

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-60

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 6 - 86 м³/ч
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО
КОЛЛЕКТОРА 2,6 м
/38;50;62/м

Альбом V

18300-05
цена 1-82

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-60

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 6-86 м³/ч
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 2,6
(3,8 ; 5,0 ; 6,2) м

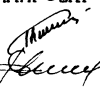
СОСТАВ ПРОЕКТА

- | | |
|-------------|--|
| альбом I | Технологические решения. Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация. |
| альбом II | Архитектурно-строительные решения. Надземная часть. Общие чертежи, узлы и детали. |
| альбом III | Строительные решения. Подземная часть. |
| альбом IV | Изделия. |
| альбом V | Электрооборудование, автоматизация и технологический контроль. Чертежи монтажной зоны. |
| альбом VI | Заказные спецификации. |
| альбом VII | Ведомости потребности в материалах. |
| альбом VIII | Сметы. Общая часть. |
| альбом IX | Сметы. Подземная часть. |

АЛЬБОМ V

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ
„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Г.А. БОНДАРЕНКО
В.Г. БАЛТЕР

УТВЕРЖДЕН ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ
ГОСПРОЕКА СССР
ПРОТОКОЛ №15 от 29 апреля 1982 г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
с 1 ноября 1982 г.
ПРИКАЗ №194 от 1 октября 1982 г.

| | | | | |
|--------|--|--|--|----------|
| | | | | Прибавок |
| | | | | |
| | | | | |
| Шиб. № | | | | |

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 ШОН5903 | 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 единой 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 потребляемой 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 ссылок и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--|------------|
| | Ссылочные 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 сигнальных 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 | | |
| Шиф. № | | | | | |
| | | | ТП 902-1-60-АЭМ | | |
| Нач. отд. За спец. Т.О. Инженер | Фролов | В.И. | Канализационная насосная станция производительностью 6-8 м³/ч | Стр. № | Лист |
| Инженер | Бондарь | А.И. | | Р | 1 |
| | Кузнецов | А.И. | | 1 | 15 |
| | Лавров | А.И. | | | |
| | Полонин | А.И. | | | |
| | Сидоров | А.И. | | | |
| | Тихонов | А.И. | | | |
| | Ульянов | А.И. | | | |
| | Федотов | А.И. | | | |
| | Харин | А.И. | | | |
| | Цыганков | А.И. | | | |
| | Шаров | А.И. | | | |
| | Щеглов | А.И. | | | |
| | Юдин | А.И. | | | |
| | Яковлев | А.И. | | | |

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 бензиловаторов 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 телефонной 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:

- шкар 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 расщеплении | 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 | 10 | 3x2,5 | | ШОН5903-2474 ШОН5903-2474С | | | | | |
| ФГ14,5/10-б | | | | | | | | | | | | | | 4А 80В4У3 | 1,5 | 3,57 | 18,75 | 2,5 |
| ФГ14,5/10 | 4А 90Л4У3 | 2,2 | 5,02 | 30,12 | | | | | | | | | | | | | | |
| ФГ255/14,5-а | | | | | | | | | | | | | | 4А 90Л4У3 | 2,2 | 5,02 | 30,12 | 6,0 |
| ФГ255/14,5-б | 4А100С4У3 | 3,0 | 6,7 | 40,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| ФГ255/14,5 | | | | | | | | | | | | | | 4А100С4У3 | 3,0 | 6,1 | 39,65 | 6,0 |
| ФГ16/27-а | 4А 90Л2У3 | 3,0 | 6,1 | 39,65 | | | | | | | | | | | | | | |
| ФГ16/27-б | | | | | | | | | | | | | | 4А 100Л4У3 | 4,0 | 8,6 | 51,6 | 6,0 |
| ФГ57,5/9,5-а | 4А 100Л4У3 | 4,0 | 8,6 | 51,6 | | | | | | | | | | | | | | |
| ФГ16/27 | | | | | | | | | | | | | | 4А 100С2У3 | 4,0 | 7,8 | 58,5 | 6,0 |
| ФГ29/40-б | 4А 100Л2У3 | 5,5 | 10,5 | 78,75 | 6,0 | 8,0 | ШОН5903-3074 ШОН5903-3074С | | | | | | | | | | | |
| ФГ29/40-а | | | | | | | | 4А 112М2У3 | 7,5 | 14,9 | 111,75 | 6,0 | 8,0 | ШОН5903-3274 ШОН5903-3274С | | | | |
| ФГ29/40 | 4А 132М2У3 | 11,0 | 21,2 | 159 | 6,0 | 8,0 | ШОН5903-3374 ШОН5903-3374С | | | | | | | | | | | |
| ФГ51/58-б | | | | | | | | 4А160С2У3 | 15,0 | 28,5 | 199,5 | 6,0 | 8,0 | ШОН5903-3574 ШОН5903-3574С | | | | |
| ФГ51/58-а | 4А160М2У3 | 18,5 | 34,5 | 241,5 | 6,0 | 8,0 | ШОН5903-3674 ШОН5903-3674С | | | | | | | | | | | |
| ФГ51/58 | | | | | | | | 4А180С2У3 | 22,0 | 41,6 | 312 | 6,0 | 8,0 | ШОН5903-3674 ШОН5903-3674С | | | | |

Максимальные расчетные нагрузки и годовой расход электроэнергии Таблица 2

| Номинальная мощность электродвигателя насоса перекачки, 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 | | | |
| Приказан | Мач.ст. Фролов В.И. | Канализационная насосная станция производительностью 6 - 26 м ³ /ч | Стадия | Лист | Листов |
| | Рис.ст. Павлова В.В. | | Р | 2 | |
| | Н.контр. Бондарь А.И. | | Общие данные (окончание) | | |
| | Рук.вр. Мизяк В.И. | | Инженер ССР Савилов Канализационный проект Харьковский Водоканалпроект | | |
| | Ст.инж. Дорожнев В.И. | | | | |
| Ш.б. № | Инжен. Попова В.И. | | | | |

Данные питающей сети

Аппараты ввода
Цепи измерения

Обозначение тип ЭН, Я

Обозначение тип предел измерения

Сборные шины

Обозначение тип Шн, А

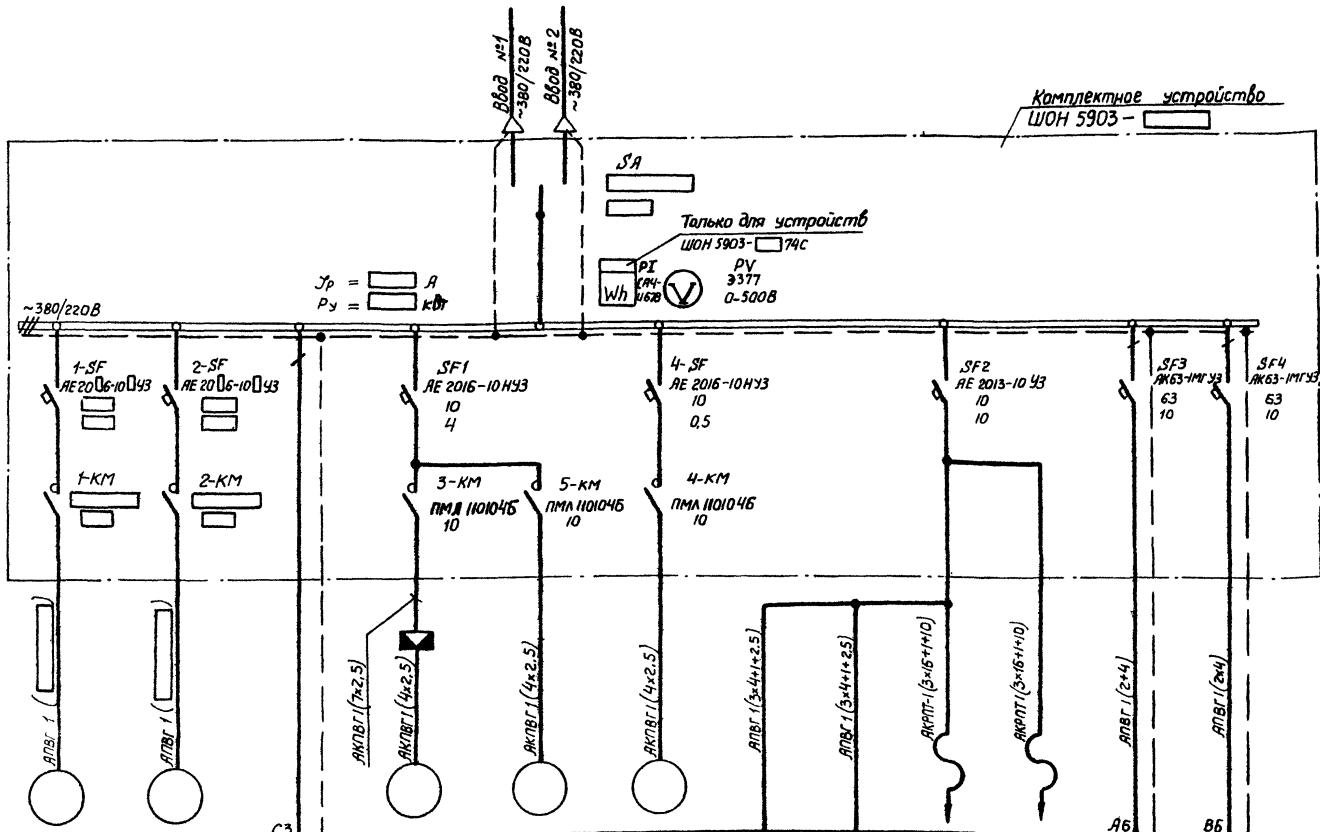
Расцепитель, А

Обозначение тип Шн, А

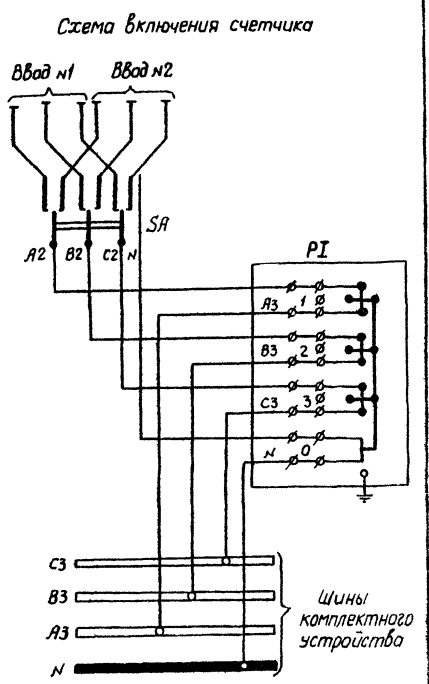
Марка и сечение кабеля

Условное графическое изображение

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|---|-------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------------------|---|------------------------------|---|-------------------|---------------------|
| Электрарегистры | 1 | 2 | — | 3 | 5 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | — | — |
| Номер по плану | | | | АОП2-12-20 | 4АА63А2У3 | 4АА56А4У3 | АОС-32/6 | | АОС-32/6, ФГТ-0,08/4 | | ЯТП 0,25/У3 | |
| Тип | | | | | | | | | | | | |
| Рн, кВт | | | | 1,1 | 0,37 | 0,12 | 0,85 | | 0,85+0,08 | | 1,52 | 0,25 |
| Ток, А | Шн | | | 2,4 | 0,93 | 0,44 | 2,6 | | 2,6 | | 2,3 | 0,4 |
| | Тп | | | 16,8 | 4,19 | 1,54 | | | | | | |
| Наименование механизма по плану | Насос перекачки стоков | | Цепи сигнализации | 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 -

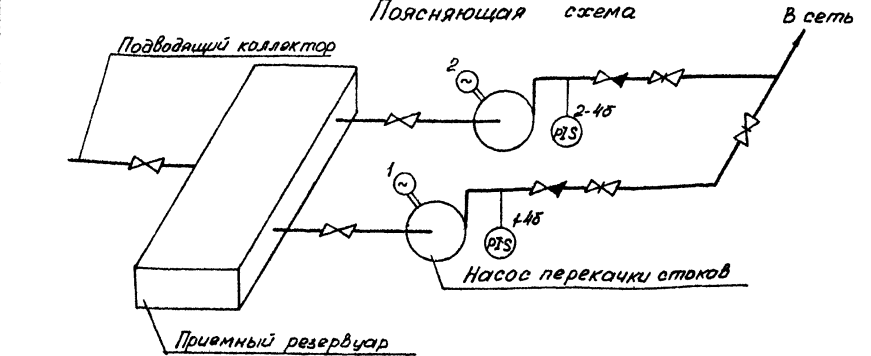
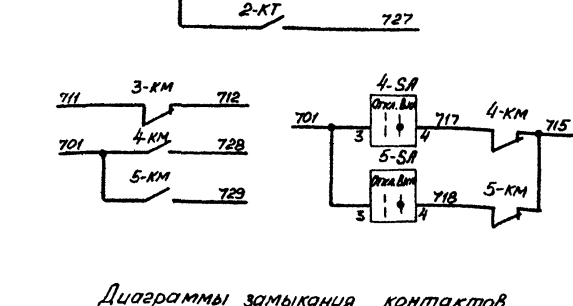
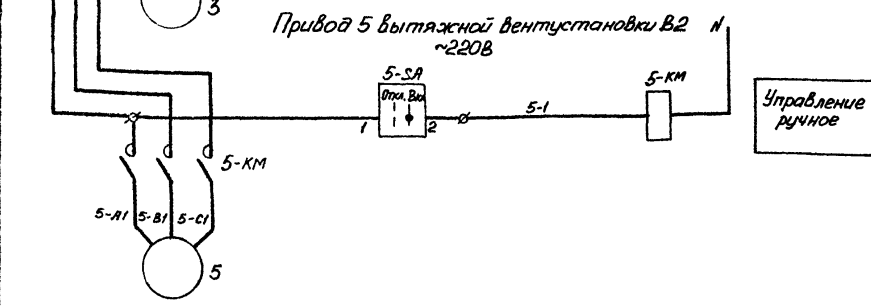
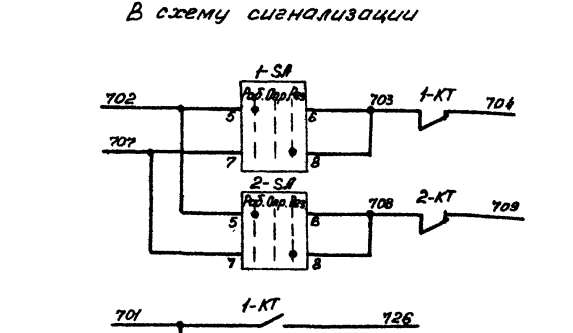
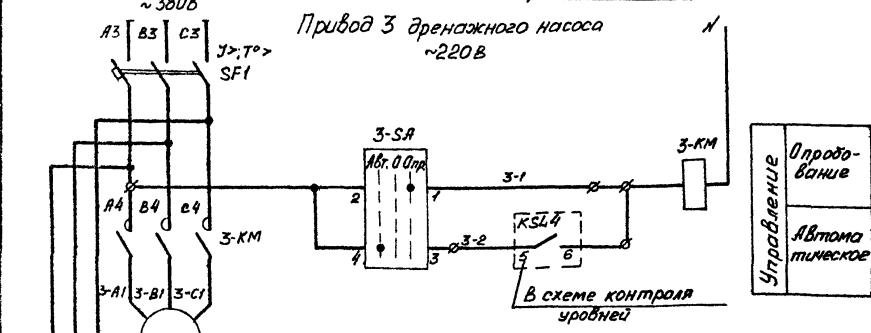
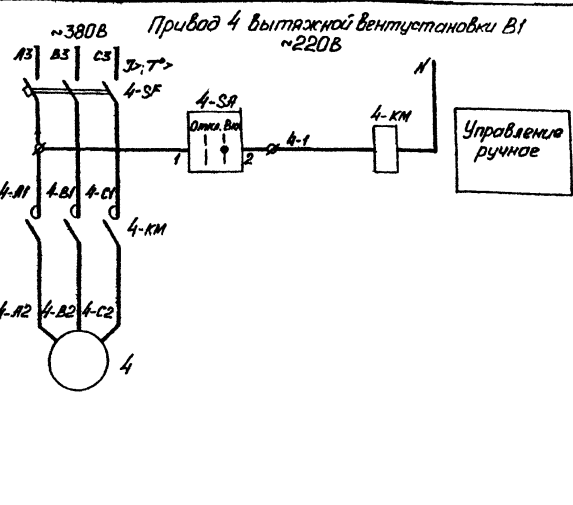
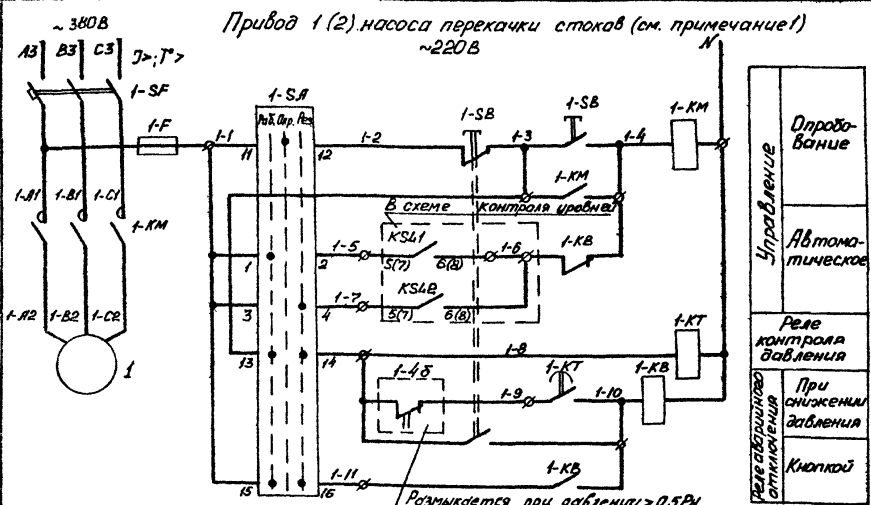


Согласовано:
Инженер Т.О. Шендерович
Инженер В.С. Бельтер
Инженер В.С. Шендерович
Инженер В.С. Шендерович

| | | | |
|----------------|-------------------|---|--|
| ТП902-1-60 АЭМ | | | |
| Привязан | Нач. отд. Фролов | Канализационная насосная станция производительности 6-86 м³/ч | Стация Лист Листов |
| | Ин. спец. Иванов | | Р 3 |
| | Н. кантр. Бондарь | | |
| | Р. эк. гр. Мизяк | Схема электрическая принципиальная однотипная распределительной сети-380/220В | Госстандарт СССР Госэлектромашинный проект Дорожковский Водоканалпроект |
| | Ст. инж. Дорофеев | | |
| | Инжен. Фрокина | | |

Любой проект 902-1-60

Составлено
Инженер Т.У. Киселев



Диаграммы замыкания контактов переключателей

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

* не используется

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------------------------|--|------|---|
| У механизма | | | |
| 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 | |
| Двигатель | | | |
| 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 |
| Комплектное устройство | | | |
| 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". Маркировка контактов реле уровней KS41 и KS42 для привода "2" приведена в скобках.

2. Заставку времени реле 1-КТ, 2-КТ принять 5-7с и уточнить при наладке и эксплуатации.

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. Обознач | 400х15 | Р | 4 |
| Н. контр. Бондарь | 6-85 м/ч | | |
| Фук. зр. Мизяк | | | |
| Ст. инж. Дорофеев | | | |
| Инженер Фролина | | | |

Схемы электрические принципиальные управления старковскими водоканалпроекта

Альбом № 1
Тиловой прет 902-1-60

Диаграмма замыкания контактов реле уровней

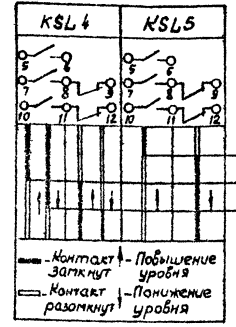
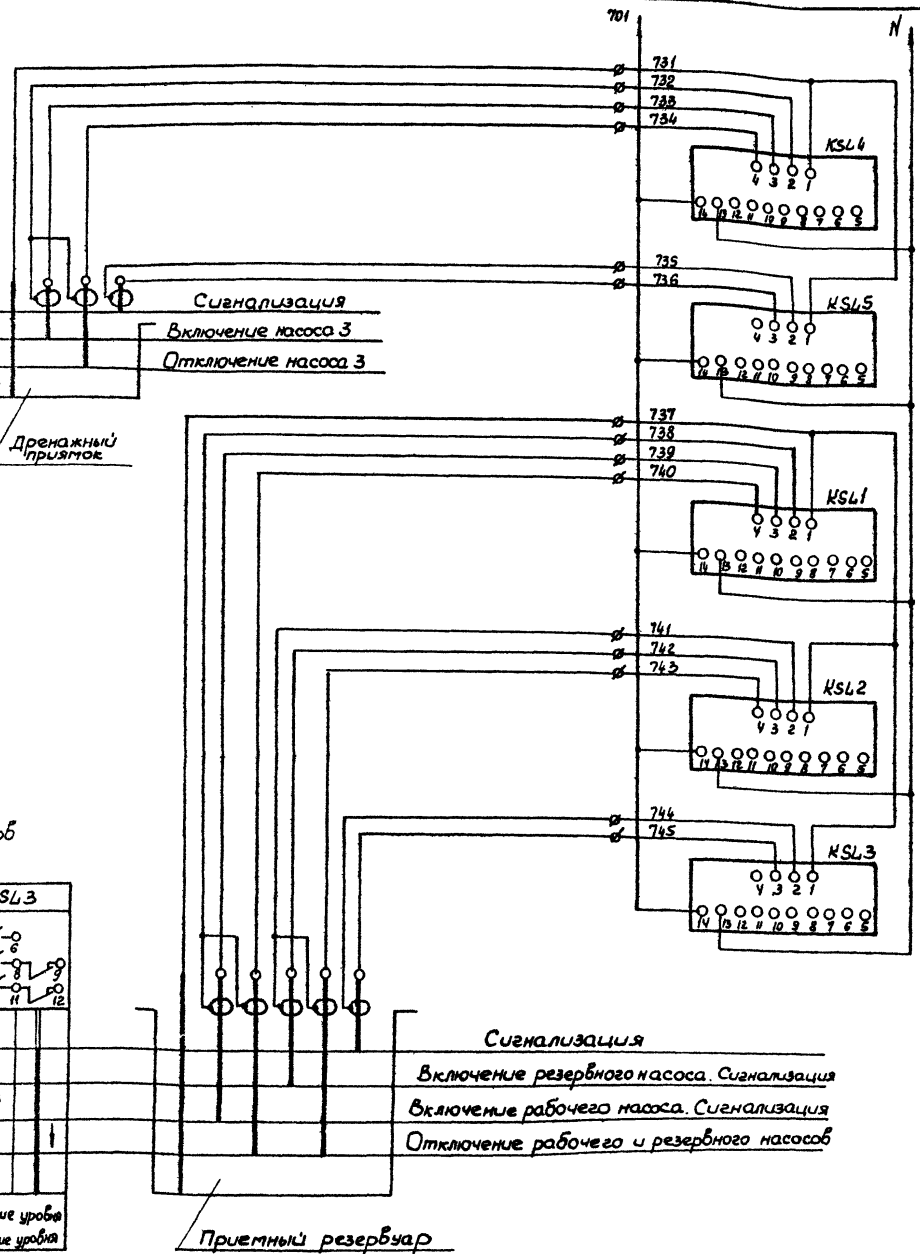
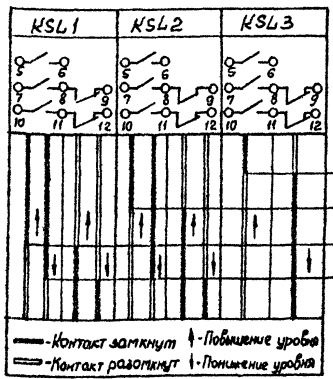


Диаграмма замыкания контактов реле уровней



Питание ~220 В см. ЛЭМ п. 6

Выключение и отключение дренажного насоса

Заполнение машзала

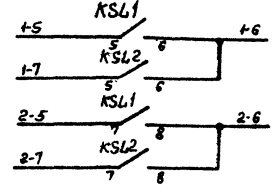
Выключение и отключение рабочего насоса

Выключение и отключение резервного насоса

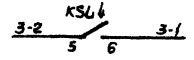
Перепадные приемного резервуара

| Лит. обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|------------------|-----------------------------------|-----|------------|
| | Комплектное устройство | | |
| | Устройство контроля сопротивления | | |
| | ТУ 16.534.038-79 | | |
| KSL 1, KSL 2 | УКС-12 УЗ | | |
| KSL 4 | | 3 | |
| KSL 3, KSL 5 | УКС-1.1УЗ | 2 | |

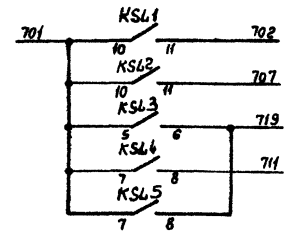
В схему управления насосами перекачки стоков



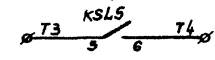
В схему управления дренажным насосом



В схему сигнализации



В схему диспетчерской сигнализации

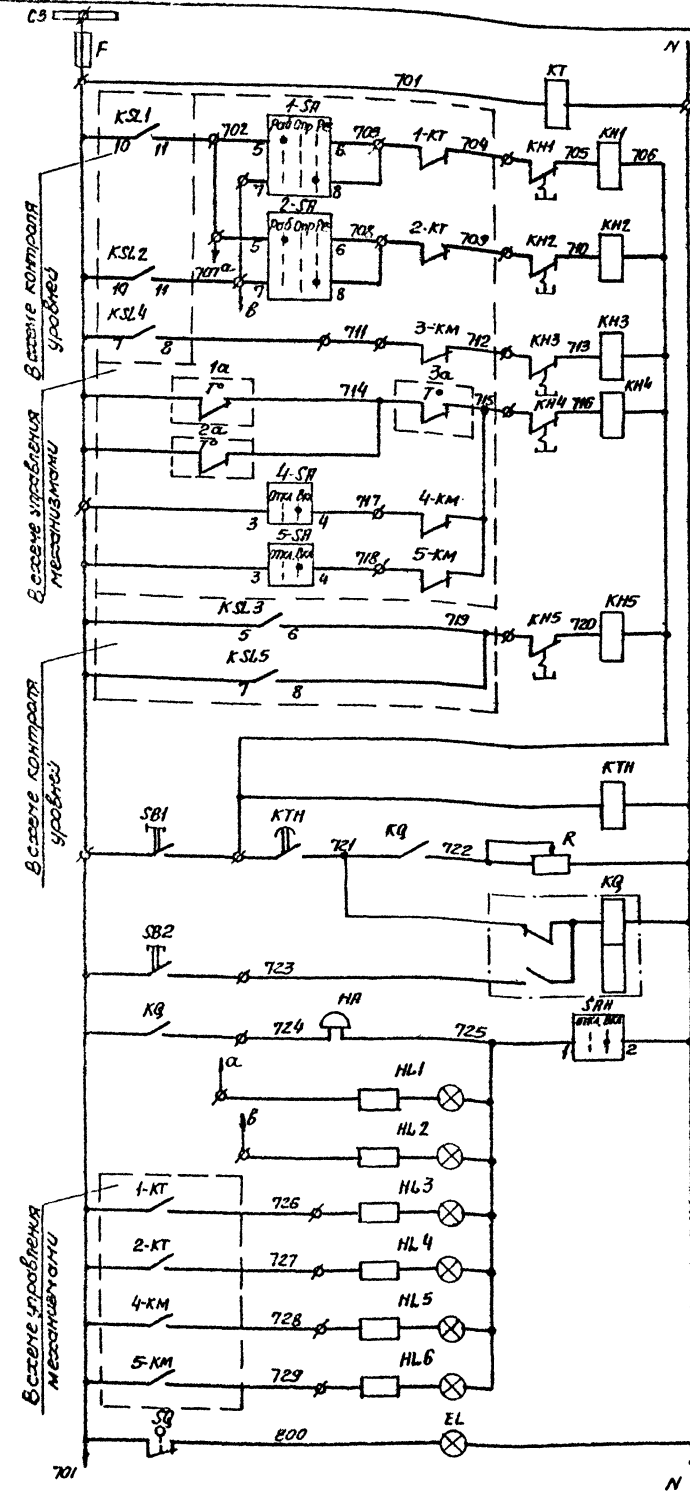


Создано И.О. Комаровым 7.7.79
Вкл. в проект 1.0. Комаровым 17.7.79
Изм. № 1 вкл. в проект 1.0. Комаровым 17.7.79

| ТП. 902-1-60-ЛЭМ | | | | |
|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|
| Привязан | Исполн. | Проверен. | Составитель | Листов |
| | И.О. Комаров | И.О. Комаров | И.О. Комаров | 5 |
| | Н. центр. Бондарь | Н. центр. Бондарь | Н. центр. Бондарь | |
| | Р. центр. Мизак | Р. центр. Мизак | Р. центр. Мизак | |
| | Ст. центр. Дорожнев | Ст. центр. Дорожнев | Ст. центр. Дорожнев | |
| | Инженер Фокина | Инженер Фокина | Инженер Фокина | |

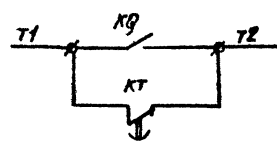
Миллеров проект 502-1-60 Альбом V

Сделано в 1960 г. в ЦКБ АСУ ТЭ

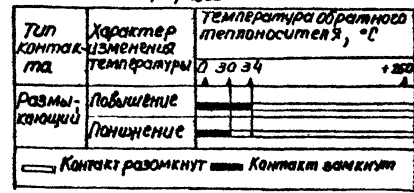


Питание ~ 220В
 Контроль напряжения
 Отключение насоса 1
 Отключение насоса 2
 Отключение насоса 3
 Замерзание calorifierов, отключение вентиляторов
 Перегревание приемного резервуара, отопление машзала
 Реле времени и опробование сигнализации
 Запоминание аварии и сброс сигнала
 Питание местной сигнализации 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 комплектного устройства
 В систему контроля уровня, АЭМ лист 5

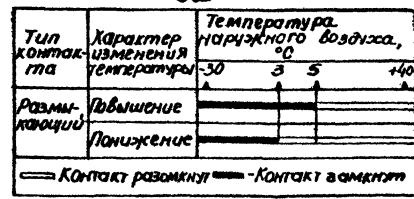
В систему диспетчерской сигнализации



Диаграммы замыкания контактов Терморегулирующих устройств 1а, 2а



3а



Переключателя

| № сигнала | СЯН | |
|-----------|-------------------|-----------------|
| | № контактной пары | Положение ручки |
| 1 | 1/2 | 0° |
| 2 | 3/4 | 180° |

* не используется

| № по. обозначен | Наименование | кол. | Примечание |
|-----------------|--|------|------------------|
| | Ц механизма | | |
| | Устройство терморегулирующее | | |
| 1а, 2а | ТУДЗ-4, контакт тр. дифференц. 4°С | 2 | Учтены в развале |
| 3а | ТУДЗ-1, контакт тр. дифференц. 2°С | 1 | контроль |
| | Комплексное устройство | | |
| ЕЛ | Патрон Ц 27ФП ПКВ | 1 | |
| F | Предохранитель ПРС6УВ-П, Эл.вст. 6А, ТУ16.522.112-74 | 1 | |
| НН | Звонок ЗВГ120-М4, ТУ16.739.059.76 | 1 | |
| НЛ1...НЛ6 | Лампа ЛС-53 цвет красн., ТУ16.535.417-75 | 6 | |
| КQ | Реле РП12У4, U~220В, пп, ТУ16.523.072-75 | 1 | |
| КН1...КН5 | Реле рУ21У4; 30,25А, пУ, ТУ16.523.465-74 Реле ТУ16.523.472-79 | 5 | |
| 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 | |
| 5Q | Выключатель ВПК-2 110 | 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 - АЭМ | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|------|--|---|
| Принадлежность | Исполнители | Проверено | Дата | Калибровочная насосная станция производительностью 6-86 м³/ч | |
| | | | | Р | Б |
| Инв. № | Исполнитель | Проверено | Дата | Р | Б |

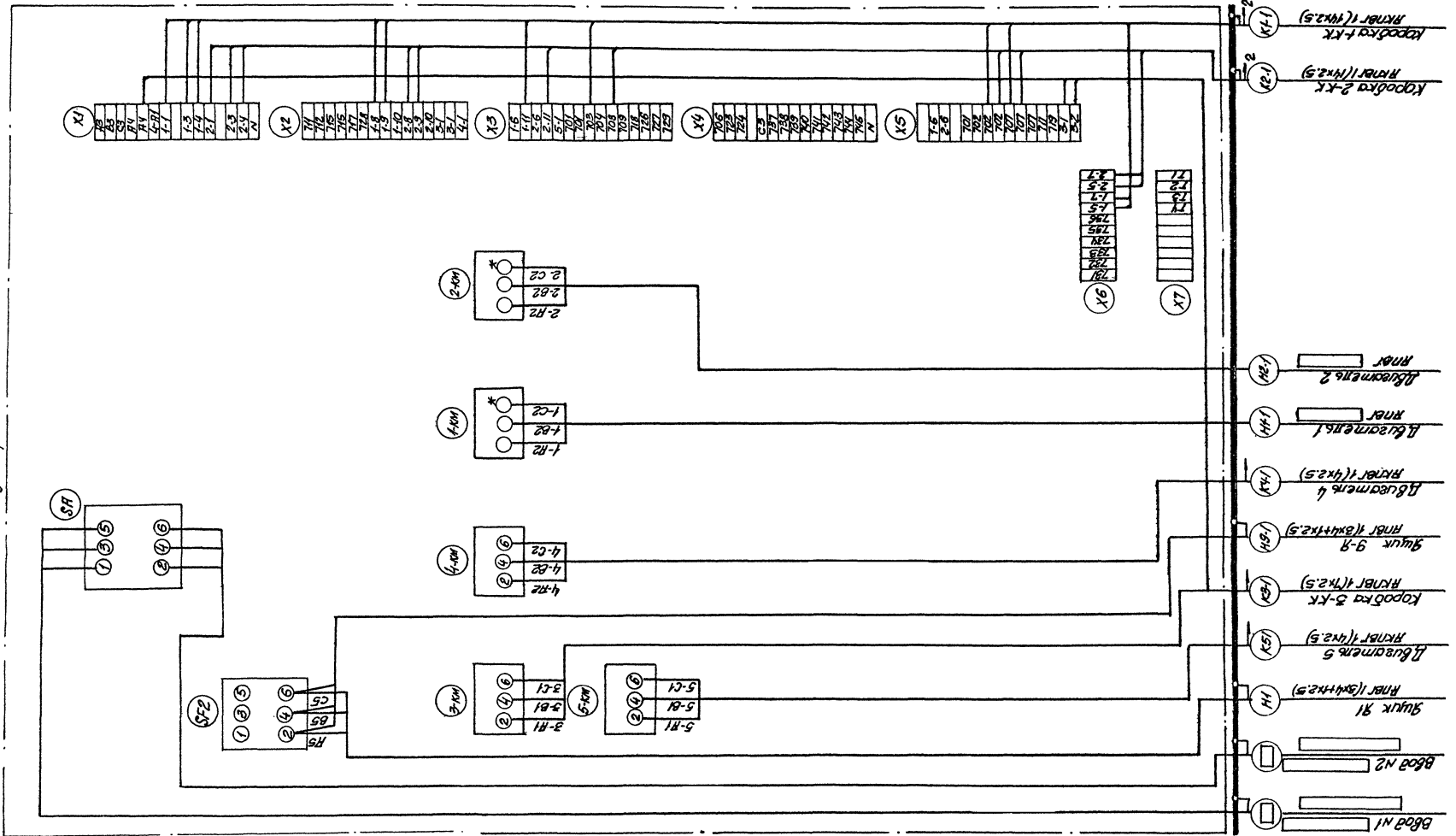
Схема электротехническая принципиальная сигнализации

№ 11227 Платеж и дата выполнения

Платеж проект 902-1-60

Рис. 601 V

Панель
Вид сверху



* маркировка зажимов пускателей 1км и 2-км:
 24, 6 - для комплектных устройств исполнения
 2474, 2574, 2774, 2874, 2974, 3074, 3274, 3374,
 С1, С2, С3- для комплектных устройств исполнения 3574, 3674

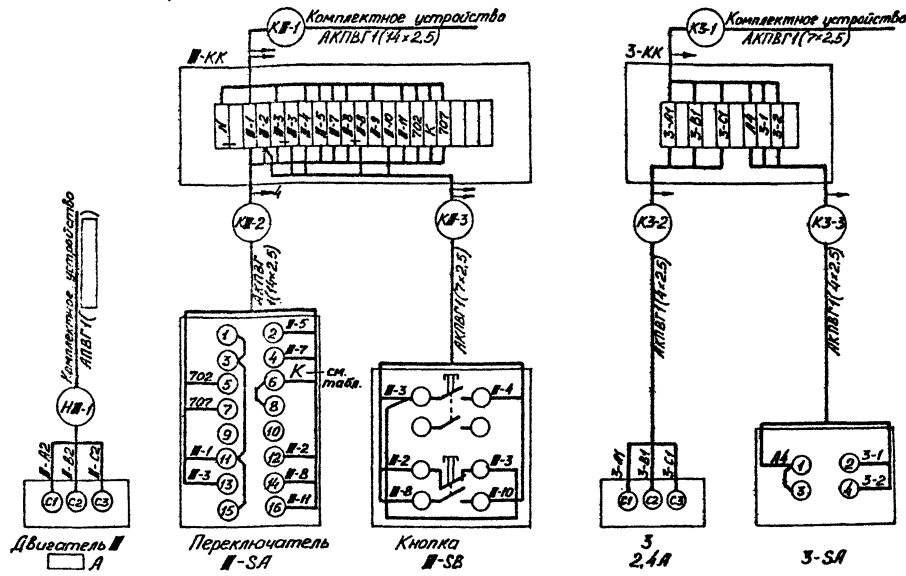
| | | | |
|----------|--|-----------------|---|
| | | ТП 902-1-60-РЭМ | |
| Привязан | Николай Сергеевич Зи. спец. (Взрыв) | М/И М/И | Канализационная насосная станция производства «Волга» 6-8СМ/У |
| | И. КОПР. Бондарь | М/И | стадия Иуст. Иустов |
| | Рук. гр. Музык | М/И | р 7 |
| | Ст. инж. Давыдов | М/И | госград ссеп |
| Шифр | Иванова | М/И | Самаркандский проект |
| | | | Водокаанал. 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

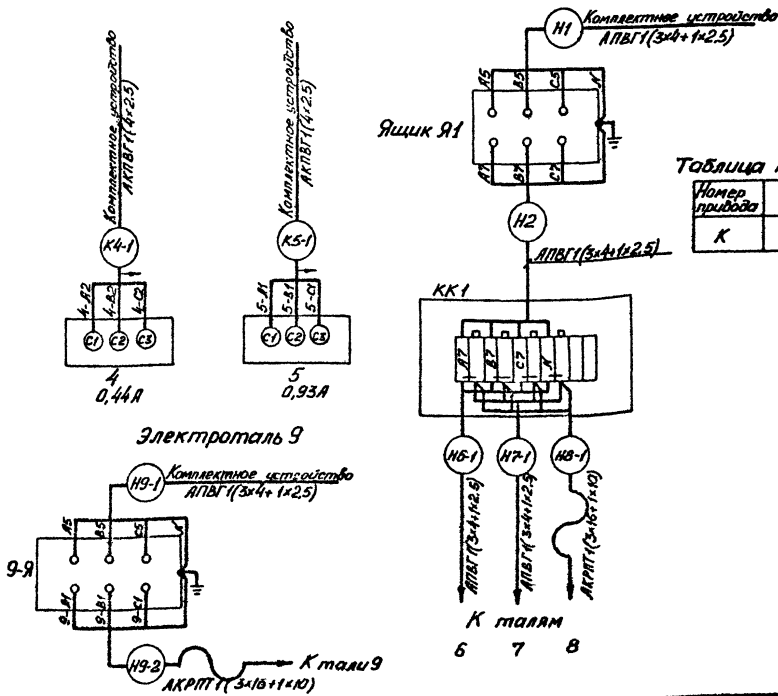


Таблица маркировок

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

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | |
|--------------------------------|------------------------|--------------------|------------|---|----------|
| | Начало | Конец | по проекту | | проложен |
| | | | Марка | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | |
| Кабели силовые до 1000В | | | | | |
| 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 |
| Кабели контрольные | | | | | |
| 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 | Переключатель 1-С8 | АПВГ | 1(4x2.5) | 15 |
| К1-3 | Коробка 1-КК | Кнопка 1-С8 | АПВГ | 1(4x2.5) | 1.5 |
| К2-2 | Коробка 2-КК | Переключатель 2-С1 | АПВГ | 1(4x2.5) | 1.5 |
| К2-3 | Коробка 2-КК | Кнопка 2-С8 | АПВГ | 1(4x2.5) | 1.5 |
| К3-2 | Коробка 3-КК | Двигатель 3 | АПВГ | 1(4x2.5) | 8 |
| К3-3 | Коробка 3-КК | Переключатель 3-С1 | АПВГ | 1(4x2.5) | 1.5 |

Сводка кабелей

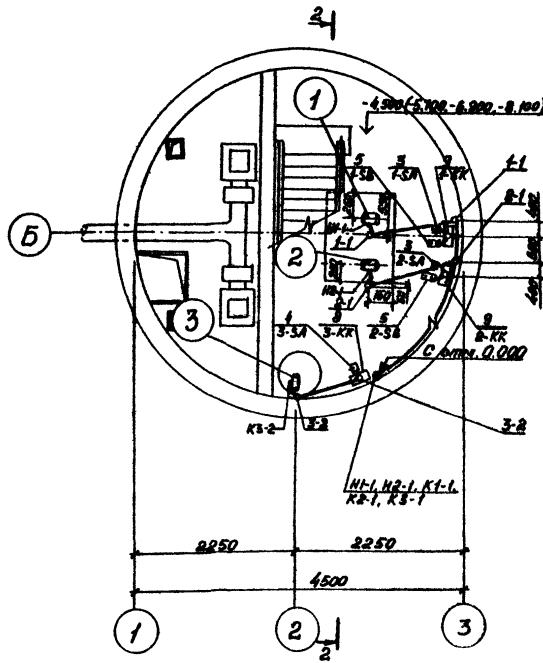
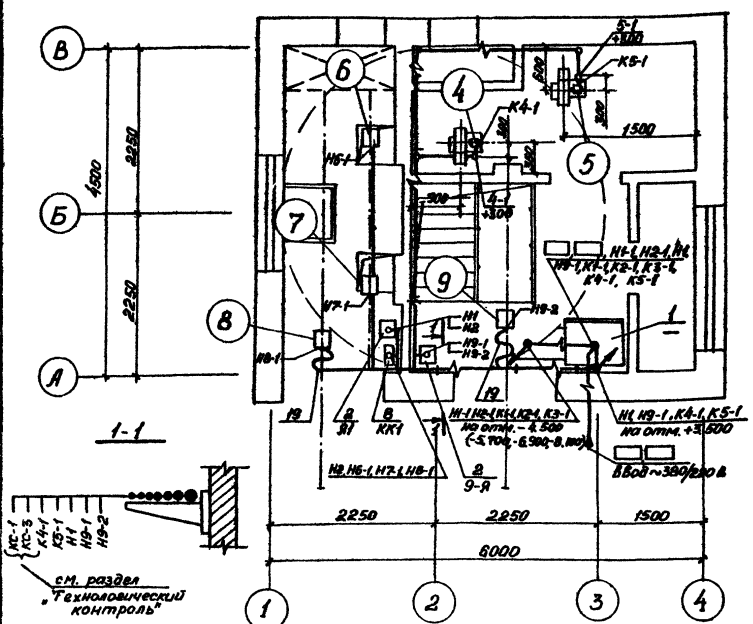
| Число и сечение жил, напряжение | Марка | | |
|---------------------------------|-------|------|-------|
| | АПВГ | АПВГ | АКРПТ |
| 4x2.5 | 40.5 | | |
| 7x2.5 | 15 | | |
| 14x2.5 | 34 | | |
| 3x4+1x2.5 | | 48 | |
| 3x16+1x10 | | | 24 |
| | | 37 | |

Знак # — номер привода
* — исключить при питании по одному вводу

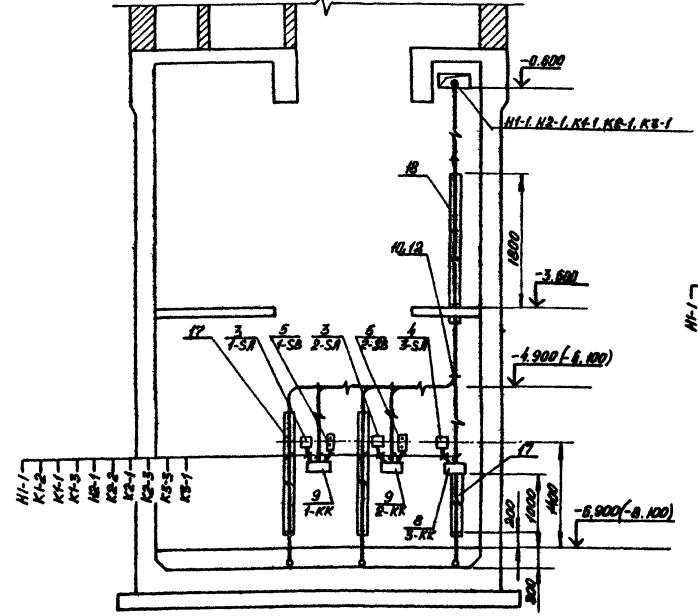
| | | | |
|---|---------|-----------------|------|
| ТП902-1-60 - АЭМ | | | |
| Привод | Исполн. | Дата | Лист |
| | | | 8 |
| Канализационная насосная станция производительность 6-85 м³/ч | | Система подбора | |
| Система подбора заводов-производителей. Кабельный журнал | | Система подбора | |

План на отгм. 0.000

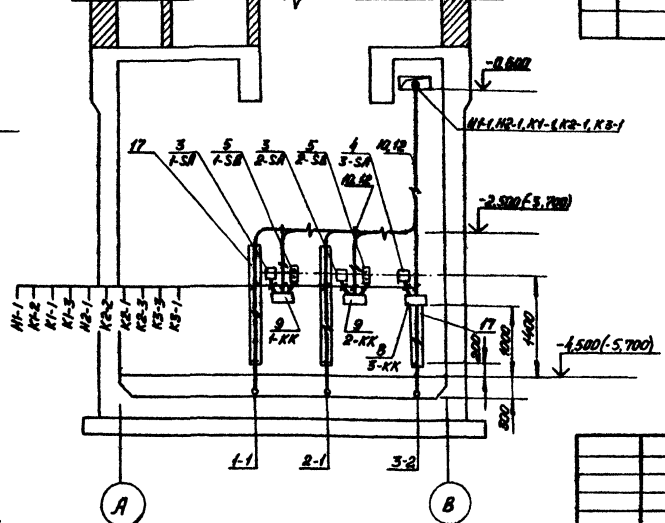
План на отгм. -4.500(-5.700, -5.900, -6.100)



2-2
(глубина заложения подводящего коллектора - 5.000 и - 6.000)



2-2
(глубина заложения подводящего коллектора - 2.600 и - 3.600)



| Поз. | Обозначение или тип изделия | Наименование | Кол. | Примечание |
|----------------------------|-----------------------------|--|------|------------|
| Электроборудование | | | | |
| 1 | ШОН5903 | Комплектное устройство | 1 | |
| 2 | 4.407-235-047 | Комплект из одного силового щитка ЯРП-20 | 2 | |
| 3 | ПКУ3-38С001У3 | Пакетный переключатель | 2 | |
| 4 | ПКУ3-38С0114У3 | Пакетный переключатель | 1 | |
| 5 | ПКЕ212-2У3 | Пост кнопочный | 2 | |
| Изделия заводов ГЭМ | | | | |
| 6 | К1083 | Ввод гибкий | 7 | |
| 7 | К1085 | Ввод гибкий | 2 | |
| 8 | У814 | Коробка клеммная | 2 | |
| 9 | У815 | Коробка клеммная | 2 | |
| 10 | К238 | Профиль монтажный | 5 | |
| 11 | У477 | Патрубок вводной | 5 | |
| 12 | НТ-1 | Накладка | 10 | |
| 13 | К730 | Скоба | 10 | |
| 14 | К739 | Скоба | 10 | |
| 15 | К1150 | Стойка кабельная | 3 | |
| 16 | К1161 | Тялка кабельная | 5 | |
| Изделия по чертежам | | | | |
| 17 | 4.407-235-061 | Короб защитный исп. 7 | 5 | |
| 18 | 4.407-235-061 | Короб защитный исп. 13 | 2 | |
| 19 | 5.407-7x13 | Гибкий токопровод исп. 1 | 2 | |

1. Заготовку винилпластовых труб для прокладки кабелей в полу выполнять по трубозаготовительной ведомости АЭМ лист № 4
2. Узлы соединения винилпластовых труб с кожухами электроаппаратов и с металларкавами выполнять согласно типовому альбому серии 4.407-232 — "Прокладка винилпластовых труб в негорючих и невзрывоопасных помещениях"
- 3.* — для глубины заложения подводящего коллектора - 5.000 и - 6.200

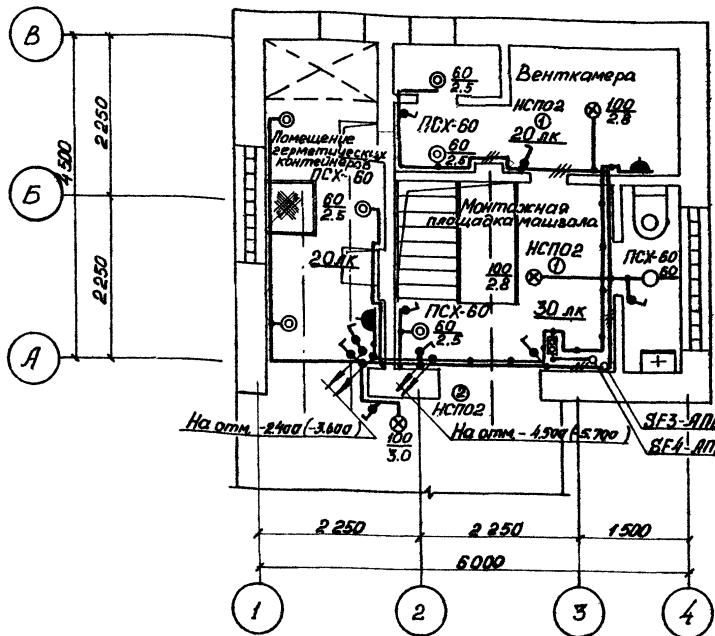
Исполнитель: *Милево* Проект: *902-Г.60* Станция: *ГЭС* Фазность: *V*

Согласовано: *С.М.*
 Проверено: *М.М.*
 Дата: *19.01.74*

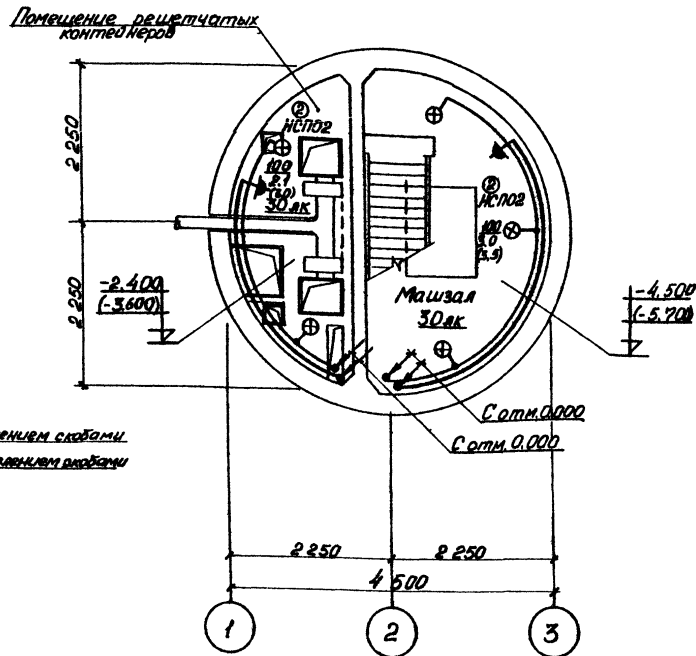
| Привлан | И.И.С. | И.И.С. | И.И.С. |
|---------|--------|--------|--------|
| И.И.С. | И.И.С. | И.И.С. | И.И.С. |
| И.И.С. | И.И.С. | И.И.С. | И.И.С. |
| И.И.С. | И.И.С. | И.И.С. | И.И.С. |

ТТ1902-Г.60-ГЭМ

План на отм. 0.000



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



Милославский проект 902-1-60

Светловодное, отдел СЭС, Шипилов, Милославский, Милославский, Милославский

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: общезо ~ 220 В; 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.

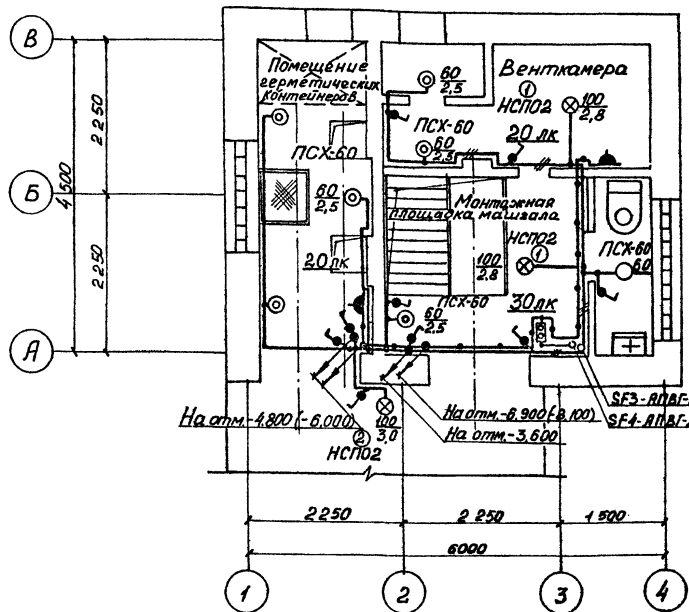
Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ 2.754-72

| № п.п. | Наименование | Обозначение |
|--------|---|-------------|
| 1. | Выключатель клавишный, 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: А - номер группы, соответствующий номеру автомата на однолинейной схеме; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ прокладки | А-Б-В-Г |

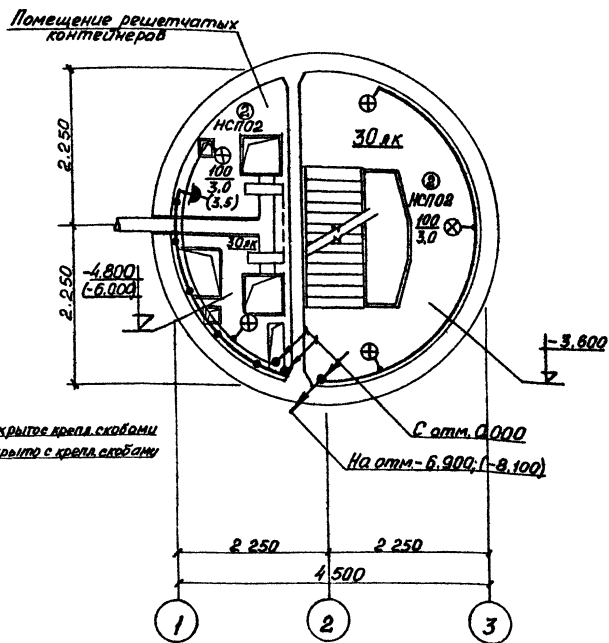
| № поз. | Обозначение или тип изделия | Наименование | К-во | Примеч. |
|--------|-----------------------------|--|------|--------------------------|
| 1. | А92, 25, 26, А1 исп. 2 | Светильник NSPO2 струбчатый подвесом. Соединение на резьбе | 2 | Шифр А92а |
| 2. | А107-233-001 исп. 1 | Светильник NSPO2 с кронштейном У114 на стене | 6 | Типовой проект 4.407-233 |

| ТП902-1-60-ЯЭМ | | | | |
|----------------|---------|--------------|---------|------|
| Привязан | Исполн. | Провер. | Дата | Лист |
| Милославский | Федоров | Милославский | 1980-05 | 10 |
| Милославский | Бондарь | Милославский | | |
| Милославский | Лисин | Милославский | | |

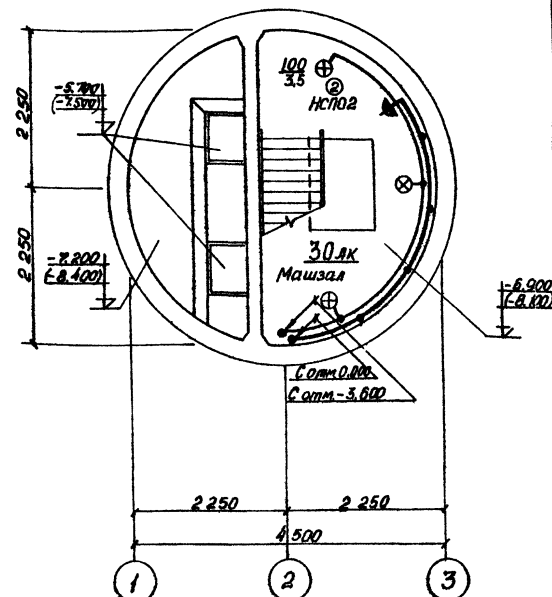
План на отм. 0,000



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 уривней 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 кабелям 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

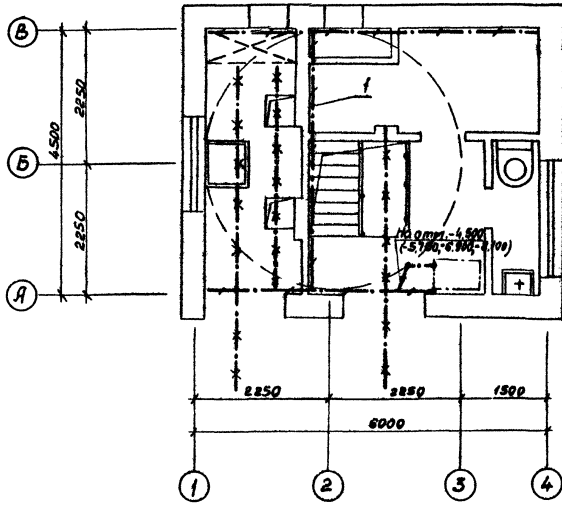
| № п/п | Наименование | Обозначение |
|-------|---|-------------|
| 1. | Выключатель клавишный, флуоресцентный | ⬇ |
| 2. | Розетка штепсельная, флуоресцентная | ⬆ |
| 3. | Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются | — — |
| 4. | Надписи на линиях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

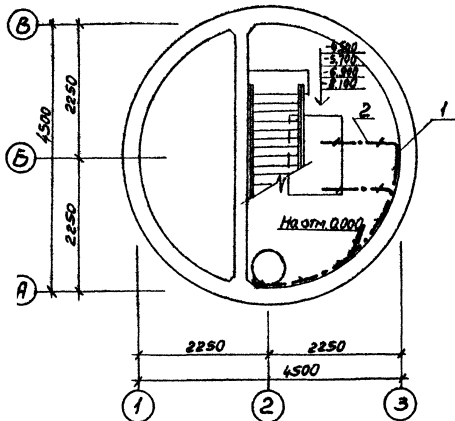
ТП 902-1-60 - ЛЭМ

| | | | | | |
|----------|-----------------|---|--|-------------|--------|
| Прибавок | Нач. отбортовки | № | Канализационная насосная станция производительностью 0-06 м³/ч | Станд. лист | Листов |
| | Л. ст. Л. ст. | № | Электроснабжение. Глубина заглубления подводящего коллектора - 8.200 м | Р | И |
| Шифр | Л. ст. Л. ст. | № | Тех. проект | Р | И |

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
- 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 | Исполн. Фролов А.Г. | Масштаб 1:1 | Санитарно-техническая станция, производительность в-85 м³/ч | Страна | Лист 12 |
| | Эсп. Дрозд В.В. | Исполн. Билдаев Т.Т. | Заземление | Госстрой СССР | Самаркандская область, Харьковский водоканалпроект |
| | Рек. вр. Милько В.В. | Исполн. Карачев А.В. | | | |
| Лист № | Исполн. Карачев А.В. | Исполн. Карачев А.В. | | | |

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-адресатом | | | |
| 4.1 | Лампа накаливания Е25В общего назначения мощностью 80Вт | 6220-230-60 | шт. | 7 |
| 4.2 | То же, 225В, 100Вт | 6220-230-100 | 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 | | |
| 6.3 | | 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 виниловатовая 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 | Мундшт. 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 |

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Тип, марка | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|--------|---|--------------|----------|------------------------|
| | Изделия и материалы электроосвещения | | | |
| 1 | Поставка Генподрядчика | | | |
| 1.1 | Труба виниловатовая типа СЛ, ПУ6-05-1845-73, наружный диаметр 40мм | ПВХ-60-40-СЛ | км / м | 0.01 |
| 2 | Поставка электромонтажной организации | | | |
| 2.1 | Выключатель клавишный 250В, 6А типа открытый установочный бронированный | ШН2-02620 | шт. | 9 |
| 2.2 | Розетка штепсельная 360, 10А для открытой установки бронированная | У88-Р5 | шт. | 4 |
| 3 | Изделия заводов ГЭМ | | | |
| 3.1 | Ящик с плавящим трансформатором напряжением 220/12В | ЯТН-02545 | шт. | 1 |
| 3.2 | Кранцель | У114 | шт. | 9 |
| 3.3 | Подвес тросовый L=600мм | К380 | шт. | 2 |

ГП302-1-60-ЯЭМ

| | | | | | | |
|-----------|-------------------------|---|--|--------|------|--|
| Привезено | Исполн. Фролов | № | Канализационная насосная станция производительности 8-8.5м ³ /ч | Листов | Лист | Листов |
| | П.опн. Обухова | № | Уточненные ведомости | ρ | 45 | Господарство Гидроавтоматизированная система водоснабжения |
| | И.контр. Бондарь | № | | | | |
| | Рис.опн. Музык | № | | | | |
| | Ст.инж. Лосорев | № | | | | |
| | Инженер (проектировщик) | № | | | | |

Ведомость объемов электромонтажных работ

| № п.п. | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|----------------------------|--|----------|------|------------|
| Электрооборудование | | | | |
| 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 | |
| Электроосвещение | | | | |
| 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 ЛПВВ 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 | 0.0001 |
| 1.7 | Проволока ГОСТ 3282-74 | 6.0-14-Г | т | 0.0002 |
| 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 | ПКК10-20 | 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 Генлоярдыча | | | |
| 1.1 | Сталь листовая 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 | 18x60-32-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 назвала | Двигатель 1 | 0.5 | 90°/4 | 1.3 | 90°/4 | 0.5 |
| 2-1 | 32 | 2.3 | Стена назвала | 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 | | |

ТТ 902-1-60-А9М

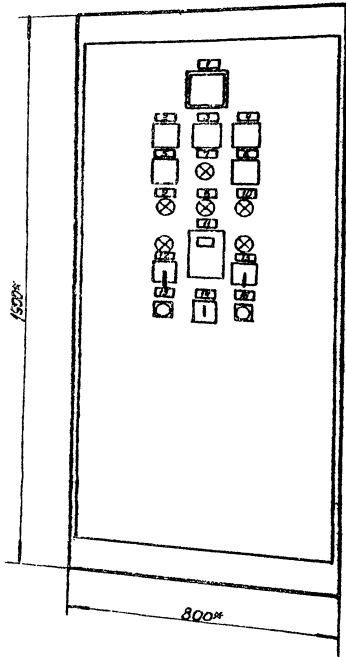
| Привязан | Начало трассы | Конец трассы | Инвентарный номер | Контракт | Лист | Листов |
|----------|---------------|--------------|-------------------|----------|------|--------|
| | Начало трассы | Конец трассы | Инвентарный номер | Контракт | Лист | Листов |
| | Начало трассы | Конец трассы | Инвентарный номер | Контракт | Лист | Листов |
| | Начало трассы | Конец трассы | Инвентарный номер | Контракт | Лист | Листов |

Гильдом V
Трубооб проект 902-1-60

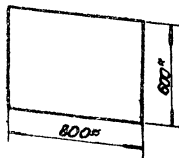
Услов. привязки в плане

Лист № 1 - проект 503-1-60 Альбом У

Вид спереди.



Вид сверху



| Строчка | Номер | Пов. раб. | Место написи | Текст | Кол. | Возв. | Знач. | Знач. |
|---------|-------|-----------|---------------|--|------|-------|-------|-------|
| | 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 5003 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. знач. по 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 503-1174с

| | | | | | | |
|----------|------------------|--------------------|------|--|---|--------|
| | | | | 711902-1-50-РЭМ | | |
| Привязки | Нач. отд. Фролов | Л. спец. Обознач. | Лист | Панельная станция производительностью 6-85 м ³ /ч | Лист | Листов |
| | Н. канд. Бандар | Рис. гр. Музык | Лист | Комплектное устройство | Р | 15 |
| | Ст. инж. Морозов | Инж. инж. Козырева | Лист | Общий вид/Перечень надписей (чертеж для справок) | Госстандарт СССР Панельная станция Харьковский 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 чертёж | |
| 4 | Статив датчиков №1. Монтажный чертёж | |
| 5 | Статив датчиков №2. Монтажный чертёж | |
| 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 всасе 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 ² | 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 ² | ОБМВ1-100 | шт. | 2 | — 2 |
| 5* | Кран трехходовый 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 ² | ЯКПВГ | м | 32 | — 32 |
| 11 | То же, сеч. 7x2,5 мм ² | ЯКПВГ | м | 18 | — 18 |
| 12 | То же, сеч. 10x2,5 мм ² | ЯКПВГ | м | 15 | — 15 |
| 13 | То же, с медной жилой сеч. 4x1 мм ² | КВВГ | м | 16 | — 16 |
| 14 | Провод с алюминиевой жилой ГОСТ 20520-80 сеч. 1x2,5 мм ² | 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 Э ГОСТ 19003-74 | | т | — | 0,003 0,003 |
| 4 | Лист Ст 3 ГОСТ 19003-74 | | т | — | 0,008 0,008 |
| 5 | Полоса Ч 125 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 |

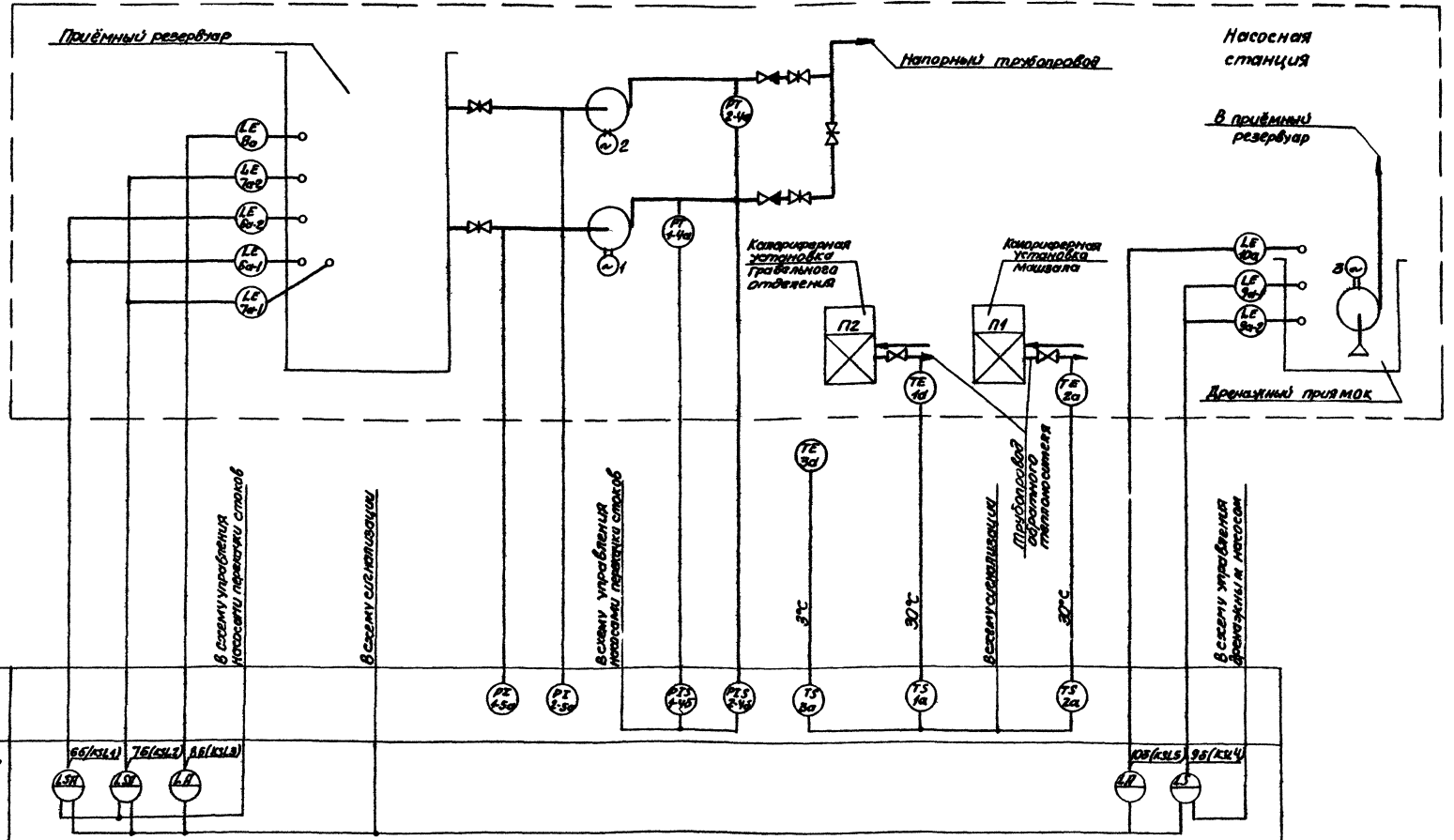
| №/п/п | Наименование и техническая характеристика изделия, материала. | Тип, марка | Ед. изм. | Потребности по проекту | |
|-------|---|-----------------|----------|------------------------|-------|
| | | | | Объект | всего |
| 15 | Бобышка ТУ 36.1097-76 | БМ18x15 | шт. | — | 1 1 |
| 16 | Прокладка 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* | ШТВ-40-250-10 | м | 14 | 1 15 |
| 23 | То же | ШТВ-40-250-10 | м | — | 10 10 |
| 24 | То же | ШТВ-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 | 6=500 мм | 4 |
| 5 | | То же | 6=2000 мм | 1 |
| 6 | | То же | 6=3250 мм | 2 |

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

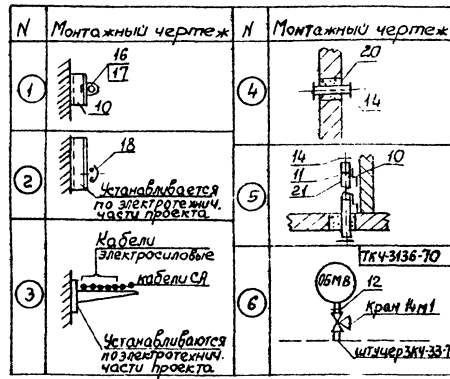
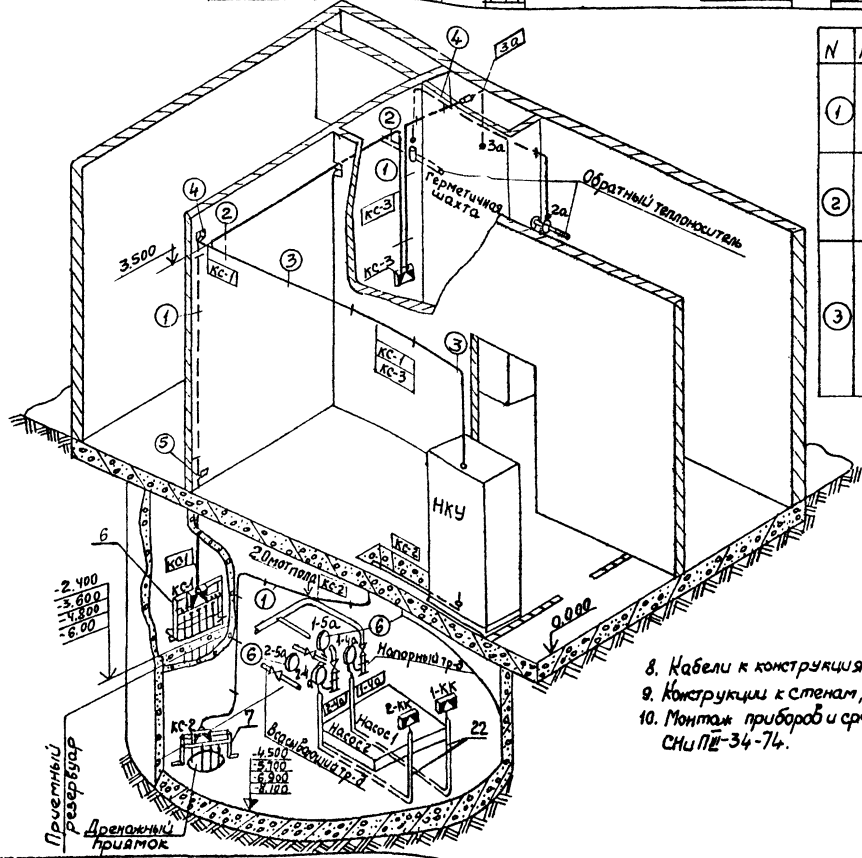
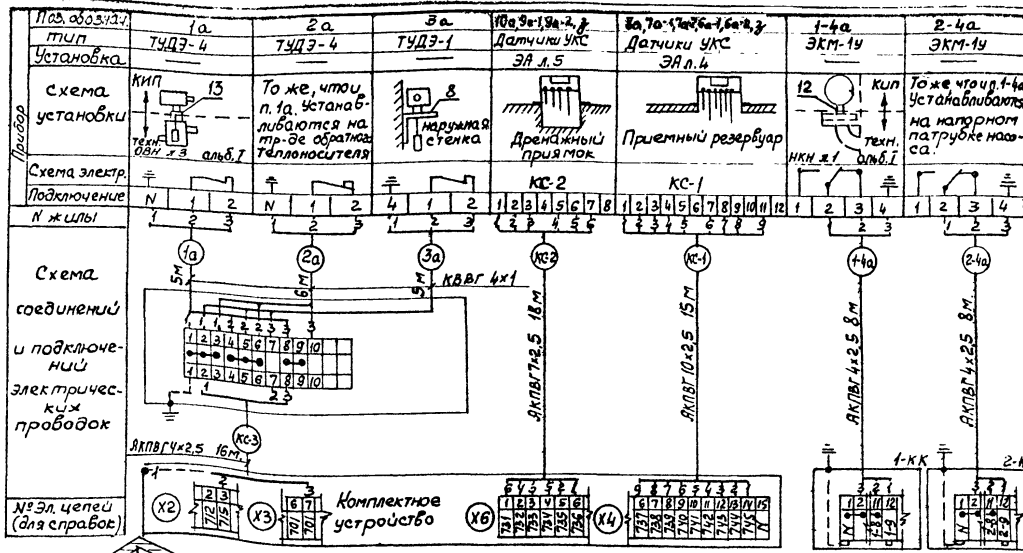
| | | | |
|---|---------|------|------|
| Привязан | | | |
| ТП 902-1-60-ЭА | | | |
| Находка | Фролов | И.И. | |
| Эл. слес. | Обозная | И.И. | |
| Н.контр. | Бондарь | И.И. | |
| В.контр. | Мухомов | И.И. | |
| Ст. инж. | Дорогов | И.И. | |
| Инженер | Полонин | И.И. | |
| Канализационная насосная станция производительностью 6-85 м ³ /ч | | Стая | Лист |
| Общие данные | | Р | 1 |
| | | С | 5 |



| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------------|---------|----------|---------|-----------------|------------------------|-------------------|-----------|
| Приборы местные | | | | | | | | | | | |
| Комплектное устройство | 66(КС1.1) | 76(КС1.2) | АВ(КС1.3) | | | | | | | 108(КС1.5) | 95(КС1.4) |
| 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

| | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ТТ902-1-60-9Я | | | | | | | | | | |
| Проектант | Нач. отд. | Средств | И | Инженер | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| | И.о.нач. отд. | И.о.нач. отд. | И.о.нач. отд. | И.о.нач. отд. | И.о.нач. отд. | И.о.нач. отд. | И.о.нач. отд. | И.о.нач. отд. | И.о.нач. отд. | И.о.нач. отд. |
| | | | | | | | | | | |
| И.о.нач. отд. | | | | | | | | | | |



- 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. Подключете жил к клеммникам производить в строгом соответствии со схемой соединений.
- 6 На полках - выносках указаны позиции согласно перечню, в кругах - монтажный чертеш, в прямоугольниках - маркировка кабелей.
- 7 Жилы кабелей маркировать порядковыми номерами их в пределах данного кабеля.

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

| № п/п | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-------|-------------|-------------------------------------|------|-------------|
| 1 | | Манометр ЭКМ-14 | | |
| 2 | | шк. 0+ кс/см ² | 2 | п.1-4, 2-4а |
| 3 | | Устройство терморегулирующее ТУДЗ-1 | 1 | п.3а |
| 3 | | То же ТУДЗ-4 | 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 | | |
| | | ТУ 36. 10.83-74 | 2 | |
| 12 | | Прокладка ТУ36.1103-74 10x18 | 4 | |
| 13 | | 20x26 | 2 | |
| 14 | | Втулка Д 20 ТУ36.1127-74 | 15 | |
| 15 | | Бирка БМ ТУ36.1117-75 | 15 | |
| 16 | | Лента К226 ТУ36.1446-75 | 3 | м |
| 17 | | Кнопка К227 ТУ36.1448-75 | 45 | |
| 18 | | Скоба БС-12 ОН4-242-64 | 10 | |
| 19 | | Трубка ШТ40-250-5 белая | | |
| | | ГОСТ 19034-73* | 15 | м |
| 20 | | Труба ПВХ-60-32 ст.4.05-166-73 | | |
| | | ℓ=500 | 4 | |
| | | ℓ=2000 | 1 | |
| | | ℓ=3250 | 2 | |
| 23 | | Кабель ГОСТ 1508-78Е | | |
| | | ЯКПВГ 4x2.5 | 32 | м |
| 24 | | ЯКПВГ 7x2.5 | 18 | м |
| 25 | | ЯКПВГ 10x2.5 | 15 | м |
| 26 | | КВВГ 4x1 | 16 | м |

ТП902-1-60-ЭА

| | | | | | | |
|----------|-------------------|-------|--|--------|------|--------|
| Привязан | Науч. Отд. Фролов | А/ | Канализационная насосная станция производительностью 6-8 м ³ /ч | стадия | Лист | Листов |
| | Эл. спец. Овощная | ШРК-1 | | Р | 3 | |
| | И.констр. Бондарь | В.К. | Расположение средств автоматизации и проводок | | | |
| | Рис.кар. Мизак | В.К. | Госстрой СССР | | | |
| | Ст.инж. Саволович | В.К. | Института автоматизации и проектирования | | | |
| | Инжен. Лавочкин | В.К. | Водоканалпроект | | | |

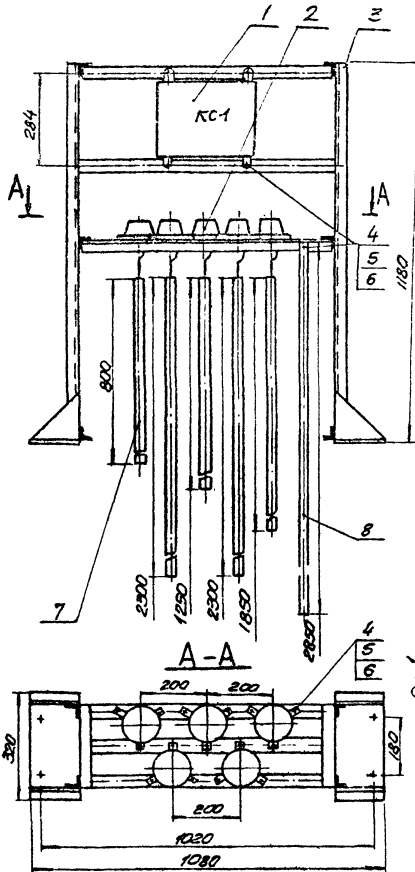
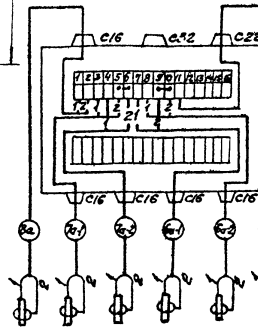


Схема соединений



| №п/п | Обозначение | Наименование | кол. Прим |
|------|-------------|---|-----------|
| 1 | | Коробка соединительная КСК-32 ТУЗБ. 1753-15 | 1 |
| 2 | | Датчик УКС-1 | 5 |
| 3 | 3А лист 6 | Статив | 1 |
| 4 | | Болт М8х20.58.01 ГОСТ 1798-70 | 20 |
| 5 | | Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70 | 20 |
| 6 | | Шайба пружинная 3М65Г ГОСТ 6402-70 | 20 |
| 7 | | Труба Øх2 ГОСТ 10704-76 | 8,5 м |
| 8 | | Лента ЧЭС ГОСТ 103-76 | 1 |
| 9 | | Провод АПРГО сеч 1,25 кв.мм | 10 м |
| 10 | | Трубка Ø18-40-230-10х1,2 | 5 м |
| 11 | | Лента изоляционная ПВХ | 0,1 кг |

1. Провода затянуть в ПВХ трубку. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ.
2. Сопротивление изоляции между проводами и на корпусе должно быть не менее 20 МОМ.

ТТ 302-1-60-3А

| | | | |
|-------------|-------------------|--------------|--------------|
| Исполнитель | Начальник проекта | Инженер | Инженер |
| | И.И. Иванов | С.С. Сидоров | А.А. Андреев |
| Лист | 1 | 2 | 3 |

| | | | |
|-------------------------|---------|-------|------------|
| Калиграфическая надпись | Степень | Место | Подпись |
| Инженер-проектировщик | Р | 4 | |
| Специалист по монтажу | | | |
| Монтажный чертеж | | | |
| Коп. Трубопровода | | | формат 1:2 |

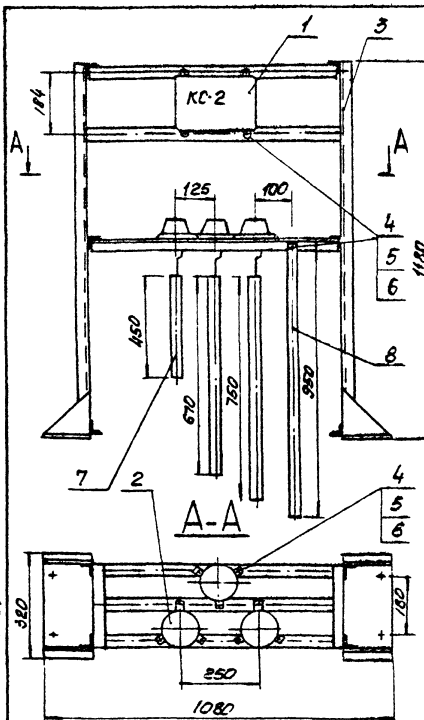
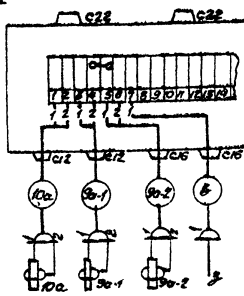


Схема соединений



| №п/п | Обозначение | Наименование | кол. Прим |
|------|-------------|---|-----------|
| 1 | | Коробка соединительная КСК-18 ТУЗБ. 1758-15 | 1 |
| 2 | | Датчик УКС-1 | 3 |
| 3 | 3А лист 6 | Статив | 1 |
| 4 | | Болт М8х20.58.01 ГОСТ 1798-70 | 14 |
| 5 | | Гайка М8.5.01 ГОСТ 5916-70 | 14 |
| 6 | | Шайба пружинная 3М65Г ГОСТ 6402-70 | 14 |
| 7 | | Труба Øх2 ГОСТ 10704-76 | 8,5 м |
| 8 | | Лента ЧЭС ГОСТ 103-76 | 1 |
| 9 | | Провод АПРГО сеч 1,25 кв.мм | 7 м |
| 10 | | Трубка Ø18-40-230-10х1,2 | 5 м |
| 11 | | Лента изоляционная ПВХ | 0,1 кг |

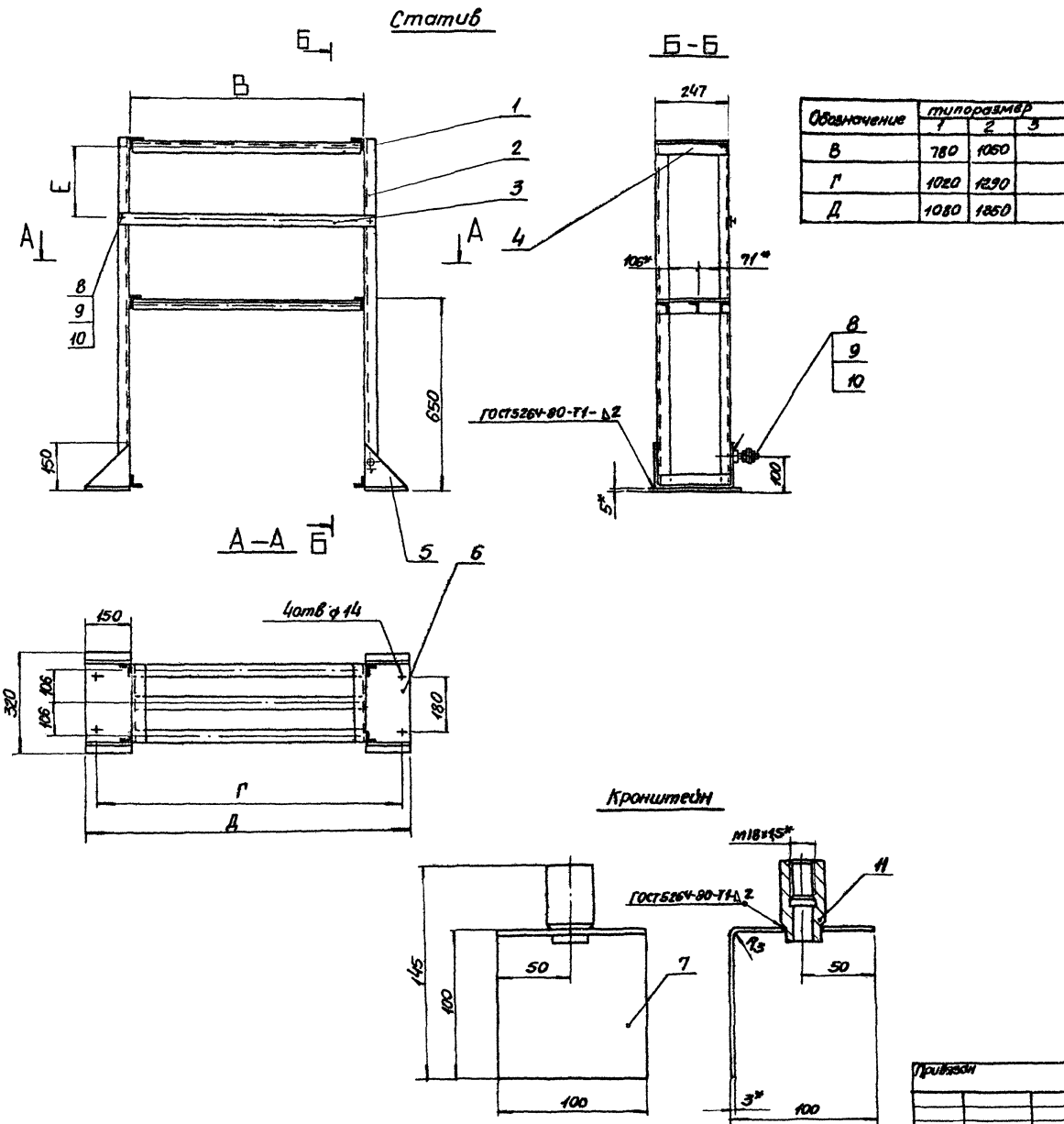
1. Провода затянуть в ПВХ трубку. Места ввода проводов загерметизировать подмоткой лентой ПВХ.
2. Сопротивление изоляции между проводами и на корпусе должно быть не менее 20 МОМ.

ТТ 302-1-60-3А

| | | | |
|-------------|-------------------|--------------|--------------|
| Исполнитель | Начальник проекта | Инженер | Инженер |
| | И.И. Иванов | С.С. Сидоров | А.А. Андреев |
| Лист | 1 | 2 | 3 |

| | | | |
|-------------------------|---------|-------|------------|
| Калиграфическая надпись | Степень | Место | Подпись |
| Инженер-проектировщик | Р | 5 | |
| Специалист по монтажу | | | |
| Монтажный чертеж | | | |
| Коп. Трубопровода | | | формат 1:2 |

18300.05 22



| размер | лист | ГОСТ | Обозначение | Наименование | кол во | Прим. |
|--------|------|------|-------------|----------------------------|--------|-------|
| | | | | <u>Документация</u> | | |
| | | | | Сборочный чертёж | | |
| | | | | <u>Детали</u> | | |
| | 1 | | | Уголок УП35х35 | | |
| | | | | ГКЧ-2218-74, L=0,71м | 4 | |
| | 2 | | | Уголок УП35х35 | | |
| | | | | ГКЧ-2218-74, L=1,115м | 4 | |
| | 3 | | | Полоса ПП 40 | | |
| | | | | ГКЧ-229-74, L=0,85м | 1 | |
| | 4 | | | Уголок УП35х35 | | |
| | | | | ГКЧ-2218-74, L=0,247м | 6 | |
| | 5 | | | Косынка | | |
| | | | | Лист В.3 ГОСТ 19903-74 | | |
| | | | | Ст.3 ГОСТ 16528-74 | 4 | |
| | 6 | | | Пластина | | |
| | | | | В.5 ГОСТ 19904-74 | | |
| | | | | Лист Ст.3 ГОСТ 14647-73 | 2 | |
| | 7 | | | Кронштейн | | |
| | | | | Лист В.3 ГОСТ 19903-74 | | |
| | | | | Ст.3 ГОСТ 16528-74 | 1 | |
| | | | | <u>Стандартные изделия</u> | | |
| | 8 | | | Болт М8х20 58.01 | | |
| | | | | ГОСТ 7798-70 | 3 | |
| | 9 | | | Гайка М8. 5.01 | | |
| | | | | ГОСТ 5916-70 | 4 | |
| | 10 | | | Шайба 8. 01.01 | | |
| | | | | ГОСТ 11571-78 | 4 | |
| | 11 | | | Болтышка БМ18х1,5-55 | | |
| | | | | ТУЗБ.1097-76 | 1 | |

1. Размеры для справок
2. Сварку производить электродом Э-42 сплошным швом по контуру приваивания детали
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - по Р7, валов - по В7, остальных - по СМ7
4. Размер Е выбрать по типу соединительной коробки
5. Покрытие: эмаль ХВ-123, серебрястая, ГОСТ 10144-74

ТП 902-1-60-ЭЯ

| Профсоюз | Имя, отчество, фамилия | Подпись | Подпись | Копия для производства работ | |
|----------|------------------------|---------|---------|------------------------------|---|
| | | | | Р | Б |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |