

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-1-60

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ  
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 6 - 86 м<sup>3</sup>/ч  
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО  
КОЛЛЕКТОРА 2,6 м  
/38;50;62/м

Альбом V

18300-05  
цена 1-82



## Содержание альбома.

| № п. п. | Наименование листов   | № листов | № стр. |
|---------|---|----------|--------|
| 1       | Содержание альбома  |          | 2      |
|         | Основной комплект марки ЯЭМ   |          |        |
| 2       | Общие данные (начало)   | 1        | 3      |
| 3       | Общие данные (окончание)  | 2        | 4      |
| 4       | Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В | 3        | 5      |
| 5       | Схемы электрические принципиальные управления механизмами                         | 4        | 6      |
| 6       | Схема электрическая принципиальная контроля уровней                               | 5        | 7      |
| 7       | Схема электрическая принципиальная сигнализации                                   | 6        | 8      |
| 8       | Схема подключения комплектного устройства ШОП5903                                 | 7        | 9      |
| 9       | Схема подключения электрооборудования Кабельный журнал.                           | 8        | 10     |
| 10      | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей.                         | 9        | 11     |
| 11      | Электроосвещение. Глубина заложения проводя-                                      |          |        |

| № п.п. | Наименование листов   | № листов | № стр. |
|--------|---|----------|--------|
|        | щего коллектора - 2,600 (-3,800) м.   | 10       | 12     |
| 12     | Электроосвещение. Глубина заложения проводящего коллектора - 5,000 (-6,200) м | 11       | 13     |
| 13     | Защеление   | 12       | 14     |
| 14     | Уточненные ведомости  | 13       | 15     |
| 15     | Ведомость объемов электромонтажных работ. Задание МЭЗ                         | 14       | 16     |
| 16     | Комплектное устройство. Общий вид. Перечень надписей (чертеж для справок)     | 15       | 17     |
|        | Основной комплект марки ЭА  |          |        |
| 17     | Общие данные  | 1        | 18     |
| 18     | Схема функциональная технологического контроля.                               | 2        | 19     |
| 19     | Расположение средств автоматизации и проводок. Монтажный чертеж               | 3        | 20     |
| 20     | Статив датчиков №1. Монтажный чертеж  | 4        | 21     |
| 21     | Статив датчиков №2. Монтажный чертеж  | 5        | 21     |
| 22     | Задание МЭМ.  | 6        | 22     |

Привязан:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Име. №

Альбом  
Типовой проект 902-1-60

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТП902-1-60-АЭМ

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 1    | Общие данные (начало)   |            |
| 2    | Общие данные (окончание)  |            |
| 3    | Схема электрическая принципиальная с одной-нейная распределительной сети ~380/220 В |            |
| 4    | Схемы электрические принципиальные управления механизмами                           |            |
| 5    | Схема электрическая принципиальная контроля уровней                                 |            |
| 6    | Схема электрическая принципиальная сигнализации                                     |            |
| 7    | Схема подключения комплектного устройства ШОН 5903                                  |            |
| 8    | Схема подключения электрооборудования. Кабельный журнал                             |            |
| 9    | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей                            |            |
| 10   | Электроосвещение. Глубина заложения подводящего коллектора - 2.600 (-3.800) м.      |            |
| 11   | Электроосвещение. Глубина заложения подводящего коллектора - 5.000 (-6.200) м       |            |
| 12   | Зануление   |            |
| 13   | Уточненные ведомости  |            |
| 14   | Ведомость объемов электромонтажных работ. Задание МЭЭ                               |            |
| 15   | Комплектное устройство. Общий вид.  |            |
|      | Перечень надписей (чертеж для справок)  |            |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

| Обозначение     | Наименование                        | Примечание |
|-----------------|-------------------------------------|------------|
| ТП 902-1-60-НК  | Технологические решения             |            |
| ТП 902-1-60-ОВ  | Отопление и вентиляция              |            |
| ТП 902-1-60-ВК  | Внутренний водопровод и канализация |            |
| ТП 902-1-60-АР  | Архитектурные решения               |            |
| ТП 902-1-60-КЖ  | Конструкции железобетонные          |            |
| ТП 902-1-60-КМ  | Конструкции металлические           |            |
| ТП 902-1-60-АЭМ | Электрооборудование, автоматизация  |            |
| ТП 902-1-60-ЭА  | Технологический контроль            |            |

Электроснабжение и силовое электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям второй или третьей категории по ПЭ. Электроснабжение насосной станции предусматривается по общему или двум (рабочий и резервный) кабельным вводам напряжением ~380/220 В. Переключение вводов ручное. При общих вводах оба считаются на полную нагрузку.

Расчетные нагрузки в зависимости от мощности электрооборудования и насосов перекачки стоков приведены в таблице 2.

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами проектом приняты низковольтные комплектные устройства шкафового исполнения типа ШОН 5903 без учета электроэнергии и с учетом. Учет осуществляется счетчиком активной энергии непосредственно включенными. Ввиду того, что счетчики непосредственного включения не входят в номенклатуру электрических аппаратов и приборов, применяемых в низковольтных комплектных устройствах управления электроприводами, (ОЛХ 195,004-80), завод-изготовитель предусматривает на комплектном устройстве только отверстие для его крепления и ввод монтажных проводов, а счетчик приобретает заказчиком и устанавливается на двери устройства на месте монтажа.

Общий вид устройств приведен на чертеже АЭМ л. 15.

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

Ввиду незначительной потребной мощности конденсаторных батарей повышение коэффициента мощности проектом не предусматривается. В случае необходимости проект может быть дополнен устройствами компенсации при привязке.

Распределительная сеть выполняется кабелями АПВ или АПВГ необходимых сечений.

Общие указания  
Введение.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных неварьвоопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию. Насосная станция может размещаться на территории промышленных предприятий, очистных сооружений и объектах сельского хозяйства, где в радиусе до 500 м имеются бытовые помещения и постоянный обслуживающий персонал.

В объем настоящей части проекта входит силовое электрооборудование, автоматизация, технологический контроль и электроосвещение насосной станции. Внешнее электроснабжение, телефонная связь и диспетчерская сигнализация в данном проекте не рассматриваются и разрабатываются при привязке проекта.

В насосной станции устанавливается следующее оборудование с электроприводами:

1. Два насоса (рабочий, резервный) для перекачки сточных вод. Типы насосов, а также типы и мощности электродвигателей, комплектуемых с насосами, приведены в таблице 1.
2. Дренажный насос ГНОМ 10-10 с электродвигателем АОЛ 2-12-2 В мощностью 1 кВт.
3. Вытяжная вентиляторная В1 (вытяжка из помещения решетчатых контейнеров), состоящая из вентилятора Ц4-70 №2,5 с электродвигателем 4АЯ 56 А 4УЗ мощностью 0,12 кВт.
4. Вытяжная вентиляторная В2 (вытяжка из машзала), состоящая из вентилятора Ц4-70 №2,5 с электродвигателем 4АЯ 63 А 2УЗ мощностью 0,37 кВт.
5. Две электрических тали с грузоподъемностью 0,5 тс типа ТЭ 050-321.
6. Две электрических тали с грузоподъемностью 0,5 тс типа ТЭ 050-521. Насосы перекачки стоков находятся под залобом и пуск их осуществляется при открытых напорных задвижках.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. Обслуживание насосной станции осуществляется путем периодического посещения специально выделенным персоналом.

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование   | Примечание |
|-------------|--|------------|
|             | Ссылаемые документы  |            |
| 5.407-11    | Заземление и зануление электроустановок. 1980  |            |
| 5.407-7     | Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям. 1980  |            |
| 4.407-232   | Прокладка винилпластовых труб в неопасных и неварьвоопасных помещениях. 1977                                       |            |
| 4.407-235   | Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ ПКЧ и сенсорных аппаратов. 1917                   |            |
| 5.407-19    | Установка одиночных светильников с лампами накаливания. 1981   |            |
| 4.407-233   | Прокладка осветительных электропроводок и установка осветительных с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах. 1973 |            |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Слабый инженер проекта *В.В. Балтер*

|   |        |        |   |        |        |
|---|--------|--------|---|--------|--------|
| Привязан  |        |        | Листов  |        |        |
| Шиф. №  |        |        | ТП 902-1-60-АЭМ   |        |        |
| Канализационная насосная станция производительностью 6-8 м³/ч |        |        | Стр. №  |        |        |
| Общие данные (начало)   |        |        | Листов  |        |        |
| Нач. отд.   | Ф.И.О. | В.И.   | Канализационная насосная станция производительностью 6-8 м³/ч | Стр. № | Листов |
| За ст. №  | Обязан | Шиф. № | Р   | 1      | 15     |
| Непр. Бондари   | Шиф. № | Шиф. № | Общие данные (начало)   |        |        |
| В.И. пр. Глазьев  | Шиф. № | Шиф. № | Технический проект водоканализационного                       |        |        |
| Ст. инж. Дорослев   | Шиф. № | Шиф. № | водоканализационного  |        |        |
| Инженер Пономарев   | Шиф. № | Шиф. № |   |        |        |

### Автоматизация и управление

Насосная станция запроектирована с автоматизированным управлением и централизованным контролем.

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

1. Автоматическая работа насосов перекачки сточных вод в зависимости от уровня в приемном резервуаре.
2. Автоматическая работа дренажного насоса в зависимости от уровня в дренажном приемке.
3. Дистанционное управление вентустановками В1, В2 с комплекта устройств.
4. Самозапуск бензиловых вентустановок В1, В2.
5. Аварийно-технологическая сигнализация.

### Электроосвещение.

В проекте предусмотрено рабочее освещение на напряжение 220В, а также ремонтное на напряжение 12В от понижающего трансформатора ЯТП 0,25/УЗ. Сети рабочего и ремонтного освещения питаются от шин комплектного устройства.

Освещенность помещений принята согласно СНиПЭ-4-79. Расчет произведен методом удельной мощности.

В качестве источников света приняты лампы накаливания общего назначения.

Групповая осветительная сеть во всех помещениях насосной станции выполнена кабелем ЯПВГ открыто по стенам и перекрытию с креплением скобами.

### Зануление.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствие нарушения изоляции, проектом предусматривается зануление, т.е. металлическая связь электрооборудования насосной станции с заземленным и нейтралированным трансформатором, которая осуществляется с помощью нулевых жил или оболочек питающих кабелей.

Все электрооборудование и металлоконструкции, подлежащие занулению, присоединяются к магистральной зануления.

Для магистральной зануления используется полосовая сталь 40x4, которая прокладывается на высоте 800-1000мм от уровня пола с креплением к стене через каждые 800мм, а также металлические площадки и подкрановые пути.

Магистраль зануления присоединяется к нулевой шине комплектного устройства не менее чем в двух местах.

Ответвления от магистрали зануления выполняются стальной полосой 25x4.

### Указания по привязке проекта.

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо выполнить следующее:

1. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков и необходимостью учета электроэнергии, пользуясь таблицами 1, 2, дополнить чертежи недостающими переменными величинами, для которых оставлены прямоугольники, определить тип комплектного устройства и годовой расход электроэнергии. При варианте без учета электроэнергии на чертеже ЯЭМЛЗ исключить счетчик и схему его включения.

2. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телемеханической связи. В случае питания насосной станции отпайками от воздушной линии на вводах в насосную станцию необходимо установить рубильники и разрядники.

3. Решить вопрос передачи аварийных сигналов из насосной станции на диспетчерский пункт или в другое помещение с постоянным обслуживающим персоналом. Для этой цели могут быть использованы:

- шкаф сигнализации ШР 107-67, выпускаемый предприятием п/я Р-6428 г. Ташкент;
- различные системы телемеханики, используемые на объекте привязки.

Выбор аппаратуры и комплектного устройства Таблица 1

| Насос перекачки стоков |                               |                |      | Переключатель ввода в С.А |                                   | Автоматический выключатель 1-SF, 2-SF |                                | Пускатель 1-кВт, 2-кВт |                    | Кабель к электрообогревателю 1,2 сек. м |                          | Тип комплектного устройства |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
|------------------------|-------------------------------|----------------|------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|---|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----|----|----|----|-----|--------------|---------------|------------------------------|-----|----|----|----|-------|--------------|---------------|----------------|-----|----|
| Тип                    | Электродвигатель (привод 1,2) |                | Тип  | Номинальный ток, А        | Тип                               | Номинальный ток, А                    | Максимальный ток в расцепителе | Тип                    | Номинальный ток, А | Электродвигатель 1,2 сек. м             | Без учета электроэнергии | с учетом электроэнергии     |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
|                        | Номинальная мощность, кВт     | Ток статора, А |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              | Тн  | Тп |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ14,5/10-а            | 4А 80А4У3                     | 1,1            | 2,76 | 13,8                      | П73-60/Н2У3 ост 16. 0.528.001.-77 | 40                                    | 10                             | 10                     | 10                 | 3x2,5                                   | ШОН5903-2474             | ШОН5903-2474С               |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ14,5/10-б            |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              | 2,5 |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ14,5/10              |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              | 3,2 |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ25,5/14,5-а          | 4А 90Л4У3                     | 2,2            | 5,02 | 30,12                     |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             | РП11-3320У3 7416-325.005-74  | 100 | 25 | 10 | 25 | 3x4 | ШОН5903-2774 | ШОН5903-2774С |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ25,5/14,5-б          |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              | 5,0 |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ25,5/14,5-в          |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              | 6,0 |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ16/27-а              | 4А 90Л2У3                     | 3,0            | 6,1  | 39,65                     |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               | ЯЕ 2016-10 НУ3               | 10  | 10 | 10 | 10 | 3x2,5 | ШОН5903-2874 | ШОН5903-2874С |                |     |    |
| ФГ16/27-б              |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                | 8,0 |    |
| ФГ16/27-в              |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                | 8,0 |    |
| ФГ57,5/9,5-а           | 4А 100Л4У3                    | 4,0            | 8,6  | 51,6                      |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               | ЯЕ 2036 10 РУ3 | 25  | 10 |
| ФГ16/27                |                               |                |      |                           |                                   | 7,8                                   |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ29/40-б              |                               |                |      |                           |                                   | 10                                    |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ29/40-а              | 4А 100С2У3                    | 5,5            | 10,5 | 78,75                     | ПМА-21000 4Б ТУ16-526.437-78      | 25                                    | 16                             | 16                     | 25                 | 3x4                                     | ШОН5903-3074             | ШОН5903-3074С               |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ29/40-а              |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              | 16  |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ29/40                |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              | 20  |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ29/40                | 4А 132М2У3                    | 11,0           | 21,2 | 159                       |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             | ПМА-31000 4Б ТУ16-526.391-79 | 40  | 32 | 32 | 40 | 3x6 | ШОН5903-3274 | ШОН5903-3274С |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ51/58-б              |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              | 32  |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ51/58-а              |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              | 40  |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ51/58-а              | 4А 160М2У3                    | 18,5           | 34,5 | 241,5                     |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               | ПМА-41000 4Б ТУ16-526.391-79 | 63  | 40 | 40 | 63 | 3x10  | ШОН5903-3374 | ШОН5903-3374С |                |     |    |
| ФГ51/58-б              |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                | 32  |    |
| ФГ51/58-а              |                               |                |      |                           |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                | 40  |    |
| ФГ51/58                | 4А 180С2У3                    | 22,0           | 41,6 | 312                       |                                   |                                       |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               | ЯЕ 2046-10 РУ3 | 63  | 32 |
| ФГ51/58-б              |                               |                |      |                           |                                   | 32                                    |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |
| ФГ51/58-а              |                               |                |      |                           |                                   | 40                                    |                                |                        |                    |   |                          |                             |                              |     |    |    |    |     |              |               |                              |     |    |    |    |       |              |               |                |     |    |

Максимальные расчетные нагрузки и годовой расход электроэнергии Таблица 2

| Номинальная мощность электродвигателя насоса перекачки стоков, кВт | Установленная мощность, кВт | Расчетные нагрузки     |                          |                      |                            |                  | Годовой расход электроэнергии тыс. кВт.ч |
|--|-----------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|--|
|  |                             | Активная мощность, кВт | Реактивная мощность, кВт | Полная мощность, кВт | Коэффициент мощности, cosφ | Расчетный ток, А |  |
| 1,1  | 8,2                         | 3,99                   | 1,95                     | 4,48                 | 0,89                       | 6,8              |  |
| 1,5  | 9,0                         | 4,35                   | 2,13                     | 4,8                  | 0,9                        | 7,3              |  |
| 2,2  | 10,4                        | 4,98                   | 2,56                     | 5,6                  | 0,89                       | 8,5              |  |
| 3,0  | 12,0                        | 5,7                    | 3,03                     | 6,5                  | 0,88                       | 9,9              |  |
| 4,0  | 14,0                        | 6,6                    | 3,56                     | 7,5                  | 0,88                       | 11,4             |  |
| 5,5  | 17,0                        | 7,95                   | 4,3                      | 9,0                  | 0,88                       | 13,7             |  |
| 7,5  | 21,0                        | 9,75                   | 5,23                     | 11,0                 | 0,88                       | 16,7             |  |
| 11,0   | 28,0                        | 13,0                   | 6,9                      | 14,8                 | 0,88                       | 22,5             |  |
| 15,0   | 35,0                        | 16,5                   | 8,51                     | 18,5                 | 0,89                       | 28,1             |  |
| 18,5   | 43,0                        | 19,5                   | 10,14                    | 21,9                 | 0,89                       | 33,3             |  |
| 22,0   | 50,0                        | 22,8                   | 10,83                    | 25,3                 | 0,9                        | 38,5             |  |

|                |  |   |   |
|----------------|--|---|---|
| ТП902-1-60-ЯЭМ |  |   |   |
| Прибыло        | Маш. отд. Фролов В.И.<br>Рис. отд. Павлова В.В.<br>Н.Кантар Бондарь А.<br>Рук. отд. Мизяк В.<br>Ст. инж. Дорожнев В.<br>Инжен. Попова Г.А. | Канализационная насосная станция производительностью 6 - 26 м <sup>3</sup> /ч | Стадия Лист Листов<br>Р 2   |
| Уч. №          |  | Общие данные (окончание)  | Инструкт. отдел Сибирского канализационного проекта Харьковский Водоканалпроект |

Данные питающей сети

Аппараты ввода  
Цепи измерения

Обозначение тип ЭН, Я

Обозначение тип предел измерения

Сборные шины

Обозначение тип ЭН, Я

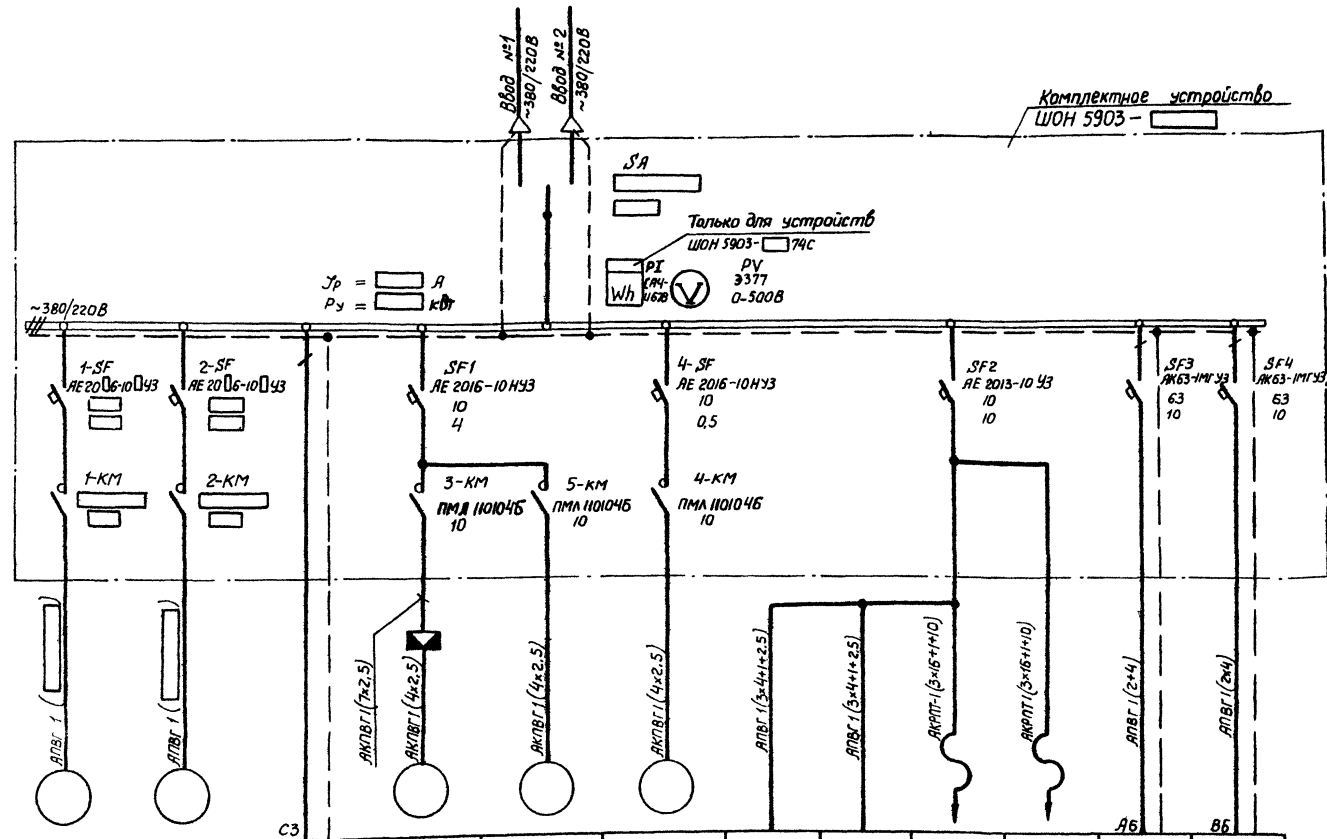
Расцепитель, Я

Обозначение тип ЭН, Я

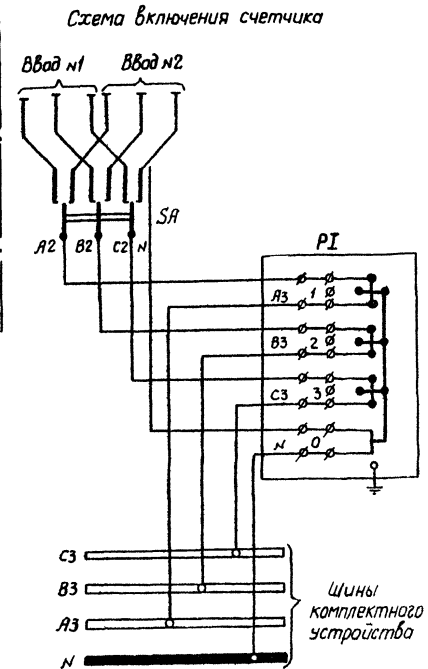
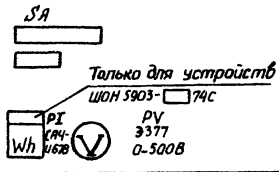
Марка и сечение кабеля

Условное графическое изображение

|                                 |                        |   |   |                 |                  |                  |                              |                              |     |                   |                     |     |
|---------------------------------|------------------------|---|---|-----------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|-----|-------------------|---------------------|-----|
| Номер по плану                  | 1                      | 2 | — | 3               | 5                | 4                | 6                            | 7                            | 8   | 9                 | —                   | —   |
| Тип                             | [ ]                    |   | — | АОП2-12-20      | 4АА63А2У3        | 4АА56А4У3        | АОС-32/6                     | АОС-32/6, ФГТ-0,08/4         |     | —                 | ЯТП 0,25/У3         | —   |
| Рн, кВт                         | [ ]                    |   | — | 1,1             | 0,37             | 0,12             | 0,85                         | 0,85+0,08                    |     | 1,52              | 0,25                | —   |
| Ток, А                          | [ ]                    |   | — | 2,4             | 0,93             | 0,44             | 2,6                          |                              | 2,6 |                   | 2,3                 | 0,4 |
|                                 | [ ]                    |   | — | 16,8            | 4,19             | 1,54             | —                            |                              | —   |                   | —                   | —   |
| Наименование механизма по плану | Насос перекачки стоков |   | — | Насос дренажный | Вентустановка В2 | Вентустановка В1 | Таль электрическая г/п 0,5ТС | Таль электрическая г/п 0,5ТС |     | Рабочее освещение | Ремонтное освещение | —   |



Комплектное устройство ШОН 5903 - [ ]

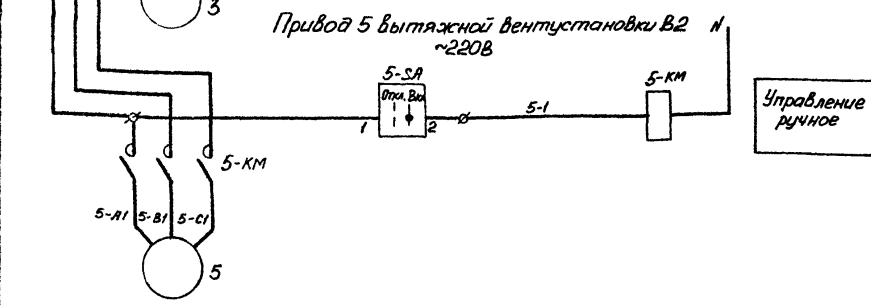
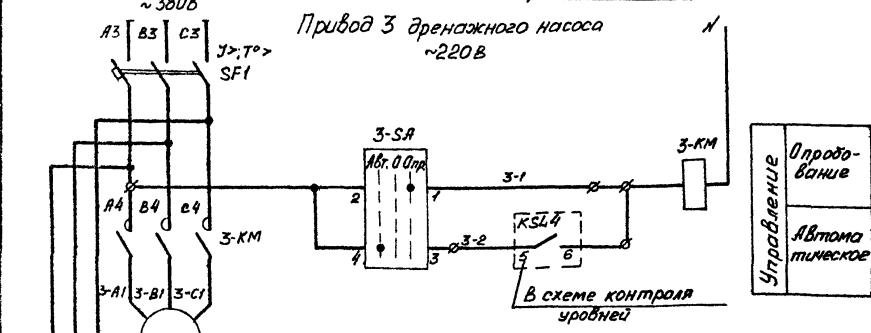
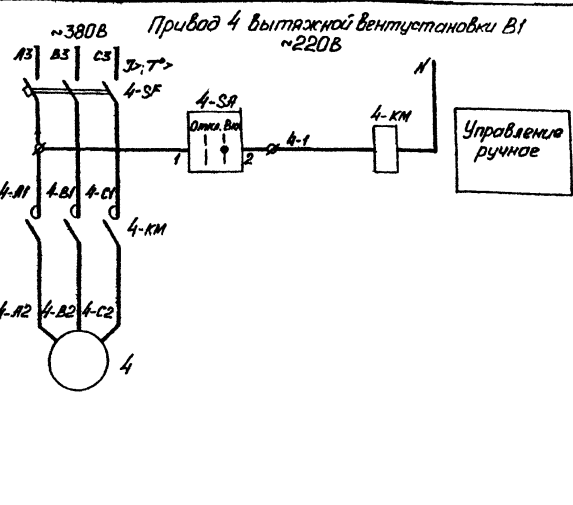
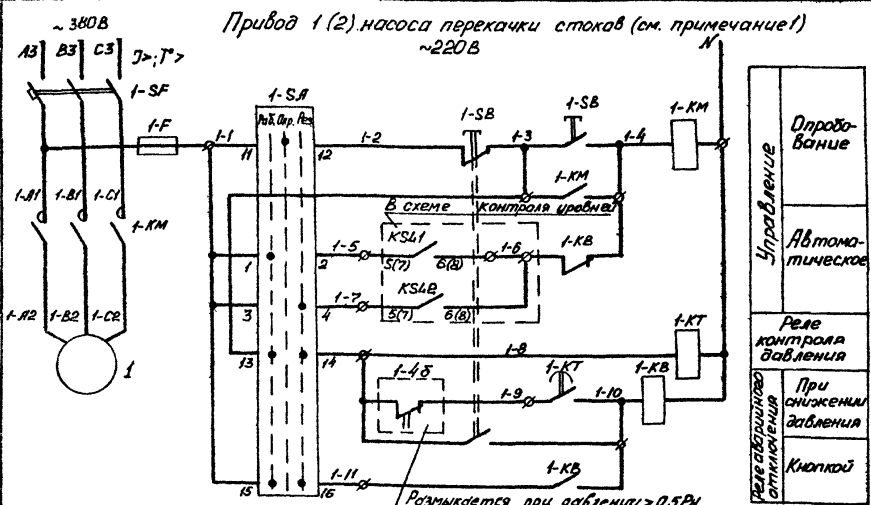


Согласовано:  
Инженер Т.О. [ ]  
Инженер В.С. [ ]  
Инженер В.С. [ ]  
Инженер В.С. [ ]  
Инженер В.С. [ ]

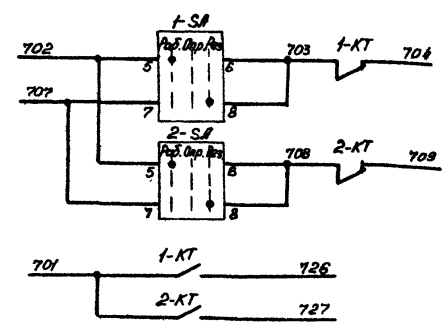
|                 |                    |   |  |
|-----------------|--------------------|---|--|
| ТП 902-1-60 АЭМ |                    |   |  |
| Привязан        | Нач. отд. Фролов   | Канализационная насосная станция производительности 6-86 м³/ч                 | Стация Лист Листов   |
|                 | Ин. спец. Иванов   |   | Р 3  |
|                 | Ин. кантр. Бондарь |   |  |
|                 | Инж. гр. Мизяк     |   |  |
|                 | Ст. инж. Дорофеев  |   |  |
|                 | Инжен. Фрокина     |   |  |
| Циб. №          |                    | Схема электрическая принципиальная однотипная распределительной сети-380/220В | Госстандарт СССР<br>Госэлектромашинный проект<br>Дорожковский<br>Водоканалпроект |

Любой проект 902-1-60

Составлено  
Инженер Т.У. Киселев



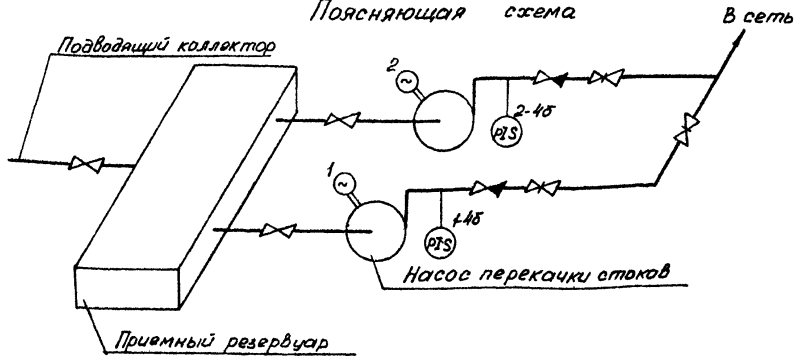
В схему сигнализации



Диаграммы замыкания контактов переключателей

| 1-SA, 2-SA      |          | 3-SA            |          | 4-SA, 5-SA      |          |
|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|
| Положение ручки | Контакты | Положение ручки | Контакты | Положение ручки | Контакты |
| -45°            | 0° +45°  | -45°            | 0° +45°  | 0°              | +45°     |
| Раб. Опр. Рез.  |          | Раб. Опр. Рез.  |          | Откл. Вкл.      |          |
| 1 2 3           |          | 1 0 2           |          | 1 2 3 4         |          |
| 1-2             |          | 1-2             |          | 1               | 1 2 3 4  |
| 3-4             |          | 3-4             |          | 2               | 1 2 3 4  |
| 5-6             |          |                 |          |                 |          |
| 7-8             |          |                 |          |                 |          |
| 9-10            |          |                 |          |                 |          |
| 11-12           |          |                 |          |                 |          |
| 13-14           |          |                 |          |                 |          |
| 15-16           |          |                 |          |                 |          |

\* не используется



| Поз. обозначение              | Наименование   | Кол. | Примечание  |
|-------------------------------|--|------|---|
| <b>У механизма</b>            |  |      |   |
| 1-4б, 2-4б                    | Манометр электроконтактный ЭКМ-19                    | 2    | Учтены в разделе Технологический контроль                         |
| 1-SA, 2-SA                    | Переключатель ПКУЗ-38С04143, ТУ 16.526.047-74        | 2    |   |
| 3-SA                          | Переключатель ПКУЗ-38С01443, ТУ 16.526.047-74        | 1    |   |
| 1-SB, 2-SB                    | Пост ПКЕ 212-243 толк. верхн. 2з, толк. нижн. 1з, 1р |      |   |
|                               | красн. ТУ 16.526.216-71                              | 2    |   |
| <b>Двигатель</b>              |  |      |   |
| 1, 2                          | 4А У3  | 2    | кВт, 380В, л/мин  |
| 3                             | ААЛ2-12-2В   | 1    | 1,1 кВт, 380В, 24А, 3000 об/мин                                   |
| 4                             | 4АЯ56А4У3  | 1    | 0,12 кВт, 380В, 0,44А, 1500 об/мин                                |
| 5                             | 4АЯ63А2У3  | 1    | 0,37 кВт, 380В, 0,95А, 3000 об/мин                                |
| <b>Комплектное устройство</b> |  |      |   |
| 1-F                           | Предохранитель ПРС 6У3-П, Улп. вет. 6А               |      | Для электродвигателей мощностью (1-7,5 кВт не установлен в сборе) |
| 2-F                           | ТУ 16.522.112-74                                     | 2    |   |
| 1-КМ2-КМ                      | Пускатель, Ц-220В, ТУ                                | 2    |   |
|                               | Пускатель ТУ 16.526.437-78                           |      |   |
| 3-КМ                          | ПМЛ 110104Б, Ц-220В                                  | 1    |   |
| 4-КМ, 5-КМ                    | ПМЛ 110104Б, Ц-220, с контактной приставкой          |      |   |
|                               | ПКЛ 1104, ТУ 16.523.554-78                           | 2    |   |
| 1-КВ, 2-КВ                    | Реле РПМ 2204, Ц-220В, ТУ 16.523.554-78              | 2    |   |
| 1-КТ, 2-КТ                    | Реле РВП 72-3221-00У4, Ц-220В                        |      |   |
|                               | ТУ 16.523.472-79                                     | 2    |   |
| 4-SA, 5-SA                    | Переключатель УП5311-У25 рук. рев.                   |      |   |
|                               | ТУ 16.524.074-75                                     | 2    |   |
|                               | Выключатель ТУ 16.522.064-75                         |      |   |
| 1-SF, 2-SF                    | АЕ [ ] , 3р [ ] А, п.п                               | 2    |   |
| SF1                           | АЕ 2016-10У3, 3р 4А, п.п.                            | 1    |   |
| 4-SF                          | АЕ 2016-10У3, 3р 0,5А, п.п                           | 1    |   |

1. Схема управления насосом перекачки стоков приведена для привода 1. Для привода 2 схема аналогична. Цифра "1" в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей меняется на "2".  
 2. Маркировку контактов реле уровней КС41 и КС42 для привода "2" приведена в скобках.  
 3. Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней и опробование, выбираемые ключами 1-SA, 2-SA, 3-SA.  
 4. Для вентиляторов предусматривается дистанционное управление с комплектного устройства ключами 4-SA, 5-SA.

| ТП 902-1-60-АЭМ    |   |        |      |
|--------------------|---|--------|------|
| Нач. отд. Фрагмент | Канализационная насосная станция производительности | Стадия | Лист |
| Л. спец. Общар     | 400 м³/ч  | Р      | 4    |
| Н. контр. Бондарь  | 6-85 м³/ч   |        |      |
| Фук. зр. Мизяк     |   |        |      |
| Ст. инж. Дорофеев  |   |        |      |
| Инженер Фролова    |   |        |      |

Альбом № 902-1-60  
Тиловой прехт 902-1-60

Диаграмма замыкания контактов реле уровней

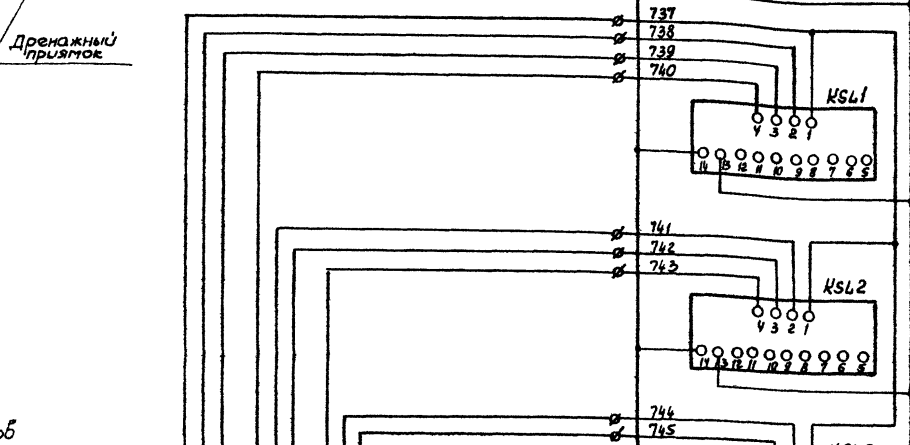
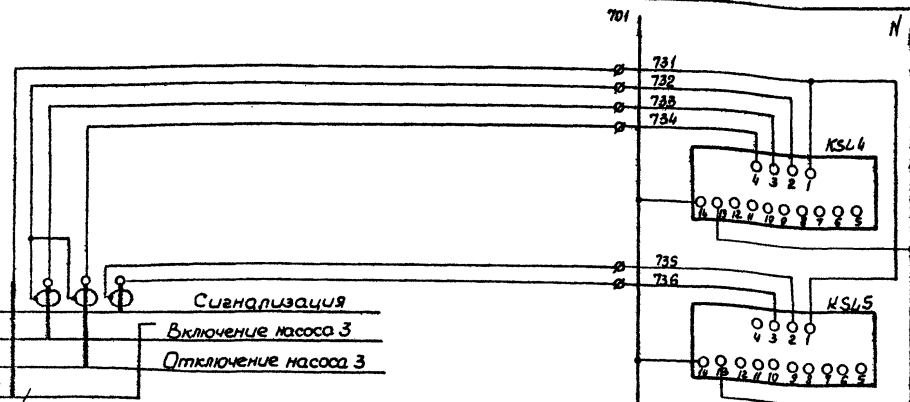
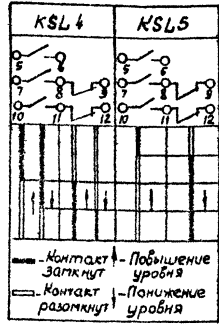
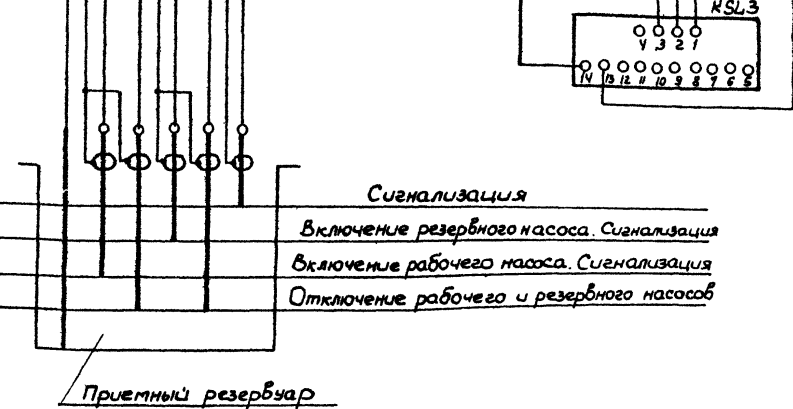
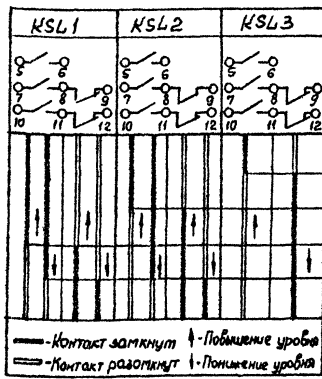


Диаграмма замыкания контактов реле уровней



Питание ~220 В см. АЭМ п.6

Выключение и отключение дренажного насоса

Заполнение машзала

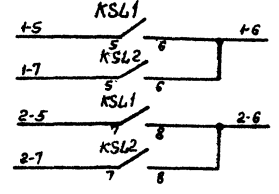
Выключение и отключение рабочего насоса

Включение и отключение резервного насоса

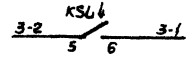
Переключение приемного резервуара

| Лит. обозначение | Наименование                      | Кол | Примечание |
|------------------|-----------------------------------|-----|------------|
|                  | Комплектное устройство            |     |            |
|                  | Устройство контроля сопротивления |     |            |
|                  | ТУ 16.534.038-79                  |     |            |
| KSL1, KSL2       | УКС-12 УЗ                         |     |            |
| KSL4             |                                   | 3   |            |
| KSL3, KSL5       | УКС-1.1УЗ                         | 2   |            |

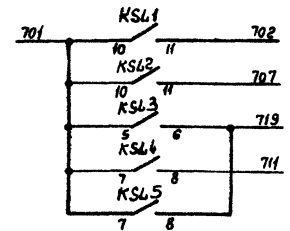
В схему управления насосами перекачки стоков



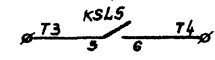
В схему управления дренажным насосом



В схему сигнализации



В схему диспетчерской сигнализации



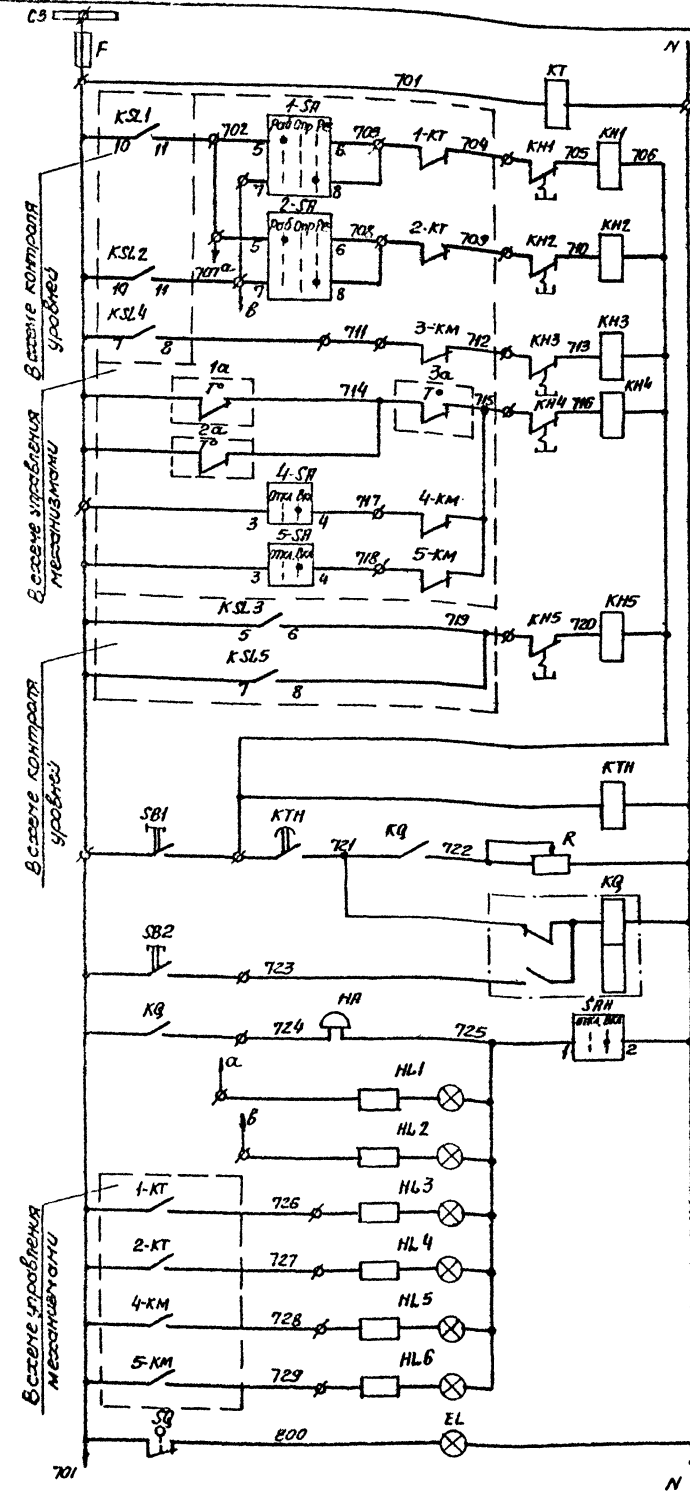
Создано И.О. Комаровым 7.7.79  
Вкл. стр. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12  
Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

| Привязан | Исполнитель       | Дата | Канализационная насосная станция производительностью 6-86 м³/ч. | Стр. № | Лист № | Листов |
|----------|-------------------|------|---|--------|--------|--------|
|          | Исполн. Фролов    | 1979 |   | Р      | 5      |        |
|          | Исполн. Павлова   | 1979 |   |        |        |        |
|          | Н. контр. Бондарь | 1979 |   |        |        |        |
|          | Рис. в. Мизяк     | 1979 |   |        |        |        |
|          | Ст. инж. Дорожкин | 1979 |   |        |        |        |
|          | Инженер Фокина    | 1979 |   |        |        |        |



Милославский проект 502-1-60 Альбом V

Сделано в 1960 г. в ЦКБ ВАСИИ, г. Москва



Питание ~ 220 В

Контроль напряжения

Отключение насоса 1

Отключение насоса 2

Отключение насоса 3

Замерзание calorifierов, отключение вентиляторов

Переполнение приемного резервуара, затопление машзала

Реле времени и опробование сигнализации

Запоминание аварии и сброс сигнала

Питание местной сигнализации и звуковой сигнал

Уровень включения рабочего насоса

Уровень включения резервного насоса

Включен насос 1

Включен насос 2

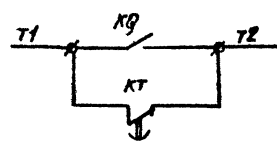
Включен вентилятор 4

Включен вентилятор 5

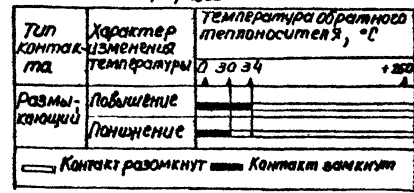
Освещение шкафа коммутационного устройства

В систему контроля уровня, АЭМ лист 5

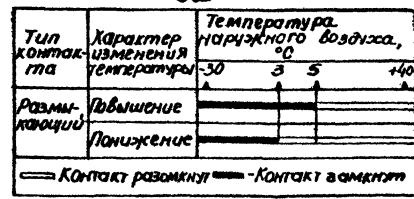
В систему диспетчерской сигнализации



Диаграммы замыкания контактов Терморегулирующих устройств 1а, 2а



3а



Переключателя

| СЯН       |            | Положение ручки |      |
|-----------|------------|-----------------|------|
| в сигналы | в контакты | 0°              | 180° |
| 1         | 1          | ✓               | ✗    |
| 2         | 2          | ✗               | ✓    |

\* не используется

| Поз. обозначен | Наименование                                | кол. | Примечание       |
|----------------|---|------|------------------|
|                | Ц механизма                                 |      |                  |
|                | Устройство терморегулирующее                |      | Учтены в развале |
| 1а, 2а         | ТУДЗ-4, контакт 1р, дифференц. 4°С          | 2    | Технологический  |
| 3а             | ТУДЗ-1, контакт 1р, дифференц. 2°С          | 1    | контроль         |
|                | Комплексное устройство                      |      |                  |
| ЕЛ             | Патрон Ц 27ФП ПКВ                           | 1    |                  |
| F              | Предохранитель ПРС 6УВ-П, Эл.вес. 6А,       |      |                  |
|                | ТУ16.522.112-74                             | 1    |                  |
| НН             | Звонок ЗВГ220-М4, ТУ16.739.059-76           | 1    |                  |
| НЛ1..НЛ6       | Лампа ЛС-53 цвет красн, ТУ16.535.417-75     | 6    |                  |
| КQ             | Реле РП12М4, U~220В, пп, ТУ16.523.072-75    | 1    |                  |
| КН1..КН5       | Реле рУ21У4; 30,25А, пУ, ТУ16.523.465-74    | 5    |                  |
|                | Реле ТУ16.523.472-79                        |      |                  |
| КТ             | РВЛ72-3122-00У4, U~220В                     | 1    |                  |
| КТН            | Реле ВЛ-43У4, U~220В, 1-10с ТУ16.523-585-80 | 1    |                  |
| R              | Резистор ПЭВР 100, R 470 Ом ± 10%           |      |                  |
|                | ГОСТ 6513-66                                | 1    |                  |
| СЯН            | Переключатель УП53Н-У25, рлк. обвал.        |      |                  |
|                | ТУ 16.524.074-75                            | 1    |                  |
| SB1, SB2       | Кнопка КС 01У3, исп.4, ТУ 16.526.407-76     | 2    |                  |
| SQ             | Выключатель ВК-2 А0                         | 1    |                  |

Схема имеет общее реле времени КТН, позволяющее осуществить отработку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности подает питание реле КТН, на мгновенное выполнение указательного реле, недостаточен для его срабатывания. Реле КТН с выдержкой времени создает цепь, необходимую для срабатывания указательного реле. и включения реле КQ, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, срабатывая, размыкает цепь питания реле КТН, которое приходит в исходное положение и готово для приема нового сигнала.

Регулируемое сопротивление R установить ~ 270 Ом из расчета возможности одновременного приема 3х сигналов. Уставку времени реле КТН принять 3с, КТН-В-10с и уточнить при наладке и эксплуатации.

| ТП902-1-60 -ЯЭМ                       |             |           |  |                    |        |
|---------------------------------------|-------------|-----------|--|--------------------|--------|
| Принадлежит                           | Исполнители | Проверено | Калибровочная насосная станция производительностью 6-86 м³/ч | Листы              | Листов |
| И.И.И.                                | И.И.И.      | И.И.И.    | И.И.И.   | Р                  | 6      |
| Схема электротехнической сигнализации |             |           |  | 102-100/1000       |        |
|                                       |             |           |  | Саратовский проект |        |

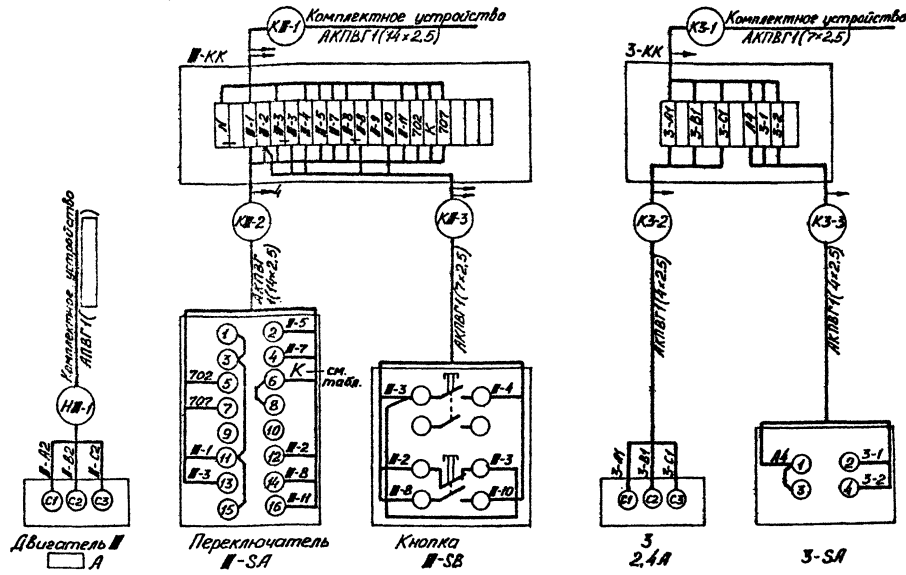


Листом V  
Милобов проект 902-1-60

Насос перекачки стоков 1(2)

Дренажный насос 3

Кабельный журнал



Вентилятор 4

Вентилятор 5

Электротали 6, 7, 8

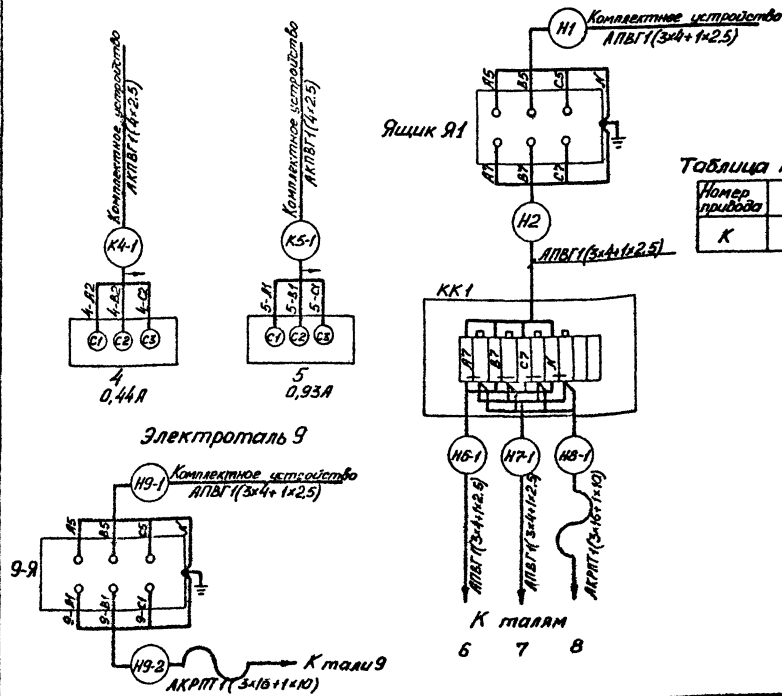


Таблица маркировок

|               |     |     |
|---------------|-----|-----|
| Номер привода | 1   | 2   |
| К             | 703 | 708 |

| Маркировка кабеля              | Трасса                 |                 | Кабель     |   |          |
|--------------------------------|------------------------|-----------------|------------|---|----------|
|                                | Начало                 | Конец           | по проекту |   | проложен |
|                                |                        |                 | Марка      | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение |          |
| <b>Кабели силовые до 1000В</b> |                        |                 |            |   |          |
| Ввод #1                        | Комплексное устройство |                 |            |   |          |
| Ввод #2                        | Комплексное устройство |                 |            |   |          |
| Н1-1                           | Комплексное устройство | Двигатель 1     | АПВГ       | 18  |          |
| Н2-1                           | Комплексное устройство | Двигатель 2     | АПВГ       | 19  |          |
| Н1                             | Комплексное устройство | Ящик Я1         | АПВГ       | 1(3x4+1x2.5)  | 12       |
| Н9-1                           | Комплексное устройство | Ящик 9-Я        | АПВГ       | 1(3x4+1x2.5)  | 11       |
| Н2                             | Ящик Я1                | Коробка КК1     | АПВГ       | 1(3x4+1x2.5)  | 3        |
| Н6-1                           | Коробка КК1            | Таль 6          | АПВГ       | 1(3x4+1x2.5)  | 12       |
| Н7-1                           | Коробка КК1            | Таль 7          | АПВГ       | 1(3x4+1x2.5)  | 10       |
| Н8-1                           | Коробка КК1            | Таль 8          | АКРПТ      | 1(3x16+1x10)  | 11       |
| Н9-2                           | Ящик 9-Я               | Таль 9          | АКРПТ      | 1(3x16+1x10)  | 11       |
| <b>Кабели контрольные</b>      |                        |                 |            |   |          |
| К1-1                           | Комплексное устройство | Коробка 1-КК    | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 15       |
| К2-1                           | Комплексное устройство | Коробка 2-КК    | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 16       |
| К3-1                           | Комплексное устройство | Коробка 3-КК    | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 12       |
| К4-1                           | Комплексное устройство | Двигатель #     | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 15       |
| К5-1                           | Комплексное устройство | Двигатель 5     | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 18       |
| К1-2                           | Коробка 1-КК           | Переходчик 1-С1 | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 15       |
| К1-3                           | Коробка 1-КК           | Кнопка 1-СВ     | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 1.5      |
| К2-2                           | Коробка 2-КК           | Переходчик 2-С1 | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 1.5      |
| К2-3                           | Коробка 2-КК           | Кнопка 2-СВ     | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 1.5      |
| К3-2                           | Коробка 3-КК           | Двигатель 3     | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 8        |
| К3-3                           | Коробка 3-КК           | Переходчик 3-С1 | АПВГ       | 1(4x2.5)  | 1.5      |

Сводка кабелей

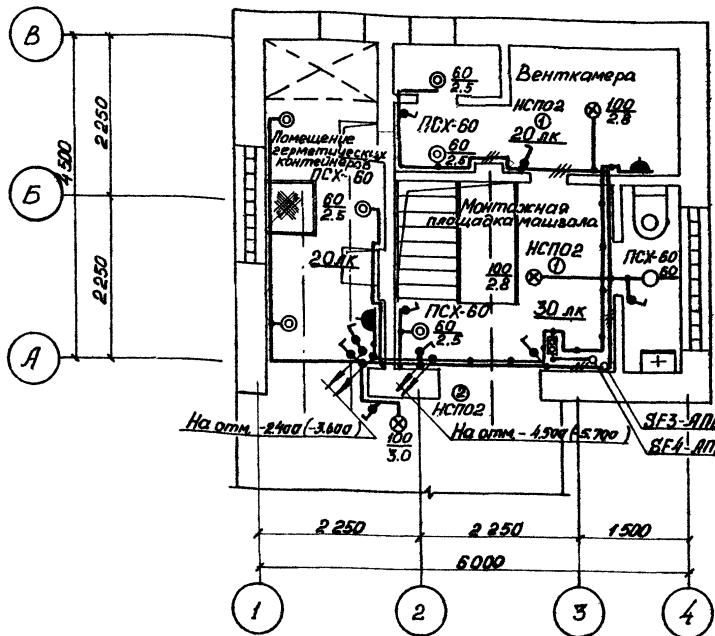
| Число и сечение жил, напряжение | Марка |      |       |
|---------------------------------|-------|------|-------|
|                                 | АПВГ  | АПВГ | АКРПТ |
| 4x2.5                           | 40.5  |      |       |
| 7x2.5                           | 15    |      |       |
| 14x2.5                          | 34    |      |       |
| 3x4+1x2.5                       |       | 48   |       |
| 3x16+1x10                       |       |      | 24    |
|                                 |       | 37   |       |

Знак # - номер привода  
\* - исключить при питании по одному вводу

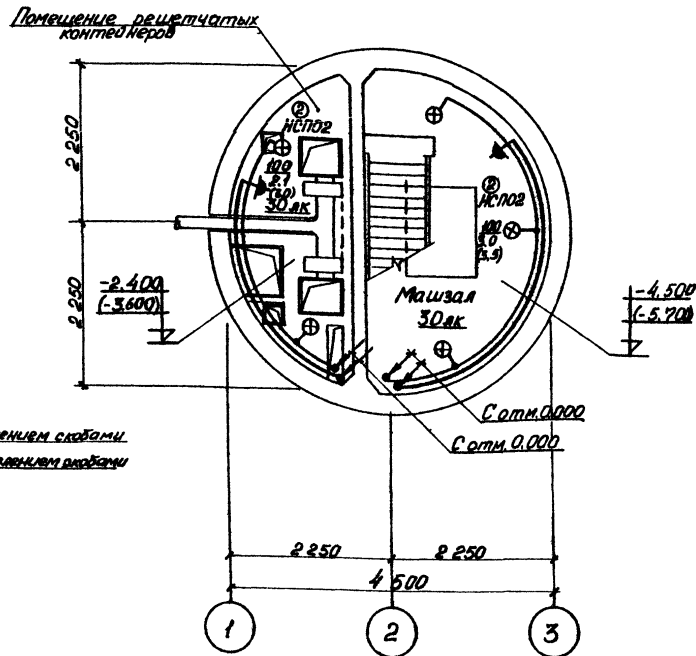
|                  |             |   |               |
|------------------|-------------|---|---------------|
| ТП902-1-60 - АЭМ |             |   |               |
| Привод           | Исполнитель | Канализационная насосная станция производительность 6-85 м³/ч | Стандарт      |
|                  | Исполнитель | Стеклоподъемник заводской сборки. Кабельный журнал            | Р 8           |
|                  | Исполнитель | Система водоотведения   | Водоотведение |



План на отм. 0.000



План на отм. -2.400 (-3.600) и -4.500 (-5.700)



Милославский проект 902-1-60

1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ приведены на чертеже.
2. В скобках указаны отметки уровня и высота установки светильников для насосной станции с заглублением подводящего коллектора - 3.800 м.
3. Напряжение сети освещения: общезоно ~ 220 В; переносного ремонтного 12 В.
4. Питание групп рабочего и ремонтного освещения от схемы распределительной сети.

Групповую осветительную сеть во всех помещениях выполнить кабелем АПВГ открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами

Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

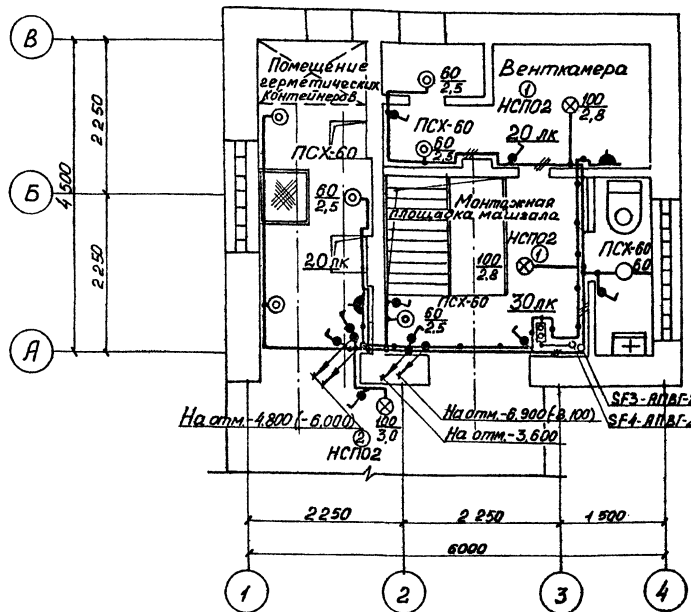
| № п.п. | Наименование  | Обозначение |
|--------|---|-------------|
| 1.     | Выключатель клавишный, брызгозащищенный   | ⚡           |
| 2.     | Розетка штепсельная, брызгозащищенная   | ⚡           |
| 3.     | Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются  | —           |
| 4.     | Надписи на линиях групповой осветительной сети:<br>А - номер группы, соответствующий номеру автомата на однолинейной схеме;<br>Б - марка кабеля или провода;<br>В - сечение кабеля или провода;<br>Г - способ прокладки | А-Б-В-Г     |

| № поз. | Обозначение или тип изделия | Наименование   | К-во | Примеч.                  |
|--------|-----------------------------|--|------|--------------------------|
| 1.     | А92, 25, 26, А1 исп. 2      | Светильник НСПО2 струбчатый подвесом. Соединение на резьбе | 2    | Шифр А92а                |
| 2.     | А107-233-001 исп. 1         | Светильник НСПО2 с кронштейном У114 на стене               | 6    | Типовой проект 4.407-233 |

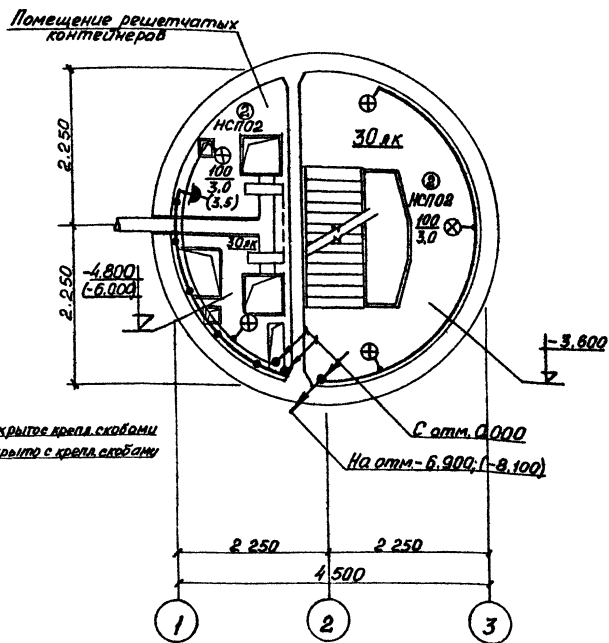
| ТП902-1-60-ЯЭМ |            |            |            |      |
|----------------|------------|------------|------------|------|
| Привязан       | Исполн.    | Провер.    | Согласован | Дата |
|                | И. Фролов  | И. Овощина | И. Бондарь |      |
|                | И. Овощина | И. Бондарь | И. Бондарь |      |
|                | И. Бондарь | И. Бондарь | И. Бондарь |      |
|                | И. Бондарь | И. Бондарь | И. Бондарь |      |

| Канализационная насосная станция производительностью 8-80 м³/ч               | Стр. | Лист | Листов |
|--|------|------|--------|
| Электросветильник. Длина заложения подводящего коллектора - 2.800 (-3.800) м | Р    | 10   |        |

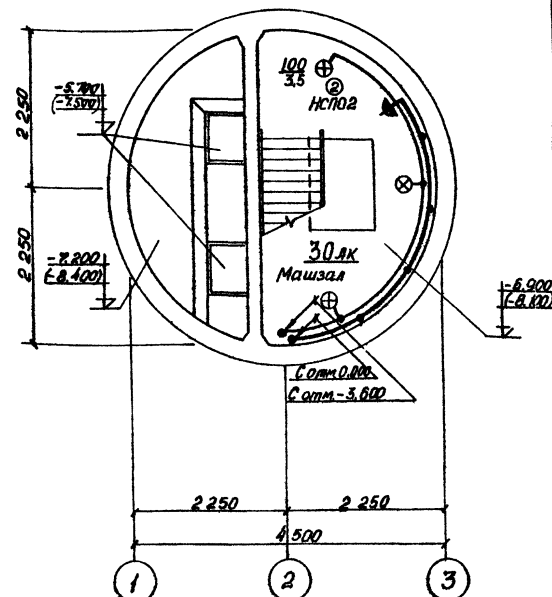
План на отм. 0,000



План на отм. -3.600; -4.800; (-6.000)



План на отм. -6.900; (-8.100) и -7.200; (-8.400)



1. Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72. Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ приведены на чертеже.
2. В скобках указаны отметки уровней и высота установки светильников для насосной станции с заглублением подводящего коллектора - 8.200 м.
3. Напряжение сети освещения: общего ~220В; переносного ремонтного 12 В.
4. Питание групп рабочего и ремонтного освещения см. схему распределительной сети.  
Групповую осветительную сеть во всех помещениях выполнить кабелем АПВГ открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами.  
Для зануления элементов электрооборудования, используется рабочий нулевой провод сети.

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

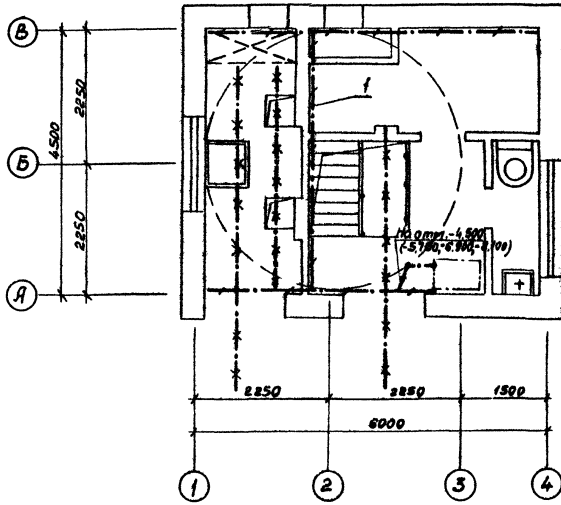
| № п/п | Наименование  | Обозначение |
|-------|---|-------------|
| 1.    | Выключатель клавишный, флуоресцентный   | ☛           |
| 2.    | Розетка штепсельная, флуоресцентная   | ☛           |
| 3.    | Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются  | — —         |
| 4.    | Надписи на линиях групповой осветительной сети:<br>А - номер группы, соответствующий номеру автомата на одноконтурной схеме;<br>Б - марка кабеля, или провода;<br>В - сечение кабеля или провода;<br>Г - способ прокладки | А-Б-В-Г     |

| № поз | Обозначение или тип изделия | Наименование  | К-во | Примеч.                  |
|-------|-----------------------------|---|------|--------------------------|
| 1     | А92, 25, 26, 41 и др.       | Светильник НСПО2 с трубчатым подвесом. Соединение на резьбе | 2    | Шифр А92а                |
| 2     | 4.407-233-001 и др.         | Светильник НСПО2 с кронштейном У114 на стене                | 9    | Типовой проект 4.407.233 |

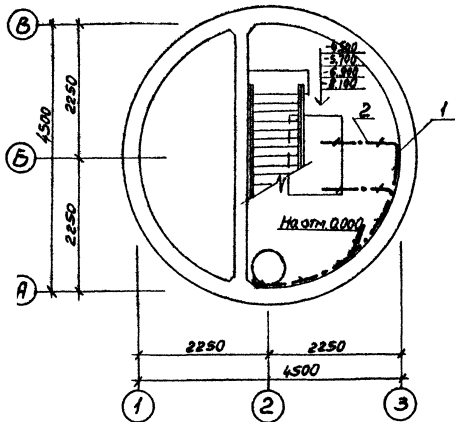
ТП902-1-60-ЛЭМ

| Прибавок | Исполнение | Канализационная насосная станция производительностью 0-06 м³/ч                | Станд. лист | Листов |
|----------|------------|---|-------------|--------|
| Шифр     | Исполнение | Электроснабжение. Глубина заглубления подводящего коллектора - 8.200 (-8.200) | Р           | 11     |

План на отм. 0.000



План на отм. -4.500 (-5.700, -6.900, -8.100)



| № | Обозначение или тип изделия | Наименование                      | Кол. | Примечание |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|------|------------|
| 1 |                             | Сталь полосовая ГОСТ 103-76, 25x4 | 15   | м          |
| 2 |                             | Сталь полосовая ГОСТ 103-76, 40x4 | 45   | м          |
|   |                             |                                   |      |            |
|   |                             |                                   |      |            |
|   |                             |                                   |      |            |

Условные обозначения

- — — Проложиваемая магистраль заземления
- x-x-x- Металлоконструкции, используемые в качестве магистрали заземления
- /// Магистраль уходит вниз
- /// Магистраль уходит вверх

- Основные указания по устройству заземления изложены в пояснительной записке от АЭМ лист 2.
- Открыто проложенные заземляющие проводники окрасить в черный цвет. Допускается окраска в другие цвета с нанесением в местах присоединений и ответвлений двух черных полос на расстоянии 150мм друг от друга.
- Различные элементы устройства заземления выполнить по указаниям, приведенным в т.п.5.407-11, "Заземление электроустановок".

|                |                                      |             |   |
|----------------|--------------------------------------|-------------|---|
| ТТ902-1-60-АЭМ |                                      |             |   |
| Привезан       | Начальник отдела спец. электр. работ | И.И. Иванов | Санитарно-гигиеническая станция, производительность 8-85 м³/ч |
|                | Инженер-электрик                     | И.И. Иванов | Заземление  |
|                | Инженер-проектировщик                | И.И. Иванов | Госстрой СССР Сибирский филиал Харьковский Водоканалпроект    |

Ведомость электрооборудования,  
кабельных изделий и материалов

Плоский проект 302.1-60 Яльсом У

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала        | Тип, марка         | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|--------|---|--------------------|----------|------------------------|
| 1      | Аппараты напряжением до 1000В                                       |                    |          |                        |
| 1.1    | Переключатель ПУ16.626.047-74                                       | ПУ16.626.047       | шт.      | 2                      |
| 1.2    | Переключатель ПУ16.626.047-74                                       | ПУ16.626.047       | шт.      | 1                      |
| 1.3    | Пост. ПЖ-Ступ   | ПЖ212-2У3          |          |                        |
|        | ПУ16.626.216-71   | 34*                | шт.      | 2                      |
| 1.4*   | Счетчик трехфазный, 380В, 50Г                                       | СЛЧ-167В           | шт.      | 1                      |
| 2      | Комплектное устройство управления канализационной насосной станцией | ШОН5903-           | компл.   | 1                      |
| 3      | Оборудование светотехническое                                       |                    |          |                        |
| 3.1    | Светильник подвесной пыленепроницаемый исполнение 1                 | напольный / П53-01 | шт.      | 2                      |
| 3.2    | То же, исполнение 2   | напольный / П53-01 | шт.      | 9                      |
| 3.3    | Светильник „Плоский“ пыленепроницаемый                              | ПЖ-60М43           | шт.      | 7                      |
| 3.4    | Переносной аккумуляторный светильник с комплектом запасных батарей  | ЛНТ-2              | шт.      | 2                      |
| 4      | Материалы поставляемые предприятием-асказчиком                      |                    |          |                        |
| 4.1    | Лампа накаливания Е25В общего назначения мощностью 80Вт             | Б220-230-60        | шт.      | 7                      |
| 4.2    | То же, 225В, 100Вт  | Б220-230-100       | шт.      | 11                     |
| 5      | Кабельные изделия электрооборудования                               |                    |          |                        |
|        | Кабель силовой до 1000В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16442-70*        | ЯПБГ               |          |                        |
| 5.1    |   | 3x4+1x2.5          | км       | 0.050                  |
| 5.2    |   |                    | км       | 0.040                  |
|        | Кабель силовой до 660В с алюминиевыми жилами ГОСТ 15497-77*         | ЯКРПТ              |          |                        |
| 5.3    |   | 3x16+1x10          | км       | 0.030                  |
|        | Кабель контрольный с алюминиевыми жилами ГОСТ 1508-78Е              | ЯКПВГ              |          |                        |
| 5.4    |   | 4x2.5              | км       | 0.050                  |
| 5.5    |   | 7x2.5              | км       | 0.020                  |
| 5.6    |   | 14x2.5             | км       | 0.040                  |

\* только для варианта с учетом электромонтажа

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|--------|--|------------|----------|------------------------|
| 6      | Кабельные изделия электроосвещения                           |            |          |                        |
|        | Кабель силовой до 1000В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16442-70* | ЯПБГ       |          |                        |
| 6.1    |  | 2x4        | км       | 0.13                   |
| 6.2    |  | 3x4        | км       | 0.03                   |
|        | Провод 380В с алюминиевой жилой ГОСТ 6323-79                 | ЯПВ        |          |                        |
| 6.3    |  | 1x2.5      | км       | 0.022                  |

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала       | Тип, марка  | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|--------|--|-------------|----------|------------------------|
| 1      | Поставка Генподрядчика   |             |          |                        |
| 1.1    | Сталь полосовая ГОСТ 103-76  | 25x4        | т        | 0.012                  |
| 1.2    | Сталь полосовая ГОСТ 103-76  | 38x5        | т        | 0.0006                 |
| 1.3    | Сталь полосовая ГОСТ 103-76  | 40x4        | т        | 0.0051                 |
| 1.4    | Лист 5 ГОСТ 19903-74   |             | т        | 0.0052                 |
| 1.5    | Сталь угловая ГОСТ 8509-72   | 50x50x5     | т        | 0.0152                 |
| 1.6    | Крч.12 ГОСТ 2590-71  |             | т        | 0.0006                 |
| 1.7    | Труба виниловатяжная типа С, ПУ6-05-1845-73, наружный диаметр 32мм | ПВХ-60-32-С | км / м   | 0.015                  |
| 1.8    | Проболока ГОСТ 3282-74   | 20-14-1     | т        | 0.0002                 |
| 1.9    | Проболока ГОСТ 3282-74   | 60-14-1     | т        | 0.0032                 |
| 1.10   | Цель сварная ГОСТ 2319-70  | СН6-19      | т        | 0.0006                 |
| 2      | Поставка электромонтажной организации                              |             |          |                        |
| 2.1    | Ящик силовой   | ЯПТ-20      | шт.      | 2                      |
| 2.2    | Короб  | У1060       | шт.      | 4                      |
| 2.3    | Ввод гибкий  | К1083       | шт.      | 7                      |
| 2.4    | Ввод гибкий  | К1085       | шт.      | 2                      |
| 2.5    | Патрубок вводной   | У477        | шт.      | 5                      |

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|--------|--|------------|----------|------------------------|
| 2.6    | Накладка   | НТ-1       | шт.      | 10                     |
| 2.7    | Скоба  | К130       | шт.      | 10                     |
| 2.8    | Скоба  | К138       | шт.      | 10                     |
| 2.9    | Коробка клеммная   | У64        | шт.      | 2                      |
| 2.10   | Коробка клеммная   | У65        | шт.      | 2                      |
| 2.11   | Профиль монтажный  | К228       | шт.      | 5                      |
| 2.12   | Подвес скользящего крепления                                 | ПКК10-20   | шт.      | 8                      |
| 2.13   | Подвес концевое крепления                                    | ПКК10-20   | шт.      | 2                      |
| 2.14   | Мухота натяжная  | К804       | шт.      | 2                      |
| 2.15   | Зажим тросовый   | К676       | шт.      | 4                      |
| 2.16   | Полка кабельная  | К1150      | шт.      | 3                      |
| 2.17   | Полка кабельная  | К1161      | шт.      | 5                      |

| Изделия и материалы электроосвещения    |  |              |        |      |
|---|--|--------------|--------|------|
| 1 Поставка Генподрядчика                |  |              |        |      |
| 1.1                                     | Труба виниловатяжная типа СЛ, ПУ6-05-1645-73, наружный диаметр 40мм    | ПВХ-60-40-СЛ | км / м | 0.01 |
| 2 Поставка электромонтажной организации |  |              |        |      |
| 2.1                                     | Выключатель клавишный 250В, 6А для открытой установки бронзовоцинковый | ШН2-02620    | шт.    | 9    |
| 2.2                                     | Розетка штепсельная 360, 10А для открытой установки бронзовоцинковая   | У88-Р5       | шт.    | 4    |
| 3 Изделия завода ГЭМ                    |  |              |        |      |
| 3.1                                     | Ящик с плавящим трансформатором напряжение 220/12В                     | ЯПТ-02545    | шт.    | 1    |
| 3.2                                     | Кранцель   | У114         | шт.    | 9    |
| 3.3                                     | Подвес тросовый L=600мм  | К380         | шт.    | 2    |

ГП302-1-60-ЯЭМ

|          |                         |   |  |        |      |  |
|----------|-------------------------|---|--|--------|------|--|
| Привезен | Исполн. Фролов          | И | Канализационная насосная станция производительности 8-8.5м <sup>3</sup> /ч | Листов | Лист | Листов   |
|          | П.опн. Обозова          | П | Уточненные ведомости   | р      | 45   | Господарство Гидроавтоматизированной системы водоснабжения |
|          | И.контр. Бондарь        | И |  |        |      |  |
|          | Рис. зап. Музык         | М |  |        |      |  |
|          | Ст. инж. Лавров         | Л |  |        |      |  |
|          | Инженер (проектировщик) | И |  |        |      |  |



Ведомость объемов электромонтажных работ

| № п.п.                     | Наименование работ   | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|----------------------------|--|----------|------|------------|
| <b>Электрооборудование</b> |  |          |      |            |
| 1.                         | Установка комплектного устройства с электроаппаратурой   | компл.   | 1    |            |
| 2.                         | Установка переключателей ПКУЗ  | шт.      | 3    |            |
| 3.                         | Установка ящика ЯРП-20   | шт.      | 2    |            |
| 4.                         | Присоединение к электрической сети асинхронных электродвигателей                                     | шт.      | 5    |            |
| 5.                         | Прокладка винилпластовых труб  | м        | 15   |            |
| 6.                         | Прокладка силовых и контрольных кабелей в трубах, металлокабелях, открыто по стенам с учетом заделок | м        | 230  |            |
| 7.                         | Установка клеммных коробов   | шт.      | 4    |            |
| 8.                         | Прокладка магистрали зануления   | м        | 60   |            |
| 9.                         | Монтаж металлоконструкций  | кг       | 100  |            |
| <b>Электроосвещение</b>    |  |          |      |            |
| 1.                         | Установка ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором  | шт.      | 1    |            |
| 2.                         | Установка светильников   | шт.      | 18   |            |
| 3.                         | Установка выключателей   | шт.      | 8    |            |
| 4.                         | Установка розеток  | шт.      | 4    |            |
| 5.                         | Прокладка винилпластовых труб  | м        | 40   |            |
| 6.                         | Прокладка кабелей в трубах и с креплением скобами  | м        | 200  |            |
| 7.                         | Затягивание проводов ЛПВБ крапштейны   | м        | 22   |            |

Ведомость изделий МЭЭ

| Обозначение чертежа       | Наименование                      | кол. | Примечание |
|---------------------------|-----------------------------------|------|------------|
| 5.407-7                   | Гибкий токопроводящий электротали | 2    |            |
| 4.407.235.047             | Комплект силового ящика ЯРП-20    | 2    |            |
| 4.407.235.061 исп. 7      | Короб защитный                    | 5    |            |
| 4.407.235.061 исп. 13     | Короб защитный                    | 2    |            |
| Требования к изготовителю | Изделия из винилпластовых труб    |      |            |
| Ведомость                 | для электропроводок               |      | 2015 км    |

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|--------|--|------------|----------|------------------------|
| 1.6    | Проволока ГОСТ 3282-74                                       | 2.014-Г    | т        | 0.0005                 |
| 1.7    | Проволока ГОСТ 3282-74                                       | 6.0-14-Г   | т        | 0.0032                 |
| 1.8    | Цепь сварная ГОСТ 2319-70                                    | СН6-18     | т        | 0.0005                 |
| 2.     | Поставки электромонтажной арматуры                           |            |          |                        |
| 2.1    | Ящик силовой   | ЯРП-20     | шт       | 2                      |
| 2.2    | Короб  | У1050      | шт       | 4                      |
| 2.3    | Подвес скользящего крепления                                 | ПСК10-20   | шт       | 8                      |
| 2.4    | Подвес концевое крепление                                    | ПКК10-20   | шт       | 2                      |
| 2.5    | Муфта натяжная   | КВ04       | шт       | 2                      |
| 2.6    | Зажим тросовый   | К676       | шт       | 4                      |

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЭ

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка  | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|--------|--|-------------|----------|------------------------|
| 1      | Поставки Генлоярдычки  |             |          |                        |
| 1.1    | Сталь полковая ГОСТ 103-75                                   | 36x5        | т        | 0.0006                 |
| 1.2    | Сталь угловая ГОСТ 8509-72                                   | 50x50x5     | т        | 0.0182                 |
| 1.3    | Лист 5 ГОСТ 19903-74   |             | т        | 0.0052                 |
| 1.4    | Круг 12 ГОСТ 2590-74   |             | т        | 0.0005                 |
| 1.5    | Труба винилпластовая типа С                                  |             |          |                        |
|        | ТУ6-05-1646-73, наружный диаметр 32мм                        | 18x-60-32-с | 104 м    | 0.015                  |

Трубозаготовительная ведомость

| Наружный диаметр | Усл. провал мм | Длина, м | Труба            |             | Участок трассы трубы |       |     |       |     |
|------------------|----------------|----------|------------------|-------------|----------------------|-------|-----|-------|-----|
|                  |                |          | Начало           | Конец       |                      |       |     |       |     |
| 4-1              | 32             | 2.3      | Стена наивала    | Двигатель 1 | 0.5                  | 90°/4 | 1.3 | 90°/4 | 0.5 |
| 2-1              | 32             | 2.3      | Стена наивала    | Двигатель 2 | 0.5                  | 90°/4 | 1.3 | 90°/4 | 0.5 |
| 3-2              | 32             | 2.2      | Коробка З-КК     | Двигатель 3 | 0.5                  | 90°/4 | 1.2 | 90°/4 | 0.5 |
| 4-1              | 32             | 2.1      | Стена венткамеры | Двигатель 4 | 2.0                  | 90°/4 | 0.8 | 90°/4 | 0.3 |
| 5-1              | 32             | 2.8      | Стена венткамеры | Двигатель 5 | 2.0                  | 90°/4 | 0.5 | 90°/4 | 0.3 |

Сводка труб

| Труба               |      |  |  |
|---------------------|------|--|--|
| Обозначение по ГОСТ | 32   |  |  |
| Длина, м            | 12.7 |  |  |

Гильдом V  
Трубооб проект 902.1-60

Услов. и примечания

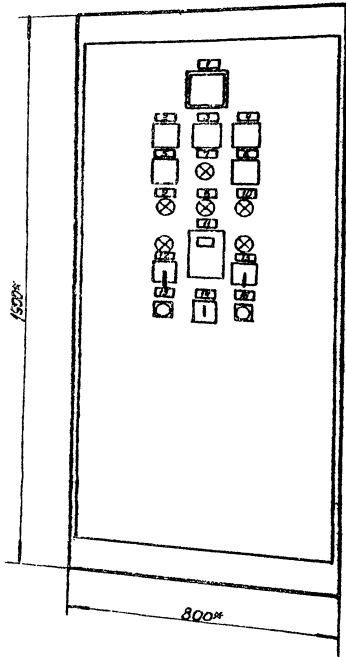
ТТ 902-1-60-А9М

|          |                   |   |  |                |      |        |
|----------|-------------------|---|--|----------------|------|--------|
| Привязан | Начало трассы     | № | Канализационная трассовая линия          | Страна         | Лист | Листов |
|          | Н. контр. Бундара | 4 | 6-8.6 м/л                                | Р              | 4    |        |
|          | Ст. уч. М.И.С.    |   | Ведомость объемов электромонтажных работ | Госстрой СССР  |      |        |
|          | Инженер           |   | Ведомость МЭЭ                            | Инженер-проект |      |        |

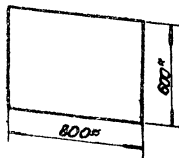
18300-05 17

Лист № 1 - проект 702-1-60 Альбом У

Вид спереди.



Вид сверху



| Строчка | Номер | Пов. работ. | Место написки | Текст  | Кол. | Возв. | Зачисл. | Зачисл. по табл. |
|---------|-------|-------------|---------------|--|------|-------|---------|------------------|
|         | 1     | РЧ          | Табличка      | Ввод ~ 380В                                    |      |       |         |                  |
|         | 2     | КНЗ         | "             | Отключение насоса 3                            |      |       |         |                  |
|         | 3     | КН4         | "             | Замедление калорифера, отключение вентиляторов |      |       |         |                  |
|         | 4     | КН5         | "             | Переполнение резервуара, затопления мошзала    |      |       |         |                  |
|         | 5     | КН1         | "             | Отключение насоса 1                            |      |       |         |                  |
|         | 6     | КН2         | "             | Отключение насоса 2                            |      |       |         |                  |
|         | 7     | НЛ1         | "             | Уровень включения рабочего насоса              | 1    |       |         |                  |
|         | 8     | НЛ2         | "             | Уровень включения резервного насоса            |      |       |         |                  |
|         | 9     | НЛ3         | "             | Включен насос 1                                |      |       |         |                  |
|         | 10    | НЛ4         | "             | Включен насос 2                                |      |       |         |                  |
|         | 11    | РЭ          | "             | Расход эл. энергии                             |      |       |         |                  |
|         | 12    | 4-СЯ        | "             | Вентилятор 4                                   |      |       |         |                  |
|         | 13    | 5-СЯ        | "             | Вентилятор 5                                   |      |       |         |                  |
|         | 14    | СЯН         | "             | Питание местной сигнализации                   |      |       |         |                  |
|         |       |             | 4-3, 3-3А, 3А | Откл. вкл.                                     |      | 3     |         |                  |
|         | 15    | СВ1         | Табличка      | Пробование сигнализации                        |      |       |         | 1                |
|         | 16    | СВ2         | "             | Съём звукового сигнала                         |      |       |         |                  |

Комплектные устройства типа ШОН 5903 одностороннего обслуживания.

Изготовитель: Концелии энергозавод Министерства электротехнической промышленности.

В перспективе предполагается освоение комплектных устройств другими заводами Минэлектротехпрома. Распределение комплектных устройств производится по фронтам в нарядам ГЭ. Союзглавэлектроаппарат: Для заказа комплектных устройств необходимо указать его полный тип в соответствии с таблицей 1, приведенной на чертеже РЭМ лист 2 настоящего проекта.

При невозможности получения фронтального наряда на серийное комплектное устройство и необходимости его изготовления как нестандартизированного оборудования, на ведомственных заводах, заказчик может, пользуясь материалами настоящего альбома, сам разработать задание заводу-изготовителю или, по доп. ит. в. к. договору, поручить разработку задания Харьковскому Водоканалпроекту (310072 г. Харьков, ул. Ткацкая, 429) или проектной организации, осуществляющей привязку данного проекта.

к - размеры для справок  
 км - только для устройств с учетом электроэнергии  
 ШОН 5903-1174с

|          |                  |                    |      |  |  |        |  |
|----------|------------------|--------------------|------|--|--|--------|--|
|          |                  |                    |      | 711902-1-50-РЭМ  |  |        |  |
| Привязки | Нач. отд. Фролов | Л. спец. Обознач   | Лист | Точностная насосная станция производительностью 6-85 м <sup>3</sup> /ч | Лист   | Листов |  |
|          | Н. канд. Бандар  | Рис. гр. Музал     | Лист | Комплектное устройство   | Р  | 15     |  |
|          | Ст. инж. Морозов | Инж. инж. Козырева | Лист | Общий вид/Перечень надписей (чертеж для справок)                       | Госстанд СССР<br>Листов/Точностная станция<br>Харьковский<br>Водоканалпроект |        |  |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТП-902-1-60-ЭА.

| Лист | Наименование   | Примечание |
|------|--|------------|
| 1    | Общие данные   |            |
| 2    | Схема функциональная технологического контроля.                |            |
| 3    | Расположение средств автоматизации и проводки Монтажный чертеж |            |
| 4    | Статив датчиков №1. Монтажный чертеж                           |            |
| 5    | Статив датчиков №2. Монтажный чертеж                           |            |
| 6    | Задание МЗМ.   |            |

Пояснительная записка.

В объем настоящей части проекта входит технологический контроль насосной станции.

Монтажные чертежи КИП разработаны трестом «Обмонтаж-автоматика» в г. Ростов-на-Дону с учетом максимального применения механизации монтажных работ и изделий, выполненных по типовым чертежам Главмонтажавтоматики. Объем документации и содержание выполнены по согласованию с ГПИ, «Проектмонтажавтоматика».

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

- давления в напорных патрубках насосов и давления-разрежения на всесе насосов перекачки стоков;
- урбоний в дренажном приемке и приемном резервуаре;
- температуры воздуха перед калорифером и воды в трубопроводах обратного теплоносителя.

Защита от засорения приборов измерения давления в напорных патрубках насосов осуществляется мембранными разделителями, общие виды которых приведены в альбоме 1, и установить по чертежам технологической части проекта.

Указания по привязке проекта.

При привязке проекта к конкретным условиям в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1,2) указать величины напоров в прямоугольниках на чертежах ЭА листы 1,2 и в заказной спецификации ЭА-С1, альбоме VI.

Ведомость оборудования и материалов, поставляемых Заказчиком.

| № п/п | Наименование и техническая характеристика изделия, материала.                   | Тип, марка       | Ед. изм. | Потребности по проекту |       |
|-------|---|------------------|----------|------------------------|-------|
|       |   |                  |          | Объект                 | Всего |
| 1     | Манометр пред. изм. 0-1 кгс/см <sup>2</sup>                                     | ЭКМ-14           | шт.      | 2                      | — 2   |
| 2     | Устройство терморегулирующее  | ТУДЭ-1           | шт.      | 1                      | — 1   |
| 3     | То же   | ТУДЭ-4           | шт.      | 2                      | — 2   |
| 4     | Мановакуумметр пред. изм. -1; 0-0,5 кгс/см <sup>2</sup>                         | ОБМВ1-100        | шт.      | 2                      | — 2   |
| 5*    | Кран трехходовой муфтовый   | 14 м 1           | шт.      | 2                      | — 2   |
| 6**   | Устройство контроля уровня  | УКС-1,143        | шт.      | 2                      | — 2   |
| 7**   | То же   | УКС-1,243        | шт.      | 3                      | — 3   |
| 8**   | Датчик уровня из комплекта УКС  |                  | шт.      | 8                      | — 8   |
| 9     | Разделитель мембранный  | НКН л.1 альбом 1 | шт.      | 2                      | — 2   |
| 10    | Кабель контрольный с алюминиевой жилой ГОСТ 1508-78Е сеч. 4x2,5 мм <sup>2</sup> | ЯКПВГ            | м        | 32                     | — 32  |
| 11    | То же, сеч. 7x2,5 мм <sup>2</sup>   | ЯКПВГ            | м        | 18                     | — 18  |
| 12    | То же, сеч. 10x2,5 мм <sup>2</sup>  | ЯКПВГ            | м        | 15                     | — 15  |
| 13    | То же, с медной жилой сеч. 4x1 мм <sup>2</sup>                                  | КВВГ             | м        | 16                     | — 16  |
| 14    | Провод с алюминиевой жилой ГОСТ 20520-80 сеч. 1x2,5 мм <sup>2</sup>             | ЯРПО             | м        | —                      | 20 20 |

Спецификация основных монтажных материалов и изделий, поставляемых подрядчиком.

| № п/п                          | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка | Ед. изм. | Потребности по проекту |             |
|--------------------------------|--|------------|----------|------------------------|-------------|
|                                |  |            |          | Объект                 | Всего       |
| Поставка Генподрядчика         |  |            |          |                        |             |
| 1                              | Труба ГОСТ 10704-76  | 28x2       | м        | 12                     | — 12        |
| 2                              | Труба ТУ 6.05-1646-73  | ПВХ-60-32С | м        | —                      | 11 11       |
| 3                              | Лист ЭГОСТ 19303-74  |            | т        | —                      | 0,003 0,003 |
| 4                              | Лист СТ ЭГОСТ 14537-69                                       |            | т        | —                      | 0,008 0,008 |
| 5                              | Полоса ЧПЭ ГОСТ 103-76                                       |            | м        | —                      | 4 4         |
| Поставка монтажной организации |  |            |          |                        |             |
| 6                              | Коробка соединительная ТУ 36.1756-75                         | КСП12      | шт.      | 1                      | — 1         |
| 7                              | То же  | КСК16      | шт.      | —                      | 1 1         |
| 8                              | То же  | КСК32      | шт.      | —                      | 1 1         |
| 9                              | Профиль ТУ 36.113-75   | ЗП160      | шт.      | 30                     | — 30        |
| 10                             | Уголок ТУ 36.113-75  | УП35x35    | м        | —                      | 20 20       |
| 11                             | Полоса ТУ 36.113-75  | ПЛ40       | м        | —                      | 2 2         |
| 12                             | Бирка маркировочная ТУ 36.117-75                             | БМ         | шт.      | 15                     | 15 30       |
| 13                             | Втулка ТУ 36.112-74  | Д20        | шт.      | 15                     | — 15        |
| 14                             | Прижим кабельный ТУ 36.1083-74                               | ПКТ-50     | шт.      | 2                      | — 2         |

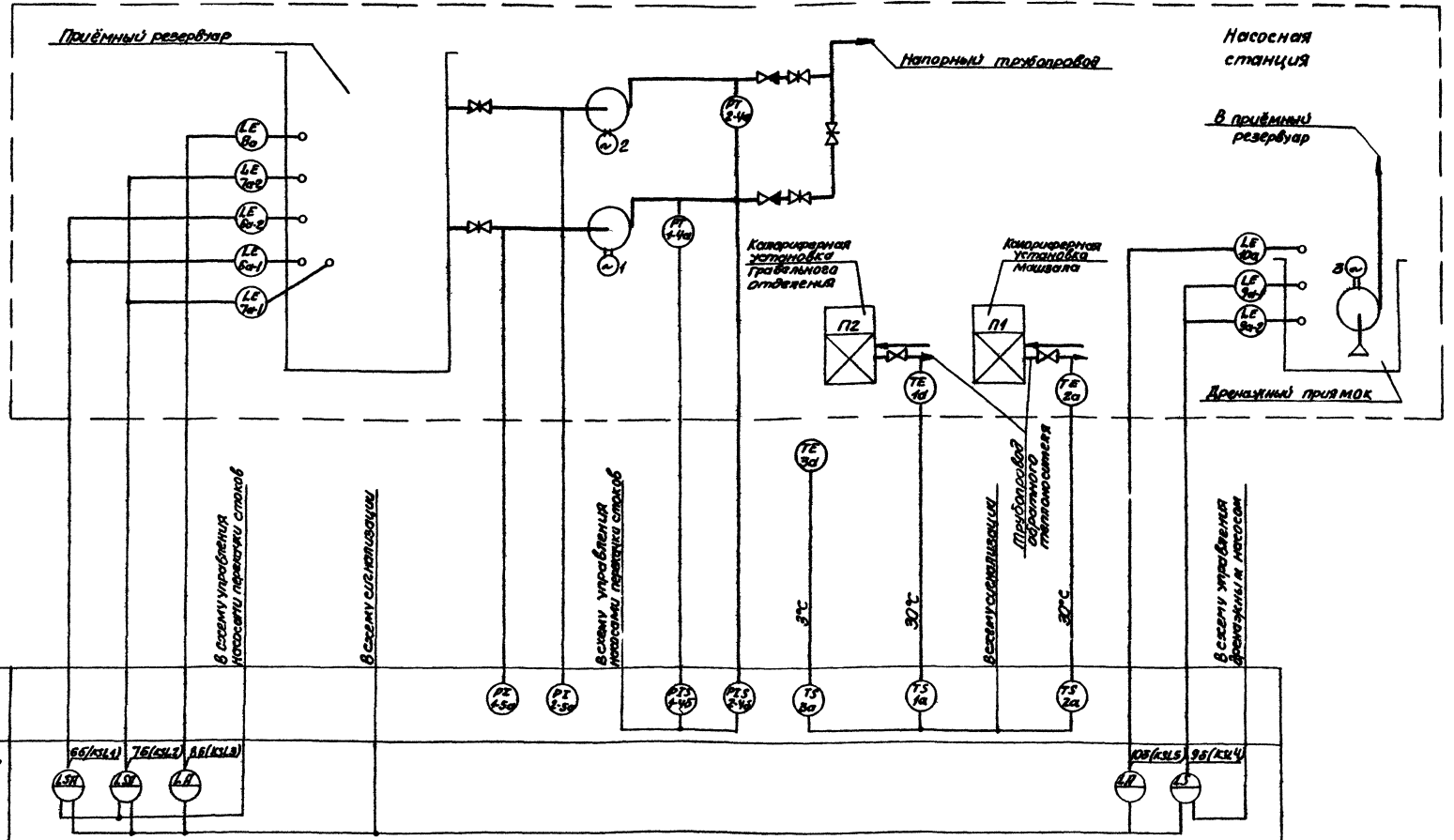
| № п/п | Наименование и техническая характеристика изделия, материала. | Тип, марка      | Ед. изм. | Потребности по проекту |       |
|-------|---|-----------------|----------|------------------------|-------|
|       |   |                 |          | Объект                 | Всего |
| 15    | Бобышка ТУ 36.1097-76   | БМ18x15         | шт.      | —                      | 1 1   |
| 16    | Прокладка медная ТУ 36.1103-74                                | 10x18           | шт.      | 4                      | — 4   |
| 17    | То же   | 20x26           | шт.      | 2                      | — 2   |
| 18    | Болт ГОСТ 7798-70*  | М8x20           | шт.      | —                      | 40 40 |
| 19    | Гайка ГОСТ 5916-70*   | М8              | шт.      | —                      | 40 40 |
| 20    | Шайба ГОСТ 11371-78   | 8               | шт.      | —                      | 5 5   |
| 21    | Шайба пружинная ГОСТ 6402-70*                                 | 8Х65Г           | шт.      | —                      | 35 35 |
| 22    | Трубка белая ГОСТ 6402-70*                                    | ШТБ-40-250-10   | м        | 14                     | 1 15  |
| 23    | То же   | ШТБ-40-250-10   | м        | —                      | 10 10 |
| 24    | То же   | ШТБ-40-250-10/2 | м        | —                      | — 10  |
| 25    | Лента ТУ 36.1446-76   | К226            | шт.      | 3                      | — 3   |
| 26    | Кнопка ТУ 36.1446-76  | К227            | шт.      | 45                     | — 45  |
| 27    | Скоба   | БС2-12          | шт.      | —                      | — 10  |
| 28    | Лента изоляционная  | ПВХ             | кг       | —                      | — 0,2 |

Ведомость узлов и конструкций, изготавливаемых в МЗМ

| № п/п | Обозначение  | Наименование       | Кол.      | Прим. |
|-------|--------------|--------------------|-----------|-------|
| 1     | ЭА листы 4,6 | Статив датчиков №1 | 1         |       |
| 2     | ЭА листы 5,6 | То же №2           | 1         |       |
| 3     | ЭА лист 6    | Кронштейн          | 1         |       |
| 4     |              | Труба ПВХ-60-32-с  | с=500 мм  | 4     |
| 5     |              | То же              | с=2000 мм | 1     |
| 6     |              | То же              | с=3250 мм | 2     |

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

|   |         |      |      |
|---|---------|------|------|
| Привязан  |         |      |      |
| ТП 902-1-60-ЭА  |         |      |      |
| Находка   | Фролов  | И.И. |      |
| Эл. слес.   | Обозная | И.И. |      |
| Инж. констр.  | Бондарь | И.И. |      |
| Инж. констр.  | Мухомов | И.И. |      |
| Инж. констр.  | Дорогов | И.И. |      |
| Инж. констр.  | Полонин | И.И. |      |
| Канализационная насосная станция производительностью 6-85 м <sup>3</sup> /ч |         | Стая | Лист |
| Общие данные  |         | Р    | 1    |
|   |         | С    | 5    |



|                        |                    |         |         |                     |         |          |         |                 |                        |                   |          |         |
|------------------------|--------------------|---------|---------|---------------------|---------|----------|---------|-----------------|------------------------|-------------------|----------|---------|
| Приборы местные        |                    |         |         |                     |         |          |         |                 |                        |                   |          |         |
| Комплектное устройство | 66(КС1)            | 76(КС1) | АВ(КС1) |                     |         |          |         |                 |                        |                   | 108(КС1) | 95(КС1) |
| Измеряемый параметр    | Уровень            |         |         | Давление-разрежение |         | Давление |         | Температура     |                        | Уровень           |          |         |
|                        | Приёмный резервуар |         |         | Насос 1             | Насос 2 | Насос 1  | Насос 2 | Напорный воздух | Обратный теплоноситель | Дренажный приямок |          |         |

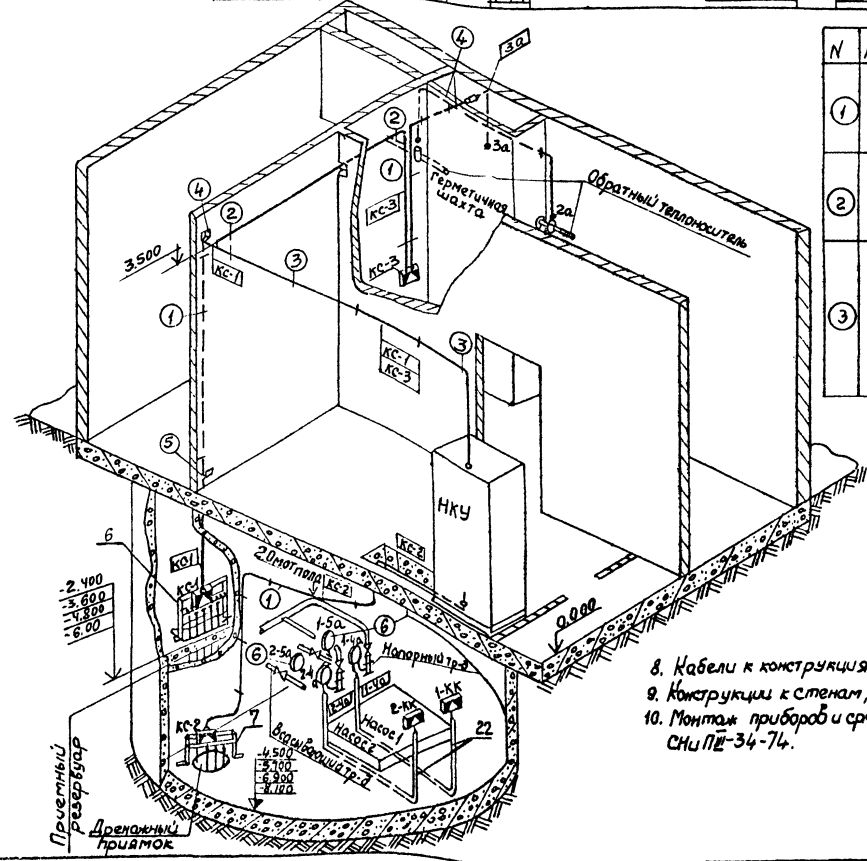
В скобках приведены обозначения приборов по принципиальным схемам раздела ЯЭМ

|               |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ТП902-1-60-9Я |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Проектант     | Нач. отд. | Средств  | И        | Инженер  | Л. С. С. | Инженер  | Л. С. С. | Инженер  | Л. С. С. | Инженер  |
| Инженер       | Л. С. С.  | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. |
| Инженер       | Л. С. С.  | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. | Л. С. С. |

Согласовано:  
 Отдел автоматизации  
 Отдел ОПС  
 Отдел ОБ

Тилсбой проект 902-1-60  
 Альбом V

| № п/п | Обозначение | Наименование                        | Кол. | Примеч.    |
|-------|-------------|-------------------------------------|------|------------|
| 1     |             | Манометр ЭКМ-14                     |      |            |
| 2     |             | шк. 0+ кс/см <sup>2</sup>           | 2    | п.1, 2, 4а |
| 3     |             | Устройство терморегулирующее ТУДЗ-1 | 1    | п. 3а      |
| 4     |             | То же ТУДЗ-1                        | 2    | п.1а, 2а   |
| 6     | ЭА лист 4   | Статив датчиков №1                  | 1    |            |
| 7     | ЭА лист 5   | Статив датчиков №2                  | 1    |            |
| 8     | ЭА лист 6   | Кронштейн                           | 1    |            |
| 9     |             | Коробка КС12Т436.1156-75            | 1    |            |
| 10    |             | Профиль ПП60Т436.113-75             | 30   |            |
| 11    |             | Прижим кабельный ПКТ-50             |      |            |
| 12    |             | ТУ 36. 10.83-74                     | 2    |            |
| 13    |             | Прокладка ТУ36.1103-74 10x18        | 4    |            |
| 14    |             | 20x26                               | 2    |            |
| 15    |             | Втулка Д 20 ТУ36.1127-74            | 15   |            |
| 16    |             | Бирка БМ ТУ36.1117-75               | 15   |            |
| 17    |             | Лента К226 ТУ36.1446-75             | 3    | м          |
| 18    |             | Кнопка К227 ТУ36.1448-75            | 45   |            |
| 19    |             | Скоба БС-12 ОН4-242-64              | 10   |            |
| 20    |             | Трубка ПХВ-250-5 белая              |      |            |
|       |             | ГОСТ 19034-73*                      | 15   | м          |
| 21    |             | Труба ПВХ-32 ст.4.05-166-73         |      |            |
|       |             | ℓ=500                               | 4    |            |
|       |             | ℓ=2000                              | 1    |            |
| 22    |             | ℓ=3250                              | 2    |            |
| 23    |             | Кабель ГОСТ 1508-78Е                |      |            |
|       |             | АКПВГ 4x2,5                         | 32   | м          |
| 24    |             | АКПВГ 7x2,5                         | 18   | м          |
| 25    |             | АКПВГ 10x2,5                        | 15   | м          |
| 26    |             | КВВГ 4x1                            | 16   | м          |



| № | Монтажный чертеж | № | Монтажный чертеж |
|---|------------------|---|------------------|
| 1 |                  | 4 |                  |
| 2 |                  | 5 |                  |
| 3 |                  | 6 |                  |

1. Мановакуумметры ОБМВ1-100 1-5а, 2-5а поставляются комплектно с насосами, монтаж их выполнить по ТКЧ-3136-70.
2. Коробки 1-КК, 2-КК, НКУ, конструкции по черт. (2) устанавливаются по электротехнической части проекта.
3. Заказ и установка западных устройств, обозначенных условной границей на схеме соединений, предусмотрены технологической частью проекта.
4. Маркировка кабелей соответствует: кабели, идущего от прибора - по обозначению позиции его в схемах автоматизации, а идущего от соединительной коробки - по обозначению коробки.
5. Маркировка жил кабелей производится по порядковым номерам их в кабеле. Подключению жил к клеммникам производить в строгом соответствии со схемой соединений.
6. На полках - выносках указаны позиции согласно перечню, в кругах - монтажный чертеж, в прямоугольниках - маркировка кабелей.
7. Жилы кабелей маркировать порядковыми номерами их в пределах данного кабеля.

8. Кабели к конструкциям крепить перфолентой поз. 16, 17.
9. Конструкции к стенам, полу крепить дюбелями пристрелкой
10. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП-34-74.

|          |                   |            |  |   |      |        |
|----------|-------------------|------------|--|---|------|--------|
| Привязан | Науч. Отд. Фролов | Инж. Шибко | Канализационная насосная станция производительностью 6-8 м <sup>3</sup> /ч | стадия  | Лист | Листов |
|          | Инж. Бондарь      | Инж. Мизак | Расположение средств автоматизации и проводки                              | Р   | 3    |        |
|          | Инж. Саволодин    | Инж. Шибко | Монтажный чертеж   | Госпроект СССР Институтнаучпроект и архитектуры Водоканалпроект |      |        |



