

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-1-148.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800-1400 м³/ч, НАПОРОМ 80 м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м
(СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 8

РЕШЕНИЕ БЕЗ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА
ЭМ 2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТР. 3-34
АТХ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТР. 35-47

23464 - 08

ОПЫСНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

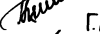
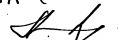
902-1-148.88

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 800-1400 м³/ч, НАПОРОМ 80 м ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,0 м (СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ)

Альбом 8 ПЕРЕЧЕНЬ Альбомов

| | | | |
|----------|--|-----------|--|
| Альбом 1 | ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | Альбом 7 | ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ |
| Альбом 2 | ТХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА | | РЕШЕНИЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ |
| | ВК ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ | | ЭМ1 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ |
| | ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ | | АТХ1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ |
| Альбом 3 | НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ. ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ | Альбом 8 | РЕШЕНИЕ БЕЗ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА |
| | АР АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ | | ЭМ2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ |
| | КЖ1 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ | | АТХ2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ |
| | КМ1 КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ | Альбом 9 | ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ-ИЗГОТОВИТЕЛЯМ |
| Альбом 4 | КЖИ ИЗДЕЛИЯ | | РЕШЕНИЕ БЕЗ РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА |
| | АРИ ИЗДЕЛИЯ | | ЭМ2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ |
| Альбом 5 | ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ | | АТХ2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ |
| | КЖ2 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ | Альбом 10 | Н НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ |
| | КМ2 КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ | Альбом 11 | СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ |
| | КЖИ ИЗДЕЛИЯ | Альбом 12 | ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ |
| Альбом 6 | РЕШЕНИЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ | Альбом 13 | С СМЕТЫ. ОБЩАЯ ЧАСТЬ |
| | ЭМ1 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ | Альбом 14 | С СМЕТЫ. ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ. |
| | АТХ1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ | | |

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ:
СЕРИЯ Т.902-4 БАК РАЗРЫВА СТРУИ ВМЕСТИМОСТЬЮ 180 л
РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  Г.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  В.С. ЛЯЛИК

РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ЦИТП (ТБИССКИЙ ФИЛИАЛ)
УТВЕРЖДЕН ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 08.07.86г №20
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ ПРИКАЗ №298 ОТ 15.09.88г

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №8

| №№ листов | Наименование и обозначение документов Наименование листа | Стр |
|-----------|--|-------|
| | Содержание альбома | 2 |
| | <u>Основной комплект марки ЭМ2</u> | |
| 1,2 | Общие данные | 3,4 |
| 3,4 | Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220в | 5,6 |
| 5 | Схемы электрические принципиальные переключения секции, АВР оперативного тока | 7 |
| 6 | Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков | 8 |
| 7 | Схема электрическая принципиальная управления насосами гидроуплотнения | 9 |
| 8 | Схемы электрические принципиальные управления дренажными насосами и решетками - дренажными | 10 |
| 9 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе | 11 |
| 10 | Схема электрическая принципиальная управления задвижками на напорных трубопроводах | 12 |
| 11 | Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами | 13 |
| 12 | Схема электрическая принципиальная контроля уровней | 14 |
| 13 | Схема электрическая принципиальная аварийно-технологической сигнализации | 15 |
| 14,15 | Схема подключения электрооборудования | 16,17 |
| 16 | Схема подключения шкафа ШУС | 18 |
| 17,18 | Схема подключения щита ШСГ | 19,20 |

| №№ листов | Наименование и обозначение документов Наименование листа | Стр. |
|-----------|--|----------|
| 19,20 | Кабельный журнал | 20,21 |
| 21,22,23 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей | 22,23,24 |
| 24 | План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей. Спецификация | 25 |
| 25 | Заземление и зануление | 26 |
| 26 | План прокладки троллейного шинпровода | 27 |
| 27 | План прокладки магистрального шинпровода ШМА-4УЗ | 27 |
| 28 | Электроосвещение | 28 |
| | <u>Задание М33 марки ЭМ2.И</u> | |
| | Ведомость чертежей задания М33 | 29 |
| | Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в М33 | 29 |
| | Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в М33 | 29 |
| | Блок управления БУ1. Общий вид. | |
| | Схема соединений | 30 |
| | Блок управления БУ2. Общий вид. | |
| | Схема соединений | 31 |
| | Блок управления БУ3. Общий вид. | |
| | Схема соединений | 32 |
| | Блок управления БУ4. Общий вид. | |
| | Схема соединений | 33 |
| | Опросные листы для заказа комплектных трансформаторных подстанций. | 34 |

| №№ листов | Наименование и обозначение документов Наименование листа | |
|-----------|---|-------|
| | <u>Основной комплект марки АТХ2</u> | |
| 1 | Общие данные | 35 |
| 2 | Схема автоматизации | 36 |
| 3 | Схемы электрические принципиальные распределительной сети и измерения расхода | 37 |
| 4 | Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации | 38 |
| 5,6 | Схема соединений внешних проводов | 39,40 |
| 7 | Схемы подключения внешних проводов | 40 |
| 8,9 | План расположения | 41,42 |
| | <u>Задание М34 марки АТХ2.И.</u> | |
| | Ведомость чертежей задания М34 | 43 |
| | Ведомость узлов и конструкций, подлежащих изготовлению в М34 | 43 |
| | Ведомость оборудования и материалов для изготовления изделий М34 | 44 |
| | Статив датчиков для приемного резервуара | |
| | Монтажный чертёж | 45 |
| | Статив датчиков для дренажного прямка. | |
| | Монтажный чертёж | 46 |
| | Статив датчиков. Монтажный чертёж | 46 |
| | Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1. | |
| | Монтажный чертёж | 46 |
| | Статив приборов насоса. | |
| | Монтажный чертёж | 47 |

Шкафы, панели, шкафы, панели, шкафы, панели

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Альбом

Ведомость работ чертёжной основной комплект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Общие указания

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

| № п/п | Наименование | Примечание |
|-------|---|------------|
| 1,2 | Общие данные | |
| 3,4 | Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~ 380/220В | |
| 5 | Схемы электрические принципиальные переключенных секций, АВР оперативного тока | |
| 6 | Схема электрическая принципиальная управления насосами перекачки стоков | |
| 7 | Схема электрическая принципиальная управления насосами гидрозуплотнения | |
| 8 | Схемы электрические принципиальные управления дренажными насосами ирешетками-дробилками | |
| 9 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой на подводящем коллекторе | |
| 10 | Схема электрическая принципиальная управления задвижками на напорных трубопроводах | |
| 11 | Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами | |
| 12 | Схема электрическая принципиальная контроля уровней | |
| 13 | Схема электрическая принципиальная аварийно-технологической сигнализации | |
| 14,15 | Схема подключения электрооборудования | |
| 16 | Схема подключения шкафа ШУС | |
| 17,18 | Схема подключения щита ЩТ | |
| 19,20 | Кабельный журнал | |
| 21,22 | План расположения электрооборудования | |
| 23 | Прокладка кабелей | |
| 24 | План расположения электрооборудования | |
| | Прокладка кабелей Спецификация | |
| 25 | Заземление и зануление | |
| 26 | План прокладки тропичного шинпровода | |
| 27 | План прокладки магистрального шинпровода ШМА-4УЗ | |
| 28 | Электроосвещение | |

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------------|---|------------|
| | Ссылочные документы | |
| 5.407-11 | Заземление и зануление электроустановок. 1980 | |
| 4.407-223 | Прокладка проводов и кабелей в коробах. 1977 | |
| 5.407-49 | Прокладка кабелей и проводов на лотках типа Н.Л. 1983. | |
| 5.407-7 | Устройство компактных гибких трубопроводов к электролам 1980 | |
| 5.407-55 | Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями. 1984. | |
| 5.407-74 | Прокладка магистрального пакетного шинпровода ШМА16УЗ на 1600А | |
| 4.407-262 | Прокладка тропичного шинпровода ШТА-75 на 250А. 1978 | |
| 4.407-233 | Прокладки осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кранштейнах. 1977 | |
| 4.407-236 | Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и переключателях | |
| | Прилагаемые документы | |
| ТП 902-1-148.88-ЭМ2.С0 | Спецификация оборудования | Альбом 11 |
| ТП 902-1-148.88-ЭМ2.ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 12 |
| ТП 902-1-148.88-ЭМ2.Н | Задание МЗЗ | Альбом 8 |
| ТП 902-1-148.88-ЭМ2.002 | Задание заводу-изготовителю | Альбом 9 |
| ТП 902-1-148.88-ЭМ2.004 | Опросные листы для заказа комплектных трансформаторных подстанций | Альбом 8 |

| № по плану | Наименование | Количество | | Тип | Мощность кВт | Назначение |
|------------|--|------------|------------|-------------|--------------|---|
| | | всего | от резерва | | | |
| 1,5 | Насос (фильтры приведены в таблице) | 5 | 2 | | | Перекачка сточных вод |
| 6,7 | Насос ВК5/24 | 2 | 1 | 4АМ2МВУЗ | 5,5 | Гидроуплотнение сапунных насосов |
| 8,9 | Насос ГНОМ 25-20 | 2 | 1 | специальный | 5,5 | Дренажный насос |
| 10,11 | Решетка-дробилка КРД 40М | 2 | 1 | 4АМ2МВУЗ | 3,0 | Задержание и дробление отходов на подводящем коллекторе |
| 12 | Задвижка 30х 906 8° с электроприводом 609900 | 2 | — | 4АКС80АУЗ | 3,2 | На напорных трубопроводах |
| 13,14 | Задвижка 30х 906 8° с электроприводом 609900 | 2 | 1 | 4АКС80АУЗ | 1,3 | Приток общедомовой |
| 15,16 | Вентсистема П1 | 2 | 1 | 4АМ004УЗ | 4,0 | Приток в машинной период |
| 17 | Вентсистема П2 | 1 | — | 4АМ003УЗ | 3,0 | Воздушка из патециента решеток |
| 18,19 | Вентсистема В1 | 2 | 1 | 4АВ04УЗ | 1,1 | Воздушка из патециента машинной |
| 20,21 | Вентсистема В2 | 2 | 1 | 4АВ04УЗ | 1,1 | Воздушка из машинной в летний период |
| 22 | Вентсистема В3 | 1 | — | 4АМ2МВУЗ | 3,0 | Обслуживание помещений машинной |
| 23 | Таль электрическая ТЭ200-52120-01 | 1 | — | | 0,4 | Обслуживание помещений решеток |
| 24 | ТЭ100-52120-01 | 1 | — | | 0,18 | Обслуживание помещений решеток |

Основные показатели проекта в зависимости от мощности электродвигателей насосов перекачки стоков с учетом потерь в силовых трансформаторах приведены в таблице 2.

Типы и характеристика электродвигателей, аппаратов управления, а также сечение кабелей к электродвигателям насосов перекачки стоков в зависимости от типов последних приведены в таблице 3.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

| | | |
|-----------------------|--------------------|--|
| привязан | | |
| УИВ.№ | ТП902-1-148.88-ЭМ2 | |
| Начальник проекта | Фролов А.Г. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /сут, напором 80м |
| Инженер | Дрансон | Студия |
| Инженер | Савицкий | Лист |
| Инженер | Савицкий | Листов |
| Инженер | Савицкий | Р 1 28 |
| Общие данные (начало) | | госпроект с/сод. 02/03/04/05/06/07/08/09/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100 |
| 23464-08 4 | | |

Альбом

Таблица 2

| Номинальная мощность электродвигателя перекачки стоков кВт | Установленная мощность кВт | Расчетные нагрузки | | | | Расчетный ток А | Годовой расход электроэнергии тыс.кВт.ч |
|--|----------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|------|-----------------|---|
| | | Активная мощность, кВт | Реактивная мощность, КВ·Ар | Полная мощность, КВ·А | tgφ | | |
| 200 | 1063 | 575 | 327 | 660 | 0,57 | 1000 | |
| 160 | 863 | 467 | 295 | 550 | 0,63 | 850 | |
| 110 | 613 | 328 | 215 | 390 | 0,65 | 600 | |

Пояснительная записка к разделу "Силовое электрооборудование" приведена в альбоме 1. Пояснения к схемам управления приведены на чертежах.

Указания по привязке

1. Разработать проекты внешнего электроснабжения и телефонной связи.
2. Решить вопрос передачи аварийных сигналов о нарушении режима работы насосной станции на диспетчерский пункт или другое помещение с постоянным обслуживающим персоналом.
3. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на объеме привязки, руководствуясь техническим циркуляром Главэлектромонтажа №9-6-186/78 и Об ис-пользовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей", утвержденным 04.11.78г., проверить выполнение условий, позволяющих использовать арматуру

- железобетонных конструкций здания в качестве заземлителей.
- При необеспечении необходимых требований по величине растекания или невозможности использования вышеуказанных естественных заземлителей, доработать проект в части заземления и зануления с использованием искусственных заземлителей.
4. Определить годовой расход электроэнергии в зависимости от режима работы насосной станции в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков, пользуясь таблицей 2, дополнить чертежи недостающими перемычками величинами, для которых оставлены прямоугольники на чертежах

Таблица выбора аппаратуры и кабелей

| Насос перекачки стоков | | | | Трансформаторная подстанция | | | | Аппараты переключения III секции | | | | | Блок управления электроприводом насоса 1...5 | | | Амперметр 1, РИЛ-5-101 | Кабель К | | | | |
|------------------------|------------------|--------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------|------------------------|-----------------|------------------------|----------|----------|----------|
| Тип | Электродвигатель | | | Мощность трансформаторов Т1, Т2 КВ·А | Тип шкафа ввода НН | Вводный автомат | | Номинальный ток трансформатора А | Шкала амперметра А | Секционный рубильник Q31 | | Рубильник Q32, Q33 | | Контактор КМ1, КМ2 | | Тип | Выключатель QF1 | Температура реле КК1 А | Шкала, А | Кабель К | |
| | Тип | Номинальная мощность кВт | Ток статора А | | | Тип | Номинальный ток, А | | | Тип | Номинальный ток, А | Тип | Номинальный ток, А | Тип | Номинальный ток, А | | | | | | Тип |
| СМ200-150-500 | 4А315М4 | 200 | 351 | 2106 | 1000 | ШНВ-343 | ВА55-43-334Т10-20УМ3 | 1600 | 1600/5 | 0-1600 | РЕМ-41 | 1000 | РН-39320 | 630 | КТ6053 | 630 | 55130-4574 | 400 | 4,4 | 0-400 | 2(3×120) |
| СМ200-150-500б | 4А315С4 | 160 | 285 | 1710 | 1000 | ШНВ-343 | ВА55-43-334Т10-20УМ3 | 1600 | 1600/5 | 0-1600 | РН-39320 | 630 | РН-37320 | 400 | КТ6043Б | 400 | 55130-4474 | 320 | 4,8 | 0-300 | 2(3×95) |
| СМ200-150-500в | 4А280С4 | 110 | 201 | 1105,5 | 630 | ШНВ-248 | ВА55-41-334Т10-20УМ3 | 1000 | 1000/5 | 0-1600 | РН-39320 | 630 | РН-37320 | 400 | КТ6043Б | 400 | 55130-4374 | 250 | 3,4 | 0-300 | 2(3×50) |

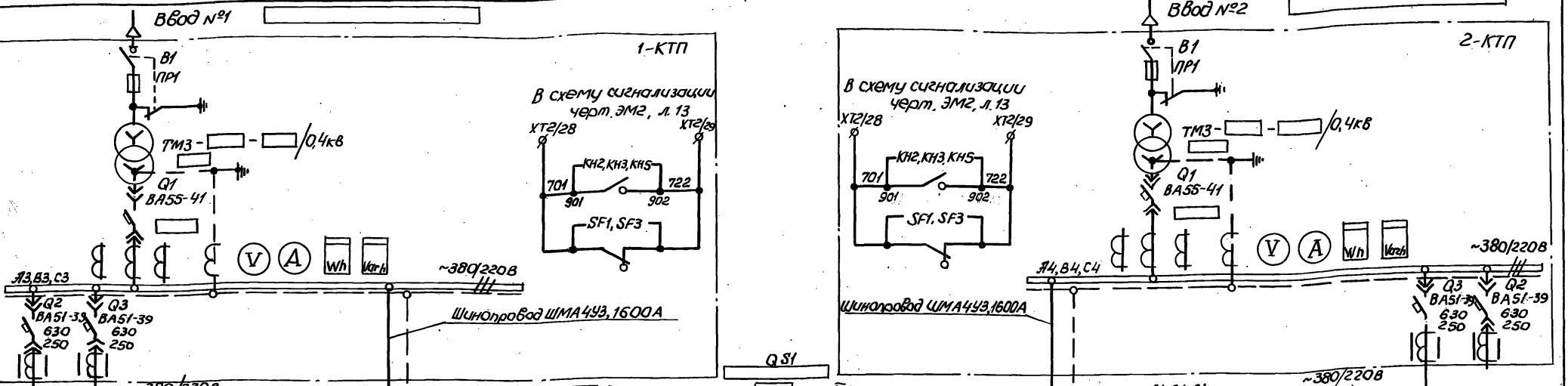
Таблица 3

| | | | |
|--------------------|------------------|-------------------|---|
| ТП902-1-148.88-ЭМ2 | | | |
| Привязан | Начало Фромов | Гл. спец. обознач | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м |
| | Н.контр. Аронсон | Исполн. | Ст. инж. Белкова |
| | Р.к. гр. Баруан | Инж. Сакува | Общие данные (окончание) |
| | Ст. инж. Белкова | | гос. задание № 887 |
| | Инж. Сакува | | Содержание: 1 лист |
| | | | Лист 2 |
| | | | Листов |

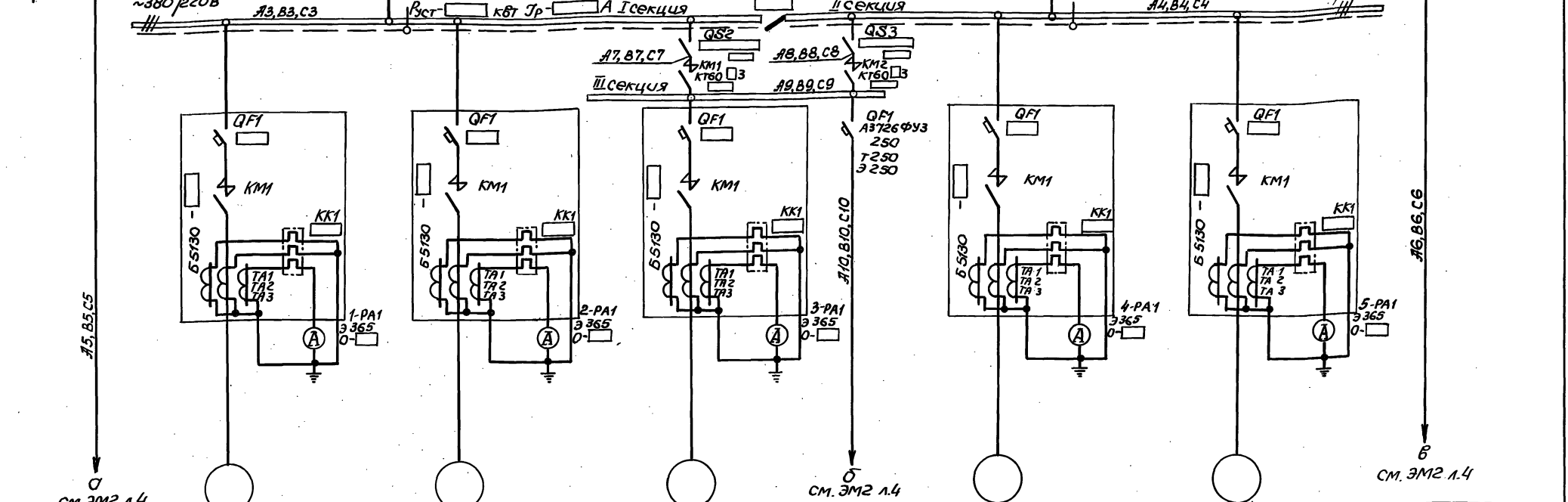
23464-085

Альбом

| | | |
|---|----------------------|-------------|
| Данные питающей сети | Разведчик | Обозначение |
| | Тип | ТИП |
| | Преодо-кранитель | Обозначение |
| | Тип | ТИП |
| Комплексная трансформаторная подстанция | Обозначение | ТИП |
| | Мощность, КВА | |
| Трансформаторы | Обозначение | ТИП |
| | Умерительные приборы | |
| Автомат | Обозначение | ТИП |
| | Расцепитель, А | |



| | | |
|---|-------------------|-------------|
| Щит станций управления ЦУ | Сбор-ные щиты | Напряжение |
| | Тип | ТИП |
| Блок управления | Установка | Тип |
| | Теплового реле, А | |
| Щиты ШС | Амперметр | Обозначение |
| | Тип шкала, А | ТИП |
| Марка и сечение проводника (см. примечание) | | |
| Условное графическое изображение | | |



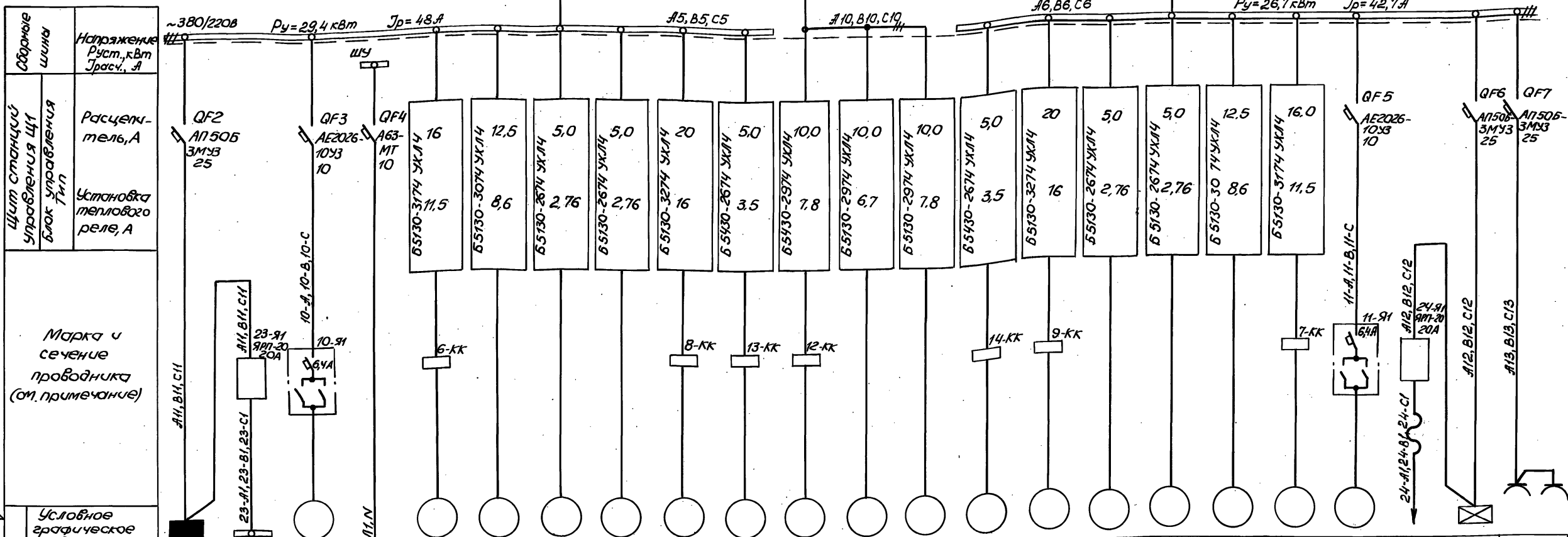
| Номер по плану | ТИП | Рн, кВт | Ток, А | Ил | Ил | Наименование механизма по плану |
|----------------|-----|---------|--------|----|----|-------------------------------------|
| 1 | 4А | 29,4 | 48,0 | | | Насос перекачки стоков |
| 2 | 4А | | | | | Насос перекачки стоков |
| 3 | 4А | | | | | Насос перекачки стоков |
| 4 | 4А | 9,2 | 14,8 | | | Насос перекачки стоков |
| 5 | 4А | | | | | Насос перекачки стоков |
| | | 26,7 | 42,7 | | | Вспомогательные механизмы II секции |
| | | | | | | Резерв |

Марку и сечение проводника см. чертеж ЭМ2 л. 19, 20

ТП 902-1-148.88-ЭМ2

| | | | | | | |
|-----------|----------|---------|--|---|------|--------|
| Начальник | Фролов | Инженер | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м | Страниц | Лист | Листов |
| Инженер | Обознач | Инженер | Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220 В (начало) | Р | 3 | |
| Инженер | Ларинсон | Инженер | | госстрой СССР Содержит конфиденциальную информацию ВОДОКОНДПРОЕКТ | | |
| Инженер | Карачин | Инженер | | Формат А2 | | |
| Инженер | Великова | Инженер | | 23464-08.6 | | |
| Инженер | Дюкова | Инженер | | Комп. Мастерленко | | |

см. черт. ЭМ Л. 3

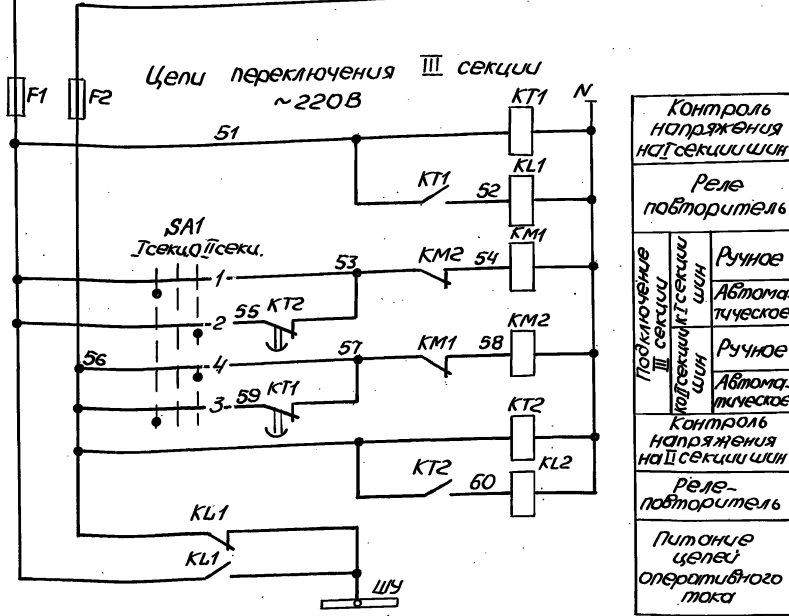
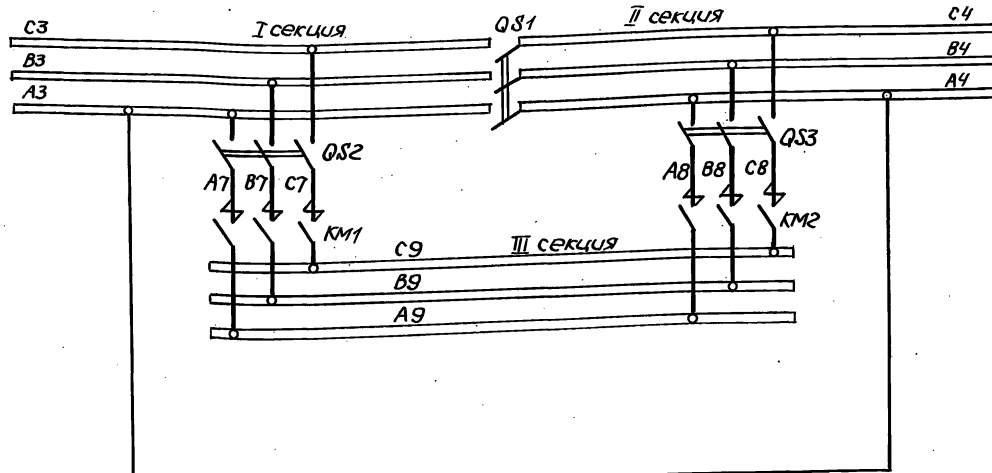


| Электромонтажник | Условное графическое изображение | | Номер по плану | | Тип | | Pн, кВт | | Iн, А | | Наименование механизма по плану | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------|
| | ЩО | 23 | 10 | — | 6 | 15 | 18 | 20 | 8 | 13 | 12 | 17 | 22 | 14 | 9 | 21 | 19 | 16 | 7 | 11 | 24 | ЩОА | — | |
| | ЩО-6УКЛ4 | АСВ-2-31,4 АОЛ22-4 | 4А112МВ8У3 | — | 4А112МЧУ3 | 4А100Л4У3 | 4А80А4У3 | 4А80А4У3 | Спец. | 4АКС80А4У3 | 4АКС100С4У3 | 4А100С4У3 | 4А112МВ8У3 | 4АКС80А4У3 | Спец. | 4А80А4У3 | 4А80А4У3 | 4А100Л4У3 | 4А112МЧУ3 | 4А112МВ8У3 | 4АКС100Л4 4А80С4У3 | ЩО-6УКЛ4 | — | |
| | 3,88 | 3,0 0,4 | 3,0 | 1,0 | 5,5 | 4,0 | 1,1 | 1,1 | 5,5 | 1,3 | 3,2 | 3,0 | 3,0 | 1,3 | 5,5 | 1,1 | 1,1 | 4,0 | 5,5 | 3,0 | 1,5 0,18 2,3 0,66 | 1,7 | 13 | |
| | 5,92 | 3,8 0,9 | 7,8 | 2,6 | 11,5 | 8,6 | 2,76 | 2,76 | 16 | 3,5 | 7,8 | 6,7 | 7,8 | 3,5 | 16 | 2,76 | 2,76 | 8,6 | 11,5 | 7,8 | 39 | — | — | |
| | — | — | 39 | — | 80,5 | 51,6 | 13,8 | 13,8 | 112 | 17,5 | 46,8 | 40,2 | 39 | 17,5 | 112 | 13,8 | 13,8 | 51,6 | 80,5 | 39 | — | — | — | |
| | Щиток рабочего освещения | Троллей-торм ТЭ200-52120-01 | Решетка дозвонка | Щит контроля щккс | Насос гидроуплотнения | Вент-система В1 | Вент-система В2 | Вент-система В2 | Насос дренажный | Задвижка на напорном трубопроводе | Задвижка на подводящем коллекторе | Вент-система П2 | Вент-система В3 | Вент-система В3 | Задвижка на напорном трубопроводе | Насос дренажный | Вент-система В2 | Вент-система В1 | Вент-система П1 | Насос гидроуплотнения | Решетка дозвонка | Толб ТЭ100-52120-01 | Щиток аварийного освещения | Мастерская |

ТП 902-1-148.88-ЭМ2

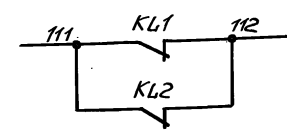
| | | | | | |
|----------|------------------|-------------------|--|------|--------|
| Привязка | Начерт. Фролов | Обознач. Обознач. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Лист | Листов |
| | Н.контр. Аронсон | Рук. зр. Барчан | Схема электрическая принципиальная однолинейная распределительной сети ~380/220В (окончательная) | Р | 4 |
| | Инж. № | Инж. № | ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Согласованная проектная документация ВОДОКАНПРОЕКТ | | |

Альбом 8



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

В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ2 л. 6



| Поз. обозначение | Наименование | кол | Примечание |
|------------------|---|-----|------------|
| | Щит станций управления Щ1 | | |
| F1, F2 | Предохранитель ПРС-25УЗ-П, | | |
| | Тпл. вст. 16А, ТУ16-522.012-74 | 2 | |
| KL1, KL2 | Реле РП20-217УЗ. 22~220В, ТУ16-523.578-79 | 2 | |
| KM1, KM2 | Контактор | | |
| | - 220В | 2 | |
| KT1, KT2 | Реле РКВ11-33-222 УХЛ4, ~ 220В, | | |
| | ТУ16-647.036-86 | 2 | |
| QS1 | Рубильник | 1 | |
| QS2, QS3 | Рубильник | 2 | |
| SA1 | Переключатель УП5311-С225У3, | | |
| | ТУ16-524.074-75 | 1 | |

Подключение III секции к одной из секций шин производится с помощью переключателя SA1. При исчезновении напряжения на этой секции III секция автоматически переключается с выдержкой времени на питание от другой секции

Выдержку времени реле KT1 и KT2 принять 5с

В схему сигнализации черт. ЭМ2 л. 13

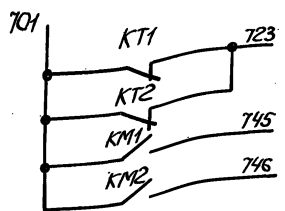
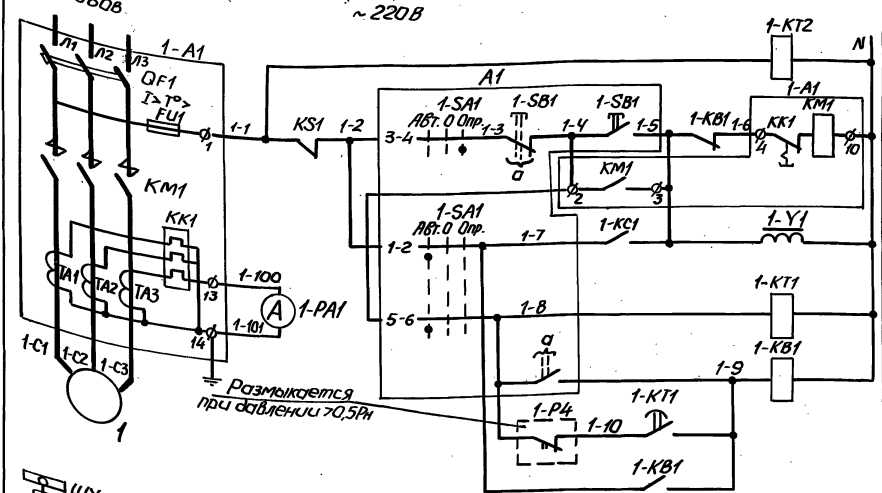


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

| № секции | № контактора | Положение рукоятки | | |
|----------|--------------|--------------------|----|------|
| | | -45° | 0° | +45° |
| I | 1 | А | П | П |
| II | 3 | А | П | П |

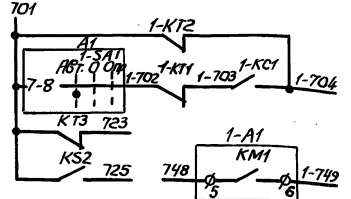
| | | | |
|--|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ТП 902-1-148.88-ЭМ2 | | | |
| Приказан | Начальник проекта Фролов | Инженер-проектировщик Аронсон | Инженер-проектировщик Бородин |
| | Рук. эр. Бородин | Инженер-проектировщик Беликов | Инженер-проектировщик Ткачев |
| Инв. № | | | |
| Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м | | 08.88 | Ст. инж. Ткачев |
| Схемы электрические принципиальные переключения III секции и АВР оперативного тока | | Харьковский ВОЗРОКНАЛПРОЕКТ | Лист 5 |

Привод 1(2...5) насоса перекачки стоков ~ 220В



- Контроль напряжения
- Опробование
- Автоматическое управление
- Реле контроля пуска насоса
- Кнопки
- Реле обратного вращения
- При снижении давления

В схему сигнализации черт. ЭМ2, л. 13



В схему предупред. сигнализации черт. АТХ2.4
501 1-KT1 1-505

В схему диспет. черской сигнализации
71 1-KM1 1-719

В схему управления насосной задвижкой черт. ЭМ2, л. 9
12-7 КС2 12-8

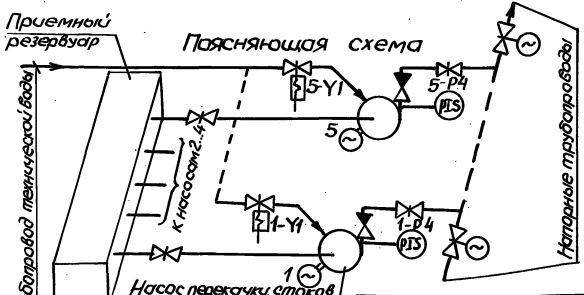
В схему управления насосами гидроуплотнения черт ЭМ2.1.7
6-1 КС2 6-2
7-1 КС2 7-2
141 КС2 142

Диаграммы замыкания контактов переключателей 1-SA1

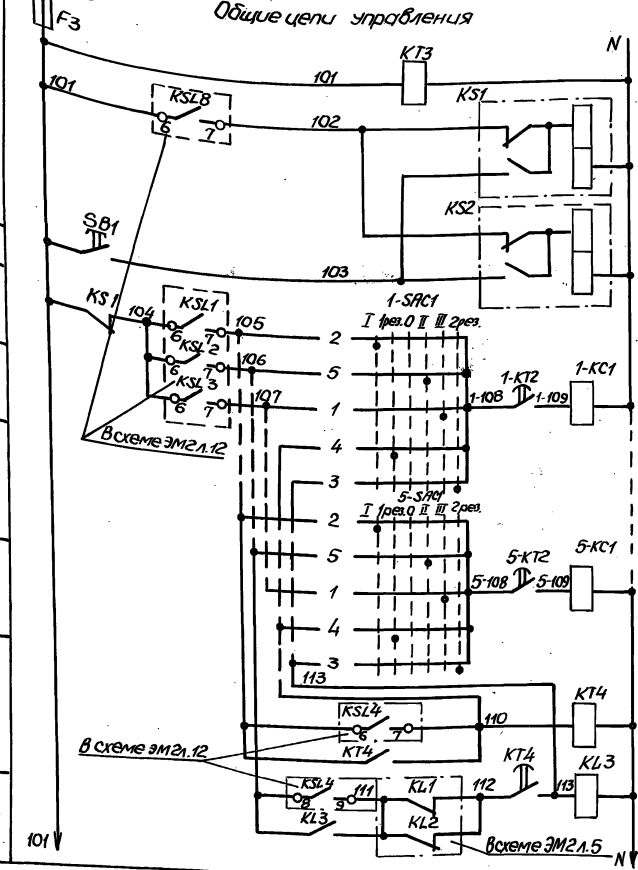
| Механические контакты | Положение рукоятки | | |
|-----------------------|--------------------|------|---|
| | Авт. 0 | Опр. | 1 |
| 1-2 | | | |
| 3-4 | | | |
| 5-6 | | | |
| 7-8 | | | |
| Итого | 2 | 0 | 1 |

| № секции | № контактора | Положение рукоятки | | | | | | | |
|----------|--------------|--------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| | | 0° | 45° | 90° | 135° | 180° | 225° | 270° | 315° |
| I | 1 | Л | Л | Л | Л | Л | Л | Л | Л |
| I | 2 | | | | | | | | |
| II | 3 | | | | | | | | |
| II | 4 | | | | | | | | |
| III | 5 | | | | | | | | |
| III | 6 | | | | | | | | |
| IV | 7 | | | | | | | | |
| IV | 8 | | | | | | | | |
| V | 9 | | | | | | | | |
| V | 10 | | | | | | | | |
| VI | 11 | | | | | | | | |
| VI | 12 | | | | | | | | |

Для насосов 1...5 предусматривается два вида управления: автоматическое в зависимости от уровня в приемном резервуаре и опробование. При автоматическом управлении каждый насос может работать в одном из пяти режимов: "Гравитационный", "Правильный", "Штрафовый", "1 резервный", "2 резервный".



Условные обозначения:
 в-зоним блока управления;
 о-зоним блока контроля взаимодействия;
 х-контакт переключателя не используется



- Питание ~ 220В
- Контроль напряжения
- Реле запоминания сигнала "заполнение"
- Свет сигнала "заполнение"
- Реле включения насоса перекачки стоков
- Реле включения 1-го резервного насоса
- Реле включения 2-го резервного насоса
- Питание цепи контроля уровня ств. л. 12

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------------------|--|------|--------------------------------------|
| У механизма | | | |
| 1...5 | Электродвигатель | 5 | см. схему распредел. сети ~380/220В |
| 1-Р1... | Манометр электроконтактный ЭМ.14 | 5 | Учтен в разделе КТХЗ |
| 1-У1... | Вентиль запорный 15КВ8В РСВМ ~ 220В | 5 | Учтен в технологической части. |
| A1 | Блок управления БУ1 | | |
| | 1-SA1-3-SA1-Переключатель ПКУЗ-380-2004УЗВ | | |
| | ТУ16-642.046-86 | 3 | |
| | 1-SB1-3-SB1-пост.ПКЕ 212-233,34" №1-4, 12+1P | | |
| | "Пуск", №2-ч.к. 12+1P, Опон" ТУ16-526.216-78 | 3 | |
| A2 | Блок управления БУ2 | | |
| | 4-SA1,5-SA1-Переключатель ПКУЗ-380-2004УЗВ | | |
| | ТУ16-642.046-86 | 2 | |
| | 4-SB1,5-SB1-пост.ПКЕ 212-233,34" №1-4, 12+1P | | |
| | "Пуск", №2-ч.к. 12+1P, Опон" ТУ16.526.216-78 | 2 | |
| | Щит станций управления Щ1 | | |
| 1-A1... | Блок управления БУ130 | 5 | см. схему распредел. сети ~380/220В. |
| 1-К1-5-К1 | Реле РКВН-33-122УМ4-220В, ТУ16-647.036-86 | 10 | |
| 1-KB1, 5-K1 | Реле РП20-217УЗ22~220В, ТУ16.523.578-79 | 5 | |
| КС1, КС2 | Реле РП944~220В, ТУ16-523.072-75 | 2 | |
| | Щаф управления и сигнализации ЩУС | | |
| F3 | Предохранитель ПП-103В, Т.м. вст. Б.3А | | |
| | ТУ16-521.037-75 | 1 | |
| КЛ3 | Реле РП20-217УЗ22~220В, ТУ16.523.578-79 | 6 | |
| КТ3 | Реле РКВН-33-222, УМ4~220В, ТУ16-647.036-86 | 1 | |
| КТ4 | Реле РКВН-33-122УМ4~220В, ТУ16-647.036-86 | 1 | |
| 1-ВМ.5-РА1 | Амперметр 3365 кл.1.5, предел измер. | | |
| | 0-1А, ТТ-15А ТУ25-04.3720-79 | 5 | |
| 1-СА1,5-СА1 | Переключатель УП5313-1106УЗ, ТУ16-524.074-75 | 5 | |
| SB1 | Кнопка КЕД11УЗ, исп.5. толк. красн. | | |
| | ТУ16-526.467-79 | 1 | |

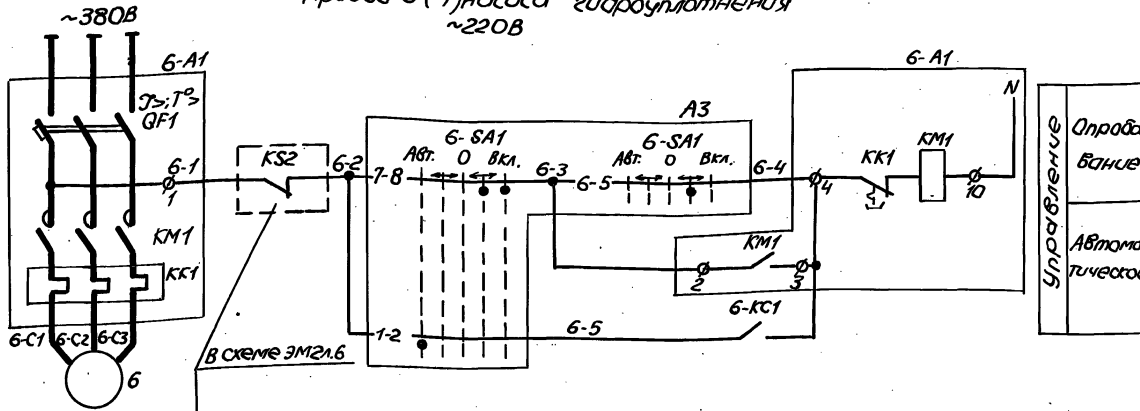
- Схема приведена для привода 1. Для приводов 2...5 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначения аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номера привода, соответственно меняется на 2...5.
- Перечень элементов приведен на все насосные агрегаты и общие цепи.
- Ставку времени реле 1-КТ1 принять 5с, КТ3-3с и уточнить при наладке и эксплуатации.
- Для предотвращения одновременного самозапуска электродвигателей насосов 1...5 после кратковременного исчезновения напряжения, выдержки времени реле КТ2 принять соответственно 3, 7, 10, 12, 15 сек.

ТП 902-1-148.88-ЭМ2

| Исполн. | Провер. | Уд. | Концентрационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м | Лист | Листов |
|------------|------------|------------|---|------|--------|
| Л.Степанов | В.Павлов | Л.Степанов | | Р | 6 |
| И.Степанов | Л.Степанов | Л.Степанов | | | |
| Р.Степанов | Л.Степанов | Л.Степанов | | | |
| О.Степанов | Л.Степанов | Л.Степанов | | | |
| У.Степанов | Л.Степанов | Л.Степанов | | | |
| Л.Степанов | Л.Степанов | Л.Степанов | | | |

Альбом 8

Привод 6 (7) насоса гидроуплотнения ~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

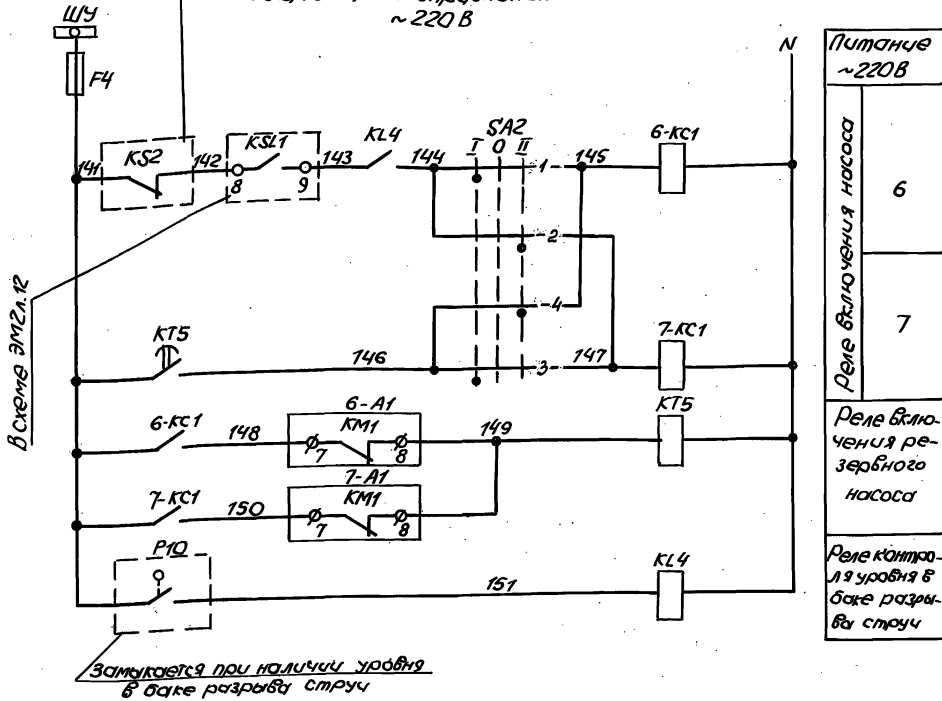
6-SA1

| Ведущие контакты | Положение рукоятки | | | | |
|------------------|--------------------|--------|---|------|-----------|
| | Авт. -90° | 0 -45° | 0 | +45° | Вкл. +90° |
| 1-2 | X | | | | |
| 3-4 | | | | | X |
| 5-6 | | | | | X |
| 7-8 | | | | | X |
| 9-10 | | | | | X |
| 11-12 | X | | | | X |
| Маркир. | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 |

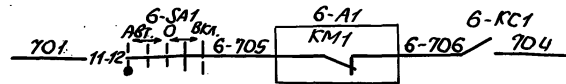
SA2

| Исполн. контакты | И. контакт | Положение рукоятки | | |
|------------------|------------|--------------------|---|----|
| | | I | 0 | II |
| I | 1 | X | | |
| I | 2 | | X | |
| II | 3 | | | X |
| II | 4 | | | X |

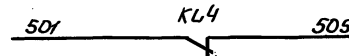
Общие цепи управления ~220В



В схему сигнализации черт. ЭМ2ЛЗ



В схему предупредительной сигнализации черт. АТХ2Л4



| Поз. обозначение | Наименование | кол. | Примечание |
|------------------|--|------|--|
| | У механизма | | |
| 6 | Электродвигатель | 2 | см. схему распред. сети ~380/220В |
| P10 | Датчик уровня поплавковый ДПЭ-1 | 1 | установлен в разрыве трубы в разрыве АТХ |
| A3 | Блок управления БУЗ | | |
| | 6-SA1-Переключатель ПКУЗ-38Е-3105УЗВ, ТУ16-642.046-86 | 2 | |
| | Щит станций управления Щ1 | | |
| 6-A1 | Блок управления | 1 | см. схему распред. сети ~380/220В |
| | Щит управления и сигнализации ЩУС | | |
| F4 | Предохранитель ППТ-10УЗ, Тпл. вст.БЗА, ТУ16-521.037-75 | 1 | |
| 6-KC1,7-KC1 | Реле РП20-21УЗ,40~220В,ТУ16-523.578-79 | 2 | |
| KL4 | Реле РП20-21УЗ,22,~220В,ТУ16-523.578-79 | 1 | |
| KT5 | Реле РКВ 11-33-1К2УХЛ4,~220В, ТУ16-647.036-86 | 1 | |
| SA2 | Переключатель УП5311-С225УЗ, ТУ16-524.074-75 | 1 | |

1. Схема приведена для привода 6. Для привода 7 схема аналогична. Цифра 6 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 7.
2. Перечень элементов приведен на один насосный агрегат и общие цепи.
3. Уставку времени реле КТ5 принять 3с и уточнить при наладке и эксплуатации

Для насосов гидроуплотнения предусматривается два вида управления: автоматическое и опробоание.

Автоматическое управление осуществляется от уровня в приемном резервуаре. Насос при автоматическом управлении может работать только при наличии воды в баке разрыва струи.

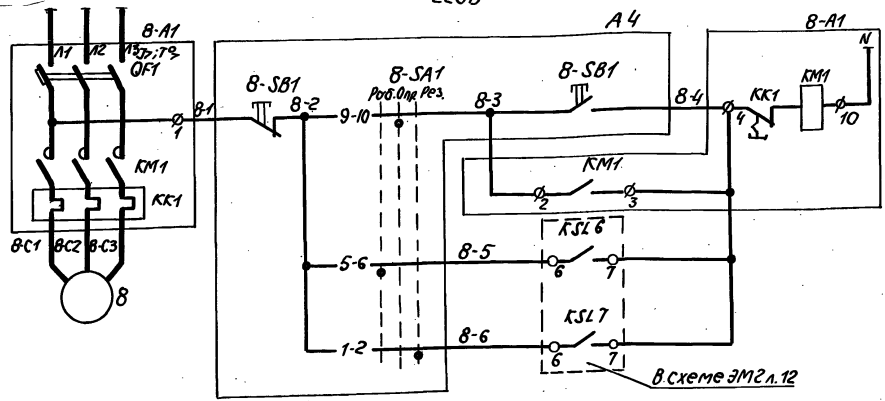
Условные обозначения

- ф - зажим блока управления
- * - контакт переключателя не используется

| | | | | |
|------------------|-----------|---------|-------------|------|
| 902-1-148.88-ЭМ2 | | | | |
| Исполнитель | Проверено | Сверено | Составитель | Лист |
| Исполнитель | Проверено | Сверено | Составитель | Лист |
| Исполнитель | Проверено | Сверено | Составитель | Лист |
| Исполнитель | Проверено | Сверено | Составитель | Лист |

| | | | | |
|----------|-----------|----------|---------|-------------|
| Привязан | Начальник | Фраглов | Сверено | Составитель |
| | Инженер | Обознач | Сверено | Лист |
| | Инженер | Лорансон | Сверено | Лист |
| | Инженер | Баручан | Сверено | Лист |
| | Инженер | Беликова | Сверено | Лист |
| | Инженер | Ткачев | Сверено | Лист |

Привод 8 дренажного насоса ~220В



Диаграммы замыкания контактов переключателей

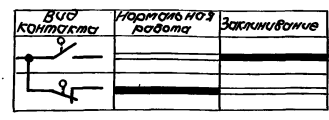
8-SA1, 9-SA1

| Выводные контакты | Положение рукоятки | | |
|-------------------|--------------------|------|-------|
| | Роб. | Отр. | Рез. |
| 1-2 | -150° | 0° | +150° |
| 3-4 | | | |
| 5-6 | | | |
| 7-8 | | | |
| 9-10 | | | |
| 11-12 | | | |
| Макс. | 3 | 1 | 2 |

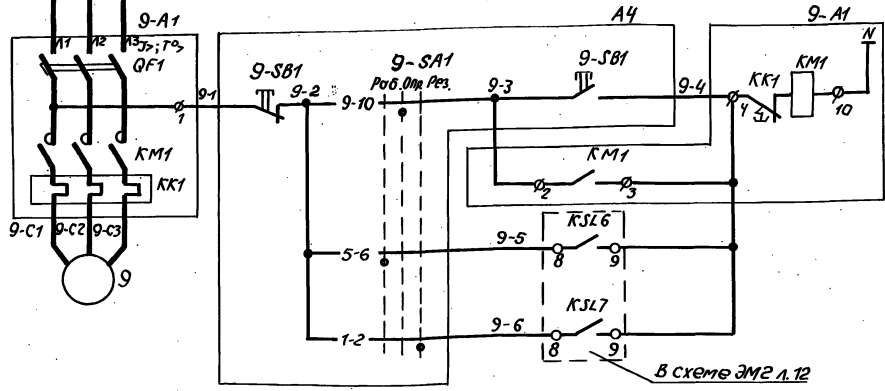
10-SA1, 11-SA1

| Секции | Положение рукоятки | | | |
|--------|--------------------|--------|--------|--------|
| | Конт. 1 | Отр. 1 | Вкл. 1 | Отр. 2 |
| I | 1 | 2 | | |
| II | 3 | 4 | | |

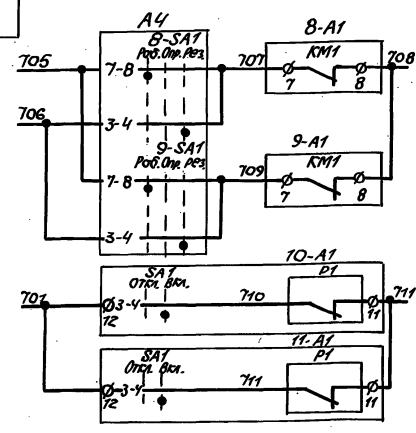
Конечного выключателя 10-В2, 11-В2



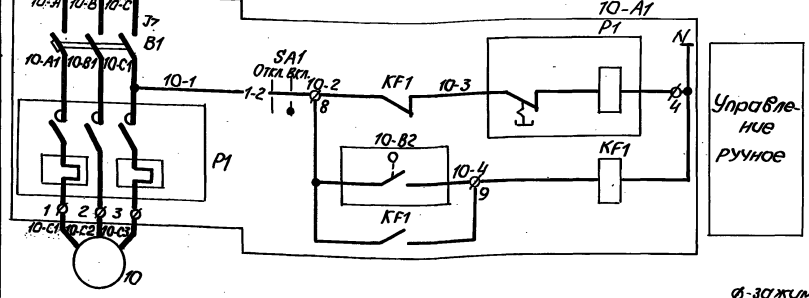
Привод 9 дренажного насоса ~220В



В схему сигнализации черт. ЭМ2.13



Привод 10(11) решетки-дробилки ~220В



Условные обозначения
 Ø-зажим блока управления
 0-зажим блока контроля сопротивлений
 * контакт переключателя не используется

| Поз. Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|--|------|---------------------------------|
| | У механизма | | |
| В...11 | Электродвигатель | 4 | См схему, расщеп сети ~380/220В |
| A4 | Блок управления БУЧ | | |
| | 8-SA1, 9-SA1-Переключатель ПКУЗ-ЗВС-Э091008 | | |
| | ТУ16-642.046-86 | 2 | |
| | 8-SB1, 9-SB1-Пост ПКЕ 112-2У3 ^{3/4} , N1-4.ч. | | |
| | 1з+1р. Пуск "N2-4к 1з+1р. Стоп" | | |
| | ТУ16-526.216-78 | 2 | |
| 10-А1, 11-А1 | Ящик 10-Я1(11-Я1) | | |
| В1 | Выключатель АЕ2033-10УЗ.Тр. Б.3А, | | |
| | ТУ16-522.064-75 | 2 | |
| | КФ1-Реле РПЛ12204, ~220В, ТУ16-523.554-78 | 2 | Устанавливается дополнительно |
| | Р1- Пускатель ПМЕ-112, ~220В, | | |
| | ОСТ16-0536.001-72 | 2 | |
| | SA1- Переключатель УП5311-И25У3, | | |
| | ТУ16-524.074-75 | 2 | Устанавливается дополнительно |
| | Щит станции управления Щ1 | | |
| 8-А1, 9-А1 | Блок управления | 2 | См схему, расщеп сети ~380/220В |

Схема управления решеткой-дробилкой приведена для привода 10. Для привода 11 схема аналогична. Цифры 10 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 11.

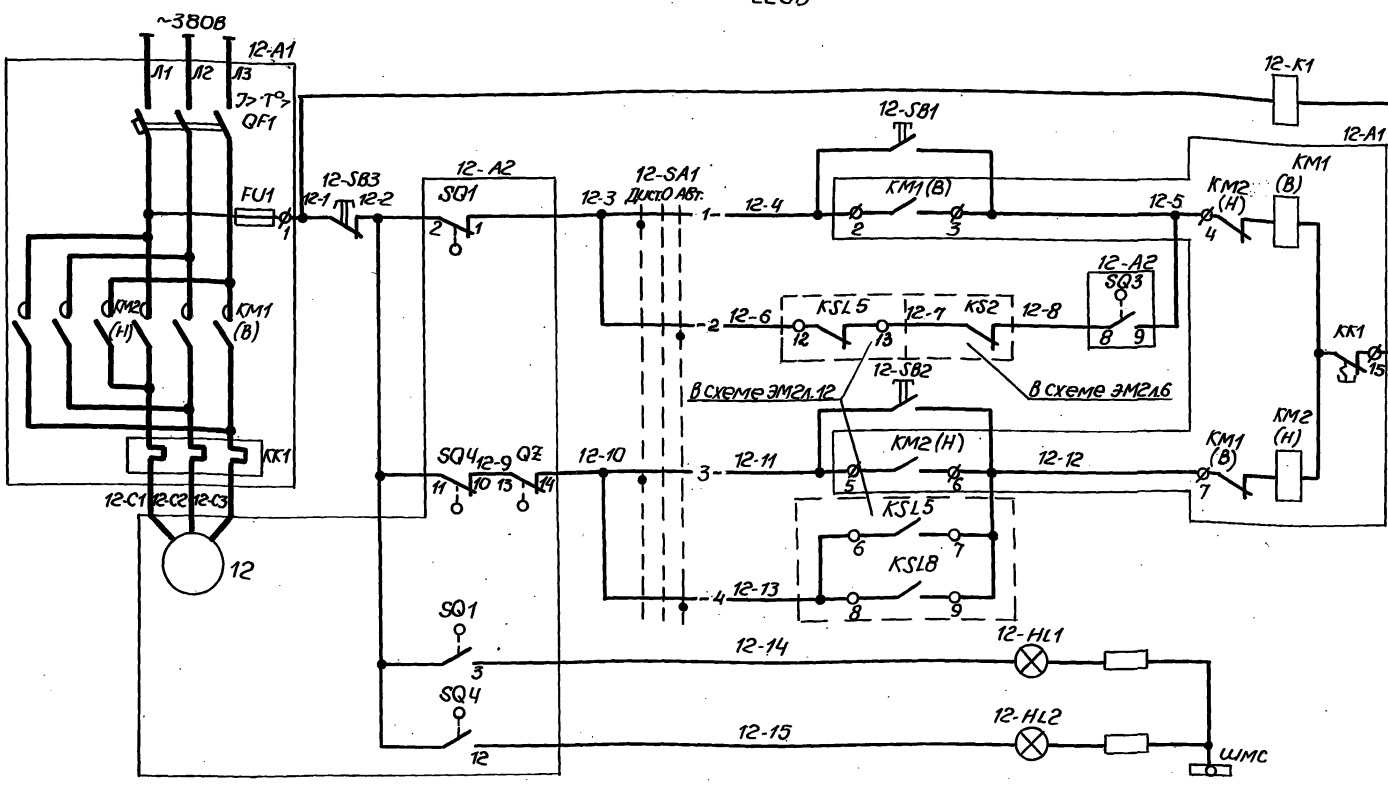
Для насосов предусматривается два вида управления: автоматическое и опробование. Автоматическое управление осуществляется в зависимости от уровней в дренажном приемнике. Схема управления решеткой-дробилкой КРД-40М выполнена на основании черт. КРД-40М.00.00.000ЭЗ НИКТИ Гх.г. Киев с заменой кнопок на переключатель SA1и установкой дополнительного реле КФ1. Защита электродвигателя решетки-дробилки от перегрузок осуществляется конечным выключателем В2и тепловым реле, встроенным в масляный пускатель Р1.

Аппаратура управления решеткой-дробилкой установлена на ящике управления, поставляемом комплектно с решеткой

ТП 902-1 148.88-ЭМ2

| Привязки | Наклад. листы | Формат | Лист | Листов | Страницы | |
|----------|---------------|--------|-------|--------|----------|-------|
| | | | | | Р | В |
| Инв.№ | Контр. листы | Листы | Листы | Листы | Листы | Листы |

Привод 12 задвижки на подводящем коллекторе
~220В



| | |
|----------------------------------|----------------|
| Реле контроля напряжения | Дистанционное |
| | Автоматическое |
| Управление | Дистанционное |
| | Автоматическое |
| Сигнализация по объекту задвижки | Открыта |
| | Закрыта |

| Поз. Обозначение | Наименование | кол. | Примечание |
|------------------|--|------|---------------------------------|
| 12-А2 | Электропривод задвижки | | |
| | 12 Электродвигатель | 1 | см. схему распр. сети ~380/220В |
| | SQ1...SQ4-выключатель путевого | | |
| | QZ-выключатель односторонней муфты предельного момента | | |
| | Щит станций управления Щ1 | | |
| 12-А1 | Блок управления | 1 | см. схему распр. сети ~380/220В |
| | Щкаф управления и сигнализации ШУС | | |
| 12-НЛ1 | Арматура АЕ-323221У2, ~220В, | | |
| | ТУ 16-535.582-76 | 1 | |
| 12-НЛ2 | Арматура АЕ 321221У2, ~220В, | | |
| | ТУ 16-535.582-76 | 1 | |
| 12-К1 | Реле РП20-21У3,22~220В, ТУ16-523.578-79 | 1 | |
| 12-СА1 | Переключатель УП 5311-С225У3,ТУ16-524.074-75 | 1 | |
| 12-СВ1 | Кнопка КЕ 011У3,исполн.4, ТУ16-526.407-79 | 2 | |
| 12-СВ3 | Кнопка КЕ 011У3,исполн.5,такж. красн., ТУ16-526.407-79 | 1 | |

Задвижка имеет два вида управления, выбираемые избирателем 12-СА1: дистанционное с помощью кнопок 12-СВ1...12-СВ3 со шкафа управления и автоматическое. При автоматическом управлении, в случае переполнения приемного резервуара или затопления машзала, задвижка закрывается.

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

Диаграммы замыкания контактов

| Обозначение | Контакт | Положение арматуры выключателя | | | Назначение цепи |
|-------------|---------|--------------------------------|---------------|---------|---|
| | | Закрыта | Промежуточное | Открыта | |
| SQ1 | -1 | ■ | □ | □ | Отключение при открытии сигнализация открытия |
| | -3 | ■ | □ | □ | |
| SQ2 | -4 | ■ | □ | □ | не используется |
| | -6 | ■ | □ | □ | |
| SQ3 | -7 | ■ | □ | □ | не используется |
| | -9 | ■ | □ | □ | |
| SQ4 | -11 | ■ | □ | □ | Отключение при закрытии сигнализация закрытия |
| | -12 | ■ | □ | □ | |

| Обозначение | Контакт | Положение арматуры муфты предельного момента | | Назначение цепи |
|-------------|---------|--|--------------|-----------------------------|
| | | Нормальная работа | Заклинивание | |
| QZ | -13 | ■ | □ | Отключение при заклинивании |
| | -15 | ■ | □ | |

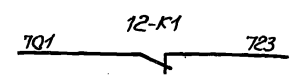
| Секции | Контакты | Положение рукоятки переключателя 12-СА1 | | | | | |
|--------|----------|---|---|----|---|------|---|
| | | -45° | | 0° | | +45° | |
| I | 1 2 | ■ | □ | □ | □ | □ | □ |
| II | 3 4 | ■ | □ | □ | □ | □ | □ |

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

Условные обозначения.

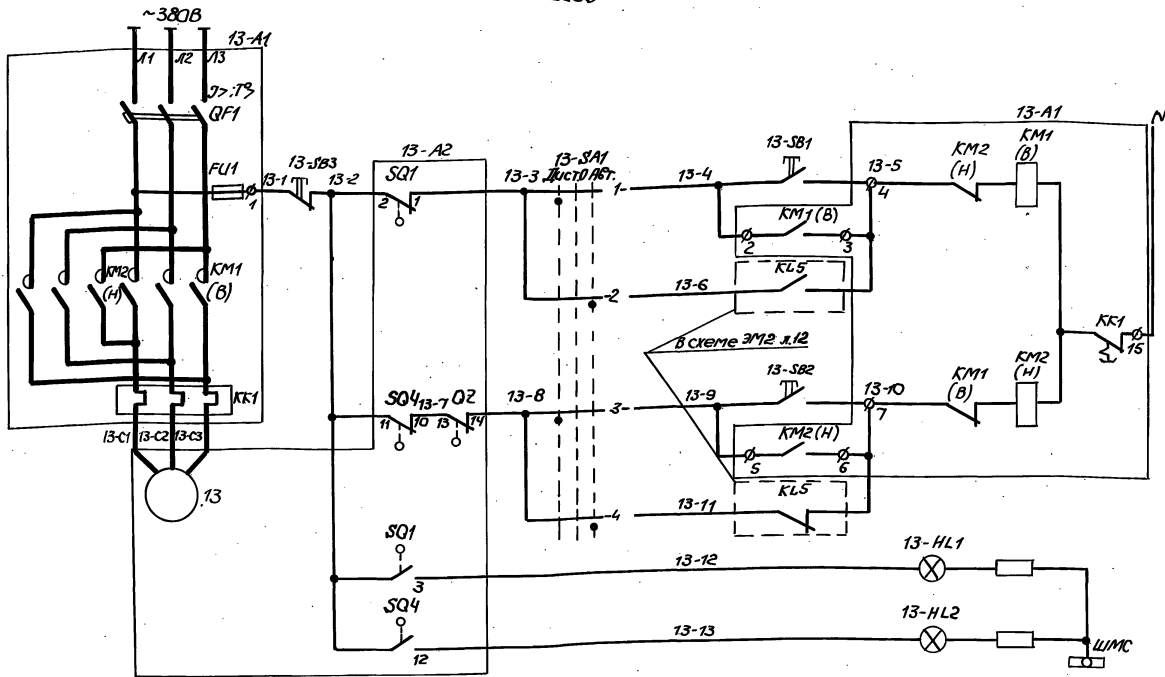
- φ - значим блока управления
- o - значим блока контроля сопротивления

В схему сигнализации черт. ЭМЗ Л.13



| | | | | | |
|-----------|----------|------------------|----------|---------|-------|
| | | 902-1-14В.88-ЭМ2 | | | |
| Исполн. | Фролов | Исполн. | Обозная | Исполн. | 08.88 |
| Н. контр. | Лоронсон | Исполн. | Берюхан | Исполн. | 08.88 |
| Рук. гр. | Берюхан | Исполн. | Беликова | Исполн. | 08.88 |
| Ст. инж. | Беликова | Исполн. | Сачкова | Исполн. | 08.88 |
| Инж. | Сачкова | Исполн. | | Исполн. | |

Привод 13(14) задвижки на напорном трубопроводе
~ 220В



| | |
|----------------|---------|
| Дистанционное | Открыто |
| Автоматическое | Открыто |
| Дистанционное | Открыто |
| Автоматическое | Открыто |
| Открыто | Открыто |
| Закрывается | Открыто |
| Закрывается | Открыто |

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|--|------|---------------------------------------|
| 13-12 | Электропривод задвижки | | |
| | 13- Электродвигатель | 1 | см. схему распредел. сети ~ 380/220В |
| | SQ1...SQ4-выключатель путевого | | |
| | QZ- выключатель односторонней муфты предельного момента | | |
| | Щит станции управления Щ1 | | |
| 13-А1 | Блок управления | 1 | см. схему распредел. сети ~ 380/220 В |
| | Щкаф управления и сигнализации ШМС | | |
| 13-Н1 | Арматура АЕ-323221.У2, ~ 220В, | | |
| | ТУ 16-535.582-76 | 1 | |
| 13-Н2 | Арматура АЕ-321221.У2, ~ 220В, | | |
| | ТУ 16-535.582-76 | 1 | |
| 13-СА1 | Переключатель УП5314С225У3, ТУ 16-524-074-73 | 1 | |
| 13-СВ1 | Кнопка КЕО11У3, исполн. 4, ТУ 16-526.407-79 | 2 | |
| 13-СВ2 | Кнопка КЕО11У3, исполн. 5 толк. красн., ТУ 16-526.407-79 | 1 | |

1. Схема приведена для привода 13. Для привода 14 схема аналогична. Цифра 13 в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепей, обозначающая номер привода, меняется на 14.
2. Перечень элементов приведен на один привод.

Для задвижек предусматривается два вида управления: дистанционное со щкафа управления и автоматическое. При автоматическом управлении задвижки открываются и закрываются от уровня включения II рабочего насоса

Диаграммы замыкания контактов муфты предельного момента QZ

| Обозначение | Контакты | Положение арматуры | | | Назначение цепи |
|-------------|--------------|--------------------|---------------|---------|---|
| | | Закрыта | Промежуточное | Открыта | |
| SQ1 | 2-1 -3 | ■ | ■ | ■ | Отключение при открытии сигнализация открытия |
| SQ2 | 5-4 -6 | ■ | ■ | ■ | не используется |
| SQ3 | 8-7 -9 | ■ | ■ | ■ | не используется |
| SQ4 | 11-10 -12 | ■ | ■ | ■ | Отключение при закрытии сигнализация закрытия |

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

| Обозначение | Контакты | Положение арматуры | | | Назначение цепи |
|-------------|--------------|--------------------|----------|-------|---|
| | | Нормальная работа | Закрытие | Ванне | |
| QZ | 13-14 -15 | ■ | ■ | ■ | Отключение при заклинивании не используется |

■ - Контакт замкнут □ - Контакт разомкнут

| Секция | Контакты | Положение рукоятки | | | | | |
|--------|----------|--------------------|---|-----|----|------|---|
| | | Дист | 0 | 45° | 0° | +45° | И |
| I | 1 2 | × | | | | | × |
| II | 3 4 | × | | | | | × |

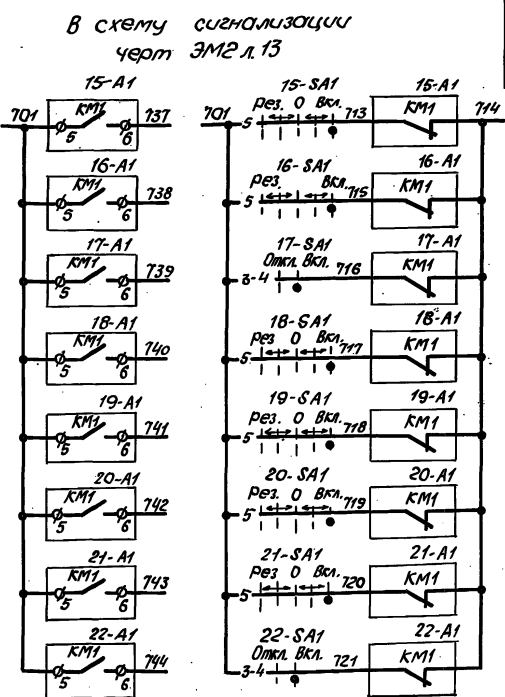
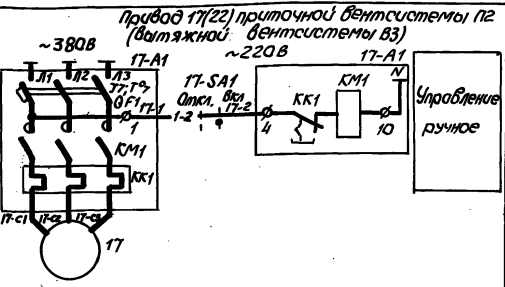
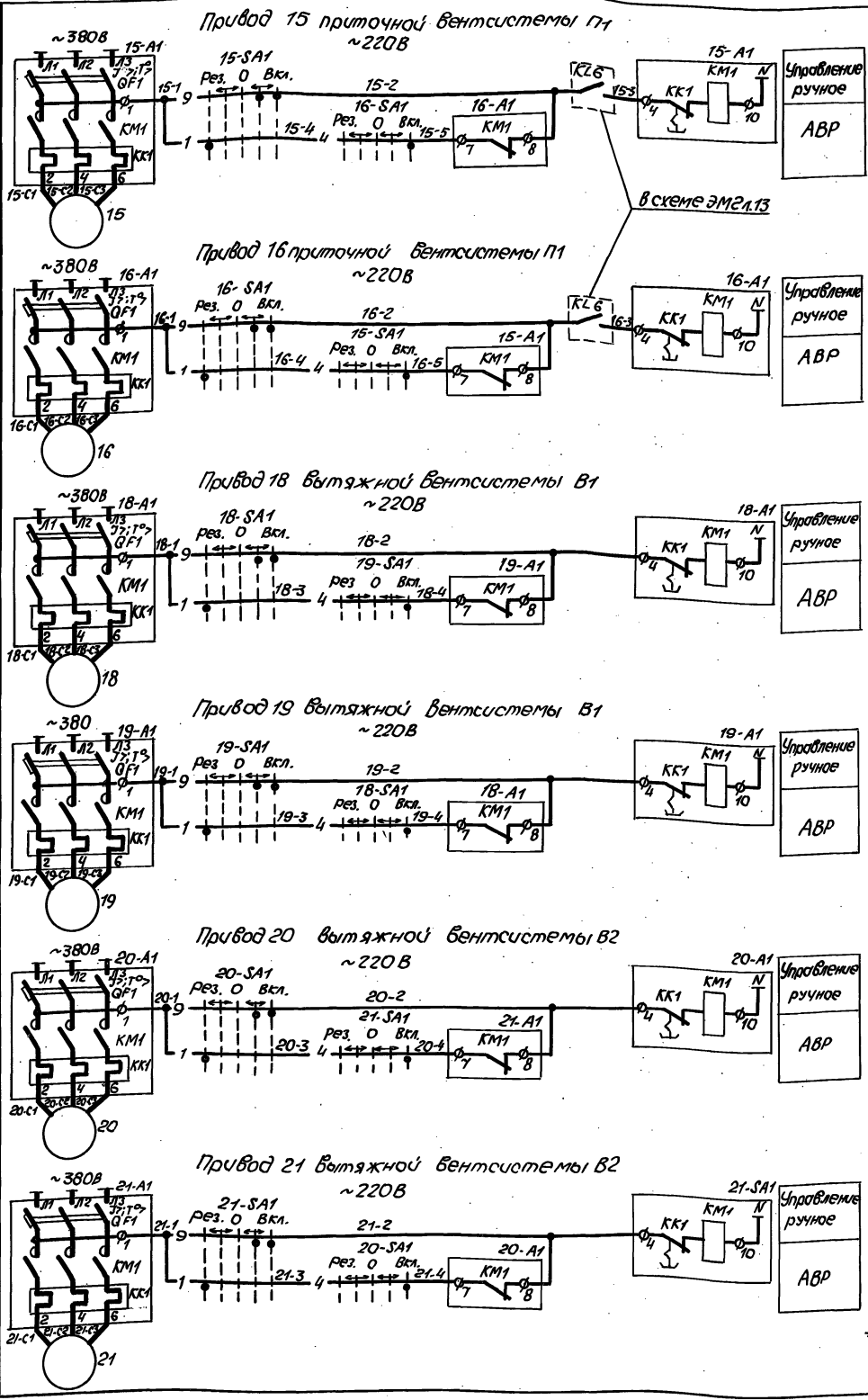
Контакты путевого выключателя и выключателя муфты предельного момента изображены в промежуточном положении задвижки

Условные обозначения:
ф - зажим блока управления

ТП 902-1-148.88-ЭМ2

| Привязан | Исполн | Формат | Дата | Канализационная насосная станция производительностью 600-1400 м³/ч, напором 80м | Стр. № | Лист | Листов |
|----------|--------|--------|-------|---|--------|------|--------|
| | Иванов | А4 | 08.88 | Схема электрической принципиальной управления задвижками на напорном трубопроводе | Р | 10 | |

Альбом



| Поз. обозна-чение | Наименование | кол. | Примечание |
|-----------------------------------|------------------|------|---------------------------------|
| У механизма | | | |
| 15..22 | Электродвигатель | 8 | см. схему распределит.-380/220В |
| Щит станций управления Щ1 | | | |
| 15-A1... 22-A1 | блок управления | 8 | см. схему распределит.-380/220В |
| Щит управления и сигнализации ШУС | | | |
| Переключатель, ТУ16-524.074-75 | | | |
| 15-SA1, 16-SA1, 18-SA1, 21-SA1 | УП 5313-Е 50У3 | 6 | |
| 17-SA1, 22-SA1 | УП 5311-И25У3 | 2 | |

Схема приведена для привода 17 вентсистемы П2. Для привода 22 вентсистемы П3 схема аналогична. Цифра 17 в левой части обозначения аппаратов и маркировок цепей обозначающая номер привода, меняется на 22.

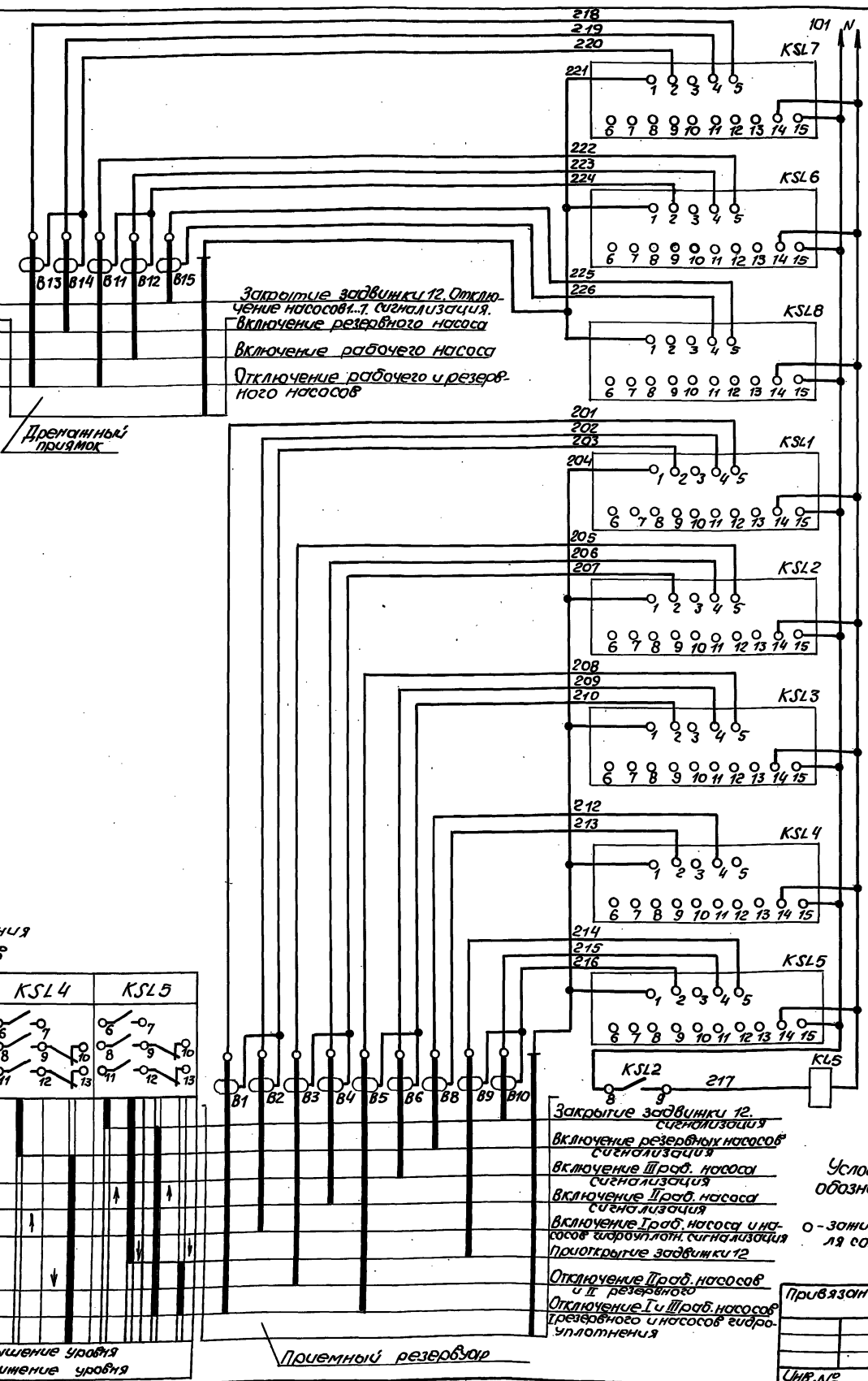
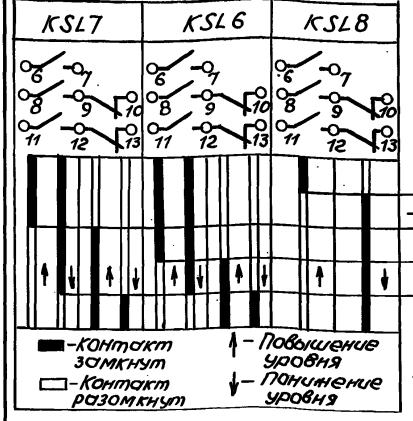
Управление постоянно работающими вентсистемами П1, В1, В2, а также вентсистемами П2, В3, предназначенными для работы только в летний период, осуществляется дистанционно со щита ШУС. Для вентсистемы П1, В1, В2 предусматривается автоматическое включение резервного вентилятора при отключении рабочего. Для приточной вентсистемы П1 предусматривается защита calorifiera от замораживания

Условные обозначения:
 ф - зажим блока управления
 * - контакт переключателя не используется

| | | | |
|------------------|---------------|---|--|
| 902-1-148.88-ЭМ2 | | | |
| Исполн. | Проверен | Согласовано | Утверждено |
| И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. |
| Инж. Ткачева | Инж. Белюкова | Инж. Воронин | Инж. Дроздов |
| УИВ. № | | 08.88 | |
| Привязан | | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м | Лист 11 |
| | | Схемы электрические принципиальные управления вентиляторами | госстрой СССР инженерный проект харьковский водоканалпроект |
| | | камп. мастстренко | 23464-08 14 |
| | | | Формат А2 |

Альбом В

Диаграмма замыкания контактов блоков



Питание ~220В см. ЭМ2 Л.6

Включение и отключение резервного насоса

Включение и отключение рабочего насоса

Затопление машизала

Включение и отключение рабочего насоса

Включение и отключение рабочего насоса

Включение и отключение рабочего насоса

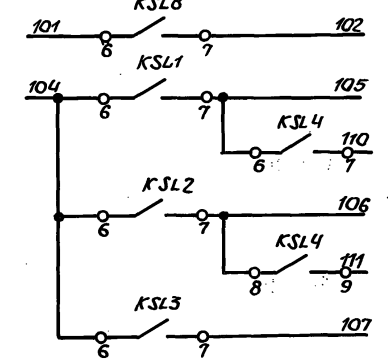
Включение резервных насосов

Переоплавление приемного резервуара

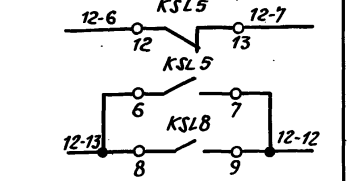
Реле-повторитель уровня

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------------------------|--|------|--------------------|
| | Приёмный резервуар, дренажный приямок | | |
| B1...B6 B8...B15 | Датчик | 14 | Учен в разделе АТХ |
| | Щаф управления и сигнализации ШУС | | |
| KSL1...KSL3, KSL5...KSL7 | Блок контроля сопротивления БКС-2.2 | 6 | |
| KSL4, KSL8 | Блок контроля сопротивления БКС-2.1 | 2 | |
| KL5 | Реле РП20-217У3.42-220В, ТУ16.523.578-79 | 1 | |

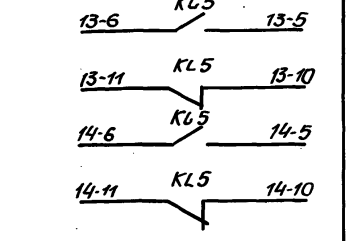
В схему управления насосами перекачки стоков черт. ЭМ2 Л.6



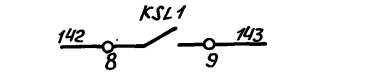
В схему управления задвижкой на подводящем коллекторе черт. ЭМ2 Л.9



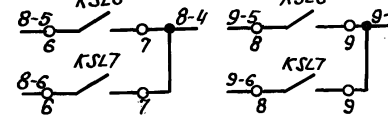
В схему управления задвижками на напорных тр-дах черт. ЭМ2 Л.10



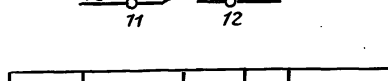
В схему управления насосами гидроуплотнения черт. ЭМ2 Л.7



В схему управления дренажными насосами черт. ЭМ2 Л.8



В схему диспетчерской сигнализации KSL8



В схему сигнализации черт. ЭМ2 Л.13

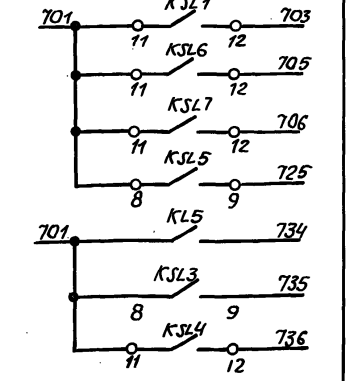
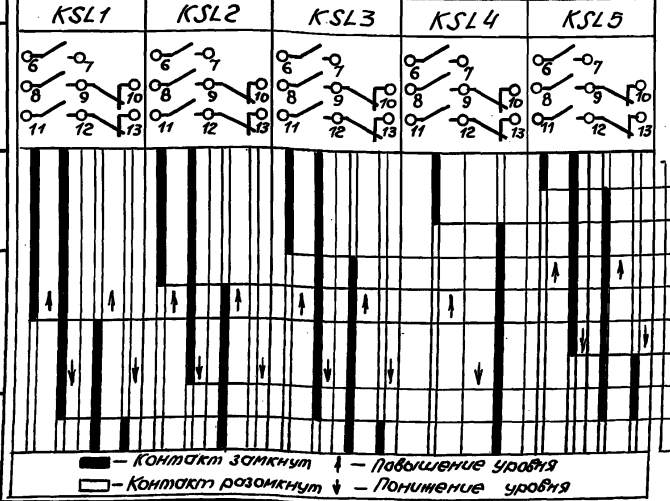


Диаграмма замыкания контактов блоков



Закортие задвижки 12. сигнализация

включение резервных насосов сигнализация

включение I-го насоса сигнализация

включение II-го насоса сигнализация

включение I-го насоса и насосов гидроуплотн. сигнализация

проткрытие задвижки 12

Отключение I-го насосов и II резервного

Отключение I и II-го насосов резервного и насосов гидроуплотнения

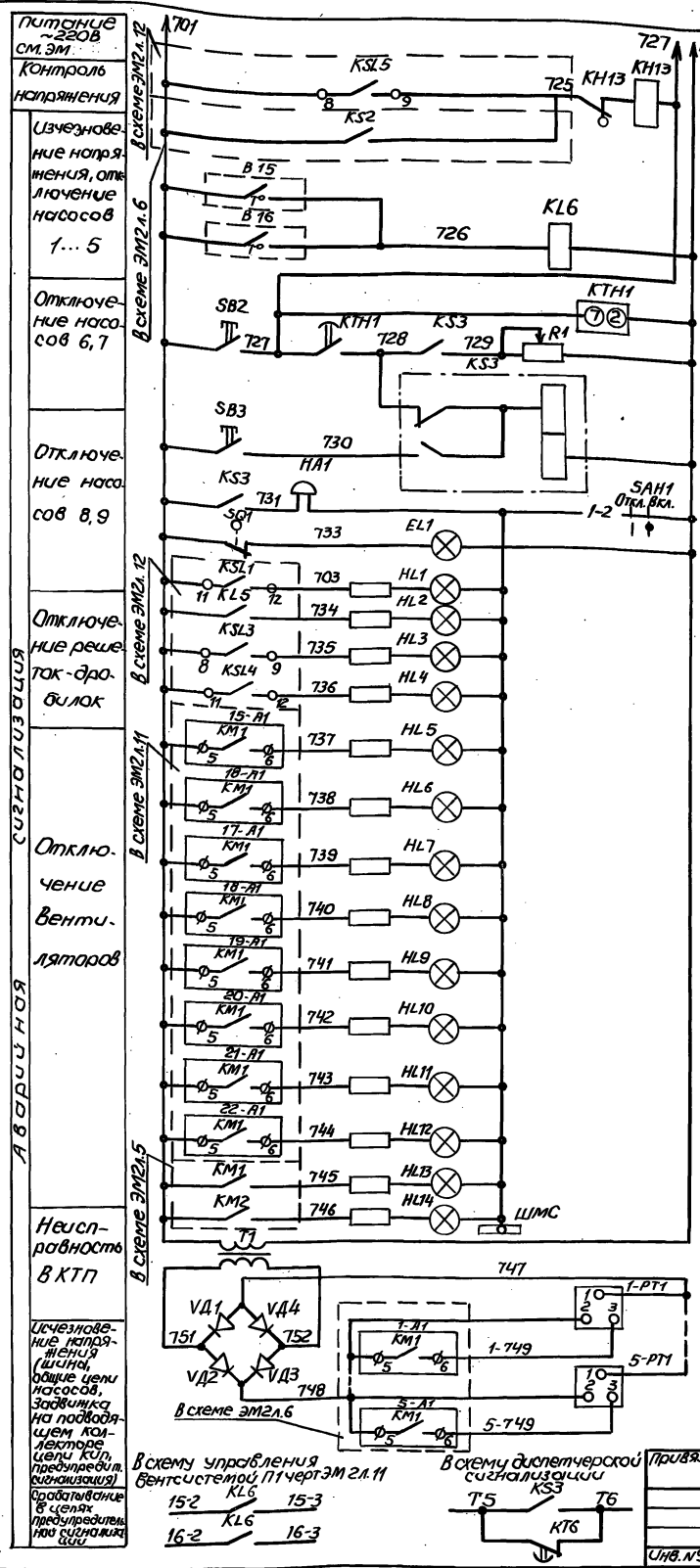
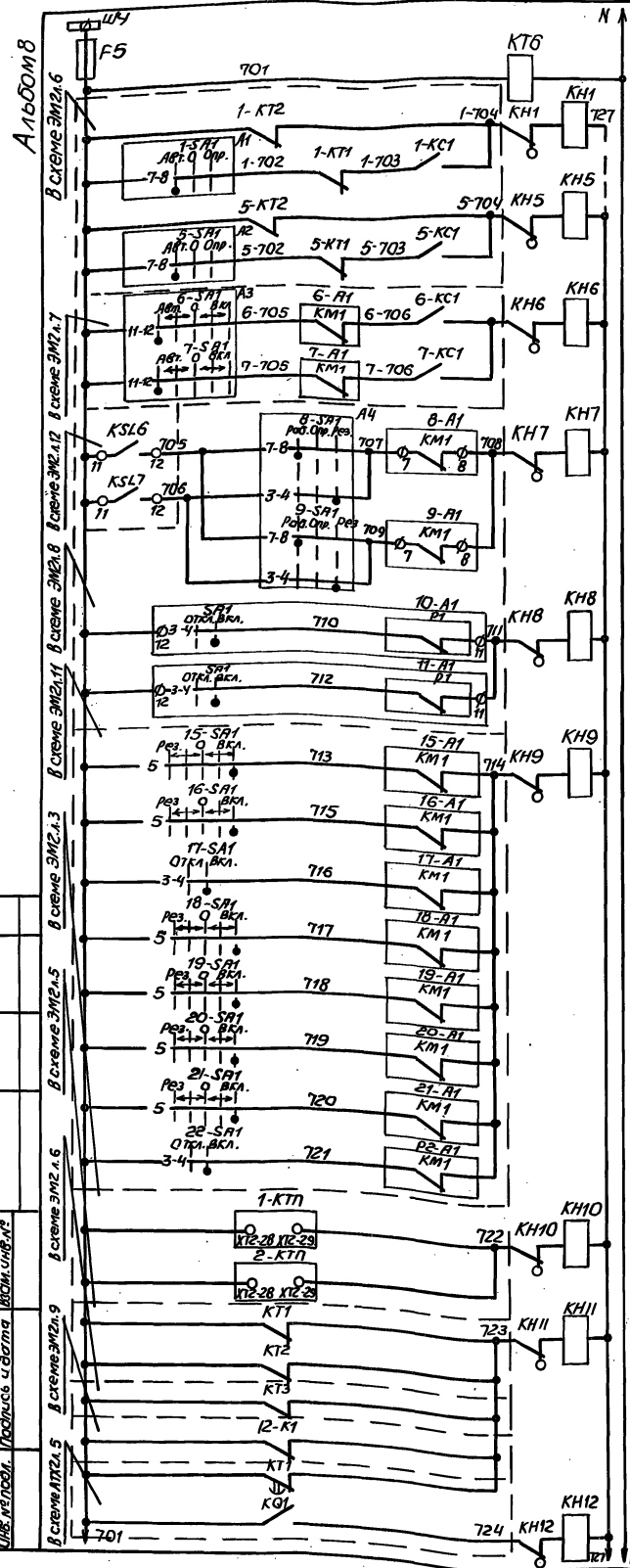
Условные обозначения

o - зонит блока контроля сопротивления

Привязан

Лист №

| | | | |
|--------------------|--------------------|--|---------|
| ТП902-1-148.88-ЭМ2 | | | |
| Исполн. Я. Яковлев | Провер. В. Яковлев | Канализационная насосная станция производительностью 800 л/с, напором 6м | Стр. 12 |
| М. спец. Обозная | Н. кант. Яковлев | Схема электрическая принципиальная для контроля уровня | Лист 12 |
| Рук. гр. Баранов | В. инж. Белыкова | ГОСТ 8000-80 | Лист 12 |
| Инж. Дюкова | | Копия, Максимова | Лист 12 |



РЕЛЕ ПОВТОРИТЕЛЯ

Переполюсовка приёмного резервуара, заполнение молизна

Реле повторитель для защиты от замораживания

Реле времени и опробования сигнализации

Запоминающие аварии и сброс сигнала

ПИТАНИЕ МЕСТНОГО СИГНАЛИЗАЦИОННОГО И ЗАВОДНОГО СУБСИСТЕМ

Освещение шкафа управления

СВЕТЛОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Включён вкл. проб. насоса

Уровень вкл. проб. насоса

Уровень вкл. проб. насоса

Уровень вкл. проб. насоса

Включён вентилятор 15

Включён вентилятор 16

Включён вентилятор 17

Включён вентилятор 18

Включён вентилятор 19

Включён вентилятор 20

Включён вентилятор 21

Включён вентилятор 22

Питание секции от I

Питание секции от II

Шкала местной сигнализации

~220/298

Насос 1

Насос 2,3,4

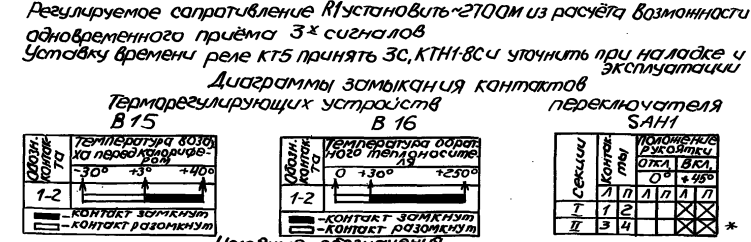
Насос 5

| Поэ обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|-----------------|--|------|------------------------------------|
| | По месту | | |
| B15 | Устройства терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-1 | 1 | Учтены в |
| B16 | Устройства терморегулирующее дилатометрическое ТУДЗ-4 | 1 | разделе АТХ |
| | Щит станции управления ЩУ1 | | |
| HL13, HL14 | Арматура АЕ321221У2-220В, ТУ16-535.582-76 | 2 | Щкаб управления и сигнализации ЩУС |
| EL1 | Патрон Ц27Фн-02 | 1 | |
| F5 | Предохранитель ППТ-10У3, тип вкл. 63А, ТУ16-522.037-75 | 1 | |
| HA1 | Звонок МЗ-1, ~220В, ТУ25-05.1045-76 | 1 | |
| HL1, HL2 | Арматура АЕ321221У2-220В, ТУ16-535.582-76 | 12 | |
| K53 | Реле РП-12, ~220В, ТУ16-523.072-75 | 1 | |
| КН1, КН3 | Реле РЗУН-110У3, J-0,25А, ТУ16-647.022-85 | 13 | |
| KL6 | Реле РП20-2115822-220В, ТУ16-523.578-79 | 1 | |
| KT6 | Реле РКВН-33-222 УМ4-220В, ТУ16-523.578-79 | 1 | |
| КТН1 | Реле В.164, ~220В, в.В1...10с, ТУ16-646.039-86 | 1 | |
| 1-Р11, 5Р11 | Счетчик моточасов 228Уп-24В, ТУ25-07187-70 | 5 | |
| R1 | Резистор ПЗВР-100, R470ом, 10%, ГОСТ 6513-75 | 1 | |
| SAH1 | Переключатель ЧП5311-025487У16-524.074-75 | 1 | |
| SB2, SB3 | Кнопка КЕО11У3, исполн.4, ТУ16-526.407-79 | 2 | |
| SQ1 | Выключатель ВПК-2110АУ2, ТУ16-526.433-78 | 1 | |
| Т1 | Трансформатор ОСМ1-0,4, ~220/298, ГОСТ 16101-76 | 1 | |
| ВМ...VA4 | Диод Д-243Б, ~200В, 5А | 4 | |

Схема имеет общее реле времени КТН1, позволяющее осуществить отработку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН1, но мгновенное выпадение бликера не происходит, т.к. так, протекающий при этом через указательное реле, недостаточен для срабатывания. Реле КТН1 с выдержкой времени создаёт цепь, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле К53, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, сработавшая, размыкает цепь питания реле КТН1, которое приходит в исходное положение и готово для приёма нового сигнала.

Регулируемое сопротивление R1 установлено ~270 Ом из расчёта возможности одновременного приёма 3х сигналов

Установку времени реле КТ5 принять 3с, КТН1-8с и учесть при наладке и эксплуатации



902-1-148.88-ЭМ2

| | | | | |
|----------|----------|------|--|---------|
| Исполн. | Фролов | Инж. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м | Лист 13 |
| Исполн. | Обозная | Инж. | Схема электрическая принципиальная аварийно-технологической сигнализации | Лист 13 |
| Рук. зр. | Барочин | Инж. | | |
| Ст. инж. | Беликова | Инж. | | |
| Инж. | Ткачёва | Инж. | | |

госпроект СССР
Корпусовский проект
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Комплектные трансформаторные подстанции

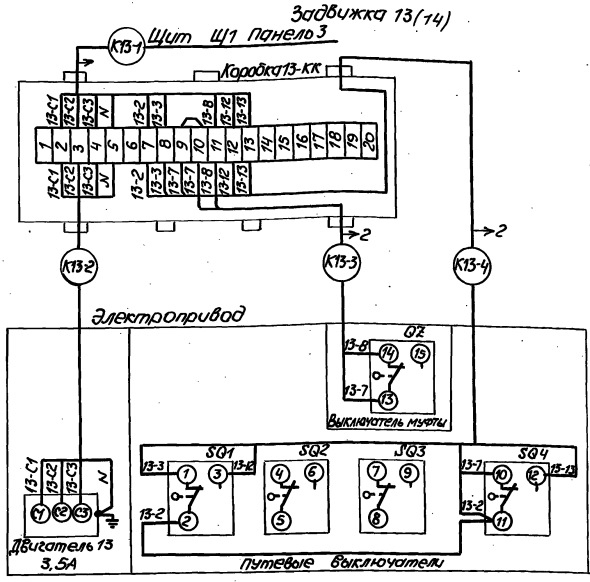
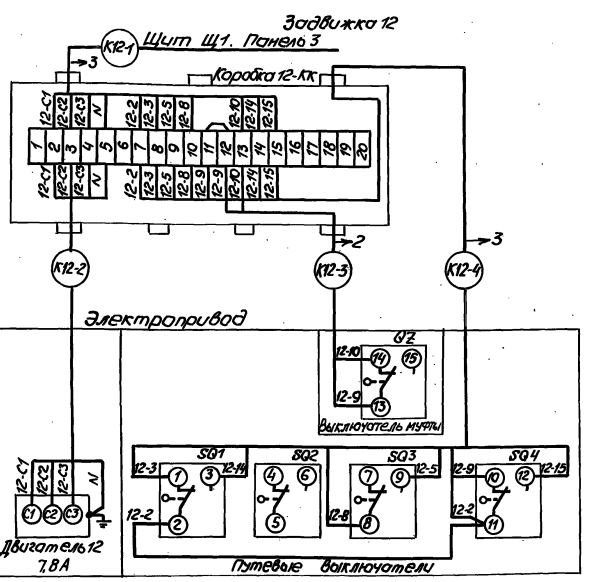
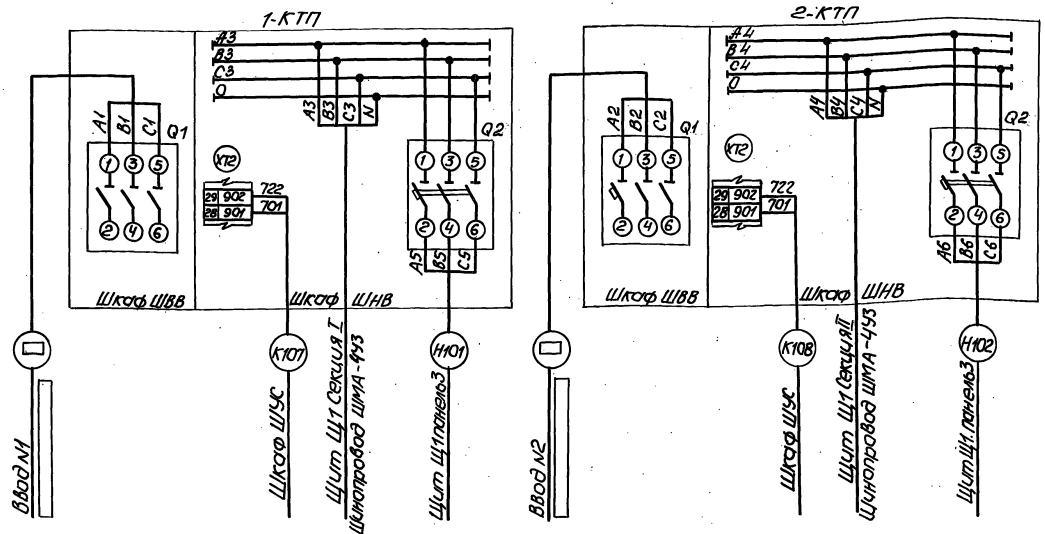


Схема подключения электрооборудования приведена для приводов 10; 13; 15. Для приводов 11; 14; 16; 18; 22 схемы аналогичны. Цифры 10, 13, 15 в левой части обозначений аппаратов, маркировки цепей и кабелей, обозначающие номер привода, соответственно меняются на 11; 14; 16; 18... 22. Маркировка, приведенная в скобках, относится к приводу 11

Ящик управления решеткой дробилкой 10-Я1(11-Я1) Вид сзади Вид со стороны монтажа

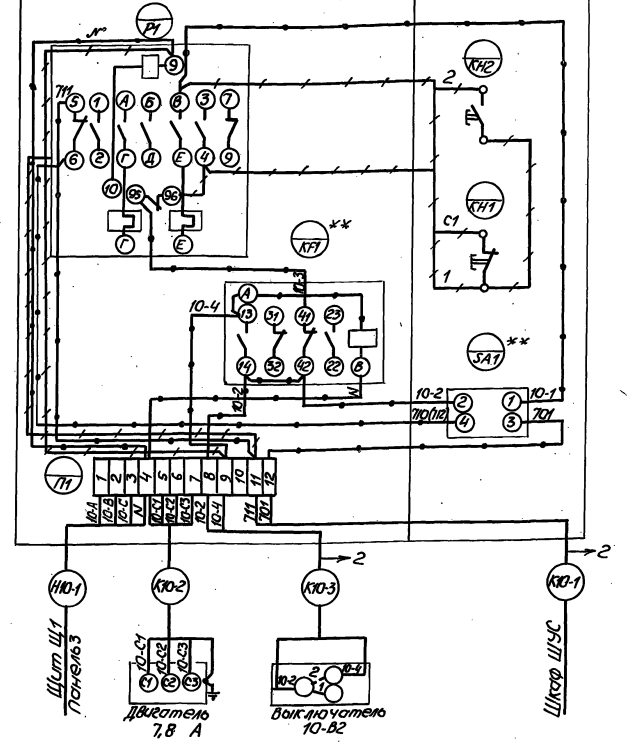


Схема подключения ящиков 10-Я1(11-Я1) выполнена на основании чертежа КРД40М-00.00.00034 НИКИТИХ г. Киев. Работы по демонтажу аппаратуры в ящиках выполнить на месте монтажа. Подключение дополнительно устанавливаемой аппаратуры произвести проводом ПВБ1 1.0 ГОСТ 6323-79Е. Материалы для выполнения указанных работ учтены в спецификации оборудования ЭМ2.00. Марку и сечение проводника см. черт. ЭМ2л.19.20

- +- демонтировать
- демонтировать
- ** устанавливается дополнительно

| | | | |
|----------|------------------------|--|---|
| | | 902-1-148.88-ЭМ2 | |
| Привязан | Нач. отд. Фролов В.С. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Лист 14 |
| | Гл. инж. Обознова И.И. | | |
| | Инж. Аронсон М. | | |
| | Рук. зр. Барухин В. | | |
| | Инж. Вайкович В. | Схема подключения электрооборудования (начало) | Госстрой СССР Институт проектной работы Водоканалпроект |
| Шиб.№ | Инж. Дюкова Ю.А. | | |

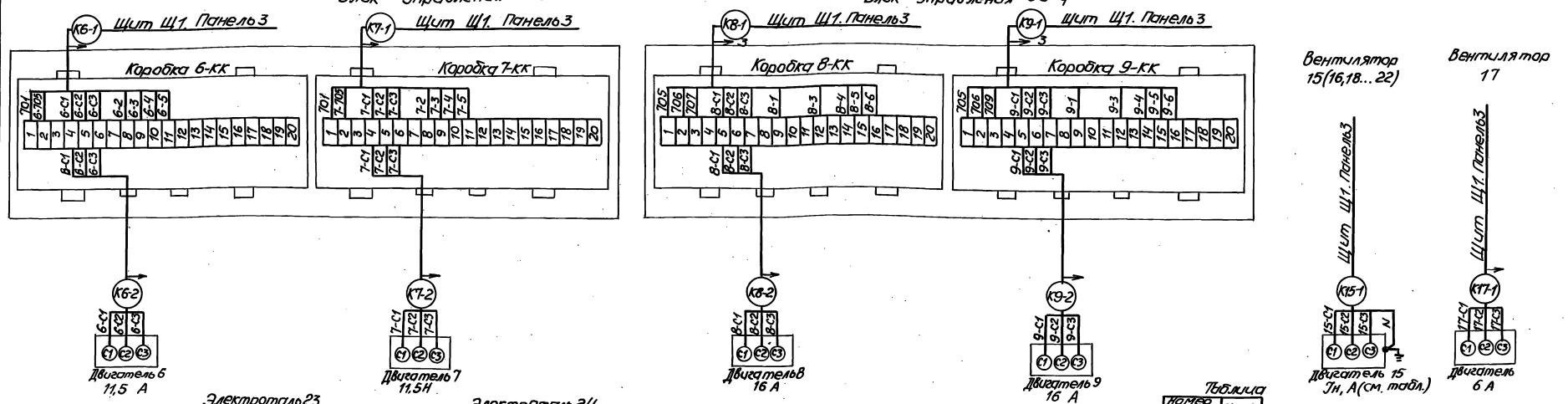
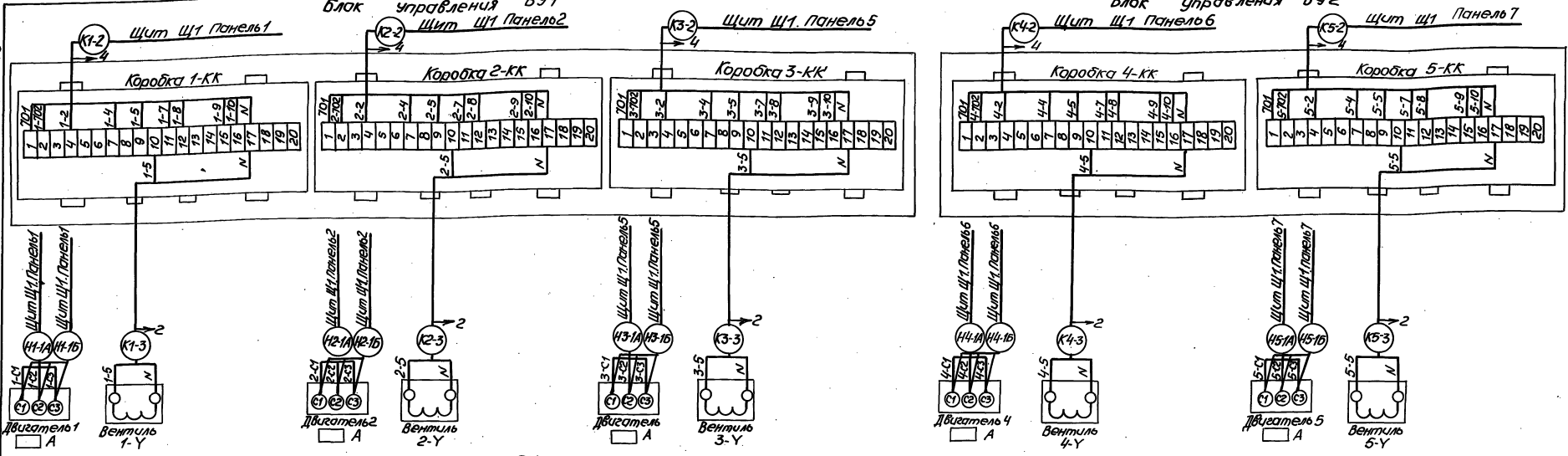
Альбом В

Блок управления БУ1

Блок управления БУ2

Блок управления БУ3

Блок управления БУ4

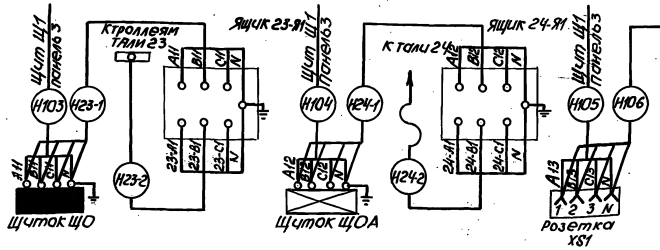


Электротабль 23

Электротабль 24

Таблица

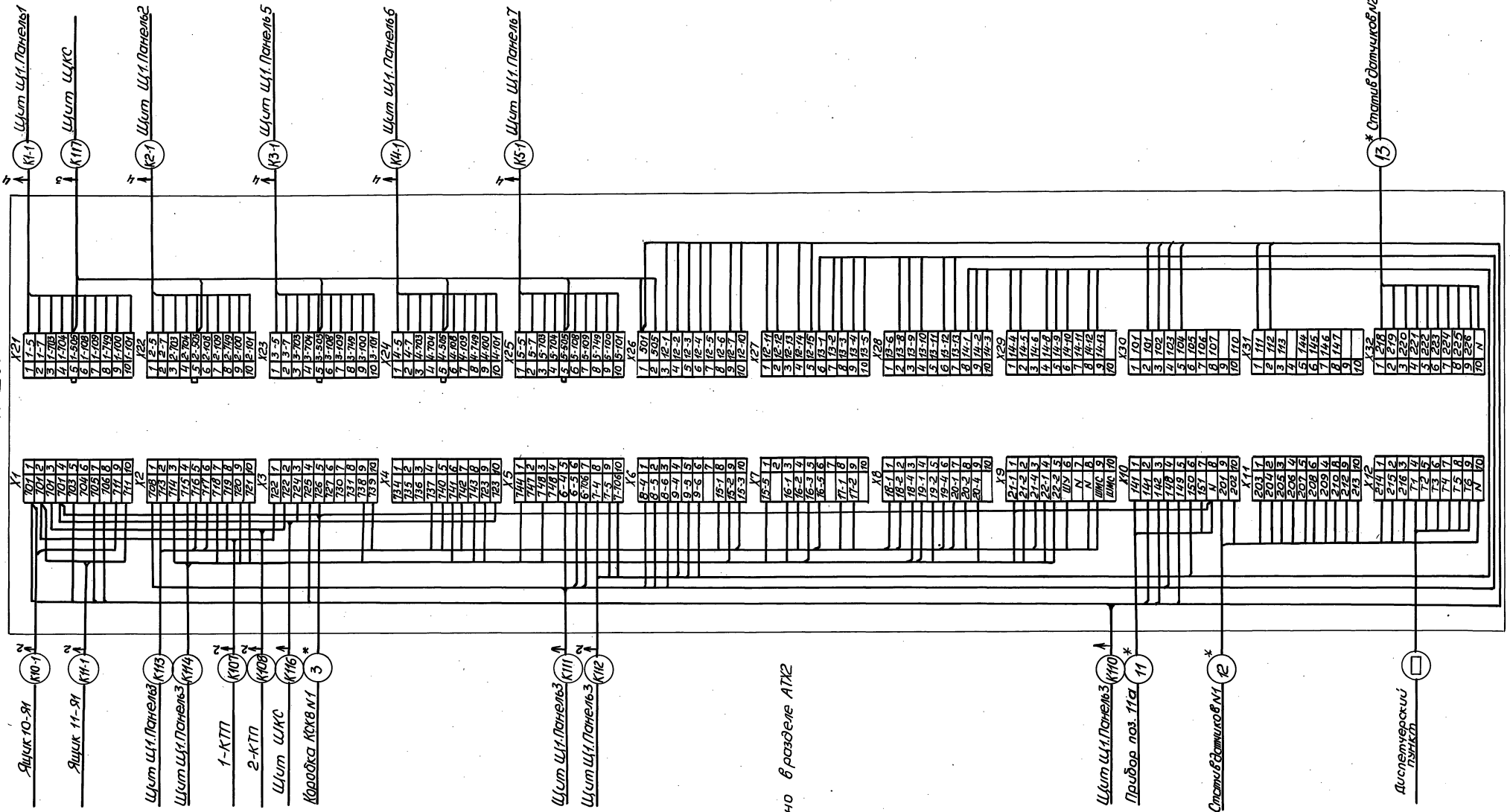
| | |
|---------------|------|
| номер привода | И, А |
| 15, 16 | 6 |
| 17...22 | 5 |



| | | | | |
|----------|--|--|--------|----|
| Привязан | Начальн. Фролов Инженер. Обозина Инженер. Ларсон | Канализационная насосная станция производства завода 800-1400 мм, насосом ВМ | Листов | 15 |
| Изм. № | Рук. гр. Барышев Ст. техн. Великова Инж. Дроков | 08.88 Схема подключения электрооборудования (окончание). | Листов | 6 |

Изм. и листы. Листов в сборе. Восток Сибирь

Шкаф ШУС

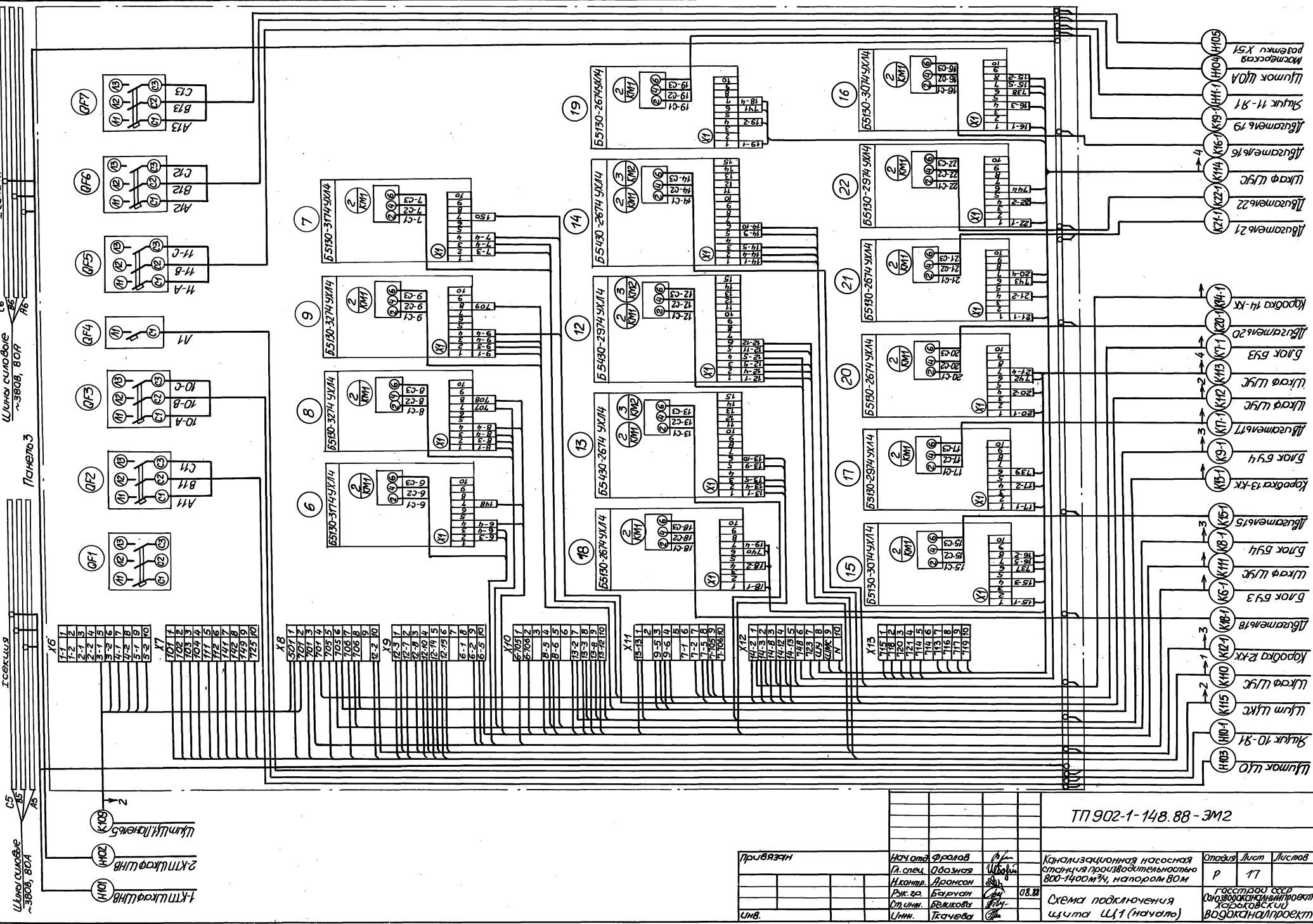


* Учено в разделе АТ2

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|--------|-----------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|------|--------|
| Привязан | | Мачот | Фролов | Гл. спец. | Образная | Инж.пр. | Аронсон | Рук.гр. | Барчан | Ст.инж. | Белкова | Инж. | Дюкова |
| | | Тип 902-1-148.88-ЭМ2 Консультационная Новосибирская станция производительности 800-1000 м³/ч, напором 80м Схема подключения шкафа ШУС | | | | | | | | | | | |
| | | Госстрой СССР Новосибирский проект водоканалпроект | | | | | | | | | | | |
| | | 23464-08 19 | | | | | | | | | | | |

Альбом В

Шкафы, шкафы, шкафы и шкафы



| | | | | | | | |
|------------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
| УИВ. Исполнитель | | Исполнитель | | Исполнитель | | Исполнитель | |
| И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. |
| И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. |
| И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. |
| И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. |
| И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. |
| И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. |
| И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. |
| И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. |
| И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. | И. спец. | П. спец. |

ТП 902-1-148.88-ЭМ2

Кандидатская комиссия
 Специальная комиссия
 800-1400 м³/ч, напором 60 м

| | | |
|--------|------|--------|
| Одогод | Лист | Листов |
| Р | 17 | |

Схема подключения
 Щита УЛ1 (начало)

госстанд СССР
 Харьковский проект
 ВОДОКОНПРОЕКТ

23464-08 20

Формат А2

Имя, № пров. Подпись и дата Взам. инв. №

Панель 1 (2, 6, 7)

Панель 5 см. таблицу 1

Таблица 1

| Номер пров.ода | Номер панели | Блок управления |
|----------------|--------------|-----------------|
| 2 | 2 | БУ1 |
| 4 | 6 | БУ2 |
| 5 | 7 | БУ2 |

Схема приведена для панелей т.ч 5 щита Щ1. Для панелей 2, 6, 7 схема аналогична панели 1. Цифра в левой части маркировки цепей и кабелей, обозначающая номер прибора, соответственно меняется на 2, 4, 5.

Имя, № пров. Подпись и дата Взам. инв. №

Привязан

Имя, №

ТТ7902-1-148.88-ЭМ2

| | | | | |
|------------------|--|--|------|--------|
| Исполн. Фролов | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Статус | Лист | Листов |
| Д.слес. Обозная | | Р | 18 | |
| И.контр. Яковсон | | Госстрой СССР Содоводоканализпроект Харьковский ВодоКанализпроект | | |
| Рук. гр. Барусин | 08.88 | Схема подключения щита Щ1 (окончание) | | |
| От инж. Великова | | | | |
| Имя: Сачкова | | | | |

Колма. Мокмента

Формат А2

24/61-08 81
Имя, № пров. Подпись и дата Взам. инв. №

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------|--------|--|-------------|---|-------------|
| | Начало | Конец | Марка | по проекту количество кабелей мил. и сечение или напряжение | Длина, м | проложен количество кабелей или число и сечение или мил. напором | Длина, м |
| | | Кабели силовые | | В | | | |
| | Ввод №1 от | 1-КТП Шкаф ШВВ | | | | | |
| | Ввод №2 от | 2-КТП Шкаф ШВВ | | | | | |
| | | Кабели силовые до 1000 В | | | | | |
| Н101 | 1-КТП Шкаф ШВВ | Щит Щ1. Секция I | АВВГ | 1(3x10+1x6) | 7 | | |
| Н102 | 2-КТП Шкаф ШВВ | Щит Щ1. Секция II | АВВГ | 1(3x10+1x6) | 7 | | |
| Н1-1А | Щит Щ1. Панель 1 | Двигатель 1 | АВВГ | 1() | 25 | | |
| Н1-1Б | Щит Щ1. Панель 1 | Двигатель 1 | АВВГ | 1() | 25 | | |
| Н2-1А | Щит Щ1. Панель 2 | Двигатель 2 | АВВГ | 1() | 29 | | |
| Н2-1Б | Щит Щ1. Панель 2 | Двигатель 2 | АВВГ | 1() | 29 | | |
| Н3-1А | Щит Щ1. Панель 5 | Двигатель 3 | АВВГ | 1() | 33 | | |
| Н3-1Б | Щит Щ1. Панель 5 | Двигатель 3 | АВВГ | 1() | 33 | | |
| Н4-1А | Щит Щ1. Панель 6 | Двигатель 4 | АВВГ | 1() | 37 | | |
| Н4-1Б | Щит Щ1. Панель 6 | Двигатель 4 | АВВГ | 1() | 37 | | |
| Н5-1А | Щит Щ1. Панель 7 | Двигатель 5 | АВВГ | 1() | 41 | | |
| Н5-1Б | Щит Щ1. Панель 7 | Двигатель 5 | АВВГ | 1() | 41 | | |
| Н103 | Щит Щ1. Панель 3 | Щиток Щ10 | АВВГ | 1(3x4+1x2.5) | 25 | | |
| Н104 | Щит Щ1. Панель 3 | Щиток Щ0А | АВВГ | 1(3x4+1x2.5) | 26 | | |
| Н10-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Ящик 10-Я1 | АВВГ | 1(3x4+1x2.5) | 53 | | |
| Н11-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Ящик 11-Я1 | АВВГ | 1(3x4+1x2.5) | 48 | | |
| Н105 | Щит Щ1. Панель 3 | Мастерская Розетка ХС-1 | АВВГ | 1(3x4+1x2.5) | 40 | | |
| Н106 | Мастерская Розетка ХС-1 | Мастерская Розетка ХС-2 | АВВГ | 1(3x4+1x2.5) | 5 | | |
| Н23-1 | Щиток Щ0 | Ящик 23-Я1 | АВВГ | 1(3x4+1x2.5) | 12 | | |
| Н24-1 | Щиток Щ0А | Ящик 24-Я1 | АВВГ | 1(3x4+1x2.5) | 12 | | |
| Н23-2 | Ящик 23-Я1 | Тролей тали 23 | АВВГ | 1(3x4) | 5 | | |
| Н24-2 | Ящик 24-Я1 | Таль 24 | КГ | 1(4x1,5) | 10 | | |

ТТ7902-1-148.88-ЭМ2

| | | | | |
|------------------|--|--|------|--------|
| Исполн. Фролов | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Статус | Лист | Листов |
| Д.слес. Обозная | | Р | 19 | |
| И.контр. Яковсон | | Госстрой СССР Содоводоканализпроект Харьковский ВодоКанализпроект | | |
| Рук. гр. Барусин | 08.88 | Кабельный журнал (начало) | | |
| От инж. Великова | | | | |
| Имя: Сачкова | | | | |

Альбом В

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | |
|-------------------|--------------------|------------------|------------|---|----------|-------|
| | Начало | Конец | по проекту | | проложен | |
| | | | Марка | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка |
| | Кабели контрольные | | | | | |
| K107 | 1-КТП Шкаф ШНВ | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(4x2,5) | 23 | |
| K108 | 2-КТП Шкаф ШНВ | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(4x2,5) | 23 | |
| K1-1 | Щит Щ1. Панель 1 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(4x2,5) | 20 | |
| K1-2 | Щит Щ1. Панель 1 | Блок БУ1 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 33 | |
| K2-1 | Щит Щ1. Панель 2 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(4x2,5) | 19 | |
| K2-2 | Щит Щ1. Панель 2 | Блок БУ1 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 32 | |
| K109 | Щит Щ1. Панель 3 | Щит Щ1. Панель 5 | АКВВГ | 1(10x2,5) | 5 | |
| K110 | Щит Щ1. Панель 3 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(27x2,5) | 18 | |
| K111 | Щит Щ1. Панель 3 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(19x2,5) | 18 | |
| K112 | Щит Щ1. Панель 3 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(19x2,5) | 18 | |
| K113 | Щит Щ1. Панель 3 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(27x2,5) | 18 | |
| K114 | Щит Щ1. Панель 3 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(27x2,5) | 18 | |
| K115 | Щит Щ1. Панель 3 | Щит ЩКС | АКВВГ | 1(4x2,5) | 20 | |
| K6-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Блок БУ3 | АКВВГ | 1(10x2,5) | 34 | |
| K7-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Блок БУ3 | АКВВГ | 1(10x2,5) | 34 | |
| K8-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Блок БУ4 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 46 | |
| K9-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Блок БУ4 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 46 | |
| K12-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Коробка 12-КК | АКВВГ | 1(4x2,5) | 30 | |
| K13-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Коробка 13-КК | АКВВГ | 1(10x2,5) | 42 | |
| K14-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Коробка 14-КК | АКВВГ | 1(10x2,5) | 42 | |
| K15-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Двигатель 15 | КВВГ | 1(4x1,5) | 36 | |
| K16-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Двигатель 16 | КВВГ | 1(4x1,5) | 35 | |
| K17-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Двигатель 17 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 30 | |
| K18-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Двигатель 18 | КВВГ | 1(4x1,5) | 53 | |
| K19-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Двигатель 19 | КВВГ | 1(4x1,5) | 56 | |
| K20-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Двигатель 20 | КВВГ | 1(4x1,5) | 20 | |
| K21-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Двигатель 21 | КВВГ | 1(4x1,5) | 21 | |
| K22-1 | Щит Щ1. Панель 3 | Двигатель 22 | КВВГ | 1(4x1,5) | 23 | |
| K3-1 | Щит Щ1. Панель 5 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(14x2,5) | 16 | |
| K3-2 | Щит Щ1. Панель 5 | Блок БУ1 | АКВВГ | 1(14x2,5) | 28 | |

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | |
|-------------------|------------------|-------------------------|------------|---|----------|-----------------------------------|
| | Начало | Конец | по проекту | | проложен | |
| | | | Марка | Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Длина, м | Марка |
| K4-1 | Щит Щ1. Панель 6 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(4x2,5) | 15 | |
| K4-2 | Щит Щ1. Панель 6 | Блок БУ2 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 25 | |
| K5-1 | Щит Щ1. Панель 7 | Шкаф ШУС | АКВВГ | 1(4x2,5) | 14 | |
| K5-2 | Щит Щ1. Панель 7 | Блок БУ2 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 24 | |
| K116 | Шкаф ШУС | Щит ЩКС | АКВВГ | 1(4x2,5) | 6 | |
| K117 | Шкаф ШУС | Щит ЩКС | АКВВГ | 1(10x2,5) | 6 | |
| K10-1 | Шкаф ШУС | Ящик 10-Я1 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 50 | |
| K11-1 | Шкаф ШУС | Ящик 11-Я1 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 45 | |
| K1-3* | Блок БУ1 | Вентиль 1-У | АКВВГ | 1(4x2,5) | 7 | |
| K2-3* | Блок БУ1 | Вентиль 2-У | АКВВГ | 1(4x2,5) | 9 | |
| K3-3* | Блок БУ1 | Вентиль 3-У | АКВВГ | 1(4x2,5) | 10 | |
| K4-3* | Блок БУ2 | Вентиль 4-У | АКВВГ | 1(4x2,5) | 9 | |
| K5-3* | Блок БУ2 | Вентиль 5-У | АКВВГ | 1(4x2,5) | 7 | |
| K6-2* | Блок БУ3 | Двигатель 6 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 4 | |
| K7-2* | Блок БУ3 | Двигатель 7 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 5 | |
| K8-2 | Блок БУ4 | Двигатель 8 | | | | поставляется комплектно с насосом |
| K9-2 | Блок БУ4 | Двигатель 9 | | | | |
| K10-2 | Ящик 10-Я1 | Двигатель 10 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K10-3 | Ящик 10-Я1 | Выключатель 10-В2 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K11-2 | Ящик 11-Я1 | Двигатель 11 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K11-3 | Ящик 11-Я1 | Выключатель 11-В2 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K12-2 | Коробка 12-КК | Двигатель 12 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K12-3 | Коробка 12-КК | Выключатель муфта 12-02 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K12-4 | Коробка 12-КК | Плевые выключатели | АКВВГ | 1(10x2,5) | 5 | |
| K13-2 | Коробка 13-КК | Двигатель 13 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K13-3 | Коробка 13-КК | Выключатель муфта 13-02 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K13-4 | Коробка 13-КК | Плевые выключатели | АКВВГ | 1(7x2,5) | 5 | |
| K14-2 | Коробка 14-КК | Двигатель 14 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K14-3 | Коробка 14-КК | Выключатель муфта 14-02 | АКВВГ | 1(4x2,5) | 3 | |
| K14-4 | Коробка 14-КК | Плевые выключатели | АКВВГ | 1(7x2,5) | 5 | |
| | Шкаф ШУС | Диспетчерский пункт | | | | |

Сводка кабелей

| Число жил, сечение и напряжение | Марка | | |
|---------------------------------|-------|----|------|
| | АКВВГ | КГ | КВВГ |
| 3x4 | 5 | | |
| | 330 | | |
| 3x4+1x2,5 | 221 | | |
| 3x10+1x6 | 14 | | 245 |
| 4x1,5 | | 10 | |
| 4x2,5 | | | 277 |
| 7x2,5 | | | 10 |
| 10x2,5 | | | 168 |
| 14x2,5 | | | 346 |
| 19x2,5 | | | 36 |
| 27x2,5 | | | 54 |

1. Кабели, отмеченные * поставляются с блоками управления БУ1... БУ4, изготовляемыми в МЭЗ.
 2. Длина кабеля К12-1 принята из условия размещения колодца с задвижкой на расстоянии 10 м от насосной станции

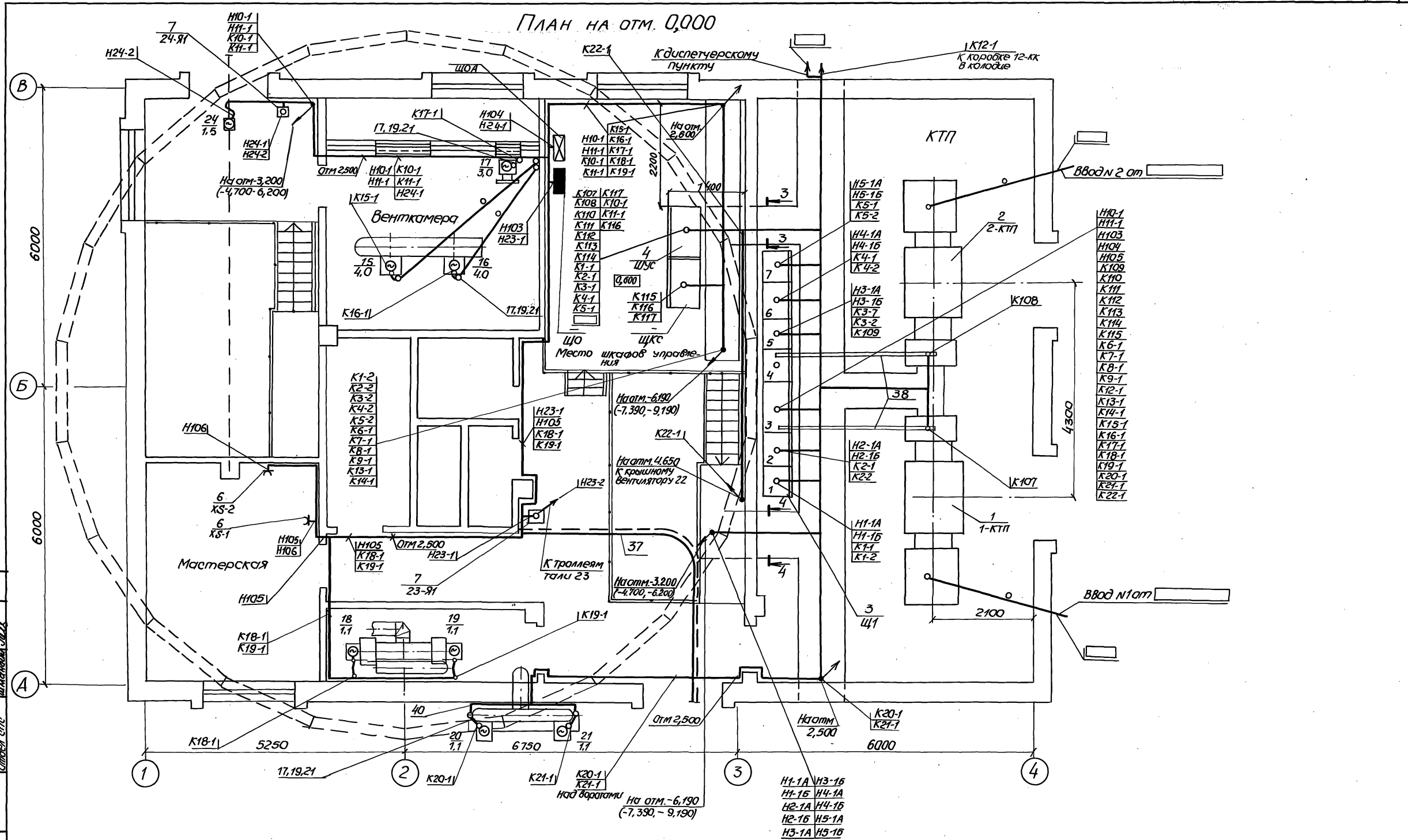
ТП 902-1-148.88-ЭМ2

| | | | | |
|----------|----------------|------------|------------------|------------|
| Привязан | Исполн. Фролов | Инж. 00301 | Конт. Изд. 01/01 | Дата 08.88 |
| | Лист 00302 | Инж. 00301 | Конт. Изд. 01/01 | |
| | Лист 00303 | Инж. 00301 | Конт. Изд. 01/01 | |
| | Лист 00304 | Инж. 00301 | Конт. Изд. 01/01 | |
| Ш.№ | Лист 00305 | Инж. 00301 | Конт. Изд. 01/01 | |

Коплю. Мастерские 23464-08 22 Формат А2

Ш.№ Лист 00301

ПЛАН НА ОТМ. 0,000



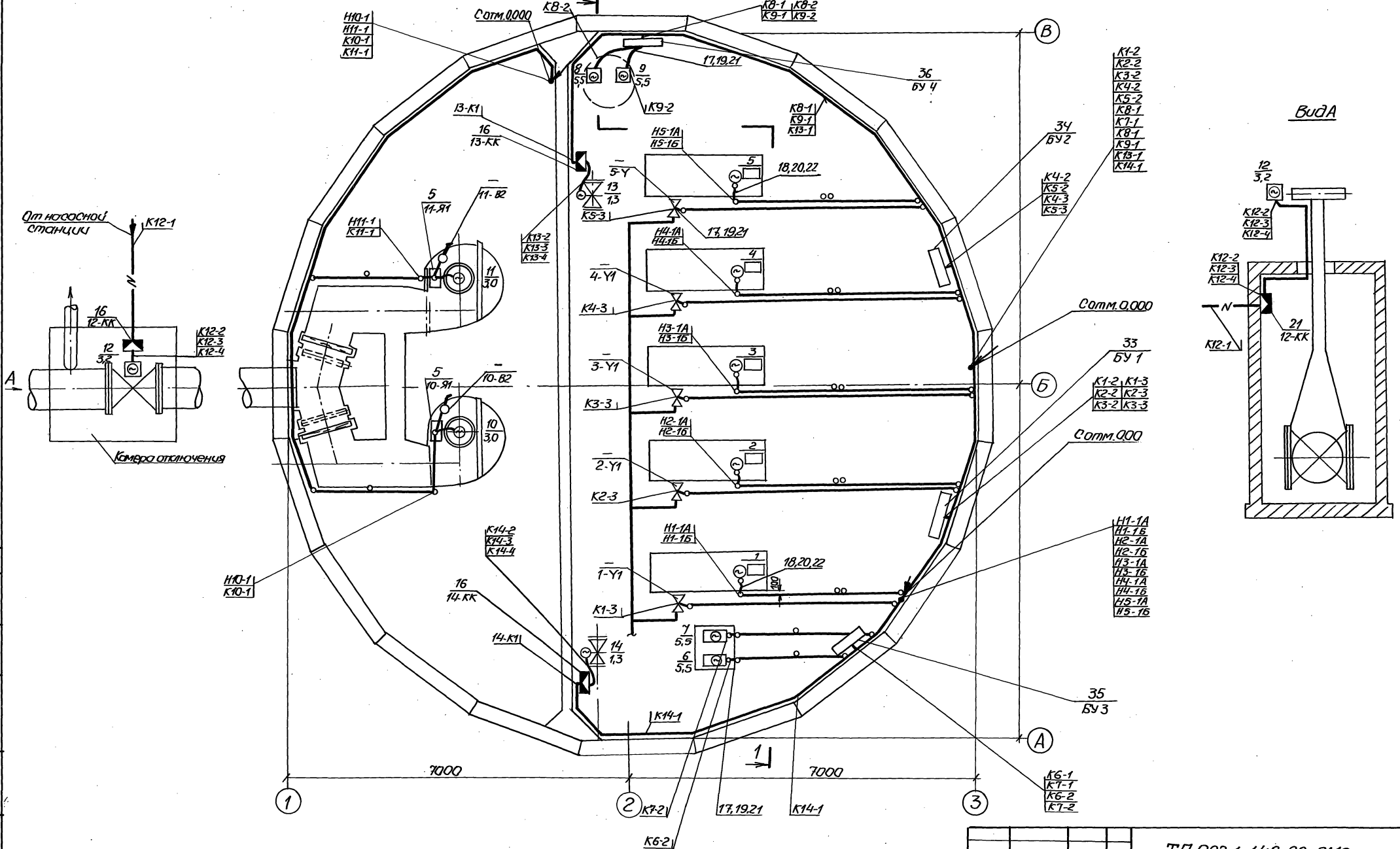
СОЗДАТЕЛИ
 Проектировщик: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Инженер: [Signature]

Спецификацию см. черт ЭМ2 Л.24

| | | | | | |
|----------|-----------------|------------------|--|---|------|
| | | | ТТ 902-1-148.88-ЭМ2 | | |
| Привязан | Исполн. Яковлев | Инж. Обозная | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Студия | Лист |
| | Инж. Аронсон | Рук. гр. Воронин | План расположения электрооборудования. | Р | 21 |
| Инв. № | Техник. Саввина | Техник. Саввина | Прокладка кабелей (начало) | госстрой СССР Харьковский ВодоКанЛППроект | |
| | | | Копир. Майстренко 23464-08 23 Формат А2 | | |

А.М.О.М.В.

ПЛАН НА ОТМ.-3,200 (-4,700, -6,200) - Ч - 6,190 (-7,390, -9,190)

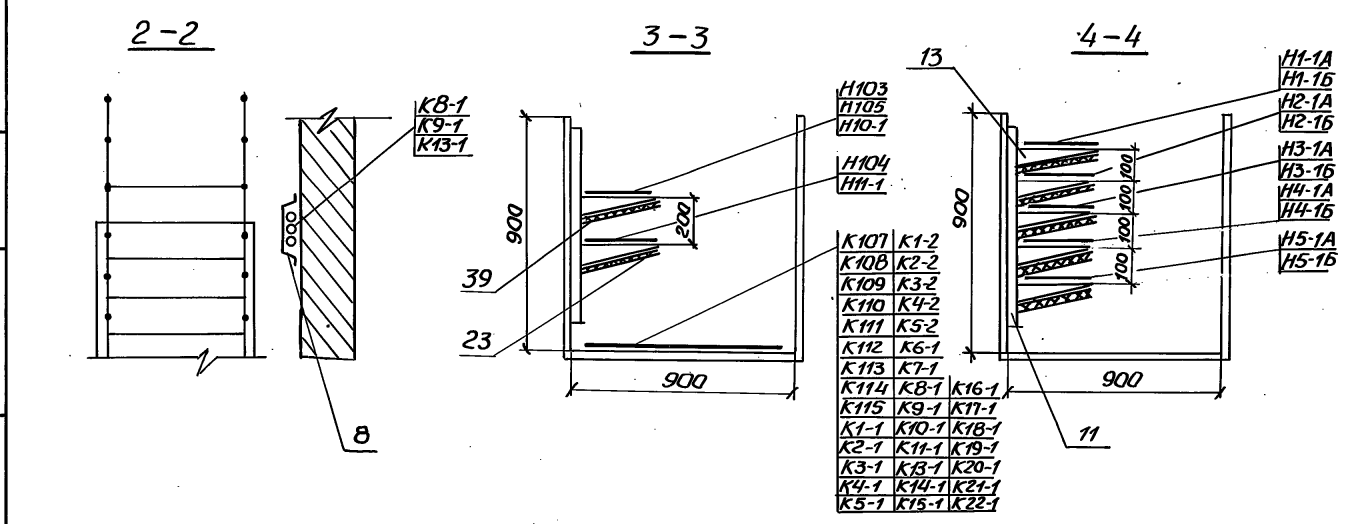
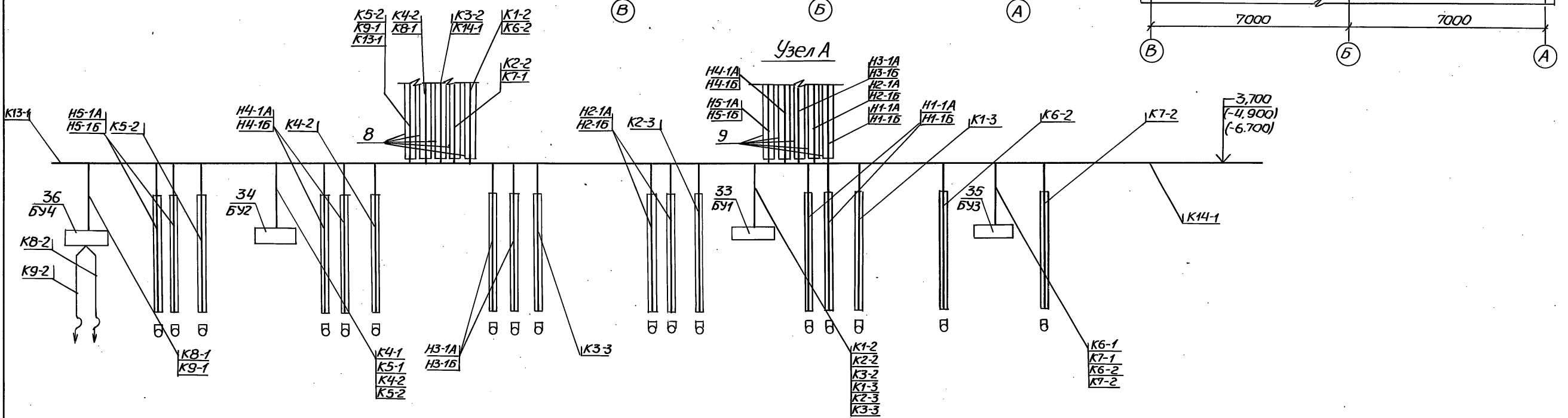
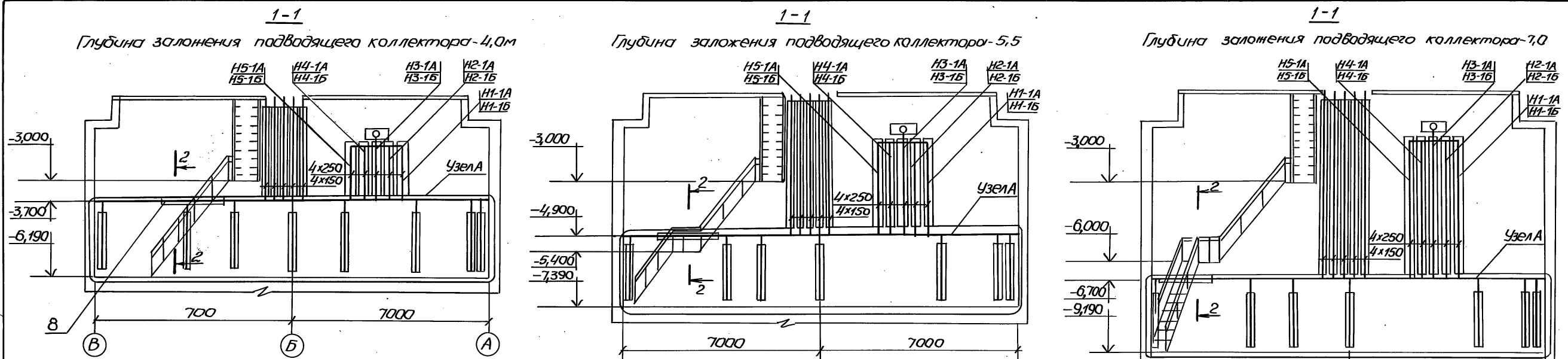


Составлено
 Проверено
 Утверждено
 Дата
 Подпись
 Должность

| | | | |
|---------------------|------------------|------|--|
| ТТ 902-1-148.88-ЭМ2 | | | |
| Привязан | Исполн. ДРОЛОВ | Инж. | Станция водоснабжения |
| | Исполн. ОБОЗОВА | Инж. | станции производительности 800-1400 м ³ /ч, напором 80м |
| | Исполн. ЛЮДИН | Инж. | |
| | Рук. гр. ВОДУНОВ | Инж. | |
| | Ст. инж. БЕЛИКОВ | Инж. | |
| | Техник САВИНА | Инж. | |
| Числ. № | | | |

Копир. Мастренко 23464-08 24 Формат А2

Альбом В



Трубы для защиты кабелей предусмотрены в строительной части проекта.

| | | | |
|---------------------|--|----------------|---|
| ТП 902-1-148.88-3М2 | | | |
| Привязан | Нач. отд. Фролов Гл. спец. Овзная Инж. Арансон | Р. И. А. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м |
| | Рук. зр. Бачурин | Д. | План расположения электрооборудования |
| Инв. № | Техник Савина | С. | Прокладка кабелей (окончание) |
| | | | госстрой СССР Специальпроект Уральский Водоканалпроект |
| | | | Копир. мастренко 23464-08 25 Формат А2 |

Альбом В

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. ед.кг | Примечание |
|------------|-------------|---|------------|-------------------|
| | | <u>Электрооборудование</u> | | |
| 1 | | Комплектная трансформаторная подстанция КТП-□ □/04-84УЗ | 1 | Отр. лист ЭМ2.012 |
| 2 | | Комплектная трансформаторная подстанция КТП-□ □/04-84УЗ | 1 | Отр. лист ЭМ2.012 |
| 3 | | Щит станций управления | 1 | |
| 4 | | Шкаф управления | 1 | |
| 5 | | Ящик управления решеткой-дробилкой | 2 | Комплект КРА-40 |
| 6 | | Розетка штенсельная А700 | 2 | |
| | | <u>Узел из завода БГМ</u> | | |
| 7 | | Ящик ЯРП-20УЗ | 2 | |
| 8 | | Короб прямой У1105УЗ | 13 | |
| 9 | | Короб прямой У1098УЗ | 10 | |
| 10 | | Стяжка К1152УЗ | 26 | |
| 11 | | Стяжка К1151УЗ | 20 | |
| 12 | | Полка К1162УЗ | 66 | |
| 13 | | Полка К1161УЗ | 42 | |
| 14 | | Лоток Н110-12УЗ | 19 | |
| 15 | | Лоток Н120-12УЗ | 9 | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. ед.кг | Примечание |
|------------|-------------|--------------------------------------|------------|------------|
| 16 | | Коробка клеммная У615АУЗ | 3 | |
| 17 | | Шланг ШЭМ32У2 | 20 | |
| 18 | | Шланг ШЭМ50У2 | 10 | |
| 19 | | Муфта вводная МВ32У2 | 20 | |
| 20 | | Муфта вводная МВ50У2 | 10 | |
| 21 | | Муфта трубная МТ32У2 | 20 | |
| 22 | | Муфта трубная МТ50У2 | 10 | |
| 23 | | Соединитель переходок К168УЗ | 18 | |
| 24 | | Подвеска К1166УЗ | 36 | |
| 25 | | Держатель НЛ-ДУЗ | 42 | |
| 26 | | Зажим У1116УЗ | 27 | |
| 27 | | Скоба У1078УЗ | 34 | |
| 28 | | Скоба К1157УЗ | 92 | |
| 29 | | Скоба К142УЗ | 100 | |
| 30 | | Скоба К144УЗ | 15 | |
| | | <u>Сборочные единицы</u> | | |
| 31 | | Ящик типа ЯРП-20УЗ. Монтажный чертеш | 2 | |

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. ед.кг | Примечание |
|------------|--------------|--|------------|------------|
| 32 | 5.407-1 л.13 | Гибкий токопровод к электроталам 05-5г | | |
| | | Длина манорельса 6 м | | |
| 33 | ЭМ2.И.01.СБ | Блок управления БУ1 | 1 | |
| 34 | ЭМ2.И.02.СБ | Блок управления БУ2 | 1 | |
| 35 | ЭМ2.И.03.СБ | Блок управления БУ3 | 1 | |
| 36 | ЭМ2.И.04.СБ | Блок управления БУ4 | 1 | |
| 37 | ЭМ2.л.26 | План прокладки троллейного шинопровода | 1 | |
| 38 | ЭМ2.л.27 | План прокладки магистрального шинопровода ШМА-4УЗ | 1 | |
| | | <u>Материалы</u> | | |
| 39 | | Лист осыбестоиментный Ø-8, 310x1500, ГОСТ 18124-75 | 18 | |
| 40 | | Металлорукав РЗ-ЦХ32 ГУ22-3988-77 | 10м 0,82 | |

Лист № 1 из 2. Подпись и дата. ВЗМТ. ШИФР

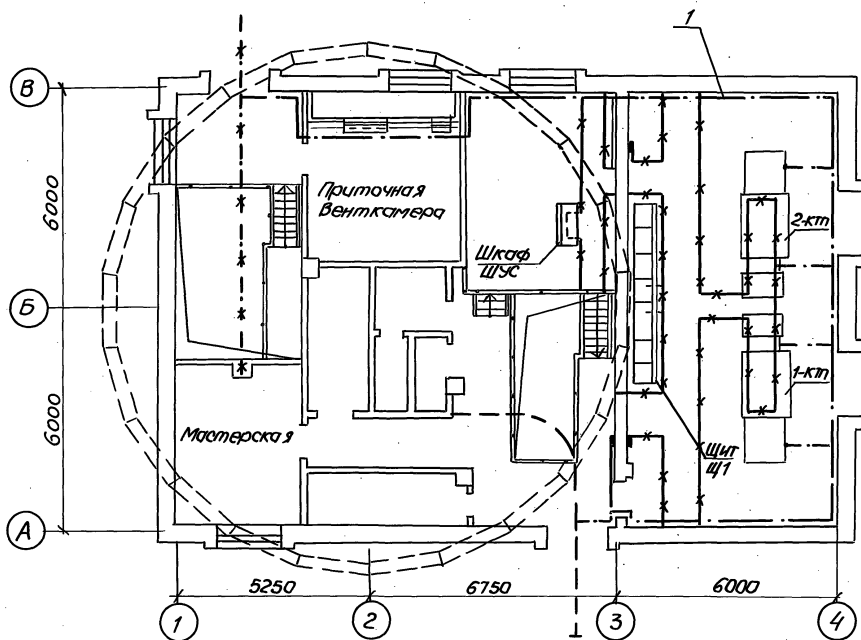
ТП 902-1-14В. 8В-ЭМ2

| | | | | | |
|---------------|-------------------|----|--|------|--------|
| Проектировщик | Начальд. Фролов | СН | Канализационная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м | Лист | Листов |
| | Специ. Обознач | СН | | Р | 24 |
| | Исполн. Якован | СН | | | |
| | Рис. гр. Воронин | СН | | | |
| | Ст. инж. Беликова | СН | 08.88 | | |
| Исполн. | Инж. Савкова | СН | План расположения электрооборудования, прокладка кабелей. Спецификация | | |

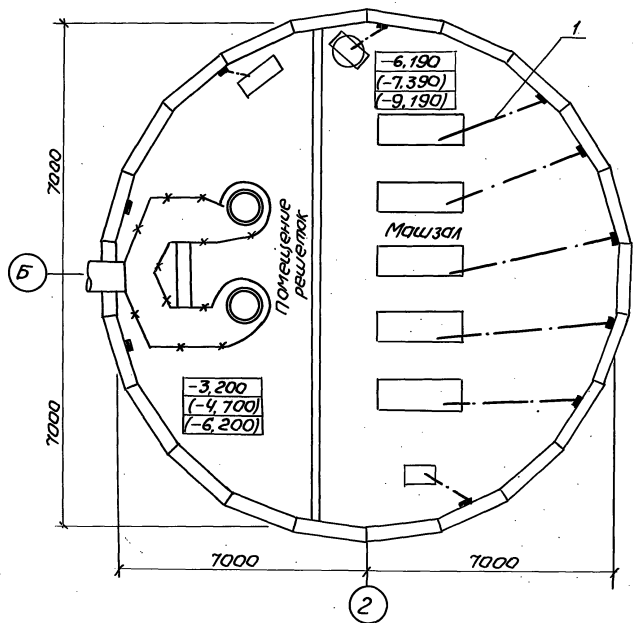
госстрой СССР
Одобрено проектом
Кореевский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

камп. Михайленко 23464-08 26 Формат А2

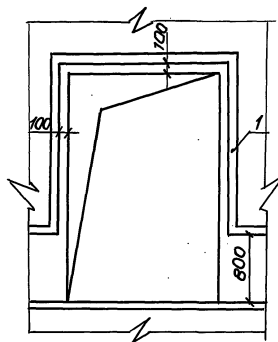
План на отм. 0,000



План на отм. -3,200(-4,700-6,200) и -6,190(-7,390-9,190)



Обход дверного проема



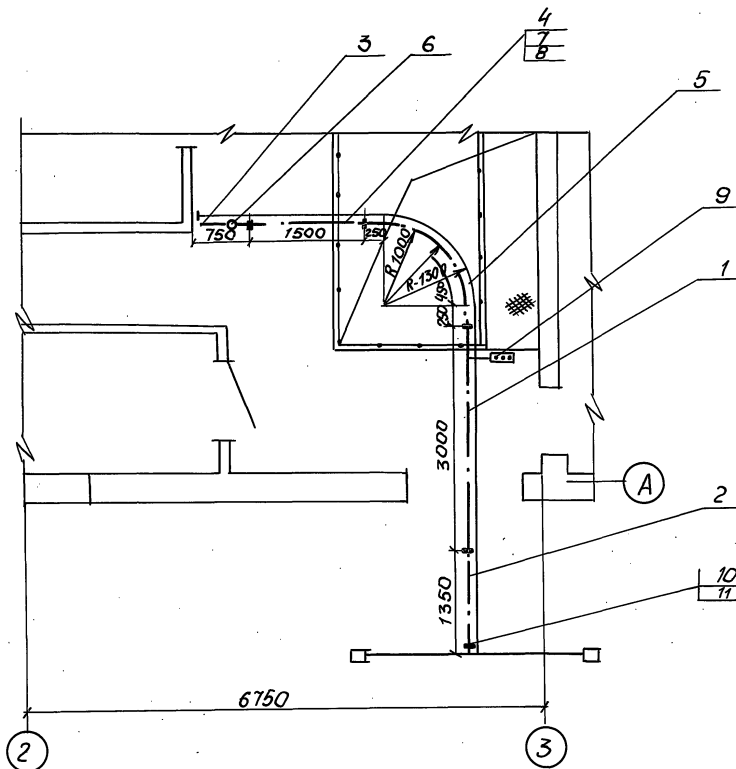
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.к. | Примечание |
|------------|---------------|-------------------|------|-------------|------------|
| 1 | | Сталь полосовая | | | |
| | | ГОСТ 103-76, 25x4 | 150м | | |
| 2 | 5.407-11 л.59 | Перемычка исп.4 | 17 | | |
| 3 | 5.407-11 л.61 | Флажок | 13 | | |

Условные обозначения
 --- Прокладываемая магистраль заземления
 --* Металлоконструкции, используемые в качестве магистралей заземления
 ■ Закладные конструкции предусмотрены в строительной части проекта

Все оборудование, подлежащее заземлению и занулению присоединяется к магистрали заземления и зануления с помощью полосовой стали сечением 25x4мм.
 В качестве магистрали заземления и зануления используется арматура стен подземной части насосной станции, железобетонных конструкций, манорельсы талей, подкрановые пути, обрамление каналов, а также специально проложенные отрезки полосовой стали.
 Непрерывная электрическая цепь по металлу, а также установка закладных конструкций для присоединения заземляемого и зануляемого оборудования, предусматриваются в строительной части проекта на чертежах КМ.
 Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 40м.
 Нулевая шина шкафа ШУС присоединяется к магистрали зануления не менее, чем в двух местах. Зануление корпусов решеток, вентиляторов П1, В1, В2, В3, а также светильников осуществляется при помощи нулевых проводников.
 Монтаж отдельных элементов зануления выполняется в соответствии с т.п. 5.407-11

| | | | |
|----------|------------------|--|---|
| | | 902-1-148.88-ЭМ2 | |
| Привязан | Начальник Фролов | Гл. инж. Обозня | Инж. Аронсон |
| | Рук. гр. Барчан | Инж. Бейковский | Инж. Савина |
| Инв. № | | | |
| | | Кондиционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м | Лист 25 |
| | | Заземление и зануление | госстрой ссср союзпроектинститут харьковский ВОДОКОНСПЕКТ |

СОГЛАСОВАНО
 Отдел СТО Ураловк УЭЛЛ
 Шав. Лоды, Подпись и штамп инженера



| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|---------------|---|------|-----------|------------|
| | | Изделия заводов ГЭМ | | | |
| 1 | | Секция прямая 3000мм У2604УЗ | 1 | | |
| 2 | | Секция прямая 1500мм У2603УЗ | 2 | | |
| 3 | | Секция концевая У2606УЗ | 1 | | |
| 4 | | Секция для ввода карыетки У2607УЗ | 1 | | |
| 5 | | Секция угловая У2611УЗ | 1 | | |
| 6 | | Комплект для подключе- ния питания У2623УЗ | 1 | | |
| 7 | | Каретка тахоэвменная У2328УЗ | 1 | | |
| 8 | | Скоба ведущая У2321УЗ | 1 | | |
| 9 | | Коробка индикаторная У2629УЗ | 1 | | |
| 10 | | Кронштейн К 775УЗ | 6 | | |
| 11 | | Подвеска промежу- точная К780УЗ | 6 | | |
| | | Изделия по чертежам | | | |
| 12 | 4.407-262-013 | Установка кронштейна | 6 | | |
| 13 | 4.407-262-020 | Установка светового | 1 | | |

И.в.в. № подл. Подпись и дата В.С.А.М. И.В.В. №

902-1-148.88-3М2

| Привязан | Исполн. | Провер. | Дата | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Страна | Лист | Листов |
|----------|-------------------|------------------|-------|--|--------|------|--|
| | Начальн. Фролов | Инженер. Овощина | 08.88 | План прокладки магистрального шлюзовода | Р | 26 | Госстрой СССР Совхозпроектинипроект Харьковский ВодоКаналПроект |
| | Инженер. Лорансон | Инженер. Баран | 08.88 | | | | |
| | Рис. 38. Белкова | Техник. Савина | | | | | |
| И.в.в. № | | | | | | | |

Констр. Мокшаренко

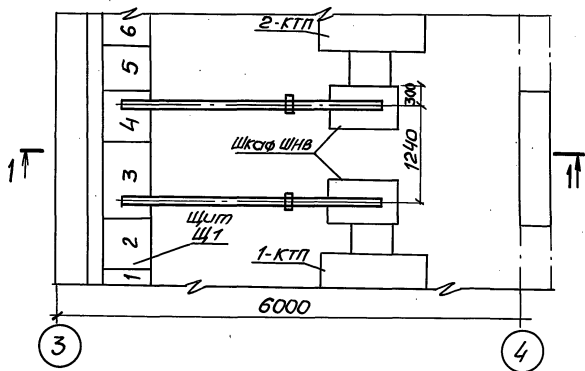
Формат А2

23464-08 28

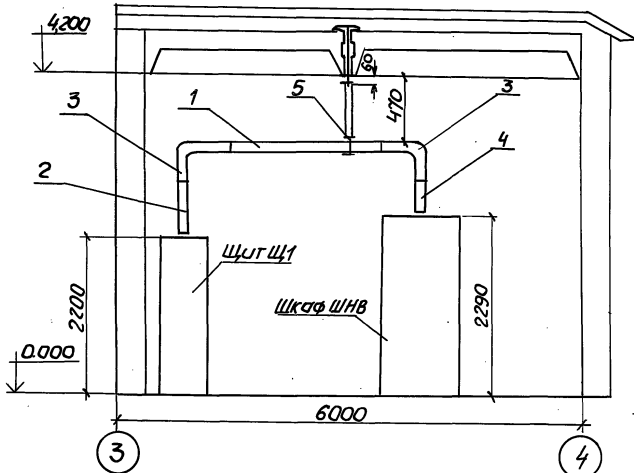
Согласовано

И.в.в. № подл. Подпись и дата В.С.А.М. И.В.В. №

План на 0мм, 000



I-I

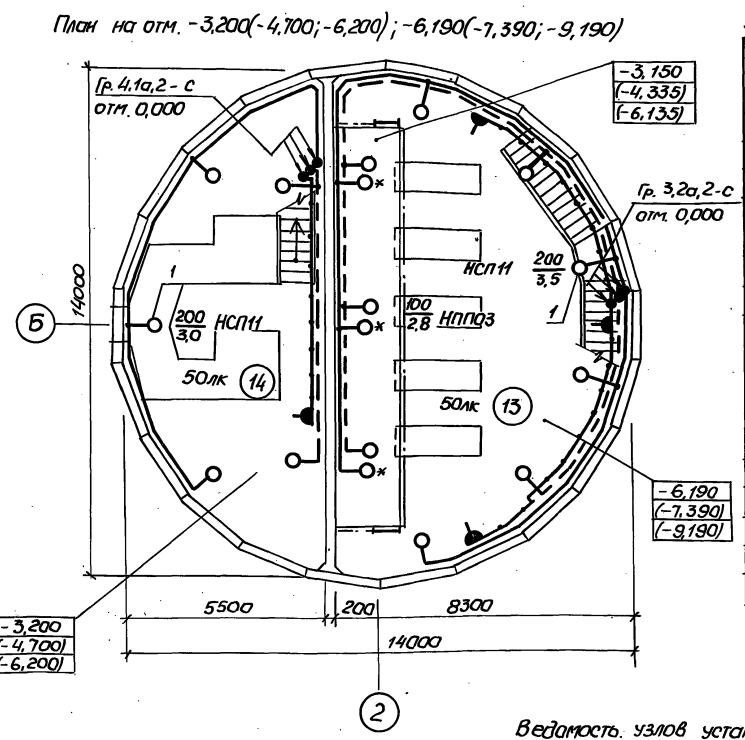
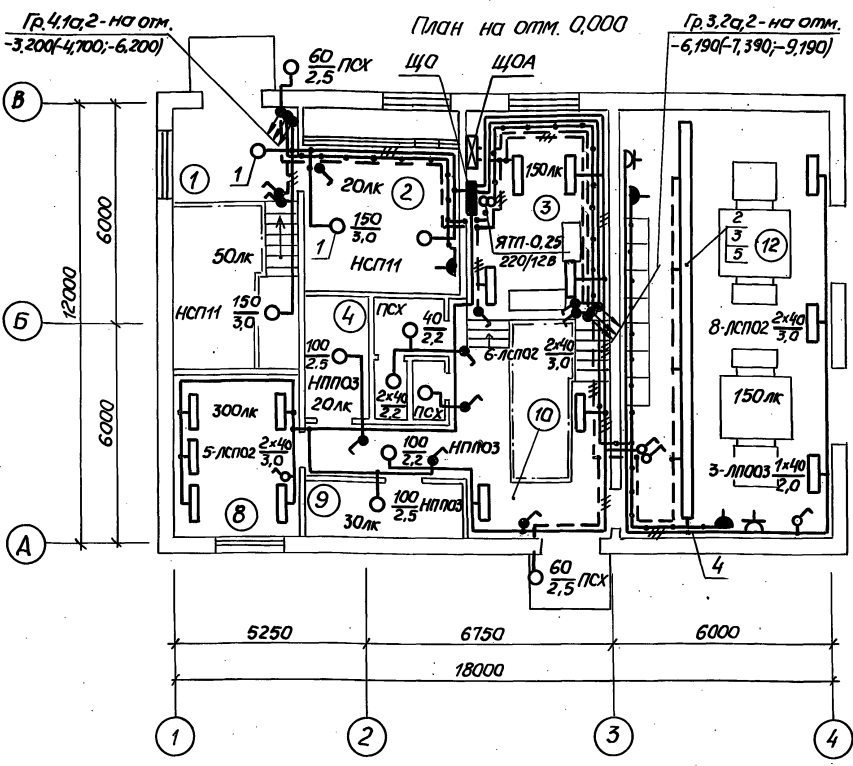


| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|------------|-----------------|---|------|-----------|------------|
| | | Изделия заводов ГЭМ | | | |
| 1 | | Секция прямая 3000мм У3332УЗ | 2 | | |
| 2 | | Секция прямая 1500мм У3331УЗ | 2 | | |
| 3 | | Секция угловая У3338УЗ | 4 | | |
| 4 | | Секция присоеди- нительная У3343УЗ | 2 | | |
| | | Изделия по чертежам | | | |
| 5 | 5.407-71.1.70М4 | Установка шлюзо- вода под сборным перекрытием | 2 | | |

902-1-148.88-3М2

| Привязан | Исполн. | Провер. | Дата | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Страна | Лист | Листов |
|----------|-------------------|------------------|-------|--|--------|------|--|
| | Начальн. Фролов | Инженер. Овощина | 08.88 | План прокладки магистрального шлюзовода ШМА 4УЗ | Р | 27 | Госстрой СССР Совхозпроектинипроект Харьковский ВодоКаналПроект |
| | Инженер. Лорансон | Инженер. Баран | 08.88 | | | | |
| | Рис. 38. Белкова | Техник. Савина | | | | | |
| И.в.в. № | | | | | | | |

Альбом 8



Экспликация помещений

| Номер по плану | Наименование |
|----------------|--------------------------------------|
| 1 | Монтажная площадка помещения решетки |
| 2 | Венткамера |
| 3 | Место для электроустановки |
| 4 | Кладовая |
| 5 | Служебное помещение |
| 6 | Душевая |
| 7 | Санузел |
| 8 | Мастерская |
| 9 | Тепловой ввод |
| 10 | Монтажная площадка машзала |
| 11 | Коридор |
| 12 | КТП |
| | Подземная часть |
| 13 | Машзал |
| 14 | Помещение решетки |
| 15 | Применный резервуар |

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

| Поз. | Обозначение | Наименование | кол. | Примеч. |
|------|-----------------------|--|------|---------|
| 1 | 4.407-233-001,исп.1 | Установка клеммная УИ16 со светильником НСП11*200 | 15 | |
| 2 | 4.407-236-070,исп.2 | Линия из коробов КЛ-1 с 8 светильниками ЛСП02. Провод АПВ-2(1х4) | 1 | |
| 3 | 4.407-236-030,исп.1,2 | Крепление коробов КЛ-1 | 7 | |
| 4 | 4.407-236-032,исп.4 | Ввод кабеля в короб | 1 | |
| 5 | 4.407-236-064 | Подвес | 7 | |

- Условные обозначения на плане выполнены по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84.
- В скобках указаны отметки уровней для насосной станции с глубиной подводящего коллектора - 5,5 и - 7,0 м.
- Напряжение сети освещения:
общего ~ 220В;
переносного ремонтного 12В.
- Схему распределительной сети см. черт. ЭМ2 листы 3,4.
- Групповую осветительную сеть выполнить кабелем АВВГ открыто по стенам с креплением скобами, а также по установленным конструкциям трасс электропроводов силового электрооборудования.
- Светильники, отмеченные знаком*, установить под площадкой.
- Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод сети.

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

| Номер щитка | Тип | Установленная мощность, кВт | Номера автоматических выключателей | | | | Так расцепителя, А |
|-------------|----------|-----------------------------|------------------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------------|
| | | | Однополюсное | | Трехполюсное | | |
| | | | Занятое | Резервное | Занятое | Резервное | |
| ЩО | ОЩ-6УХЛ4 | 3,88 | 1÷5 | 6 | - | - | 16 |
| ЩОА | ОЩ-6УХЛ4 | 1,7 | 1,2 | 3 | - | - | 16 |

Сводка кабелей

| Условие и сечение жил, напряжение | Марка | |
|-----------------------------------|-------|-----|
| | АВВГ | АПВ |
| 2х4-0,66 | 550м | - |
| 3х4-0,66 | 80м | - |
| 2х6-0,66 | 120м | - |
| 1х2,5-0,38 | - | 40м |
| 1х4-0,38 | - | 45м |

Привязан

| | |
|-----------|------------|
| Исполн. | Фролов |
| Н.контр. | Аронсон |
| Гл. спец. | Обозначен |
| Рук. зр. | Профименко |
| Вед. инж. | Гурвич |

ТТ1902-1-148.88-ЭМ2

| | | |
|--|------|----|
| Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м | Лист | 28 |
| Электроосвещение | Лист | 28 |

госстрой СССР
Специальное конструкторское бюро
Харьковский Водоканалпроект

Копир. Михайленко 23464-08 29 Формат А2

| Лист | Наименование | Примечан. |
|-------|--|-----------|
| Д0 | Ведомость чертежей задания МЭЭ | |
| ВВ | Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЭ | |
| ВА | Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЭ | |
| 01.СВ | Блок управления БУ1. Общий вид. Схема соединений | |
| 02.СВ | Блок управления БУ2. Общий вид. Схема соединений | |
| 03.СВ | Блок управления БУ3. Общий вид. Схема соединений | |
| 04.СВ | Блок управления БУ4. Общий вид. Схема соединений | |

| | | |
|--|---------------|---|
| Привязки | | |
| ИНВ.№ | | |
| ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.Д0 | | |
| Исполн | Фролов С.А. | Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м |
| Гл. спец. | Обоюзная И.В. | |
| Инженер | Лорансон И.В. | |
| Рук. зр. | Барчан С.А. | 02.88 |
| Ст. инж. | Беликова Л.А. | |
| Техник | Савина С.А. | |
| Статус | Р | 1 |
| Лист | | |
| Листов | | |
| госстроя СССР Содружество стран Харьковский ВодоКаналПроект | | |

| Обозначение чертежа | Наименование | Кол. | Примеч. |
|--------------------------|--------------------------------|------|---------|
| ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.01СВ | Блок управления БУ1. Общий вид | | |
| | Схема соединений | 1 | |
| ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.02СВ | Блок управления БУ2. Общий вид | | |
| | Схема соединений | 1 | |
| ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.03СВ | Блок управления БУ3. Общий вид | | |
| | Схема соединений | 1 | |
| ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.04СВ | Блок управления БУ4. Общий вид | | |
| | Схема соединений | 1 | |
| 5.407-7.л.48 | Кронштейн правый | 1 | |
| 5.407-7.л.51 | Кронштейн левый | 1 | |
| 5.407-7.л.53 | Поводок | 1 | |
| 5.407-11.л.59 | Перемычка | 22 | |
| 5.407-11.л.61 | Флажок | 22 | |
| 5.407-71.170мч | Подвес | 2 | |

| | | |
|--|---------------|---|
| Привязки | | |
| ИНВ.№ | | |
| ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.В5 | | |
| Исполн | Фролов С.А. | Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м |
| Гл. спец. | Обоюзная И.В. | |
| Инженер | Лорансон И.В. | |
| Рук. зр. | Барчан С.А. | 02.88 |
| Ст. инж. | Беликова Л.А. | |
| Техник | Савина С.А. | |
| Статус | Р | 1 |
| Лист | | |
| Листов | | |
| госстроя СССР Содружество стран Харьковский ВодоКаналПроект | | |

| Наименование и техническая характеристика изделия и материала | Тип, марка | Ед. изм. | Кол. |
|---|----------------|----------|------|
| 1. Электрооборудование | | | |
| Переключатель ТУ 16-642.046-86 | УКЧЗ-38С200438 | шт. | 5 |
| Переключатель ТУ 16-642.046-86 | УКЧЗ-38С305438 | шт. | 2 |
| Переключатель ТУ 16-642.046-86 | УКЧЗ-38С304438 | шт. | 2 |
| Пост ТУ 16-526.216-78 | УКЕ212-243 | шт. | 7 |
| Кабель контрольный сечением 4x2.5 мм² | АКВВГ | м | 52 |
| Кабель контрольный сечением 5x2.5 мм² | АКВВГ | м | 2.5 |
| Кабель контрольный сечением 7x2.5 мм² | АКВВГ | м | 4.5 |
| 2. Материалы | | | |
| Полоса стальная, ГОСТ 103-76 | 4x40 | кг | 6.0 |
| Полоса стальная, ГОСТ 103-76 | 5x36 | кг | 0.25 |
| Полоса стальная, ГОСТ 103-76 | 6x60 | кг | 3.2 |
| Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 1,6 мм | | кг | 0.88 |
| Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 4 мм | | кг | 2.56 |
| Сталь листовая, ГОСТ 19903-74, толщиной 5 мм | | кг | 2.6 |
| Лента стальная, ГОСТ 6009-74, 3x30 | | кг | 0.35 |
| Сталь угловая, ГОСТ 8509-86 | 50x50x5 | кг | 7.8 |
| Сталь круглая, ГОСТ 2590-71, диаметром 12 мм | | кг | 0.3 |
| Контакт стальной, ГОСТ 3063-80, диаметром 6 мм | | кг | 3.5 |
| Цель, ГОСТ 2319-81 | СН6x19 | | 0.3 |
| Проволока, ГОСТ 3282-74 | 2.0-1-4-Т | кг | 0.1 |
| Проволока, ГОСТ 3282-74 | 6.0-1-4-Т | кг | 2.7 |

| | | |
|--|---------------|---|
| Привязки | | |
| ИНВ.№ | | |
| ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.ВА | | |
| Исполн | Фролов С.А. | Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м |
| Гл. спец. | Обоюзная И.В. | |
| Инженер | Лорансон И.В. | |
| Рук. зр. | Барчан С.А. | 02.88 |
| Ст. инж. | Беликова Л.А. | |
| Техник | Савина С.А. | |
| Статус | Р | 1 |
| Лист | | 2 |
| Листов | | |
| госстроя СССР Содружество стран Харьковский ВодоКаналПроект | | |

| Наименование и техническая характеристика изделия и материала | Тип, марка | Ед. изм. | Кол. |
|---|------------|----------|------|
| Изделия ГЭМ | | | |
| Ящик | ЯРП2043 | шт. | 2 |
| Коробка клеммная | У615А42 | шт. | 9 |
| Профиль С-образный | К101/242 | м | 11 |
| Швеллер | УСЭК5343 | шт. | 2 |
| Полоса | УСЭК5643 | шт. | 1 |
| Подвес | У339343 | шт. | 2 |
| Шайба царпающая | УСЭК7641 | шт. | 2 |
| Гайка закладная | К6094К12 | шт. | 48 |
| Подвес скользящего крепления | ПКК10-20 | шт. | 6 |
| Подвес концевого крепления | ПКК10-20 | шт. | 1 |
| Муфта натяжная | К804 | шт. | 1 |
| Зажим тросовый | К676 | шт. | 2 |
| Стандартные изделия | | | |
| Болт М5x16 ГОСТ 7805-70 | | шт. | 36 |
| Болт М6x10 ГОСТ 7805-70 | | шт. | 27 |
| Болт М6x20 ГОСТ 7805-70 | | шт. | 21 |
| Болт М8x18 ГОСТ 7798-70 | | шт. | 22 |
| Болт М12x40 ГОСТ 7798-70 | | шт. | 4 |
| Гайка М5 ГОСТ 5916-70 | | шт. | 42 |
| Гайка М8 ГОСТ 5915-70 | | шт. | 22 |
| Гайка М12 ГОСТ 5915-70 | | шт. | 8 |
| Винт М5x12 ГОСТ 17473-80 | | шт. | 6 |
| Шайба 5 ГОСТ 6402-70 | | шт. | 6 |
| Шайба 5 ГОСТ 11371-78 | | шт. | 42 |
| Шайба 6 ГОСТ 11371-78 | | шт. | 21 |
| Шайба 6.01.05. ГОСТ 6958-78 | | шт. | 27 |

| | | |
|--|---------------|---|
| Привязки | | |
| ИНВ.№ | | |
| ТТ902-1-148.88-ЭМ2И.ВА | | |
| Исполн | Фролов С.А. | Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м |
| Гл. спец. | Обоюзная И.В. | |
| Инженер | Лорансон И.В. | |
| Рук. зр. | Барчан С.А. | 02.88 |
| Ст. инж. | Беликова Л.А. | |
| Техник | Савина С.А. | |
| Статус | Р | 1 |
| Лист | | 2 |
| Листов | | |
| госстроя СССР Содружество стран Харьковский ВодоКаналПроект | | |

Альбом В

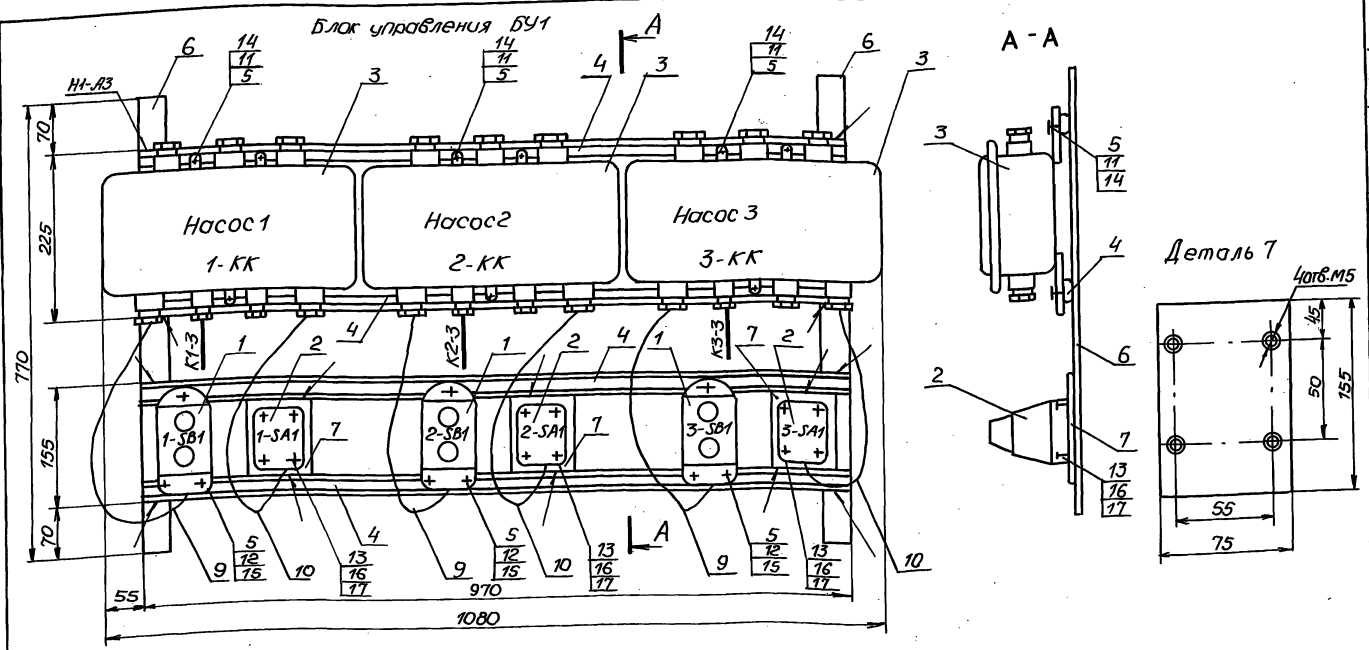
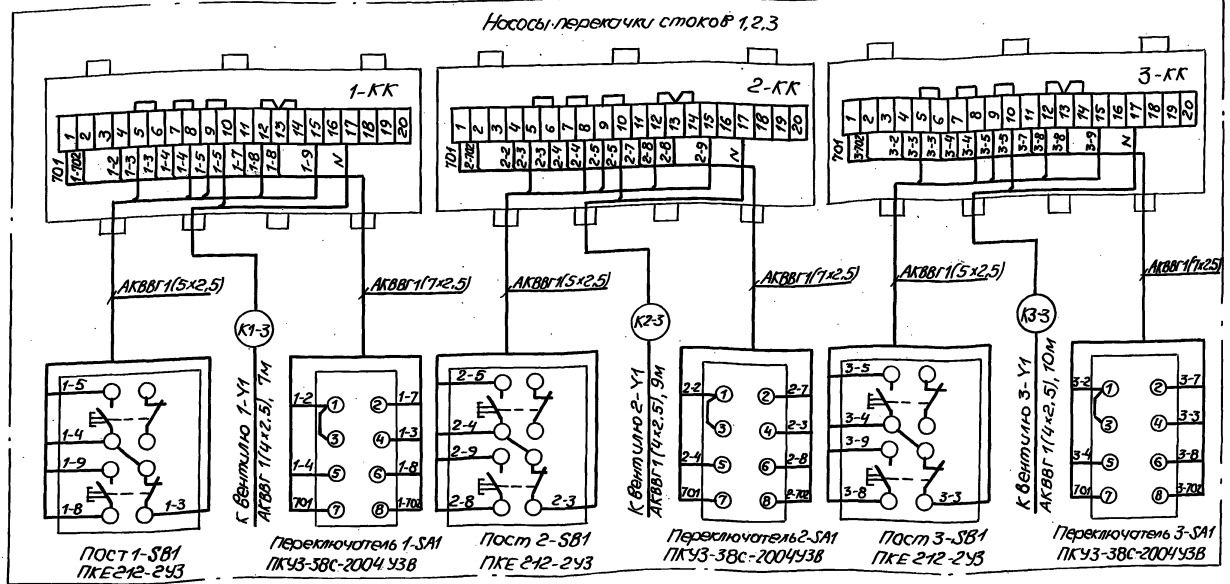


Схема соединения блока управления ВУ1



| Формат | Зона | Г/03 | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|--------|------|------|---------------|--------------------------------|-------|---------|
| | | | | Электрооборудование | | |
| | 1 | | 1-СВ1 ÷ 3-СВ1 | Пост ПКЕ 242-243 | 3 | |
| | 2 | | 1-СА1 ÷ 3-СА1 | Переключатель ПКУ3-ЗВС-2004У3В | 3 | |
| | | | | Узел для завода ГЭМ | | |
| | 3 | | 1-КК ÷ 3-КК | Коробка клемная ЧВБ ЛУЭ | 3 | |
| | 4 | | | Профиль К101/242, L=970 | 4 | |
| | 5 | | | Бука закладная К609УКЛ | 18 | |
| | | | | Материалы | | |
| | 6 | | | Полоса 4x40x220 ГОСТ 103-76 | 2 | |
| | 7 | | | Лист 4x75x155 ГОСТ 103-76 | 3 | |
| | 8 | | | Кабель АКВВГ, 4x2,5 | 26 м | |
| | 9 | | | Кабель АКВВГ, 5x2,5 | 1,5 м | |
| | 10 | | | Кабель АКВВГ, 7x2,5 | 1,5 м | |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | 11 | | | Болт М6x10, ГОСТ 7805-70 | 9 | |
| | 12 | | | Болт М6x20, ГОСТ 7805-70 | 9 | |
| | 13 | | | Болт М5x16, ГОСТ 7805-70 | 12 | |
| | 14 | | | Шайба 6,0x10,5, ГОСТ 19358-78 | 9 | |
| | 15 | | | Шайба 6, ГОСТ 11371-78 | 9 | |
| | 16 | | | Шайба 5, ГОСТ 11371-78 | 12 | |
| | 17 | | | Гайка М5, ГОСТ 5916-70 | 12 | |

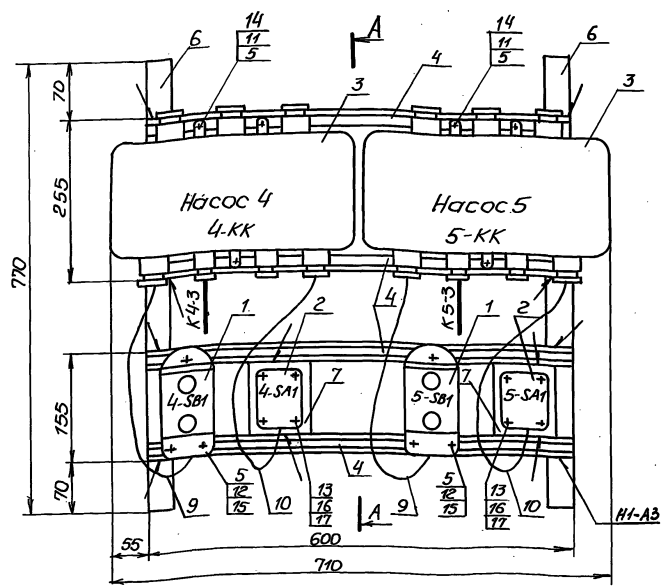
1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
4. Кабели К1-3...К3-3 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 1-КК...3-КК в МЗЗ. Для транспортирования кабели К1-3...К3-3 ставятся в бухты и привязываются к блоку ВУ1.

| | | | |
|--------------------------|---------|---|-------------------|
| ТН902-1-148.88-ЭМ2 и.ОКС | | | |
| Исполн. | Провер. | Инженерная разработка | Лист |
| Н.А.О. | В.А.О. | Станция производительности ВД-1100 МЭУ, 12000 м³/сут. | Р 1 |
| Рис. 20 | В.А.О. | Блок управления ВУ1 | госстанд СССР |
| Ст. инж. В.А.О. | В.А.О. | Общ. вкл. | разработанный |
| Техник С.А.О. | В.А.О. | Схема соединений | Удмуртский проект |
| УИР. № | | Копия, Москва 23464-08 31 | Формат А2 |

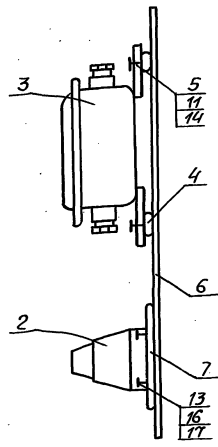
УИР. №

А.И.КОТОВ

Блок управления БУЭ



А-А



Деталь

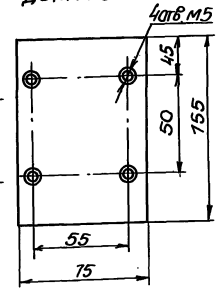
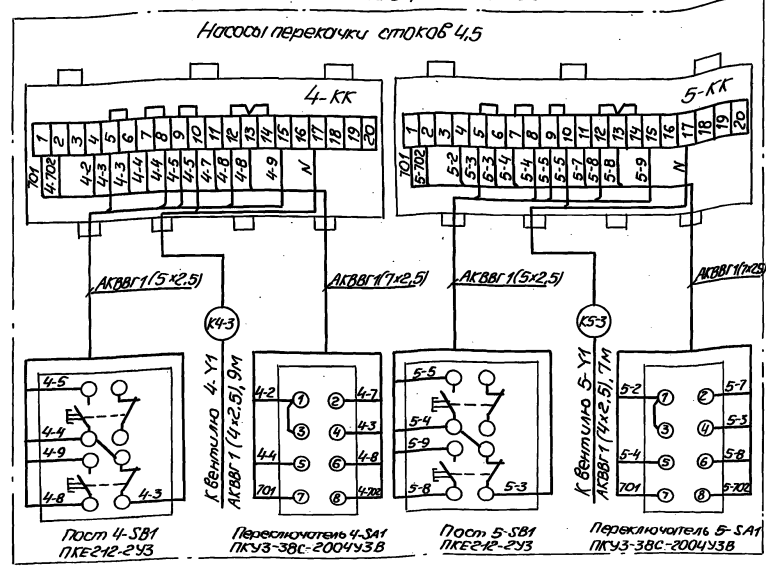


Схема соединений блока управления БУЭ



| Формат | Зона | №з. | Обозначение | Примечание | Кол. | Примеч. |
|--------|------|-----|--------------|--------------------------------|------|---------|
| | | | | Электрооборудование | | |
| | | 1 | 4-SB1, 5-SB1 | Пост ПКЕ2-12-2У3 | 2 | |
| | | 2 | 4-SA1, 5-SA1 | Переключатель ПКУ3-38С-200У3В | 2 | |
| | | | | Изделия заводов ГЭМ | | |
| | | 3 | 4-КК, 5-КК | Коробка клеммная 4615АЧ2 | 2 | |
| | | 4 | | Профиль К10112Ч2, L=600 | 4 | |
| | | 5 | | Гайка запорная К609УХЛ2 | 12 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | 6 | | Полоса 4x40x770 ГОСТ 103-76 | 2 | |
| | | 7 | | Лист 4x75x15.5 ГОСТ 103-76 | 2 | |
| | | 8 | | Кабель АКВВГ, 4x2.5 | 16 м | |
| | | 9 | | Кабель АКВВГ, 5x2.5 | 1 м | |
| | | 10 | | Кабель АКВВГ, 7x2.5 | 1 м | |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | 11 | | Болт М6x10 ГОСТ 7805-70 | 6 | |
| | | 12 | | Болт М6x20 ГОСТ 7805-70 | 6 | |
| | | 13 | | Болт М5x16 ГОСТ 7805-70 | 8 | |
| | | 14 | | Шайба 6010.5 ГОСТ 6958-78 | 6 | |
| | | 15 | | Шайба 6 ГОСТ 11371-78 | 6 | |
| | | 16 | | Шайба 5 ГОСТ 11371-78 | 8 | |
| | | 17 | | Гайка М5 ГОСТ 5916-70 | 8 | |

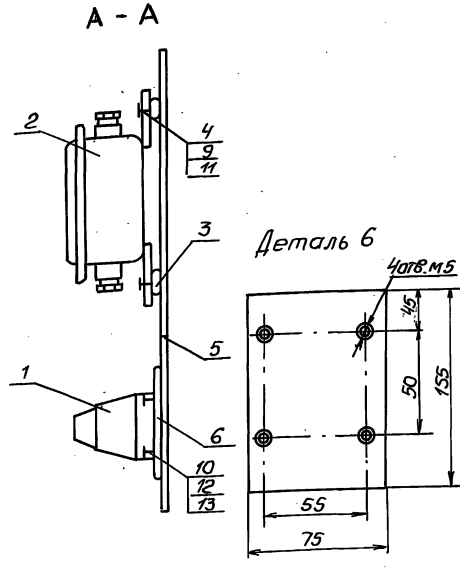
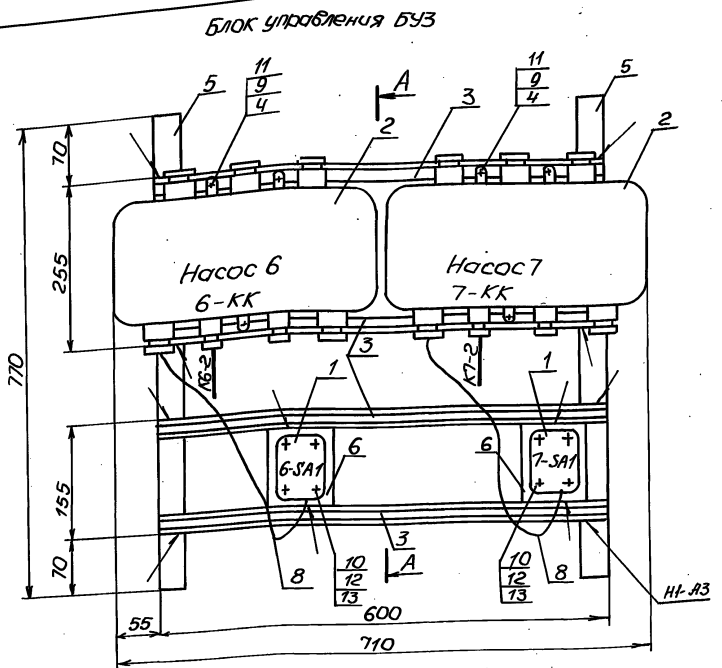
- Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
- Покрытие: эмаль серая ПЭ-115. ГОСТ 6465-76.
- Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу.
- Кабели К4-3, К5-3 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 4-КК, 5-КК, 8 М33. Для транспортирования кабели К4-3, К5-3 сматываются в бухты и привязываются к блоку БУЭ.

| | | | |
|---------------------------|-----------------|--------------------|--|
| ТТ7902-1-148.88-ЭМ2И.02СБ | | | |
| Привязан | Начерт. Фролов | Специальная печать | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напаром 80ч |
| | Л.Слеп. Аронзон | Л.Слеп. Аронзон | Р 1 |
| | Рук. эк. Богдан | Л.Слеп. Аронзон | Блок управления БУЭ. |
| | Литт. Великова | Л.Слеп. Аронзон | Общий вид |
| | Техник. Савина | Л.Слеп. Аронзон | Схема соединений |
| Лист № | | | Госстанд СССР Содержит ограничитель Технический Водохозяйственный проект Формат А2 |

Копир. майстеренко 23464-08 32

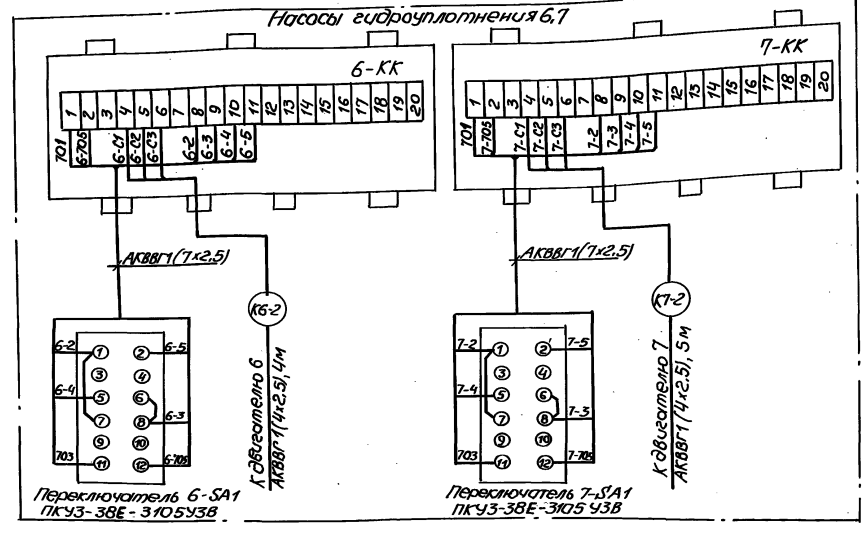
УИР-1102-1-148.88-ЭМ2И.02СБ

Альбом В



| Формат | Зона | Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Примеч. |
|--------|------|-----|--------------|--------------------------------|-----|---------|
| | | | | Электрооборудование | | |
| | | 1 | 6-SA1, 7-SA1 | Переключатель ПКУЗ-38Е-3105У3В | 2 | |
| | | 2 | 6-КК, 7-КК | Узел для завода ВГМ | | |
| | | | | Коробка клеммная У 615 АУ2 | 2 | |
| | | 3 | | Профиль КЮМЧЕ, 6-600 | 4 | |
| | | 4 | | Гайка закладная М60УМР | 6 | |
| | | | | <u>Материалы</u> | | |
| | | 5 | | Полоса 4x40x340 ГОСТ 103-76 | 2 | |
| | | 6 | | Лист 4x75x155 ГОСТ 103-76 | 2 | |
| | | 7 | | Кабель АКВВГ 4x2.5 | 9 м | |
| | | 8 | | Кабель АКВВГ 7x2.5 | 1 м | |
| | | | | <u>Стандартные изделия</u> | | |
| | | 9 | | болт М6x10, ГОСТ 7805-70 | 6 | |
| | | 10 | | болт М5x16, ГОСТ 7805-70 | 8 | |
| | | 11 | | Шайба 6.0x0.05, ГОСТ 6956-78 | 6 | |
| | | 12 | | Шайба 5, ГОСТ 11371-78 | 8 | |
| | | 13 | | Гайка М5, ГОСТ 5916-70 | 8 | |

Схема соединений блока управления БУЗ



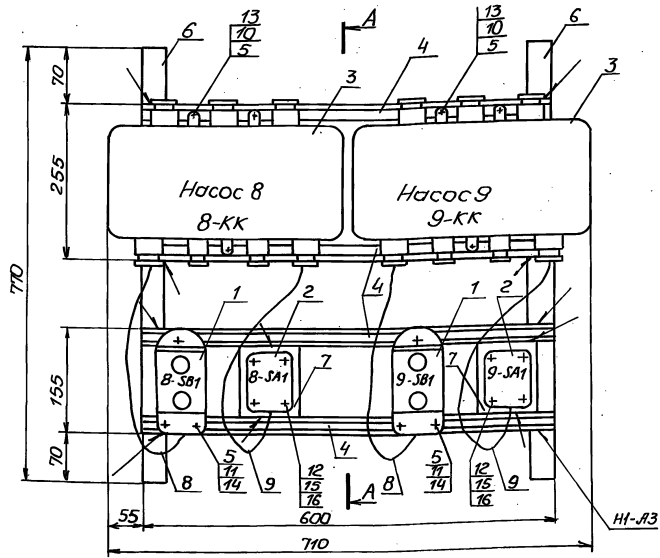
1. Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
2. Покрытие: эмаль серая ПР-115 ГОСТ 6465-76.
3. Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертенку.
4. Кабели К6-2, К7-2 разделяются и подключаются к клеммным коробкам 6-КК, 7-КК в МЗБ. Для транспортирования кабели К6-2, К7-2 сматываются в бухты и привязываются к блоку БУЗ

ТТ1902-1-148.88-ЭМ2 и.03СБ

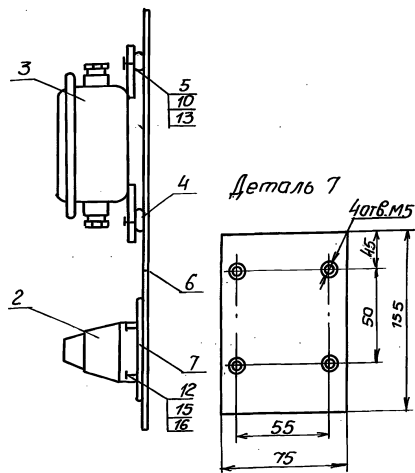
| Привязан | Нач. отд. | Формат | Исполн. | Провер. | Дата | Лист | Листов |
|----------|-----------|----------|---------|---------|------|--|--------|
| | Н.С.С. | А2 | Л.С. | В.С. | 1988 | Р | 1 |
| Унв. № | Рис. № | Ст. инж. | Техник | Инж. № | | Блок управления БУЗ, общ. вид, схема соединений | |
| | | | | | | Госстанд СССР, Харьковский завод проектный, 800кст/ИД/ПРОЕКТ | |

Альбом В

Блок управления БУ4

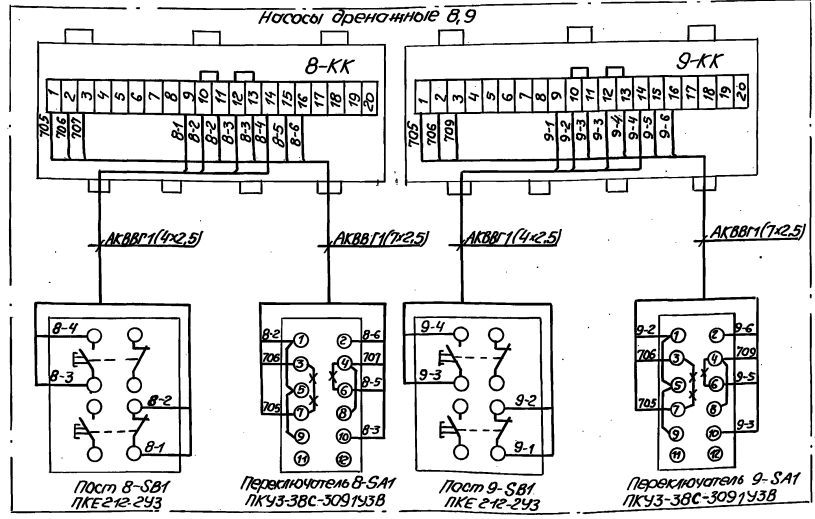


А - А



Деталь 7

Схема соединений блока управления БУ4



| Версия | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|--------|------|------|--------------|--------------------------------|------|---------|
| | | | | Электрооборудование | | |
| | | 1 | 8-SB1, 9-SB1 | Пост ПКЕ 2-12-2У3 | 2 | |
| | | 2 | 8-SA1, 9-SA1 | Переключатель ПКУ3-38С-3091У3В | 2 | |
| | | | | Изделия заводов ГЭМ | | |
| | | 3 | 8-КК, 9-КК | Коробка клеммная У619 АЧ | 2 | |
| | | 4 | | Профиль К10112У2, С=600 | 4 | |
| | | 5 | | Гайка запорная К609 УЛ12 | 12 | |
| | | | | Материалы | | |
| | | 6 | | Полоса 4x40x170 ГОСТ 103-76 | 2 | |
| | | 7 | | Лист 4x75x155 ГОСТ 103-76 | 2 | |
| | | 8 | | Кабель АКВВГ 4x2,5 | 1 м | |
| | | 9 | | Кабель АКВВГ 7x2,5 | 1 м | |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| | | 10 | | Болт М6x10, ГОСТ 7805-70 | 6 | |
| | | 11 | | Болт М6x20, ГОСТ 7805-70 | 6 | |
| | | 12 | | Болт М5x16, ГОСТ 7805-70 | 8 | |
| | | 13 | | Шайба 6, ГОСТ 11371-78 | 6 | |
| | | 14 | | Шайба 6, ГОСТ 11371-78 | 8 | |
| | | 15 | | Шайба 5, ГОСТ 11371-78 | 8 | |
| | | 16 | | Гайка М5, ГОСТ 5916-70 | 8 | |

- 1 Сварку производить электродами типа Э42 сплошным швом по контуру присоединения деталей.
- 2 Покрытие: эмаль серая ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
- 3 Надписи на электрооборудовании выполнить по настоящему чертежу

*** демонтировать

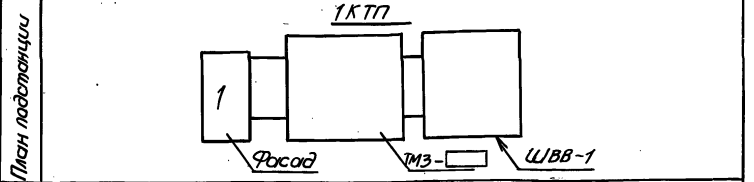
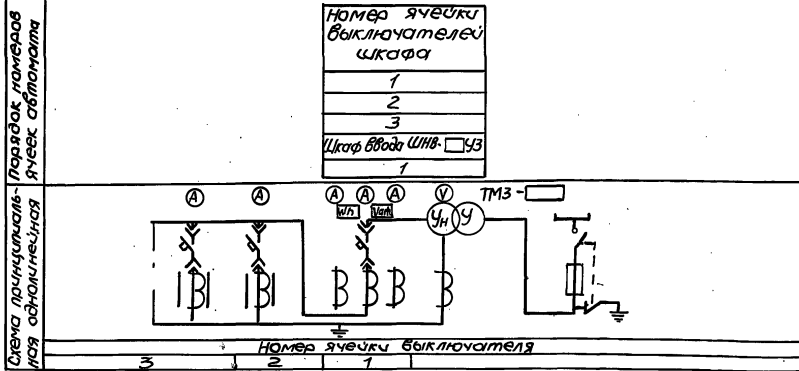
| | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--|------|
| | | | | 717902-1-14В.88-ЭМ2 И. О. Ч. СБ | |
| Произван | Исполн | Провер | Соглас | Склад | Лист |
| | | | | Р | 1 |
| Линейн | Техник | Совм | Согл | Госстрой СССР Инженерно-проект Харьковский Водокааналпроект | |
| | | | | 23464-08 34 | |
| | | | | формат А2 | |

Цифры в кружках - размеры и диаметры в мм

Опросный лист № для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью кВ, " _____ 19 г запрашиваемые данные

| | | |
|---|------------------------------------|---|
| Наименование и адрес | Заказчика | |
| | Проектной организации | |
| Реквизиты заказчика | Платежные | |
| | Отгрузочные | |
| Трансформатор-силовой | Тип, мощность, кВ-Я | КТП- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> /0,4 |
| | Сочетание напряжений | |
| | Схема и группа соединений | Масляный У/Ун-0 или Д/У-11 Сухой Д/У-11 |
| Климатическое исполнение и категория размещения | У3 | Однорядная однотрансформаторная левого или правого исполнения |
| | ТЗ | Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная |
| | У1 | Однорядная однотрансформаторная или двухтрансформаторная |
| Нейтраль | Изолированная или глухозаземленная | |
| Тип вводного устройства высокого напряжения | ШВВ-1У3 | |
| Тип шкафа ввода НН | ШНВ- <input type="checkbox"/> У3 | |
| Приспособление для подъема и сема выключателей | | |
| Количество подстанций | 1 | |

| № ячеек выключателей | Аппарат | | | Номинальный ток трансформатора, А | Шкала амперметра, А |
|----------------------|------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------|
| | Тип | Номинальный ток аппарата, А | Номинальный ток расцепителя макс. тока, А | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ВА52-334770-20УХЛ3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> /5 | 0 ÷ <input type="checkbox"/> |
| 2 | ВА52-39-34/1850-20УХЛ3 | 630 | 250 | 250/5 | 0 ÷ 250 |
| 3 | ВА52-39-34/1850-20УХЛ3 | 630 | 250 | 250/5 | 0 ÷ 630 |



Подстанцию изготовить по ТУ 16-674.029-84.
Заказ на изготовление подстанции типа КТП-//0,4-84У3 по наряду № _____ от " _____ " _____ 19 г.

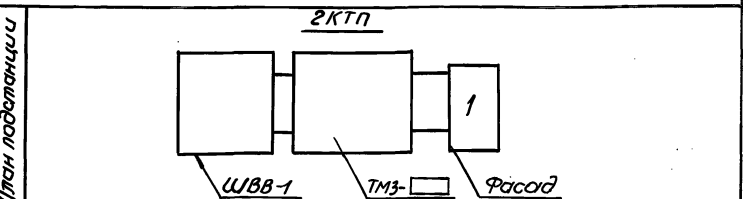
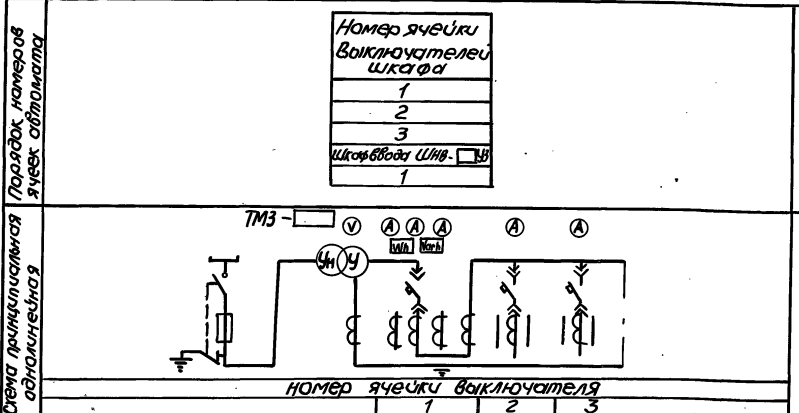
ТТ1902-1-148.88-ЭМ2.0Л1

| | | | | | | | |
|-------------|-----------|---------|------|--|---------|------|--------|
| Исполнитель | Начальник | Фролов | А.И. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором | Стандия | Лист | Листов |
| Проверен | Инженер | Обозная | И.И. | | Р | | |
| Утвержден | Инженер | Ларсон | А.И. | | | | |
| Инв. № | Инженер | Барчан | А.И. | Опросный лист для заказа комплектной трансформаторной подстанции. | | | |
| | Инженер | Белкова | А.И. | | | | |
| | Инженер | Сачкова | А.И. | | | | |

Опросный лист № для заказа комплектных трансформаторных подстанций мощностью кВ, " _____ 19 г запрашиваемые данные

| | | |
|---|------------------------------------|--|
| Наименование и адрес | Заказчика | |
| | Проектной организации | |
| Реквизиты заказчика | Платежные | |
| | Отгрузочные | |
| Трансформатор-силовой | Тип, мощность, кВ-Я | КТП - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> /0,4 |
| | Сочетание напряжений | |
| | Схема и группа соединений | Масляный У/Ун-0 или Д/У-11 Сухой Д/У-11 |
| Климатическое исполнение и категория размещения | У3 | Однорядная однотрансформаторная левого и правого исполнения |
| | ТЗ | Двухтрансформаторная однорядная или двухрядная |
| | У1 | Однорядная однотрансформаторная или двухтрансформаторная |
| Нейтраль | Изолированная или глухозаземленная | |
| Тип вводного устройства высокого напряжения | ШВВ-1У3 | |
| Тип шкафа ввода НН | ШНВ- <input type="checkbox"/> У3 | |
| Приспособление для подъема и сема выключателей | | |
| Количество подстанций | 1 | |

| № ячеек выключателей | Аппарат | | | Номинальный ток трансформатора, А | Шкала амперметра, А |
|----------------------|------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------|
| | Тип | Номинальный ток аппарата, А | Номинальный ток расцепителя макс. тока, А | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ВА52-334770-20УХЛ3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> /5 | 0 ÷ <input type="checkbox"/> |
| 2 | ВА52-39-34/1850-20УХЛ3 | 630 | 250 | 250/5 | 0 ÷ 250 |
| 3 | ВА52-39-34/1850-20УХЛ3 | 630 | 250 | 250/5 | 0 ÷ 630 |



Подстанцию изготовить по ТУ 16-674.029-84.
Заказ на изготовление подстанции типа КТП-//0,4-84У3 по наряду № _____ от " _____ " _____ 19 г.

ТТ1902-1-148.88-ЭМ2.0Л2

| | | | | | | | |
|-------------|-----------|---------|------|---|---------|------|--------|
| Исполнитель | Начальник | Фролов | А.И. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80 м | Стандия | Лист | Листов |
| Проверен | Инженер | Обозная | И.И. | | Р | | |
| Утвержден | Инженер | Ларсон | А.И. | | | | |
| Инв. № | Инженер | Барчан | А.И. | Опросный лист для заказа комплектной трансформаторной подстанции. | | | |
| | Инженер | Белкова | А.И. | | | | |
| | Инженер | Сачкова | А.И. | | | | |

Копир. Магистраль

23164-08 35

Формат А2

Альбом В

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема автоматизации | |
| 3 | Схемы электрические принципиальные распределительной сети и измерения расхода | |
| 4 | Схема электрическая принципиальная предупредительной сигнализации | |
| 5,6 | Схема соединений внешних проводов | |
| 7 | Схема подключения внешних проводов | |
| 8,9 | План расположения | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| PM4-2-84 | Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|---|------------|
| PM4-4-85 | Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование систем электропитания | |
| PM4-105-82 | Системы автоматизации технологических процессов. Схемы электрические принципиальные | |
| ГОСТ 21.404-85 | СПДС. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах | |
| ГОСТ 2.710-81 | ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах | |
| <u>Прилагаемые документы</u> | | |
| ТП902-1-148.88-АТХ2.СО1 | Спецификация оборудования | Альбом 11 |
| ТП902-1-148.88-АТХ2.СО2 | Спецификация щитов | Альбом 11 |
| ТП902-1-148.88-АТХ2.ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 12 |
| ТП902-1-148.88-АТХ2.И | Задание МЗУ | |
| ТП902-1-148.88-АТХ2 | Задание заводу-изготовителю | Альбом 9 |

Общие указания

Предусмотренный проектом объем технологического контроля обеспечивает работу насосной станции без постоянного обслуживания этого персонала.

Пояснительная записка к разделу „Технологический контроль“ приведена в альбоме 1

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков (приводы 1...5) указать переменные величины в прямоугольниках на чертеже АТХ2 л.2 и в спецификации оборудования АТХ2.СО1, альбом 11, а также определить место размещения колодцев для установки первичных преобразователей расходов УЗР-В. При этом учесть, что длина прямых участков до колодцев должна быть не менее 30 Ду, после колодцев - не менее 5 Ду

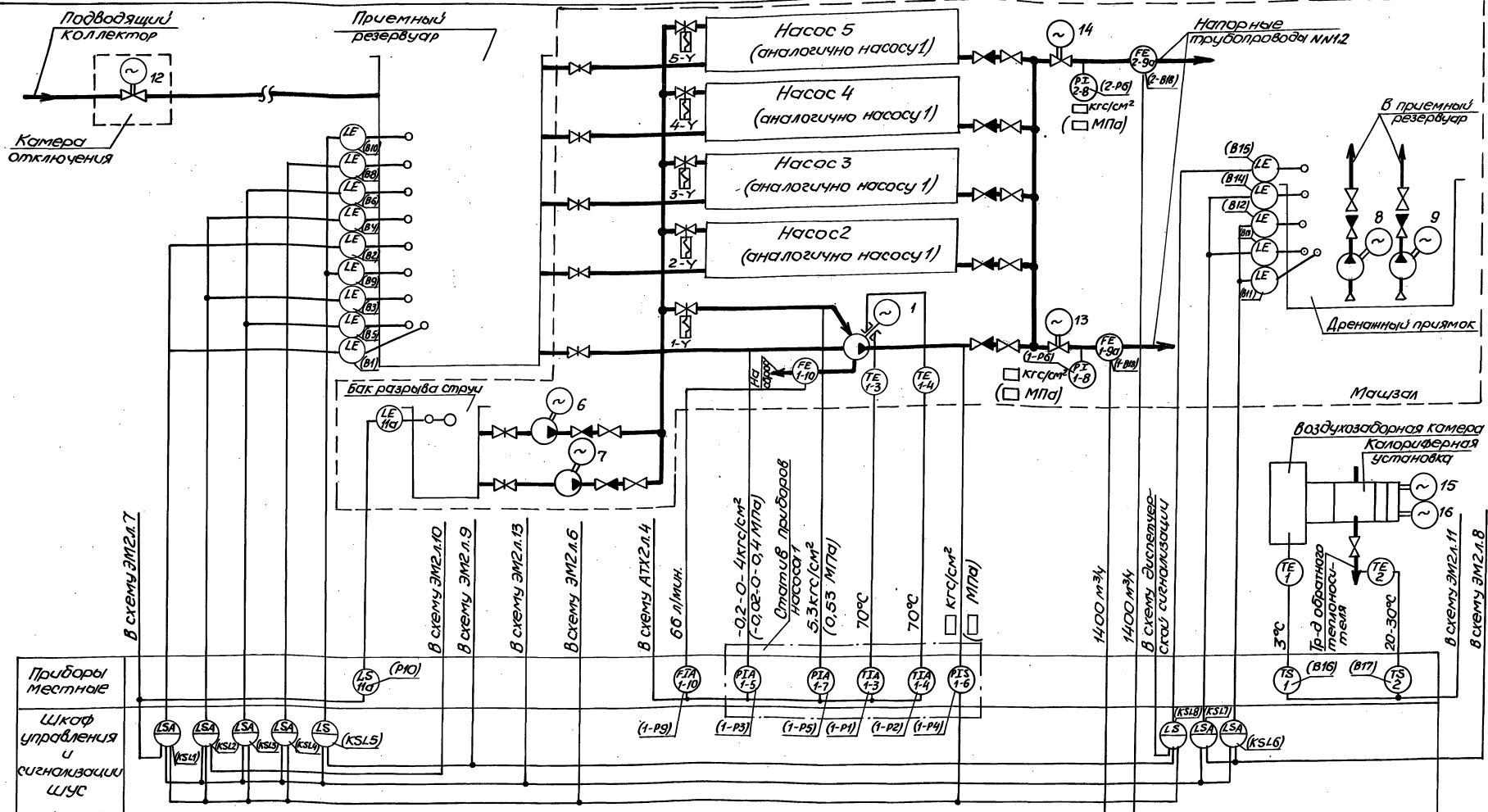
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Пялюк

| | | | |
|----------|----------|---------------------|----------|
| Инв. № | | ТП902-1-148.88-АТХ2 | |
| Исполн. | Провер. | Исполн. | Провер. |
| М.С.И.И. | М.С.И.И. | М.С.И.И. | М.С.И.И. |
| И.КОНТР. | И.КОНТР. | И.КОНТР. | И.КОНТР. |
| Р.К.З. | Р.К.З. | Р.К.З. | Р.К.З. |
| И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |
| И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |
| И.И. | И.И. | И.И. | И.И. |

| | | |
|--|---|---|
| Организационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | | |
| Лист | 1 | 9 |
| Общие данные | | |

А.И. Бонд

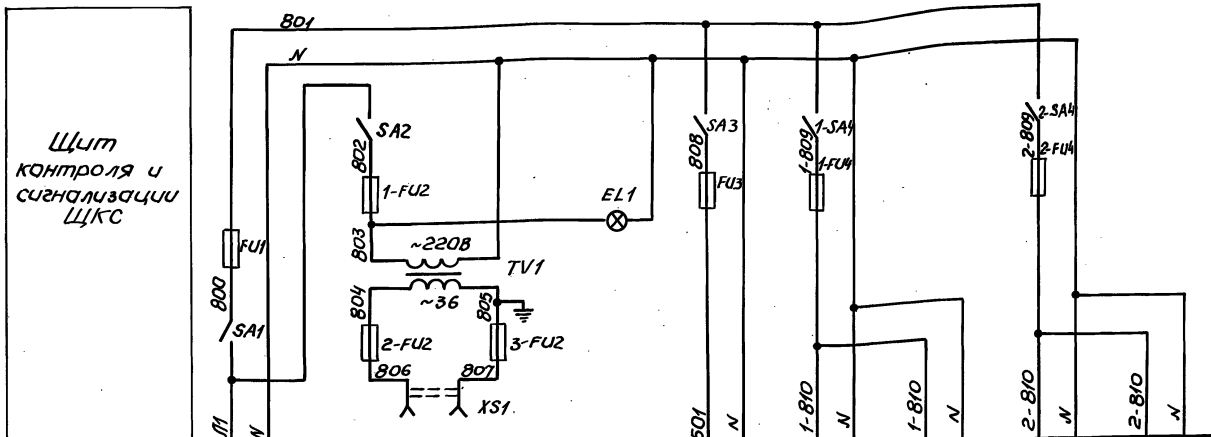


| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|-----|-----|--------|
| Приборы местные | LS (PK) | PIA 1-10 | PIA 1-5 | PIA 1-7 | PIA 1-3 | PIA 1-4 | PIA 1-6 | TS 1 | (KSLB) (KSL7) | LS | LSA | LSA | (KSL6) |
| Щит управления и сигнализации ШУС | LSA | LSA | LSA | LSA | LS | (KSL4) | (KSL5) | | | | | | |
| Щит контроля и сигнализации ШКС | | | | | | | | | | | | | |
| Измеряемый параметр | Уровень | | Проток | Давление | Давление | Температура | Давление | Расход | Уровень | Температура | | | |
| | Приемный резервуар | Бак разрыва струи | тр-д гидроуплотнения | всасывающего насоса | тр-д гидроуплотнения | насоса | напорный трубопровод насоса | напорные трубопроводы мп12 | Дренажный приямок | вотсух перед обратным клапаном | | | |

1. В скобках приведены условные обозначения приборов по принципиальным схемам АТХ2 л.4 и ЭМ2 л.б.
 2. Приборы KSL1... KSL8 учтены в разделе марки ЭМ2 "Словное электрооборудование".

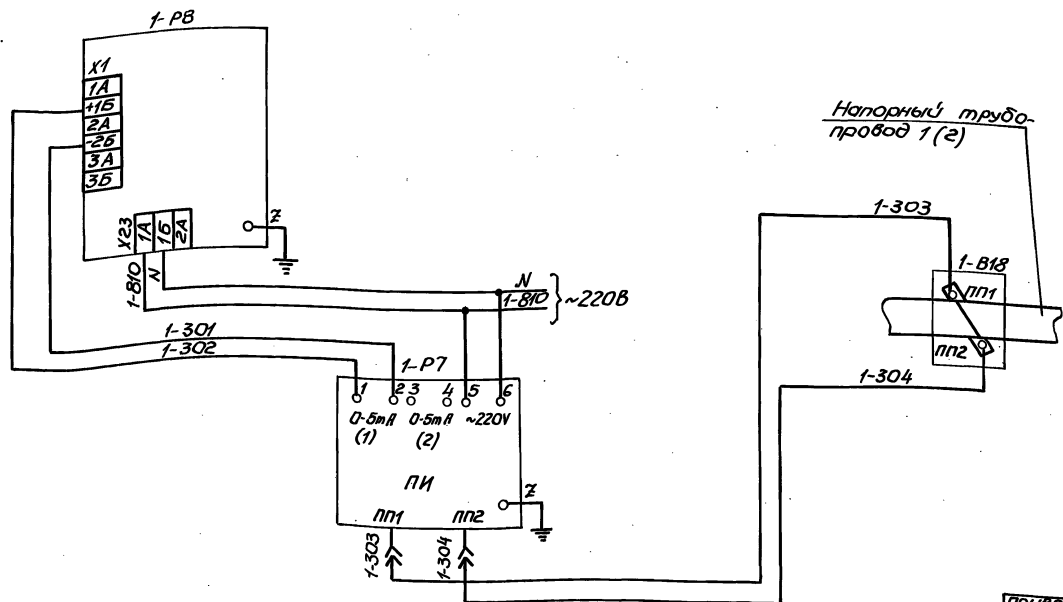
| | | | | | | |
|----------|-------------------------|-----------------|--|----------------|-----------------------|-----------------|
| Привязан | насосно-фильтровый блок | Обозначение | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 8м | год | лист | лист |
| Упр. № | Рук. пр. Борухон | Ст. инж. Сивова | Схема оптимизации | госпроект СССР | автоматизация проекта | водоканалпроект |

Схема распределительной сети



| Позиция | Щит контроля и сигнализации ЩКС | | | | | | | |
|-----------------|---------------------------------|--|----------------|--------------------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
| | — | — | — | — | 1-95 | 1-96 | 2-95 | 2-96 |
| Тип | Ввод от щита Щ1 | Электроинструмент и переносное освещение | Освещение щита | Схема предохранительной сигнализации | ПИ расхода мерз УЗР-В | РП-160 | ПИ расхода мерз УЗР-В | РП-160 |
| Напряжение, В | ~220 | ~36 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 |
| Мощность, Вт | 462 | 150 | 60 | 72 | 70 | 20 | 70 | 20 |
| Место установки | Щит контроля и сигнализации ЩКС | | | | | | | |

Схема измерения расхода



| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------------------------|---|------|--------------------|
| | Щит контроля и сигнализации ЩКС | | |
| 1-Р7 | Прибор измерительный ПИ ультра-звукового расходомера УЗР-В-0,4 | 1 | 1-95 |
| 1-Р8 | Прибор регистрирующий РП160-08, предел измерения 0...0,63 м/с, скорость продвижения диаграммной ленты 20 мм/к, быстрдействие 5с, код 23008001, ТУ25-0521.113-85 | 1 | 1-96 |
| EL1 | Лампа накаливания, ~220 В, 60 Вт | 1 | |
| | Вставки плавкие ВП25-1 | | Держатель ДВП 4-2В |
| FU1 | У4А | 1 | |
| 1-FU2 | У1А | 1 | |
| FU3 1-FU4, 2-FU4 | У0,5А | 3 | |
| 2-FU2, 2-FU2 | У6,3А | 2 | |
| SA1, SA2, SA3 1-SA4, 2-SA4 | Выключатель ПВ1-10Б, исполн III ~220 В, 10 А, ТУ16-642.051-86 | 5 | |
| TV1 | Трансформатор ОСМ-0,25У3, ~220/36 | 1 | |
| XS1 | Розетка штепсельная, ~36 В | 1 | |
| Аппаратура по месту | | | |
| 1-В18 | Комплект преобразователей пьезоэлектрических ПП1, ПП2 ультра-звукового расходомера УЗР-В-0,4 | 1 | 1-9а |

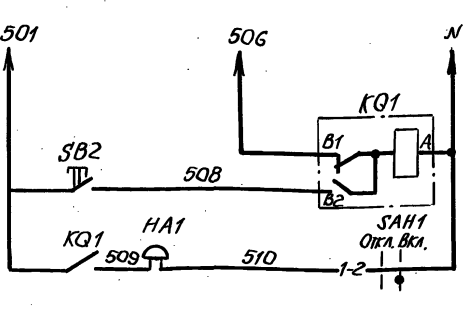
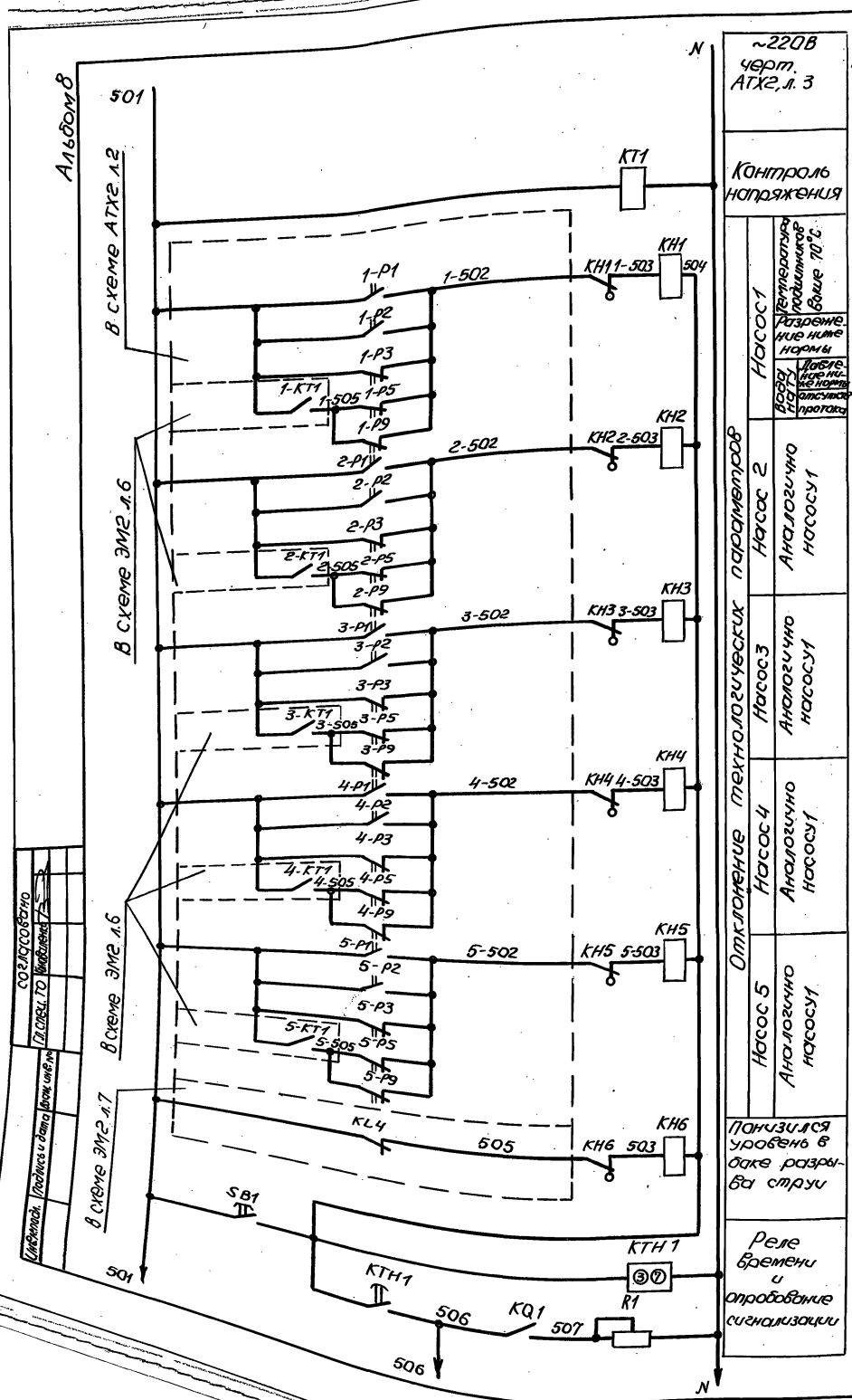
1. Схема измерения расхода выполнена для напорного трубопровода 1. Для трубопровода 2 схема аналогична. Цифра 1 в левой части обозначения приборов и маркировок цепей меняется на 2.
 2. Перечень элементов приведен на один трубопровод.
 3. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 2.710-81 «Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах»

| | | | |
|----------------------|----------|---|---|
| ТП1902-1-148.88-АТХ2 | | | |
| Исполн | Фролов | ✓ | Консультационная насосная станция производительностью 800-1100 м³/ч, напором 80 м |
| Дл. спец. | Образная | ✓ | |
| И. контр. | Аронсан | ✓ | |
| Рук. эа. | Борчан | ✓ | |
| От. инж. | Сизова | ✓ | |
| Инв. № | Сачкова | ✓ | Схемы электрические принципиальные распределительной сети и измерения расхода |

Альбом В

Характеристики электрооборудования

СОЗДАТЕЛЬ: Плещинский Г.С. / Исполнитель: Плещинский Г.С. / Проверка: Плещинский Г.С. / Утверждение: Плещинский Г.С.

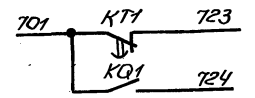


| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------------|-------------------------------------|------|------------|
| | Щит контроля и сигнализации | | ЩКС |
| KQ1 | Реле РП-2У4 U~220В пп | 1 | |
| KH1-KH6 | Реле РЭУ11-110У3 Т 0,25А | 6 | |
| КТ1 | Реле РКВ11-33-2ТЖЛ4 U~220В кз/р с % | 1 | |
| КТН1 | Реле ВЛ43У3 U~220В 6/8 1-10с | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВР-100 R 470 Ом 10% | 1 | |
| SB1, SB2 | Кнопка КЕ011У3 исполн 4 | 2 | |
| SAH1 | Переключатель УП5311-И25 | 1 | |
| Аппаратура по месту | | | |
| HA1 | Звонок МЗ-1 ~220В | 1 | |

Диаграмма замыкания контактов переключателя SAH1

| СВЯЗЬ | КОНТАКТ | ПОЛОЖЕНИЕ РУКОВОДК | |
|-------|---------|--------------------|-----|
| | | Откл | Вкл |
| I | 1 | ✓ | ✓ |
| II | 2 | ✓ | ✓ |
| III | 3 | ✓ | ✓ |
| IV | 4 | ✓ | ✓ |

В схему сигнализации черт. ЭМ2 л. 13



Условные обозначения

* - контакт переключателя не используется

Схема имеет общее реле времени КТН1, позволяющее осуществить отстройку от ложных кратковременных сигналов и работает следующим образом: при поступлении сигнала неисправности получает питание реле КТН1, но мгновенное выпадение блинкера не происходит, т.к. ток, протекающий при этом через указательное реле, не достаточен для его срабатывания. Реле КТН1 с выдержкой времени создает цель, необходимую для срабатывания указательного реле и включения реле КQ1, запоминающего сигнал аварии. Указательное реле, сработав, размыкает цель питания реле КТН1, которое приходит в исходное положение и готово к приему нового сигнала.

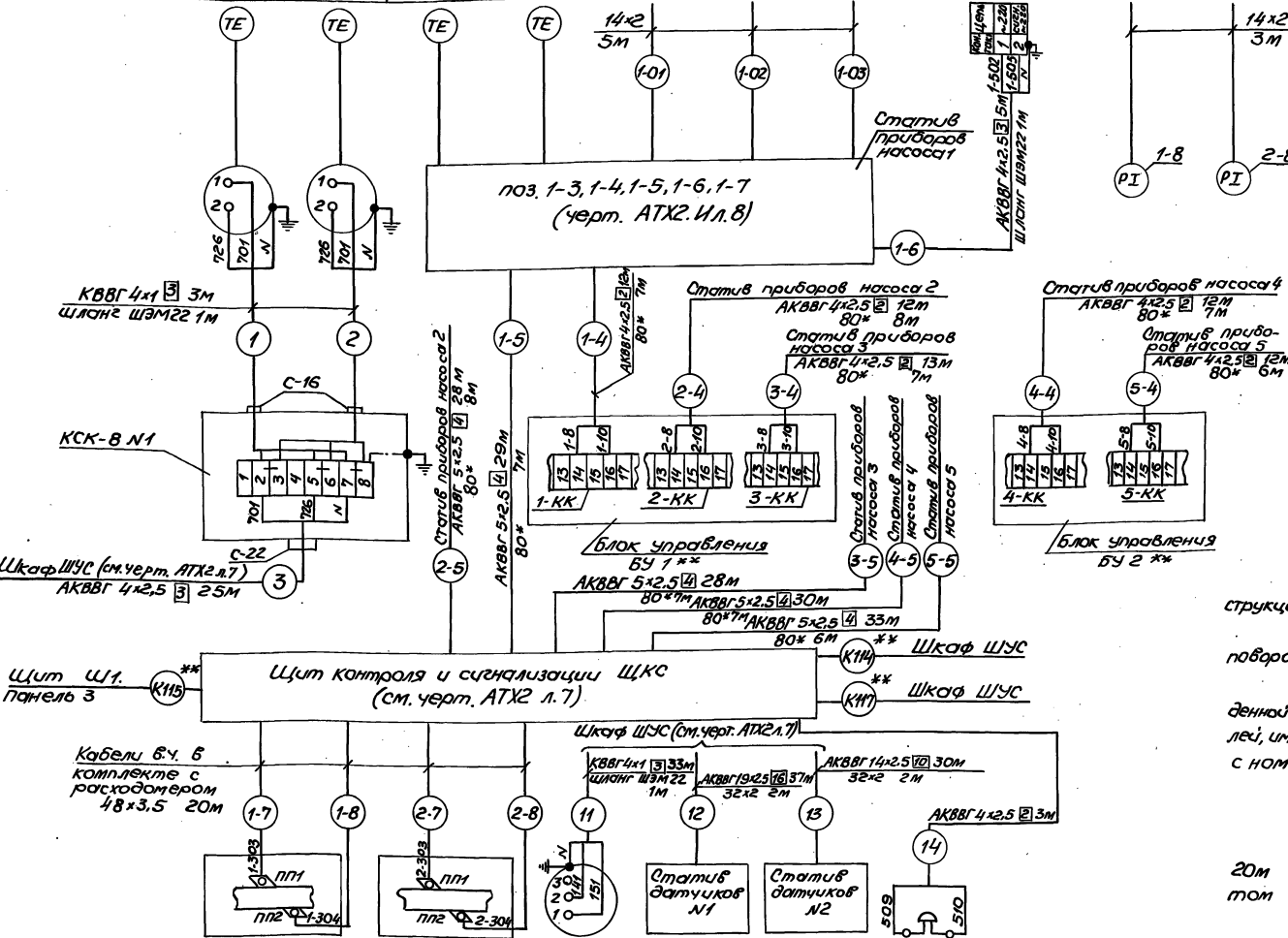
Уставку времени реле КТ1 принять 3с, КТН1-вс и уточнить при наладке и эксплуатации. Настройку контактов приборов 1-Р3..5-Р3, 1-Р5.. 5-Р5, 1-Р9.. 5-Р9 выполнить при наладке.

Величину регулируемого сопротивления R1 установить ~270 Ом из расчета возможности одновременного протема 3-х сигналов.

| Приблизан | | | | ТП 902-1-14В.88 -АТХ2 | | |
|-----------|---------|---------|---------|--|------|--------|
| Исполн | Провер | Свд | Свд | Станд | Лист | Листов |
| И.Контр | И.Контр | И.Контр | И.Контр | Р | 4 | |
| Рук. за | Борисов | Свд | 08.88 | Схема электрическая принципиальная преедуры дительной сигнализации | | |
| Ст. инж. | Сизова | Свд | | Госстрой СССР Сибирский филиал Усть-Камский водоканалпроект | | |
| Инж. № | Инт | Ткачев | | Копир. Мастерская 23464-08 39 Фирмат А2 | | |

Альбом

| Наименование параметра и место отбора импульса | Температура | | | | Давление разрежения | Давление | | Проток | Давление напорный трубопровод | |
|--|-------------------------|-------------------------------------|------------|--------|-----------------------|-------------------|----------------------|--------|-------------------------------|------|
| | Воздухо-заборная камера | Трубопровод обратного теплоносителя | Подшипники | | Васосводящий патрубок | Напорный патрубок | Тр-д гидрауплотнения | N1 | N2 | |
| | | | левой | правый | | | | | | |
| Обозначение черт. на установке | TSD2 | TSO1 | TIO1 | | PIO1 | | PIO1 | PIO2 | | |
| Позиция | 1 | 2 | 1-3 | 1-4 | K1-5 | K1-6 | K1-7 | 1-10 | K1-8 | K2-8 |



| Позиция | 1-9а | 2-9а | 11а | - | - | НА1 |
|--|--------|------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------------|
| Обозначение черт. на установке | | | LSO1 | АТХ2.И.И.4 | АТХ2.И.И.5 | НА01 |
| Наименование параметра и место отбора импульса | N1 | N2 | Бак разрыва струи | Приемный резервуар | Дренажный приямок | Помещение щитов управления |
| | Расход | | Уровень | | | Звуковой сигнал |

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------|--|--------|------------|
| | Коробка соединительная КСК-8ТУ36.1753-76 | 1 | |
| | Кабели по ГОСТ 1508-78E | | |
| | КВВГ 4x1 | 40 м | |
| | АКВВГ 4x2.5 | 100 м | |
| | АКВВГ 5x2.5 | 150 м | |
| | АКВВГ 14x2.5 | 30 м | |
| | АКВВГ 19x2.5 | 40 м | |
| | Труба по ГОСТ 8734-75 14x2 | 90 м | |
| | Труба по ГОСТ 10704-76 32x2 | 5 м | |
| | | 48x3.5 | 80 м |
| | Шланг электромониторинг ШЭМ22У2 | 4 м | |
| | Вводная муфта МВ22У2 | 4 | |
| | Трубная муфта МТ22У2 | 4 | |
| | Прокладка ТУ36.1103-74 20x26 | 1 | |
| | | 10x18 | 17 |
| | Скоба С-19 ТКЧ-3485-79 | 1 | |
| | Фланец ТКЧ-3455-74 | 1 | |
| | Соединитель НСВ14xM20 | 15 | |
| | Болт ГОСТ 7798-70 М10x18 | 2 | |
| | Гайка ГОСТ 5916-70 М10 | 2 | |
| | Шайба ГОСТ 11371-78 10 | 2 | |

| Условное обозначение | Наименование |
|----------------------|--|
| | Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования |

- Позиции приборов указаны согласно черт. АТХ2 л.2.
- Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и заземления В01296-81 МИКСООФ.
- Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79г. N 89-А.
- Схемы соединений для насосов 2...5 аналогичны приведенной для насоса 1. Цифровой индекс в обозначении приборов, кабелей, импульсных труб и оборудования изменяется в соответствии с номером насоса.
- * учтено строительной частью проекта
- ** учтено разделом ЭИМ2
- Расстояние до колодца с расходомером принято 20м и подлежит уточнению при привязке проекта с учетом требований к установке расходомера.

| | | | |
|----------------------|---|---|--|
| ТП 902-1-148.88-АТХ2 | | | |
| Привязан | Начальник Фирмы П.С.С. Обозначение Иванов | Инженер А.С.С. Обозначение Петров | Инженер В.С.С. Обозначение Сидоров |
| | Инж. В.С.С. Обозначение Иванов | Инж. А.С.С. Обозначение Петров | Инж. В.С.С. Обозначение Сидоров |
| | Инж. В.С.С. Обозначение Иванов | Инж. А.С.С. Обозначение Петров | Инж. В.С.С. Обозначение Сидоров |
| | Инж. В.С.С. Обозначение Иванов | Инж. А.С.С. Обозначение Петров | Инж. В.С.С. Обозначение Сидоров |

23464-03 40

Имя, Подпись и дата, Взам.инвент.

Монтажные схемы

| | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------|--|
| МС TSO1 Графич. изобрет. | ТИП ТУДЗ-4 Подключение | МС TSO2 Графич. изобр. | ТИП ТУДЗ-1 Подключение |
| | Поз. Наименование 1 Прокладка 20x26 | | Поз. Наименование 1 Кронштейн (АТХ2.ИЛ.Т) |
| Техн. | 2 Расширитель | Техн. | |
| МС HAO1 Графич. изобрет. | ТИП МЗ-1 Подключение | МС TIO1 Графич. изобр. | ТИП ТКП-100ЭК Подключение |
| | Поз. Наименование 1 Скоба с-19 2 Болт М10x18 3 Гайка М10 4 Шайба 10 | | Поз. Наименование 1 Гильза |
| Техн. | | Техн. | |
| МС P1O1 Графич. изобрет. | ТИП ЭКМВ-19, ЭКМ-19 Подключение | МС LSO1 Графич. изобр. | ТИП ДПЗ-1 Подключение |
| | Поз. Наименование 1 Прокладка 10x18 2 Обеднитель К/Н/И/В 3 Тр 14x2 2 Обборное устройство с расширителем | | Поз. Наименование 1 Фланец |
| Техн. | | Техн. | |
| МС F1O1 Графич. изобрет. | ТИП РПИ-25 Подключение | | |
| | Поз. Наименование 1 Тройник | | |
| Техн. | | | |

Установка манометров

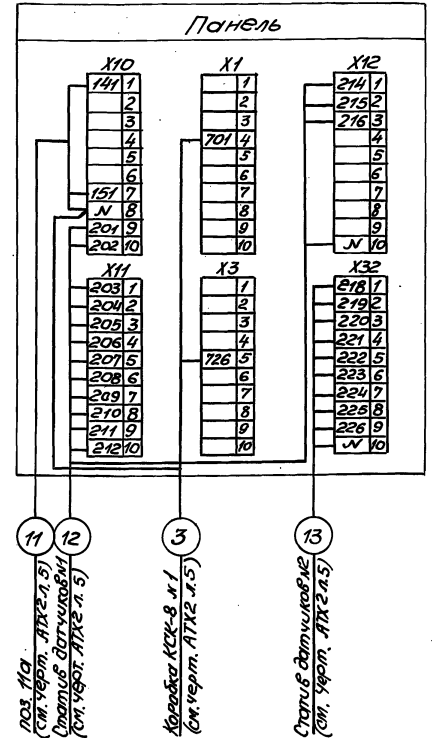
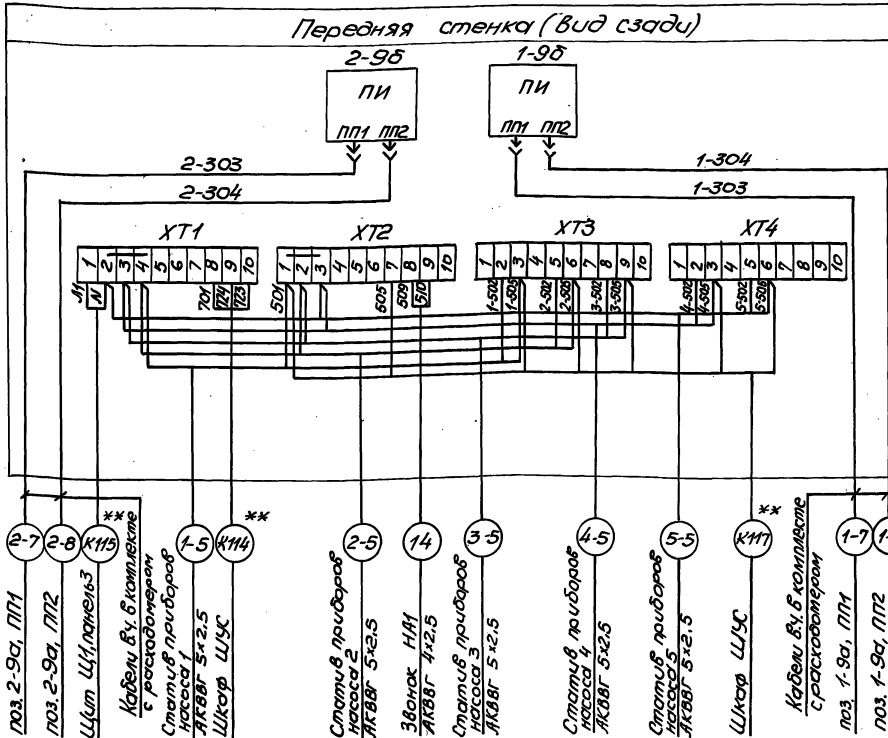
| | | | | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------|-----------------------|--|--------------------------------------|
| МС P1O2 Графич. изобрет. | ТИП МП4-У Технич. характер Ры ≤ 16 кгс/см² среда - жидкость | Поз. Обознач. 1-8 2-8 | Поз. Обознач. 0-10 | Место установ. Напорные трубопр. 1,2 | Уст. ЗК Поз. Ист. метр. ТХ Л.Т |
| | Поз. Наименование 1 Прокладка 10x18 2 Оббор | | | | |
| Техн. | | | | | |

ТП 902-1-148.88-АТХ2

| | | | | | |
|--------------|-----------------|-------------|--|--|----------|
| Привязан | Начальн. Фролов | Инж. Дюкова | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м | Лист Р | Листов 6 |
| Имя, Подпись | Инж. Дюкова | Инж. Дюкова | Схема соединения внешних проводов (окончание) | Госстрой СССР Водохозяйственный проект ВОДОКОНАПРОЕКТ Формат А3 | |

Щит ШКС

Щит ШУС



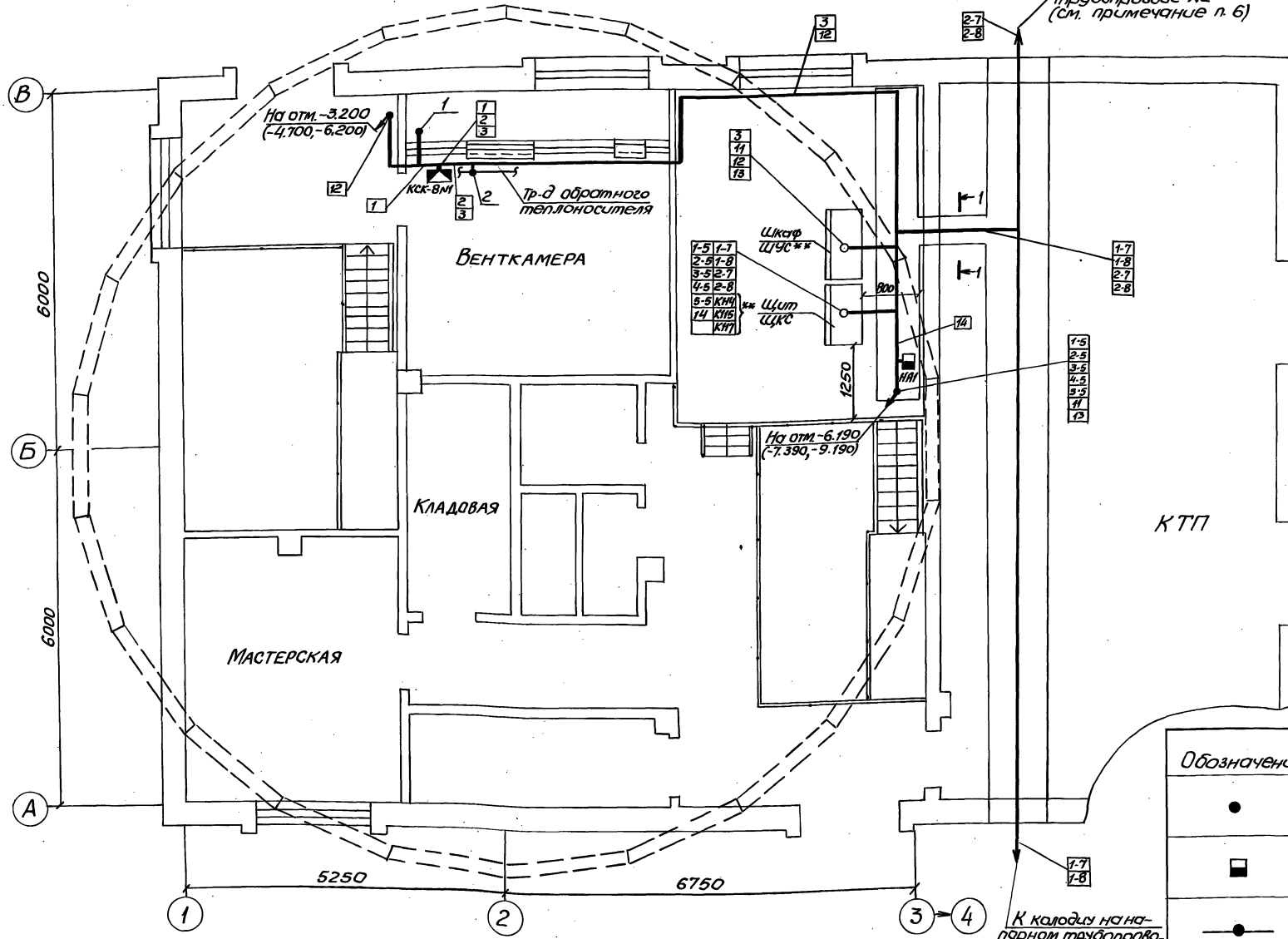
** учтено разделом ЭИ2

ТП 902-1-148.88-АТХ2

| | | | | | |
|--------------|-----------------|-------------|--|--|----------|
| Привязан | Начальн. Фролов | Инж. Дюкова | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м | Лист Р | Листов 7 |
| Имя, Подпись | Инж. Дюкова | Инж. Дюкова | Схема подключения внешних проводов | Госстрой СССР Водохозяйственный проект ВОДОКОНАПРОЕКТ Формат А3 | |

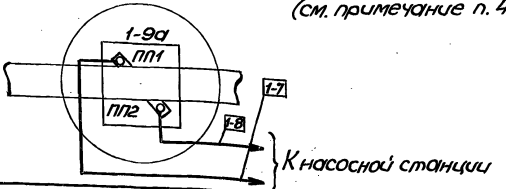
Альбом 8

ПЛАН НА ОТМ. 0.000
М 1:50



1. Позиции монтируемых приборов, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствующей схеме соединений внешних проводов черт АТХ2 л.5.
2. В прямоугольниках указаны номера труб и кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
4. Размещение электрических проводов в колодце на напорном трубопроводе №2 аналогично приведенному для трубопровода №1. Цифровой индекс в обозначении прибора и кабелей изменяется в соответствии с номером трубопровода.
5. ** учтено разделом ЭМ2
6. Расстояние до колодца на напорном трубопроводе принято 20м и подлежит уточнению при привязке проекта с учетом требований к установке расходомера.
7. Прокладка кабелей осуществляется по трассам, предусмотренным разделом ЭМ2. Одноточные кабели прокладываются открыто по стенам с креплением скобами

Колодец на напорном трубопроводе №1(№2)
(см. примечание п. 4)



| Обозначение | Наименование |
|-------------|---|
| ● | Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод |
| ■ | Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов |
| —●— | Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом |

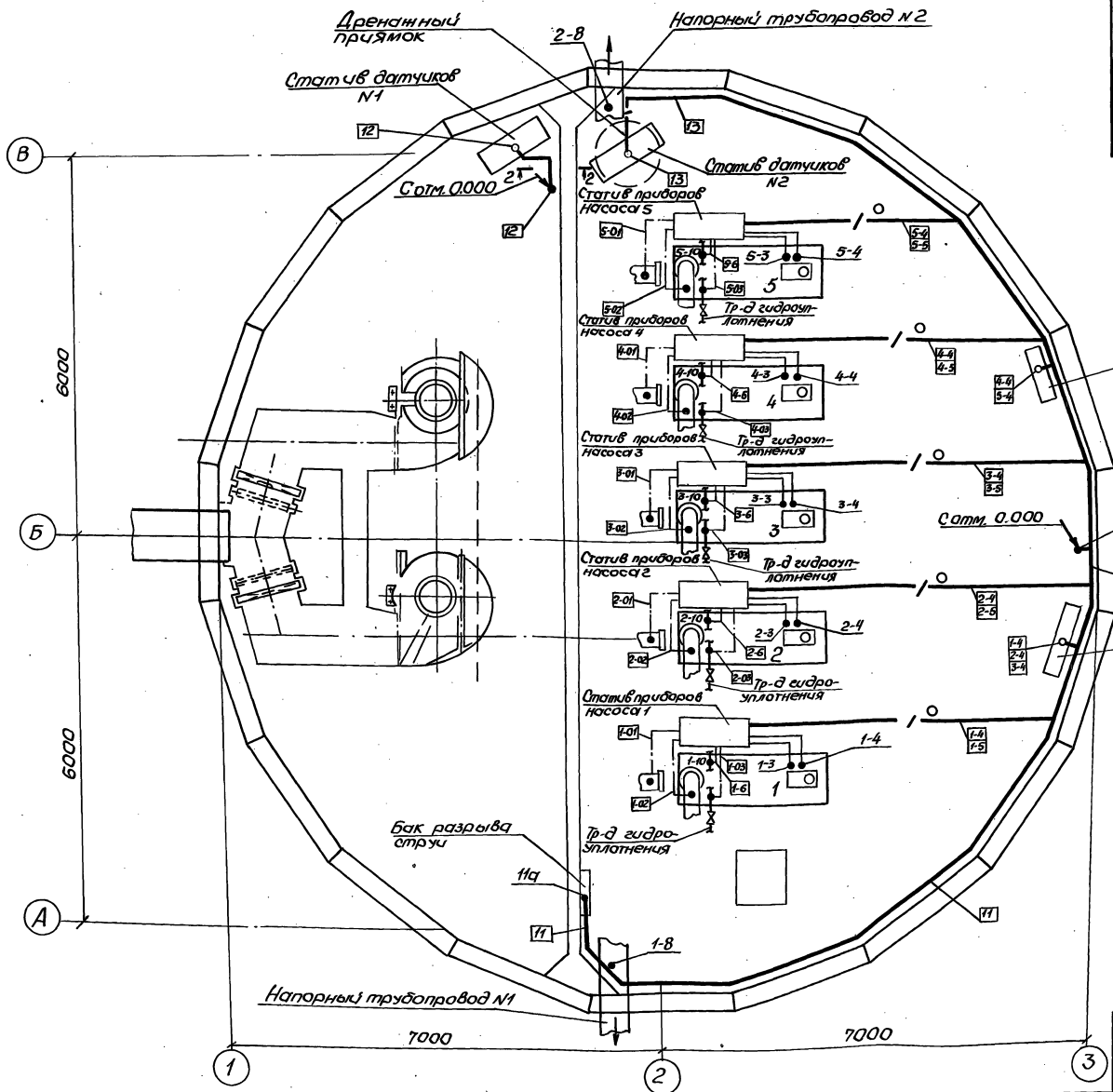
| | | | |
|----------------------|-----------|---|-------------|
| ТП 902-1-148.88-АТХ2 | | | |
| Исполн. | Фролов А. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80м | Лист 8 |
| Пр. спец. | Оболяева | План расположения (ногусло) | Лист 8 |
| Н.контр. | Яросон | | |
| Рук.пр. | Беруван | Госстрой СССР Харьковский водоканалпроект | 23464-08 42 |
| От.член. | Сузова | | |
| Инж. | Осипова | | |

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Ив.№2 | |

Альбом В

ПЛАН НА ОТМ. -3.200(-4.700-6.200)ч.-6.190(-7.390.-9.190)

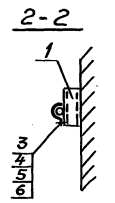
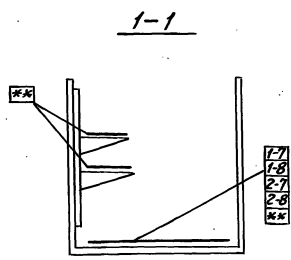
M1:50



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во | Прим. |
|------|-------------|--------------------------------|--------|-------|
| 1 | | Профиль ПЗ2000 ТУ 136.1452.145 | 2 | |
| 2 | | Скоба СО-12 ТУ 36.1086-76Е | 10 | |
| 3 | | Скоба СО-14 ТУ 36.1086-76Е | 10 | |
| 4 | | Болт М6х20.58010СТ1138-70 | 20 | |
| 5 | | Гайка М6.5.01 ГОСТ 5916-70 | 20 | |
| 6 | | Шайба 6 ГОСТ 11371-78 | 20 | |

Блок БУ2**

Блок БУ1**



ТП 902-1-148.88-АТХ2

| Привязка | Исполнитель | Дата | Контрагент | Лист | Листов |
|----------|-------------------|----------|---|------|--------|
| | Исполн. Фролов | 12.08.88 | Консультационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м | Р | 9 |
| | Гл. спец. Овощина | | | | |
| | Инж. Дроздов | | | | |
| | Рис. гр. Баранов | | | | |
| | Ст. инж. Сувава | | | | |
| | Инж. Сачкова | | | | |

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ (Окончание)

23464-08 43

Колп. Мастеренко

Формат А2

Опавшая вода в бак-отстойник, Пасмурная и туманная погода, туман

| Обозначение | Наименование | Кол. листов | Примечание |
|-----------------------------------|--|-------------|------------|
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.1.1,1.2 | Ведомость чертёжей за- дания МЗУ | 2 | |
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.2.1,2.2 | Ведомость узлов и конструк- ций, подлежащих изготовле- нию на МЗУ | 2 | |
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.3.1..3.4 | Ведомость оборудования и материалов для изготовле- ния изделий МЗУ | 4 | |
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.4 | Статив датчиков №1 для при- емного резервуара. Монтаж- ный чертёж | 1 | |
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.5 | Статив датчиков №2 для дре- нажного прямка. Монтаж- ный чертёж | 1 | |
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.6 | Стойка статива датчиков. Монтажный чертёж | 1 | |

Привязан

| | | |
|-------|------|--------------|
| ИТВ.№ | Лист | Всего листов |
| | | |

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

| | | | | | |
|-----------|-------------|--|---|------|--------|
| Исполн. | Фролов И. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Этап | Лист | Листов |
| Д. спец. | Образова И. | | Р | 1.1 | 2 |
| Н. контр. | Лронсон И. | | | | |
| Рук. зр. | Беруан И. | Ведомость чертёжей задания МЗУ | госстрой СССР Сибирское отделение проект Турьковский Водоканалпроект | | |
| Ст. инж. | Сизова И. | | формат А4 | | |
| Инж. | Сачкова И. | | | | |

Альбом 8

| Обозначение | Наименование | Кол. листов | Примечание |
|----------------------------|---|-------------|------------|
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.7 | Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1. Монтаж- ный чертёж | 1 | |
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.8 | Статив приборов насоса. Мон- тажный чертёж | 1 | |

Привязан

| | | |
|-------|------|--------------|
| ИТВ.№ | Лист | Всего листов |
| | | |

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

| | | | | | |
|-----------|-------------|--|---|------|--------|
| Исполн. | Фролов И. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Этап | Лист | Листов |
| Д. спец. | Образова И. | | Р | 1.1 | 2 |
| Н. контр. | Лронсон И. | | | | |
| Рук. зр. | Беруан И. | Ведомость чертёжей задания МЗУ | госстрой СССР Сибирское отделение проект Турьковский Водоканалпроект | | |
| Ст. инж. | Сизова И. | | формат А4 | | |
| Инж. | Сачкова И. | | | | |

| Обозначение | Наименование | Кол. листов | Примечание |
|----------------------------|---|-------------|------------|
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.4 | Статив датчиков №1 для при- емного резервуара | 1 | |
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.5 | Статив датчиков №2 для дренажного прямка | 1 | |
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.7 | Кронштейн для установки устройства ТУДЭ-1 | 1 | |
| 902-1-148.88-АТХ2.И л.8 | Статив приборов насоса. Монтажный чертёж (груп- повая установка приборов на полу. Общий вид) | 5 | |
| ТК4-507-86 | Коллектор КС-1100 | 5 | |
| ТК4-546-86 | Рама РПП-2 | 5 | |
| ТМ4-413-86 | Установка манометра, мановакуумметра | 15 | |
| ТМ4-416-86 | Установка 5 коробки соединительной КС-40 | 5 | |

Привязан

| | | |
|-------|------|--------------|
| ИТВ.№ | Лист | Всего листов |
| | | |

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

| | | | | | |
|-----------|-------------|--|---|------|--------|
| Исполн. | Фролов И. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Этап | Лист | Листов |
| Д. спец. | Образова И. | | Р | 2.1 | 2 |
| Н. контр. | Лронсон И. | | | | |
| Рук. зр. | Беруан И. | Ведомость узлов и конструк- ций, подлежащих изготов- лению на МЗУ | госстрой СССР Сибирское отделение проект Турьковский Водоканалпроект | | |
| Ст. инж. | Сизова И. | | формат А4 | | |
| Инж. | Сачкова И. | | | | |

| Обозначение | Наименование | Кол. листов | Примечание |
|-------------|--|-------------|------------|
| ТМ4-419-86 | Установка 2 коллектора сливного КС-1100 | 5 | |

Привязан

| | | |
|-------|------|--------------|
| ИТВ.№ | Лист | Всего листов |
| | | |

ТП 902-1-148.88 - АТХ2.И

| | | | | | |
|-----------|-------------|--|---|------|--------|
| Исполн. | Фролов И. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Этап | Лист | Листов |
| Д. спец. | Образова И. | | Р | 2.1 | 2 |
| Н. контр. | Лронсон И. | | | | |
| Рук. зр. | Беруан И. | Ведомость узлов и конструк- ций, подлежащих изготов- лению на МЗУ | госстрой СССР Сибирское отделение проект Турьковский Водоканалпроект | | |
| Ст. инж. | Сизова И. | | формат А4 | | |
| Инж. | Сачкова И. | | | | |

ИТВ.№ Лист Всего листов

Коллектор. Манометры

Формат А2

Этаж 1-й

ИТВ.№ Лист Всего листов

| №№ пп | Наименование | Обозначение | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|---------------------------|--|-------------|----------|------------------------|
| <u>Поставка заказчику</u> | | | | |
| 1 | Датчик уровня из комплекта | | | |
| | блоков контроля уровня БКС-2 | | шт. | 14 |
| 2 | Термометра показывающий | | | |
| | сигнализирующий | ТКП-100ЭК | шт. | 10 |
| 3 | Мановаккуметр показывающий | ЭКМВ-1У | шт. | 5 |
| 4 | Манометр показывающий | | | |
| | электроконтактный | ЭКМ-1У | шт. | 10 |
| 5 | Провод с алюминиевой жилой | | | |
| | сечением 1х2,5кв.мм ГОСТ 20520-80 | АПРТО | м | 60 |
| 6 | Кабель контрольный с алюминив | | | |
| | жилами сеч. 4х2,5квмм ГОСТ 1508-78Е | АКВВГ | м | 22,5 |
| 7 | То же, сеч. 10х2,5квмм ГОСТ 1508-78Е | АКВВГ | м | 1 |
| 8 | То же, с медными жилами сеч. 4х1квмм ГОСТ 1508-78Е | КВВГ | м | 15 |

| |
|----------|
| Привязан |
| |
| |
| И№В.№ |

ТП902-1-148.88 - АТХ2.И

| | | | | |
|----------|-----------|---|------|--------|
| Исполн. | Фролов А. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, опором 80м | Лист | Листов |
| Контр. | Аронсон | | Р | 3.1 |
| Рис. за | Барчак | ведомость оборудования и материалов для изготов. ления изделий МЗУ | | 4 |
| Ст. инж. | Сизова | | | |
| Инж. | Дюкова | | | |

формат А4

Альбом 8

| №№ пп | Наименование | Обозначение | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|---------------------------------------|--|-------------|----------|------------------------|
| 9 | Вентиль исп 5 Ду15 к тубе 1/2" ГОСТ 23230-78 | | шт. | 30 |
| 10 | Труба 14х2 ГОСТ 8734-75 | | | |
| | Д20 ГОСТ 8733-74 | 14х2 | м | 7,5 |
| 11 | Труба 20х4 ГОСТ 8734-75 | | | |
| | Д20 ГОСТ 8733-74 | 20х4 | м | 0,45 |
| 12 | Труба 28х2 ГОСТ 10704-76 | | | |
| 13 | Труба 32х4 ГОСТ 8734-75 | | | |
| | Д20 ГОСТ 8733-74 | 32х4 | м | 6,5 |
| <u>Поставка подрядчику</u> | | | | |
| 14 | Труба 15х2,5 ГОСТ 3262-75 | | м | 0,2 |
| 15 | Полоса 4х2,5 ГОСТ 103-76 | | | |
| | Ст3 ГОСТ 535-79 | | м | 5,3 |
| 16 | Круг 8 ГОСТ 2590-71 | | | |
| | Ст3 ГОСТ 535-79 | | м | 2 |
| 17 | Лист 3 ГОСТ 19903-74 | | | |
| | Ст3 ГОСТ 14637-79 | | к2 | 0,25 |
| 18 | Лист 5 ГОСТ 19903-74 | | | |
| | Ст3 ГОСТ 14637-79 | | к2 | 1,2 |
| 19 | Лист 6-III-0-50 ГОСТ 19904-74 | | | |
| | 5-III-Ст3 ГОСТ 14637-79 | | к2 | 24,7 |
| 20 | Лист 6-2,0 ГОСТ 19904-74 | | | |
| | 3-III-Ст3 ГОСТ 14637-79 | | к2 | 22,5 |
| <u>Поставка монтажной организации</u> | | | | |
| 21 | Коробка соединительная | | | |
| | ТУ 36.2568-83 | КС-20 | шт. | 3 |

И№В.№, Подпись и дата, Взам. инв.№

| |
|----------|
| Привязан |
| |
| |
| И№В.№ |

ТП902-1-148.88 - АТХ2.И

Лист 3.2

формат А4

Коробка, Листов

| №№ пп | Наименование | Обозначение | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|-------|------------------------------|-------------|----------|------------------------|
| 22 | Коробка соединительная | | | |
| | ТУ 36.2568-83 | КС-40 | шт. | 5 |
| 23 | Бобышка прямая ТУ 36.1097-85 | БП-18х15х55 | шт. | 1 |
| 24 | Полоса ТУ 36.1434-82 | ПП-30 | м | 4 |
| 25 | Полоса ТУ 36.1113-84Е | ПП-270 | м | 6 |
| 26 | Швеллер ТУ 36.1113-84Е | ШП60х35 | м | 43 |
| 27 | Лоток ТУ 36.1113-84Е | ЛП145 | м | 2 |
| 28 | Схода ТУ 36.1086-76 | СО-14 | шт. | 15 |
| 29 | Хомут ТУ 36.1107-80 | Х35У1 | шт. | 15 |
| 30 | Рамка ТУ 36.1130-85 | РПМ55х15х3 | шт. | 15 |
| 31 | Соединение ТУ 36.1104-82 | НН-14хМ20 | шт. | 30 |
| | | УХЛ4 | | |
| 32 | То же | НСВ-14хКт | шт. | 45 |
| | | 1/2" УХЛ4 | | |
| 33 | Трубка 3.31 10х1/2 белая | | | |
| | ГОСТ 19034-82 | ТВ-40 | м | 30 |
| 34 | То же 3.31 ГОСТ 19034-82 | ТВ-40,5 | м | 1 |
| 35 | Болт ГОСТ 7798-70 | М8х20.5В.01 | шт. | 58 |
| 36 | Гайка ГОСТ 5916-70 | М8.5.01 | шт. | 58 |
| 37 | Шайба пружинная ГОСТ 6402-70 | 8Н65Г | шт. | 58 |

| |
|----------|
| Привязан |
| |
| |
| И№В.№ |

ТП902-1-148.88 - АТХ2.И

Лист 3.3

формат А4

формат А2

И№В.№, Подпись и дата, Взам. инв.№

| №№ пп | Наименование | Обозначение | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|-------|----------------------|----------------|----------|------------------------|
| 38 | Болт анкерный | М12 | шт. | 8 |
| 39 | Гайка ГОСТ 5916-70 | М12.5.01 | шт. | 8 |
| 40 | Болт ГОСТ 7798-70 | М8-8х16.46.019 | шт. | 65 |
| 41 | Гайка ГОСТ 5915-70 | М8-7Н.5.019 | шт. | 50 |
| 42 | Шайба ГОСТ 11371-78 | 8.01.019 | шт. | 80 |
| 43 | Уголок ТУ 36.1113-75 | УП35х35 | м | 24,5 |
| 44 | Болт ГОСТ 7798-70 | М6-8х16.46.019 | шт. | 5 |
| 45 | Гайка ГОСТ 5915-70 | М6-7Н.5.012 | шт. | 5 |
| 46 | Шайба ГОСТ 11371-78 | 6.01.019 | шт. | 10 |
| 47 | Винт ГОСТ 1491-80 | М4-8х16.46.019 | шт. | 15 |
| 48 | Гайка ГОСТ 5916-70 | М4-7Н.5.019 | шт. | 15 |
| 49 | Шайба ГОСТ 6959-78 | 4.01.019 | шт. | 30 |

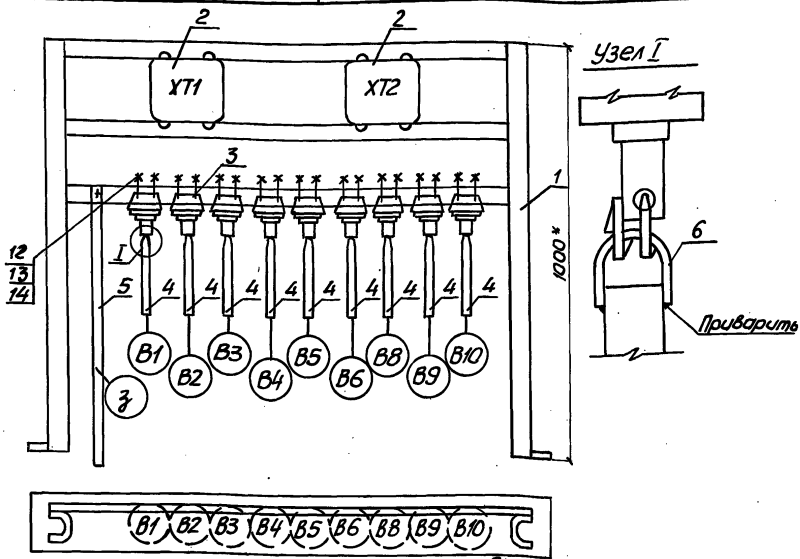
| |
|----------|
| Привязан |
| |
| |
| И№В.№ |

ТП902-1-148.88 - АТХ2.И

Лист 3.4

формат А4

Лист № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------|-------------|--|------|-------------|
| 1 | | Стойка станива | 1 | |
| 2 | | Коробка соединительная КС-20 ТУ36.2568-85 | 2 | |
| 3 | | Датчик | 9 | Комп. БКС-2 |
| 4 | | Труба 28x2, ГОСТ 10704-76 | 9 | см. табл. |
| 5 | | Полоса 4x25, ГОСТ 103-76 | 9 | м табл. |
| 6 | | Круг В ГОСТ 2590-77 ст.3 ГОСТ 535-79, $\rho=150$ | 9 | м |
| 7 | | Провод АПРТО1x2.5, ГОСТ 20520-80 | 50 | м |
| 8 | | Кабель АКВВГ10x2.5, ГОСТ 1508-78 | 1 | м |
| 9 | | Трубка 3.31, ТВ-40,5, белая, ГОСТ 19034-82 | 1 | м |
| 10 | | Трубка 3.31, ТВ-40,10x1.2, белая, ГОСТ 19034-82 | 25 | м |
| 11 | | Лента изоляционная ПВХ | 0,2 | кг |
| 12 | | Болт М8x20,5В,01, ГОСТ 7798-70 | 37 | |
| 13 | | Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70 | 37 | |
| 14 | | Шайба пружинная ВН65Г, ГОСТ 6402-70 | 37 | |
| 15 | | Болт анкерный М12 | 4 | |
| 16 | | Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70 | 4 | |

Таблица длин электродов

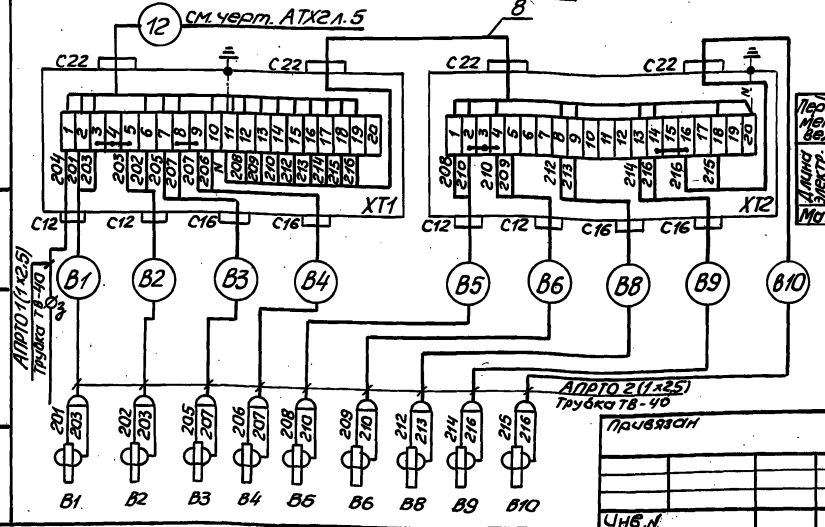
| Поз. | Обозначение | В1 | В2 | В3 | В4 | В5 | В6 | В8 | В9 | В10 | з | |
|------|--|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 1 | Глубина заделки по высоте кол. электрода, мм | 4 | 3050 | 1800 | 2750 | 1600 | 3050 | 1400 | 1200 | 2450 | 600 | 4030 |
| 2 | Длина электр. м | 5,5 | 2750 | 1800 | 2450 | 1600 | 2750 | 1400 | 1200 | 2150 | 600 | 3730 |
| 3 | Материал электрода | 7 | 3050 | 1800 | 2750 | 1600 | 3050 | 1400 | 1200 | 2450 | 600 | 4030 |

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

ТП902-1-148.88-АТХ2.И

| | | | | | | |
|-----------|---------|----|--|---|------|-----------------------------|
| Нач. отд. | Фролов | И. | Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Станд. | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Обозная | И. | | Р | 4 | |
| Н. контр. | Яронсон | И. | | | | |
| Рук. гр. | Баруан | И. | 08.88 | Статив датчиков для артезианного скважина | | Госстрой СССР |
| Ст. инж. | Сузова | И. | | Монтажный чертёж | | Харьковский водоканалпроект |
| Инж. | Саукова | И. | | | | Формат А3 |

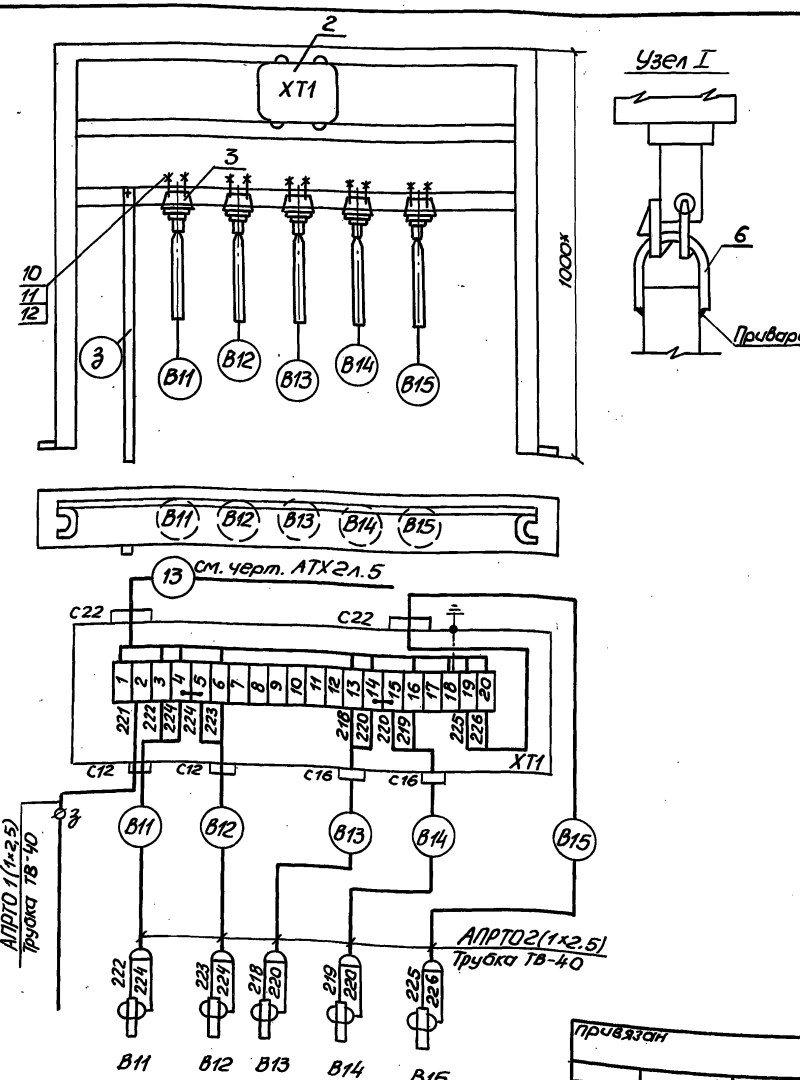
Лист № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Колос. Материаленко

Формат А2

Лист № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------|-------------|--|------|-------------|
| 1 | | Стойка станива | 1 | |
| 2 | | Коробка соединительная КС-20 ТУ36.2568-85 | 1 | |
| 3 | | Датчик | 5 | Комп. БКС-2 |
| 4 | | Труба 28x2, ГОСТ 10704-76 | 4 | м табл. |
| 5 | | Полоса 4x25, ГОСТ 103-76 | 1,2 | м табл. |
| 6 | | Круг В ГОСТ 2590-77 ст.3 ГОСТ 535-79, $\rho=150$ | 5 | м |
| 7 | | Провод АПРТО 1x2.5, ГОСТ 20520-80 | 10 | м |
| 8 | | Трубка 3.31, ТВ-40,10x1.2, белая, ГОСТ 19034-82 | 5 | м |
| 9 | | Лента изоляционная ПВХ | 0,1 | кг |
| 10 | | Болт М8x20,5В,01, ГОСТ 7798-70 | 21 | |
| 11 | | Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70 | 21 | |
| 12 | | Шайба пружинная ВН65Г, ГОСТ 6402-70 | 21 | |
| 13 | | Болт анкерный М12 | 4 | |
| 14 | | Гайка М12,5,01, ГОСТ 5916-70 | 4 | |

Таблица длин электродов

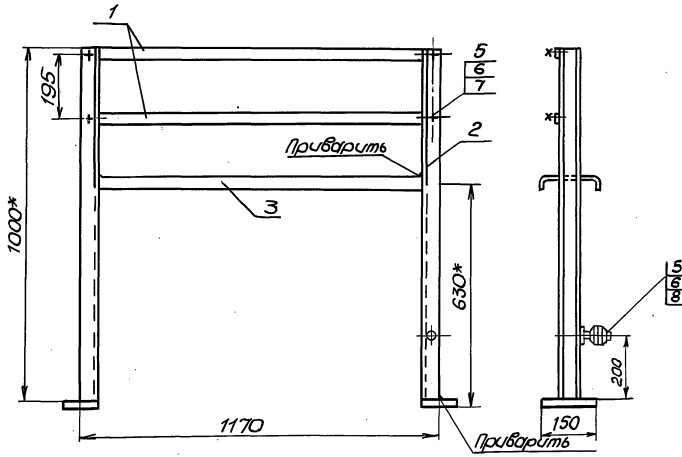
| Поз. | Обозначение | В11 | В12 | В13 | В14 | В15 | з |
|------|-------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-------------|
| 1 | Длина электр., мм | 900 | 600 | 350 | 900 | 550 | 1150 |
| 2 | Материал электр. | Труба 28x2 | | | | | Полоса 4x25 |

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

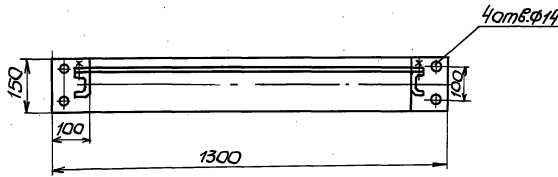
ТП902-1-148.88-АТХ2.И

| | | | | | | |
|-----------|---------|----|--|---|------|-----------------------------|
| Нач. отд. | Фролов | И. | Конструкционная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Станд. | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Обозная | И. | | Р | 5 | |
| Н. контр. | Яронсон | И. | | | | |
| Рук. гр. | Баруан | И. | 08.88 | Статив датчиков для артезианного скважина | | Госстрой СССР |
| Ст. инж. | Сузова | И. | | Монтажный чертёж | | Харьковский водоканалпроект |
| Инж. | Саукова | И. | | | | Формат А3 |

Имя, №подл, Подпись и дата, Взятки №



| Поз. | Обозначение | Наименование | кол. | Примечание |
|------|-------------|---------------------------------|------|------------|
| 1 | | Полоса ПП30 $\epsilon=1200$ | | |
| | | ТУ36.1434-82 | 2 | |
| 2 | | Швеллер ШП60x35 | | |
| | | $\epsilon=1000$, ТУ36.1113-84E | 2 | |
| 3 | | Лоток ЛП145 $\epsilon=1100$ | | |
| | | ТУ36.1113-84E | 1 | |
| 4 | | Пластина | | |
| | | Лист 5, ГОСТ 19903-74 | | |
| | | Лист 3, ГОСТ 14637-79 | 2 | 0,6кг |
| 5 | | Болт М8x20,58,01, ГОСТ 11987 | 5 | |
| 6 | | Гайка М8,5,01, ГОСТ 5916-70 | 6 | |
| 7 | | Шайба пружинная | | |
| | | 8,65Г, ГОСТ 6402-70 | 4 | |
| 8 | | Шайба 8,0,01, ГОСТ 11371-74 | 2 | |



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

ТП 902-1 - 148.88 - АТХ2.И

| Имя, № | Фамилия | Подпись | Дата | Наименование | Лист | Листов |
|--------|---------|---------|-------|--|------|--------|
| | | | | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Р | 6 |
| | | | 08.88 | Станция статива датчиков | | |
| | | | | Монтажный чертёж | | |

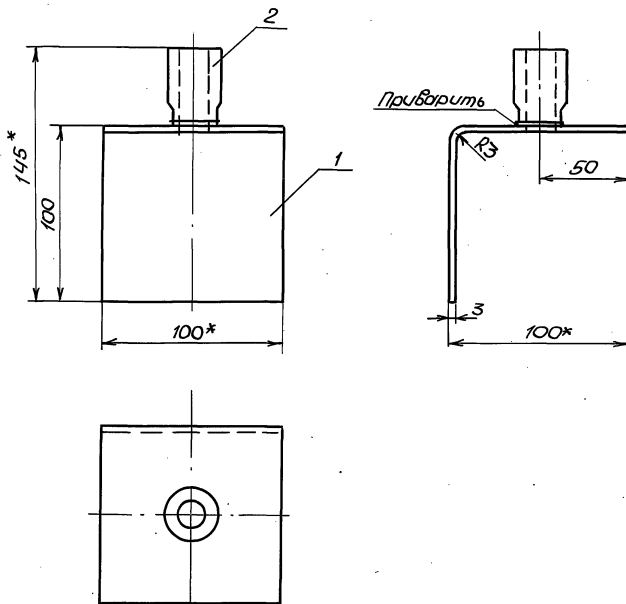
Госстрой СССР Харьковский ВОДОКОНПРОЕКТ Формат А3

Имя, №подл, Подпись и дата, Взятки №

Коллектор: Металловое

Формат А2 23466-08 47

Имя, №подл, Подпись и дата, Взятки №



| Поз. | Обозначение | Наименование | кол. | Примечание |
|------|-------------|-----------------------|------|------------|
| 1 | | Кранштейн | | |
| | | Лист 3, ГОСТ 19903-74 | 1 | 0,25кг |
| | | Лист 3, ГОСТ 14637-79 | | |
| 2 | | Водышка БП1-18x1,5-55 | | |
| | | ТУ36.1097-85 | 1 | |

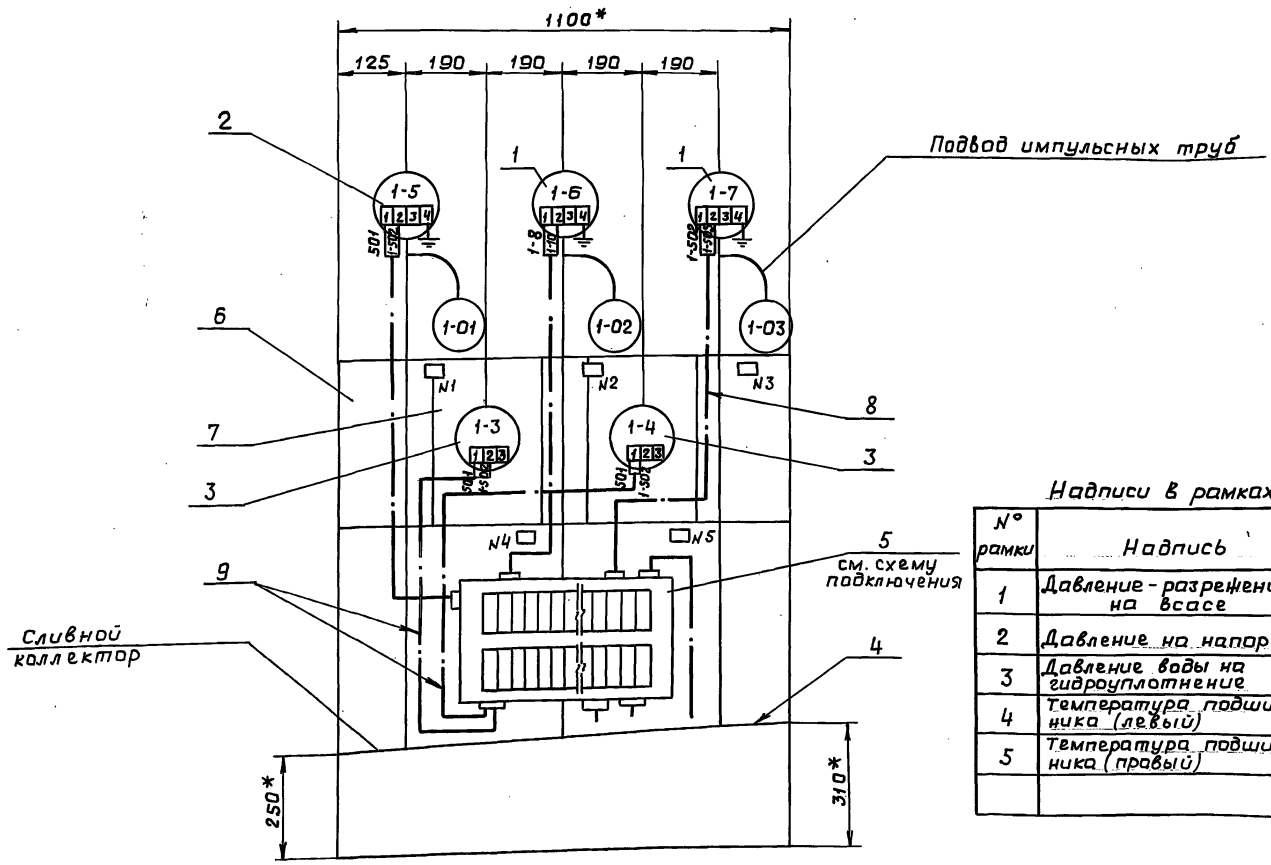
- 1 * Размеры для справок.
2. Сварку производить электродами Э-42 сплошным швом по контуру прилегания детали.
3. Покрытие: эмаль ХВ-125, серебристая, ГОСТ 10144-74

ТП 902-1 - 148.88 - АТХ2.И

| Имя, № | Фамилия | Подпись | Дата | Наименование | Лист | Листов |
|--------|---------|---------|-------|--|------|--------|
| | | | | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м ³ /ч, напором 80м | Р | 7 |
| | | | 08.88 | Кранштейн для установки устройства ТУ.Д.2-1. | | |
| | | | | Монтажный чертёж | | |

Госстрой СССР Харьковский ВОДОКОНПРОЕКТ Формат А3

Альбом 8

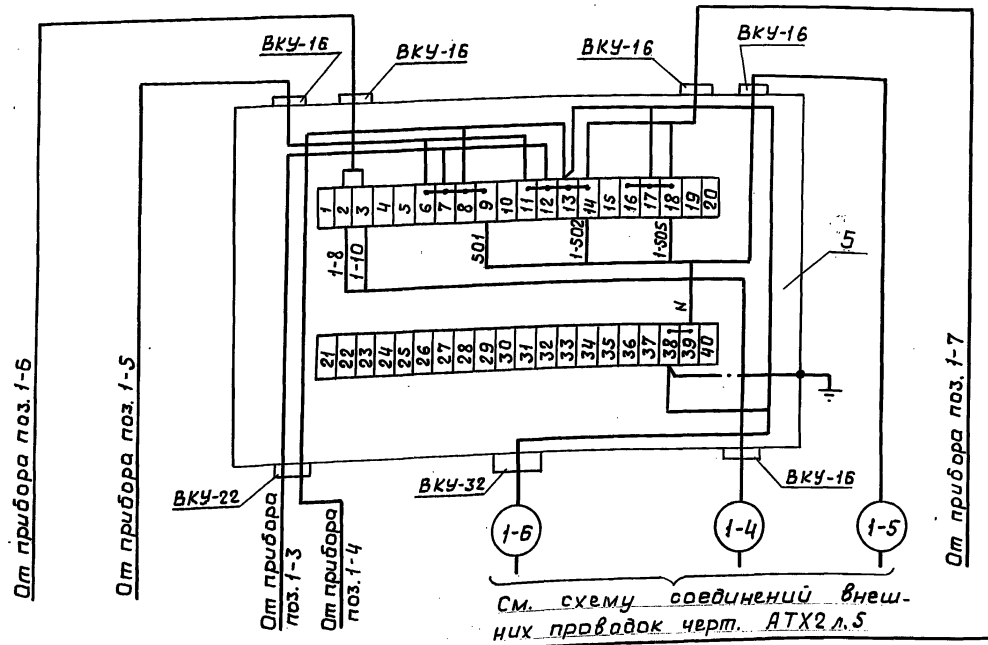


Надписи в рамках

| № рамки | Надпись | Кол. |
|---------|----------------------------------|------|
| 1 | Давление - разрежение на всасе | 1 |
| 2 | Давление на напоре | 1 |
| 3 | Давление воды на гидроуплотнение | 1 |
| 4 | Температура подшипника (левый) | 1 |
| 5 | Температура подшипника (правый) | 1 |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед. кг | Примечание |
|-------------|----------------|------------------------|------|---------------|-------------------|
| 1 | ТУ25.02.31-75 | Манометр ЭКМ-1У | 2 | | ТМЧ-413-86 |
| 2 | ТУ25.02.31-75 | Мановакуумметр ЭКМВ-1У | 1 | | ТМЧ-413-86 |
| 3 | | Термометр ТКП-100ЭК | 2 | | |
| 4 | ТКЧ-507-86 | Коллектор КС-1100 | 1 | | Устан. ТМЧ-419-86 |
| 5 | ТУ36.2568-83 | Коробка КС-40 | 1 | | Устан. ТМЧ-416-86 |
| 6 | ТКЧ-546-86 | Рама РПП-2 | 1 | | |
| 7 | ТУ36.1113-84Е | Полоса ПП-270 | 1 | | М |
| 8 | ГОСТ 1508-78 Е | Кабель АКВВГ4×2,5 | 4,5 | | М |
| 9 | ГОСТ 1508-78 Е | Кабель КВВГ 4×1,0 | 3 | | М |

поз. 5. (коробка КС-40) Схема подключения



- * Размеры для справок.
- Настоящий чертёж выполнен для статива приборов насосов 1. Для насосов 2...5 статива приборов аналогичны. Цифровой индекс 1 в левой части обозначений приборов, кабелей и маркировок цепей изменяется в соответствии с номером насоса.
- Перечень элементов приведен на один статив.
- По данному чертежу изготовить пять стативов.

| | | | | | |
|----------------------------|-------------------|-------|--|--------|------|
| ТП 902-1-148.88 - АТХ 2. И | | | | | |
| Привязан | Нач. отд. Фролов | Подл. | Канализационная насосная станция производительностью 800-1400 м³/ч, напором 80 м | Статив | Лист |
| | Л. спец. Юозная | " | | р | 8 |
| | И. контр. Яронсон | " | | | |
| | Рук. гр. Барчан | " | Статив приборов насоса. Монтажный чертёж | | |
| | Ст. инж. Сизова | " | | | |
| | Инж. Дюкова | " | | | |

Изм. № подл. Подпись и дата