН-37320-00УЗ, ТУ16-525.005-74                 | 3    |            |
| BA                             | Переключатель УП5311-С225УЗ, ТУ16-524.014-75             | 1    |            |

Подключение III секции к одной из секций или производится с помощью переключателя SA.  
 При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции.  
 Выдержку времени реле K15 и K16 принять 5 с.

я - эским щита ЩУ  
 \* - демонтировать

|                   |           |         |  |
|-------------------|-----------|---------|--|
| ТП902-1-99-85 -ЭМ |           |         |  |
| Исполн.           | Нач. отд. | Инженер | Канализационная насосная станция производительностью 400-600 м³/ч, напором 25-30 м с механическим приводом от электродвигателя |
| Провер.           | Инженер   | Инженер | Схемы электрические принципиальные паракисления III секции, ЯП оперативного тока и цепи сигнализации                           |
| Утверд.           | Инженер   | Инженер |  |
| Дата              | Инженер   | Инженер |  |
| Лист              | Инженер   | Инженер |  |
| Р                 | 5         | Листов  |  |



Контроль напряжения

Опробование

Управление

Автоматическое

Реле контроля пуска насоса

Кнопкой

При снижении давления

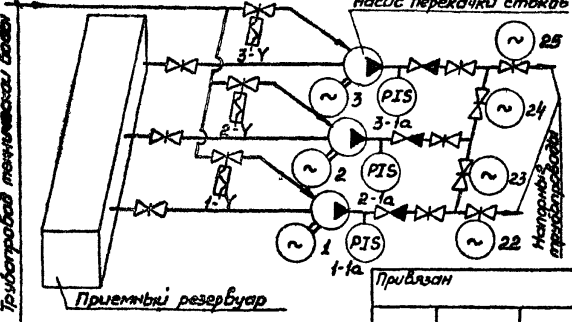
Диagramмы замыкания контактов переключателей

| Условный номер | Положение рукоятки |
|----------------|--------------------|
| 1-2            | 45° 0° +45°        |
| 3-4            | Авт. 0 Опр.        |
| 5-6            | 1 0 2              |
| 7-8            |                    |
| 9-10           |                    |

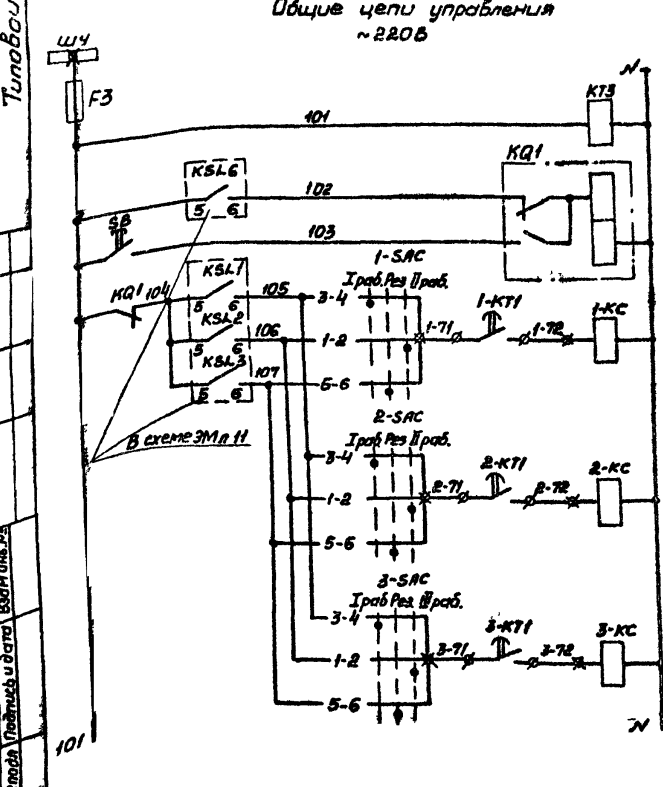
\* - не используется

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.

Поясняющая схема



Приемный резервуар



Контроль напряжения

Реле запоминания сигнала затопления

Сигнал затопления

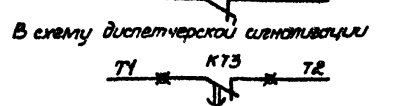
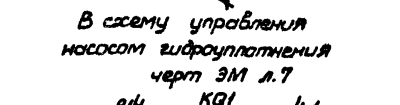
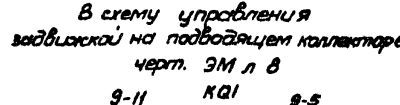
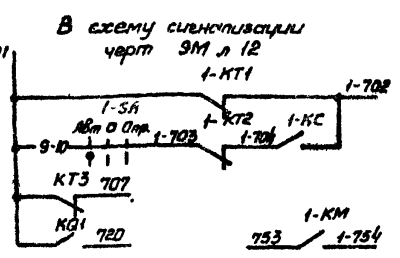
Реле включения насоса перекачки стоков

1

2

3

Питание цепей контроля уровней 3М л.11



| Пояс. обозначения                | Наименование  | Кол. | Получатель                            |
|----------------------------------|---|------|---------------------------------------|
| <b>У механизма</b>               |   |      |                                       |
| 1-10                             | Манометр электроконтактный ЭКА7-1У  | 1    | см. раздел "Установка и монтаж"       |
| 1-6A                             | Переключатель ПКП25-60-67-УА, кл. III, ТУ16-526 308-77                          | 1    |                                       |
| 1-9B                             | Пост ПКЕ612-253,3/4, АТ-У, И, пр., Лук., №2-У, И, I, пр., Стол, ТУ16-526 216-78 | 1    |                                       |
| 1-У                              | Вентиль запорный 15к4889Р СВМ, 220В, А25  | 1    | Учитан в техпасп. электрической части |
| 1                                | Двигатель 4А 6У3  | 1    | Класс 380В, А, 1000 об/мин            |
| Комплектное устройство, щит ЩУ   |   |      |                                       |
| F                                | Предохранитель ПРС-25У3-П,  |      |                                       |
| Зпл вст. 16А                     | ТУ16-522.112-74   | 1    |                                       |
| КВ                               | Реле РПЛ-12204, U-220В, ТУ16-523 654-78   | 1    |                                       |
| КК                               | Реле РПЛ-100804, ТУ16-523 649-78  | 1    |                                       |
| КМ                               | Контактор КТ60 3У3, U-220В, 6к 2, 2р  |      |                                       |
|                                  | ОСТ 16.0.524.001-72   | 1    |                                       |
| КТ1, КТ2                         | Реле РВП72-3221-00УХЛ4, U-220В, ТУ16-523 472                                    | 2    |                                       |
| QF                               | Выключатель АЭП06ФУ3, U-380В, 3м А,   |      |                                       |
|                                  | Эпр А, Учет А, ТУ16-522 028-74  | 1    |                                       |
| ТН1...ТН3                        | Трансформатор тока ТН-20-13В, 3У00/5А, ТУ16-517.442-75                          | 3    |                                       |
| Комплектное устройство, шкаф ЩУС |   |      |                                       |
| F3                               | Предохранитель ПРС-6У3-П,   |      |                                       |
|                                  | Зпл вст 6А, ТУ16-522 112-74   | 1    |                                       |
| 1-КС...3КС                       | Реле РПЛ-12204, U-220В, ТУ16-523 654-78   | 3    |                                       |
| KQ1                              | Реле РП9У4, U-220В, ТУ16-523 072-75   | 1    |                                       |
| KT3                              | Реле РВП72-3222-00УХЛ4, U-220В, ТУ16-523 472 79                                 | 1    |                                       |
| 1-РА...3РА                       | Амперметр 3365, кл. I,5, предел измер. 0-400А, ТТ400/5А, ТУ25.04 3120-79        | 3    |                                       |
| 1-5А...35А                       | Переключатель УП5312-С453, ТУ16-524 074-75                                      | 3    |                                       |
| SB                               | Кнопка КЕВ11У3, цепол. 4, толк. красн., ТУ16-526.407-79                         | 1    |                                       |

1. Схема приведена для привода 1. Для приводов 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировок цепей, обозначающая номер привода, соответственно меняется на 2 и 3.

2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.

3. Уставку времени реле КТ2 принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.

4. Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...3 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержка времени реле КТ1 принять соответственно 3,6 и 9с

а - зажимы щита ЩУ  
б - зажимы шкафа ЩУС

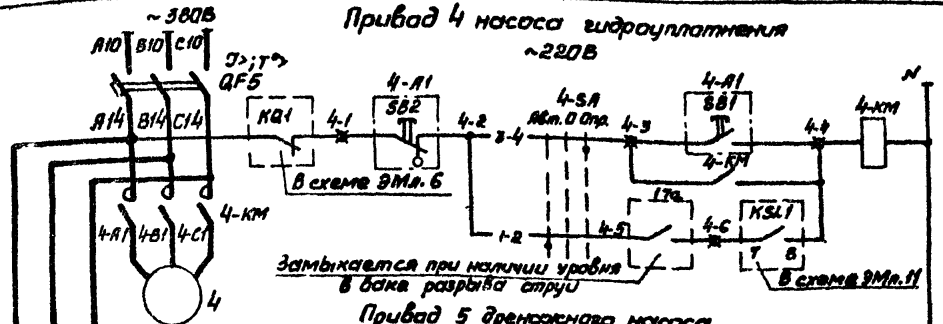
|                    |          |    |   |
|--------------------|----------|----|---|
| ТП 902-1-99.85 -3М |          |    |   |
| Нац. стандарт      | Фролов   | А/ | Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, насосом 30 чом с механизированными решетками |
| л. спец.           | Бандарь  | А/ |   |
| л. спец.           | Ободров  | А/ |   |
| л. спец.           | Росман   | А/ | Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков   |
| л. спец.           | Барман   | А/ |   |
| Инженер            | Цобочкин | А/ |   |
|                    |          |    | Станция Литец Литец   |
|                    |          |    | р 6   |
|                    |          |    | госстрой СССР   |
|                    |          |    | Особое задание на проектирование  |
|                    |          |    | картосветловодоканалипроект   |

Лист VII

Туполов, проект 902-1-93-85

Согласовано  
Инж. А.И. Давыдов  
Инж. В.И. Давыдов

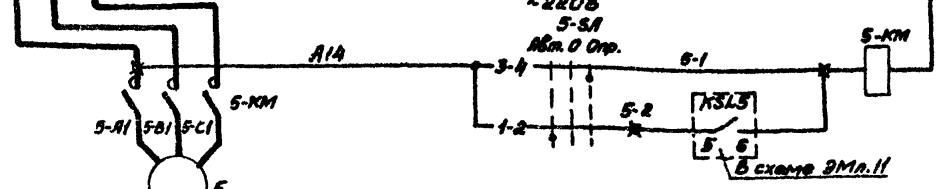
### Привод 4 насоса гидроуплотнения ~220В



Опробование  
Управление

Автоматическое

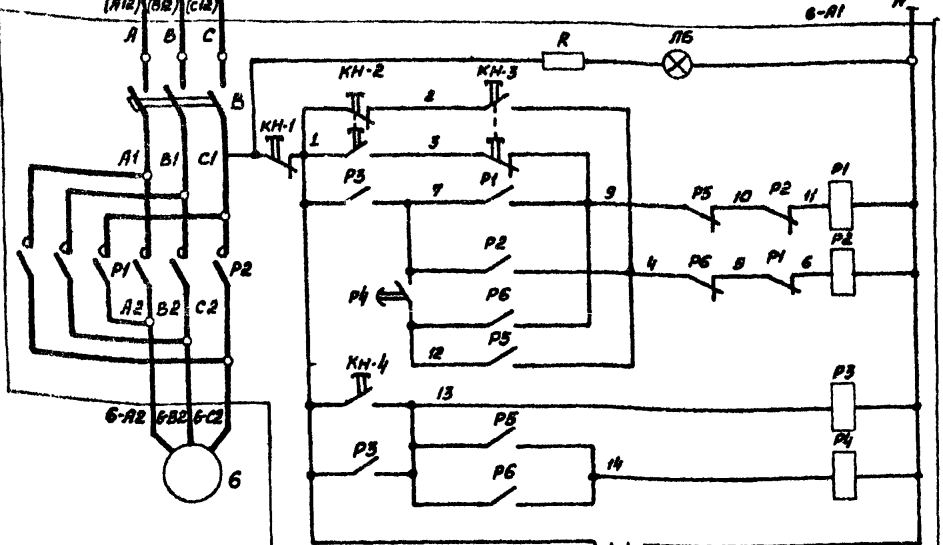
### Привод 5 дренажного насоса ~220В



Опробование  
Управление

Автоматическое

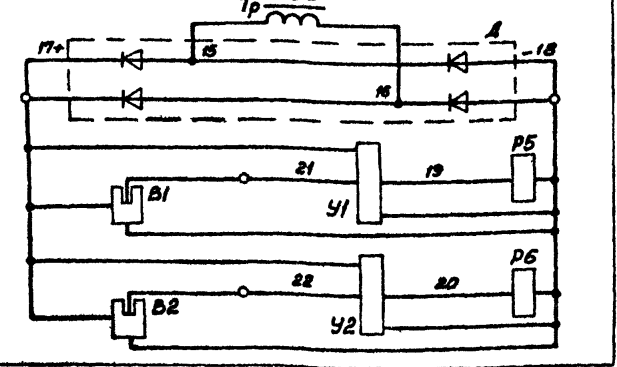
### Привод 6(7) решетки ~220В



Наличие напряжения

Управление

Автоматическое



Вспомогательное устройство

Реле фиксации верхнего положения grablını

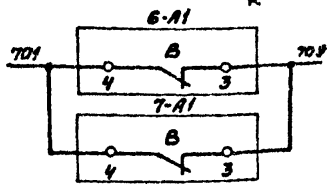
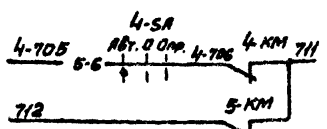
Реле фиксации нижнего положения grablını

### Диаграмма замыкания контактов переключателей

4-8А, 5-5А

| Средняя контактная группа | Положения рукоятки |      |
|---------------------------|--------------------|------|
|                           | Авт.               | Отр. |
| 1-2                       | 1                  | 0    |
| 3-4                       | 0                  | 2    |
| 5-6                       | 1                  | 0    |

### В схему сигнализации черт. ЭМ А. 12



Ж - замок шкафа ШУС  
О - замок ящика 6-Я, 7-Я

| Позиционное наименование | Наименование  | Кол.                               | Примечание                                    |
|--------------------------|---|------------------------------------|---|
| <b>У механизмы</b>       |   |                                    |   |
| 17а                      | Датчик уровня поплавковый ДПЗ-1   | 1                                  | см. раздел "Тех. мол.", вилчский монтаж       |
| 4-5А, 5А                 | Переключатель ПКП 25-50-17-УЗ, кн. В, ТУ 16-526.308-77  | 2                                  |   |
| 4                        | Двигатель 4А100Л4УЗ   | 1                                  | УД.В.М. 380В, 1,6 А, 1500 об/мин, 4 кВт, 380В |
| 5                        | Специальный 5,4 А, 3000 об/мин, 0,37 кВт, 380В, 1,25 А, 1000 об/мин.  | 1                                  |   |
| 6                        | 4АТ18УЗ   | 1                                  |   |
| 4-А1                     | Пост дистанционного управления  | 1                                  |   |
| 4-А1                     | Пост управления кнопками в составе: 5В1-выключатель кнопочный КЕ011, ислон 4, толкатель черного цвета, надпись на табличке "Пуск", 5В2-выключатель кнопочный КЕ1В1, ислон 5, толкатель красного цвета, надпись на табличке "Стоп" | 1                                  | ПКУ15-В.121-40УЗ                              |
| 6-Я1                     | 1   | поставляется комплектом с решеткой |   |
| 4-КМ, 5-КМ               | Комплектное устройство, шкаф ШУС, Пускатель ПМЛ10004, U~220В, ТУ 16-526 437-78 с приставкой контактной ПКЛ 2204   | 2                                  |   |
| QF5                      | Выключатель АЕ20Р6-10УЗ, Тр 12,5А, ТУ 16-522 064-82   | 1                                  |   |

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

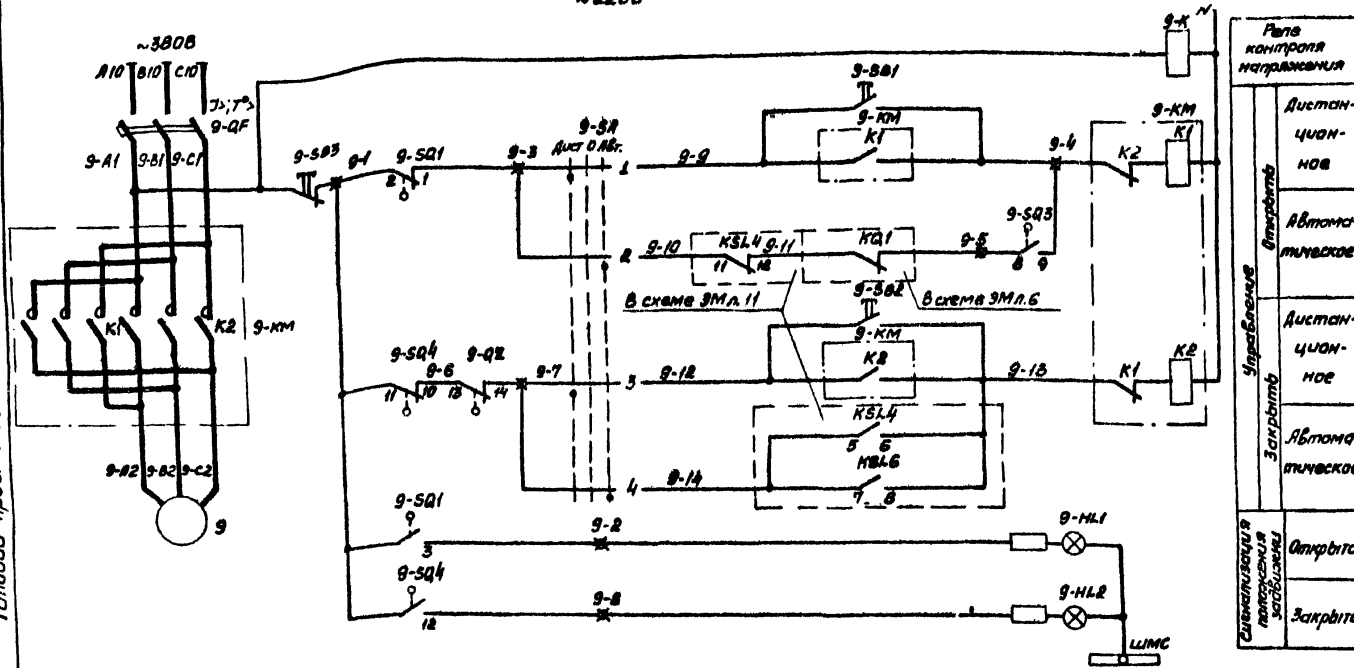
Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой выработана на основании чертежа РМУ-2 00 00 000Е 33 завода "Водмашоборудование" г. Воронеж и предусматривает местное управление решеткой со шкафа, поставляемого комплектно с ней; перед пуском grablını должна находиться в одном из крайних положений. Движение grablını из любого крайнего положения начинается после выдержки времени, которая регулируется от 0,4 до 180с. Схема управления решеткой приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Перечень элементов приведен на одну решетку.

| ТП902-1-99 85 -3М |          |  |        |
|-------------------|----------|--|--------|
| Наименование      | Фрагмент | Канализационная насосная станция производительностью 400-500л/мин, напором 30-40м, с механизмом управления решетками | Статус |
| Уд. в. №          | Лист     | 7  | Листов |
| Инж. №            | Лист     | 7  | Листов |

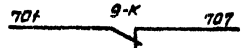
Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе  
~ 220В

Альбом №8

Тубовый проект 902-1-99.85



В схему сигнализации  
черт. ЗМЛ.12



Диаграммы замыкания контактов

путевых выключателей 9-SQ1...9-SQ4

| Обозначение | Контакт | Положение armaturы |               |         | Назначение цели                               |
|-------------|---------|--------------------|---------------|---------|---|
|             |         | Закрыта            | Промежуточная | Открыта |   |
| 9-SQ1       | 2 - 1   |                    |               |         | отключение при открытии сигнализация открытия |
|             | 3 - 5   |                    |               |         |   |
| 9-SQ2       | 5 - 4   |                    |               |         | не используется                               |
|             | 6 - 6   |                    |               |         |   |
| 9-SQ3       | 8 - 7   |                    |               |         | не используется                               |
|             | 9 - 9   |                    |               |         |   |
| 9-SQ4       | 11 - 10 |                    |               |         | отключение при открытии сигнализация закрытия |
|             | 12 - 12 |                    |               |         |   |

выключателя муфты крутящего момента QZ

| Обозначение | Контакт | Положение armaturы |              | Назначение цели             |
|-------------|---------|--------------------|--------------|-----------------------------|
|             |         | Нормальная работа  | Заклинивание |                             |
| 9-QZ        | 13 - 14 |                    |              | отключение при заклинивании |
|             | 15 - 15 |                    |              |                             |

переключателя 9-SA

| № рукоятки | № контактного пункта | Положение рукоятки |      |      |      |
|------------|----------------------|--------------------|------|------|------|
|            |                      | 0°                 | +15° | 180° | 195° |
| 1          | 1                    | х                  | х    | х    | х    |
| 2          | 2                    | х                  | х    | х    | х    |
| 3          | 3                    | х                  | х    | х    | х    |
| 4          | 4                    | х                  | х    | х    | х    |

Контакты путевых выключателей и выключателя муфты крутящего момента изображены в промежуточном положении задвижки

| Поз. обозначение                 | Наименование                                  | Кол. | Примечание                                 |
|----------------------------------|---|------|--|
| У механической                   |   |      |  |
| 9-SQ1, 9-SQ4                     | Выключатель путевого ВЛ-4                     | 1    | Комплект привода                           |
| 9-QZ                             | Выключатель муфты крутящего момента МП-1      | 1    | 30ч 9/5тр                                  |
| 9                                | Двигатель 4АС100Л4УЗ                          | 1    | 4,25кВт 380В 191А, 1500                    |
| Комплектное устройство, шкаф ЩМС |   |      |  |
| 9-НЛ1                            | Арматура АЕ3232111УБ, U-220В,                 |      |  |
|                                  | ТУ16-535.582-76                               | 1    |  |
| 9-НЛ2                            | Арматура АЕ3212111УБ, U-220В,                 |      |  |
|                                  | ТУ16-535.582-76                               | 1    |  |
| 9-К                              | Реле РПМ-16204, U-220В, ТУ16-523.554-78       | 1    |  |
| 9-КМ                             | Пускатель ПМЛ-150104, U-220В, ТУ16-528.437-78 | 1    | с двумя приставками контактной группы 2204 |
| 9-QF                             | Выключатель АЕ2026-10УЗ, Ур1В, Б.А.           |      |  |
|                                  | ТУ16-522.064-82                               | 1    |  |
| 9-SA                             | Переключатель ЧП5311-С225УВ, ТУ16-524.074-75  | 1    |  |
|                                  | Кнопка, ТУ16-526.407-79                       |      |  |
| 9-SB1                            | КЕ011УЗ, исполн.4                             | 2    |  |
| 9-SB2                            | КЕ011УЗ, исполн.5, толк. красн.               | 1    |  |

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

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

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

х - замок шкафа ЩМС

ТП902-1-99.85 -3М

| Привязан | Исполн    | Дата | Содержание   | Состав | Лист | Листов |
|----------|-----------|------|--|--------|------|--------|
|          | Фролов    | 1985 | Канализационная насосная станция производительностью 400 л/сек 3ч, насосы 30-40м с механическими муфтами | Р      | 8    |        |
|          | Бандарь   |      | схема электрической принципиальной управления задвижкой на подводящем коллекторе                         | Р      | 8    |        |
|          | Овощина   |      |  |        |      |        |
|          | Баран     |      |  |        |      |        |
|          | Частюкина |      |  |        |      |        |

Создано в AutoCAD 2004  
Пл. электр. 10/01/05  
ЩМС, ИТМДП, Подпись и дата, Визитка и фото

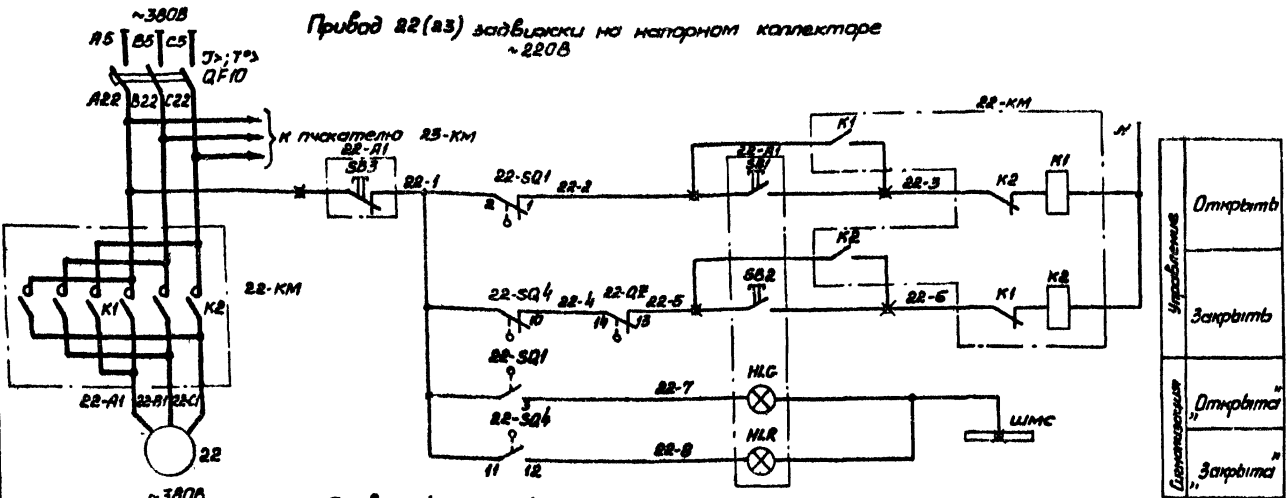
Листов VII

Титулов проект 902-1-99.85

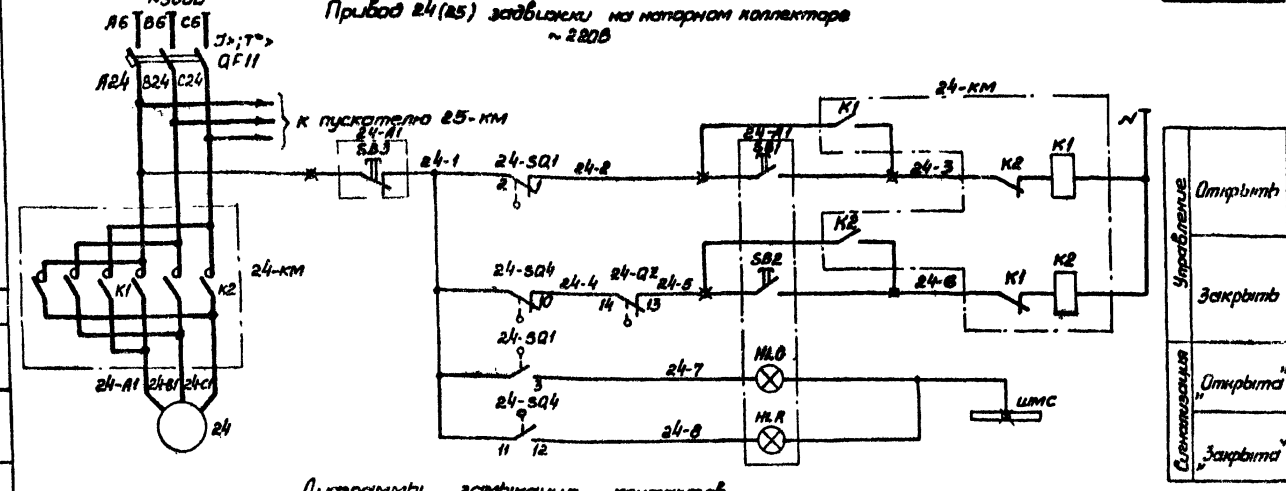
Составлено

Л. степ. Т.О. Киселева А.С.

Привод 22 (23) задвижки на опорном коллекторе ~220В



Привод 24 (25) задвижки на опорном коллекторе ~220В



Диаграммы замыкания контактов выключателя муфты крутящего момента QZ

| Обозначение | Контакт | Положение арматуры |               |         | Назначение цели         |
|-------------|---------|--------------------|---------------|---------|-------------------------|
|             |         | Закрыто            | Промежуточное | Открыто |                         |
| SQ1         | 2-1     |                    |               |         | Отключение при открытии |
|             | 2-3     |                    |               |         |                         |
| SQ2         | 5-4     |                    |               |         | не используется         |
|             | 5-6     |                    |               |         |                         |
| SQ3         | 8-7     |                    |               |         | не используется         |
|             | 8-9     |                    |               |         |                         |
| SQ4         | 11-10   |                    |               |         | Отключение при закрытии |
|             | 11-12   |                    |               |         |                         |

| Обозначение | Контакт | Положение арматуры |              | Назначение цели           |
|-------------|---------|--------------------|--------------|---------------------------|
|             |         | Нормальная работа  | Заклинивание |                           |
| QZ          | 13-14   |                    |              | Отключение при заклинении |
|             | 13-15   |                    |              |                           |

Контакты путевого выключателя и выключателя муфты крутящего момента изображены в промежуточном положении задвижки

| Гла. обозначение | Наименование  | Кол. | Примечание                         |
|------------------|---|------|------------------------------------|
|                  | и машинизма   |      |                                    |
| 22-В1            | Выключатель путевой ВП-4  |      | Комплект приводов                  |
| 22-ВQ4           |   |      | 220В/220В задвижки                 |
| 24-СQ1           |   |      | Р 304 В15 ВР                       |
| 24-ВQ4           |   |      |                                    |
| 22-ВQ2           | Выключатель муфты крутящего момента МП-1  |      |                                    |
| 22, 24           | Двигатель 4АС10064У3  | 2    | 3,2 кВт, 220В, 7,0 А, 1500 об/мин. |
|                  | Пост дистанционного управления  |      |                                    |
| 22-В1, 24-В1     | Пост управления кнопками в составе:   | 2    | КПУ15-21, В31-40 УЗ                |
|                  | НЛГ - Светоиндикационная арматура серии АЕ с зеленым светофильтром в приоткрытом трансформатором с напряжением вышеи обмотки  |      |                                    |
|                  | 220В, надпись на табличке "Открыта"   |      |                                    |
|                  | НЛР - Светоиндикационная арматура серии АЕ с красным светофильтром в приоткрытом трансформатором с напряжением вышеи обмотки  |      |                                    |
|                  | 220В, надпись на табличке "Закрыта"   |      |                                    |
|                  | SB1, SB2 - Выключатель кнопочный КЕ01, цепочка, толкатель черного цвета, надпись на табличке SB1 - "открыто", SB2 - "закрыто" |      |                                    |
|                  | SB3 - Выключатель кнопочный КЕ01, цепочка, толкатель красного цвета, надпись на табличке "Стоп"                               |      |                                    |
|                  | Комплектное устройство шкафа ШУС  |      |                                    |
| 22-КМ, 24-КМ     | Пускатель ПМЛ150104, U-220В, тУ16-525 487-78  |      |                                    |
| 24-КМ            | с двумя приставками контактными КЛ2204  | 2    |                                    |
| QF10, QF11       | Выключатель АЕ2026-10У3, 3р10А, тУ16-522.064-82   | 2    |                                    |

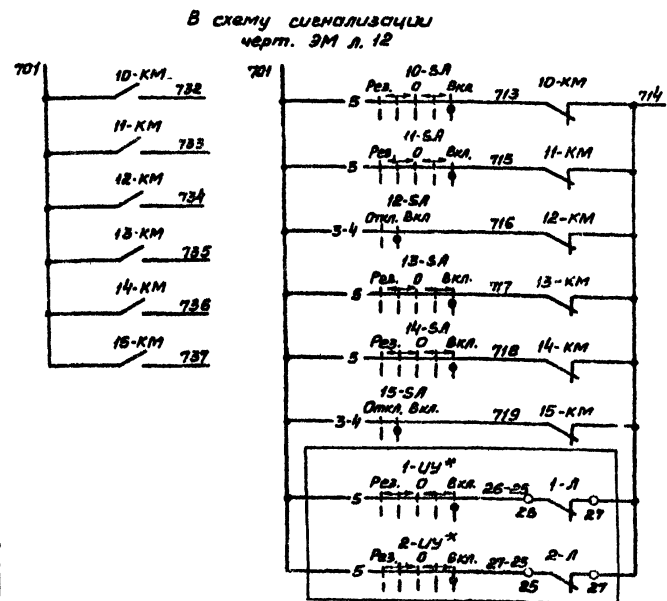
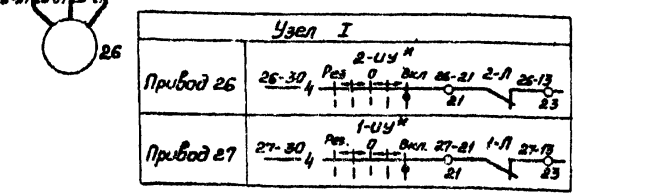
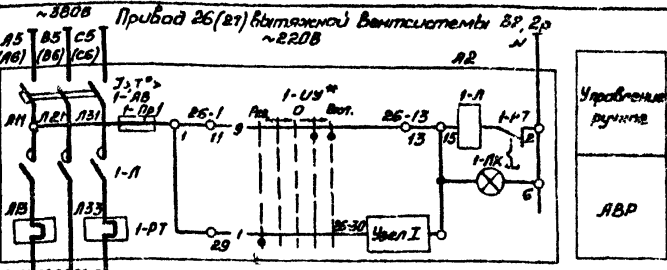
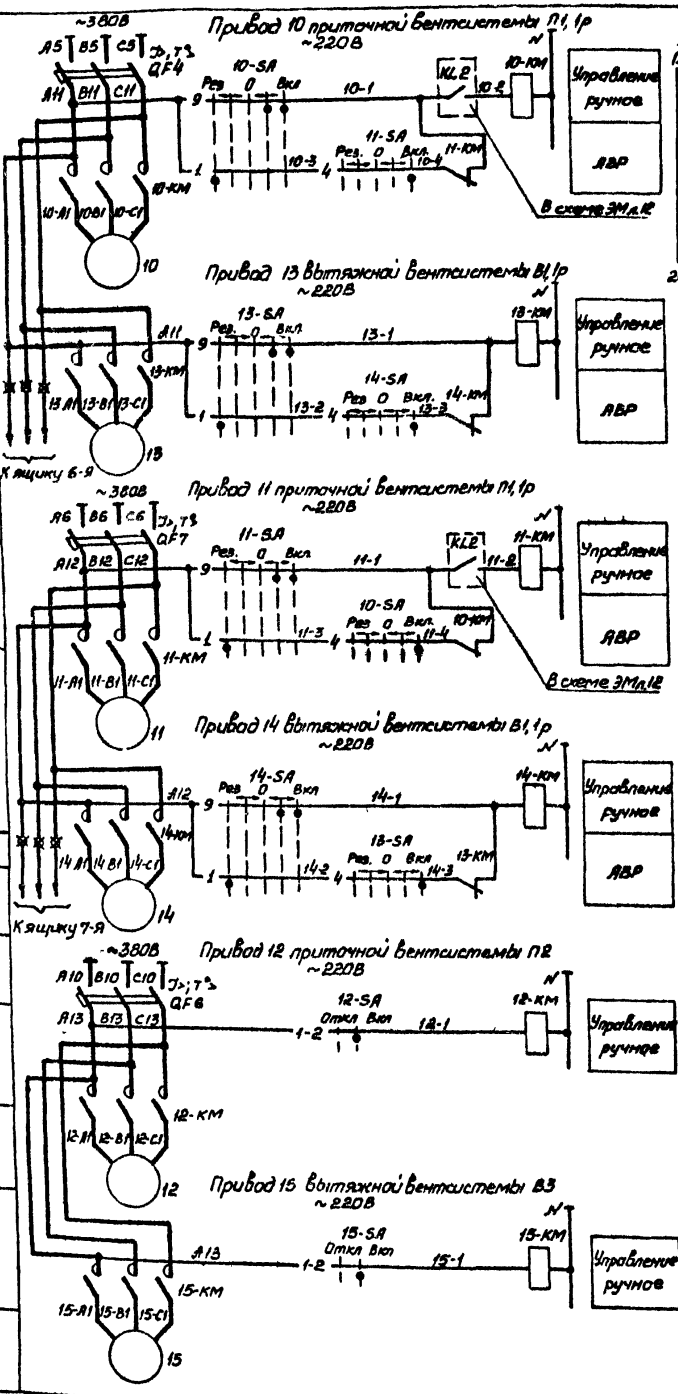
Схемы приведены для приводов 22 и 24. Для приводов 23 и 25 схемы аналогичны. Цифры 22 и 24 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающие номер привода, соответственно меняются на 23 и 25. Перечень элементов приведен на две задвижки ж - зажим шкафа ШУС

| ТП902-1-99.85 - 3М |             |          |      |
|--------------------|-------------|----------|------|
| Приказ             | Науч. отдел | Каналы   | Лист |
|                    | Федоров     | Киселева | 9    |
|                    | Бандарь     | Киселева |      |
|                    | Обанова     | Киселева |      |
|                    | Пронин      | Киселева |      |
|                    | Беренд      | Киселева |      |
|                    | Киселева    | Киселева |      |

Листом VII

Типовой проект 902-1-99.85

Создано в соответствии со спецификацией



| № по обозначению                  | Наименование  | Кол. | Примечание                               |
|-----------------------------------|---|------|--|
| 4 механизма                       |   |      |  |
| Двухствольный                     |   |      |  |
| 10, 11                            | Циркуляционный  | 2    | 1,6 кВт 380 В, 37 кВт 380 В, 1500 об/мин |
| 12                                | Циркуляционный  | 1    | 1,25 кВт 380 В, 1000 об/мин              |
| 13, 14                            | Циркуляционный  | 2    | 4,1 кВт 380 В, 2,76 кВт 1600 об/мин      |
| 15                                | Циркуляционный  | 1    | 0,75 кВт 380 В, 2,24 кВт 1000 об/мин     |
| 26, 27                            | Циркуляционный  | 2    | 0,75 кВт 380 В, 4,7 кВт 3000 об/мин      |
| Ящик управления Я1                |   |      |  |
| Я2                                | Ящик управления ЯУ515-Е50У3   | 1    |  |
| 1-УУ*, 2-УУ*                      | Переключатель УП5313-Е50У3  |      |  |
|                                   | ТУ16-524 074-76   | 2*   |  |
| Комплектное устройство, шкафа ШУС |   |      |  |
| 10-КМ, 15-КМ                      | Пускатель ПМЛ110004, U~220В, ТУ16-526 437-76, с приставкой контактной ПКЛ2204 | 6    |  |
|                                   | Переключатель, ТУ16-524 074-76  |      |  |
| 10-СА, 11-СА, 13-СА, 14-СА, 15-СА | УП5313-Е50У3  | 4    |  |
| 12-СА, 13-СА                      | УП5311-У25У3  | 2    |  |
|                                   | Выключатель, ТУ16-522.064-82  |      |  |
| QF4, QF7                          | AE2026-10У3, Тр 16А   | 2    |  |
| QF6                               | AE2026-10У3, Тр 12,5А   | 1    |  |

Управление постоянно работающими вентиляциями П1, П2, В1, В2, В3, а также вентиляциями П2 и В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно с комплектного устройства переключателями 10-СА...15-СА.

Управление вентиляцией В2, В2,2р-дистанционное с ящика Я1.

Схема приведена для привода 26. Для привода 27 схема аналогична. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и цифра 26 в обозначении маркировки целей, обозначающие номер фидера ящика и номер привода, соответственно меняются на 2 и 27.

Для вентиляций П1, П2, В1, В2, В2,2р предусмотрено автоматическое включение резервного вентилятора.

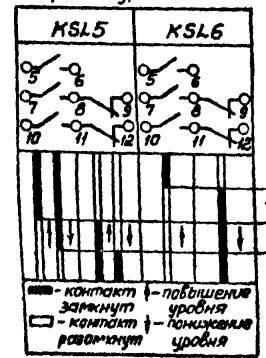
\* Устанавливаются в ящике Я1 вместо переключателей ящика

- - зажим шкафа ШУС
- - зажим ящика Я1

| ТТ 902-1-99.85 -ЭМ |              |      |         |
|--------------------|--------------|------|---------|
| №                  | Исполнитель  | Дата | Подпись |
| 1                  | М.И. Бондарь |      |         |
| 2                  | Л.С. Бондарь |      |         |
| 3                  | И.К. Бондарь |      |         |
| 4                  | Р.К. Бондарь |      |         |
| 5                  | И.К. Бондарь |      |         |
| 6                  | И.К. Бондарь |      |         |
| 7                  | И.К. Бондарь |      |         |
| 8                  | И.К. Бондарь |      |         |
| 9                  | И.К. Бондарь |      |         |
| 10                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 11                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 12                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 13                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 14                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 15                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 16                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 17                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 18                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 19                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 20                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 21                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 22                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 23                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 24                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 25                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 26                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 27                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 28                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 29                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 30                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 31                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 32                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 33                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 34                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 35                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 36                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 37                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 38                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 39                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 40                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 41                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 42                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 43                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 44                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 45                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 46                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 47                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 48                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 49                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 50                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 51                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 52                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 53                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 54                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 55                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 56                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 57                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 58                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 59                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 60                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 61                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 62                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 63                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 64                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 65                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 66                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 67                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 68                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 69                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 70                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 71                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 72                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 73                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 74                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 75                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 76                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 77                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 78                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 79                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 80                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 81                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 82                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 83                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 84                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 85                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 86                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 87                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 88                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 89                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 90                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 91                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 92                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 93                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 94                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 95                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 96                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 97                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 98                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 99                 | И.К. Бондарь |      |         |
| 100                | И.К. Бондарь |      |         |

Архивом VII  
 Тиловај проект 902-1-99 85  
 Сопласовано  
 (пр. ст. Т. Г. Чубрикова)  
 Шифр по пади: Ладислав и Вагца Вагцановић

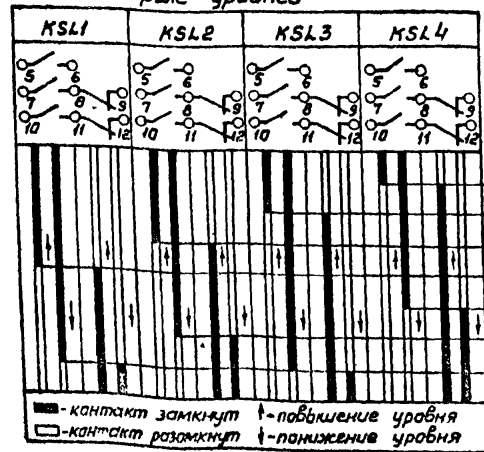
Дијаграма замикања контаката реле уривнеј



Закривити задвижки насосов 1 и 4  
 Откључити насосов 1 и 4  
 Вкључити насосов 5  
 Откључити насосов 5

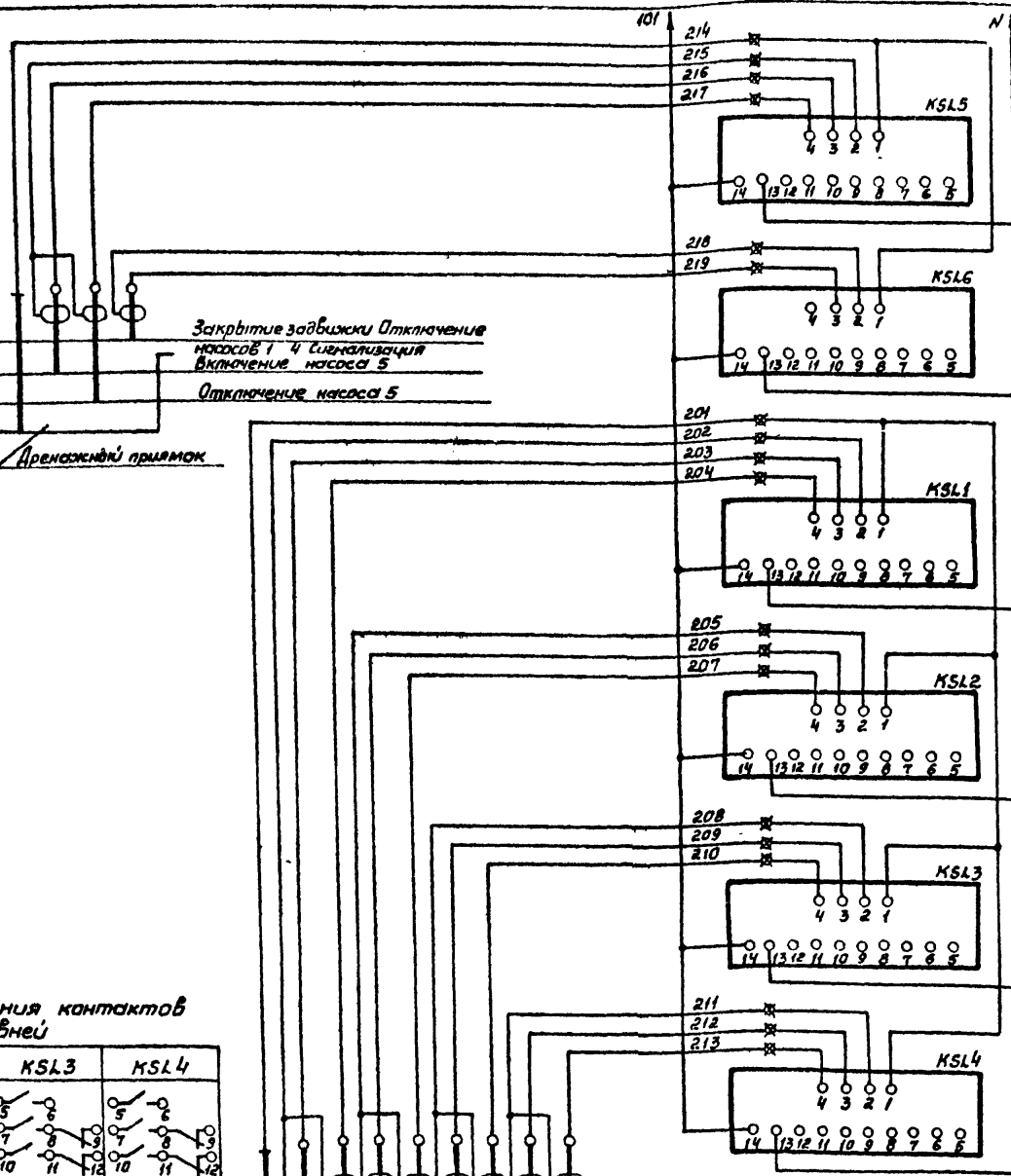
Дренажний приймак

Дијаграма замикања контаката реле уривнеј



Закривити задвижки. Сигнализација  
 Вкључити резервни насос. Сигнализација  
 Вкључити II радног насоса. Сигнализација  
 Вкључити I радног насоса и насоса гидроуплотнения. Сигнализација  
 Проткритие задвижки  
 Откључити II радног насоса  
 Откључити I радног и резервни насосов и насоса гидроуплотнения

Приемни резервуар



Питание ~220В ЗМЛ. 6

Вкључение и откључение дренажного насоса

Затопление котла

Вкључение и откључение I радног насоса

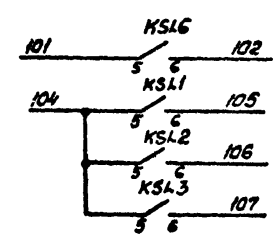
Вкључение и откључение II радног насоса

Вкључение и откључение резервниг насоса

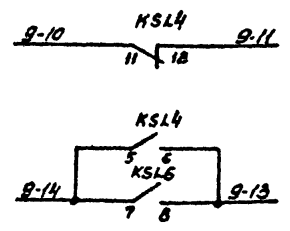
Переполнение приемниг резервуара

| Пол. озна-чание | Наименование                      | Кол. | Примечание |
|-----------------|-----------------------------------|------|------------|
| KSL1...         | Комплетное устройство, шкаф ШУС   |      |            |
| KSL5            | Устройство контроля сопротивления |      |            |
| KSL6            | Устройство контроля сопротивления | 5    |            |
|                 | УКС-1.2 УЗ, ТУ16-534. 038-79      |      |            |
|                 | УКС-1.193, ТУ16-534. 038-79       | 1    |            |

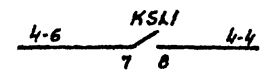
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЗМЛ. 6



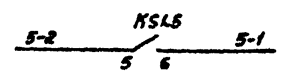
В схему управления возобновкой на подводящем коллекторе черт. ЗМЛ. 8



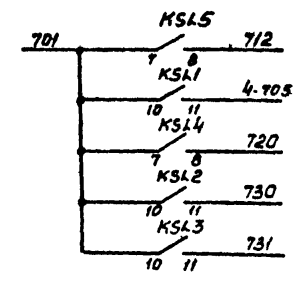
В схему управления насосом гидроуплотнения черт. ЗМЛ. 7



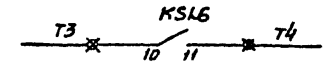
В схему управления дренажным насосом черт. ЗМЛ. 7



В схему сигнализации черт. ЗМЛ. 12



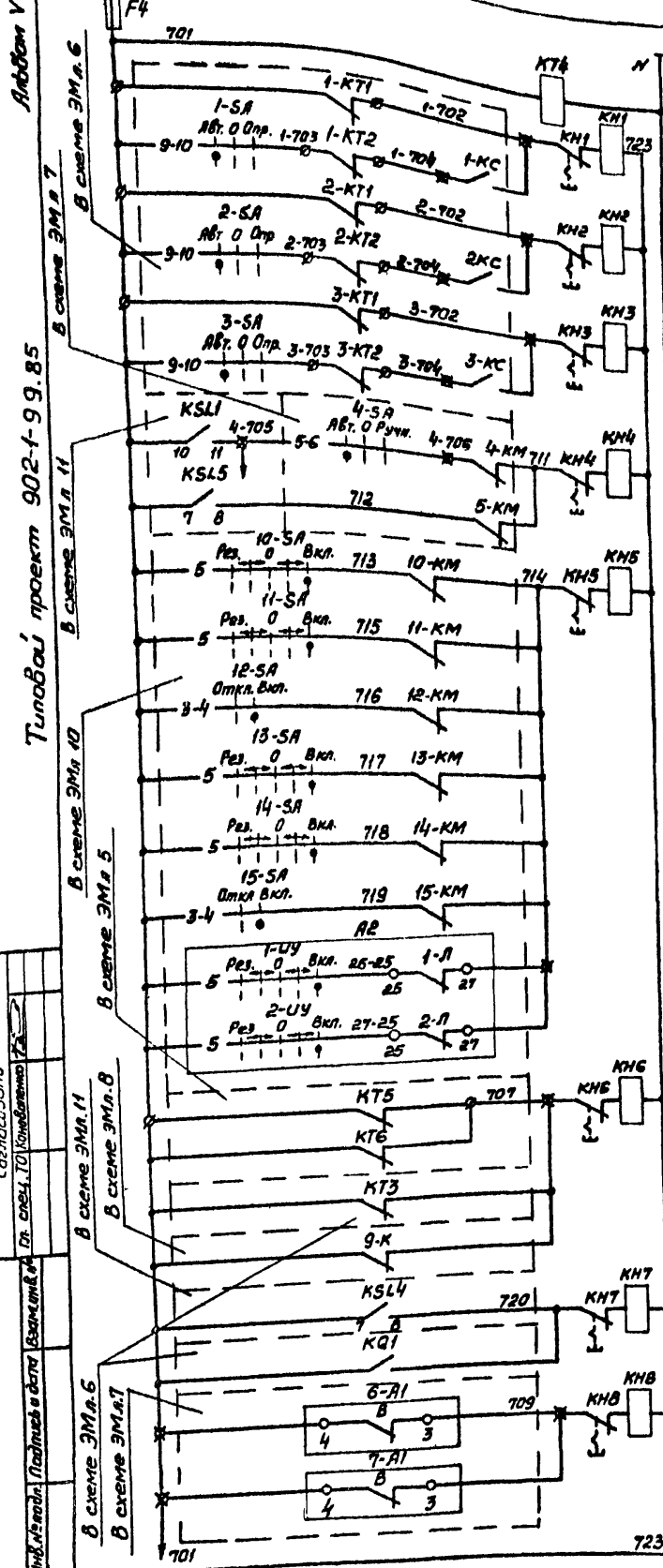
В схему диспетчерской сигнализации



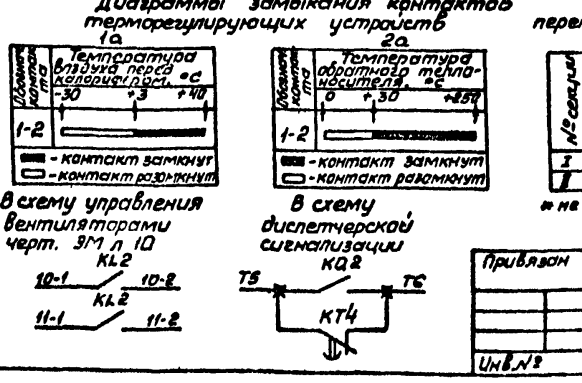
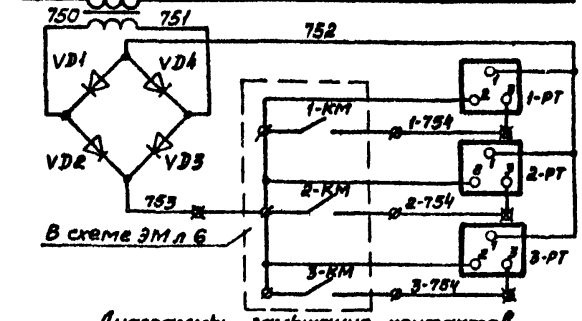
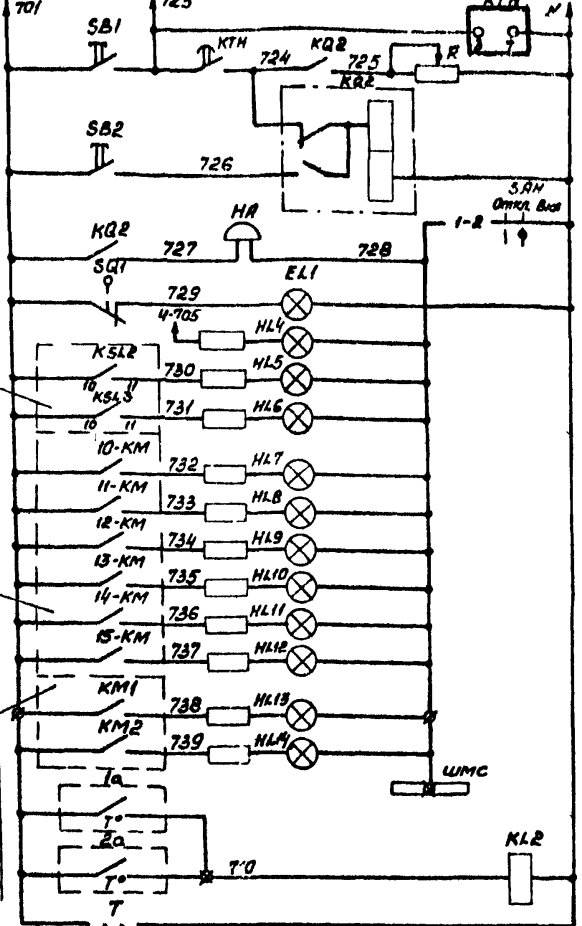
Ш - вагом шкафа ШУС

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| ТП902-1-99 85 -ЭМ  |   |  |  |
| Нач. отд. Ил. спец. Ил. спец. Ил. спец. Рук. гр. Инженер | Фролов Бондарь Обозная Ярансон Барчан Цветкович | Канализационная насосная станция производительностью 400-2500 м³/ч, напором 30-40 м с автоматизированным управлением | Стр. 11  |
| Ил. С. М. В.   |   | Схема электрическая принципиальная контроля уровня   | Госстрой ССР Служба канализационных водоканалпроекта |





**Питание ~220В**  
 Контроль напряжения  
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 1  
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 2  
 Исчезновение напряжения, отключение насоса 3  
 Отключенные насосы 4, 5  
 Отключенные вентиляторы  
 Исчезновение напряжения (шунты, обрыв цепи, заброска)  
 Перепадные приемного резервуара, затопление машины  
 Отключенные решетки 6, 7



**Реле времени и опровержение сигнализации**  
 Запоминание аварии и сьем сигнала  
 Питание местной сигнализации звуковой сиреной  
 Обращение шкафа контрольно-учетной аппаратуры  
 Урабэн вкл. град. насоса  
 Урабэн вкл. град. насоса  
 Урабэн вкл. рез. насоса  
 Включен вентилятор 10  
 Включен вентилятор 11  
 Включен вентилятор 12  
 Включен вентилятор 13  
 Включен вентилятор 14  
 Включен вентилятор 15  
 Питание секции от II  
 Питание секции от I  
 Шина местной сигнализации  
 Реле павторитель  
 ~220/-29В  
 Насос 1  
 Насос 2  
 Насос 3  
 Светильники маточасов

| По обозначению                          | Наименование   | Кол | Примечания  |
|---|--|-----|-------------|
| <b>По месту</b>                         |  |     |             |
| 1а                                      | Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУД-1   | 1   | см. разд. 1 |
| 2а                                      | Устройство терморегулирующее дилатометрическое ТУД-4   | 1   | "контроль"  |
| <b>Комплектное устройство щит ЩУ</b>    |  |     |             |
| KL13, KL14                              | Арматура АМЕ3212111У2, U-220В, ТУ16-535.502-76         | 2   |             |
| <b>Комплектное устройство шкафа ШУС</b> |  |     |             |
| EL1                                     | Патрон Ц27ФН ПКВ                                       | 1   |             |
| F4                                      | Предохранитель ПРС-6У3-Р, Эл. вкл. 6А, ТУ16-528.112-74 | 1   |             |
| HA                                      | Звонок ЗВП220-М4, ТУ16-739.059-76                      | 1   |             |
| KL4, KL12                               | Арматура АМЕ3212111У2 U-220В, ТУ16-535.502-76          | 2   |             |
| KQ2                                     | Реле РП12У4, U-220В, ТУ16-523.072-75                   | 1   |             |
| KM1, KM2                                | Реле РУ1-11У3, ТУ16-523.538-77                         | 2   |             |
| KL2                                     | Реле РПЛ-12204, U-220В, ТУ16-523.554-78                | 1   |             |
| KT4                                     | Реле РВП12-3222-00У4, U-220В, ТУ16-523.472-79          | 1   |             |
| KTH                                     | Реле ВЛ43У3, U-220В, ВЛ3-30С, ТУ16-523.527-76          | 1   |             |
| 1-PT, 3-PT                              | Светильники маточасов 220Вчп, ТУ25-07-187-70           | 3   |             |
| R                                       | Резистор ПЭВР-100, R470 Ом, 10% ГОСТ 6513-75           | 1   |             |
| SAH                                     | Переключатель УП5311-У25, ТУ16-524.074-75              | 1   |             |
| SB1, SB2                                | Кнопка КЕОНУЗ, исполн. 4, ТУ16-526.407-79              | 2   |             |
| SQ1                                     | Выключатель ВПК-2110У2, ТУ16-526.435-78                | 1   |             |
| T                                       | Трансформатор ОСМ-0,1У3 U-220/29В, ГОСТ 16710-76Е      | 1   |             |
| VD1-VD4                                 | Диод Д-243Б, U-200В, 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 выпадение вилки не происходит, т.к. так, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ2, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, сработав, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала. Регулируемое сопротивление R установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3-х сигналов. Уставку времени реле КТ4 принять 3с, КТН-12с и уточнить при наладке и эксплуатации.

при наладке и эксплуатации  
 0 - зажим ящиков Я1,6-Я,7-Я  
 в - зажим щита ЩУ  
 ж - зажим шкафа ШУС

|                   |          |          |          |
|-------------------|----------|----------|----------|
| ТП902-1-99.85 -3М |          |          |          |
| Начальник         | Прораб   | Контроль | Контроль |
| Л. спец.          | В. спец. | Л. спец. | Л. спец. |
| М. спец.          | Я. спец. | М. спец. | М. спец. |
| Р. спец.          | Б. спец. | Р. спец. | Р. спец. |
| Инженер           | Инженер  | Инженер  | Инженер  |
| Ун. №2            |          |          |          |

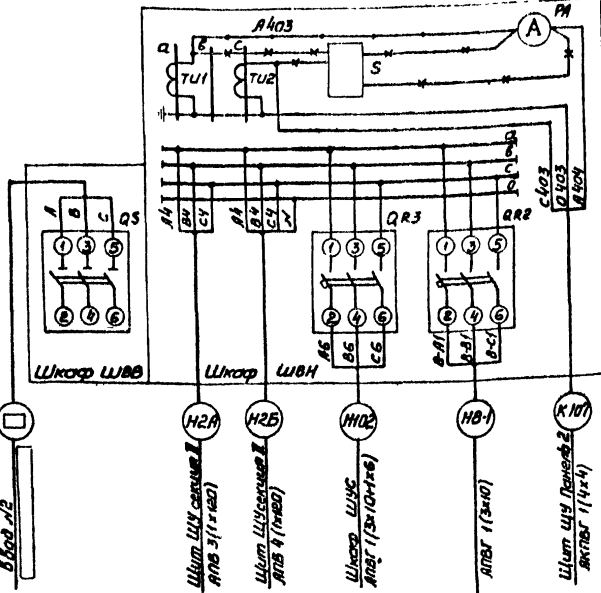
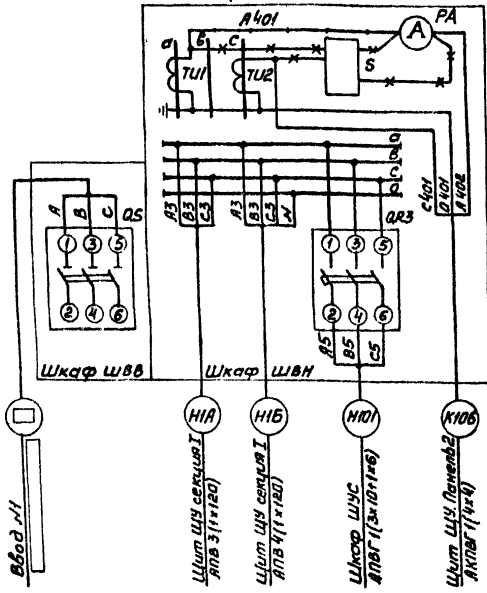
Проект 902-1-99.85  
 Тилова проект 902-1-99.85  
 Автоном VI  
 В схеме ЭМЛ 1  
 В схеме ЭМЛ 2  
 В схеме ЭМЛ 3  
 В схеме ЭМЛ 4  
 В схеме ЭМЛ 5  
 В схеме ЭМЛ 6  
 В схеме ЭМЛ 7  
 В схеме ЭМЛ 8  
 В схеме ЭМЛ 9  
 В схеме ЭМЛ 10  
 В схеме ЭМЛ 11  
 В схеме ЭМЛ 12  
 В схеме ЭМЛ 13  
 В схеме ЭМЛ 14  
 В схеме ЭМЛ 15  
 В схеме ЭМЛ 16  
 В схеме ЭМЛ 17  
 В схеме ЭМЛ 18  
 В схеме ЭМЛ 19  
 В схеме ЭМЛ 20  
 В схеме ЭМЛ 21  
 В схеме ЭМЛ 22  
 В схеме ЭМЛ 23  
 В схеме ЭМЛ 24  
 В схеме ЭМЛ 25  
 В схеме ЭМЛ 26  
 В схеме ЭМЛ 27  
 В схеме ЭМЛ 28  
 В схеме ЭМЛ 29  
 В схеме ЭМЛ 30  
 В схеме ЭМЛ 31  
 В схеме ЭМЛ 32  
 В схеме ЭМЛ 33  
 В схеме ЭМЛ 34  
 В схеме ЭМЛ 35  
 В схеме ЭМЛ 36  
 В схеме ЭМЛ 37  
 В схеме ЭМЛ 38  
 В схеме ЭМЛ 39  
 В схеме ЭМЛ 40  
 В схеме ЭМЛ 41  
 В схеме ЭМЛ 42  
 В схеме ЭМЛ 43  
 В схеме ЭМЛ 44  
 В схеме ЭМЛ 45  
 В схеме ЭМЛ 46  
 В схеме ЭМЛ 47  
 В схеме ЭМЛ 48  
 В схеме ЭМЛ 49  
 В схеме ЭМЛ 50  
 В схеме ЭМЛ 51  
 В схеме ЭМЛ 52  
 В схеме ЭМЛ 53  
 В схеме ЭМЛ 54  
 В схеме ЭМЛ 55  
 В схеме ЭМЛ 56  
 В схеме ЭМЛ 57  
 В схеме ЭМЛ 58  
 В схеме ЭМЛ 59  
 В схеме ЭМЛ 60  
 В схеме ЭМЛ 61  
 В схеме ЭМЛ 62  
 В схеме ЭМЛ 63  
 В схеме ЭМЛ 64  
 В схеме ЭМЛ 65  
 В схеме ЭМЛ 66  
 В схеме ЭМЛ 67  
 В схеме ЭМЛ 68  
 В схеме ЭМЛ 69  
 В схеме ЭМЛ 70  
 В схеме ЭМЛ 71  
 В схеме ЭМЛ 72  
 В схеме ЭМЛ 73  
 В схеме ЭМЛ 74  
 В схеме ЭМЛ 75  
 В схеме ЭМЛ 76  
 В схеме ЭМЛ 77  
 В схеме ЭМЛ 78  
 В схеме ЭМЛ 79  
 В схеме ЭМЛ 80  
 В схеме ЭМЛ 81  
 В схеме ЭМЛ 82  
 В схеме ЭМЛ 83  
 В схеме ЭМЛ 84  
 В схеме ЭМЛ 85  
 В схеме ЭМЛ 86  
 В схеме ЭМЛ 87  
 В схеме ЭМЛ 88  
 В схеме ЭМЛ 89  
 В схеме ЭМЛ 90  
 В схеме ЭМЛ 91  
 В схеме ЭМЛ 92  
 В схеме ЭМЛ 93  
 В схеме ЭМЛ 94  
 В схеме ЭМЛ 95  
 В схеме ЭМЛ 96  
 В схеме ЭМЛ 97  
 В схеме ЭМЛ 98  
 В схеме ЭМЛ 99  
 В схеме ЭМЛ 100



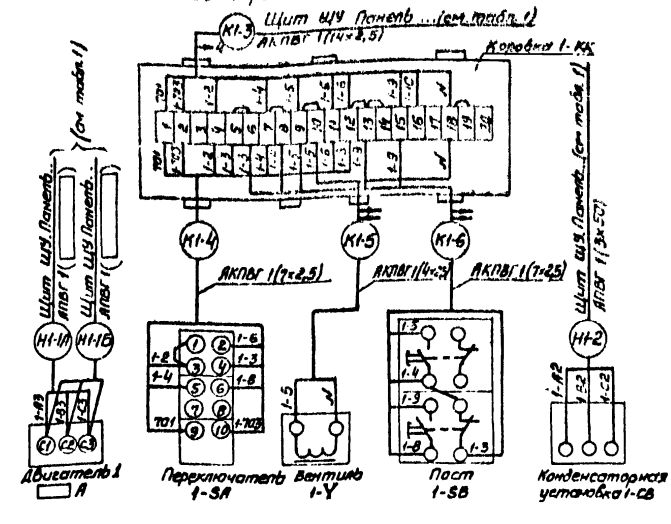
Комплектные трансформаторные подстанции

1-КТП

2-КТП



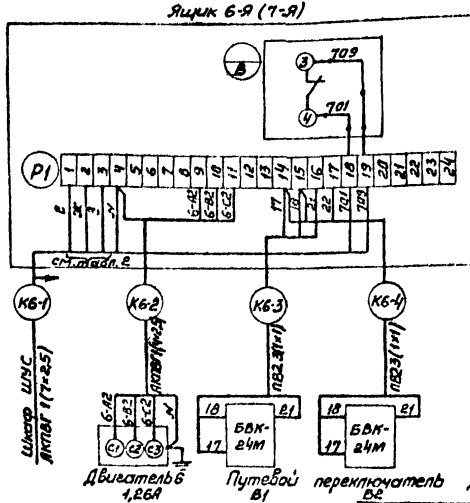
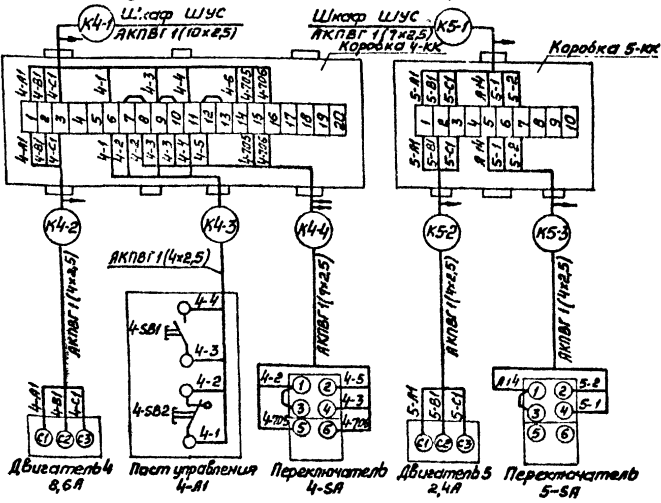
Насос перекачки стоков (1,2,3)



Насос гидраулламентения 4

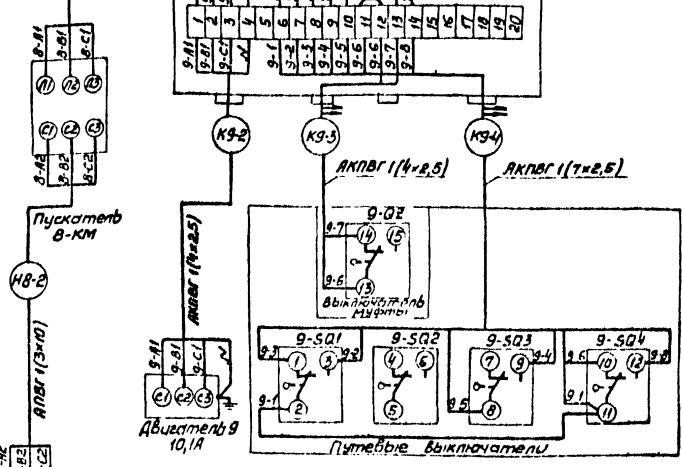
Дренажный насос 5

Решетка 6 (7)



Дробилка 8

Забирка 9



Двигатель 4 4,6А  
Пост управления 4-1  
Переключатель 4-3А  
Двигатель 5 2,4А  
Переключатель 5-3А

Двигатель 6 1,86А  
Путьевой переключатель В1  
Двигатель 8 4,3А

ТЛ902-1-99.85 -3М

|          |             |          |      |
|----------|-------------|----------|------|
| Приемщик | Исполнитель | Проверен | Дата |
| Ш.В.Н.   | И.В.С.      | И.В.С.   | 13   |

Канализационная насосная станция перекачки стоков с насосами и электродвигателями с пускателями и переключателями

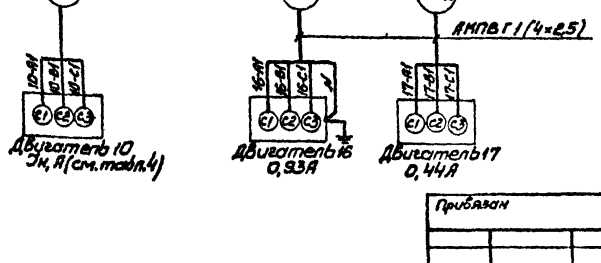
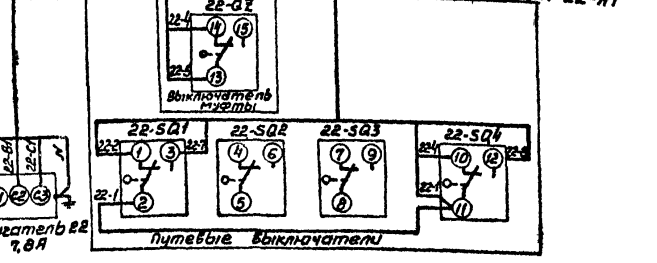
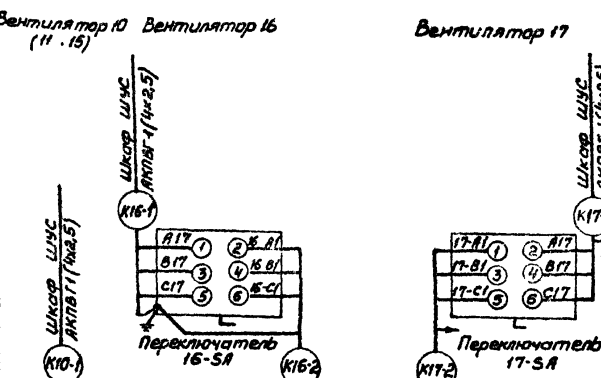
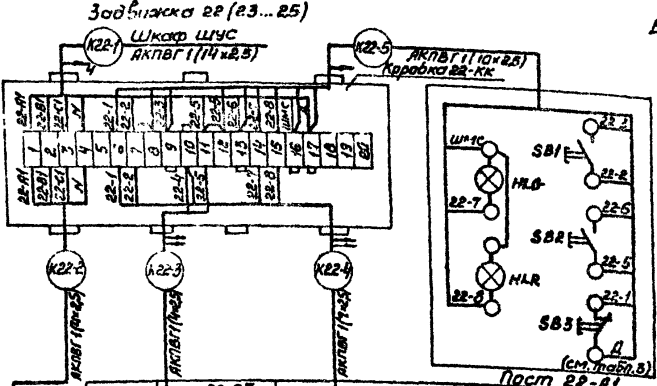
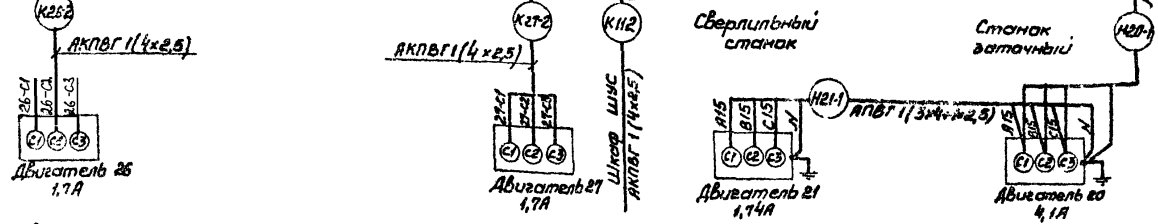
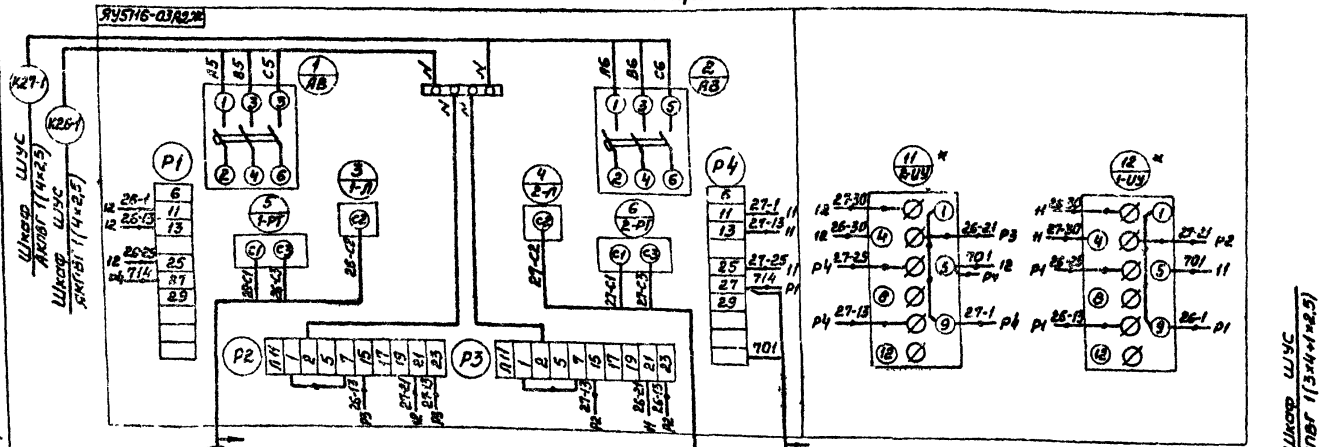
Схема подключения электрооборудования (начало)

Постройка БСР (санитарно-технический отдел)

Автом В.И.

Т.Шолова: проект 902-1-99 85

Вентиляторы 26, 27  
Ящик Я1



| Марка пос | Обозначение | Наименование                                 | Мат. | Масса, кг | Прим. кол. |
|-----------|-------------|--|------|-----------|------------|
| 1         |             | Провод с медной жилой, ГОСТ 6323-79, ПВ1 4,0 |      | 30М       |            |

—\*— Демонтировать  
→ Демонтировать

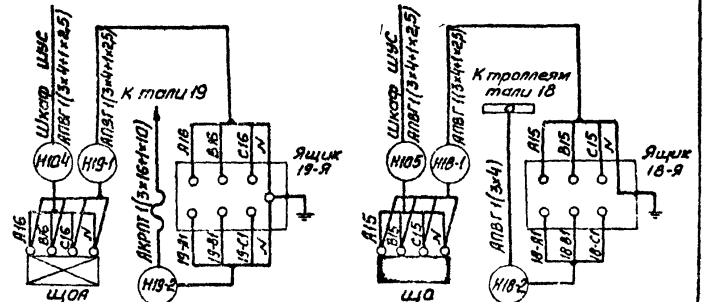
\* Аппараты, устанавливаемые вместо переключателя ящика

Схемы подключения электрооборудования приводов для приводов 1, 6, 10, 22. Для приводов 2, 3, 7, 11, 15, 23... 25 схемы соответственно аналогичны. Цифры 1, 6, 10, 22 в левой части обозначений аппаратов, маркировка цветов и кабелей, обозначающие номера приводов, соответственно меняются на 2, 3, 7, 11... 15, 23... 25.

Схема подключения ящика 6-Я для решетки РМУ-2 выполнена на основании чертежа РМУ-200 от 000234 Воронежского завода «Водомоторостроение».

Демонтаж и дооборудование в ящиках Я1, 6-Я, 7-Я. Выпалнить на месте монтажа. Подключить дополнительно устанавливаемой аппаратуры при изготовлении приводов ПВ1 4,0 ГОСТ 6323-79.

Щиток освещения 19      Электроталь 19      Щиток освещения 18      Электроталь 18



| Номер привода | Направление |
|---------------|-------------|
| 1             | Панель 1    |
| 2             | Панель 4    |
| 3             | Панель 3    |

| Номер привода | Маркировка  |
|---------------|-------------|
| 6             | A11 B11 C11 |
| 7             | A12 B12 C12 |

| Номер привода | Маркировка |
|---------------|------------|
| 22            | A22        |
| 24            | A24        |

| Номер привода | У.А. |
|---------------|------|
| 10, 11        | 3,57 |
| 12            | 1,26 |
| 13, 14        | 2,76 |
| 15            | 2,24 |

ТП 902-1-99 85 -3М

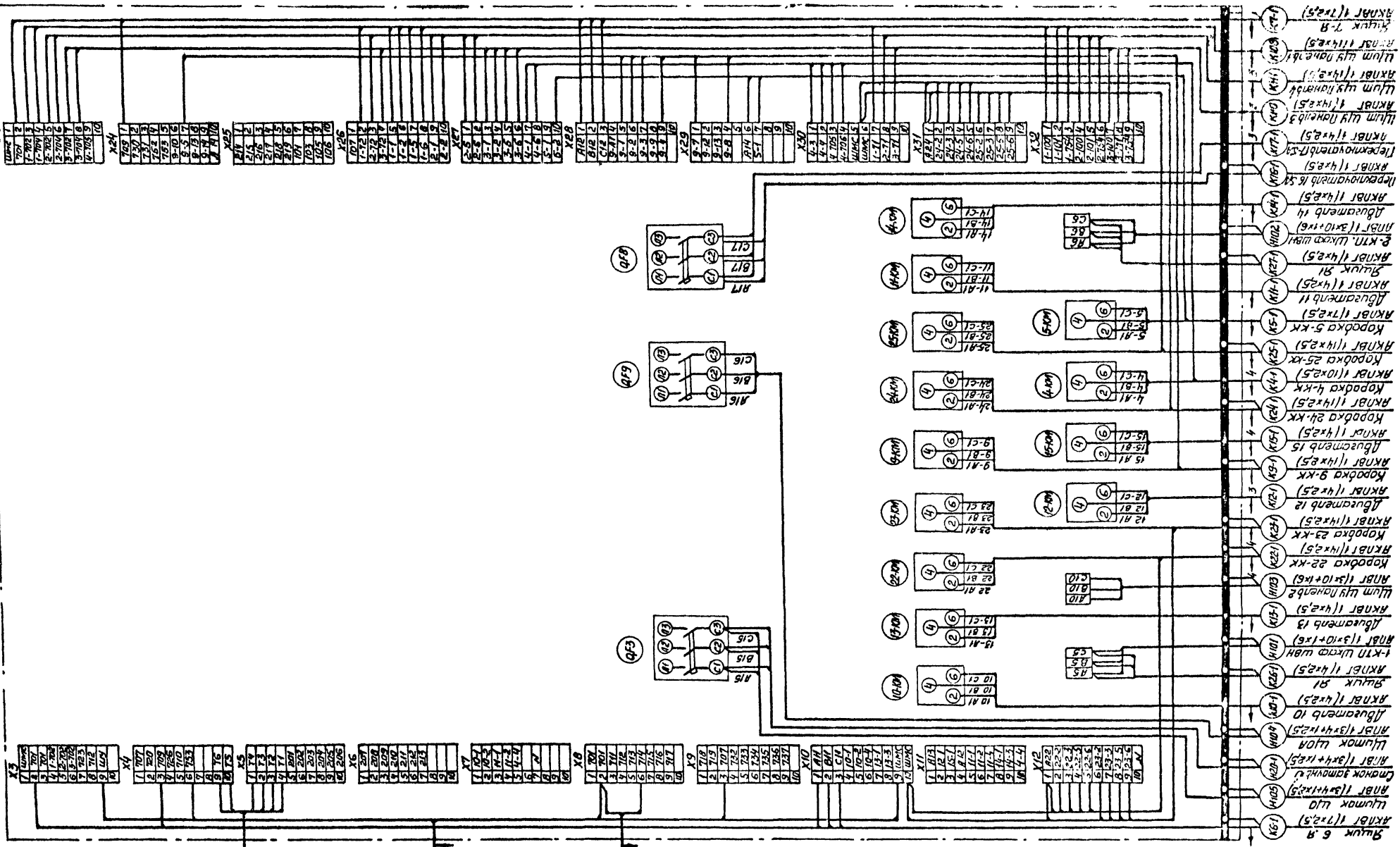
| Приказан | Исполнитель | Дата     | Лист | Листов |
|----------|-------------|----------|------|--------|
| И.И.И.   | Фролов      | 10.10.85 | Р    | 14     |
| И.И.И.   | Обознач     |          |      |        |
| И.И.И.   | М.контр     |          |      |        |
| И.И.И.   | Р.к.к.      |          |      |        |
| И.И.И.   | И.к.к.      |          |      |        |



Автом VII

Тубольный проект 972-1-99.85  
вдч сгорел

Лист 16 из 16



Шука 5А АКВБ 1(4x25)  
Шум шх Ломанб 8 АКВБ 1(7x25)  
Шум шх Ломанб 8 АКВБ 1(7x25)

|               |  |   |  |  |      |        |
|---------------|--|---|--|--|------|--------|
| Привязан      |  | Канализационная насосная станция                                |  | Станция  | Лист | Листов |
| И.С.С. Фролов |  | 400-2000м³/ч, напором 30-40м с регулируемой производительностью |  | P  | 16   |        |
| И.С.С. Фролов |  | Схема подключения шкафа ШУС                                     |  | Господарство Спасского района Московской области |      |        |
| И.С.С. Фролов |  | Водоканал   |  | Водоканал  |      |        |

20729-07 19

Копир. Проект

Листов VII

Туповый проект 902-1-99-85

| Маркировка кабеля | Трасса                         |                               | Кабель     |   |          |            |   |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------|---|----------|------------|---|
|                   | Начало                         | Конец                         | по проекту |   |          | примечания |   |
|                   |                                |                               | Марка      | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка      | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение |
|                   | <b>Кабели силовые</b>          |                               |            |   |          |            |   |
|                   | Ввод 10 кв                     | 1-кТП. Шкаф ШВВ               |            |   |          |            |   |
|                   | Ввод 10 кв                     | 2-кТП. Шкаф ШВВ               |            |   |          |            |   |
|                   | <b>Кабели силовые до 1000В</b> |                               |            |   |          |            |   |
| Н1А               | 1-кТП. Шкаф ШВН                | Щит цу секция I               | АПВ        | 3(1x120)  | 7        |            |   |
| Н1Б               | 1-кТП. Шкаф ШВН                | Щит цу секция I               | АПВ        | 4(1x120)  | 7        |            |   |
| Н2А               | 2-кТП. Шкаф ШВН                | Щит цу секция II              | АПВ        | 3(1x120)  | 7        |            |   |
| Н2Б               | 2-кТП. Шкаф ШВН                | Щит цу секция II              | АПВ        | 4(1x120)  | 7        |            |   |
| Н101              | 1-кТП. Шкаф ШВН                | Шкаф ШУС                      | АПВГ       | 1(3x10+1x6)   | 15       |            |   |
| Н102              | 2-кТП. Шкаф ШВН                | Шкаф ШУС                      | АПВГ       | 1(3x10+1x6)   | 15       |            |   |
| Н0-1              | 2-кТП. Шкаф ШВН                | Пускатель 0-КМ                | АПВГ       | 1(3x10)   | 25       |            |   |
| Н1-1А             | Щит цу. Панель 1               | Двигатель 1                   | АПВГ       | 1( )  | 25       |            |   |
| Н1-1Б             | Щит цу. Панель 1               | Двигатель 1                   | АПВГ       | 1( )  | 26       |            |   |
| Н1-2              | Щит цу. Панель 1               | Конденсаторная установка 1-СФ | АПВГ       | 1(3x50)   | 10       |            |   |
| Н2-1А             | Щит цу. Панель 4               | Двигатель 2                   | АПВГ       | 1( )  | 20       |            |   |
| Н2-1Б             | Щит цу. Панель 4               | Двигатель 2                   | АПВГ       | 1( )  | 20       |            |   |
| Н2-2              | Щит цу. Панель 4               | Конденсаторная установка 2-СФ | АПВГ       | 1(3x50)   | 8        |            |   |
| Н3-1А             | Щит цу. Панель 3               | Двигатель 3                   | АПВГ       | 1( )  | 15       |            |   |
| Н3-1Б             | Щит цу. Панель 3               | Двигатель 3                   | АПВГ       | 1( )  | 15       |            |   |
| Н3-2              | Щит цу. Панель 3               | Конденсаторная установка 3-СФ | АПВГ       | 1(3x50)   | 7        |            |   |
| Н103              | Щит цу. Панель 2               | Шкаф ШУС                      | АПВГ       | 1(3x10+1x6)   | 10       |            |   |
| Н104              | Шкаф ШУС                       | Щитак ЦОА                     | АПВГ       | 1(3x4+1x2,5)  | 20       |            |   |
| Н105              | Шкаф ШУС                       | Щитак ЦО                      | АПВГ       | 1(3x4+1x2,5)  | 21       |            |   |
| Н20-1             | Шкаф ШУС                       | Станок заточный               | АПВГ       | 1(3x4+1x2,5)  | 30       |            |   |
| Н0-2              | Пускатель 0-КМ                 | Двигатель 0                   | АПВГ       | 1(3x10)   | 5        |            |   |
| Н10-1             | Щитак ЦО                       | Ящик 10-Я                     | АПВГ       | 1(3x4+1x2,5)  | 4        |            |   |
| Н10-1А            | Щитак ЦОА                      | Ящик 10-Я                     | АПВГ       | 1(3x4+1x2,5)  | 10       |            |   |
| Н10-2             | Ящик 10-Я                      | Траллей тали 10               | АПВГ       | 1(3x4)  | 5        |            |   |
| Н10-2             | Ящик 10-Я                      | Таль 10                       | АПВГ       | 1(3x16+1x10)  | 15       |            |   |
| Н21-1             | Станок заточный                | Сверлильный станок            | АПВГ       | 1(3x4+1x2,5)  | 15       |            |   |

| Маркировка кабеля | Трасса                    |                     | Кабель     |   |          |                  |   |
|-------------------|---------------------------|---------------------|------------|---|----------|------------------|---|
|                   | Начало                    | Конец               | по проекту |   |          | примечания       |   |
|                   |                           |                     | Марка      | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка            | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение |
|                   | <b>Кабели контрольные</b> |                     |            |   |          |                  |   |
| К106              | 1-кТП. Шкаф ШВН           | Щит цу. Панель 2    | АПВГ       | 1(4x4)  | 10       |                  |   |
| К107              | 2-кТП. Шкаф ШВН           | Щит цу. Панель 2    | АПВГ       | 1(4x4)  | 10       |                  |   |
| К108              | Щит цу. Панель 1          | Шкаф ШУС            | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 10       |                  |   |
| К109              | Щит цу. Панель 2          | Шкаф ШУС            | АПВГ       | 1(7x2,5)  | 10       |                  |   |
| К110              | Щит цу. Панель 3          | Шкаф ШУС            | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 10       |                  |   |
| К111              | Щит цу. Панель 4          | Шкаф ШУС            | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 10       |                  |   |
| К1-3              | Щит цу. Панель 1          | Коробка 1-КК        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 22       |                  |   |
| К2-3              | Щит цу. Панель 4          | Коробка 2-КК        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 10       |                  |   |
| К3-3              | Щит цу. Панель 3          | Коробка 3-КК        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 14       |                  |   |
| К4-1              | Шкаф ШУС                  | Коробка 4-КК        | АПВГ       | 1(10x2,5)   | 32       |                  |   |
| К5-1              | Шкаф ШУС                  | Коробка 5-КК        | АПВГ       | 1(7x2,5)  | 23       |                  |   |
| К6-1              | Шкаф ШУС                  | Ящик 0-Я            | АПВГ       | 1(7x2,5)  | 36       |                  |   |
| К7-1              | Шкаф ШУС                  | Ящик 7-Я            | АПВГ       | 1(7x2,5)  | 40       |                  |   |
| К9-1              | Шкаф ШУС                  | Коробка 9-КК        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 30       | см. при механике |   |
| К10-1             | Шкаф ШУС                  | Двигатель 10        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 25       |                  |   |
| К11-1             | Шкаф ШУС                  | Двигатель 11        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 25       |                  |   |
| К12-1             | Шкаф ШУС                  | Двигатель 12        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 22       |                  |   |
| К13-1             | Шкаф ШУС                  | Двигатель 13        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 22       |                  |   |
| К14-1             | Шкаф ШУС                  | Двигатель 14        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 20       |                  |   |
| К15-1             | Шкаф ШУС                  | Двигатель 15        | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 25       |                  |   |
| К16-1             | Шкаф ШУС                  | Переключатель 16-3А | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 25       |                  |   |
| К17-1             | Шкаф ШУС                  | Переключатель 17-3А | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 25       |                  |   |
| К22-1             | Шкаф ШУС                  | Коробка 22-КК       | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 30       |                  |   |
| К23-1             | Шкаф ШУС                  | Коробка 23-КК       | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 36       |                  |   |
| К24-1             | Шкаф ШУС                  | Коробка 24-КК       | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 32       |                  |   |
| К25-1             | Шкаф ШУС                  | Коробка 25-КК       | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 30       |                  |   |
| К26-1             | Шкаф ШУС                  | Ящик Я1             | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 20       |                  |   |
| К27-1             | Шкаф ШУС                  | Ящик Я1             | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 20       |                  |   |
| К11В              | Шкаф ШУС                  | Ящик Я1             | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 20       |                  |   |
|                   | Шкаф ШУС                  | Диспетчерский пункт | АПВГ       | 1(7x2,5)  |          |                  |   |
| К1-4              | Коробка 1-КК              | Переключатель 1-3А  | АПВГ       | 1(7x2,5)  | 2        |                  |   |
| К1-5              | Коробка 1-КК              | Вентиль 1-У         | АПВГ       | 1(4x2,5)  | 0        |                  |   |

Шифр № листа: Подпись и дата: Визирование:

ТП902-1-99.85 -3М

|          |  |        |       |       |   |           |           |           |
|----------|--|--------|-------|-------|---|-----------|-----------|-----------|
| Привязка | Нач. отд. П. спец. И. кентр. Ум. кр. Шкафы | Фролов | А.З.  | 1980  | Канализационная насосная станция при физзодотельности 1000 Вводный шкаф, материал 30 класс механизированный герметичный | Стандия   | Лист      | Листов    |
|          |  | Иванов | И.И.  | 1980  | Кабельный журнал (начало)   | Р         | 17        |           |
| Ум. №    |  | Сарван | И.И.  | 1980  | Кабельный журнал (начало)   | Строй сар | Строй сар | Строй сар |
|          |  | Шкафы  | Шкафы | Шкафы | Кабельный журнал (начало)   | Строй сар | Строй сар | Строй сар |

Архив VII

Тубовый проект 902-1-99.85

| Маркировка кабеля | Трасса              |                         | Кабель     |   |          |          |   |
|-------------------|---------------------|-------------------------|------------|---|----------|----------|---|
|                   | Начало              | Конец                   | по проекту |   |          | проложен |   |
|                   |                     |                         | Марка      | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка    | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение |
| K1-6              | Коробка 1-КК        | Пост 1-СВ               | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 2        |          |   |
| K2-4              | Коробка 2-КК        | Переключатель 2-СА      | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 2        |          |   |
| K2-5              | Коробка 2-КК        | Вентиль 2-У             | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 7        |          |   |
| K2-6              | Коробка 2-КК        | Пост 2-СВ               | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 2        |          |   |
| K3-4              | Коробка 3-КК        | Переключатель 3-СА      | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 2        |          |   |
| K3-5              | Коробка 3-КК        | Вентиль 3-У             | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 7        |          |   |
| K3-6              | Коробка 3-КК        | Пост 3-СВ               | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 2        |          |   |
| K4-2              | Коробка 4-КК        | Двигатель 4             | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 5        |          |   |
| K4-3              | Коробка 4-КК        | Пост управления 4-А1    | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 2        |          |   |
| K4-4              | Коробка 4-КК        | Переключатель 4-СА      | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 2        |          |   |
| K5-2              | Коробка 5-КК        | Двигатель 5             | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 8        |          |   |
| K5-3              | Коробка 5-КК        | Переключатель 5-СА      | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 2        |          |   |
| K6-2              | Ящик 6-Я            | Двигатель 6             | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 9        |          |   |
| K6-3              | Ящик 6-Я            | Переключатель 6А        | ПВ2        | 3(1x1)  | 8        |          |   |
| K6-4              | Ящик 6-Я            | Переключатель 6Б        | ПВ2        | 3(1x1)  | 7        |          |   |
| K7-2              | Ящик 7-Я            | Двигатель 7             | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 8        |          |   |
| K7-3              | Ящик 7-Я            | Переключатель 7А        | ПВ2        | 3(1x1)  | 7        |          |   |
| K7-4              | Ящик 7-Я            | Переключатель 7Б        | ПВ2        | 3(1x1)  | 6        |          |   |
| K9-2              | Коробка 9-КК        | Двигатель 9             | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |
| K9-3              | Коробка 9-КК        | Выключатель муфты 9-Q2  | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |
| K9-4              | Коробка 9-КК        | Путевые выключатели     | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 5        |          |   |
| K16-2             | Переключатель 16-СА | Двигатель 16            | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 5        |          |   |
| K17-2             | Переключатель 17-СА | Двигатель 17            | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 15       |          |   |
| K22-2             | Коробка 22-КК       | Двигатель 22            | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |
| K22-3             | Коробка 22-КК       | Выключатель муфты 22-Q2 | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |
| K22-4             | Коробка 22-КК       | Путевые выключатели     | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 3        |          |   |
| K22-5             | Коробка 22-КК       | Пост 22-А1              | АКПВГ      | 1(10x2,5)   | 2        |          |   |
| K23-2             | Коробка 23-КК       | Двигатель 23            | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |
| K23-3             | Коробка 23-КК       | Выключатель муфты 23-Q2 | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |
| K23-4             | Коробка 23-КК       | Путевые выключатели     | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 3        |          |   |
| K23-5             | Коробка 23-КК       | Пост 23-А1              | АКПВГ      | 1(10x2,5)   | 2        |          |   |
| K24-2             | Коробка 24-КК       | Двигатель 24            | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |
| K24-3             | Коробка 24-КК       | Выключатель муфты 24-Q2 | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |

| Маркировка кабеля | Трасса        |                         | Кабель     |   |          |          |   |
|-------------------|---------------|-------------------------|------------|---|----------|----------|---|
|                   | Начало        | Конец                   | по проекту |   |          | проложен |   |
|                   |               |                         | Марка      | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка    | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение |
| K24-4             | Коробка 24-КК | Путевые выключатели     | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 3        |          |   |
| K24-5             | Коробка 24-КК | Пост 24-А1              | АКПВГ      | 1(10x2,5)   | 2        |          |   |
| K25-2             | Коробка 25-КК | Двигатель 25            | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |
| K25-3             | Коробка 25-КК | Выключатель муфты 25-Q2 | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 3        |          |   |
| K25-4             | Коробка 25-КК | Путевые выключатели     | АКПВГ      | 1(7x2,5)  | 3        |          |   |
| K25-5             | Коробка 25-КК | Пост 25-А1              | АКПВГ      | 1(10x2,5)   | 2        |          |   |
| K26-2             | Ящик 26       | Двигатель 26            | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 8        |          |   |
| K27-2             | Ящик 27       | Двигатель 27            | АКПВГ      | 1(4x2,5)  | 7        |          |   |

Сводка кабелей

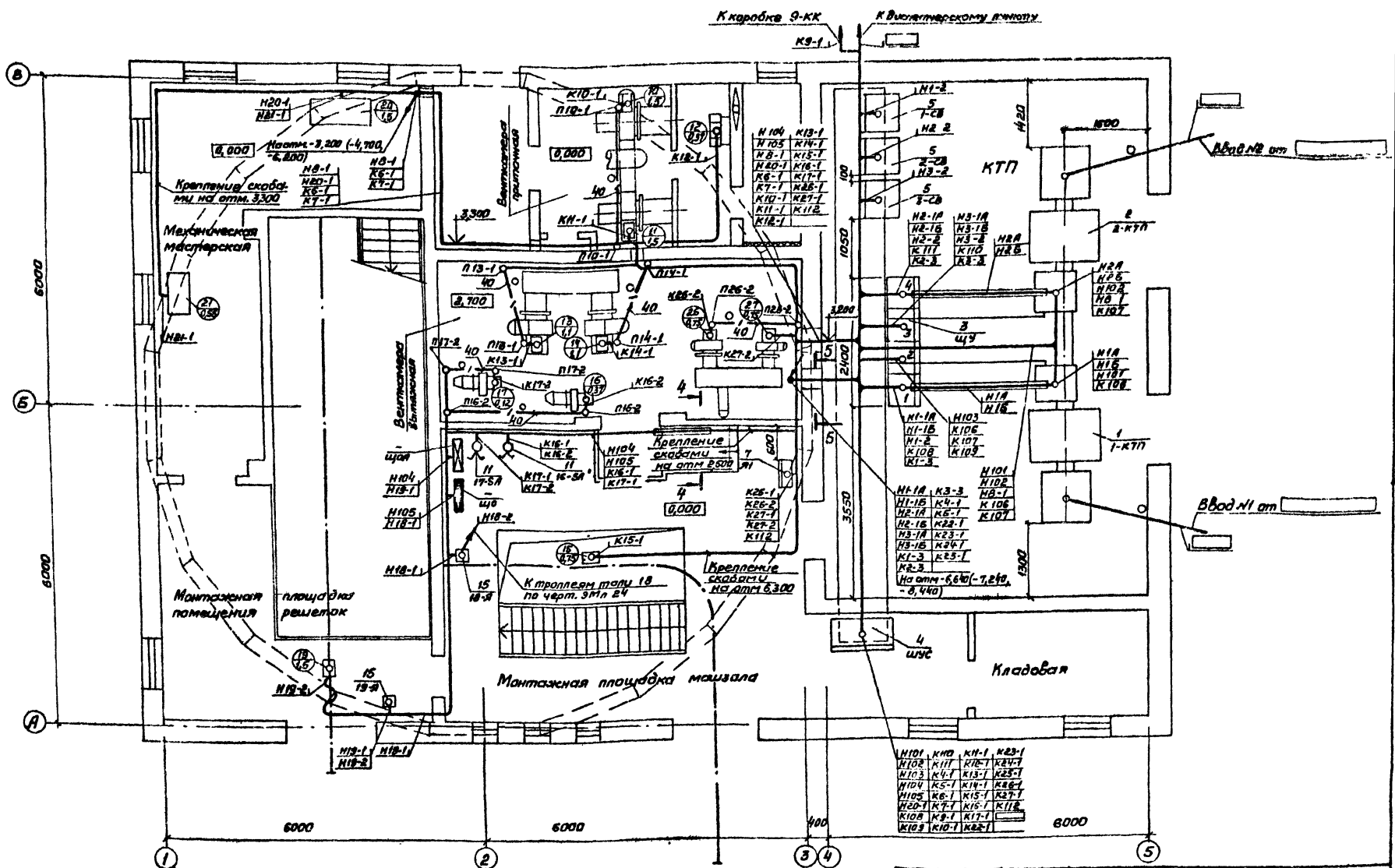
| Число жил, сечение, напряжение | Марка |      |       |       |     |
|--------------------------------|-------|------|-------|-------|-----|
|                                | АПВ   | АПВГ | АКРПТ | АКПВГ | ПВ2 |
| 1x120                          | 100   |      |       |       |     |
| 3x4-1                          |       | 5    |       |       |     |
| 3x10-1                         |       | 40   |       |       |     |
| 3x50-1                         |       | 25   |       |       |     |
| □-1                            |       | 120  |       |       |     |
| 3x4x1x2,5-1                    |       | 100  |       |       |     |
| 3x10x1x6-1                     |       | 40   |       |       |     |
| 3x16x1x10-1                    |       |      | 15    |       |     |
| 4x2,5                          |       |      |       | 365   |     |
| 7x2,5                          |       |      |       | 140   |     |
| 10x2,5                         |       |      |       | 40    |     |
| 14x2,5                         |       |      |       | 250   |     |
| 1x1                            |       |      |       |       | 85  |
| 4x4                            |       |      |       | 20    |     |

Лист 26 из 26

Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции.

|          |              |      |  |                    |                    |
|----------|--------------|------|--|--------------------|--------------------|
| Привязан |              |      | ТЛ902-1-99.85 -3М  |                    |                    |
| Исполн.  | Инж. Фролов  | С.С. | Канализационная насосная станция производительностью 100-2000 м <sup>3</sup> /ч, высотой 30-40м с металлизированными решетками | Станция            | Лист               |
| Провер.  | Инж. Арсанов | С.С. | Кабельный журнал (окончание)   | Р                  | 18                 |
| Исполн.  | Инж. Барчан  | С.С. |  | Госстрой СССР      | Специальный проект |
| Исполн.  | Инж. Барчан  | С.С. | Госстрой СССР  | Специальный проект |                    |

План на отм. 0,000



В скобках приведены отметки для монтажных станций с глубиной заложения подводящего коллектора - 6,5 м и - 7,0 м

|              |             |   |  |
|--------------|-------------|---|--|
|              |             | ТГ 902-1-99.85 -3М  |  |
| Наименование | Исполнитель | Канализационная насосная станция производительностью 400-600 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40 м с механическими решетками | Станд. лист №                                      |
| Уч. №        | Инженер     | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)   | Р 19   |
|              |             |   | Проектная организация: Харьковская водоканализация |

Албом VII  
 Типовой проект 902-1-99.85

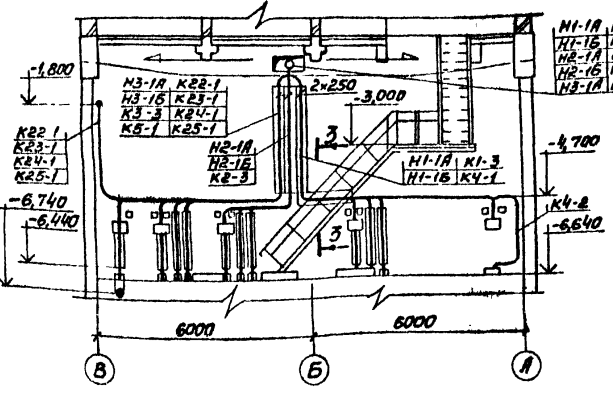
СОЗДАТЕЛЬ  
 Проектировщик  
 Инженер  
 Проверен  
 Инженер  
 Утвержден  
 Инженер



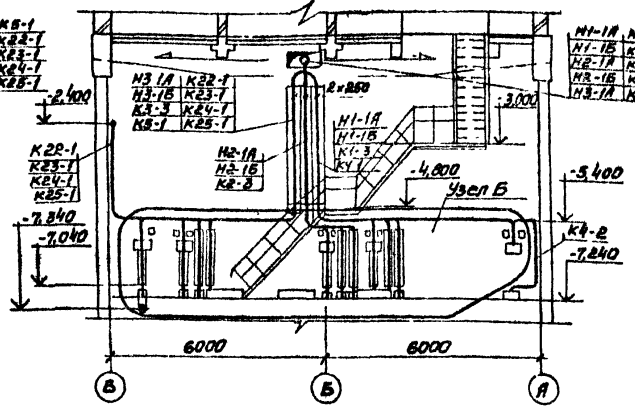


Листом VII

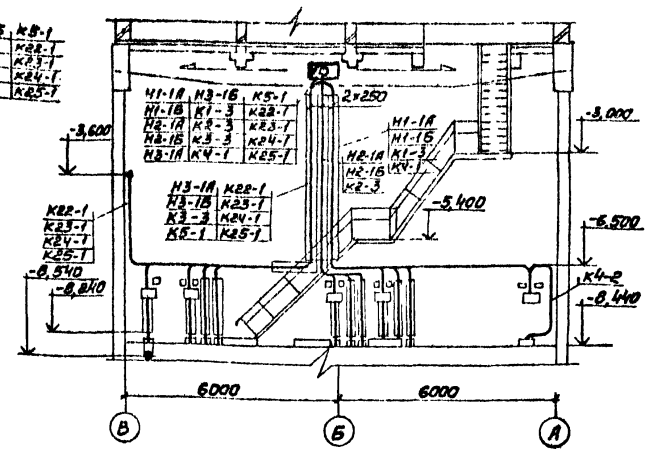
1-1 Глубина заложения подводящего коллектора - 4,0 м



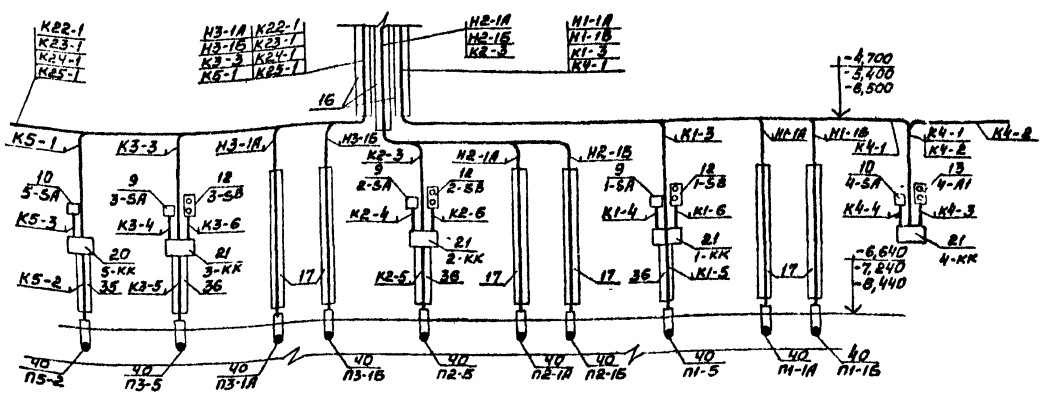
1-1 Глубина заложения подводящего коллектора - 5,5 м



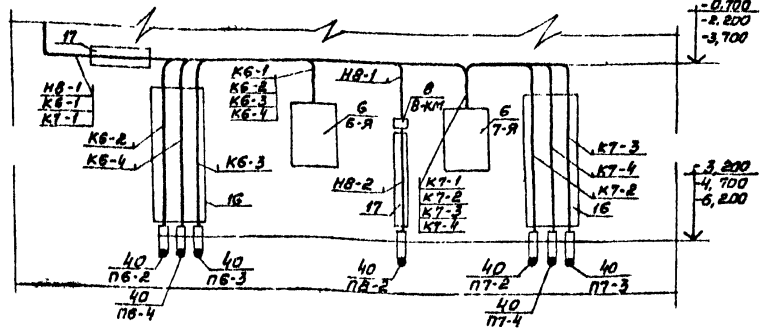
1-1 Глубина заложения подводящего коллектора - 7,0 м



Узел Б



2-2



Альбом VII

Туполовой проект 902-1-99.85

| Марка поз. | Обозначение | Наименование  | Кол. | Масса ед. кг | Примечание     |
|------------|-------------|---|------|--------------|----------------|
|            |             | <u>Электрооборудование</u>                                  |      |              |                |
| 1          |             | Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400-□/0,4-113У3 | 1    |              |                |
| 2          |             | Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400-□/0,4-113У3 | 1    |              |                |
| 3          |             | Щит Ш15901-4□74   | 1    |              |                |
| 4          |             | Шкаф 5909-3674  | 1    |              |                |
| 5          |             | Конденсаторная установка УК-0,38-75У3                       | 3    |              |                |
| 6          |             | Ящик управления решеткой                                    | 2    |              | Комплект РМУ-2 |
| 7          |             | Ящик управления вентиляторами ЯУ5116-0312ж                  | 1    |              |                |
| 8          |             | Пускатель ПМА-4238У3  | 1    |              |                |
| 9          |             | Переключатель ПКП25-50-57-У3                                | 3    |              |                |
| 10         |             | Переключатель ПКП25-50-17-У3                                | 2    |              |                |
| 11         |             | Переключатель ПКП25-50-12-У3                                | 2    |              |                |
| 12         |             | Пост ПКЕ212-2У3   | 3    |              |                |
| 13         |             | Пост ПКУ15-21 121-40У3                                      | 1    |              |                |
| 14         |             | Пост ПКУ15-21.231-40У3                                      | 4    |              |                |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|---------------|--|------|--------------|------------|
|            |               | <u>Изделия заводов ГЭМ</u>   |      |              |            |
| 15         |               | Ящик ЯРП-20У3  | 2    | 2,2          |            |
| 16         |               | Короб прямой У109ВУ3   | 6    | 18,1         |            |
| 17         |               | Короб прямой У1103У3   | 15   | 9,8          |            |
| 18         |               | Стойка К1151У3   | 25   | 0,04         |            |
| 19         |               | Палка К1161У3  | 65   | 0,37         |            |
| 20         |               | Коробка клеммная У614У2  | 1    | 2,0          |            |
| 21         |               | Коробка клеммная У615У2  | 9    | 3,2          |            |
| 22         |               | Ввод К1085У3   | 24   | 1,14         |            |
| 23         |               | Ввод К1087У3   | 3    | 1,2          |            |
| 24         |               | Скаба К142У2   | 450  | 0,035        |            |
| 25         |               | Скаба К144У2   | 150  | 0,046        |            |
| 26         |               | Скаба К1157У3  | 50   | 0,152        |            |
| 27         |               | Подвеска К1165У3   | 30   | 0,11         |            |
| 28         |               | Полоса К106У2  | 5    | 2,06         |            |
| 29         |               | Соединитель перевертывающий К168У3                                 | 18   | 0,1          |            |
|            |               | <u>Оборочные единицы</u>   |      |              |            |
| 30         | 5.407-55.1.30 | Ящик типа ЯРП-20У3   |      |              |            |
|            |               | Монтажный чертёж   |      | 2            |            |
| 31         | 4.407-235-026 | Настенная установка кнопочного поста управления серии ПКЕ          |      | 3            |            |
| 32         | 4.407-235-027 | Настенная установка кнопочного поста управления серии ПКУ15-19.121 |      | 1            |            |

| Марка поз. | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|---------------|--|------|--------------|------------|
| 33         | 4.407-235-029 | Настенная установка кнопочного поста управления серии ПКУ15-19.231       |      | 4            |            |
| 34         | 4.407-265-05  | Настенная установка ящика управления серии ЯУ                            |      | 3            |            |
| 35         | 4.407-265-38  | Настенная установка клеммной коробки серии У614У2                        |      | 1            |            |
| 36         | 4.407-265-43  | Настенная установка клеммной коробки серии У615У2                        |      | 9            |            |
| 37         | 5.407-7 л.13  | Гибкий токопроводящий электроталем 0,5-5т. Длина монтажного кабеля 6-12м |      | 1            |            |
| 38         | ЭМ л.24       | План прокладки трапецеидального шинпровода                               |      | 1            |            |
| 39         | ЭМ л.25       | Прокладка коробов План 4 разрез  |      | 1            |            |
|            |               | <u>Материалы</u>   |      |              |            |
| 40         | ЭМ.ЭМ.л.1     | Изделия из виниловых пластмассовых труб                                  |      | 71м          |            |
| 41         |               | Лист асбестоцементный б-в 220x1500, ГОСТ 18124-75                        |      | 25           |            |

Аппаратуру по поз. 12 ... 15, 20, 21 устанавливать по чертежам задания М33

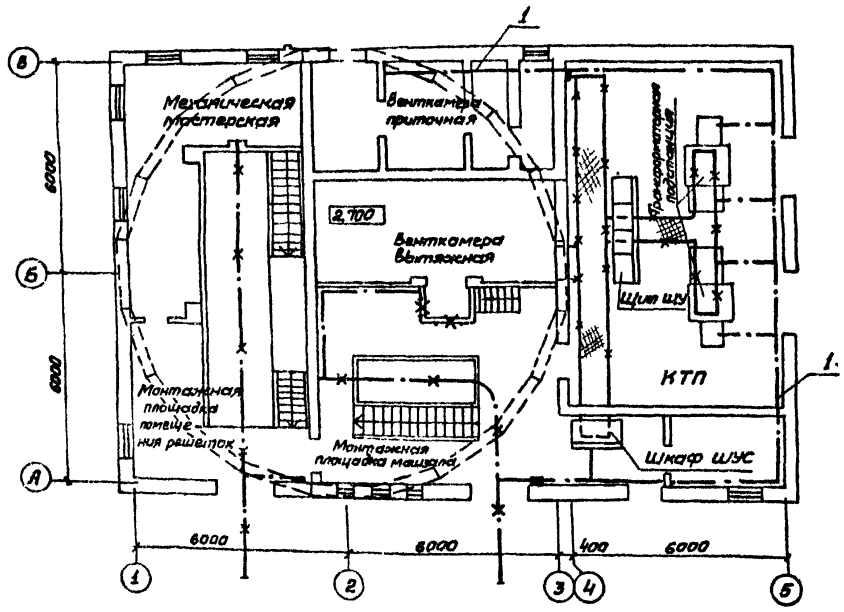
Шифр проекта: Проектная группа В.Зотин, И.В.А.

|  |         |          |         |
|--|---------|----------|---------|
| ТП 902-1-99.85 - ЭМ                              |         |          |         |
| Приказан   | Наклад  | Гл. инж. | Инженер |
|  | Фролов  | И.И.     | И.И.    |
|  | Обозная | И.И.     | И.И.    |
|  | Проксан | И.И.     | И.И.    |
|  | Берчач  | И.И.     | И.И.    |
|  | И.И.    | И.И.     | И.И.    |
| Коммунально-техническое предприятие «Туполовой»  |         |          |         |
| Старший  | Лицевой | Лицевой  |         |
| Р  | 22      |          |         |
| Госстрой СССР (Санкт-Петербург) Водоканал-проект |         |          |         |

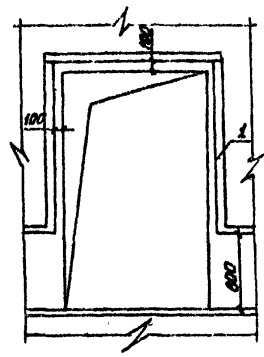
Аннотация

Титульный проект 902-1-99.85

План на отм. 0.000



Обход обверного проема



| Марка ст. пр. | Обозначение    | Наименование                     | Кол. Кат. | Масса ед. кт. | Примечание |
|---------------|----------------|----------------------------------|-----------|---------------|------------|
| 1             |                | Сталь полосовая ГОСТ 103-78 25x4 | 125м      |               |            |
| 2             | 5.407-11 л. 59 | Перебивка, исп. 4                | 35        |               |            |
| 3             | 5.407-11 л. 61 | Фланжок                          | 25        |               |            |

Условные обозначения

- — — — — Прокладываемая магистраль заземления
- \* — \* — \* — Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали заземления.
- Закладные конструкции предусмотрены в строительной части проекта.

Все оборудование, подлежащее заземлению и занулению, присоединяется к магистрали заземления и зануления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм.

В качестве магистрали заземления и зануления используется арматура стен подземной части насосной станции, железобетонных конструкций, монолитный бетон, подкрановые пути, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали.

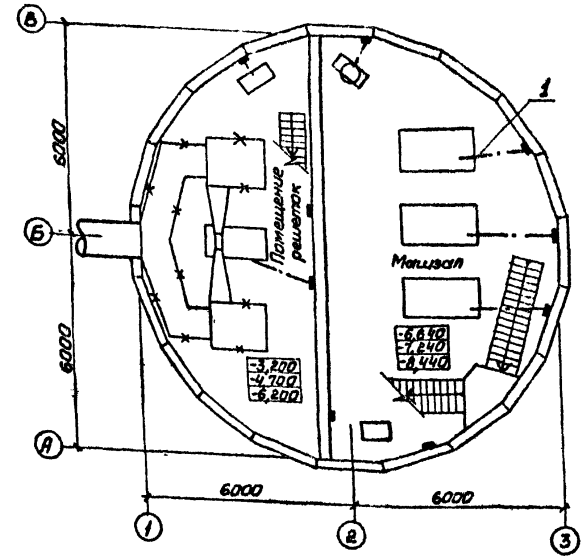
Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого и зануляемого оборудования, предусмотрены в строительной части проекта на чертежах как.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Нулевая шина илсифа ШУС присоединяется к магистрали зануления не менее, чем в двух местах. Зануление корпусов решеток, вентилятора В5, а также светильников осуществляется при помощи нулевых проводников.

Монтаж отдельных элементов зануления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11.

План на отм. -3,200(-4,700,-6,200) и -6,640(-7,240,-8,440)

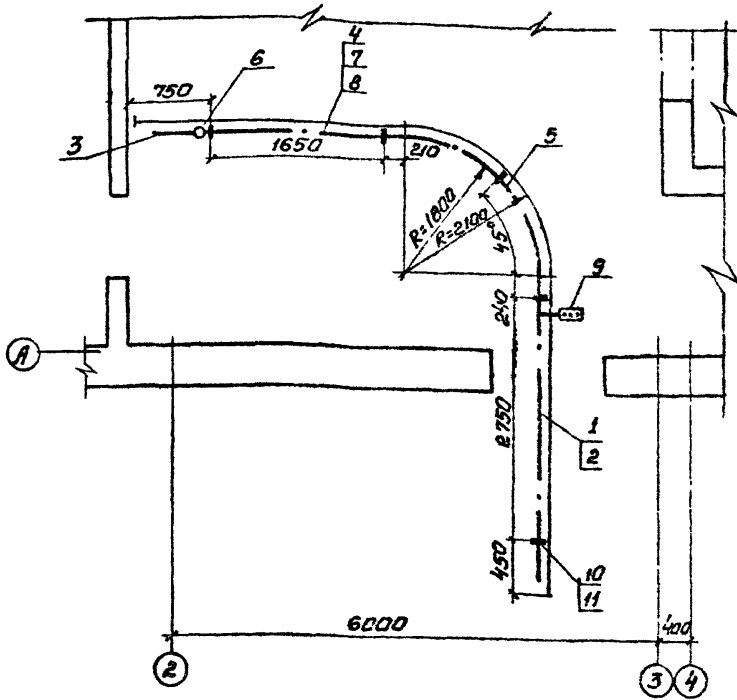


Составлен: Э.И. Давыдов, С.И. Мусатов, В.И. Барчан, В.И. Барчан, В.И. Барчан

|   |      |        |  |
|---|------|--------|--|
| ТН 902-1-99.85 -ЭМ  |      |        |  |
| Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /у напаром 30-40м с металлической конструкцией | Лист | Листов |  |
| Заземление и зануление  | Р    | 23     |  |
| Проект составлен в соответствии с требованиями Водоканала   |      |        |  |

|        |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|
| Приказ | Исполн. | Инженер | Инженер |
|        |         |         |         |

План на отм. 0,000



| Марка, поз. | Обозначение   | Наименование                  | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|---------------|-------------------------------|------|-----------|------------|
| 1           |               | Узел для заводов ГЭМ          |      |           |            |
| 2           |               | Секция прямая 3000 мм 42604УЗ | 1    | 25        |            |
| 3           |               | Секция прямая 750 мм 42601УЗ  | 1    | 8,2       |            |
| 4           |               | Секция канцевая 42606УЗ       | 2    | 4,0       |            |
| 5           |               | Секция для ввода              |      |           |            |
| 6           |               | каретки 42607УЗ               | 1    | 30        |            |
| 7           |               | Секция угловая 42603УЗ        | 1    | 32        |            |
| 8           |               | Комплект для подкляче         |      |           |            |
| 9           |               | наз питания 42623 УЗ          | 1    | 2         |            |
| 10          |               | Каретка тахогенная 42328УЗ    | 1    | -         |            |
| 11          |               | Скаба ведущая 42321УЗ         | 1    | -         |            |
| 12          |               | Коробка индикаторная 42629УЗ  | 1    | 6         |            |
| 13          |               | Кронштейн К775УЗ              | 5    | 2         |            |
|             |               | Подвеска промежуточная К780УЗ | 5    | 0,6       |            |
|             |               | Узел по чертежам              |      |           |            |
| 12          | 4.407-262-013 | Установка кронштейна          | 5    |           |            |
| 13          | 4.407-262-020 | Установка светорара           | 1    |           |            |

ТП 902-1-99.85 -ЭМ

Приблизно

| Имя, №    | Фамилия   | Инициалы |
|-----------|-----------|----------|
| Нач. отд. | Фролов    | В.П.     |
| Сл. спец. | Обозная   | В.И.     |
| Н. контр. | Яроном    | С.И.     |
| Рук. гр.  | Баркин    | С.И.     |
| Испол.    | Цибачкина | У.В.     |

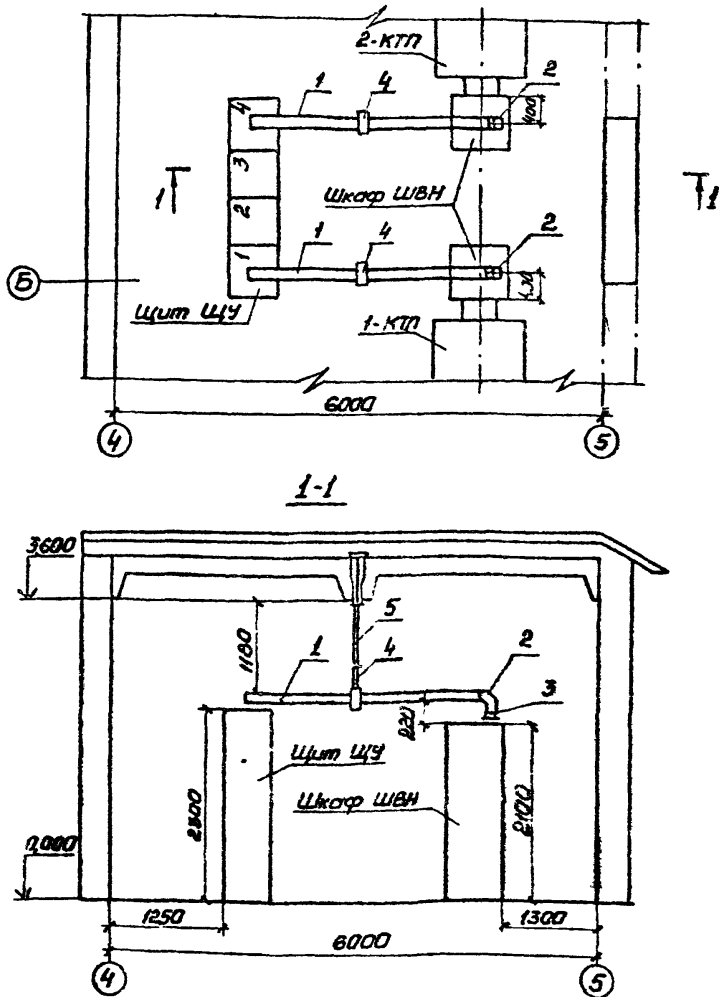
| Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40м с механизированными решетками | Стр. | Лист | Листов |
|---|------|------|--------|
|   | Р    | 24   |        |

План прокладки трапленного шинопровода

Госстрой СССР  
Сибирское отделение  
Карагандинский Водоканалпроект

Формат А3

План на отм. 0,000



| Марка, поз. | Обозначение   | Наименование                              | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|---------------|---|------|-----------|------------|
| 1           |               | Узел для заводов ГЭМ                      |      |           |            |
| 2           |               | Короб прямой 41080УЗ                      | 2    | 22,5      |            |
| 3           |               | Короб угловой 41082УЗ                     | 2    | 3,8       |            |
| 4           |               | Короб присоединительный 41086УЗ           | 2    | 1,2       |            |
| 5           |               | Узел по чертежам                          |      |           |            |
| 4           | 4.407-283-023 | Установка контактной конструкции          | 2    |           |            |
|             |               | Материалы                                 |      |           |            |
| 5           |               | Сталь угловая 50х50х5 ГОСТ 8509-72, Р-800 | 2    |           |            |

ТП 902-1-99.85 -ЭМ.33И

Приблизно

| Имя, №    | Фамилия   | Инициалы |
|-----------|-----------|----------|
| Нач. отд. | Фролов    | В.П.     |
| Сл. спец. | Обозная   | В.И.     |
| Н. контр. | Яроном    | С.И.     |
| Рук. гр.  | Баркин    | С.И.     |
| Испол.    | Цибачкина | У.В.     |

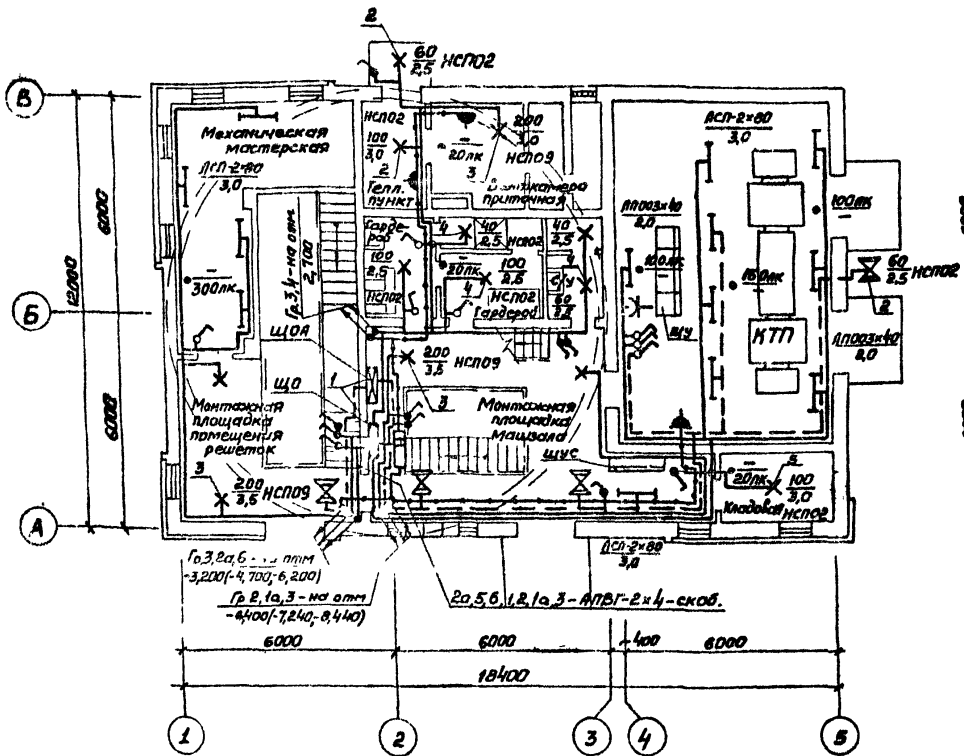
| Канализационная насосная станция производительностью 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40м с механизированными решетками | Стр. | Лист | Листов |
|---|------|------|--------|
|   | 3    | 25   |        |

Прокладка каробов. План и разрез

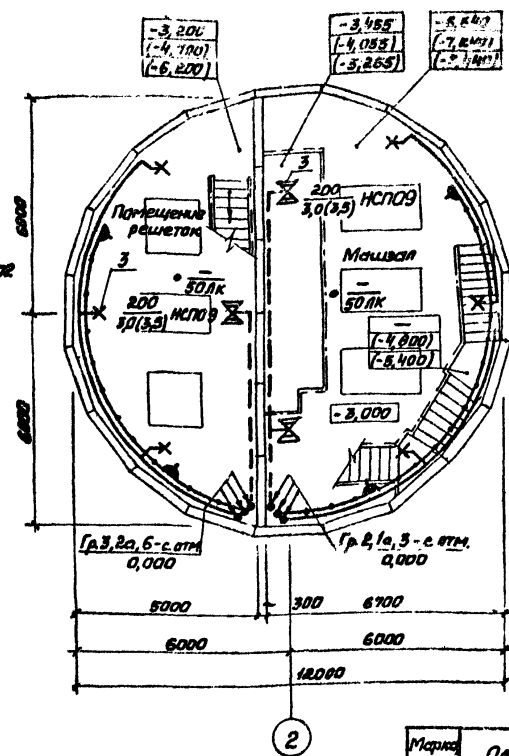
Госстрой СССР  
Сибирское отделение  
Карагандинский Водоканалпроект

25

План на отм. 0,000



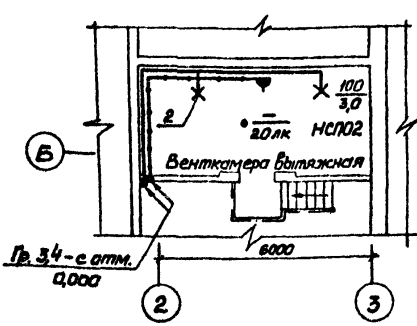
План на отм. -3,200 (-4,700, -6,200) и -6,640 (-7,240, -8,440)



| Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72 |  |             |
|---|--|-------------|
| № п/п   | Наименование   | Обозначение |
| 1   | Выключатель поворотный брызгозащитный  |             |
| 2   | Розетка штепсельная брызгозащитная   |             |
| 3   | Число проводов линии указывається числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются  |             |
| 4   | Надписи на линиях групповой сети:<br>А - номер группы соответствующий номеру автомата на групповом щитке<br>Б - марка кабеля или провода;<br>В - сечение кабеля или провода;<br>Г - способ прокладки |             |

- Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ, приведены на данном листе.
- В скобках указаны отметки уровней и высота подвеса светильников для наклонной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.
- Напряжение сети освещения: общего ~ 220В; переменного ремонтного 12В.
- Схему распределительной сети см. чертеж 3М лист 4.
- Для заземления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.
- Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения.
- Показатели осветительной установки: осветяемая площадь 320 м<sup>2</sup>; установленная мощность освещения: рабочего 4,03 кВт; аварийного 458 кВт; число светильников 39 шт.

План на отм. 2,700



| Марка пос. | Обозначение             | Наименование                           | Кол. | Масса в кг. | Примечание      |
|------------|-------------------------|--|------|-------------|-----------------|
| 1          | 4.407-265-57, исп. 1    | Настенная установка щитка серии ОП     | 2    |             | Серия 4.407-265 |
| 2          | 4.407-233-001, исп. 1   | Установка клеммника со сб-ком НСПОЭ    | 5    |             | Серия 4.407-233 |
| 3          | 4.407-233-001, исп. 1   | То же, НСПОЭ                           | 17   |             |                 |
| 4          | 5.407-19, лист 22       | Установка светильника НСПОЭ на резьбе  | 5    |             | Серия 5.407-19  |
| 5          | 5.407-19, л. 31, исп. 1 | Установка светильника НСПОЭ на подвесе | 1    |             |                 |

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

|   |              |                                  |
|---|--------------|----------------------------------|
| ТТ902-1-99.85 -3М                           |              |                                  |
| Привязан                                    | Наименование | Канализационная насосная станция |
| Г. епуч.                                    | Фролов       | пультуподстанции                 |
| И. котр.                                    | Аронсон      | сборная из металла 30x40 см      |
| Р.к. гр.                                    | Протиренко   | с механическими решетками        |
| Ст. инж.                                    | Гурьян       |                                  |
| Р   | 26           |                                  |
| Электросвещения                             |              |                                  |
| Госпроект СССР                              |              |                                  |
| Институт проектной и конструкторской работы |              |                                  |
| Володарский                                 |              |                                  |

Ведомость изделий МЗЗ

Table with columns: Обозначение чертежа, Наименование, Кол, Примечание. Lists various electrical components like ceiling structures, lamp fixtures, and control panels.

Table with columns: № п.п., Наименование и техническая характеристика изделия, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Lists materials like steel sheets, pipes, and cables.

Трубозаготовительная ведомость

Table with columns: Труба, Трасса, Углы отреза трубы. Lists pipe specifications for various trasses and cutting angles.

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЗЗ

Table with columns: № п.п., Наименование и техническая характеристика изделия, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Lists materials for equipment manufacturing like control panels and junction boxes.

Table with columns: № п.п., Наименование и техническая характеристика изделия, Тип, марка, Ед. изм., Потребность по проекту. Lists materials for cable management like profiles, tapes, and clamps.

Сводка труб. Summary table for pipes with columns: Обозначение, Длина, м. Lists pipe types ПХ-60 СЗЭ and ПХ-60 СЛ50.

Table with columns: ТП 902-1-99 85 - 3М 3М. Includes a signature block and project information.

Листов VII, Типовой проект 902-1-99 85, Инв. №





Альбом VII

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 1    | Общие данные. Ведомости                              |            |
| 2    | Схема функциональная технологического контроля       |            |
| 3,4  | Схема соединений внешних провадов. План расположения |            |
| 5    | Статив датчиков ст.1. Монтажный чертеж               |            |
| 6    | Статив датчиков ст.2. Монтажный чертеж               |            |
| 7    | Кранштейн. Монтажный чертеж                          |            |
| 8    | Стайка. Монтажный чертеж                             |            |

Типовой проект 902-1-99.85

Ведомость свлпочных и прилагаемых документов

| Обозначение            | Наименование   | Примечание  |
|------------------------|--|-------------|
|                        | Свчпочные документы  |             |
| ТК4-3137-70            | Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см <sup>2</sup> , Т до 80°С |             |
| ТМ4-113-74             | Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре   |             |
| ТК4-3455-74            | Фланец 65-6  |             |
| ТК4-3483-81            | Заготовка трубная ЗТ   |             |
| ТМ8-94-77              | Проход открытвй с гильзой в стене  |             |
| ТМ8-95-77              | Проход открытвй с гильзой в перекрытии   |             |
| ТМ4-219-76             | Крепление труб, провадов, кабелей. Установка на стене  |             |
|                        | Прилагаемые документы  |             |
| ТТ902-1-99.85 - АТХ СО | Спецификация оборудования  | Альбом VIII |
| ТТ902-1-99.85 - АТХ ВМ | Ведомость потребности в материалах   | Альбом IX   |

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 гидроразделение насосов;
- уровня воды в приемном резервуаре, в баке разрыва струи и дренажном приянке;
- уровня затопления машинного зала;
- температуры воздуха перед calorифером и воды в трубопроводе обратного теплоносителя.

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

Монтажные чертежи, схема соединений и план расположения выполнены по согласованию с ГПИ «Проект-монтажавтоматика».

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 АТХ лист 2 и в спецификации оборудования АТХ.СО, альбом VIII

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЭМ

| Обозначение чертежа | Наименование             | Кол | Примечание |
|---------------------|--------------------------|-----|------------|
| АТХ лист 5          | Статив датчиков ст.1     | 1   |            |
| АТХ лист 6          | Статив датчиков ст.2     | 1   |            |
| АТХ лист 7          | Кранштейн                | 1   |            |
| ТК4-3455-77         | Фланец                   | 1   |            |
|                     | Труба ПВХ-60 с 32 L=400  | 6   |            |
|                     | Труба ПВХ-60 с 32 L=2000 | 1   |            |
|                     | Труба ПВХ-60 с 32 L=4000 | 3   |            |
| ТК4-3483-81         | Заготовка трубная ЗТ-39  | 6   |            |

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЭМ

| Л/М п.п | Наименование и техническая характеристика изделия, материала           | Тип, марка  | Ед изм. | Литрель. нрты по проекту |
|---------|--|-------------|---------|--------------------------|
|         | Поставка заказчика   |             |         |                          |
| 1       | Датчик уровня из комплекта УКС   |             | шт      | 11                       |
| 2       | Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е, сечением 7х2,5 | АКПВГ       | м       | 1                        |
| 3       | Провод с алюминиевой жилой ГОСТ 20520-80, сечением 1х2,5               | АПРТО       | м       | 40                       |
| 4       | Труба, ГОСТ 10704-76   | 33х1,8      | м       | 12                       |
| 5       | Труба, ГОСТ 10704-76   | 28х2        | м       | 24                       |
|         | Поставка подрядчика  |             |         |                          |
| 6       | Труба, ТУ6-19-99-78  | ПВХ-60 с 32 | м       | 17                       |
| 7       | Лист, 3 ГОСТ 19903-74 ст.3 ГОСТ 14637-73                               |             | т       | 0,0003                   |
| 8       | Лист, 5 ГОСТ 19903-74 ст.3 ГОСТ 14637-73                               |             | т       | 0,008                    |
| 9       | Полоса, ст.3 ГОСТ 1037-76 4х2,5 ГОСТ 535-73                            |             | м       | 7                        |
|         | 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   | УП35х35     | м       | 15                       |
| 13      | Полоса, ТУ36 1113-75   | ПП30        | м       | 4                        |
| 14      | Бобышка, ТУ36-1097-76  | БМ18х1,5    | шт      | 1                        |
| 15      | Бирка маркировочная, ТУ36 1117-75                                      | БМН         | шт      | 15                       |
| 16      | Болт, ГОСТ 7798-70   | М8х20Х801   | шт      | 51                       |
| 17      | Гайка, ГОСТ 5916-70  | М8.5.01     | шт      | 53                       |
| 18      | Шайба, ГОСТ 11371-78   | 8.01.01     | шт      | 8                        |
| 19      | Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70  | 8М65Г       | шт      | 45                       |
| 20      | Трубка белая, ГОСТ 19034-82  | ТВ-40,5     | м       | 2                        |
| 21      | Трубка белая, ГОСТ 19034-82  | ТВ-40,10х12 | м       | 15                       |
| 22      | Лента изоляционная   | ПВХ         | кг      | 0,2                      |
| 23      | Гильза, ТУ36 1141-76   | Г25         | шт      | 12                       |
| 24      | Болт анкерный  | М12         | шт      | 8                        |
| 25      | Гайка, ГОСТ 5916-70  | М12.5.01    | шт      | 8                        |

Согласовано  
Ин. спец. ГО  
Исполнитель: Пятков В.С. (подпись)

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

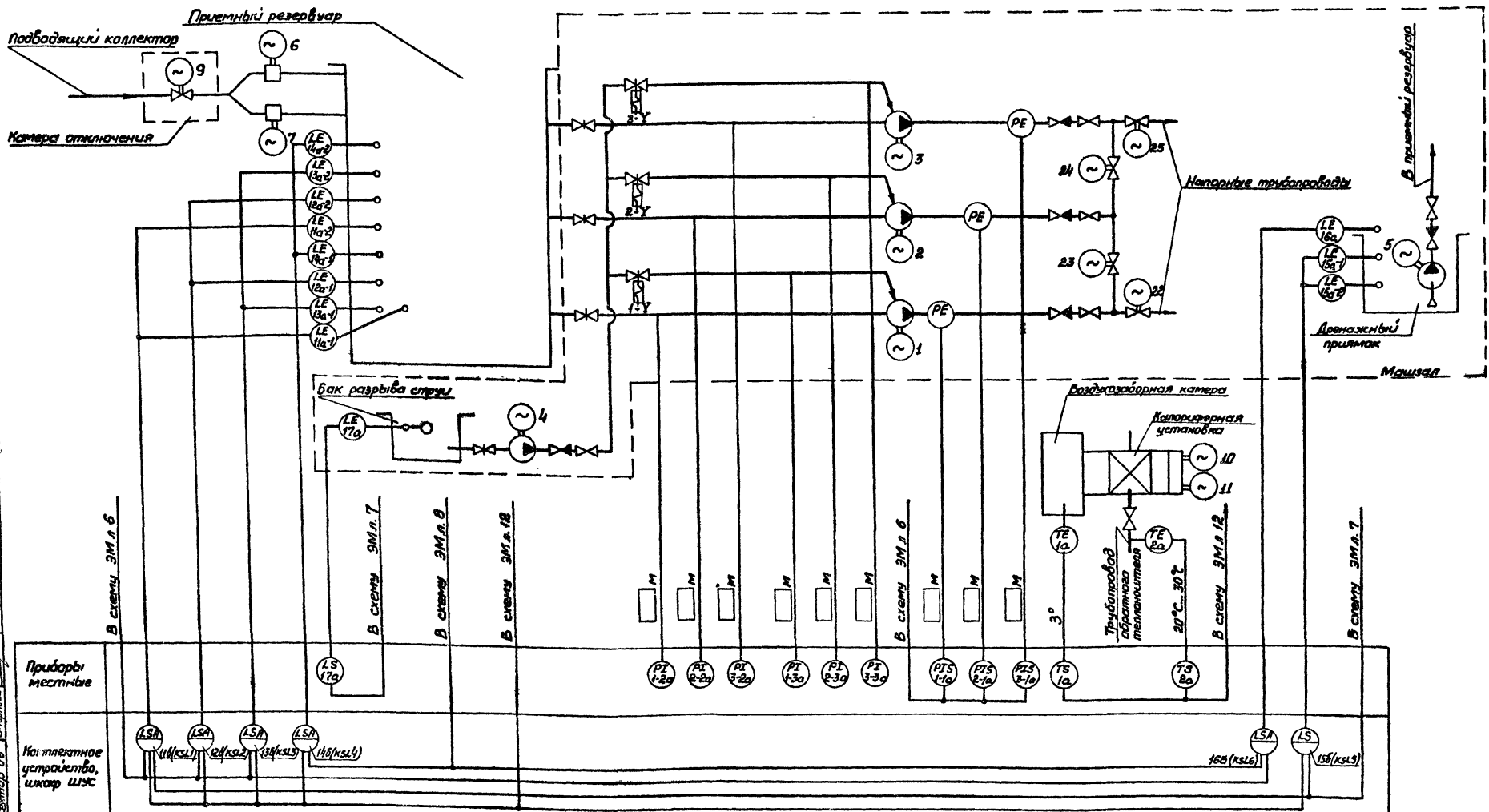
Привязан

УИВ №:

ТТ902-1-99.85 -АТХ

|   |                 |                 |                |                 |                |   |
|---|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|---|
| Нач. отд. Фролов  | Инженер Бондарь | Инженер Арanson | Инженер Барчан | Инженер Штечкин | Инженер Ибсмет |   |
| кенализационная насосная станция производительности 400-2000 м <sup>3</sup> /ч, напором 30-40м с механизированными шестками | Статив          | Лист            | Листов         | Р               | 1              | 8 |
| Общие данные. Ведомости   |                 |                 |                |                 |                |   |
| Генеральный проект Харьковской водоканалпроект  |                 |                 |                |                 |                |   |





|                                    |        |         |         |         |         |         |         |          |          |          |       |       |           |           |
|------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|-------|-------|-----------|-----------|
| Приборы местные                    | LS 17a | PI 1-2a | PI 2-2a | PI 3-2a | PI 1-3a | PI 2-3a | PI 3-3a | PIS 1-1a | PIS 2-1a | PIS 3-1a | TS 1a | TS 2a | LS 16a    | LS 15a    |
| Наименование устройства, штифт ШЭС | (ШЭС)  | (ШЭС)   | (ШЭС)   | (ШЭС)   | (ШЭС)   | (ШЭС)   | (ШЭС)   | (ШЭС)    | (ШЭС)    | (ШЭС)    | (ШЭС) | (ШЭС) | 16a (ШЭС) | 15a (ШЭС) |

| Цифровой параметр | Уровень            |                   | Давление - разрежение |         |         | Давление          |                   |                   | Температура |         | Уровень |                          |                    |                    |
|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|---------|---------|--------------------------|--------------------|--------------------|
|                   | Приемный резервуар | Бак разрыва струи | Насос 1               | Насос 2 | Насос 3 | Пл. спец. насос 1 | Пл. спец. насос 2 | Пл. спец. насос 3 | Насос 1     | Насос 2 | Насос 3 | Воздух перед калорифером | Обратный теплоузел | Затопление машзала |

1. Обозначения в скобках приняты по принципиальным схемам (см. раздел "Силовое электрооборудование").
2. Приборы поз. 1-2а... 3-2а поставляются комплектно с насосными агрегатами.
3. Установка датчиков уровня в приемном резервуаре и дренажном приямке см. АТХ л. 5, 6.
4. Обратные устройства с разделителями РЕ для защиты от засорения электроконтактных манометров устанавливаются по чертежам марки НК

|  |                   |                      |                        |
|--|-------------------|----------------------|------------------------|
| ТП902-1-99.85 -АТХ   |                   |                      |                        |
| Привязан   | Ич. от Фролов     | Л. спец. Бондарь     | Л. спец. Обонная       |
|  | М. контр. Иранзон | Рук. пр. Барчан      | Инженер-инспектор Шеня |
| Исполн.  |                   |                      |                        |
| Канализационная насосная станция производительностью 100-200 м³/ч, высотой 30-40 м (расчетный сток из цехов) |                   | Станция              | Лит. Литов             |
| Схема функциональная технологического контроля   |                   | р                    | 2                      |
|  |                   | Госстрой СССР        |                        |
|  |                   | Санзодоканализатор   |                        |
|  |                   | Кабельный водопровод |                        |

Составлено: Шеня, Барчан, Иранзон, Бондарь, Фролов  
 Проверено: Шеня, Барчан, Иранзон, Бондарь, Фролов  
 Утверждено: Шеня, Барчан, Иранзон, Бондарь, Фролов  
 Состав: Шеня, Барчан, Иранзон, Бондарь, Фролов





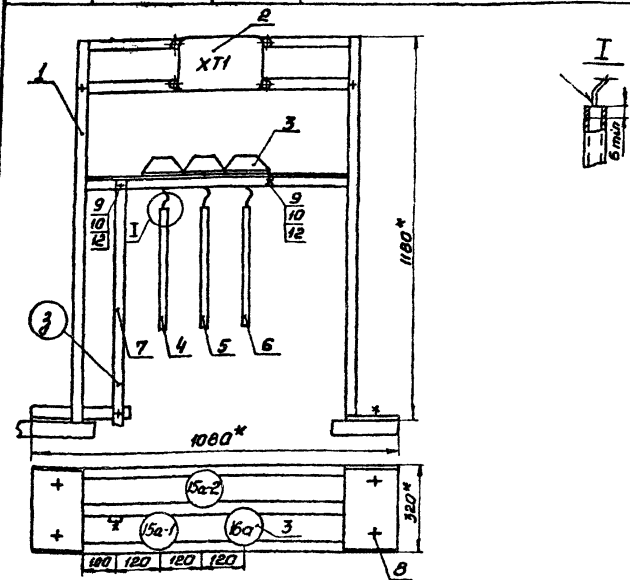
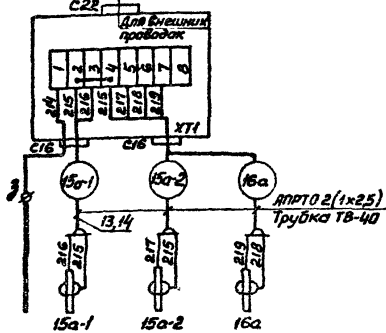


Схема соединки



Прибазан

| Поз. | Обозначение | Наименование                                    | Кол.   | Примечание |
|------|-------------|---|--------|------------|
| 1    | АТХ лист 8  | Сталка исп. 1 Г=95                              | 1      |            |
| 2    |             | Коробка соединительная КСК-8, ТУЗБ.1753-75      | 1      |            |
| 3    |             | Датчик уровня УКС-1                             | 3      |            |
| 4    |             | Труба 28x2, ГОСТ 10704-76                       |        |            |
| 5    |             | Р=1150  | 1      |            |
| 6    |             | Р=1450  | 1      |            |
| 7    |             | Полоса 4x25, ГОСТ 103-76                        |        |            |
|      |             | Р=1600  | 1      |            |
| 8    |             | Болт анкерный М12                               | 4      |            |
| 9    |             | Болт М8x20 5В.01, ГОСТ 7798-70                  | 13     |            |
| 10   |             | Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70                     | 13     |            |
| 11   |             | Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70                    | 4      |            |
| 12   |             | Шайба пружинная 8Н65Г, ГОСТ 6402-70             | 13     |            |
| 13   |             | Провод АПТО1-25, ГОСТ 20520-80                  | 10 м   |            |
| 14   |             | Трубка 331, ТВ-40, 10x1,2, 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

ТП902-1-99.85 -АТХ

|           |          |    |  |   |      |        |
|-----------|----------|----|--|---|------|--------|
| Нач. отд. | Фролов   | А/ | Канализационная насосная станция производительностью 400-500 л/ч, высотой 30-40 м с механизированным решетками | Статив  | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Обазная  | А/ |  | Р   | 5    |        |
| И. контр. | Иванова  | А/ | Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертеж  | Госстрой СССР<br>Специальноконструкторский<br>Харьковский<br>Водоканалпроект<br>Формат А3 |      |        |
| Рук. эк.  | Баран    | А/ |  |   |      |        |
| Инженер   | Шевченко | А/ |  |   |      |        |

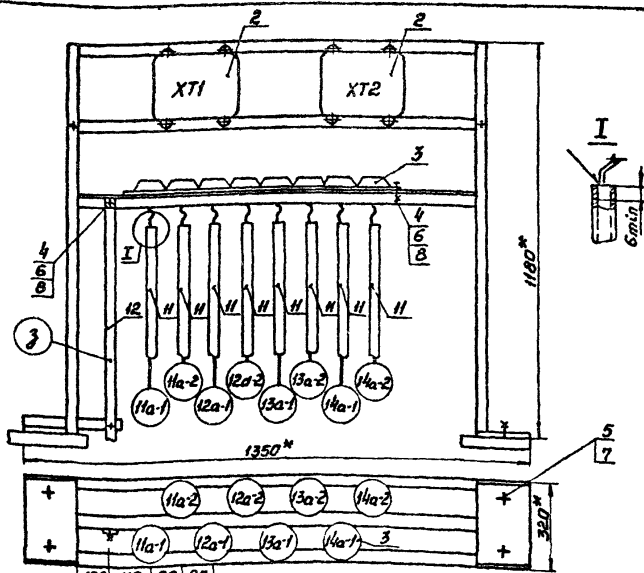
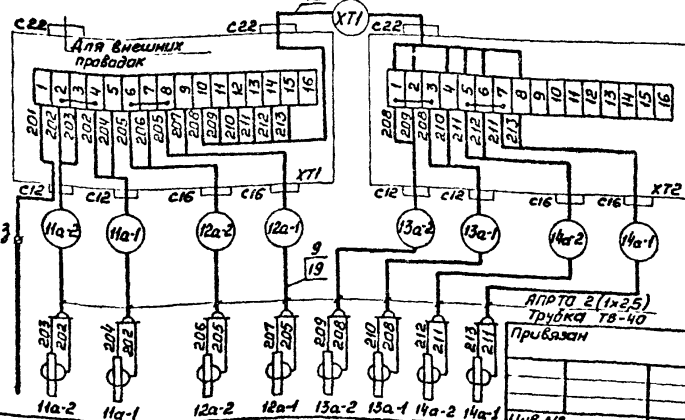


Схема соединки



Прибазан

| Поз. | Обозначение | Наименование                                    | Кол.   | Примечание |
|------|-------------|---|--------|------------|
| 1    | АТХ лист 8  | Сталка исп. 2 Г=184                             | 1      |            |
| 2    |             | Коробка соединительная КСК-16, ТУЗБ.1753-75     | 2      |            |
| 3    |             | Датчик уровня УКС-1                             | 3      |            |
| 4    |             | Болт М8x20 5В.01, ГОСТ 7798-70                  | 32     |            |
| 5    |             | Болт анкерный М12                               | 4      |            |
| 6    |             | Гайка М8.5.01, ГОСТ 5916-70                     | 32     |            |
| 7    |             | Гайка М12.5.01, ГОСТ 5916-70                    | 4      |            |
| 8    |             | Шайба пружинная 8Н65Г, ГОСТ 6402-70             | 32     |            |
| 9    |             | Провод АПТО1-25, ГОСТ 20520-80                  | 30 м   |            |
| 10   |             | Кабель АНПВГ 7x2,5, ГОСТ 1508-78                | 1 м    |            |
| 11   | Таблица     | Труба 28x2, ГОСТ 10704-76                       | 20 м   |            |
| 12   |             | Полоса 4x25, ГОСТ 103-76                        | 5,4 м  |            |
| 13   |             | Трубка 331, ТВ-40, 10x1,2, белая, ГОСТ 19034-82 | 10 м   |            |
| 14   |             | Лента ПВХ                                       | 0,1 кг |            |

Таблица для электродов

|         | Длина электродов в мм |       |       |       |       |       |       |       | Σ    |
|---------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|         | 11a-1                 | 11a-2 | 12a-1 | 12a-2 | 13a-1 | 13a-2 | 14a-1 | 14a-2 |      |
| - 4 м   | 4100                  | 2100  | 3600  | 1600  | 4100  | 1100  | 2300  | 700   | 5207 |
| - 5,5 м | 3200                  | 2100  | 2700  | 1600  | 3200  | 1100  | 2300  | 700   | 4300 |
| - 7 м   | 2900                  | 2100  | 2400  | 1600  | 2900  | 1100  | 2300  | 700   | 4000 |

Материал Труба 28x2 Полоса 4x25

1\* Размеры для справок

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

ТП902-1-99.85 -АТХ

|           |          |    |   |  |      |        |
|-----------|----------|----|---|--|------|--------|
| Нач. отд. | Фролов   | А/ | Канализационная насосная станция производительностью 400-500 л/ч, высотой 30-40 м с механизированными решетками | Статив   | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Обазная  | А/ |   | Р  | 6    |        |
| И. контр. | Иванова  | А/ | Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертеж   | Госстрой СССР<br>Специальноконструкторский<br>Харьковский<br>Водоканалпроект |      |        |
| Рук. эк.  | Баран    | А/ |   |  |      |        |
| Инженер   | Шевченко | А/ |   |  |      |        |

