

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-78.83

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 35-230 м³/ч,
НАПОРОМ 11-48 м ПРИ ГЛУБИНЕ
ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО
КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

Альбом VI

19302-06
ЦЕНА 2-3Б

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕПЛОТОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОСУДАРСТВА СССР

Москва, А-415, Садовая ул., 28

Серию и номер $\frac{17}{100}$ л.

Листов № 4772 Тираж 460 экз.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА VI

| №№ п.п. | Наименование листов | №№ листов | №№ стр. |
|---------|--|-----------|---------|
| 1 | Содержание альбома Основной комплект марки АЭМ | | 2 |
| 2 | Общие данные (начало) | 1 | 3 |
| 3 | Общие данные (окончание) | 2 | 4 |
| 4 | Схема электрическая принципиальная однопольная распределительной сети-380/220В (с двумя вводными) | 3 | 5 |
| 5 | Схемы электрические принципиальные однопольная распределительной сети-380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (начало) | 4 | 6 |
| 6 | Схемы электрические принципиальные однопольная распределительной сети-380/220В и учета электроэнергии (с одним вводом) (окончание) | 5 | 7 |
| 7 | Схемы электрические принципиальные переключения III секции АВР оперативного тока и учета электроэнергии (с двумя вводами) | 6 | 8 |
| 8 | Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков | 7 | 9 |
| 9 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе | 8 | 10 |
| 10 | Схемы электрические принципиальные управления насосом гидрозатвора, дренажным насосом и решетками-дробилками | 9 | 11 |
| 11 | Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами | 10 | 12 |
| 12 | Схема электрическая принципиальная контроля уровней | 11 | 13 |
| 13 | Схема электрическая принципиальная сигнализации | 12 | 14 |
| 14 | Схема подключения электрооборудования | 13 | 15 |
| 15 | Схема подключения комплектного устройства (с двумя вводами) | 14 | 16 |

| №№ п.п. | Наименование листов | №№ листов | №№ стр. |
|---------|---|-----------|---------|
| 16 | Схема подключения комплектного устройства (с одним вводом) | 15 | 17 |
| 17 | Кабельный журнал | 16 | 18 |
| 18 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало) | 17 | 19 |
| 19 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание) | 18 | 20 |
| 20 | Зануление | 19 | 20 |
| 21 | Электроосвещение | 20 | 21 |
| 22 | Задание МЭЗ марки АЭМ.ЗМ | 1 | 22 |
| 23 | Ведомости объемов электромонтажных и строительных работ марки АЭМ ВР | 1 | 23 |
| | <u>Основной комплект марки ЭК</u> | | |
| 24 | Общие данные | 1 | 24 |
| 25 | Схема функциональная технологического контроля | 2 | 25 |
| 26 | Схема соединений внешних прободак. План расположения (начало) | 3 | 26 |
| 27 | Схема соединений внешних прободак План расположения (окончание) | 4 | 27 |
| 28 | Статив датчиков ст.2. Монтажный чертёж | 5 | 28 |
| 29 | Статив датчиков ст.1. Монтажный чертёж | 6 | 28 |
| 30 | Кронштейн. Монтажный чертёж | 7 | 29 |
| 31 | Стройка. Монтажный чертёж | 8 | 29 |
| 32 | Ведомости объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭК ВР | 1 | 23 |

Привязан

Лист №

Альбом VI

902-1-78.83

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

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

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|-------------------------------|------------|
| 19 | Прокладка кабелей (окончание) | |
| 20 | Зануление | |
| | Электроосвещение | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------|---|------------|
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| ТП 902-1-78.83-АЭМ.ЭМ | Задание МЭЗ | Альбом VI |
| ТП 902-1-78.83-АЭМ.СО1 | Спецификация оборудования | Альбом VII |
| ТП 902-1-78.83-АЭМ.СО2 | Электроосвещение | |
| | Ведомость потребности в материалах | Альбом IX |
| ТП 902-1-78.83-АЭМ.ВМ1 | Электрооборудование и автоматизация | |
| ТП 902-1-78.83-АЭМ.ВМ2 | Электроосвещение | |
| ТП 902-1-78.83-АЭМ.ВР | Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ | Альбом VI |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------------------|-------------------------------------|------------|
| ТП 902-1-78.83-АЭМ | Электрооборудование и автоматизация | |
| ТП 902-1-78.83-ЭК | Технологический контроль | |

Шифр № листа, Подпись и Фамилия, Взам инв. №

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта: *В.Ю. Еременко*

| | | | | |
|----------|-------------|------|--|---|
| | | | Привязан | |
| Инв.№ | | | | |
| | | | ТП 902-1-78.83-АЭМ | |
| Мас.штаб | Формат | Шифр | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м ³ /ч, напором 41-48 м | Стяга |
| Эл.спец. | Обозначение | Шифр | | Лист |
| И.контр. | Бондарь | И | | 1 |
| Рис.эр. | Барачан | С | | 20 |
| Ведущий | Дорогов | А | | |
| Инженер | Шесточки | А | | |
| | | | Общие данные (начало) | Госстрой СССР Специальный проект Харьковский Водоканалпроект |

Общие указания

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

Table 1: Equipment list with columns for designation, quality, type, power, and remarks.

* При глубине заложения подводящего коллектора 4 м и 5,5 м не устанавливается

- Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:
1. АВР оперативного тока и автоматическое подтопление III секции...
2. Автоматическая работа насосов перекачки стоковых вод...
3. Автоматическое включение резервного насоса перекачки стоковых вод...
4. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня стоков в дренажном приемнике.
5. Дистанционное управление с НКУ вентиляторами П1, П2, В1... В3.
6. АВР вентиляторов вентиляцией П1, В1.
7. Автоматическое закрытие аварийной задвижки на подводящем коллекторе при переполнении приемного резервуара или затоплении машинного зала и притворение 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 капорифера приточной вентиляцией П1 от замораживания.
10. Местное управление решетками-дробилками и вентиляцией В4.
11. Аварийно-технологическая сигнализация.
Пояснения к схеме управления приведены на соответствующих чертежах.

Указания по привязке проекта

- 1. Определить категорию надежности электроснабжения. При питании насосной станции по двум вводам исключить чертежи АЭМ листы 4, 5, 15; при питании по одному вводу - чертежи АЭМ листы 3, 6, 14.
2. В соответствии с выданными типом насоса перекачки стоков и категорией надежности электроснабжения подобрать таблицами 1, 2, 3 настоящего альбома и таблицей альбома 1 дополнить чертежи недостающими параметрами величинами, для которых установлены прототипы, определить тип комплектного устройства и годовой расход электроэнергии.

Таблица 2 Таблица комплектации насосных агрегатов

Table 2: Pump assembly specifications table with columns for pump type, motor, and power.

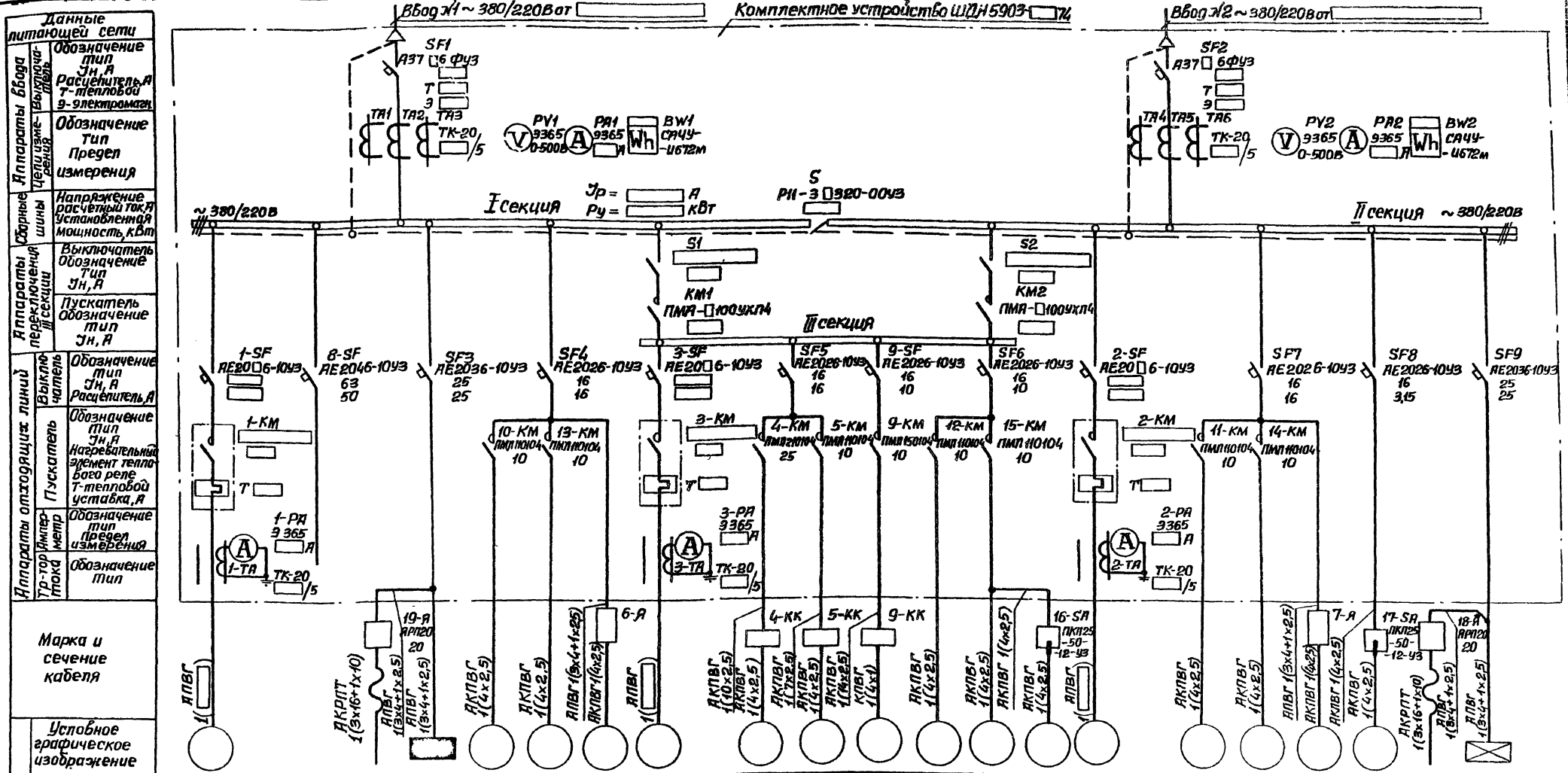
Таблица выбора аппаратуры и комплектного устройства

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты низковольтные комплектные устройства (НКУ) шкафового исполнения типа ШДН5902 (с двумя вводами) и ШДН5902 (с одним вводом) двухстороннего обслуживания.
В НКУ ШДН5902 шины секционированы на три секции.
В нормальном режиме предусматривается раздельная работа вводов на I и II секции шин.
Для обеспечения работы двух насосов перекачки стоков, насосов дренажного и гидруплотнения а также задвижки на подводящем коллекторе в случае исчезновения напряжения на одном из вводов, токоприемники трехфазной секции автоматически подключаются к той секции шин, на которой имеется напряжение.
НКУ ШДН5902 имеет одну общую систему шин.
Управление решетками-дробилками осуществляется с ячеек управления, поставляемых комплектом с ними.
Напряжение силовой сети принята 380 В, цепи управления - 220 В переменного тока.

Table 3: Equipment selection table with columns for device type, voltage, and power.

ТП902-1-78.83 - АЭМ

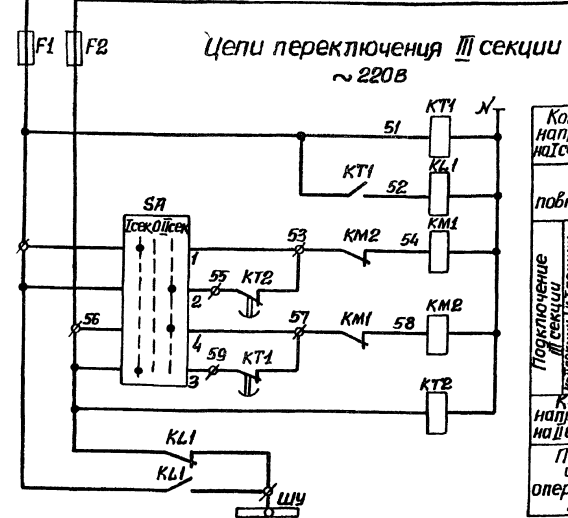
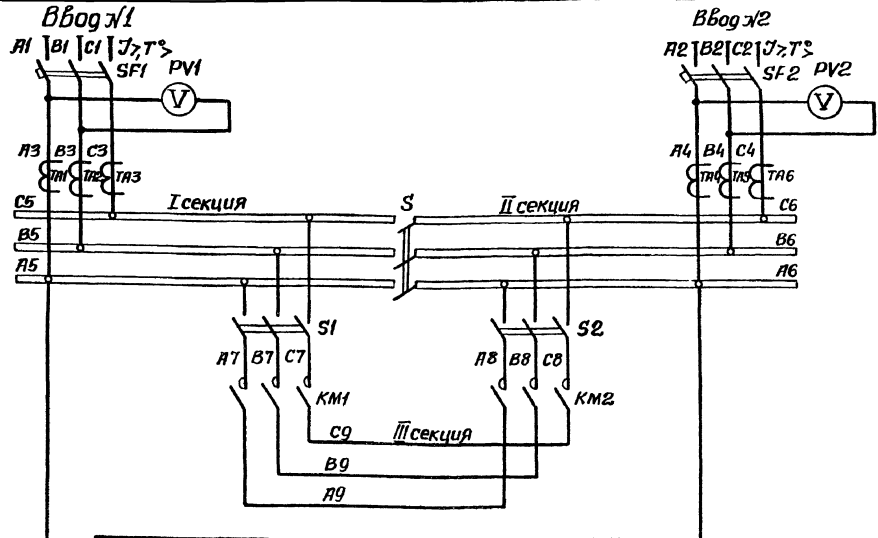
Table with columns for project name, location, and dates.



| Электротехнический | Условное графическое изображение | | Марка и сечение кабеля | | Аппараты отходящих линий | | Аппараты переключения | | Сторонние шины | | Данные питающей сети | |
|--------------------|----------------------------------|----------|------------------------|--------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------|----------------------|------------------|
| | Номер по плану | Тип | Рн, кВт | Ток, А | Наименование механизма по плану | Обозначение типа | Обозначение типа | Обозначение типа | Напряжение | Обозначение типа | Обозначение типа | Обозначение типа |
| 1 | 4,я 43 | | | | Насос перекачки стоков | 1-СФ АЕ2006-10У3 | 1-КМ | 1-СФ АЕ2006-10У3 | ~ 380/220В | Т-1 | Т-1 | 380/220В |
| 19 | ЩО-1 | ЩО-6 | 2,41 | 3,68 | Щиток электроосвещения | 8-СФ АЕ2046-10У3 | Т | 8-СФ АЕ2046-10У3 | | Т-2 | Т-2 | |
| 10 | 4,я 10У3 | 4,я 10У3 | 0,75 | 1,7 | Вент-система В1 | 3-СФ АЕ2006-10У3 | 10-КМ ПМЛ1004 | 3-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-3 | Т-3 | |
| 13 | 4,я 13У3 | 4,я 13У3 | 0,37 | 0,93 | Вент-система В1 | 13-КМ ПМЛ1004 | Т | 13-КМ ПМЛ1004 | | Т-4 | Т-4 | |
| 6 | 4,я 6У3 | 4,я 6У3 | 3,0 | 7,8 | Решетка дождевая | 6-Я | 3-РА 9365 | 6-Я | | Т-5 | Т-5 | |
| 3 | 4,я 3У3 | 4,я 3У3 | | | Насос перекачки стоков | 3-СФ АЕ2006-10У3 | 3-ТА ТК-20 | 3-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-6 | Т-6 | |
| 4 | 4,я 4У3 | 4,я 4У3 | | | Насос гидропотребления | 4-СФ АЕ2006-10У3 | 4-КМ ПМЛ1004 | 4-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-7 | Т-7 | |
| 5 | сл.ц. | сл.ц. | 2,4 | 16,8 | Насос дренажный | 5-СФ АЕ2006-10У3 | 5-КМ ПМЛ1004 | 5-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-8 | Т-8 | |
| 9 | 4,я 9У3 | 4,я 9У3 | 1,3 | 17,5 | Задвижка на подводящем коллекторе | 9-СФ АЕ2006-10У3 | 9-КМ ПМЛ1004 | 9-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-9 | Т-9 | |
| 12 | 4,я 12У3 | 4,я 12У3 | 0,55 | 1,33 | Вент-система П2 | 12-СФ АЕ2006-10У3 | 12-КМ ПМЛ1004 | 12-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-10 | Т-10 | |
| 15 | 4,я 15У3 | 4,я 15У3 | 0,37 | 0,93 | Вент-система В2 | 15-СФ АЕ2006-10У3 | 15-КМ ПМЛ1004 | 15-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-11 | Т-11 | |
| 16 | 4,я 16У3 | 4,я 16У3 | 0,12 | 0,44 | Вент-система В3 | 16-СФ АЕ2006-10У3 | 16-СА ПМЛ1004 | 16-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-12 | Т-12 | |
| 2 | 4,я 2У3 | 4,я 2У3 | | | Насос перекачки стоков | 2-СФ АЕ2006-10У3 | 2-КМ ПМЛ1004 | 2-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-13 | Т-13 | |
| 11 | 4,я 11У3 | 4,я 11У3 | 0,75 | 1,7 | Вент-система П1 | 11-СФ АЕ2006-10У3 | 11-КМ ПМЛ1004 | 11-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-14 | Т-14 | |
| 14 | 4,я 14У3 | 4,я 14У3 | 0,37 | 0,93 | Вент-система В1 | 14-СФ АЕ2006-10У3 | 14-КМ ПМЛ1004 | 14-СФ АЕ2006-10У3 | | Т-15 | Т-15 | |
| 7 | 4,я 7У3 | 4,я 7У3 | 3,0 | 7,8 | Решетка дождевая | 7-Я | 7-Я | 7-Я | | Т-16 | Т-16 | |
| 17 | 4,я 17У3 | 4,я 17У3 | 0,12 | 0,44 | Вент-система В4 | 17-СА ПМЛ1004 | 17-СА ПМЛ1004 | 17-СА ПМЛ1004 | | Т-17 | Т-17 | |
| 18* | 4,я 18У3 | 4,я 18У3 | 0,18 | 0,66 | Таль электрическая | 18-Я ПМЛ1004 | 18-Я ПМЛ1004 | 18-Я ПМЛ1004 | | Т-18 | Т-18 | |
| ЩО-1 | ЩО-6 | ЩО-6 | 0,87 | 1,33 | Щиток электроосвещения | | | | | | | |

18* - для глубины заложения коллектора 4м и 5,5м не устанавливается

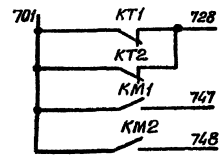
| | | | |
|-------------------|-------------------------|---|----------------------------|
| ТП 902-1-7883-АЭМ | | | |
| Прибыван | Нач. отд. Фралов А.Г. | Канализационная насосная станция производительностью 35-230м ³ /ч, напором 4-48 м | Старший Писет Лисов |
| | Гл. сл.ц. Обознян Ю.В. | | |
| | И. констр. Бандарь Н. | | |
| | Рук. вр. Барчан С.И. | Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~ 380/220В (с объектами) | Робертский ССРП |
| | Вед. инж. Дорофеев Ю. | | Харьковский ВВРКаналпроект |
| | Инженер Иветочкина И.С. | | |



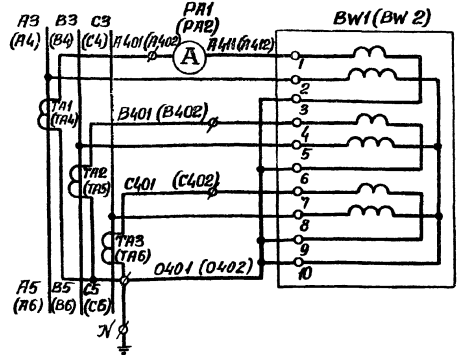
| | |
|--------------------------------------|------------------|
| Контроль напряжения на I секции шин | Реле повторитель |
| Подключение I секции шин | Ручное |
| Подключение II секции шин | Автоматическое |
| Контроль напряжения на II секции шин | Ручное |
| Питание цепей оперативного тока | Автоматическое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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA В схему АЗМ л 12

| Автоматическое | Ручное | Положение рукоятки |
|----------------|--------|--------------------|
| 1 | 2 | 45° 0° 45° |
| 3 | 4 | Цены 0 Цены |



Цели учета электроэнергии (см примечание 1)



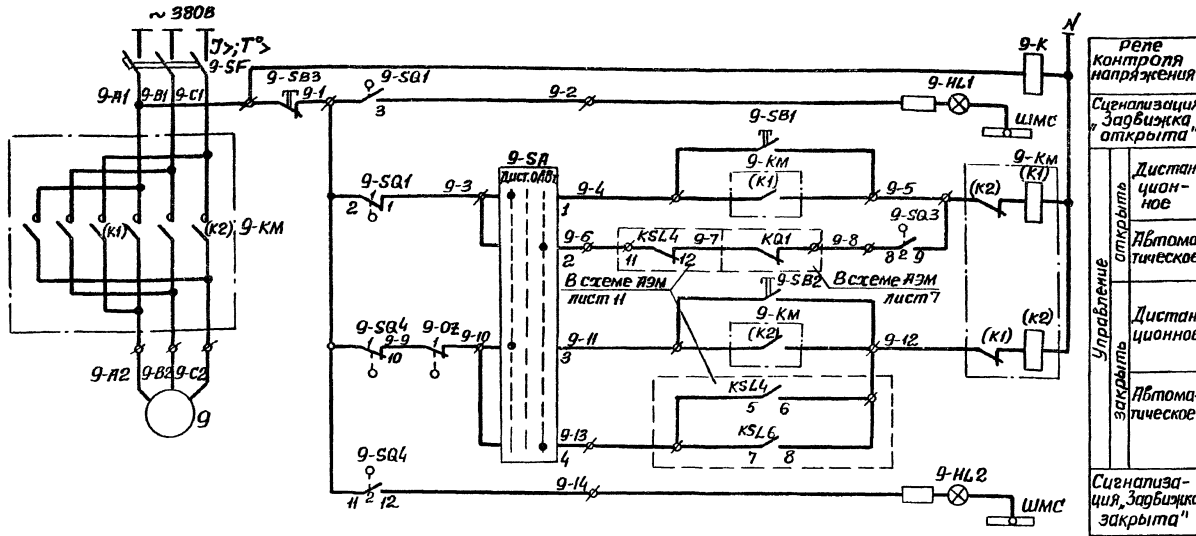
| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------------|---|------|------------|
| Комплектное устройство | | | |
| ВМ, ВМ2 | Счетчик СА4У-У672м, кл. 2, U~380В, J □/5А, ТУ 25.01.172-75 | 2 | |
| F1, F2 | Предохранитель ПРС-25У3-П, Упл. бст. 16А, ТУ 16.522.112-74 | 2 | |
| KL1 | Реле РПН-12204, U~220В, ТУ 16.523.554-78 | 1 | |
| KM1, KM2 | Пускатель ПМА-□ УХЛ4, U~220В, ТУ 16.526.391-79 | 2 | |
| KT1, KT2 | Реле РВП72-3222-00УХЛ4, U~220В, ТУ 16.523.472-79 | 2 | |
| PA1, PA2 | Амперметр 3365, кл. 1,5, предел измер. 0 - □ А, тг □/5А, ТУ 25.04.3720-79 | 2 | |
| PV1, PV2 | Вольтметр 3365, кл. 1,5, предел измер. 0 - 500В, ТУ 25.04.3720-79 | 2 | |
| S | Рубильник РН-3 □ 320-00У3, ТУ 16.525.005-74 | 1 | |
| S1, S2 | Рубильник □, ТУ □ | 2 | |
| SA | Переключатель УП53И-С225, ТУ 16.524.074-75 | 1 | |
| SF1, SF2 | Выключатель А37 □ 6ФУ3, U~380В, Jp □ А, Jуст □ А, ТУ 16.522.028-74 | 2 | |
| TA1...TA6 | Трансформатор тока ТК-20-03У3, J □/5А, ТУ 16.517.442-75 | 6 | |

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

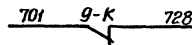
- 1 Маркировка аппаратов и цепей в скобках приведена для цепей учета электроэнергии Ввода №2
- 2 Выдержку времени реле KT1 и KT2 принять 5с с - зажим клеммника комплектного устройства

| | | | |
|--|---------|------|--------|
| ТП 902-1-78.83-АЭМ | | | |
| Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором H-4,8м | Станция | Лист | Листов |
| Схемы электрические принципиальные переключений секций для оперативного тока и учета электроэнергии (с выемкой Ввода №1) | Р | 6 | |

Привод 9 задвижки на подводящем коллекторе ~ 220В



В схему ЯЭМ л.12



Диаграммы замыкания контактов

конечных выключателей 9-СQ1... 9-СQ4

| Обозначение | Контакт № | Положение арматуры | | | Назначение цепи |
|-------------|-----------|--------------------|---------------|---------|----------------------------------|
| | | Закрыта | Промежуточное | Открыта | |
| 9-СQ1 | 1 | 1-2 | | | Отключение при открытии задвижки |
| | 2 | 3-2 | | | |
| 9-СQ2 | 1 | 4-5 | | | не используется |
| | 2 | 6-5 | | | |
| 9-СQ3 | 1 | 7-8 | | | не используется |
| | 2 | 9-8 | | | |
| 9-СQ4 | 1 | 10-11 | | | Приоткрытие задвижки |
| | 2 | 12-11 | | | |

 - контакт замкнут - контакт разомкнут

муфты предельного момента 9-СQ

| Обозначение | Контакты переключателя | Положение арматуры | | Назначение цепи |
|-------------|------------------------|--------------------|--------------|-----------------------------|
| | | Нормальная работа | Заклинивание | |
| 9-СQ | 1 | | | Отключение при заклинивании |
| | 2 | | | |

 - контакт замкнут - контакт разомкнут

Контакты конечных выключателей задвижки изображены в промежуточном положении

переключателя 9-СЯ

| Жесткости | Угол наклона | Положение рукоятки | | | | | |
|-----------|--------------|--------------------|----|-----|----|-----|----|
| | | 45° | 0° | 45° | 0° | 45° | 0° |
| I | л | л | л | л | л | л | л |
| II | л | л | л | л | л | л | л |
| III | л | л | л | л | л | л | л |

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------------------------|---|------|-----------------------------------|
| У механизма | | | |
| 9-СQ1... 9-СQ4 | Выключатель путевой ВП-4 | 1 | Комплект прибора |
| 9-СQ | Выключатель муфты предельного момента МП-1 | 1 | 30ч 936бк |
| 9 | Двигатель ДАХС80АУЗ | 1 | 1,3 кВт, 380В, 3,5А, 1500 об/мин. |
| Комплектное устройство | | | |
| 9-НЛ1 | Арматура ЯЕ 3232112У2, U-220В, ТУ 16.535.582-76 | 1 | |
| 9-НЛ2 | Арматура ЯЕ 3212112У2, U-220В, ТУ 16.535.582-76 | 1 | |
| 9-К | Реле РПН-12 204, U-220В, ТУ 16.529.554-78 | 1 | |
| 9-КМ | Пускатель ПМЛ-150104, U-220В, ТУ 16.526.437-78 с двумя приборами контактными ПКЛ 2204 | 1 | |
| 9-СЯ | Переключатель УПСЭИ-СЭ25, ТУ 16.524.074-75 | 1 | |
| Кнопка, ТУ 16.526.407-79 | | | |
| 9-СВ1 | КЕОНУЗ, исполн. 4 | 2 | |
| 9-СВ2 | КЕОНУЗ, исполн. 5, толк. красн. | 1 | |
| 9-СР | Выключатель ЯЕ2026-10УЗ, УР 10А, ТУ 16.522.064-82 | 1 | |

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые изобрателем 9-СЯ: дистанционное с помощью кнопок 9-СВ1, 9-СВ2 с комплектного устройства и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

После откачки стоков из приемного резервуара до уровня приоткрытия задвижка с помощью конечного выключателя 9-СQ3 частично открывается. Величина приоткрытия задвижки (настройка конечного выключателя 9-СQ3) определяется в процессе наладки и эксплуатации таким образом, чтобы обеспечить приток стоков в количестве, равном производительности одного насоса. В случае затопления машзала приоткрытие задвижки возможно только при снятии блокировки после ликвидации затопления

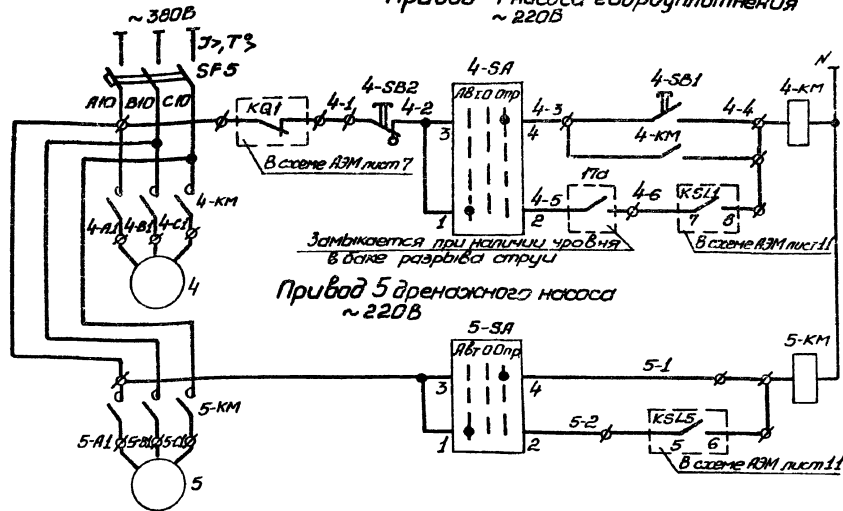
φ - зажим клеммника комплектного устройства

ТП 902-1-78.83-ЯЭМ

| Прибываю | Нач. отг. ст. спец. Уконтр. Рук. в. Вед. шж. Ин. центр. | Фролов Бондарь Барчин Дрогов.ев. И. цент. | А.С. И.С. К.С. И.С. | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | | Старый лист | Листов |
|----------|---|---|---------------------|---|---------------|--------------|--------|
| | | | | Р | Б | Г | В |
| Циб. № | | | | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе | Газстрой СБСР | Базовый лист | Листов |

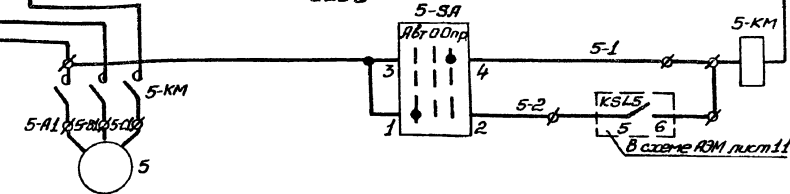
Создано в программе AutoCAD 2010
 Лист 1 из 1
 Дата: 10.05.2010

Привод 4 насоса гидроуплотнения ~ 220В



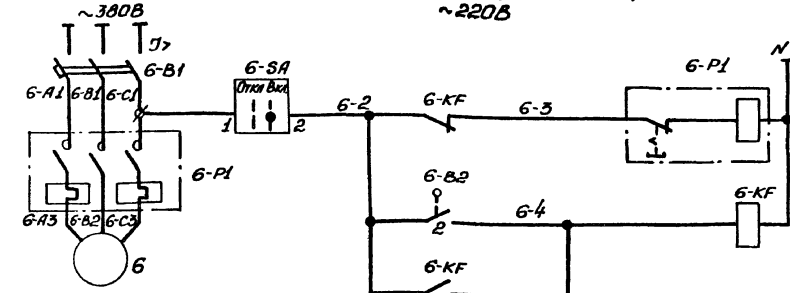
Опробование
Управление

Привод 5 дренажного насоса ~ 220В



Опробование
Управление

Привод 6(7) решетки-дробилки ~ 220В

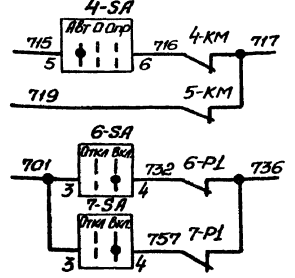


Управление
ручное
Реле аварийного включения

Диаграмма замыкания конечного выключателя I-B2

| Вид контактной группы | Нормальная работа | Перезагрузка |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| 1-2 | ✓ | ✓ |
| 3-4 | ✓ | ✓ |
| 5-6 | ✓ | ✓ |

В схеме АЭМ п 12



Диаграммы замыкания контактов переключателей 4-СА, 5-СА

| Состояние контактной группы | Положение рукоятки | |
|-----------------------------|--------------------|---------|
| | 45° | 0° +45° |
| 1-2 | 1 | 0 |
| 3-4 | 0 | 2 |
| 5-6 | 1 | 0 |

6-СА, 7-СА

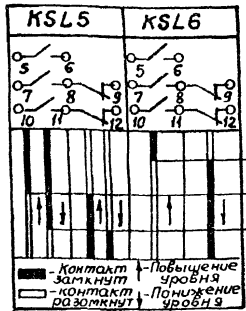
| № секции | № контактной группы | Положение рукоятки | |
|----------|---------------------|--------------------|-----|
| | | Откл | Вкл |
| I | 1 | 1 | 1 |
| I | 2 | 1 | 1 |
| II | 3 | 1 | 1 |
| II | 4 | 1 | 1 |

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------------|--|------|-------------------------------------|
| У механизма | | | |
| 17а | Датчик уровня поплавковой ДПЗ-1 | 1 | см раздел, Технологический контроль |
| 6-ВЭ7-ВЭ | Выключатель ВПК-110У2 | 2 | Поставляется комплектом с КЭМ-10м |
| 4-СА5-СА | Переключатель ПКПЭС-50-17-УЗ, кл 3, ТУ16 526 308-77 | 2 | |
| 4-СВ1 | Кнопка КУ с самовозвратом | 1 | Пост управления |
| 4-СВ2 | Кнопка КУ с фиксацией положения | 1 | 4-ТУ по эскизу АЭМ.ЗУ |
| Двигатель | | | |
| 4 | 4А 112МВ8У3 | 1 | 11 кВт, 380В, 1500 об/мин |
| 5 | Специальный | 1 | 11 кВт, 380В, 30 об/мин |
| 6,7 | Двигатель 4А112МВ8У3 | 2 | 3,0 кВт, 380В, 7,8В, 150 об/мин |
| Комплектное устройство | | | |
| 4-КМ | Пускатель ТУ16 526.437-78 ПМП10104, U~220В с приставкой контактной ПКЛ 104 | 1 | |
| 5-КМ | ПМП10104, U~220В | 1 | |
| SF 5 | Выключатель АЕ2026-10У3 Тр 15А ТУ16 522 064-82 | 1 | |
| Щиток 6-А (7-А) | | | |
| 6-В1,7-В1 | Выключатель АЕ2033-10У3, Тр 6,3А, ТУ16 522 064-75 | 2 | |
| 6-КФ,7-КФ | Реле РП17-12204 U~220В, ТУ16 523 554-78 | 2 | Устанавливается дополнительно |
| 6-Р1,7-Р1 | Пускатель ПМЕ-112, U~220В, ОСТ16 0 536.001-72 | 2 | |
| 6-СА,7-СА | Переключатель ЧП5311-У25, ТУ16.524.074-75 | 2 | Устанавливается дополнительно |

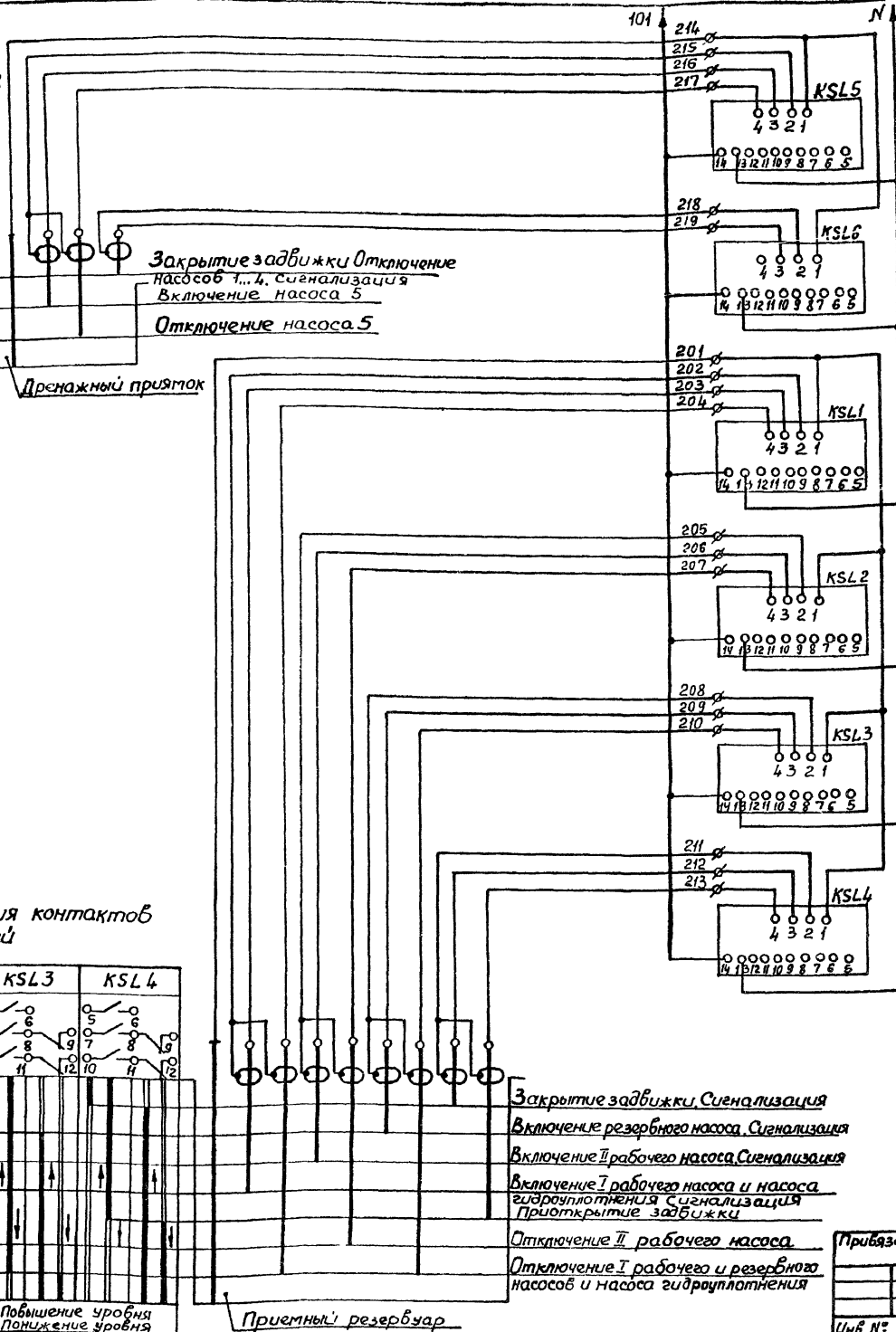
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней: - в приемном резервуаре для насоса гидроуплотнения; - в дренажном приемке для дренажного насоса. Насос гидроуплотнения при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи. Схема управления решеткой-дробилкой приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Цифра 6 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначенная номер привода, меняется на 7. Схема управления решеткой-дробилкой КРД-10м выполнена на основании чертежа КРД10м-00.00.00033 НИКТИ ГХ г Киев с заменой кнопок управления на переключатель 6-СА(7-СА) и установки дополнительного реле 6-КФ(7-КФ). Защита электродвигателя решетки-дробилки от перегрузки осуществляется выключателем 6-ВЭ(7-ВЭ) и тепловым реле, встроенным в магнитный пускатель 6-Р1(7-Р1) ф - зажим клеммника комплектного устройства.

| ТП 902-1-7883 АЭМ | | | |
|--|---------------|----------------|-----------------|
| Привязан | Масштаб | Фрагмент | № листа |
| Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | Р | 9 | |
| Система электрические принципиальные управления насосами гидроуплотнения, дренажным насосом и решеткой-дробилкой | Госстрой СССР | Инженер-проект | Водоканалпроект |

Диаграмма замыкания контактов реле уровней



— Контакт замкнут — Контакт разомкнут
↑ Повышение уровня — Понижение уровня



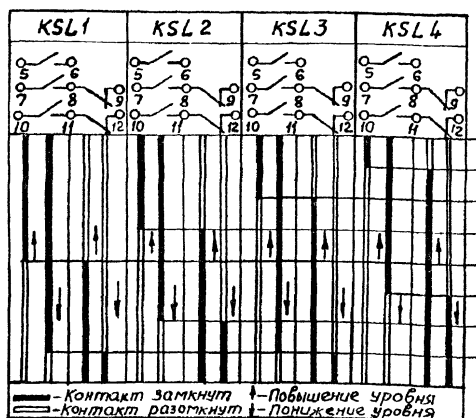
Закрытие задвижки насосов 1...4, сигнализация
Включение насоса 5
Отключение насоса 5

Дренажный приямок

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

Приемный резервуар

Диаграмма замыкания контактов реле уровней



— Контакт замкнут — Контакт разомкнут
↑ Повышение уровня — Понижение уровня

Питание ~ 220В ЛЭМ л.7
Включение и отключение дренажного насоса
Затопление машзала

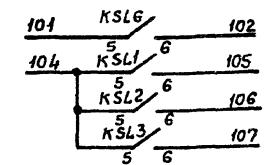
Включение и отключение I рабочего насоса
Включение и отключение II рабочего насоса

Включение и отключение резервного насоса

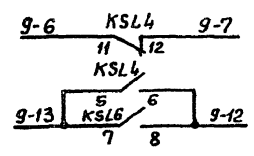
Перепадание приемного резервуара

| Проз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------------|-----------------------------------|------|-----------------------------|
| | Комплектное устройство | | |
| KSL1... KSL5 | Устройства контроля сопротивления | 5 | УКС-1.2УЗ, ТУ 16.534.038-79 |
| KSL6 | Устройство контроля сопротивления | 1 | УКС-1.1УЗ, ТУ 16.534.038-79 |

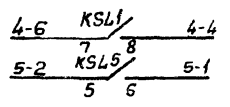
В схему ЛЭМ л.7



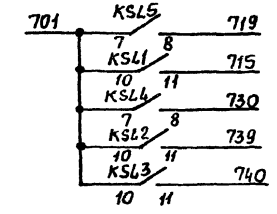
В схему ЛЭМ л.8



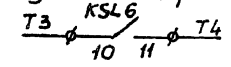
В схему ЛЭМ л.9



В схему ЛЭМ л.12



В схему диспетчерской сигнализации



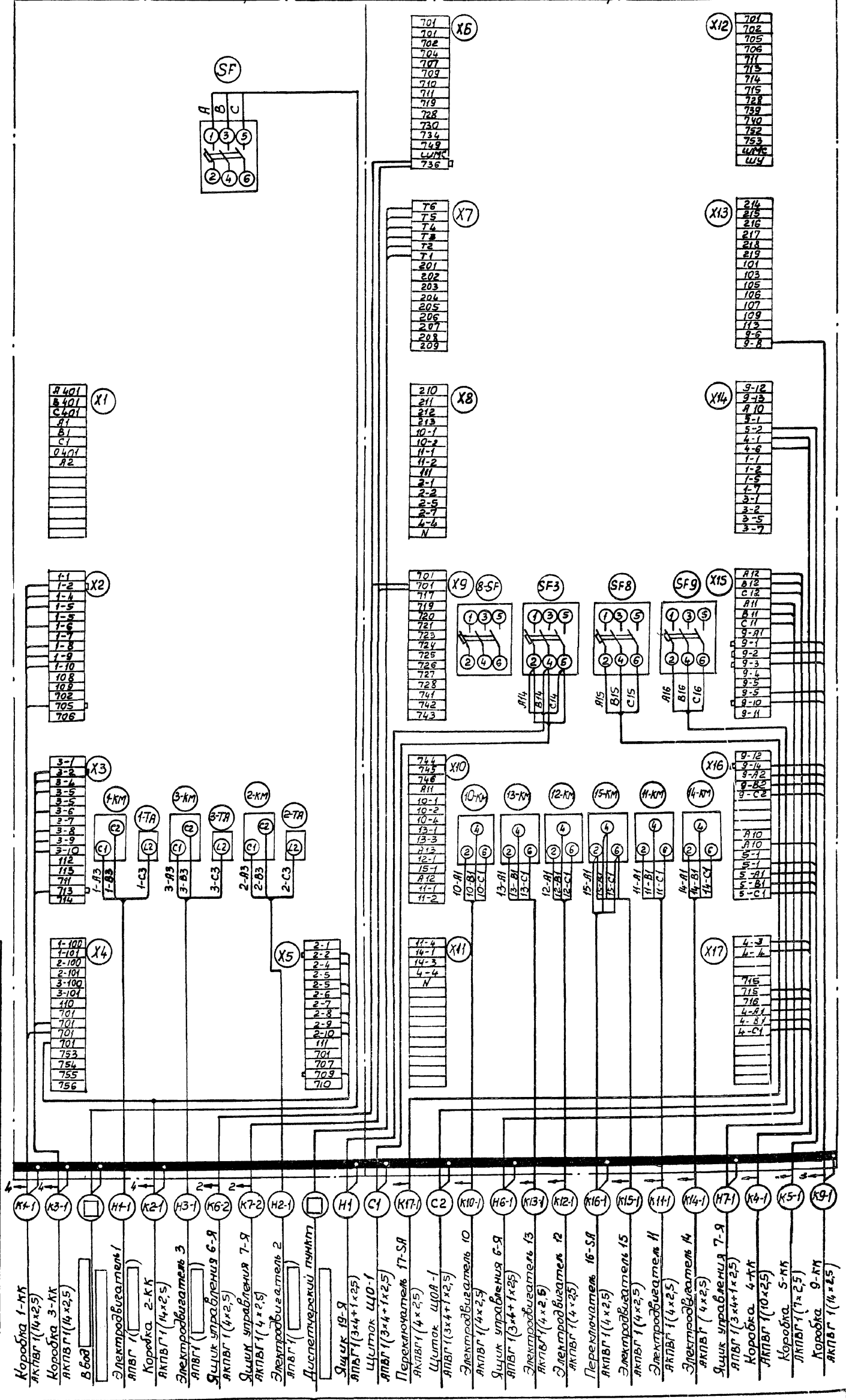
Ø-зажимы клеммника комплектного устройства

| ТП 902-1-78.83-ЛЭМ | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---|---|
| Науч. отд. Г.И. Степ. | Фролов | Иванов | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | |
| Инж. Петр. Бардач | Бондарь | Сидоров | | Схема электрическая принципиальная контроля уровней |
| Инж. Петр. Дроздов | Дроздов | Иванов | | |
| Инж. Виктор Цветков | Цветков | Иванов | | |
| | | | | |
| Прибылан | | | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | |
| Инд. №: | | | Схема электрическая принципиальная контроля уровней | |
| | | | гос.строй СССР Совхозажд.инж.проект Водохозяйств.проект | |
| | | | 19302-06 14 | |

Соед. со стеном
Стен. ст. № 7, 8
Получен и дана
Вместе с л. № 1, 2
Инж. № 1

Панель 1 Вид спереди

Панель 2 Вид спереди



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

19302-06 18

Тупой проект 902-1-78.83

Лист № 16 из 16

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|-------------------|------------------------|---------------------------|------------|---|----------|---|----------|----------|
| | Начало | Конец | по проекту | | проложен | | | |
| | | | Марка | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Марка | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Длина, м |
| | | Кабели силовые | до | 1000В | | | | |
| | Ввод №1 | Комплектное устройство | | | | | | |
| | Ввод №2 | Комплектное устройство | | | | | | |
| Н1-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель 1 | АПВГ | | 20 | | | |
| Н2-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель 2 | АПВГ | | 23 | | | |
| Н3-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель 3 | АПВГ | | 24 | | | |
| Н6-1 | Комплектное устройство | Ящик управления 6-Я | АПВГ | 1(3x4+1x2,5) | 29 | | | |
| Н7-1 | Комплектное устройство | Ящик управления 7-Я | АПВГ | 1(3x4+1x2,5) | 24 | | | |
| С1 | Комплектное устройство | Щиток ЩО-1 | АПВГ | 1(3x4+1x2,5) | 10 | | | |
| С2 | Комплектное устройство | Щиток ЩОА 1 | АПВГ | 1(3x4+1x2,5) | 10 | | | |
| Н1 | Комплектное устройство | Ящик 19-Я | АПВГ | 1(3x4+1x2,5) | 12 | | | |
| Н2** | Щиток ЩОА-1 | Ящик 18-Я | АПВГ | 1(3x4+1x2,5) | 20 | | | |
| Н18-1** | Ящик 18-Я | Табль 18 | АКРПТ | 1(3x16+1x10) | 13 | | | |
| Н19-1 | Ящик 19-Я | Табль 19 | АКРПТ | 1(3x16+1x10) | 7 | | | |
| | | Контрольные кабели | | | | | | |
| К1-1 | Комплектное устройство | Коробка 1-КК | АПВГ | 1(14x2,5) | 17 | | | |
| К2-1 | Комплектное устройство | Коробка 2-КК | АПВГ | 1(14x2,5) | 19 | | | |
| К3-1 | Комплектное устройство | Коробка 3-КК | АПВГ | 1(14x2,5) | 21 | | | |
| К4-1 | Комплектное устройство | Коробка 4-КК | АПВГ | 1(10x2,5) | 12 | | | |
| К5-1 | Комплектное устройство | Коробка 5-КК | АПВГ | 1(7x2,5) | 23 | | | |
| К6-1 | Комплектное устройство | Ящик управления 6-Я | АПВГ | 1(4x2,5) | 29 | | | |
| К7-1 | Комплектное устройство | Ящик управления 7-Я | АПВГ | 1(4x2,5) | 24 | | | |
| К9-1 | Комплектное устройство | Коробка 9-КК | АПВГ | 1(14x2,5) | 30 | от примечания | | |
| К10-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель 10 | АПВГ | 1(4x2,5) | 32 | | | |
| К11-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель 11 | АПВГ | 1(4x2,5) | 33 | | | |
| К12-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель 12 | АПВГ | 1(4x2,5) | 32 | | | |
| К13-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель 13 | АПВГ | 1(4x2,5) | 27 | | | |
| К14-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель 14 | АПВГ | 1(4x2,5) | 30 | | | |
| К15-1 | Комплектное устройство | Электродвигатель 15 | АПВГ | 1(4x2,5) | 28 | | | |
| К16-1 | Комплектное устройство | Переключатель 16-СА | АПВГ | 1(4x2,5) | 10 | | | |
| К17-1 | Комплектное устройство | Переключатель 17-СА | АПВГ | 1(4x2,5) | 30 | | | |
| К1-2 | Коробка 1-КК | Переключатель 1-СА | АПВГ | 1(7x2,5) | 1 | | | |
| К1-3 | Коробка 1-КК | Кнопка 1-СВ | АПВГ | 1(7x2,5) | 1 | | | |
| К1 4 | Коробка 1-КК | Вентиль 1-У | АПВГ | 1(4x2,5) | 6 | | | |
| К2-2 | Коробка 2-КК | Переключатель 2-СА | АПВГ | 1(7x2,5) | 1 | | | |
| К2-3 | Коробка 2-КК | Кнопка 2-СВ | АПВГ | 1(7x2,5) | 1 | | | |
| К2-4 | Коробка 2-КК | Вентиль 2-У | АПВГ | 1(4x2,5) | 6 | | | |
| К3-2 | Коробка 3-КК | Переключатель 3-СА | АПВГ | 1(7x2,5) | 1 | | | |
| К3-3 | Коробка 3-КК | Кнопка 3-СВ | АПВГ | 1(7x2,5) | 1 | | | |
| К3-4 | Коробка 3-КК | Вентиль 3-У | АПВГ | 1(4x2,5) | 6 | | | |

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|-------------------|------------------------|-------------------------|------------|---|----------|---|----------|----------|
| | Начало | Конец | по проекту | | проложен | | | |
| | | | Марка | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Марка | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Длина, м |
| К4-2 | Коробка 4-КК | Электродвигатель 4 | АПВГ | 1(4x2,5) | 3 | | | |
| К4-3 | Коробка 4-КК | Переключатель 4-СА | АПВГ | 1(7x2,5) | 1 | | | |
| К4-4 | Коробка 4-КК | Пост управления 4-ПУ | АПВГ | 1(4x2,5) | 1 | | | |
| К5-2 | Коробка 5-КК | Электродвигатель 5 | АПВГ | 1(4x2,5) | 4 | | | |
| К5-3 | Коробка 5-КК | Переключатель 5-СА | АПВГ | 1(4x2,5) | 1 | | | |
| К6-2 | Ящик управления 6-Я | Электродвигатель 6 | АПВГ | 1(4x2,5) | 3 | | | |
| К6-3 | Ящик управления 6-Я | Конечный выключатель 6В | АПВГ | 1(4x2,5) | 3 | | | |
| К7-2 | Ящик управления 7-Я | Электродвигатель 7 | АПВГ | 1(4x2,5) | 3 | | | |
| К7-3 | Ящик управления 7-Я | Конечный выключатель 7В | АПВГ | 1(4x2,5) | 3 | | | |
| К9-2 | Коробка 9-КК | Электродвигатель 9 | КПВГ | 1(4x1,0) | 3 | | | |
| К9-3 | Коробка 9-КК | Конечные выключатели | КПВГ | 1(10x1,0) | 3 | | | |
| К9-4 | Коробка 9-КК | Мурта 9-ДЗ | КПВГ | 1(4x1,0) | 3 | | | |
| К16-2 | Переключатель 16-СА | Электродвигатель 16 | АПВГ | 1(4x2,5) | 4 | | | |
| К17-2 | Переключатель 17-СА | Электродвигатель 17 | АПВГ | 1(4x2,5) | 7 | | | |
| | Комплектное устройство | Диспетчерский пункт | АПВГ | 1() | | | | |

Сводка кабелей

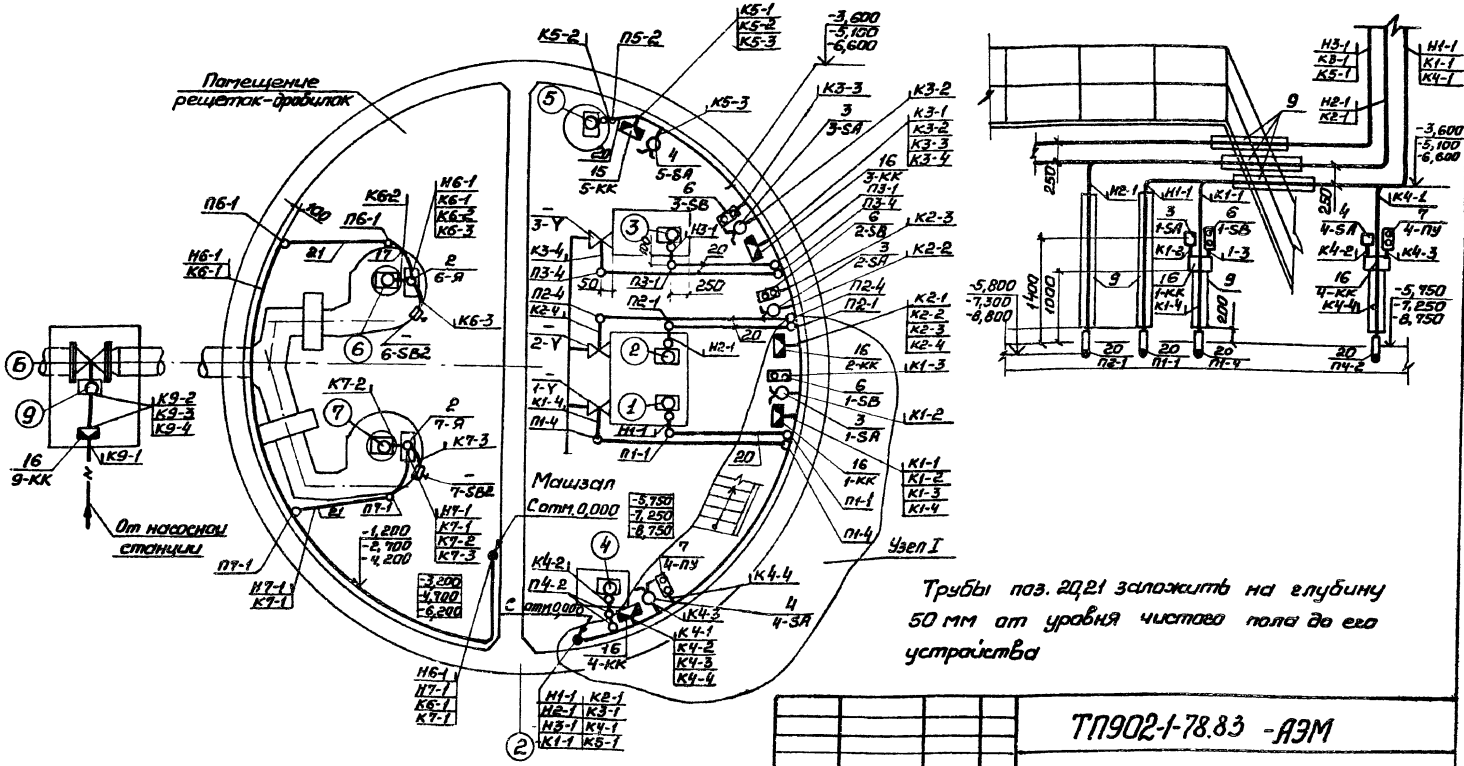
| Число жил, сечение | Марка, напряжение | | | |
|--------------------|-------------------|-------|------|------|
| | АПВГ | АКРПТ | АПВГ | КПВГ |
| 3x4+1x2,5 | 105 | | | |
| 3x16+1x10 | | 20 | | |
| | 67 | | | |
| 4x2,5 | | | 327 | |
| 7x2,5 | | | 30 | |
| 10x2,5 | | | 12 | |
| 14x2,5 | | | 87 | |
| 4x1,0 | | | | 6 |
| 10x1,0 | | | | 3 |

* Для варианта с одним вводом исключить
 ** Для глубины заложения коллектора 4м и 5,5м - исключить
 Длина кабеля К9-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10м от насосной станции

| | | | | | | |
|----------|-----------|-----------|-------|--|---|--------|
| | | | | ТП902-1-78.83-АЭМ | | |
| Привязан | Нач. акт | Фронт | И | Контрактная насосная станция производительностью 35-230л/ч, напором и. 48м | Лист | Листов |
| | И. акт | Общая | Всего | | Р | 16 |
| | Рек. зр. | Варшав | С | Кабельный журнал | Госстрой СССР (названия министерств и ведомств) | |
| | Вед. инж. | Дорожеев | З | | Водоканал проект | |
| | Инж. | Кибачкина | З | | | |

План на отм. -3,200(-4,700-6,200) и -5,750(-7,250-8,750)
 М1:50

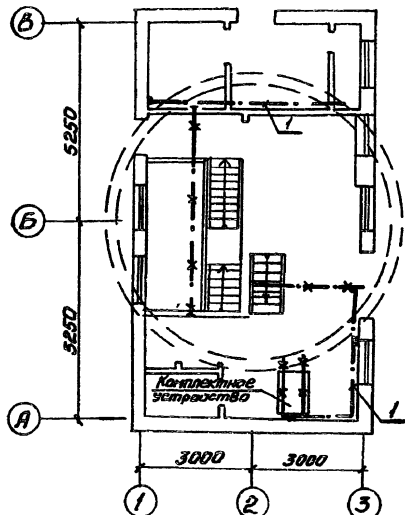
Узел I



Трубы поз. 2021 заложить на глубину 50 мм от уровня чистого пола до его устройства

| | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--|---------------------------------------|------|--|
| Привязан | | | ТП902-1-78.83 - АЭМ | | | |
| Начальн. Фролов | Инж. Гл. спец. Обванная | Инж. Н. контр. Бандарь | Компьютеризированная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | Станция | Лист | |
| Инж. Рук. гр. Берчан | Инж. Вед. Инж. Дворовцев | Инж. Шамак Цветочкина | | Р | 18 | |
| Инв. № | | | | Госстанд СССР (Исполнительный проект) | | |
| | | | | Водоканалпроект Формат А3 | | |

План на отм. 0,000



| Марка пав. | Обозначение | Наименование | Масса, кг | Примечание |
|------------|----------------|-----------------|-----------|------------|
| 1 | | Сталь полосовая | | |
| 2 | 5.407-11 л. 59 | Перемычка | 45 | |
| 3 | 5.407-11 л. 61 | Флажок | 46 | |

Условные обозначения

- — — Прокладываемая магистраль заземления.
- x — x — Металлоконструкция, используемая в качестве магистрали заземления.
- Закладные конструкции (предусмотрены в строительной части проекта)

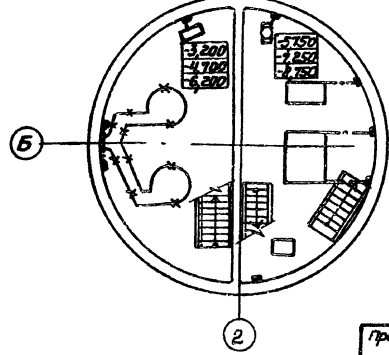
Все оборудование подлежащее заземлению, присоединяется к магистрали заземления с помощью полосовой стали сечением 25x4 мм. В качестве магистрали заземления используется арматура железобетонных конструкций, подкрановые пути, обрамление патков и каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали.

Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого оборудования в подземной части, предусматриваются в строительной части проекта на чертежах КЭЖ.

Комплексное устройство присоединяется к магистрали заземления не менее, чем в двух местах. Заземление корпусов решеток-дробилок, вентилятора ВЗ, а также светильников осуществляется при помощи муфтовых пробников. Монтаж отдельных элементов заземления выполняется в соответствии с типовым проектом 5.407-11.

Связь магистрали заземления с заземленной нейтралью питающего трансформатора осуществляется с помощью муфтовой жилы или оболочки питающего кабеля.

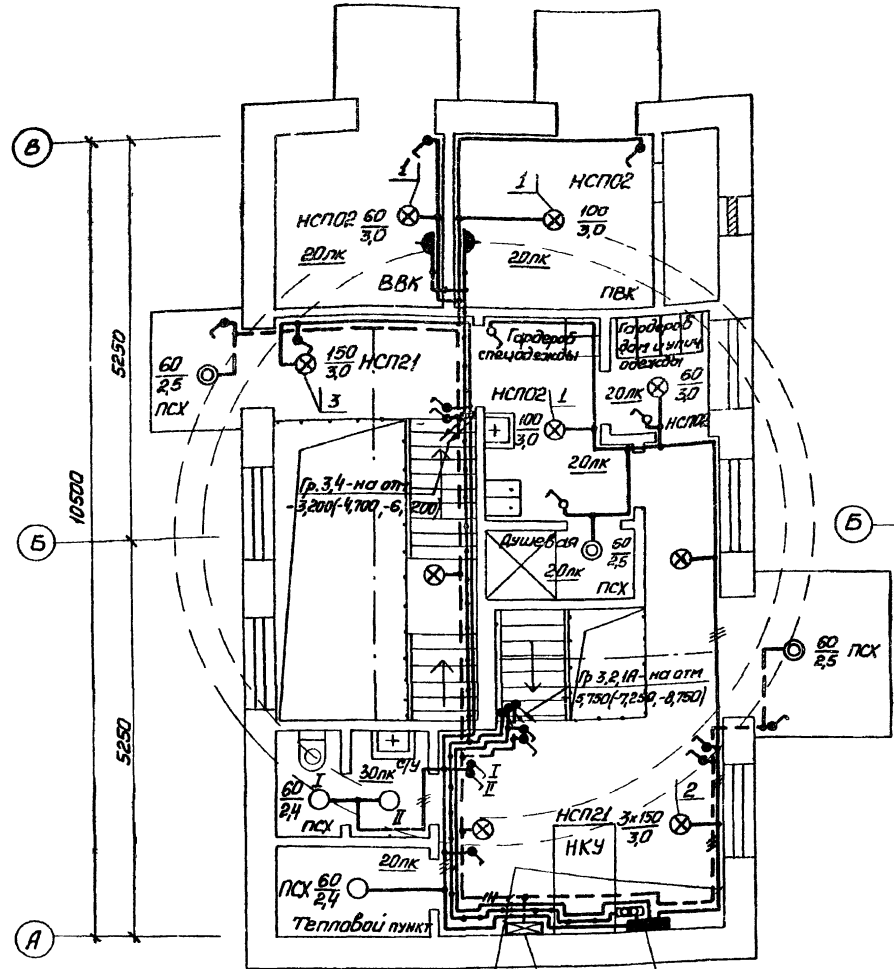
План на отм. -3,200(-4,700-6,200) и -5,750(-7,250-8,750)



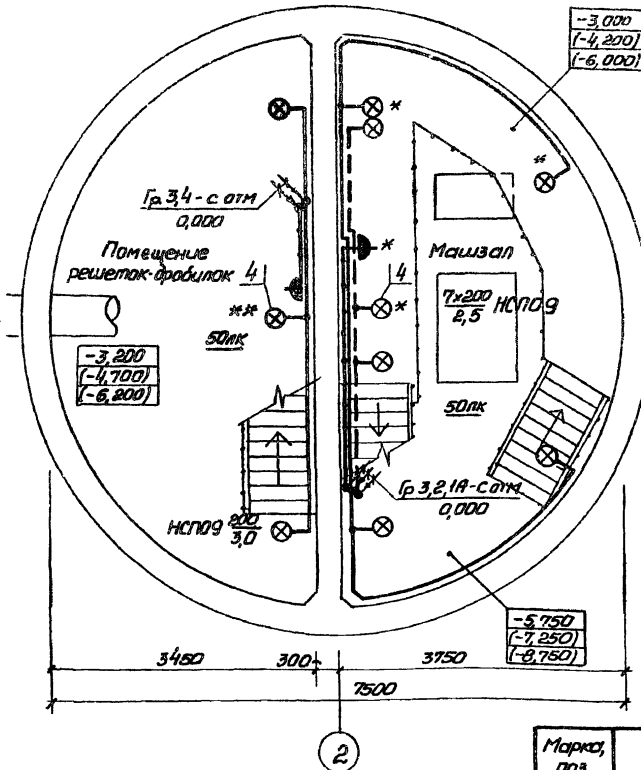
| | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--|---------------------------------------|------|--|
| Привязан | | | ТП902-1-78.83 - АЭМ | | | |
| Начальн. Фролов | Инж. Гл. спец. Обванная | Инж. Н. контр. Бандарь | Компьютеризированная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | Станция | Лист | |
| Инж. Рук. гр. Берчан | Инж. Вед. Инж. Дворовцев | Инж. Шамак Цветочкина | | Р | 19 | |
| Инв. № | | | | Госстанд СССР (Исполнительный проект) | | |
| | | | | Водоканалпроект Формат А3 | | |

19902-05-2

План на отм 0,000



План на отм -3,200(-4,100;-6,200) и -5,750(-7,250;-8,750)



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

2. В скобках указаны отметки уровней для насосных станций с глубиной заложения подводящего коллектора 5,5 и 7,0 м.

3 Напряжение сети освещения: общего ~ 220В; переносного ремонтного ~ 12В.

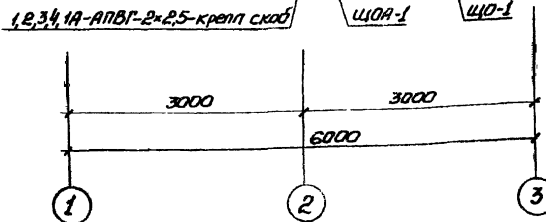
4. Схему распределительной сети см лист 5, 6, 7.

5. Светильники и розетки, отмеченные знаком *, установить под плафундой. Светильник, отмеченный знаком **, исключить в насосной станции с глубиной заложения подводящего коллектора 4,0 м.

6 Для зачистки элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

7. Показатели осветительной установки: освещаемая площадь 100 м².

Установленная мощность освещения: рабочего 2,4 кВт, аварийного 0,87 кВт, число светильников 25 шт.



Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

| № п.п. | Наименование | Обозначение |
|--------|---|-------------|
| 1 | Выключатель поворотный рычажно-цилиндрический | |
| 2 | Розетка штепсельная рычажно-цилиндрическая | |
| 3 | Соответствие выключателей с управляемыми или светильниками | |
| 4 | Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются | |
| 5 | Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы соответствующий номеру автомата на групповом щитке; Б - марка кабеля или провода; Г - сечение кабеля или провода; Р - способ прокладки | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед кг | Примеч |
|-------------|-------------------|--|-----|-------------|-----------------|
| 1 | 5.407-19, лист 31 | Светильник НСПО2 на подбесе. Исполнение 2. | 4 | | Серия 5.407-19 |
| 2 | — " — | Светильник НСП21 на подбесе. Исполнение 2. | 3 | | |
| 3 | 4.407-233-001 | Кранштейн 4116 со светильником НСП21. Уст 1 | 2 | | серия 4.407-233 |
| 4 | — " — | Кранштейн 4116 со светильником НСП09. Уст. 1 | 10 | | |

Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому обеспечению

ТП 902-7883-АЭМ

| Приказом | Нач. отв. Проект | Фраглов | А.С. | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м ³ /ч, напором 11-4,8 м. | Листов | Листов |
|----------|------------------|------------|------------|--|--------|--------|
| | И. Бондарь | И. Бондарь | И. Бондарь | Р | 20 | — |
| | Р. Гурьян | Р. Гурьян | Р. Гурьян | Электросвещение | | |
| И.И. № | Гурьян | Гурьян | Гурьян | [Остаток] с/ср (инженер) проект Горьковский Институтпроект | | |

Альбом VI

Тиловой проект 902-1-7883

Составлено
Исполнил
Проверил
Визировал

Ведомость изделий МЭЗ

| Обозначение чертежа | Наименование | Кол | Примечание |
|--------------------------------|--|----------|------------|
| 5.407-7 л.13 | Зидкий токоподвод к электротали | 2 | |
| 4.407-235-059 | Конструкция настенная для установки ЯРП, ПКУ, ПКЕ | 6 | |
| 4.407-265-75 | Планка переходная для установки клеммных коробок | 6 | |
| 5.407-11 л.59 | Перемычка | 15 | |
| 5.407-11 л.61 | Флажок | 45 | |
| Трубозаготовительная ведомость | Изделия из винилпластобых труб для электропроводок | 0,041 км | |

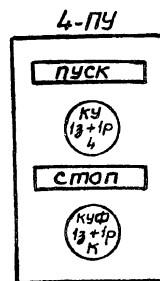
Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|--------|---|--------------|----------|------------------------|
| 1 | Материалы | | | |
| 1.1 | Сталь угловая, ГОСТ 8509-72 | 50x50x5 | т | 0,0152 |
| 1.2 | Полоса стальная, ГОСТ 103-76 | 4x25 | т | 0,00054 |
| 1.3 | Полоса стальная, ГОСТ 103-76 | 4x30 | т | 0,00264 |
| 1.4 | Полоса стальная, ГОСТ 103-76 | 5x36 | т | 0,0006 |
| 1.5 | Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщина 5мм | | т | 0,0052 |
| 1.6 | Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметром 8мм | | т | 0,00012 |
| 1.7 | Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметром 12мм | | т | 0,0006 |
| 1.8 | Труба винилпластобая типа С, ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 32мм | ПВХ-60-32-С | км/т | 0,033/0,009 |
| 1.9 | Труба винилпластобая типа СЛ, ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 50мм | ПВХ-60-50-СЛ | км/т | 0,008/0,004 |
| 1.10 | Лента 3x30, ГОСТ 6009-74, с-25 | | т | 0,0003 |
| 1.11 | Лист 1,6, ГОСТ 19903-74, α-6,5 | | т | 0,00075 |
| 1.12 | Канат стальной, ГОСТ 3063-80, d-6,4 | | т | 0,0045 |
| 2 | Изделия ГЭМ | | | |
| 2.1 | Швеллер | К 240У2 | шт. | 10 |
| 2.2 | Профиль с-образный | К 101/1У2 | кг | 0,61 |
| 2.3 | Полоса монтажная | К 106У2 | кг | 2,07 |
| 2.4 | Полоса | К 405УХЛ2 | шт. | 20 |
| 2.5 | Пряжка | К 407УХЛ2 | шт. | 20 |

Трубозаготовительная ведомость

| Труба | | | Трасса | | Участок трассы трубы | | | | |
|------------|----------------|----------|------------------|---------------------|----------------------|---------|------|---------|-----|
| Маркировка | Усл. проход мм | Длина, м | Начало | Конец | | | | | |
| П1-1 | 32 | 2,1 | Стена насосной | Двигатель 1 | 0,3 | 90°/0,4 | 1,5 | 90°/0,4 | 0,3 |
| П1-4 | 32 | 3,1 | Стена насосной | Вентиль 1-У | 0,3 | 90°/0,4 | 2,5 | 90°/0,4 | 0,3 |
| П2-1 | 32 | 2,35 | Стена насосной | Двигатель 2 | 0,3 | 90°/0,4 | 1,75 | 90°/0,4 | 0,3 |
| П2-4 | 32 | 3,35 | Стена насосной | Вентиль 2-У | 0,3 | 90°/0,4 | 2,75 | 90°/0,4 | 0,3 |
| П3-1 | 32 | 2,1 | Стена насосной | Двигатель 3 | 0,3 | 90°/0,4 | 1,5 | 90°/0,4 | 0,3 |
| П3-4 | 32 | 3,1 | Стена насосной | Вентиль 3-У | 0,3 | 90°/0,4 | 2,5 | 90°/0,4 | 0,3 |
| П4-2 | 32 | 1,1 | Стена насосной | Двигатель 4 | 0,3 | 90°/0,4 | 0,5 | 90°/0,4 | 0,3 |
| П5-2 | 32 | 1,6 | Стена насосной | Двигатель 5 | 0,3 | 90°/0,4 | 1,0 | 90°/0,4 | 0,3 |
| П6-1 | 50 | 4,0 | Стена насосной | Ящик управления 6-Я | 2,0 | 90°/0,4 | 1,5 | 90°/0,4 | 0,5 |
| П7-1 | 50 | 4,0 | Стена насосной | Ящик управления 7-Я | 2,0 | 90°/0,4 | 1,5 | 90°/0,4 | 0,5 |
| П10-1 | 32 | 3,25 | Стена венткамеры | Двигатель 10 | 2,0 | 90°/0,4 | 0,75 | 90°/0,4 | 0,5 |
| П11-1 | 32 | 3,75 | Стена венткамеры | Двигатель 11 | 2,0 | 90°/0,4 | 1,25 | 90°/0,4 | 0,5 |
| П13-1 | 32 | 3,0 | Стена венткамеры | Двигатель 13 | 2,0 | 90°/0,4 | 0,5 | 90°/0,4 | 0,5 |
| П14-1 | 32 | 3,5 | Стена венткамеры | Двигатель 14 | 2,0 | 90°/0,4 | 1,0 | 90°/0,4 | 0,5 |

Эскиз для заказа поста ПКУ 15-19-121-40У3 ТУ 16.526.333-80



Сводка труб

| Труба | | |
|---------------------|------|-----|
| Обозначение по ГОСТ | 32 | 50 |
| длина, м | 32,3 | 8,0 |

| ТП 902-1-78.83-ЛЭМ.3М | | | | | | |
|-----------------------|------------|--------|--|--------|------|--------|
| Нав. отд. | Фролов | М/ | Канализационная насосная станция производительностью 35-230м³/ч, напором 11-4,8м | Стация | Лист | Листов |
| Эк. спец. | Обозная | И.В.С. | | Р | 1 | |
| И.контр. | Бандарь | | | | | |
| Вук. ер. | Барчан | | | | | |
| Вед. инж. | Дорогов | | | | | |
| Инженер | Шестопалов | | | | | |
| Задание МЭЗ | | | Госстрой СССР Самарский филиал Ульяновский Водоканалпроект | | | |

| № п.п. | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|--|---|----------|-------|------------|
| Электрооборудование и автоматизация | | | | |
| 1. Аппараты напряжением до 1000 В | | | | |
| 1.1 | Переключатели | шт. | 8 | |
| 1.2 | Посты кнопочные | шт. | 3 | |
| 1.3 | Комплектное устройство управления канализационной насосной станцией | шт. | 1 | |
| 1.4 | Ящик | шт. | 4 | |
| 2. Кабели силовые, контрольные и провода | | | | |
| 2.1 | Кабели, прокладываемые в траншее, сечением в кв. мм | | | |
| | 2,5 | км | 0,030 | |
| 2.2 | То же, по конструкциям, в канале, на лотках, сечением в кв. мм, до | | | |
| | 16 | км | 0,020 | |
| 2.3 | То же, сечением в кв. мм, до | | | |
| | □ | км | 0,025 | |
| 2.4 | То же, в трубах, сечением в кв. мм, до | | | |
| | □ | км | 0,007 | |
| 2.5 | Кабели контрольные | км | 0,465 | |

| № п.п. | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|------------------------------------|--|----------|-------|------------|
| 3. Электромонтажные изделия | | | | |
| 3.1 | Лотки | шт. | 15 | |
| 3.2 | Короба | шт. | 11 | |
| 4. Трубы пластмассовые | | | | |
| 4.1 | Труба пластмассовая | км | 0,045 | |
| Электроосвещение | | | | |
| 1. Аппараты напряжением до 1000 В | | | | |
| 1.1 | Щитки осветительные | шт. | 2 | |
| 1.2 | Ящик с понижающим трансформатором | шт. | 1 | |
| 2. Оборудование светотехническое | | | | |
| 2.1 | Светильники с лампами накаливания | шт. | 25 | |
| 2.2 | Выключатели, штепсельные розетки | шт. | 20 | |
| 3. Кабели силовые, провода | | | | |
| 3.1 | Кабели, прокладываемые открыто с креплением скобами, сечением в кв. мм, до | | | |
| | 16 | км | 0,215 | |
| 3.2 | Провода сечением в кв. мм, до | | | |
| | 16 | км | 0,04 | |
| 4. Трубы пластмассовые | | | | |
| 4.1 | Труба пластмассовая | км | 0,015 | |

ТП 902-1-78.83 - АЭМ ВР

Привязан

| | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|--|---|--------|--------|--------|
| Нач. отд. Фролов | Инж. Спец. Обозная | Инж. Н.контр. Бондарь | Инж. Рук. гр. Барчан | Инж. Вед. инж. Дорожнев | Инженер Цветочкина | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м ³ /ч, напором 11-48 м | Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ | Стая 1 | Лист 1 | Листов |
|------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|--|---|--------|--------|--------|

Инв. №

Госстрой СССР
Сибирский филиал
Харьковский
Водоканалпроект

Формат А3

| № п.п. | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|--------|---|----------|-------|------------|
| 1 | Установка терморегулирующего устройства | шт. | 2 | |
| 2 | Установка манометра электроконтактного ЭКМ-1У | шт. | 3 | |
| 3 | Установка мановакуумметра ОБМВ1-100 | шт. | 3 | |
| 4 | Установка манометра ОБМ1-100 | шт. | 3 | |
| 5 | Изготовление и установка станибов | шт. | 2 | |
| 6 | Установка датчика уровня поплавкового | шт. | 1 | |
| 7 | Установка коробов соединительных | шт. | 4 | |
| 8 | Прокладка кабеля в трубах | км | 0,015 | |
| 9 | Прокладка кабеля по лоткам и конструкциям | км | 0,061 | |
| 10 | Прокладка кабеля с креплением скобами | км | 0,055 | |

Привязан

Инв. №

ТП 902-1-78.83-ЭК ВР

| | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|--|---|--------|--------|--------|
| Нач. отд. Фролов | Инж. Спец. Обозная | Инж. Н.контр. Бондарь | Инж. Рук. гр. Барчан | Инж. Вед. инж. Дорожнев | Инженер Цветочкина | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м ³ /ч, напором 11-48 м | Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ | Стая 1 | Лист 1 | Листов |
|------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|--|---|--------|--------|--------|

Госстрой СССР
Сибирский филиал
Харьковский
Водоканалпроект

Формат А4

19802-06 24

Альбом VI

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечания |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема функциональная технологического контроля | |
| 3 | Схема соединений внешних пробок. План расположения (начало) | |
| 4 | Схема соединений внешних пробок. План расположения (окончание) | |
| 5 | Статив датчиков ст. 2. Монтажный чертёж | |
| 6 | Статив датчиков ст. 1. Монтажный чертёж | |
| 7 | Кронштейн. Монтажный чертёж | |
| 8 | Стойка. Монтажный чертёж | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------|--|------------|
| | Ссылочные документы | |
| ТК4-3137-70 | Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе Руды 16 кгс/см ² , Т до 80°С | |
| ТМ4-113-74 | Датчик уровня поплавковый электрический ДПЭ. Установка на резервуаре | |
| ТК4-3455-77 | Фланец 65-6 | |
| ТК4-3483-81 | Заготовка трубная ЭТ | |
| ТМ8-94-77 | Проход открытый с гильзой в стене | |
| ТМ8-95-77 | Проход открытый с гильзой в перекрытии | |
| ТМ4-219-76 | Крепление труб, кабелей, установка на стене | |
| | Прилагаемые документы | |
| ТП 902-1-78.83-ЭК.СР | Спецификация оборудования | Альбом VII |
| ТП 902-1-78.83-ЭК.ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом IX |
| ТП 902-1-78.83-ЭК.ВР | Ведомость объемов электро-монтажных и строительных работ | Альбом VI |

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 гидроразрыве насосов;
- уровня воды в приемном резервуаре, в баке разрыва струи и дренажном приемке;
- температуры воздуха перед калорифером и воды в трубопроводе обратного теплоносителя.

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

Объем документации и ее содержание выполнены по согласованию с ГПИ „Проектмонтажавтоматика“.

Указания по привязке проекта

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

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

| Обозначение чертежа | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------------|--------------------------|------|------------|
| ЭК лист 6 | Статив датчиков ст. 1 | 1 | |
| ЭК лист 5 | Статив датчиков ст. 2 | 1 | |
| ЭК лист 7 | Кронштейн | 1 | |
| ТК4-3455-77 | Фланец | 1 | |
| | Труба ПВХ-60-32-С е=400 | 4 | |
| | Труба ПВХ-60-32-С е=2000 | 1 | |
| | Труба ПВХ-60-32-С е=4000 | 3 | |
| ТК4-3483-81 | Заготовка трубная ЭТ-3.9 | 6 | |

Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий МЗМ

| №№ п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|---------|--|------------|----------|------------------------|
| | Поставка заказчика | | | |
| 1 | Датчик уровня из комплекта УКС | | шт. | 11 |
| 2 | Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, ГОСТ 1508-78 е, сечением 7х2,5 | АКПВГ | м | 1 |
| 3 | Провод с алюминиевой жилой, ГОСТ 20520-80, сечением 1х2,5 | ЯПРТО | м | 40 |
| 4 | Труба, ГОСТ 10704-76 | 33х1,8 | м | 22 |
| 5 | Труба, ГОСТ 10704-76 | 28х2 | м | 19 |
| | Поставка подрядчика | | | |
| 6 | Труба, ТУ 6 05-1646-73 | ПВХ-60-32С | м | 16 |
| 7 | Лист ст. 3 ГОСТ 14837-79 | | т | 0,0003 |
| 8 | Лист ст. 3 ГОСТ 19303-79 | | т | 0,008 |
| 9 | Полоса 4х2,5 ГОСТ 103-76 ст. 3 ГОСТ 535-79 | | м | 5 |
| | Поставка монтажной организации | | | |
| 10 | Коробка соединительная, ТУ 36.1756-75 | КСК-8 | шт | 1 |
| 11 | Коробка соединительная, ТУ 36.1756-75 | КСК-16 | шт | 2 |
| 12 | Уголок, ТУ 36.1113-75 | УП35х35 | м | 18 |
| 13 | Полоса, ТУ 36.1113-75 | ПП40 | м | 4 |
| 14 | Бобышка, ТУ 36.1097-76 | БМ18х1,5 | шт | 1 |
| 15 | Бирка маркировочная, ТУ 36.1117-75 | | шт | 15 |
| 16 | Болт, ГОСТ 7718-70 | М 8 х 20 | шт | 55 |
| 17 | Гайка, ГОСТ 5916-70 | М 8.01 | шт. | 57 |
| 18 | Шайба, ГОСТ 11371-78 | 8 | шт | 8 |
| 19 | Шайба пружинная, ГОСТ 6402-70 | 8Н65Г | шт. | 50 |
| 20 | Трубка белая, ГОСТ 19034-82 | ТВ-40,5 | м | 2 |
| 21 | Трубка белая, ГОСТ 19034-82 | ТВ-40,10х2 | м | 15 |
| 22 | Лента изоляционная | ПВХ | кг | 0,2 |
| 23 | Гильза, ТУ 36.1141-76 | | шт. | 12 |
| 24 | Болт анкерный | М12 | шт | 8 |
| 25 | Гайка, ГОСТ 5916-70 | М12.5.01 | шт | 8 |

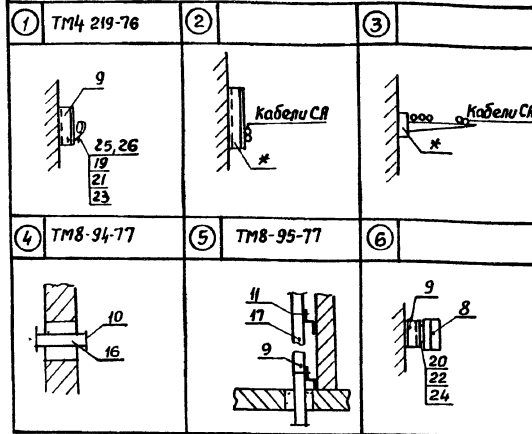
| Привязан | | Статус | | Лист | | Листов | |
|----------|--------------|---|---|--------------|---|--|--|
| Изм. № | | Р | 1 | 1 | 8 | | |
| Исполн. | Фролов Д.И. | Канализационная насосная станция производительности 35-230 м ³ /ч, напором 11-48 м | | Общие данные | | Горстрой с/ср Канализационный проект Удмуртской Республики | |
| Провер. | Обозная И.И. | | | | | Водокамплект | |
| Инж.пр. | Борщев И.И. | | | | | | |
| Инж.пр. | Дорогов В.И. | | | | | | |
| Инж.пр. | Шаталов В.И. | | | | | | |

Альбом №

Таблица прокладки электрических кабелек

| Маркировка кабеля | Уст-во ввода | Тип проводки | Длина м | Направление по участкам трасс | Защитные конструкции | Уст-во ввода | Аппарат | Прим. |
|-------------------|--------------|--------------|---------|-------------------------------|----------------------|--------------|---------|-------|
| | | | | | Тип | Длина м | | |
| 1а | | АКПВГ(4x2,5) | 4 | Калориферная уст-ка | — | — | С16 | КС-1 |
| 2а | | АКПВГ(4x2,5) | 2 | — | — | — | С22 | КС-1 |
| КС-1 | С16 | АКПВГ(4x2,5) | 25 | 1,2 | — | — | БМ-V | НКУ |
| Ст.1 | С22 | АКПВГ(7x2,5) | 25 | 4 | — | — | БМ-V | НКУ |
| Ст.2 | С22 | АКПВГ(4x2,5) | 35 | 1,3 | — | — | БМ-V | НКУ |
| 1-1а | | АКПВГ(4x2,5) | 8 | Машзал | Тр. ПВХ-32 | 4 | Ф12 | 1-КК |
| 2-1а | | АКПВГ(4x2,5) | 8 | | Тр. ПВХ-32 | 4 | Ф12 | 2-КК |
| 3-1а | | АКПВГ(4x2,5) | 8 | | Тр. ПВХ-32 | 4 | Ф12 | 3-КК |
| 17а | | КПВГ(4x10) | 5 | | — | — | — | Ф12 |

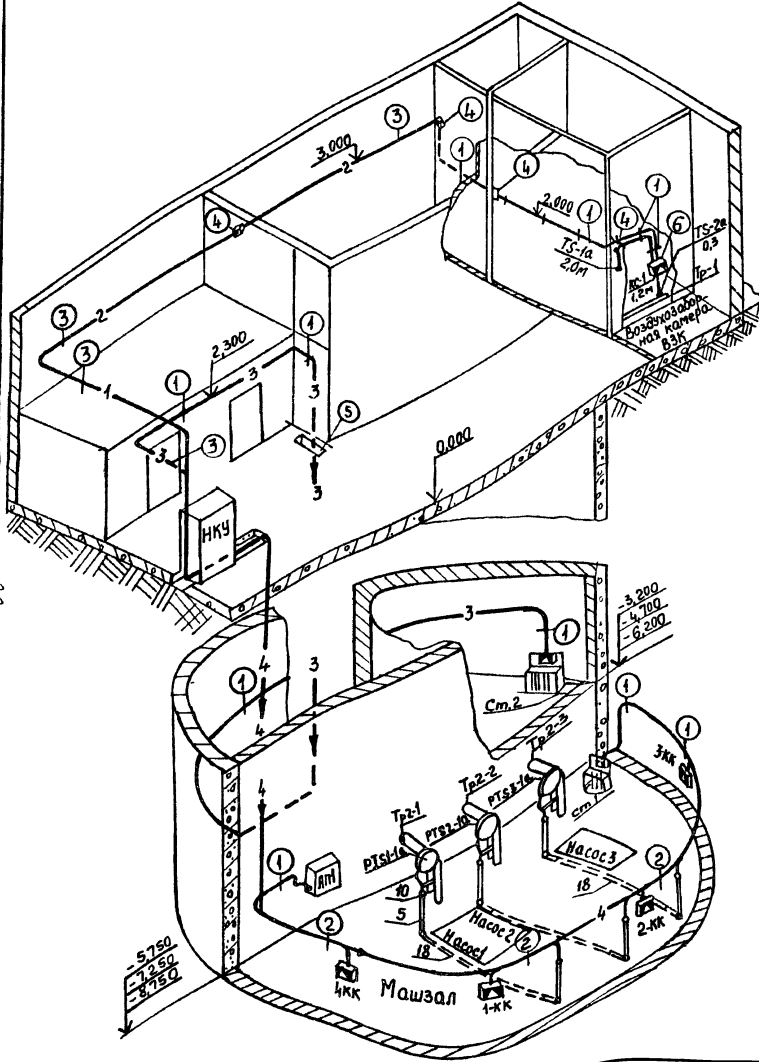
Монтажные чертежи элементов, участков трасс



- На полках-выносах монтажных материалов указаны позиции согласно перечню, в кружках - монтажный чертеж элементов участков трасс.
- Маркировка кабелей соответствует: кабеля, идущего от прибора - по позиционному обозначению его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки.
- Длина кабелей указана с учетом максимальной глубины заложения коллектора. Рекомендуется монтаж проводок выполнять после уточнения длин на объекте мерными кабелями и заготовленными в МЗМ к расключению.
- Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой.
- Монтаж защитных труб п.п. 5, 18 производить до устройства чистого пола.
- Заказ и установка закладных устройств, обозначенных условной границей на монтажных схемах (см. ЭК листы), предусмотрены технологической частью проекта Сведения о них приводятся для справок.
- Постоянные ведомости приведены на чертежах проекта ЭК лист 1 и ЭК.СО.
- Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП III-34-74.
- Оконцевание жил кабелей выполнить трубкой ТВ-40 ф5мм
- Зануление клеммной коробки КС-1 выполнить проводником П-750.
- Проемы для проходов кабелей предусмотрены на чертежах строительной части проекта АР лист 5.

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прит. |
|------|-------------|---|------|-------|
| 1 | ЭК лист 6 | Статив датчиков Ст.1 | 1 | |
| 2 | ЭК лист 5 | То же Ст.2 | 1 | |
| 3 | ЭК лист 7 | Кронштейн | 1 | |
| 4 | ТК4-3455-77 | Фланец | 1 | |
| 5 | ТК4-3483-81 | Заготовка трубная 37-39 | 6 | |
| 6 | | Прокладка ТУ36.105-74 10х18 | 9 | |
| 7 | | 20x26 | 1 | |
| 8 | | Коробка соединительная КСК-8 ТУ36.1753-75 | 1 | |
| 9 | | Профиль ЗП160 ТУ36.1113-75 | 25 | |
| 10 | | Втулка Д25 ТУ36.1127-74 | 20 | |
| 11 | | Прижим кабельный ПК-50 ТУ36.1083-74 | 2 | |
| 12 | | Кабель ГОСТ 1508-78Е АКПВГ(4x2,5) | 55 м | |
| 13 | | АКПВГ(4x2,5) | 25 м | |
| 14 | | АКПВГ(4x2,5) | 30 м | |
| 15 | | КПВГ(4x10) | 5 м | |
| 16 | | Труба ПВХ-60-32с ТУ6 05-1645-75 | | |
| 17 | | ℓ=400 | 4 | |
| 18 | | ℓ=2000 | 1 | |
| 19 | | ℓ=4000 | 3 | |
| 20 | | Болт ГОСТ 7798-70 М6x20 | 120 | |
| 21 | | М8x20 | 4 | |
| 22 | | Гайка ГОСТ 5916-70 М6 | 120 | |
| 23 | | М8 | 4 | |
| 24 | | Шайба ГОСТ 11374-78 | 6 | |
| 25 | | 8 | 4 | |
| 26 | | Скоба ТУ36.1086-76 СО-12 | 80 | |
| 27 | | СО-14 | 40 | |
| 28 | | Микрта бандажирующая БМ-II | 1 | |
| 29 | | БМ-V | 1 | |
| 30 | | БМ-VII | 1 | |
| 31 | | Гильза ТУ36.1141-76 | 10 | |
| 32 | | Трубка 3.31ТВ-4а5, белая ГОСТ 19034-82 | 48 м | |
| | | Проводник П-750 ТУ36.1276-76 | 1 | |

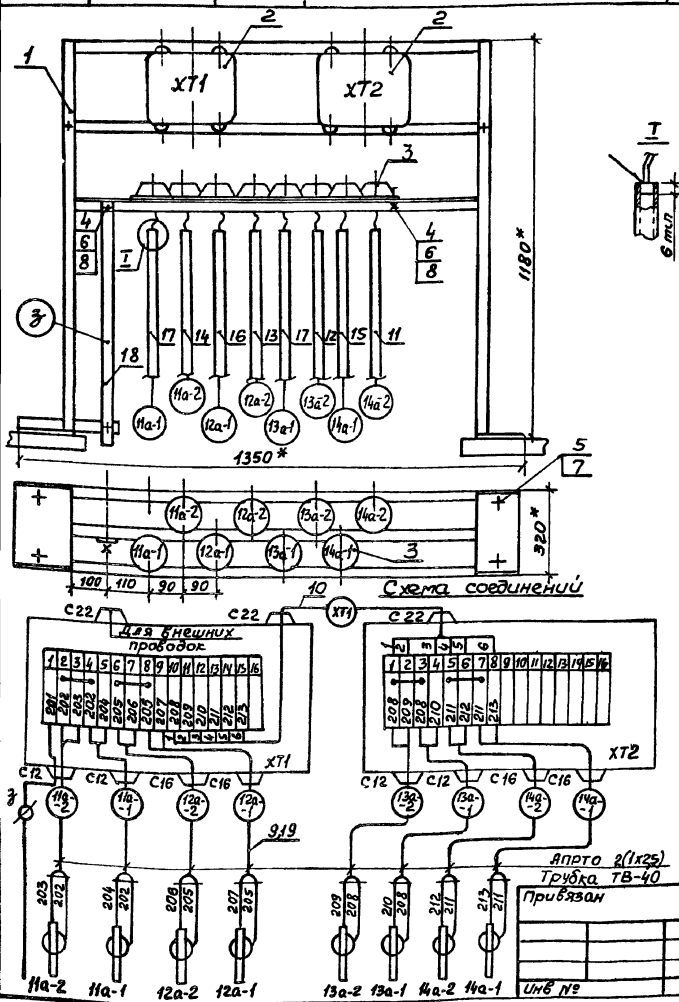
* Устанавливаются по чертежам раздела, "Электрооборудование и автоматизация" (марка ЛЭМ)



| ТП 902-1-78.83-ЭК | | | |
|-------------------|-------------------------|---|--|
| привязан | нач. отд. Фролов В.У. | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | Станция Лист Листов |
| | Рис. спец. Овощная Шейн | | Р 3 |
| | Н.контр. Бондарь И. | | |
| | Рис. гр. Барчан С.И. | Схема соединений внешних проводок план расположения (начало) | Ректорат ССР Конструкторский отдел Харьковский завод анализ объект |
| | Ведущий Королев Л.П. | | |
| | Инженер Шабалина И.В. | | |

Тилобой проект 902-1-78.83

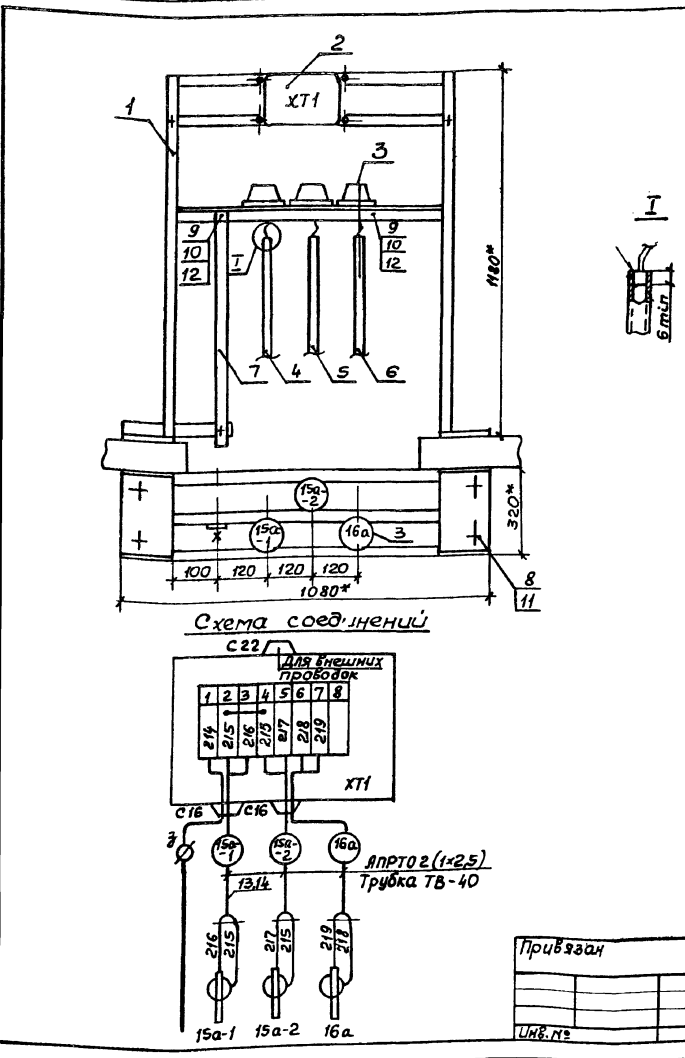
Составляющие: Директор БУРГ Нарыжная С.И., Сектор ОВ Исаченко Л.И., Умрихин С.В., Овчаров В.В., Инженер Шабалина И.В., Ведущий Королев Л.П., Рис. гр. Барчан С.И., Н.контр. Бондарь И., Рис. спец. Овощная Шейн, нач. отд. Фролов В.У.



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|------|-------------|---|--------|-------|
| 1 | ЭК лист 8 | Стойка исп. 2 Г-184 | 1 | |
| 2 | | Коробка соединительная КСК-16, ТУ 36.7753-75 | 2 | |
| 3 | | Датчик уровня УКС-1 | 8 | |
| 4 | | Болт М8х20,58 01, ГОСТ 7798-70 | 34 | |
| 5 | | Болт анкерный М12 | 4 | |
| 6 | | Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70 | 34 | |
| 7 | | Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70 | 4 | |
| 8 | | Шайба пружинная 8М65 Г, ГОСТ 6402-70 | 34 | |
| 9 | | Провод АПРТО 1х2,5, ГОСТ 20520-80 | 30 м | |
| 10 | | Кабель АКПВГ 7х2,5, ГОСТ 1508-78Е | 1 м | |
| 11 | | Труба 28х2, ГОСТ 10704-76 | | |
| | | ℓ = 700 | 1 | |
| | | ℓ = 1100 | 1 | |
| | | ℓ = 1600 | 1 | |
| | | ℓ = 2100 | 1 | |
| | | ℓ = 2300 | 1 | |
| | | ℓ = 2500 | 1 | |
| | | ℓ = 3000 | 2 | |
| 18 | | Полоса 4х2,5, ГОСТ 103-76, ℓ=3450 | 1 | |
| 19 | | Трубка 3.31 ТВ-40, 10х1,2, белая, ГОСТ 19034-82 | 10 м | |
| 20 | | Лента ПВХ | 0,1 кг | |

1.* Размеры для справок
2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ

| ТП902-1-78 83-ЭК | | | | |
|------------------|----------------|---|--------|------|
| Наим. отд. | Фролов А.Г. | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | Стация | Лист |
| Эл. спец. | Обязная И.И. | | Р | 5 |
| И. контр. | Бондарь И. | | | |
| Рук. гр. | Барчан С.И. | Статив датчиков Ст. 2 | | |
| Вед. инж. | Доросев А.И. | Монтажный чертеж | | |
| Инженер | Цветочкин С.С. | | | |
| Инв. № | | | | |

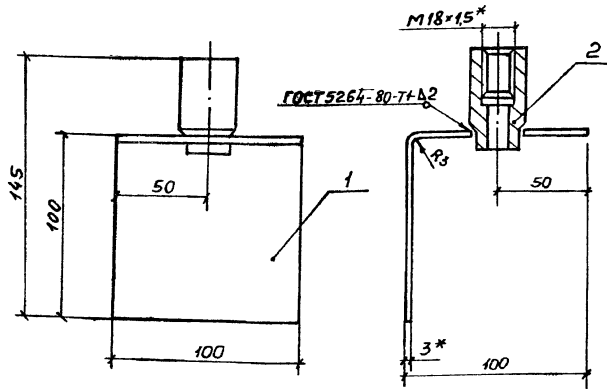


| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|------|-------------|---|--------|-------|
| 1 | ЭК лист 8 | Стойка исп. 1 Г-95 | 1 | |
| 2 | | Коробка соединительная КСК-8, ТУ 36.1753-75 | 1 | |
| 3 | | Датчик уровня УКС-1 | 3 | |
| 4 | | Труба 28х2, ГОСТ 10704-76 | | |
| | | ℓ = 550 | 1 | |
| | | ℓ = 700 | 1 | |
| | | ℓ = 450 | 1 | |
| 7 | | Полоса 4х2,5, ГОСТ 103-76 | | |
| | | ℓ = 900 | 1 | |
| 8 | | Болт анкерный М12 | 4 | |
| 9 | | Болт М8х20,58 01, ГОСТ 7798-70 | 15 | |
| 10 | | Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70 | 15 | |
| 11 | | Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70 | 4 | |
| 12 | | Шайба пружинная 8М65 Г, ГОСТ 6402-70 | 15 | |
| 13 | | Провод АПРТО 1х2,5, ГОСТ 20520-80 | 10 м | |
| 14 | | Трубка 3.31 ТВ-40, 10х1,2, белая, ГОСТ 19034-82 | 5 м | |
| 15 | | Лента ПВХ | 0,1 кг | |

1.* Размеры для справок
2. Провода затянуть в трубку ТВ-40. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ

| ТП902-1-78 83-ЭЦ | | | | |
|------------------|----------------|---|--------|------|
| Наим. отд. | Фролов А.Г. | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | Стация | Лист |
| Эл. спец. | Обязная И.И. | | Р | 6 |
| И. контр. | Бондарь И. | | | |
| Рук. гр. | Барчан С.И. | Статив датчиков Ст. 1 | | |
| Вед. инж. | Доросев А.И. | Монтажный чертеж | | |
| Инженер | Цветочкин С.С. | | | |
| Инв. № | | | | |

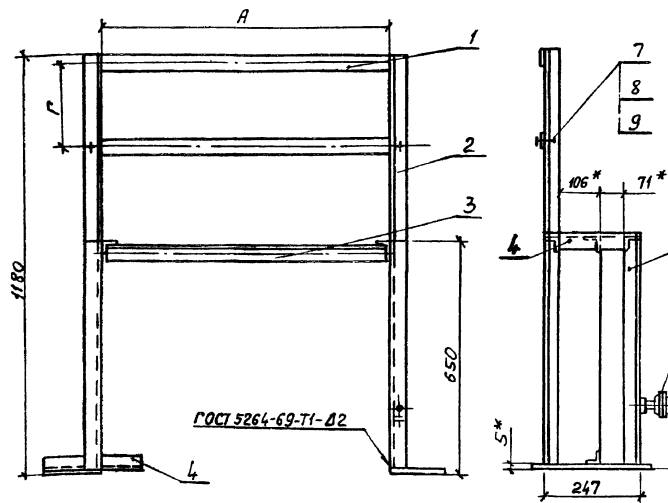
1990.02.06 29



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|------|-------------|---|------|---------|
| 1 | | Кронштейн | | |
| | | Лист 3 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79 | 1 | 0,25 кг |
| 2 | | Бобышка БМ18x1,5-55 | 1 | |
| | | ТУ 36.1097-76 | | |

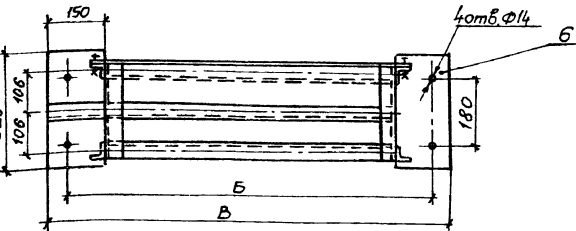
- 1.* Размеры для справок
- 2 Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

| ТП 902-1-78.83 -ЭК | | | | | |
|--------------------|-------------------------|---|--|------|--------|
| Привязан | Начерт Фролов А.Г. | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | Стадия | Лист | Листов |
| | Элептич. Обозная Шиб... | | Р | 7 | |
| | Н.контр. Бардварь | Кронштейн. | Ростроуи ссэр Союзводоканалпроекта Харьковскій Водоканалпроект | | |
| | Рук. гр. Барчан | Монтажный чертеж | | | |
| | Инж. Доротея | | | | |
| Инв. № | Инженер Цветочкина | | формат А3 | | |



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|------|-------------|---|------|--------|
| 1 | | Полоса ПП40, ТУ 36.1113-75 | | |
| | | L = 850 L = 1120 | 2 | |
| 2 | | Уголок УП85x35, ТУ 35.1113-75 | | |
| | | L = 1175 | 2 | |
| 3 | | L = 774 L = 1046 | 3 | |
| 4 | | L = 247 | 5 | |
| 5 | | L = 645 | 2 | |
| 6 | | Пластина | | |
| | | Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79 | 2 | 1,9 кг |
| 7 | | Болт М 8 x 20,58,01, ГОСТ 7798-70 | 3 | |
| 8 | | Гайка М 8,5,01, ГОСТ 5916-70 | 4 | |
| 9 | | Шайба 8,01,01, ГОСТ 11371-78 | 4 | |

- 1.* Размеры для справок
- 2 Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру прилегания деталей
3. Размер Г выбирать по типу соединительной коробки
4. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74
5. При заказе обозначать: - исп. 1



| Обозн. | Исполнение | | Соединительная коробка | Г* |
|--------|------------|------|------------------------|-----|
| | 1 | 2 | | |
| А | 780 | 1050 | КСК-8 (КС-10) | 95 |
| Б | 1020 | 1290 | КСК-16 (КС-20) | 184 |
| В | 1080 | 1350 | КСК-32 (КС-40) | 284 |
| | | | КСП 30 | 188 |
| | | | КСП 50 | 226 |

| ТП 902-1-78.83 -ЭК | | | | | |
|--------------------|-------------------------|---|--|------|--------|
| Привязан | Начерт Фролов А.Г. | Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/ч, напором 11-48 м | Стадия | Лист | Листов |
| | Элептич. Обозная Шиб... | | Р | 8 | |
| | Н.контр. Бардварь | Стойка. | Ростроуи ссэр Союзводоканалпроекта Харьковскій Водоканалпроект | | |
| | Рук. гр. Барчан | Монтажный чертеж | | | |
| | Инж. Доротея | | | | |
| Инв. № | Инженер Цветочкина | | формат А3 | | |

19302-06 (30)