

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ РАЗДЕЛЬНОГО ТИПА
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ ДО 6М

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2- 10/80

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 20 ДО 180 л/с
С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА Н-24;3,6М

АЛЬБОМ IV

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

*Шифр подписки 2012
с.ф. 427-04*

*Шифр подписки 2012
с.ф. 427-04*

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ РАЗДЕЛЬНОГО ТИПА
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ ДО 6М

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-2-10/80

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 20 ДО 180 л/с
С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА Н= 2,4 ; 3,6 М

АЛЬБОМ IV
СОСТАВ ПРОЕКТА

| | |
|------------|---|
| АЛЬБОМ I | ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТИ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ |
| АЛЬБОМ II | СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ / ВАРИАНТ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ СО СТЕНАМИ В МОНОЛИТНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ/ |
| АЛЬБОМ III | СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ / ВАРИАНТ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ СО СТЕНАМИ В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ/ |
| АЛЬБОМ IV | ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ |
| АЛЬБОМ V | ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ |
| АЛЬБОМ VI | ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ |
| АЛЬБОМ VII | СМЕТЫ |

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

серия 4.901-6 ВАКУУМНЫЕ УСТАНОВКИ С ВОДОКОЛЬЦЕВЫМИ НАСОСАМИ КВН

серия 3.900-3 СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЕМКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
И КАНАЛИЗАЦИИ

Шифр подлиски 20.12
12 ф 427-04
РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ

УкрводоканалПРОЕКТ

Гл. инженер института

Гл. инженер проекта

И.В. Писанко
И.И. Новоминский

Шифр подлиски 20.12
12 ф 427-04

УТВЕРЖДЕН

ПРОТОКОЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ИНСТИТУТА

СоюзводоканалПРОЕКТ

от 24.07.1979 г. № 40

и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О СоюзводоканалПРОЕКТ

с 19 г.

приказ № 6

от 15.01.1980 г.

Ведомость основных комплектов

Ведомость чертежей основного комплекта ЭО

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

Эльбом IV

ТП 301-2-10/80

| Обозначение | Наименование | Примечан. |
|------------------|-------------------------------------|-----------------|
| 901-2-10/80-ПЗ | Пояснительная записка | Альбом I |
| 901-2-10/80-НВ | Технологическая часть | — " — |
| 901-2-10/80-АР | Архитектурно-строительная часть | — " — |
| 901-2-10/80-ОВ | Отопление и вентиляция | — " — |
| 901-2-10/80-ВК | Внутренний водопровод и канализация | — " — |
| 901-2-10/80-КЭС | Конструкции железобетонные | Альбомы II, III |
| 901-2-10/80-ЭО | Электрооборудование и автоматизация | Альбом IV |
| 901-2-10/80-ЭА | Технологический контроль | — " — |
| 901-2-10/80-ЭО.М | Задание заводу-изготовителю | Альбом V |
| 901-2-10/80-ЭА.М | Задание заводу-изготовителю | — " — |

| Лист | Формат | Наименование | Примечан. |
|------|--------|--|-----------|
| 1 | 22г | Общие данные (начало) | |
| 2 | 22г | Общие данные (продолжение) | |
| 3 | 22г | Общие данные (продолжение) | |
| 4 | 22г | Общие данные (окончание) | |
| 5 | 22г | Схема принципиальная однолинейная электросетей 6(10) кВ и 380/220 В | |
| 6 | 22г | Насосные агрегаты. Схема принципиальная (начало) | |
| 7 | 22г | Насосные агрегаты. Схема принципиальная (окончание) | |
| 8 | 22г | Вакуумнасосы. Схема принципиальная | |
| 9 | 22г | Дренажные насосы. Схема принципиальная | |
| 10 | 22г | Схемы отопление. Электроотопление. Схемы принципиальные | |
| 11 | 22г | Схемы отопление и вентиляция. Схемы принципиальные | |
| 12 | 22г | Аварийно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная | |
| 13 | 22г | Схемы подключения кабелей (начало) | |
| 14 | 22г | Схемы подключения кабелей (продолжение) | |
| 15 | 22г | Схемы подключения кабелей (окончание) | |
| 16 | 22г | Кабельный журнал | |
| 17 | 22г | Расположение электрооборудования и раскладка кабелей М1:50 | |
| 18 | 22г | Общие виды нестандартных щитовых устройств 380/220 В | |
| 19 | 22г | Установка силовых трансформаторов (начало) | |
| 20 | 22г | Установка силовых трансформаторов (продолжение) | |
| 21 | 22г | Установка силовых трансформаторов (продолжение) | |
| 22 | 22г | Установка силовых трансформаторов (окончание) | |
| 23 | 22г | Зачисление М1:50 | |
| 24 | 22г | Электроосвещение М1:100 | |
| 25 | 22г | Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком | |
| 26 | 22г | Экспертная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией | |

| N | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примеч. |
|----|---|----------|------|---------|
| 1 | Установка трансформатора 6(10)кВ весом 80т в камере | шт | 2 | |
| 2 | Установка развешивателя 10кВ с 2 рычажными приводами | к-т | 2 | |
| 3 | Установка предохранителя 6(10)кВ | шт | 6 | |
| 4 | Присоединение электродвигателя весом 0.1÷0.25т | шт | 8 | |
| 5 | Монтаж открытого ЦСУ, состоящего из 5 панелей 2500×3000×600 | блок | 1 | |
| 6 | Монтаж шкафа управления 2400×1800×600 | шт | 1 | |
| 7 | Монтаж кнопочного поста управления с числом элементов 3÷6 | шт | 6 | |
| 8 | Монтаж ящика с рубильником до 200А | шт | 1 | |
| 9 | Прокладка провода АПВ сеч. до 150 мм ² по конструкциям | м | 100 | |
| 10 | Прокладка кабеля АВВГ 2.5÷50 мм ² | м | 250 | |
| 11 | Прокладка кабеля АКВВГ | м | 290 | |
| 12 | Прокладка шин заземления 75-160 мм ² в щитах | м | 120 | |
| 13 | Установка щитка освещения | шт | 1 | |
| 14 | Установка ящика стр-ром 220/36В | шт | 1 | |
| 15 | Установка светильников накладными | шт | 18 | |
| 16 | Установка розеток, патронов, выключателей | шт | 20 | |
| 17 | Прокладка кабеля освещения АВВГ сеч. 2.5 мм ² | м | 135 | |
| 18 | Прокладка провода АПВ 2.5 мм ² в трубе | м | 70 | |

Ведомость примененных и ссылочных документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---------------------|--|-----------------|
| ТП 4.401-126 (А12а) | Узлы и детали для прокладки кабелей | ГПИ ТПЭП 1972г. |
| ТП 4.401-135 (А88а) | Прокладка кабелей на конструкциях | ГПИ ТПЭП 1973г. |
| ТП 4.401-31 (А24а) | Заземление электроустановок | ГПИ ТПЭП 1968г. |
| ТП 4.401-149 | Установка одиночных светильников с лампами накаливания | ГПИ ТПЭП 1973г. |
| ТП 4.401-235 | Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматами, кнопкой ПКЕ, ПКЗ и сигнальными аппаратами | ГПИ ТПЭП 1971г. |
| ЭК-03-13 (М3085) | Присоединения к электрическим машинам | ГПИ ТПЭП 1964г. |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Гл. инженер проекта: И.И. Новомышленкин

| ТП 301-2-10/80 | | | | Резюме разработаны в соответствии с требованиями СНиП 3-04-01-85 | | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|--|------|--------|
| Изм. | Лист | И докум. | Подпись | Дата | Лист | Листов |
| Разраб. | Литвинов | Литвинов | Литвинов | 25.06 | 1 | 26 |
| Провер. | Рыжовский | Рыжовский | Рыжовский | 29.7 | 1 | 26 |
| И.контр. | Гузбергер | Гузбергер | Гузбергер | 29.7 | 1 | 26 |
| Рис. гр. | Ильичев | Ильичев | Ильичев | 29.7 | 1 | 26 |
| Нач. отд. | Терехов | Терехов | Терехов | 29.7 | 1 | 26 |
| Литва | Новомышленкин | Новомышленкин | Новомышленкин | 29.7 | 1 | 26 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1. Общие положения.

Насосная станция является частью комплекса водозаборных сооружений раздельного типа, включающих кроме нее водоприемный колодец и оголовок. Настоящий проект содержит чертежи только насосной станции.

Станция оборудуется тремя насосами, из которых 1 резервный. Запас насосов предусматривается от вакуумкотла. Работа насосной станции проектируется без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Насосная станция относится ко 2-ой категории согласно СНиП II-31-74, соответственно, согласно ПУЭ, такоприемники станции относятся к потребителям 2-ой категории по надежности электроснабжения.

- В объем настоящего проекта не входят: внешнее электроснабжение; телефонизация и линии связи; телемеханизация

2. Электроснабжение и силовое электрооборудование

Потребителями электроэнергии в насосной станции являются электродвигатели 380 В, основных, дренажных, вакуумных насосов и вентилятора, печи электроотопления и светильники напряжением 220 В

Расчетные нагрузки приведены в таблице на листе 3.

Питание насосной станции предусматривается двумя кабельными вводами 6(10) кВ. Силовые трансформаторы 6(10)/0,4 кВ устанавливаются в камере, без сборных шин на стороне ВЛ. В этих же камерах устанавливаются разрядники с заземляющими ножами и высоковольтные предохранители. Так как создание централизованного складского резерва трансформаторов для одиночных насосных

станций не рационально, то мощность трансформаторов выбрана с учетом обеспечения длительной работы 2-х основных насосов при выходе из строя одного трансформатора.

Сборные шины 0,4 кВ секционированы двумя рубильниками, что позволяет равномерно распределить нагрузки между трансформаторами в нормальном режиме.

Учет активной электроэнергии на стороне 0,4 кВ. Компенсация реактивной мощности проектом не предусматривается так как требуется для этого реактивная мощность конденсаторов крайне мала (4,5 ÷ 24 кВар)

3. Управление и автоматизация.

3.1. Насосные агрегаты.

Неработающие насосы автоматически поддерживаются под постоянным заливом от вакуумкотла.

Блокированное управление насосами возможно со щита управления на отп. 0,00 или средствами телемеханики. Опробование - с поста управления в машзале.

Кроме электрической защиты двигателя, насос защищен от потери напора и потери залива.

Проектом предусмотрено ЯВР насосов и самозапуск их при кратковременных исчезновениях напряжения. Выбор вида блокированного управления (со щус, явр, телемеханическое) осуществляется со щита управления и сигнализации - щус. Перевод насоса на опробование - с поста местного управления.

3.2. Вакуумустановка

Вакуумные насосы блокируются с солеводными вентилями на их вакуумных линиях и автоматизируются по уровню в вакуумкотле. Предусмотрено ЯВР насосов. Выбор рабочего или резервного насоса на щус. Перевод на опробование - на посту местного управления.

3.3. Дренажные насосы

Автоматизированы по уровню в дренажном приемке. Предусмотрено ЯВР насосов. Выбор рабочего насоса на щус. Перевод на опробование - на ПМУ.

3.4. Электроотопление и вентиляция.

Работа электропечей и вентилятора автоматизируется по температуре воздуха в машзале и бытовых помещениях. Предусмотрена возможность постоянного включения отопления бытовок или машзала со щус и опробование вентилятора с ПМУ.

3.5. Аварийно-предупредительная сигнализация.

Аварийные и предупредительные сигналы фиксируются на щус указательными реле, а во время нахождения в насосной станции обслуживающего персонала, дополнительно звуковым и световым сигналом.

4. Телемеханизация

Проектом обеспечивается возможность телеуправления или дистанционного управления насосной станцией. Цепи ТУ-ТС для привязки к устройству телемеханики выведены на рейки зажимов щус. Цели телеизмерения - на рейки зажимов щита технологического контроля щкт.

Тип устройства ТУ-ТС определяется проектом телемеханики, который разрабатывается при привязке проекта.

5. Электроосвещение

В насосной станции предусмотрено общее рабочее освещение при помощи светильников с лампами накаливания напряжением 220 В. и ремонтное освещение переносными светильниками 36 В.

Table with project details: ТП 901-2-10/80, Речные водозаборные сооружения раздельного типа, автор: Митин, дата: 25.08, лист: 25, etc.

Ляльков И

ТП 901-2-10/80

Сметное бюро

ОАО "Национальный институт

Альбом IV

ТП 901-2-10/80

Содержание

Лист № 1

Расположение осветительных приборов, способ установки и высота подвеса обеспечивают возможность их обслуживания переносных лестниц и стремян.

6. Заземление (зануление)

В качестве основной меры защиты от поражения электрическим током в насосной станции принята система заземления на стороне 6(10)кВ и зануления - на стороне 380/220В.

Нейтраль трансформаторов глухо заземлена. Обе системы объединены общим внутренним контуром заземления (зануления).

В качестве заземлителей используются в первую очередь металлические водоводы. Соприкосновение заземляющего устройства должно быть не более величины $\frac{125}{\rho} \leq 40m$.

При чугунных или неметаллических водоводах необходима при привязке проекта предусмотреть устройства наружного контура заземления.

7. Комплексное оборудование

Для индустриализации и сокращения сроков монтажа электрооборудования насосной станции низковольтная аппаратура размещается на комплектных щитовых устройствах подлежащих заказу и изготовлению на заводе электроприборостроения.

Аппаратура вводов ин, защитная и пусковая аппаратура электроприводов расположена на блочном ШКУ открытого исполнения из 5 панелей.

Аппаратура управления, сигнализации и автоматики электроприводов - на щите управления и сигнализации ЦУС, состоящем из одного шкафа с речным монтажем.

Аппаратура местного управления входит в состав малогабаритных пастов ПКУ-15.

Общие виды ПКУ приведены на листе 18, причём общие виды пастов ПКУ-15 приведены в объёме, достаточном для их заказа на Каменец-Подольском электроприборостроительном заводе.

Задание готовится на изготовление ЦУС и ЦУС приведено в альбоме V.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо:

1. Выполнить проект внешнего электроснабжения, предварительно получив технические условия и разрешение на использование электролинии для отпления.
2. В соответствии с принятыми решениями по внешнему электроснабжению внести следующие коррективы в настоящую проект:

при питании на напряжении 0,4кВ ввацы извести непосредственно на ЦСУ, ликвидировав камеры силовых трансформаторов;

при питании на напряжении 6(10)кВ, если питающий пункт и насосная станция эксплуатируются одной организацией, разведчики и предохранители в камерах трансформаторов не устанавливать, за исключением случаев, когда они требуются по условиям защиты.

3. В зависимости от принятого типа основных насосов пользоваться таблицами на листе 4, проставить на листах настоящего альбома и альбоме V значения переменных данных.

При пользовании таблицами следует учитывать конкретную реальную перспективу увеличения производительности насосной станции путём замены насосов.

4. В зависимости от выбранного способа управления основными насосами (телемеханическое или дистанционное с ЦДП, автоматическое по уровню в приёмном резервуаре, местное со щита периодически приходящим персоналом) разработать проект телемеханизации, дистанционной защиты или дистанционной сигнализации.

5. Выполнить проект телефонизации. При проектировании внешних линий связи следует учесть необходимость канала для устройства телемеханики или для системы дистанционной сигнализации.

| | | | | | | |
|----------------------------|------------|-------------|----------|--|------|-------|
| | | | | ТП 901-2-10/80 | | |
| Исполн. | Монтаж. | Проверка. | Дата. | Линейно-водогазорельсовые сооружения разрешено строить для строительства в условиях вввч, работ. | Лист | Листа |
| М.С.Иванов | М.С.Петров | М.С.Сидоров | 29.09.80 | насосная станция разрешена для эксплуатации от 20.09.1980г. в соответствии с проектом № 2-4/3.6 м. | Р | З |
| Общие данные (продолжение) | | | | Госстрой СССР Укрававтоназпроект Київ | | |

Технические данные электрооборудования в зависимости от типа выбранного электродвигателя насоса

| Тип насоса | Электродвигатель | | | Станция управления насосом | | | Сечение стального кабеля электропровода насоса кв. мм | Силовой трансформатор квб | Станция ввода | | Расчетный ток сборки щитов Я | Сечение вывода трансформатора на щитовую проводящую кв. мм | Номинальный ток трансформатора и сечение проводов ввода Я | Максимальный ток ввода 0,4 квб в сборе режим Я | | |
|--|--------------------------------|----------------|-------------------|----------------------------|--------------|----------------------|---|---------------------------|---------------|----------------------|------------------------------|--|---|--|---------------|-------------------|
| | Тип | P квт | Jн Я | Jл Я | Тип | Рассчитываемый ток Я | | | Тип | Рассчитываемый ток Я | | | | | | |
| 6КМ-12 3КМ-12а | Я2-61-4 | 13 | 25,3 | 177 | БС5144-13Г20 | 40 | 25 | 3x4 | 2x63 | БС8015-43Г3 | 125 | 120 | 4x50 | 104 | | |
| 3КМ-6 3КМ-6а 4КМ-8а 4КМ-12 4КМ-12а | Я2-61-2 | 17 | 33,2 | 233 | | | | | | | | | | | 118 | |
| 8К-18У-а | Я2-62-4 | 17 | 27,7 | 229 | | | | | | | | | | | 150 | |
| 6К-8Уа 8К-10Уа | 4Я160М4 | 18,5 | 34,9 | 209 | БС5144-13Г21 | 50 | 32 | 3x6 | | | | | | | 123 | |
| 4КМ-8 | Я2-62-2 | 22 | 42,5 | 298 | | | | | | | | | | | 135 | |
| 6К-8УБ 8К-18У | Я2-71-4 | 22 | 42,0 | 291 | БС5144-13Н20 | 50 | 40 | 3x10 | | | 2x100 | БС8015-43Д3 | 160 | 150 | 4x70 | |
| 8К-18У 6К-8У | 4Я160М4 Я2-72-4 | 22 30 | 43 57,9 | 258 402 | | | | | | | | | | | 200 | |
| 8К-12Уа 8К-18У | Я02-72-4 | 30 | 53 | 365 | БС5144-13Н2Д | 80 | 60 | 3x16 | | | | | 200 | 200 | 4x95 | 161 |
| 6К-18У 4К-6Уа | 4Я100М4 4Я200М2 | 30 37 | 57 70 | 392 525 | | | | | | | | | | | | 185 |
| 8К-12У 4К-6Уа | 4Я200М4 Я2-72-2 | 37 40 | 69 74,3 | 414 522 | БС5144-23М2В | 100 | 80 | 3x25 | | | | | | | 200 | |
| 8К-12У 4К-6У | Я2-81-4 4Я-200Л2 Я2-81-2 | 40 45 55 | 75,0 89 102 | 526 630 714 | | | | 3x35 3x50 | 2x160 | БС8014-63Г3 | | | 250 300 | 250 300 | 4x120 7x70 | 196 230 250 |

Расчетные нагрузки электроотопления

| Расчетная температура °С | Группы электропечей пэт-4 | | | Мощность присоединения квт | Σ Р квт | Ориентировочный расход электроэнергии квт. час/год |
|--------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|---------|--|
| | Место установки | Обозначения групп | Обозначения групп | | | |
| -20 | Машзал | от 1 | 1пт, 2пт, 3пт, 4пт | 10 | 19 | 23000 |
| | Машзал | от 2 | 5пт, 7пт, 8пт | 6 | | |
| | Бытовки | от 3 | 9пт | 3 | | |
| -30 | Машзал | от 1 | 1пт, 2пт, 3пт, 4пт | 12 | 24 | 56000 |
| | Машзал | от 2 | 5пт, 6пт, 7пт, 8пт | 9 | | |
| | Бытовки | от 3 | 9пт | 3 | | |
| 40 | Машзал | от 1 | 1пт, 2пт, 3пт, 4пт | 12 | 27 | 85000 |
| | Машзал | от 2 | 5пт, 6пт, 7пт, 8пт | 12 | | |
| | Бытовки | от 3 | 9пт | 3 | | |

Выбор высоковольтных предохранителей силовых трансформаторов

| Трансформатор | Напряжение 6 квб. | | Напряжение 10 квб. | |
|---------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| | Предохранитель | Ток плавкой вставки Я | Предохранитель | Ток плавкой вставки Я |
| ТМ-63/10 | | | | 7,5 |
| ТМ-100/10 | ПК-6/30 | 20 | ПК-10/30 | 15 |
| ТМ-160/10 | | 30 | | 20 |

Расчетные нагрузки насосной станции при условной температуре -40°С

| Электродвигатель насоса | Тип | Тип двигателя | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|---------------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| | | Я2-61-4 | Я2-61-2 | 4Я160М4 | Я2-62-4 | Я2-62-2 | Я02-72-4 | 4Я100М4 | Я2-72-4 | 4Я200М4 | Я2-72-2 |
| Установленная мощность квт. | | 13 | 17 | 18,5 | 22 | 30 | 37 | 40 | 45 | 55 | |
| Расчетная мощность квт. | | 114,8 | 126,8 | 131,3 | 141,8 | 165,8 | 186,8 | 195,8 | 210,8 | 240,8 | |
| Расчетный коэффициент мощности | | 0,975 | 0,965 | 0,96 | 0,955 | 0,95 | 0,94 | 0,93 | 0,925 | 0,915 | |

| ТП 901-2-10/80-90 | | | | | | | | |
|-------------------|------|------------|--------|------|--|--|--|-----|
| Имя | Иван | Михайлович | Павлов | Дата | Речные водозаборные сооружения районного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м | | | |
| Имя | Иван | Михайлович | Павлов | Дата | Насосная станция производства для амплитуд колебания уровней воды до 10 м с регулируемой мощностью | | | Лит |
| Имя | Иван | Михайлович | Павлов | Дата | Насосная станция производства для амплитуд колебания уровней воды до 10 м с регулируемой мощностью | | | Лит |
| Имя | Иван | Михайлович | Павлов | Дата | Насосная станция производства для амплитуд колебания уровней воды до 10 м с регулируемой мощностью | | | Лит |
| Имя | Иван | Михайлович | Павлов | Дата | Насосная станция производства для амплитуд колебания уровней воды до 10 м с регулируемой мощностью | | | Лит |
| Имя | Иван | Михайлович | Павлов | Дата | Насосная станция производства для амплитуд колебания уровней воды до 10 м с регулируемой мощностью | | | Лит |
| Имя | Иван | Михайлович | Павлов | Дата | Насосная станция производства для амплитуд колебания уровней воды до 10 м с регулируемой мощностью | | | Лит |
| Имя | Иван | Михайлович | Павлов | Дата | Насосная станция производства для амплитуд колебания уровней воды до 10 м с регулируемой мощностью | | | Лит |
| Имя | Иван | Михайлович | Павлов | Дата | Насосная станция производства для амплитуд колебания уровней воды до 10 м с регулируемой мощностью | | | Лит |

Типовой проект 901-2-10/80 ЗЛБом.И

Согласовано

Исполнитель: М.В.Иванов

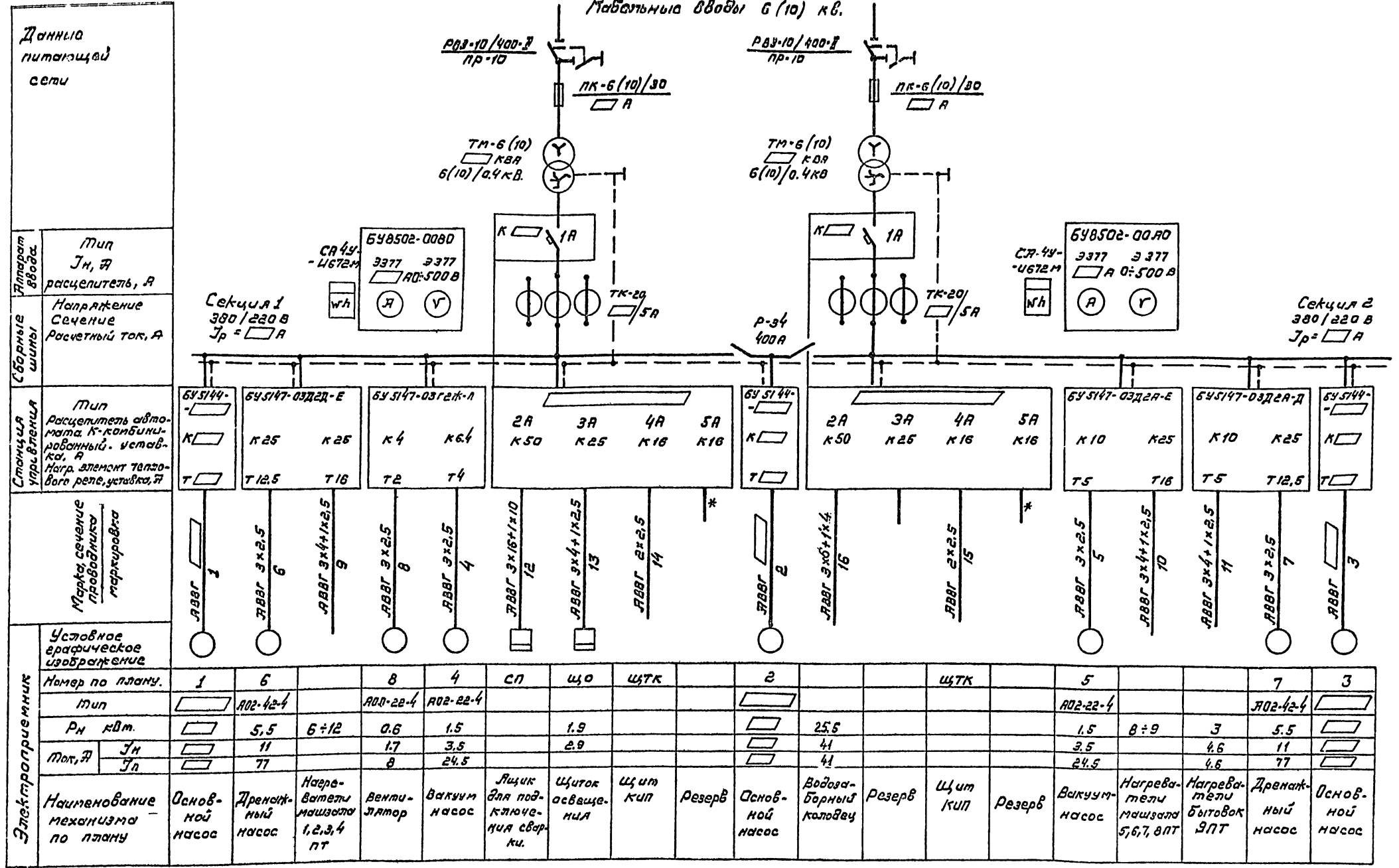
Общие данные (окончание)
Госстрой СССР
Упрводоканпроект
г. Киев

Литва 19

ТП 901-2-10/80

Согласовано:

Инж. Черняк, Подп. и дата:



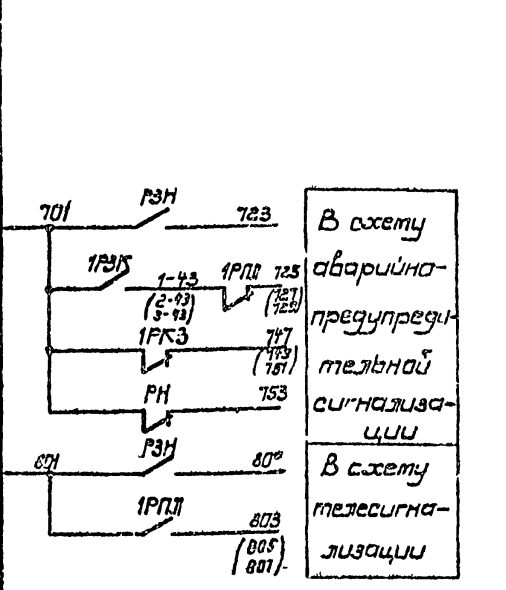
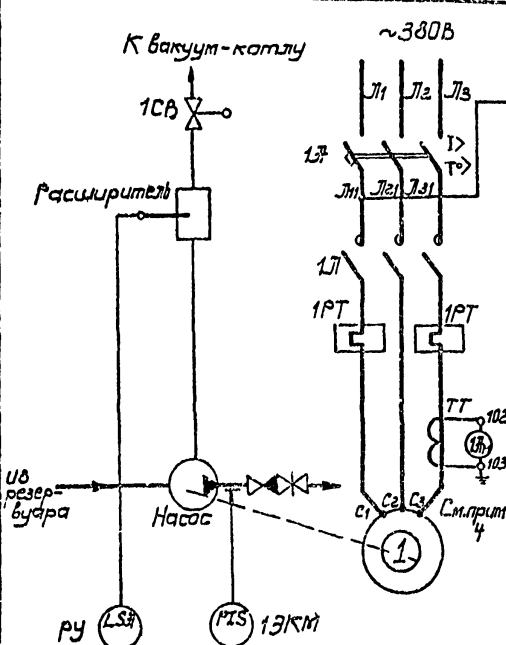
| Электроприемник | Условное графическое изображение | | Номер по плану | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------|--------------|-------------------------------|-----------------|---------|--------|----------------|-----------------------|----------|---------|--------|--------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------|
| | 1 | 6 | 8 | 4 | СП | ЩО | ЩТК | 2 | ЩТК | 5 | 7 | 3 | | | | | | | |
| Тип | А02-42-4 | | А02-22-4 | А02-22-4 | | | | | | А02-22-4 | | А02-42-4 | | | | | | | |
| Рн кВт. | 5.5 | 6 ÷ 12 | 0.6 | 1.5 | | 1.9 | | 25.5 | | 1.5 | 8 ÷ 9 | 3 | 5.5 | | | | | | |
| Ток, А | Тн | 11 | 1.7 | 3.5 | | 2.9 | | 41 | | 3.5 | 4.6 | 11 | | | | | | | |
| | Тл | 77 | 24.5 | 8 | 24.5 | | | 41 | | 24.5 | 4.6 | 77 | | | | | | | |
| Наименование механизма по плану | Основной насос | Дренажный насос | Нагревательная машина 1, 2, 3, 4 ПТ | Вентилятор | Вакуум насос | Щиток для подключения сварки. | Щиток освещения | Щит КИП | Резерв | Основной насос | Водозаборный колодезь | Резерв | Щит КИП | Резерв | Вакуум насос | Нагревательная машина 5, 6, 7, 8 ПТ | Нагревательная бытовых ЗПТ | Дренажный насос | Основной насос |

* Автомат 5А есть на блоках БУ8015-43ГЗ (43ДЗ) на блоке БУ8014-63А3 автомат 5А отсутствует.

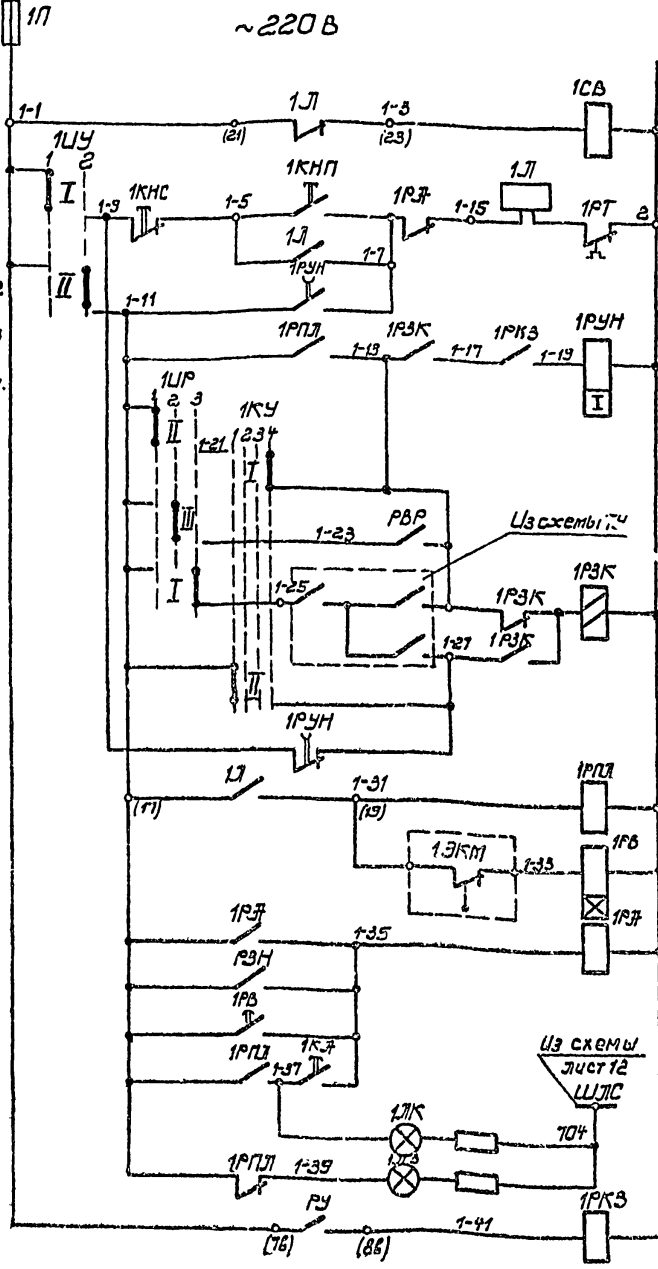
| | | | |
|--|-----------------|----------------|---|
| ТП 901-2-10/80 | | | |
| Изм. | Лист | Исполн. | Дата |
| 1 | 1 | Литва | 1980 |
| Речные водозаборные сооружения разветвляга типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м. | | | |
| Нагорская станция подводящая теплоту от 20 до 180 м.к. с регулируемым машзатом N=2, 3, 4, 5, 6, 7. | | | |
| Инж. г. Рудницкий | Инж. г. Терехов | Инж. г. Черняк | Инж. г. Литва |
| Лист 5 | Лист 5 | Лист 5 | Лист 5 |
| Схема принципиальная одотиповая электро-сетей 6(10)кВ и 380/220В | | | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев |

Д 201-2-10/80

Согласовано

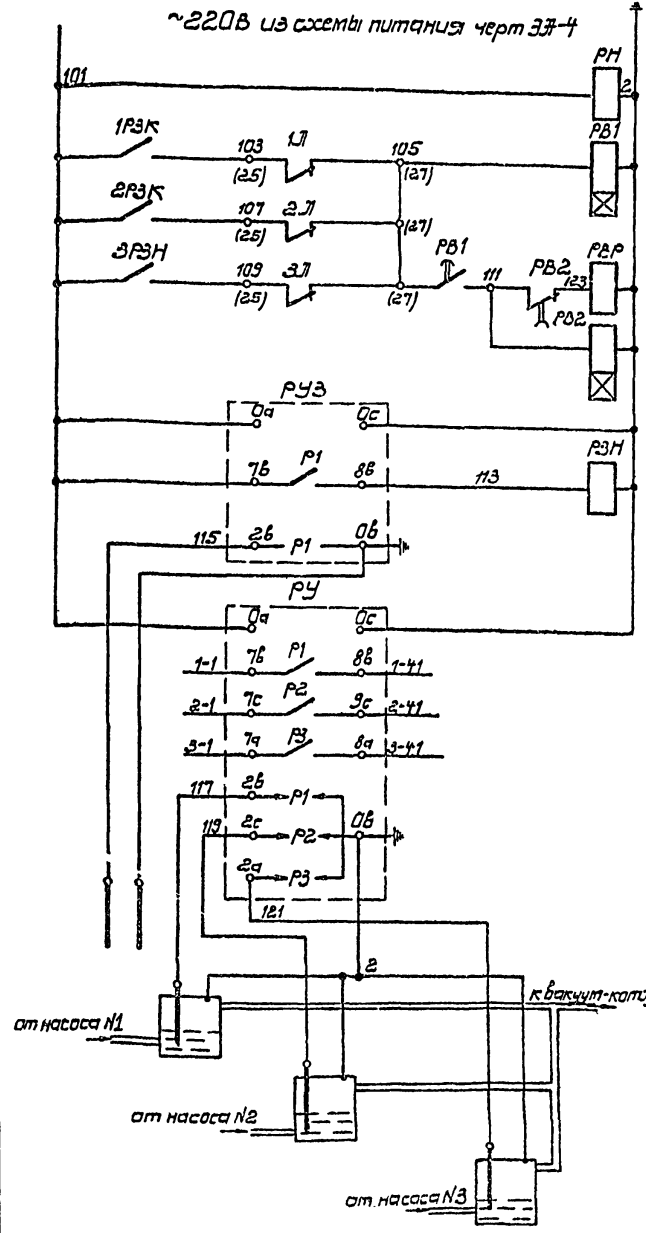


Цепи управления насосом



| | |
|--|-------------------------|
| Вентиль соленоидный на линии залива | Опробование |
| Цепи управления контактной парами | ТЭД, дистанционные, ЖБР |
| Реле управления насосом | Дистанционное со ЩУСа |
| Реле запоминания команды отключения | При ЖБР |
| Реле-повторитель контактора | Телеметрическое |
| Контроль давления | Дистанционное со ЩУСа |
| Реле аварийной защиты | При затапливании насоса |
| Реле контроля напряжения и залива насоса | Включен |
| | Отключен |

Цепи ЖБР насосов



| | |
|-------------------|--|
| Питание цепей ЖБР | Реле контроля напряжения |
| | Реле отстройки по времени |
| | Реле ЖБР насосов |
| | Реле снятия импульса ЖБР |
| Питание ~220В | Реле контроля затапливания насосной |
| | Контакты в цепи управления насосом |
| | Сигнализатор затапливания насосов |
| Н1 | Датчики сигнализатора затапливания насосов |
| Н2 | |
| Н3 | |

| | | | | | |
|----------------|----------|---------|----------|--|------|
| ТН 201-2-10/80 | | | | | |
| Известно | № докум. | Подпись | Дата | Речные водозаборные сооружения отдельного типа для амплитуд колебания уровня воды до 6м | Лист |
| Разработ | Инженер | Лист | 25.05.80 | Насосная станция проточного типа мощностью от 20 до 100 л/сек с регулируемым потоком до 2.4 м³/сек | Р |
| Утвердил | Инженер | Лист | | Насосные агрегаты, схема принципиальная (начало) | Б |
| Сек.пр. | Инженер | Лист | | Насосная станция проточного типа мощностью от 20 до 100 л/сек с регулируемым потоком до 2.4 м³/сек | |
| Инженер | Инженер | Лист | | Насосная станция проточного типа мощностью от 20 до 100 л/сек с регулируемым потоком до 2.4 м³/сек | |

Настоящий лист рассматривать совместно с листом 7.

Фальшборт IV

ТП 901-2-10/80

Диаграммы переключателей

1UP

| Уп 5312-С45 | | | | |
|------------------|------------|--------------------|----|------|
| № секции | № контакта | Положение рукоятки | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| | | -45° | 0 | +45° |
| I | 1-2 | | | X |
| II | 3-4 | X | | |
| III | 5-6 | | X | |
| IV | 7-8 | | X | |
| Режим управления | Дистанция | АВР | ТЗ | |

1КУ

| Уп 5311-А23 | | | | | |
|-------------|------------|--------------------|---|------|---|
| № секции | № контакта | Положение рукоятки | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | -45° | 0 | +45° | |
| I | 1-2 | | | | X |
| II | 3-4 | X | | | |
| Операция | Отключено | | | | |
| | Включено | | | | |

1УУ

| № секции | Положение рукоятки | |
|----------------|--------------------|------|
| | 1 | 2 |
| | -45° | +45° |
| I | X | |
| II | | X |
| Вид управления | Спробован | |
| | Автомат | |

| Позыч. обознач. | Наименование | Кол. | Примечан. |
|-----------------|---|------|---------------|
| | Щит станции управления | | |
| 1А | Выключатель автоматический Ун.р. = А | 1 | Блок |
| 1Л | Пускатель магнитный ~220В Ун.р. = А | 1 | Бу 5144- |
| 1П | Предохранитель ПР-2 Ун = 60 А ; Упл.вст. = 25А | 1 | |
| 1ТТ | Трансформатор тока ТК-20 ; 200/5А | 1 | см. примеч. 4 |
| | Щит управления и сигнализации | | |
| 1АМ | Амперметр Э-3ТТ, шкала 40-200-1000 | 1 | см. примеч. 4 |
| 1РЭК | Реле двухпозиционное РП-12 ~220В ; 1 ₃ , 1р; 2п | 1 | |
| 1РУМ | Реле времени РВп 72-3122 ~220В ; 0.4 ÷ 180сек | 1 | |
| 1РВ, РВ1, РВ2 | Реле времени ВЛ-3В ~220В ; 1 ÷ 10сек | 3 | |
| РЭК | Реле промежуточное РПУ-1-362 ~220В ; 6 ₃ ; 2р | 1 | |
| 1РПЛ, РВР | Реле промежуточное РПУ-1-363 ~220В ; 4 ₃ ; 4р | 2 | |
| 1РКЗ, 1РА, 1М | Реле промежуточное РПУ-1-365 ~220В ; 2 ₃ ; 2р | 3 | |
| 1УР | Переключатель универсальный Уп 5312-С45 | 1 | |
| 1КУ | Переключатель универсальный Уп 5311-А23 | 1 | |
| 1ЛК | Арматура сигнальная АЕ 221221У2 ~220В Красная | 1 | |
| 1ЛЗ | Арматура сигнальная АЕ 223221У2 ~220В, Зеленая | 1 | |

| Позыч. обознач. | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-----------------|--|------|--------------------|
| | Пост местного управления | | |
| 1УУ | Переключатель на 2 положения | 1 | Пост |
| 1КНП, 1КНС, 1КЯ | Кнопка управления | 3 | пкы 15.13-144-4093 |
| | Щит технологического контроля | | |
| РУ | Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 | 1 | |
| | По месту | | |
| 1ЭМ | Манометр электроконтактный ЭМ-1У | 1 | |
| РУЗ | Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 | 1 | |
| 1СВ | Вентиль соленоидный с электро-магнитным приводом ~220В | 1 | |

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом Б.
2. Схема приведена для агрегата №1. Для агрегатов №2 и №3 схема аналогична с изменением индекса „1“ в маркировке аппаратов и целей на „2“ и „3“ соответственно.
3. В перечень элементов внесена аппаратура индивидуальных целей одного агрегата и общих целей всех трех агрегатов.
4. Для блоков управления 1⁰¹, 2⁰¹ величины трансформатор тока ТТ и амперметр А_м не устанавливаются.
5. Электроконтактный манометр ЭМ и реле ЭРСУ-3 заказываются по чертежам марки „ЭА“ вентиль СВ заказывается по чертежам марки „НВ“.
6. Уставки реле времени: 1РУМ - 1сек, 1РВ - 5сек, РВ1, РВ2 - 2сек.
7. Цепи „13, 25, 27“ выводятся на клеммы ЦУС для возможности подключения к устройству ТУ-ТС при привязке проекта.

| ТП 901-2-10/80 | | | | | | |
|----------------|-----------|-----------|----------|---|------|------|
| Шт./Лист | № докум. | Подпись | Дата | Речные водозаборные сооружения разделного типа для амплитуд колебания уровня воды до 6м | | |
| Разработ. | Литвинова | Литвинова | 19.08.80 | Насосная станция производства мощностью от 20 до 180 л/с с запорными машинами | | |
| Провер. | Радимский | Радимский | 19.08.80 | с запорными машинами | | |
| Н.контр. | Галазберг | Галазберг | 19.08.80 | 3,6 м | | |
| Руч. пр. | Радимский | Радимский | 19.08.80 | Насосные агрегаты | | |
| Начальд. | Терехов | Терехов | 19.08.80 | Схема принципиальная | | |
| Лист. пр. | Новикова | Новикова | 19.08.80 | (Окончание) | | |
| | | | | Лист | Лист | Лист |
| | | | | Р | Г | Л |
| | | | | Госстрой СССР | | |
| | | | | Укрводоканалпроект | | |
| | | | | Киев | | |

Льбовом IV

ТП 301-2-10/80

Составлено

Людмила

Гидромеханическая схема

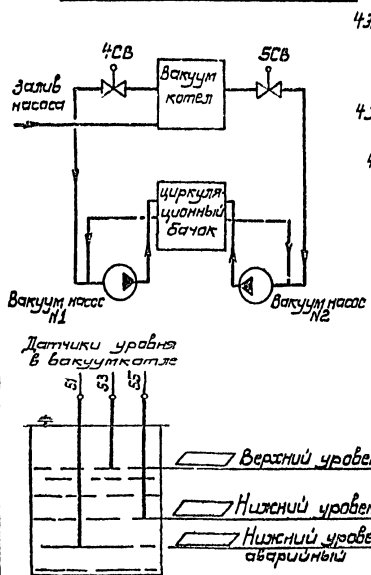
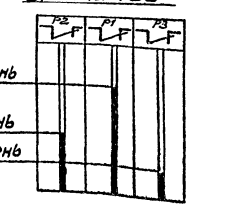


Диаграмма регулятора уровня РУВ



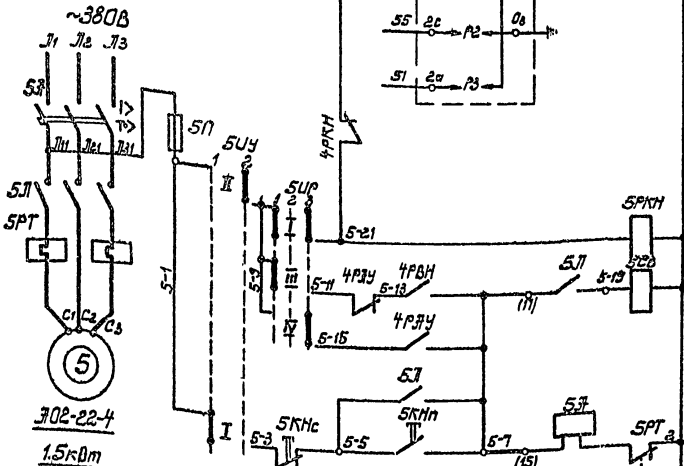
Диаграммы переключателей 4УР, 5УР

4УР, 5УР

| № секции | Положение рукоятки | 1 | 2 | 5 |
|----------------|--------------------|---|--------|---|
| I | 1-2 | X | | |
| II | 3-4 | | X | |
| III | 5-6 | | | X |
| IV | 7-8 | | | X |
| Вид управления | Резерв. | 0 | Резерв | |

4УУ, 5УУ

| № секции | Положение рукоятки | 1 | 2 |
|----------------|--------------------|---|---------|
| I | -45° | X | |
| II | +45° | | X |
| Вид управления | Ручное | | Автомат |



Цепи управления

~220 В

Местное

Автомат.

Автомат. включение резерва

Реле контроля напряжения

Реле управления рабочим насосом

Реле управления резервным насосом

Подключенные датчики уровня к регулятору

Реле контроля напряжения

Автомат.

Автомат. включение резерва

Местное

Цепи управления № 4

Регулятор уровня

Цепи управления № 5

В схеме аварийно-предупредительной сигнализации лист 12

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примеч. |
|-------------------------------|---|------|--------------|
| Щит станций управления | | | |
| 4У, 5У | Выключатель автоматический УПС0-3МТ I _р = 6,4А (10А) | 2 | |
| 4Л, 5Л | Пускатель магнитный ПМЕ-112 I _{нз} = 4А (5А) | 2 | БУ5147-03Г2Л |
| 4П, 5П | Предохранитель ПР-2 | 2 | (03Д2А) |
| Щит управления и сигнализации | | | |
| 4РКН, 5РКН | Реле промежуточное РПУ-1-365 ~220В 2з; 2р | 2 | |
| 4РВН | Реле промежуточное РПУ-1-364 ~220В 4з | 1 | |
| 4РЗУ | Реле промежуточное РПУ-1-363 ~220В 4з; 4р | 1 | |
| 4ПВ | Выключатель пакетный ПВМ1-10 | 1 | |
| 4УР, 5УР | Переключатель УП5312-С302 | 2 | |
| Пост местного управления | | | |
| 4УУ, 5УУ | Переключатель на 2 положения в фиксации рукоятки | 2 | ПКУ 15.19- |
| 4КНБ, 5КНБ, 4КНВ, 5КНВ | Кнопка управления с цилиндрическим толкателем | 4 | -231-40У3 |
| По месту | | | |
| РУВ | Регулятор уровня ЭРСУ-3 | 1 | |
| 4СВ, 5СВ | Вентиль солеотводный с электромагнитным приводом ~220В | 2 | |

1. Регулятор уровня РУВ учтен чертежами марки „ЭР“.
2. Вентили 4СВ, 5СВ учтены чертежами марки „НВ“.

ТП 301-2-10/80

Речные водозаборные сооружения регулируемого типа для отработки колебания уровня воды 906 м.

| | | | | | | |
|------|----------|------|---------|------|------|--------|
| Лист | № докум. | Изд. | Масштаб | Лист | Кол. | Листов |
| | | | | Щит | | |

Насосная станция производительностью от 20 до 100 м³/с регулируемая, толщина 202Т, 36Т.

Вакуумнасосы.

Схема принципиальная.

Лист 12

Укроборонпром Киев

ср 427-04

Альбом ДУ

ТП 301-2-10/80

Цепи управления

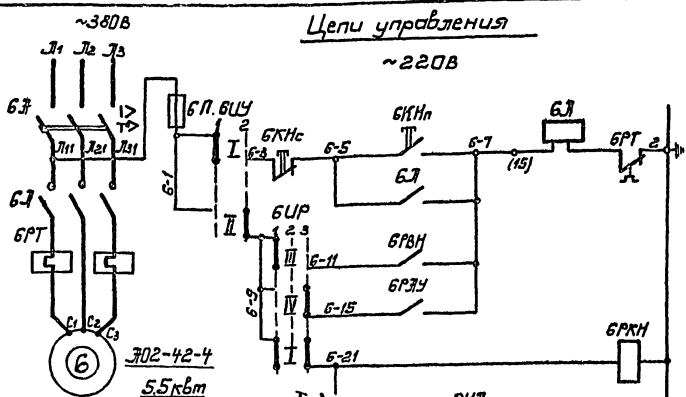
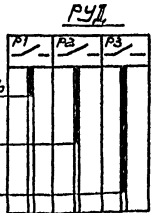
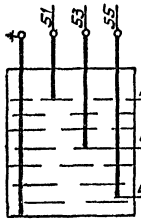


Диаграмма регулятора РУД



Датчики уровня в дренажном приямке



Диаграммы переключателя ВУР, 7УР

| УП5312 - С 302 | | | |
|----------------|----------------|--------------------|---|
| Номер секции | Номер контакта | Положение рукоятки | |
| | | 1 | 2 |
| I | 1-2 | X | X |
| II | 3-4 | X | X |
| III | 5-6 | X | X |
| IV | 7-8 | X | X |
| Вид управления | Рабочий | | X |
| | Резерв | X | |

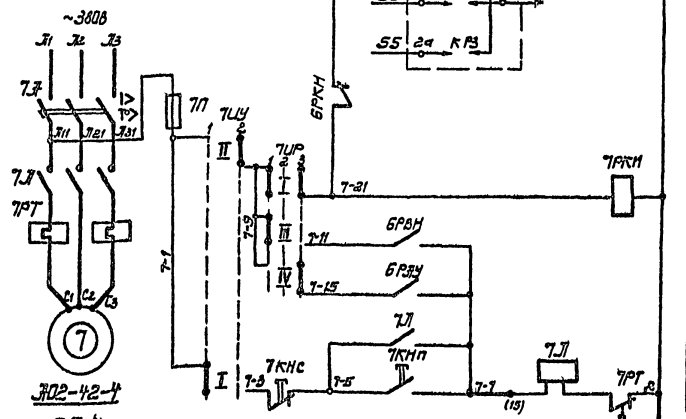
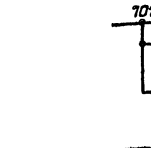


Диаграмма регулятора РУД



| 6УЧ, 7УЧ | | | |
|----------------|----------------|--------------------|---|
| Номер секции | Номер контакта | Положение рукоятки | |
| | | 1 | 2 |
| I | 1-2 | X | X |
| II | 3-4 | X | X |
| Вид управления | Рабочий | | X |
| | Резерв | X | |

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|--|------|-------------|
| Щит станций управления | | | |
| 6Л, 7Л | Выключатель автоматический ЭП150-ЭМТ, Jp = 2.5Л | 2 | |
| 6Л, 7Л | Пускатель магнитный ПМЕ-212, Jмз = 12.5Л | 2 | БУ5117- |
| 6П, 7П | Предохранитель ПР-2 | 2 | -03Д, 2Д |
| Щит управления и сигнализации | | | |
| Реле промежуточное РПУ-1-365 ~220В 2з; 2р | | | |
| 6РЗУ, 7РЗУ | Реле промежуточное РПУ-1-364 ~220В 4з | 2 | |
| 6ЛВ | Выключатель пакетный ПВМ1-10 | 1 | |
| 6УР, 7УР | Переключатель УП5312 - С302 с фиксацией рукоятки | 2 | ПКУ 15, 19- |
| 6КНс, 7КНс; 6КНп, 7КНп | Кнопка управления с цилиндрическим толкателем | 4 | -231-40У3 |
| Па месту | | | |
| РУД | Реле уровня ЭРСУ-3 | 1 | |

Реле уровня РУД учтено чертежами марки "ЭЛ"

Местное
 Автоматич. включение резерва
 Реле контроля напряжения
 Питание ~220В
 Реле управления рабочим насосом.
 Реле управления резервным насосом
 Подключенные датчиков уровня к регулятору
 Реле контроля напряжения
 Автоматич. включение резерва
 Местное

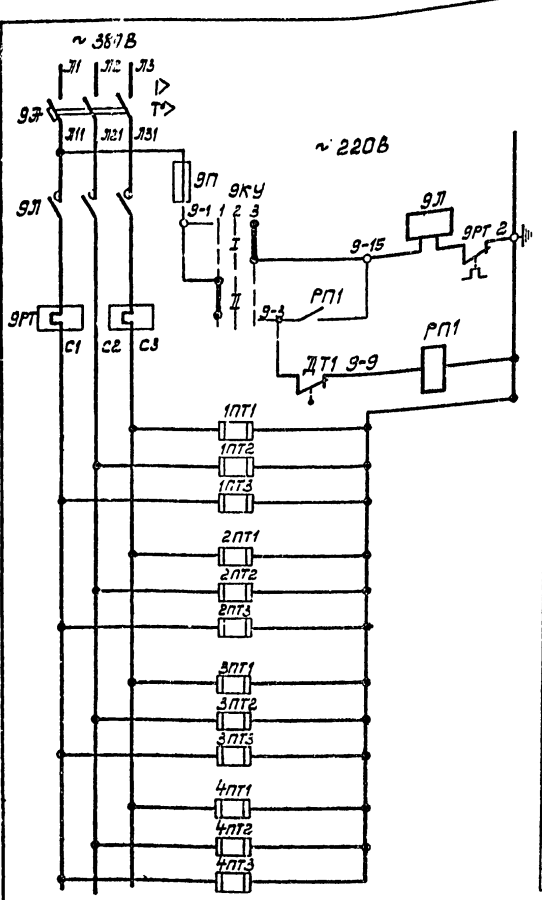
Цепи управления №6
 Регулятор уровня
 Цепи управления №7

Всех аварийно-предупредительный сигнализаций лист 12

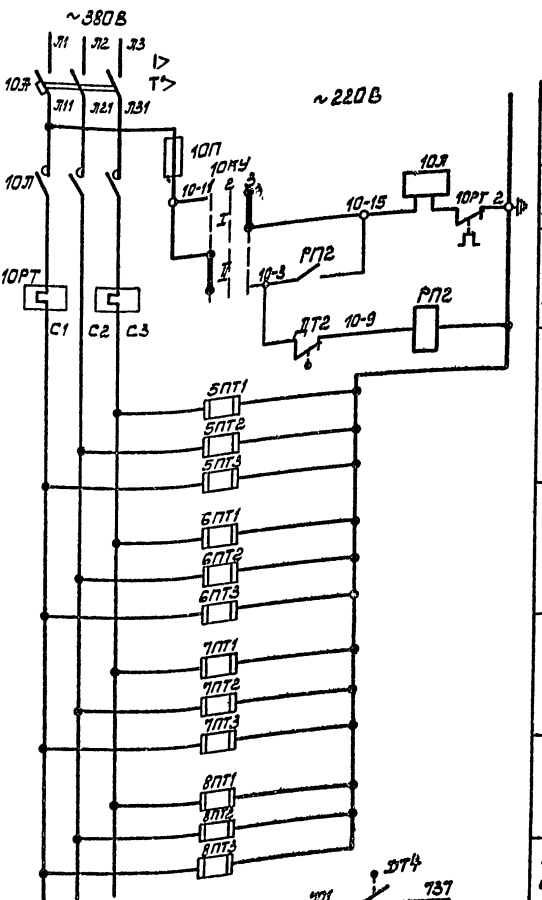
ТП 301-2-10/80

| Изм. | Лист | № докум. | Полное | Дата | Речные базисаварийные сооружения речной флотии для амплитуд колебания уровней воды до 6 м. | Лист | Лист | Листов |
|--------------|---------|----------|--------|---|--|------|--------|--------|
| Разработчик | Легенда | С.К. | 25.06 | Настоящая станция проектирования | Лист | Лист | Листов | |
| Исполнитель | С.К. | 1.02 | 1980 | с дополнением от 20.04.1980 г. с дополнением от 18.04.1980 г. | Р | 9 | | |
| Проверенный | С.К. | 1.02 | 1980 | Несущие элементы | | | | |
| Утвержденный | С.К. | 1.02 | 1980 | Несущие элементы | | | | |
| Исполнитель | С.К. | 1.02 | 1980 | Несущие элементы | | | | |
| Исполнитель | С.К. | 1.02 | 1980 | Несущие элементы | | | | |

Эльбом II
ТП 901-2-10/90



| | |
|---------------------------------|---|
| Предохранитель цепей управления | |
| Ручное управление | |
| Автоматическое управление | |
| 1 ПТ | Нагревательные электронагреватели в машзале |
| 2 ПТ | |
| 3 ПТ | |
| 4 ПТ | |



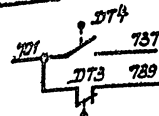
| | |
|---------------------------------|---|
| Предохранитель цепей управления | |
| Ручное управление | |
| Автоматическое управление | |
| 5 ПТ | Нагревательные электронагреватели в машзале |
| 6 ПТ | |
| 7 ПТ | |
| 8 ПТ | |

Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры

Диаграмма переключателей 9КУ, 10КУ

| Обозначение регулятора | Напряжение питания В° | Температура °С | | | | | | Назначение регулятора |
|------------------------|-----------------------|----------------|---|---|---|---|----|--|
| | | 0 | 2 | 5 | 6 | 8 | 32 | |
| ДТ1 | | | | | | | | Автоматическое управление электронагревателями |
| ДТ2 | | | | | | | | |
| ДТ3 | | | | | | | | Сигнализация понижения т° |
| ДТ4 | | | | | | | | Сигнализация повышения т° |

| № п/п | № конт. | Положение рукоятки | | |
|-------|---------|--------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| I | 1-2 | | | × |
| II | 3-4 | × | | |



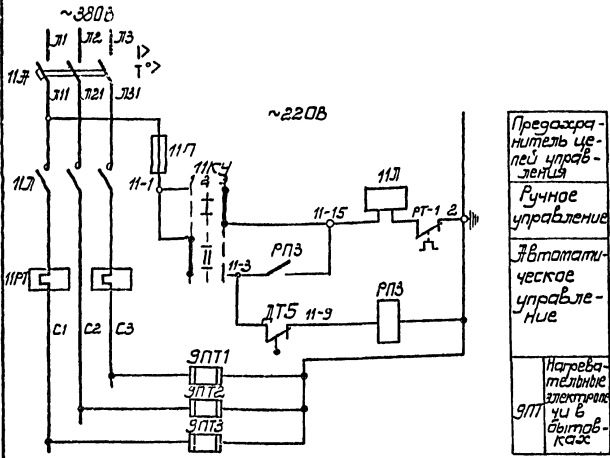
| Позиц. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|--------------------|---|------|------------|
| | Щит станций управления | | |
| 9Л, 10Л | Выключатель автоматический АП50-ЭИТ Ур = 25Л | 2 | БУ5147- |
| 9Л, 10Л | Пускатель магнитный ПМЕ-212 кот. ~ 220В, Ун.9 = 16Л | 2 | - 03Д2Е |
| 9Л, 10Л | Предохранитель ПР-2 | 2 | |
| | Щит управления и сигнализации | | |
| РП1, РП2 | Реле промежуточное РПУ-1-365 ~ 220В, 2х 2р | 2 | |
| 9КУ, 10КУ | Переключатель УП 5311-С23 | 2 | |
| | По месту | | |
| ДТ1, ДТ2, ДТ3 | Датчик температуры камерный ДТНБ-53; 0±30°С | 3 | |
| ДТ4 | Датчик температуры камерный ДТКБ-46; 20±50°С | 1 | |
| ПТ | Электронагреватель ПЭТ-4~220В; 1кВт | 24 | |

- На данном чертеже количество печей показано для температуры -40°С. Для расчетной температуры -30°С печи Б ПТ3+8 ПТ3 не устанавливаются. Для температуры -20°С не устанавливаются печи: 1ПТ3, 2ПТ3, 5ПТ3, 6ПТ1+6ПТ3, 7ПТ3, 8ПТ3.
- Установка электронагревателей предусмотрена чертежом марки, 0В°.
- Датчики температуры ДТ1-ДТ4 заказываются по чертежам марки, ЭЭ°.

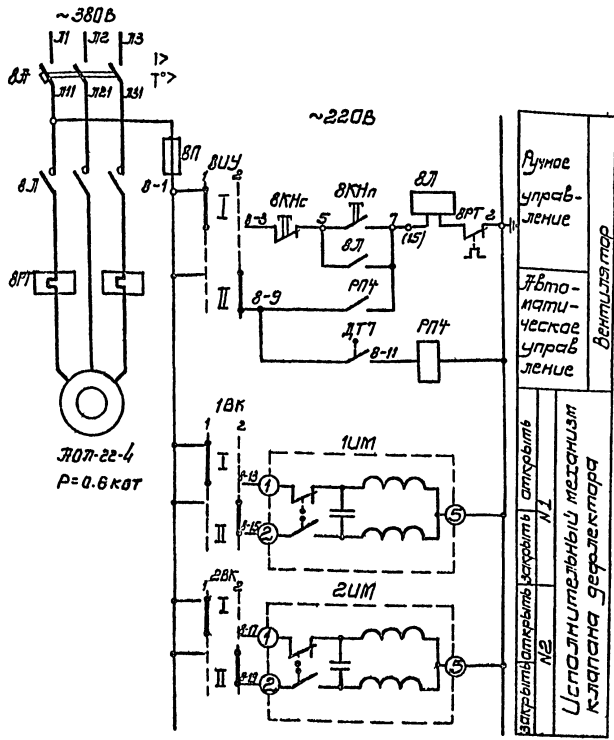
| ТП 901-2-10/90 | | | |
|----------------|----------|---------|-------|
| Изм. № | № докум. | Паралл. | Дата |
| Исполн. | Литва | Кисел | 25.08 |
| Провер. | Видаль | СЗ | 29.08 |
| И.контр. | Труфанов | СЗ | 29.08 |
| И.г.р. | Труфанов | СЗ | 29.08 |
| И.г.р. для | Труфанов | СЗ | 29.08 |
| И.г.р. для | Труфанов | СЗ | 29.08 |

Эльбом IV

ТП 901-2-10/80



Предохранитель цепи управления
 Ручное управление
 Автоматическое управление
 Нагревательные элементы электродвигателя



Ручное управление
 Автоматическое управление
 Вентилятор
 Исполнительный механизм клапана герметизатора

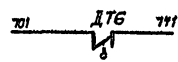
Диаграмма замыкания контактов датчиков температуры

| Обозначение реле | Направление излучения | Температура °С | Назначение регулятора |
|------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|
| ДТ5 | — | 0 12 15 17 20 22 28 | Управление электронагревателем |
| ДТ6 | — | — | Сигнализация понижения t° |
| ДТ7 | — | — | Управление вентилятором |

Диаграммы переключателей

| 11КУ | | | | 8УУ | | | 18К, 20К | | |
|------------------|------------|--------------------|--------|--------------------|--------------------|---|--------------------|--------------------|---|
| УП5311 - С23 | | | | Положение рукоятки | | | Положение рукоятки | | |
| № соч.ц. | № контакта | Положение рукоятки | | № соч.ц. | Положение рукоятки | | № соч.ц. | Положение рукоятки | |
| | | 1 | 2 | | | 1 | | 2 | |
| I | 1-2 | -45° | 0 +45° | I | × | | I | × | |
| II | 3-4 | | | II | | × | II | | × |
| Режим управления | | | | Вид управления | | | Вид управления | | |
| Звонит | | | | Ручное | | | Звонит | | |
| Отключ. | | | | Ручное | | | Отключ. | | |
| Включает | | | | Автомат. | | | Включает | | |

В схему сигнализации лист 12



- Датчики температуры ДТ5, ДТ6 устанавливаются в помещении вывабок, ДТ7 - в машзале, и заказываются по чертежам марки „ЭТ“.
- Электродвигатель ПЭТ-4 и исполнительные механизмы ПР-1М заказываются и устанавливаются по чертежам марки „ОВ“.

| Позиц. обознач. | Наименование | К-во | Примечание |
|--------------------------------------|---|------|-------------------|
| <u>Щит станций управления</u> | | | |
| 11.7 | Выключатель автоматический АП50-ЭМТ Jr = 10.7 | 1 | БУ5147-03Д 2.7 |
| 11.1 | Пускатель магнитный ПМЕ-212 ~220В, Jн.з = 5.7 | 1 | |
| 11.П | Предохранитель ПР-2 | 1 | |
| 8.7 | Выключатель автоматический АП50-ЭМТ Jr = 4.7 | 1 | БУ5147-03ДЖ |
| 8.1 | Пускатель магнитный ПМЕ-112 ~220В, Jн.з = 2.7 | 1 | |
| 8.П | Предохранитель ПР-2 | 1 | |
| <u>Щит управления и сигнализации</u> | | | |
| П3, П4 | Реле промежуточное РПУ-1-365 ~220В 2z; 2р | 2 | |
| 11КУ | Переключатель УП5311-С23 | 1 | |
| <u>Пост местного управления</u> | | | |
| 8УУ | Переключатель на 2 положения с фиксацией рукоятки | 1 | ПКУ15.19-131-40У3 |
| 8К1, 8К2 | Кнопка управления с цилиндрическим толкателем | 2 | |
| <u>Пост местного управления</u> | | | |
| 18К, 20К | Переключатель на 2 положения с фиксацией рукоятки | 2 | ПКУ15.19-121-40У3 |
| <u>По месту</u> | | | |
| ДТ5, ДТ6 | Датчик температуры камерный ДТКБ-53, 0 ÷ 30°С | 2 | |
| ДТ7 | Датчик температуры камерный ДТКБ-47; 0 ÷ 30°С | 1 | |
| ПТ | Электродвигатель ПЭТ-4; ~220В 1кВт | 8 | |
| 11М, 21М | Исполнительный механизм ПР-1М ~220В | 2 | |

ТП 901-2-10/80

| | | | | | | | |
|---------|-----------|----------|---------|--------|------------------------------------|------|--------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Лист | | |
| Разраб. | Исполнит. | Провер. | Утверд. | Дата | Лист | Лист | Листов |
| Проект. | Выпущен | № | № | № | Р | 11 | |
| К-р.р. | К-р.пр. | К-р.п. | К-р.п. | К-р.п. | Госстандарт СССР | | |
| К-р.п. | К-р.п. | К-р.п. | К-р.п. | К-р.п. | Упр. проектно-конструкторское бюро | | |

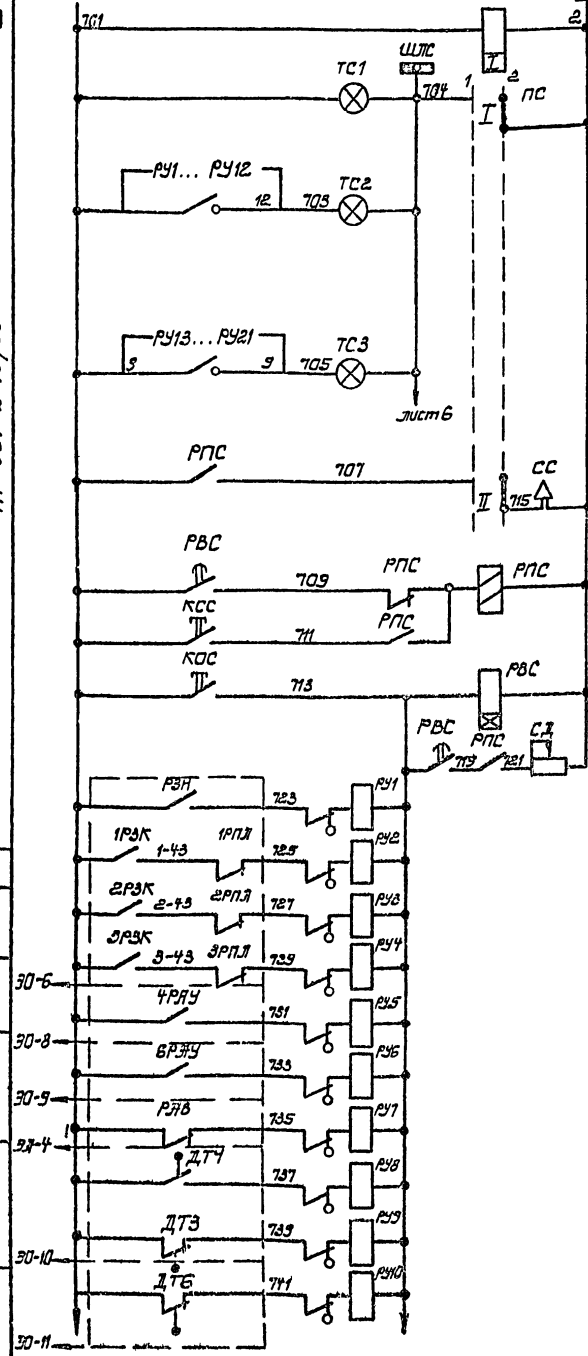
Альбом II

ТП 901-2-10/80

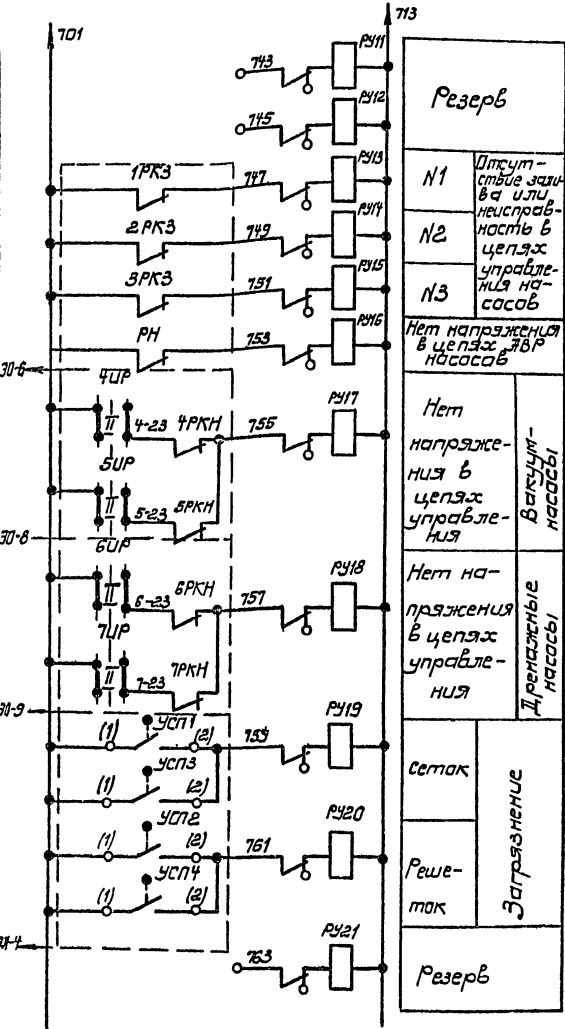
Составлено

Исполнитель: Исаев и Ветина

~220В из схемы питания черт. ЭА-4



| | |
|---|------------------------------|
| Реле контроля напряжения | Контроль напряжения |
| Табло "Авария" | |
| Табло "неисправность" | |
| Сирена сигнальная | |
| Выходное реле сигнализации и кнопка света сигнала | |
| Реле времени сигнала и кнопка опробования | |
| Затопление насосной станции | |
| N1 | Аварийное отключение насосов |
| N2 | |
| N3 | |
| АВР вакуум-насоса | |
| АВР дренажного насоса | |
| АВР цепи оперативного тока | |
| Повышение | Мощность |
| Понижение | Температура |
| Понижение | Температура |



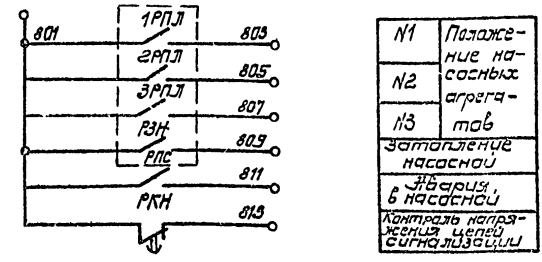
| Позиция обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|---------------------|--|-----|------------|
| | Щит управления и сигнализации ЩУС | | |
| РКН | Реле времени РВП72-3222 | | |
| РВС | Реле времени ВЛ-27-1, ~220В, 0.4-180сек | 1 | |
| РПС | Реле промежуточное двухпозиционное 0.1-10сек | 1 | |
| РП-12 | РП-12, ~220В, 1/3 + 1р + 2п | 1 | |
| РЭ21 | Реле указательное РЭ21/0.15; 1/3 + 1р | 21 | |
| СС | Сирена сигнальная СС-1, ~220В | 1 | |
| ТС1, ТС2, ТС3 | Табло сигнальное ТСБ | 3 | |
| ПС | Переключатель УП5311-У25 | 1 | |
| КЭС | Кнопка КЕ-01143 исп. 2 | 2 | |
| СД | Резистор регулируемый ПЭВР-100 | | |
| | 100 В.А, 470 Ом | 1 | |

Диаграмма переключателя ПС

| Номер секции | Номер контактной группы | Полож. рукоятки |
|--------------|-------------------------|----------------------|
| I | 1-2 | 0 +45 |
| II | 3-4 | |
| Режим работы | | Отключено / Включено |

Цепи телесигнализации выводятся на клеммник ЩУС для возможности подключения к устройству ТУ-ТС при привязке проекта.

Цепи телесигнализации

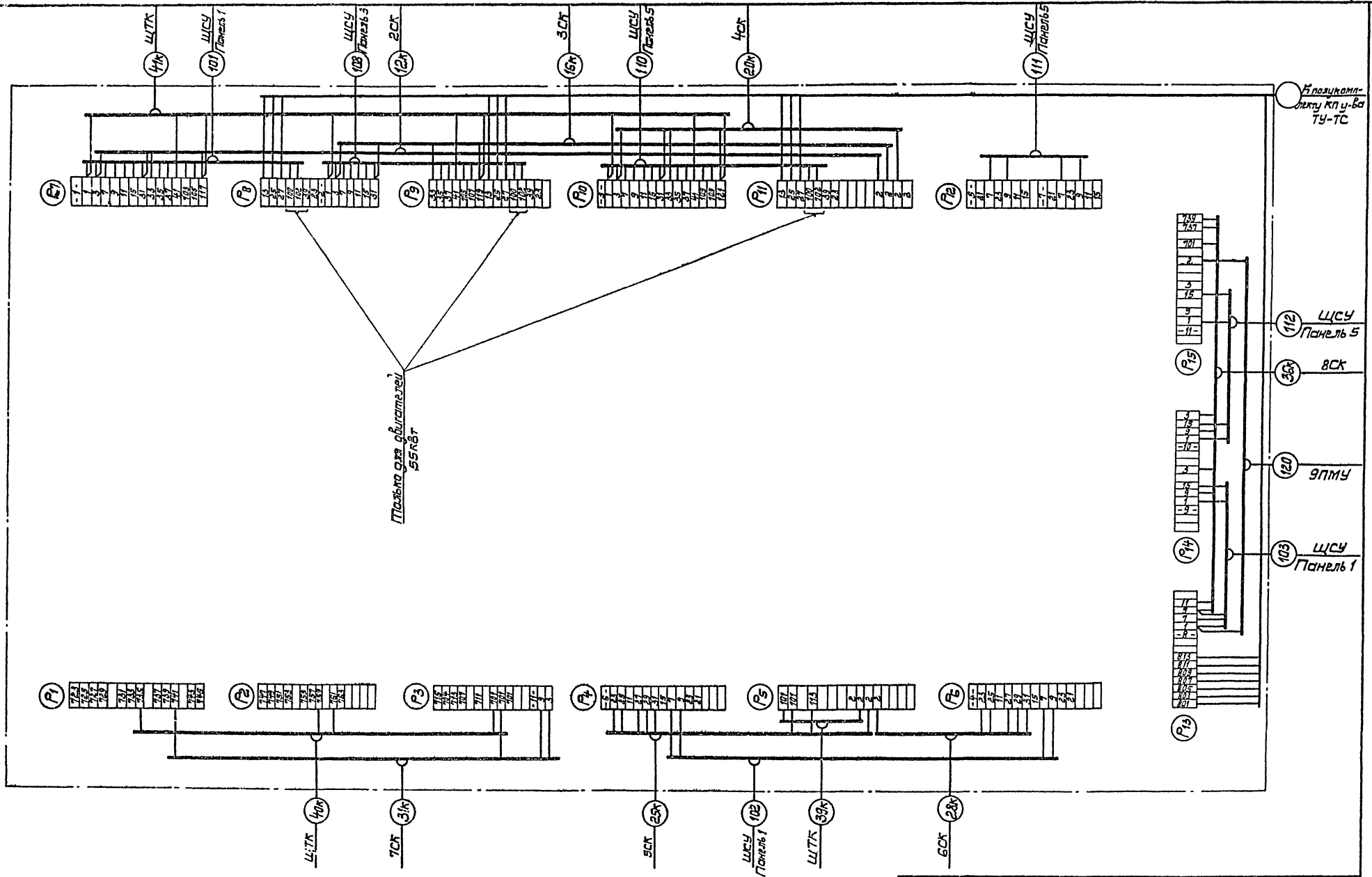


| ТП 901-2-10/80 | | |
|--|---------|--------|
| Исполн. Исаев И.В. | Подпись | Дата |
| Рисовал Шумкина В.В. | Подпись | Дата |
| Проверил Рудыковский А.В. | Подпись | Дата |
| Утвердил Исаев И.В. | Подпись | Дата |
| Начальник проекта Исаев И.В. | Подпись | Дата |
| Визировал Исаев И.В. | Подпись | Дата |
| Речные водозаборные сооружения отдельного типа для амплитуд колебания уровня воды до 6м. | | |
| Насосная станция производительностью от 20 до 180 м³/с с регулируемой мощностью насосов 2-5 м. | | |
| Аварийно-предупредительная сигнализация. | | |
| Схема принципиальная. | | |
| Лист | Лист | Листов |
| Р | 12 | |
| Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев | | |

Эльбом IV

ТП 901-2-10/80

Щит управления и сигнализации ЩУС.



С. Соловьева

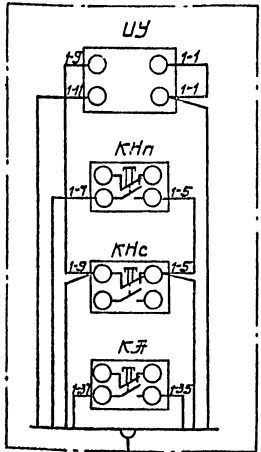
Лист № 1 из 2

| | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|--------------|---|------|------|
| | | ТП 901-2-10/80 | | | | |
| Исполнитель | № докум. | Лист | Дата | Речные водозаборные сооружения раздельного типа для ступенчатого калеванной очистки воды до 6 м³/сек. | | |
| С. Соловьева | 33/83 | 25/06 | | Лист | Лист | Лист |
| Проверено | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Нормальная станция производства кабельной продукции от 20 до 180 мм² с защитным экраном, толщина Н=2,4; 3,6 мм. | | |
| С. Соловьева | С. Соловьева | С. Соловьева | С. Соловьева | Соединения подключения кабелей (продолжение). | | |
| Печать | Подпись | Подпись | Подпись | Госстрой СССР | | |
| С. Соловьева | С. Соловьева | С. Соловьева | С. Соловьева | Укробудканпроект Киев | | |

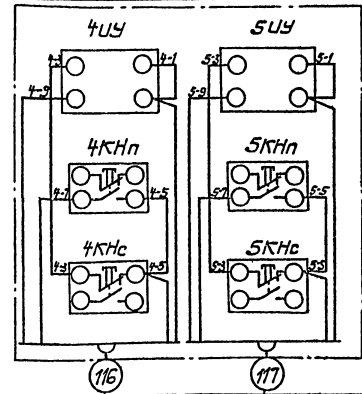
ср 427-04

Эльбом ПП 901-2-10/80

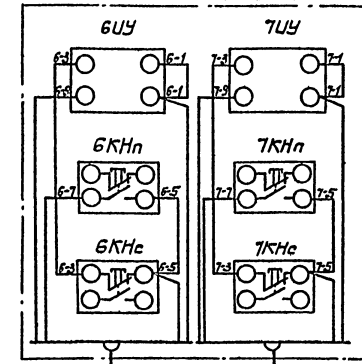
Пост местного управления насосами 1ПМУ, 2ПМУ, 3ПМУ



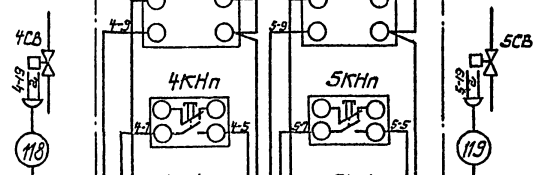
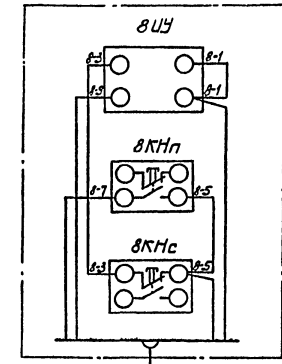
Пост местного управления вакуум-насосами 4ПМУ



Пост местного управления дренажными насосами 6ПМУ

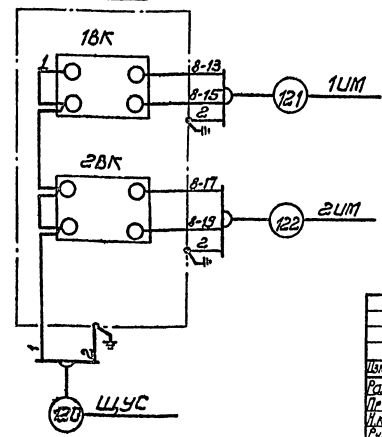
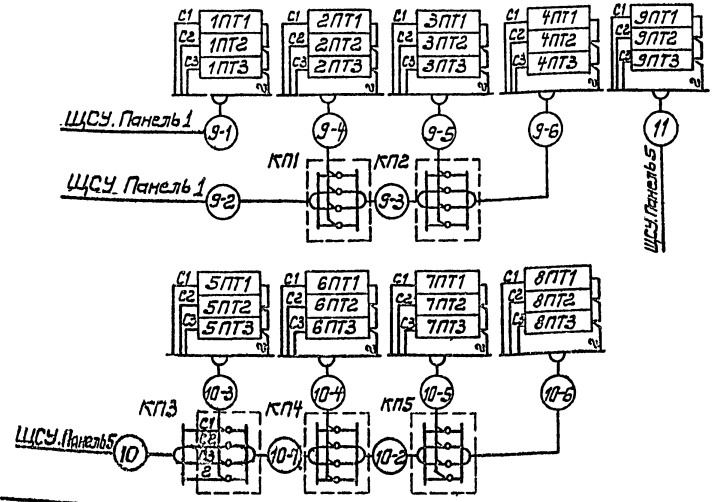


Пост местного управления вентилятором 8ПМУ



Нагревательные электрорады маш.зала и бытовых помещений

Пост местного управления исполнительными механизмами клапанов деаэракторов 9ПМУ



Указания по привязке

В зависимости от расчетной температуры наружного воздуха внести следующие изменения: для температуры -20°C печи «6ПТ1÷6ПТ3» не устанавливать, не прокладывать кабель №10-4.

| | | | | | |
|--------------------|-------------|----------|---------|-------------|---|
| ПП 901-2-10/80 | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Ручные выработанные соединения раздельного типа для атланта кабелей условной длины 30 Бм. |
| Разработ. | Исполнитель | Масштаб | Экз. | Исполнитель | Исполнитель |
| Проверен | Утвержден | М-5 | ИВ | Исполнитель | Исполнитель |
| Исполн. | Утвержден | И-7 | ИВ | Исполнитель | Исполнитель |
| Рис. Г.С. Вулицкий | И.В. | И-7 | ИВ | Исполнитель | Исполнитель |
| Исполн. В.В.В.В. | И.В. | И-7 | ИВ | Исполнитель | Исполнитель |
| Исполн. В.В.В.В. | И.В. | И-7 | ИВ | Исполнитель | Исполнитель |
| | | | | | Системы подключения кабелей (аканчание). |
| | | | | | Ростовской ССР Укробдорназпроект Киев |

Январь IV

ТП 901-2-10/80

С. Александров

Д. В. Александров

| Маркировка кабеля | Трасса | | Прокладка через: | | | Кабель | | |
|-------------------|------------------|------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------|------------------|
| | Начало | Конец | трубы | | Ящ-ки про-тяж-ные | по проекту | | проложено |
| | | | Марки-ровка | Условн. проклад-ка | | Марка и число жил | Длина м | |
| | | Силовые кабели | | | | | | |
| 01 | Ввод №1 | Разводилка трансформатора 1г | учтены в проекте | | | | | |
| 02 | Ввод №2 | Разводилка трансформатора 2г | электроснабжения | | | | | |
| 03 | Трансформатор 1г | ЩСЧ Панель №2 | | | ЭПВ | | 13 | |
| 04 | Трансформатор 2г | ЩСЧ Панель №4 | | | ЭПВ | | 12 | |
| 1 | ЩСЧ Панель №1 | Электродвигатель 1 | 1 | 50 | ЭВВГ | | 18 | |
| 2 | ЩСЧ Панель №3 | Электродвигатель 2 | 2 | 50 | ЭВВГ | | 19 | |
| 3 | ЩСЧ Панель №5 | Электродвигатель 3 | 3 | 50 | ЭВВГ | | 24 | |
| 4 | ЩСЧ Панель №1 | Электродвигатель 4 | | 20 | 3 | ЭВВГ | 3x2.5 | 17 |
| 5 | ЩСЧ Панель №5 | Электродвигатель 5 | | 20 | 3 | ЭВВГ | 3x2.5 | 21 |
| 6 | ЩСЧ Панель №1 | Электродвигатель 6 | | 20 | 3 | ЭВВГ | 3x2.5 | 16 |
| 7 | ЩСЧ Панель №5 | Электродвигатель 7 | | 20 | 3 | ЭВВГ | 3x2.5 | 20 |
| 8 | ЩСЧ Панель №1 | Электродвигатель 8 | | 20 | 2 | ЭВВГ | 3x2.5 | 20 |
| 9-1 | ЩСЧ Панель №1 | Электрочелси 1ПТ | | 20 | 1 | ЭВВГ | 3x4x1x2.5 | 12 |
| 9-2 | ЩСЧ Панель №1 | Коробок предохраняя КН1 | | 20 | 1 | ЭВВГ | 3x4x1x2.5 | 6 |
| 9-3 | КН1 | " " КН2 | | 20 | 1 | ЭВВГ | 3x4x1x2.5 | 10 |
| 9-4 | КН1 | 2ПТ | | 20 | 1 | ЭПВ | 4(1x2.5) | 1 |
| 9-5 | КН2 | 3ПТ | | 20 | 1 | ЭПВ | 4(1x2.5) | 1 |
| 9-6 | КН2 | 4ПТ | | 20 | 3 | ЭПВ | 4(1x2.5) | 9 |
| 10 | ЩСЧ Панель №5 | КН3 | | 20 | 8 | ЭВВГ | 3x4x1x2.5 | 17 |
| 10-1 | КН3 | КН4 | | 20 | 2 | ЭПВ | 4(1x2.5) | 2 |
| 10-2 | КН4 | КН5 | | 20 | 2 | ЭПВ | 4(1x2.5) | 2 |
| 10-3 | КН3 | 5ПТ | | 20 | 1 | ЭПВ | 4(1x2.5) | 1 |
| 10-4 | КН4 | 6ПТ | | 20 | 1 | ЭПВ | 4(1x2.5) | 1 |
| 10-5 | КН5 | 7ПТ | | 20 | 1 | ЭПВ | 4(1x2.5) | 1 |
| 10-6 | КН5 | 8ПТ | | 20 | 2 | ЭПВ | 4(1x2.5) | 2 |
| 11 | ЩСЧ Панель №5 | 9ПТ | | 20 | 3 | ЭВВГ | 3x4x1x2.5 | 12 |
| 12 | ЩСЧ Панель №2 | Сварочный пост СП | | 50 | 2 | ЭВВГ | 3x15x1x10 | 17 |
| 13 | ЩСЧ Панель №2 | Щиток освещения ЩО | | 20 | 2 | ЭВВГ | 3x4x1x2.5 | 12 |
| 14 | ЩСЧ Панель №2 | ЩТК | | | | ЭВВГ | 2x2.5 | 9 |
| 15 | ЩСЧ Панель №4 | ЩТК | | | | ЭВВГ | 2x2.5 | 8 |
| 16 | ЩСЧ Панель №4 | Воздушный кабель | | | | ЭВВГ | 3x6x1x4 | учтены в проекте |

| Маркировка кабеля | Трасса | | Прокладка через: | | | Кабель | | |
|-------------------|---------------|--------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------|-----------|
| | Начало | Конец | трубы | | Ящ-ки про-тяж-ные | по проекту | | проложено |
| | | | Марки-ровка | Условн. проклад-ка | | Марка и число жил | Длина м | |
| | | Контрольные кабели | | | | | | |
| 101 | ЩСЧ Панель №1 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 19x2.5 | 11 | |
| 102 | ЩСЧ Панель №1 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 5x2.5 | 11 | |
| 103 | ЩСЧ Панель №1 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 5x2.5 | 11 | |
| 104 | ЩСЧ Панель №1 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 10x2.5 | 17 | |
| 105 | ЩСЧ Панель №1 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 7x2.5 | 15 | |
| 106 | ЩСЧ Панель №1 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 5x2.5 | 15 | |
| 107 | ЩСЧ Панель №1 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 5x2.5 | 27 | |
| 108 | ЩСЧ Панель №3 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 19x2.5 | 10 | |
| 109 | ЩСЧ Панель №3 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 10x2.5 | 18 | |
| 110 | ЩСЧ Панель №5 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 19x2.5 | 8 | |
| 111 | ЩСЧ Панель №5 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 5x2.5 | 8 | |
| 112 | ЩСЧ Панель №5 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 5x2.5 | 8 | |
| 113 | ЩСЧ Панель №5 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 10x2.5 | 22 | |
| 114 | ЩСЧ Панель №5 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 7x2.5 | 16 | |
| 115 | ЩСЧ Панель №5 | ЩУС | | | ЭФВВГ | 5x2.5 | 16 | |
| 116 | ЭЖ | 4ПМУ | | | ЭПВ | 4(1x2.5) | 1 | |
| 117 | ЭЖ | 4ПМУ | | | ЭПВ | 4(1x2.5) | 1 | |
| 118 | ЭЖ | 4СВ | | | ЭПВ | 2(1x2.5) | 5 | |
| 119 | ЭЖ | 5СВ | | | ЭПВ | 2(1x2.5) | 6 | |
| 120 | ЩУС | 9ПМУ | | | ЭФВВГ | 4x2.5 | 25 | |
| 121 | 9ПМУ | 1УМ | | | --- | 4x2.5 | 23 | |
| 122 | 9ПМУ | 2УМ | | | --- | 4x2.5 | 28 | |

Сводка кабелей, прокладок и труб

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|
| ЭВВГ | ЭФВВГ | ЭПВ | Труба полиэтиленовая ГОСТ 18539-79 |
| кв. мм - 65 м | 19x2.5 кв. мм - 30 м | кв. мм - 100 м | dy = 50 - 2 м |
| 3x16+1x10 кв. мм - 20 м | 10x2.5 кв. мм - 60 м | 1x2.5 кв. мм - 120 м | dy = 32 - 12 м |
| 3x4+1x2.5 кв. мм - 70 м | 7x2.5 кв. мм - 35 м | | dy = 20 - 56 м |
| 3x2.5 кв. мм - 100 м | 5x2.5 кв. мм - 100 м | | |
| 2x2.5 кв. мм - 20 м | 4x2.5 кв. мм - 80 м | | |

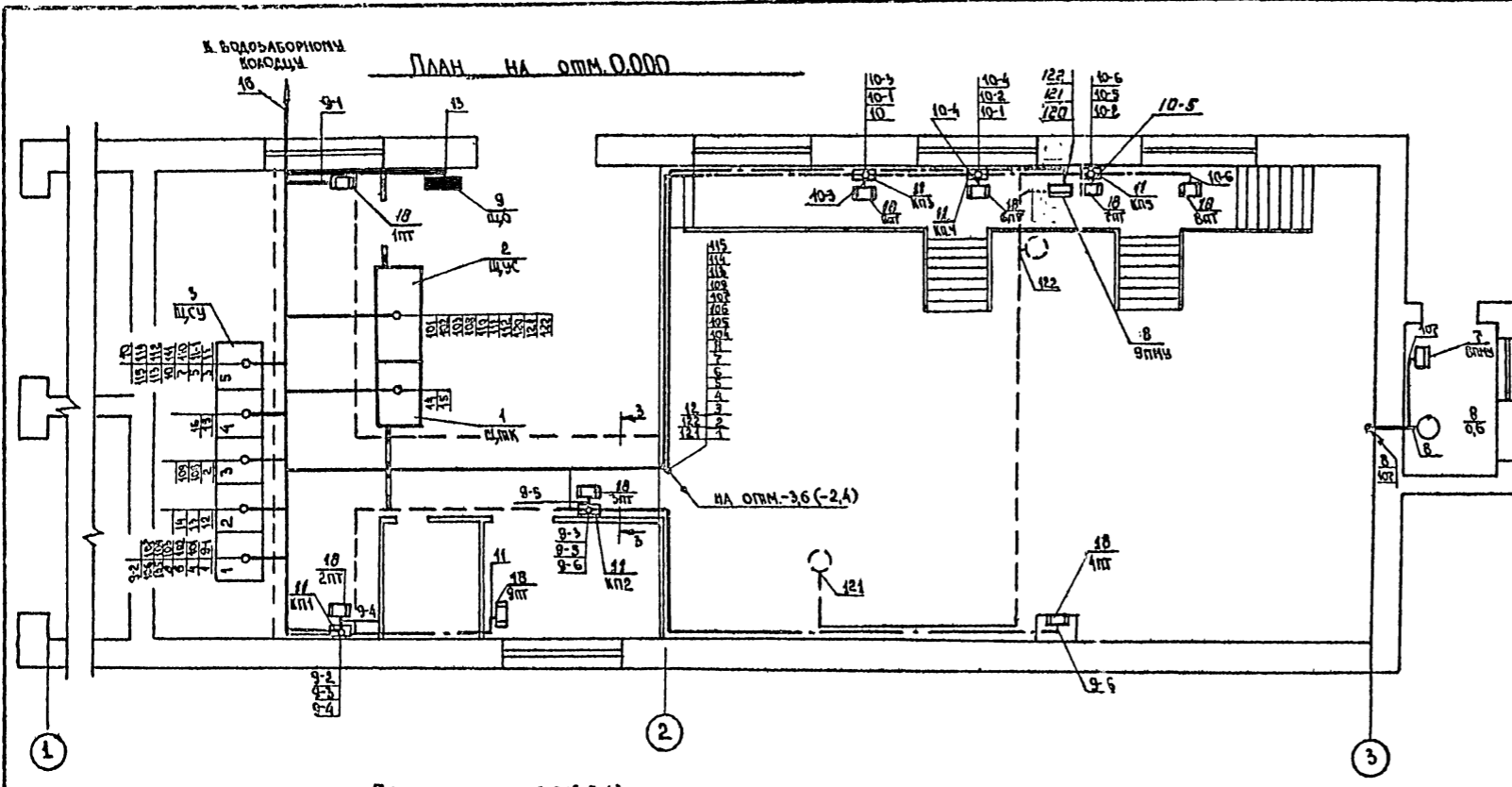
1. В сводке учтены трубы и кабели, которые включены в кабельный журнал. Трубы 1,2,3 учтены чертежами марки «КЭ».

2. Длину труб и кабелей перед нарезкой уточнить непосредственным замером по месту.

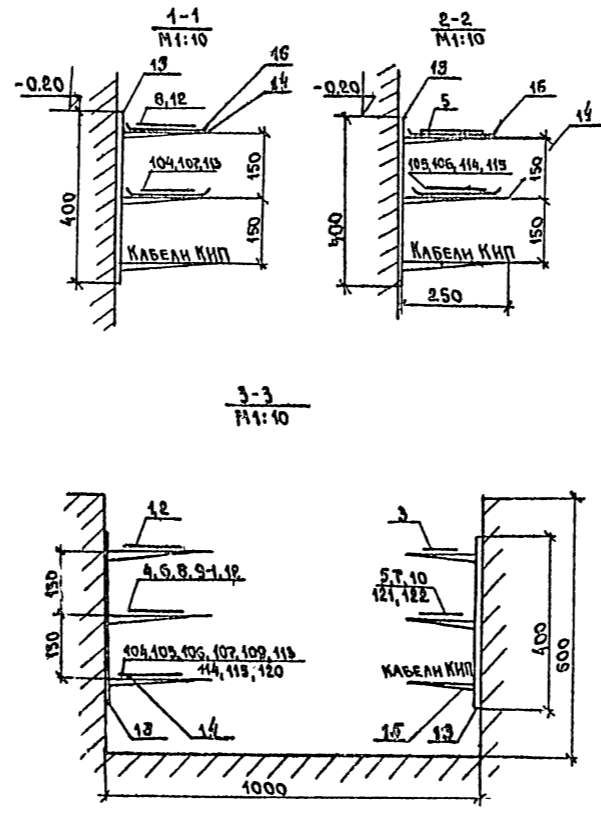
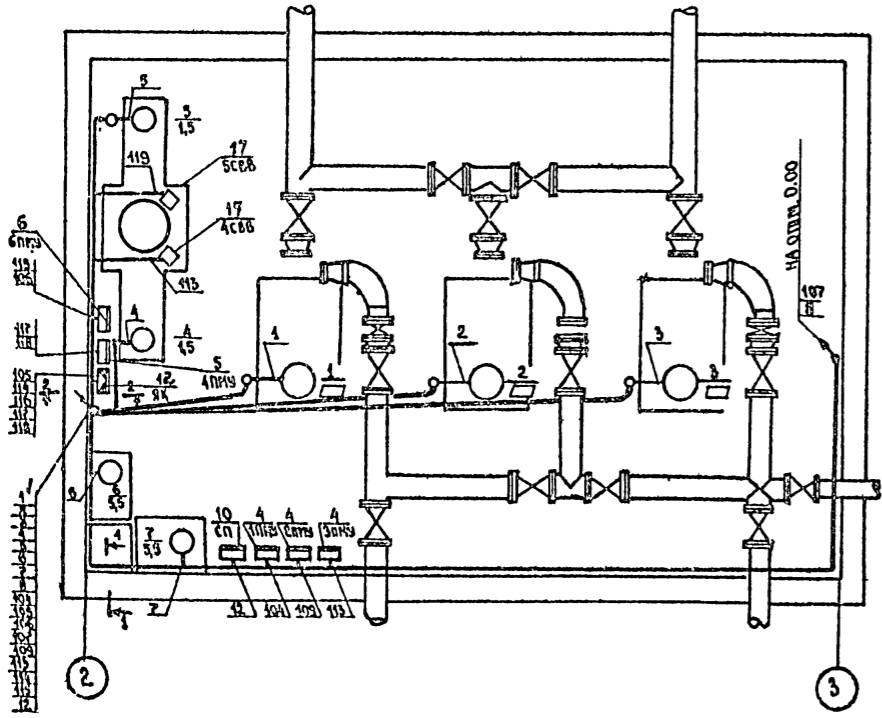
Указания по привязке
Сечение кабелей 03,04,1,2,3 указать в соответствии с таблицей на листе общих данных.

| | | | |
|--------------------------------------|----------|-------------------|--------|
| ТП 901-2-10/80 | | | |
| Чел. лист | № докум. | Полное имя | Дата |
| Газарев | Ильина | Иванов | 25.03 |
| Листов | Листов | Листов | Листов |
| 10 | 10 | 10 | 10 |
| Решение по согласованию с заказчиком | | | |
| Генеральный директор | | Инженер | |
| И.И. Иванов | | С.С. Сидоров | |
| С. Александров | | Д. В. Александров | |
| Кабельный журнал | | Гострой АСР | |
| 16 | | Утвержден | |

АЛБОМ IV ТП 901-2 10/80



ПЛАН НА ОТП. -3.6 (-2.4)



| Поз. | ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ТИП ИЗДЕЛИЯ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | ПРИМЕЧ. |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------|---------|
| ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ | | | | |
| 1 | | Щит технологического контроля ЩТК | 1 | |
| 2 | | Щит управления и сигнализации ЩУС | 1 | |
| 3 | | Щит станции управления ЩСУ | 1 | |
| 4 | ПКУ 15.19-141-40У3 | Пост местного управления 1ПМУ-ЭОМУ | 3 | |
| 5 | ПКУ 15.19-231-40У3 | Пост местного управления 4ПМУ | 1 | |
| 6 | ПКУ 15.19-231-40У3 | Пост местного управления 6ПМУ | 1 | |
| 7 | ПКУ 15.19-151-40У3 | Пост местного управления 8ПМУ | 1 | |
| 8 | ПКУ 15.19-121-40У3 | Пост местного управления 9ПМУ | 1 | |
| 9 | ЩО 35-15-У4 | Щиток освещения ЩО | 1 | |
| 10 | ЛВШ-3-100 | Сварочный пост СП | 1 | |
| ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДОВ ГЭМ | | | | |
| 11 | У75 | Коробка ответвительная ККП-КПБ | 5 | |
| 12 | У615 | Коробка клеммная КК | 1 | |
| 13 | К 1150 | Стойка кабельная Н=400мм | 31 | |
| 14 | К 1161 | Полка кабельная Р=250мм | 90 | |
| 15 | К 1160 | Полка кабельная Р=160мм | 30 | |
| 16 | К 422 | Лоток сварной | 24 | |
| ОБОРУДОВАНИЕ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОБНВК | | | | |
| 17 | | Вентиль соленоидный 4С6В.5С6В | 2 | |
| 18 | ПЭТ-4 | Электронагревательные печи 1ПЭ-9ПТ | 27 | |

- КАБЕЛИ в щитовой прокладывать в каналах на кабельных конструкциях (стойка кабельная К1150 с полками К1161 и К1160).
- КАБЕЛИ в машзале проложить на кабельных конструкциях (стойка кабельная К1150 с полками К1161)
- Исполнительные механизмы 1мм, 2мм установлены под перекрытием и показаны пунктиром. Кабели к ним проложить под перекрытием на скобах.
- Одиночные кабели прокладывать по стенам на скобах.
- КАБЕЛИ в полу машзала, а также на стенах при высоте прокладки менее 2 м от пола, защитить полиэтиленовыми трубами.
- КАБЕЛЬНЫЕ конструкции в каналах приварить к закладным частям. Расстояния между кабельными конструкциями - 0,7 м
- Привязки щитовых устройств см. лист ЭО-23

| ТП 901-2-10/80 | | | |
|----------------|-------------|---------|------|
| И.М. Лист | № документа | Подпись | Дата |
| Р.В.Р.В. | Кочерева | 23.06 | 2006 |
| Пр.В.Р.В. | Рыжаникин | 27.07 | 2006 |
| И.М. Лист | № документа | Подпись | Дата |
| Р.В.Р.В. | Кочерева | 23.06 | 2006 |
| Пр.В.Р.В. | Рыжаникин | 27.07 | 2006 |
| И.М. Лист | № документа | Подпись | Дата |
| Р.В.Р.В. | Кочерева | 23.06 | 2006 |
| Пр.В.Р.В. | Рыжаникин | 27.07 | 2006 |

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 20 до 180 м³ с заглублением машзала Н=2,4 м, 3,6 м

Расположение электрооборудования и раскладка кабелей М 1:50

Лист 17

Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
КНБ

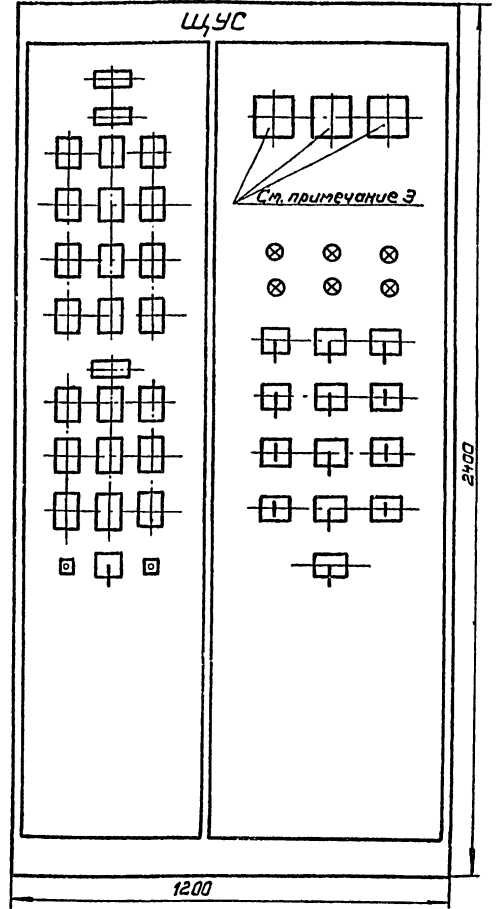
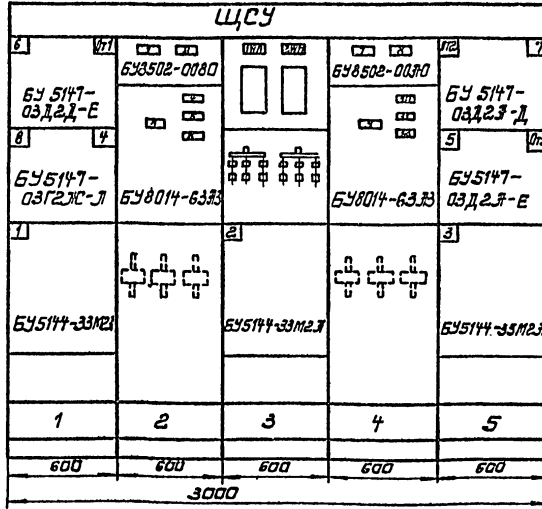
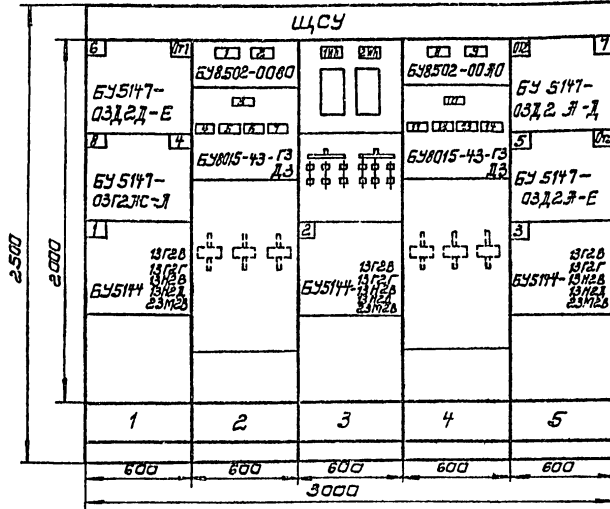
Знаком IV

Пл 901-2-10/80

ЩСУ (мощность двигателей насосов 13 ÷ 40 кВт)
М 1:20

ЩСУ (мощность двигателей насосов 55 кВт)
М 1:20

Щит управления и сигнализации ЩУС
М 1:10



| Номер секции написи на лицевом обращении (номер панели) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------|--|
| Написи на выключателях и на корпусе щита | 1-ая секция от-1 отключение | 2-ая секция ВВог-1 | 3-я секция Секционные рубильники | 4-ая секция ВВог-2 | 5-я секция Б-вакуумкаос |
| Номера и наименования механизмов | 3-я секция от-3 отключение выключатель | 4-ая секция ВВог-1 | 5-я секция ВВог-2 | 6-я секция Б-вакуумкаос | 7-я секция от-7 отключение выключатель |
| Исходы соединений секций - щитов | 1- насос | 2- насос | 3- насос | | |
| Принципы работы схем приводов | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------------|
| 6-я секция от-6 отключение | ВВог-1 | Секционные рубильники | ВВог-2 | 5-Ватсутмаос |
| 4-Ватсутмаос | | | | от-3 отключение выключатель |
| 1- насос | | 2- насос | | 3- насос |

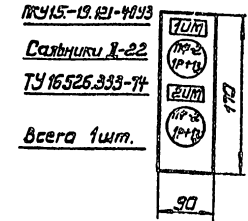
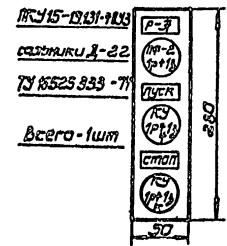
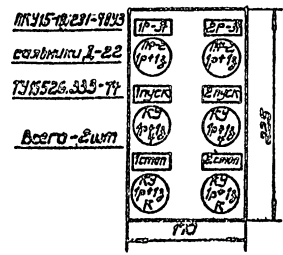
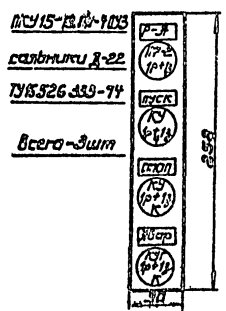
**Поставы местного
управления 6ПНУ**

**Цепляющие механизмы
клапанов - герметиков**

**Насосами
6ПНУ, 2ПНУ, 3ПНУ**

**7-я секция насосами
6ПНУ
4-я секция насосами
4ПНУ**

**Вентиляторы
6ПНУ**



1. При привязке вычеркнуть один из вариантов ЩСУ
2. В части поставов местного управления настоящий чертеж является заданием Каменец-Подольскому электромашиностроительному заводу.
3. Для блоков ТУ 2 величины амперметры не устанавливаются.

Пл 901-2-10/80

| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|---|---------|----------|---------|------|
| | | | | |
| Исполн. | Провер. | Инж. | Инж. | Инж. |
| Речные заводские сооружения раздельного типа для амплитуд колебания черной воды до 5 м. | | | | |
| Насосная станция проработана в соответствии с ТУ от 20.08.1960 г. № 180-2/6 с изменениями. Масштаб 1:2. ЧМ 1.3.6 м. | | | | |
| Итого листов 18 | | | | |
| Исполн. П. Р. Инж. М. В. Инж. М. В. Инж. М. В. | | | | |
| Исполн. СССР Криворожский проект Киев | | | | |

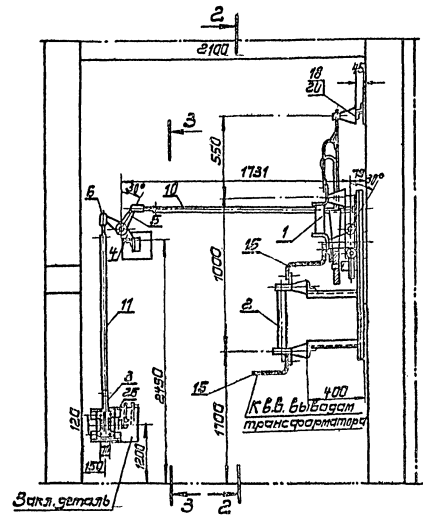
Эльбор IV

ТП 901-2-10/80

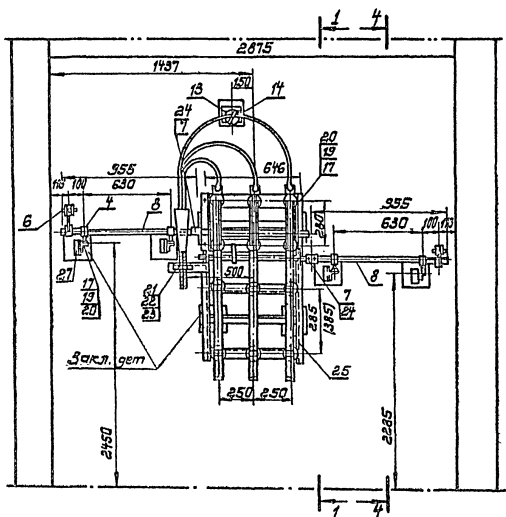
Согласовано:

Исполнитель: Ишбаев И.С.

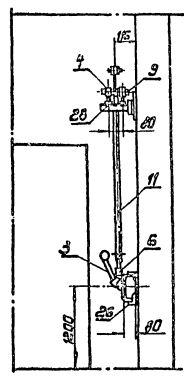
1-1 М 1:20



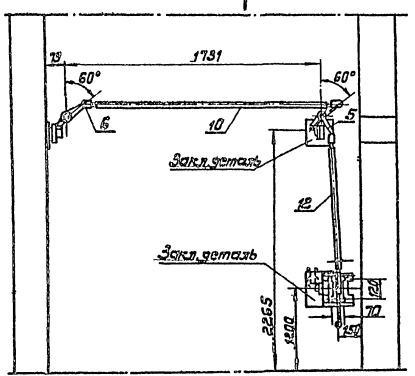
2-2



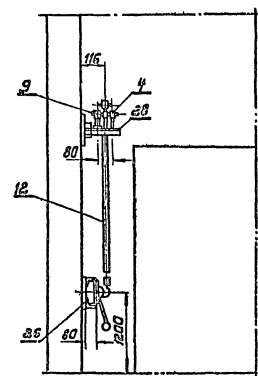
3-3



4-4



5-5



| Поз. | Обозначение или тип изделия | Наименование | Кол. | Примечание |
|------|-----------------------------|--|------|------------|
| 1 | РВЗ-10/400-II | Разъединитель | 1 | |
| 2 | МК-6/30/ПК-10/300 | Предохранитель | 3 | |
| 3 | ПР-10 | Прибор разъединителя | 2 | Переносить |
| 4 | П-65/30 | Подшипник | 8 | |
| 5 | РЧ-150/30 | Рычаг угловой | 2 | |
| 6 | ВР-21/16 | Вилка | 8 | |
| 7 | МН -25/30 | Муфта переходная | 2 | |
| 8 | | Сталь круглая ф30 ГОСТ 2.530-71 | 2 | |
| 9 | | Сталь круглая ф30 ГОСТ 2.530-71 | 2 | |
| 10 | | Труба Ду=20 ГОСТ 3262-75; L=152.5 | 2 | |
| 11 | | " " " " L=112.5 | 1 | |
| 12 | | " " " " L=360 | 1 | |
| 13 | ОМЯ-10 | Изолятор опорный 10 кВ | 1 | |
| 14 | ШМЯП-1 | Шинадержатель | 1 | |
| 15 | | Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 | 2.5 | Листы |
| 17 | | Болт М 12x40 ГОСТ 7198-70 | 12 | |
| 18 | | Болт М 12x25 ГОСТ 7198-70 | 1 | |
| 19 | | Гайка М 12 ГОСТ 5916-70 | 12 | |
| 20 | | Шайба 12 ГОСТ 11371-68* | 13 | |
| 21 | | Болт М 6x20 ГОСТ 7198-70 | 2 | |
| 22 | | Гайка М 6 ГОСТ 5916-70 | 2 | |
| 23 | | Шайба 6 ГОСТ 11371-68* | 2 | |
| 24 | ШК-8x55 | Штифт ГОСТ 3129-70 | 8 | |
| 25 | Лист 21 | Конструкция под разъединитель и предохранитель | 1 | |
| 26 | Лист 22 | Конструкция под прибор ПР-10 | 2 | |
| 27 | Лист 21 | Кронштейн под подшипник П-65/30 | 4 | |
| 28 | Лист 21 | Кронштейн под подшипник П-65/30 | 2 | |

1. Рычаги разъединителя расточить под вал ф30мм.
2. Разделка кабеля сухая.
3. Вертикальные размеры указаны от отметки установки трансформатора.

| | | | |
|----------------|-------------|----------|---------|
| ТП 901-2-10/80 | | | |
| Шт | Лист | № докум. | Подпись |
| Рисовал | Ишбаев И.С. | 35.00 | |
| Проверил | Ишбаев И.С. | 29.00 | |
| Листы | Ишбаев И.С. | | |
| Рисовал | Ишбаев И.С. | | |
| Проверил | Ишбаев И.С. | | |
| Листы | Ишбаев И.С. | | |

Речные безаварийные сооружения разделного типа для амплитуд колебания уровня воды до 6м.
 насосная станция производственно-бытового назначения от 25 до 100 л/сек. устанавливается на шпале H=2.4м; 3.6м.
 Установка силовых трансформаторов. (продолжение)

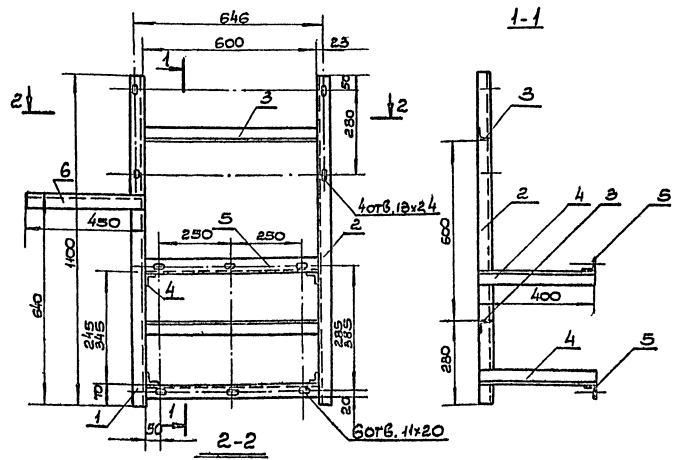
Лит. Лист Листов
 Р 20

Госстрой СССР
 Укробавтпроект
 Киев

Эльбом IV

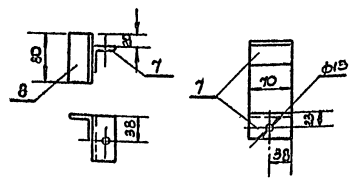
ТН 901-2-10/80

Конструкция подразъединителя и предохранителя
М1:10

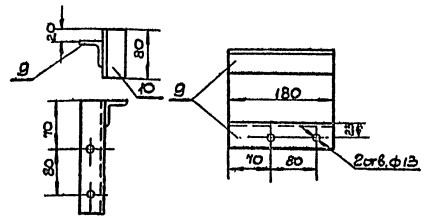


Указание по привязке:
Для напряжения 6кВ расстояние между уголками поз.5 принять 245, для напряжения 10кВ - 345. Не нужные размер вычеркнуть.

Кронштейн под подшпик П-65/30
М1:5



Кронштейн под два подшпика П-65/30
М1:5



| Поз. | Обозначение или тип изделия | Наименование | Кол. | Примечание |
|------|-----------------------------|--|------|------------|
| | | Конструкция под разъединитель и предохранитель | | |
| 1 | | Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-72; L=1100 | 1 | |
| 2 | | Уголок " " L=1100 | 1 | |
| 3 | | Уголок " " L=600 | 2 | |
| 4 | | Уголок " " L=400 | 4 | |
| 5 | | Уголок " " L=600 | 2 | |
| 6 | | Уголок " " L=570 | 1 | |
| | | Кронштейн под подшпик П-65/30 | | |
| 7 | | Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-72; L=70 | 1 | |
| 8 | | Уголок " " L=80 | 1 | |
| | | Кронштейн под два подшпика П-65/30 | | |
| 9 | | Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-72; L=180 | 1 | |
| 10 | | Уголок " " L=80 | 1 | |

1. Соединение деталей произвести качественной сваркой по периметру сопряжения.
2. Отверстия в деталях поз. 1, 2, 5 разметить и сверлить после сварки конструкции.
3. В детали поз. 6 отверстия для крепления кабельной разделки сверлить по месту.
4. Всего изготовить: 2 конструкции под разъединитель и предохранитель; 8 кронштейнов под подшпик П-65/30; 4 кронштейна под два подшпика П-65/30.

Лист № 2 из 2-х листов

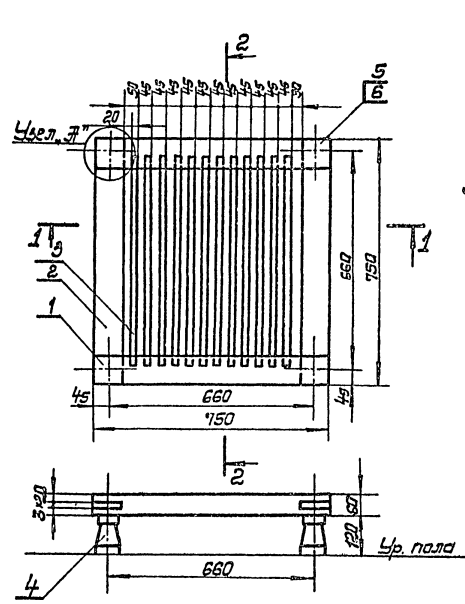
| ТН 901-2-10/80 | | | |
|----------------|-----------|---------|----------|
| Ивл. Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Павлов Ю. | Иванов | 25.08.78 |
| Провер. | Иванов Ю. | Иванов | 28.08.78 |
| Н.компр. | Гаврилов | Иванов | 30.08.78 |
| Инж.пр. | Иванов | Иванов | 31.08.78 |
| Инж.отд. | Терещак | Иванов | 01.09.78 |
| Ин.инж. | Иванов | Иванов | 02.09.78 |

Решение водосборные сооружения раздельного типа для симметричной колебания уровней воды до 6м. Наосновная станция производства. Лист 21. Листов 25. Материал: сталь. Сварка: электродная. Машинами: Р 21. Установка силовых трансформаторов (продолжение). Госстрой СССР. Укрводохимпроект Киев.

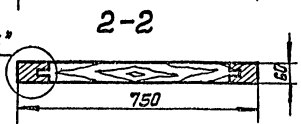
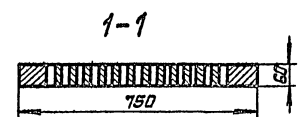
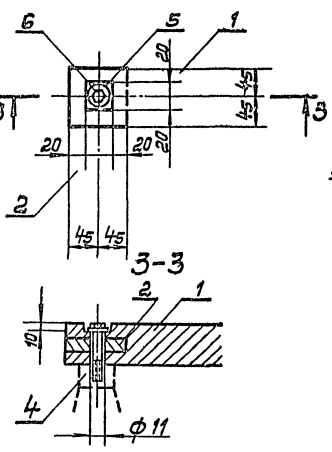
Эльбом IV

ТП 901-2-10/80

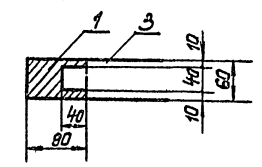
Г. Изолирующая подставка
М 1:10



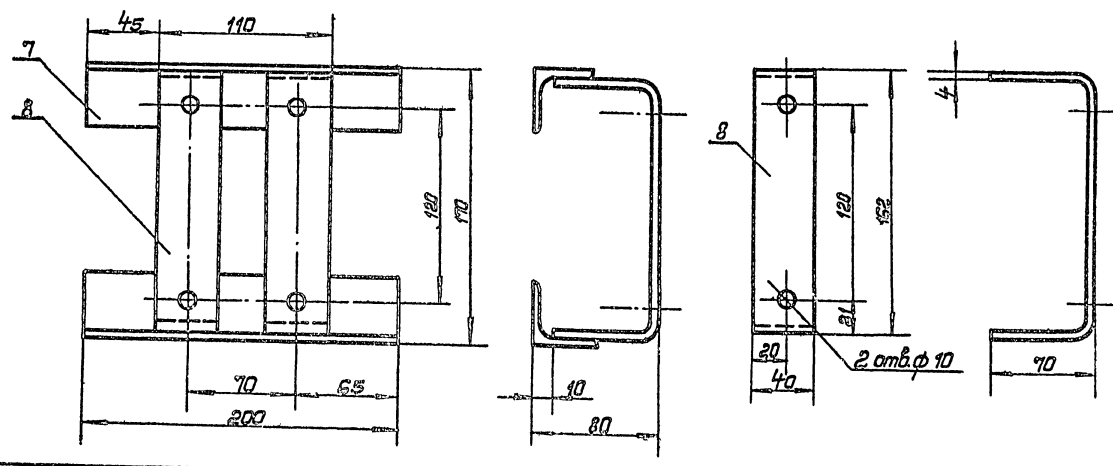
Узел А
М 1:5



Узел Б
М 1:5



Конструкция под привод ПР-10
М 1:2



| Пол. | Обозначение или тип изделия | Наименование | кол. | Примечание |
|------|-----------------------------|-------------------------------------|------|------------|
| | | <u>Изолирующая подставка</u> | | |
| 1 | | Брус деревянный, хвоя 90х90, L=750 | 2 | |
| 2 | | " " " " " " " " " " " " | 2 | |
| 3 | | Рейка деревянная, сосна 60х20 L=650 | 12 | |
| 4 | ОМЭ-10 | Изолятор опорный 10 кв. | 4 | |
| 5 | | Болт М10х70 ГОСТ 7798-70 | 4 | |
| 6 | | Шайба 10 ГОСТ 11371-68* | 4 | |
| | | <u>Конструкция под привод ПР-10</u> | | |
| 7 | | Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-72 L=200 | 2 | |
| 8 | | Палочка 4х40 ГОСТ 103-76 L=300 | 2 | |

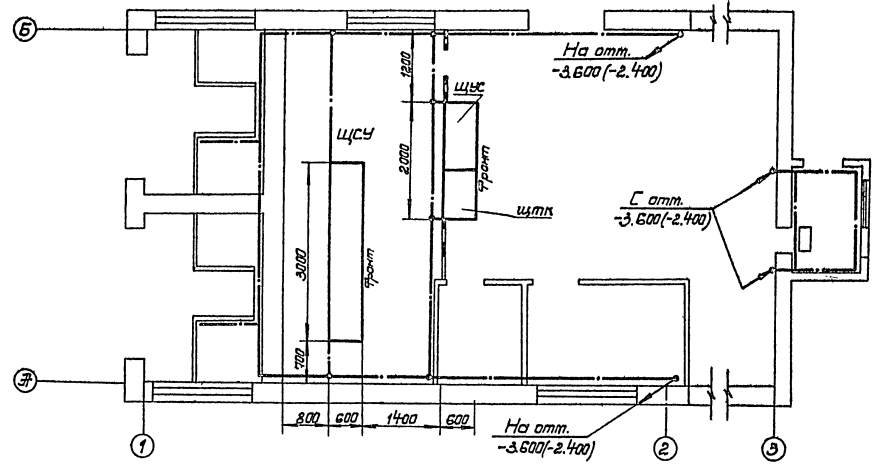
1. Соединение деталей 1,2,3 выполнить на шпильках с применением водостойкого клея.
2. Деревянный каркас окрасить дважды масляной краской и покрыть лаком.
3. Всего для насосной станции изготовить две подставки.
4. Соединение деталей 7,8 произвести качественной сваркой по периметру сопряжения.
5. Всего для насосной станции изготовить 4 конструкции под привод ПР-10.

| ТП 901-2-10/80 | | | | |
|--|------|----------|--------|-------------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Полное | Дата |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 2000 |
| Личные водозаборные сооружения, резервного типа для сплит-систем, коллекторы, узлы, баки до 6 м. | | | | |
| Насосная станция промывочная, листы 22 | | | | |
| Заступлением монтажа №2, 4 м. | | | | |
| Р | 22 | | | |
| Установка силовых трансформаторов (окончание) | | | | Госстрой СССР |
| | | | | Укробороннапроект |
| | | | | Київ |

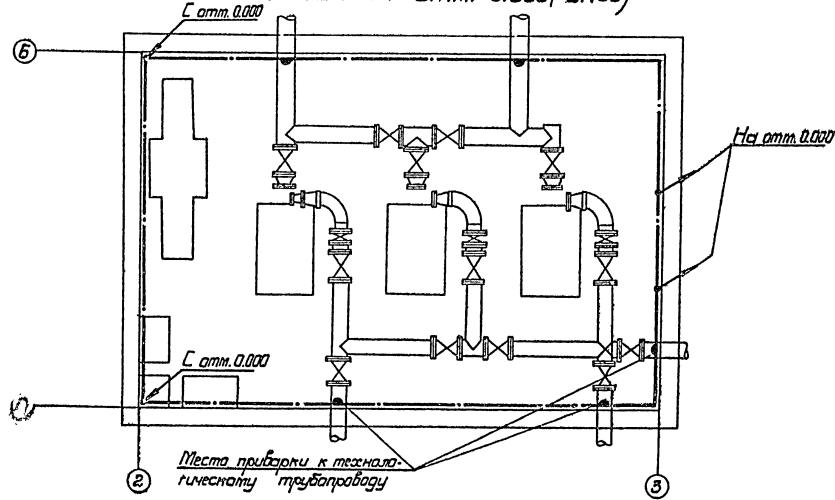
Эльбам II

ТП 901-2-10/80

План на отм. 0.000



План на отм. -3.600 (-2.400)



| Обозначение | Наименование | Габр. Размеры | Габр. Размеры |
|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|
| Паз или тип изделия | | мм | кг |
| 1 | Полоса ГОСТ 103-76 40x4 | 900 | 113 кг |
| 2 | Полоса ГОСТ 103-76 25x4 | 900 | 23.6 кг |

1. Нейтраль силовых трансформаторов заземляется.
2. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения к магистрали зануления.
3. В качестве естественных заземлителей используются проложенные в земле металлические трубопроводы.
4. Контуру сети зануления прокладываются по стене на расстоянии 0,5м. от пола и выполняется полосовой сталью 40x4 мм.
5. В качестве зануляющих проводников для присоединения к контуру использовать закладные металлические части электроконструкции, стальные трубы электропроводки и стальную полосу 25x4 мм.
6. После монтажа заземления необходимо затереть сопряжение заземления и если оно окажется больше 4 ± 0 мм, выпалить наружный контур.
7. Устройство зануления выполняется в соответствии с требованиями СН 102-76 и типовым проектом ГПИ ТПЭП №4 407-81 шифр Э24э.

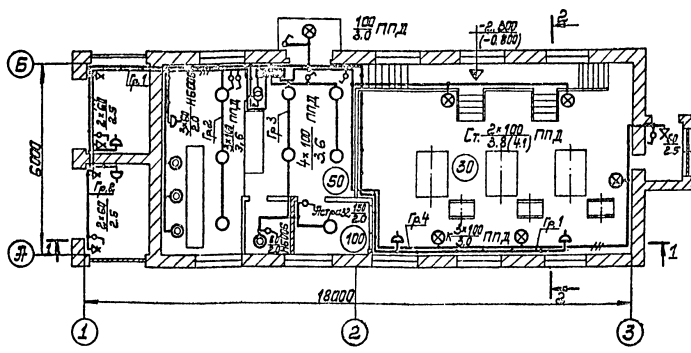
Согласовано: [Signature]

| ТП 901-2-10/80 | | | | Лист | | | |
|----------------|-------------|--------|------|---|-----|------|-----------------------------------|
| Лист | № докум. | Проект | Дата | Ручные заводские соединения резьбового типа для аппаратуры наладки - заводной базы 90 Вт. | Лит | Лист | Листов |
| Разработчик | Исполнитель | Шкала | 2500 | | Р | 23 | |
| Проект | Контур | Стр. | 79 | Паспортная станция производства мощностью от 20 до 180 кВт. с защитой от перегрузки №24; 3.6 м. | | | |
| Исполнитель | Контур | Стр. | 79 | Зануление | | | Госстрой СССР |
| Исполнитель | Контур | Стр. | 79 | 1975 | | | Укроборонинженерный институт Киев |
| Исполнитель | Контур | Стр. | 79 | 1975 | | | |

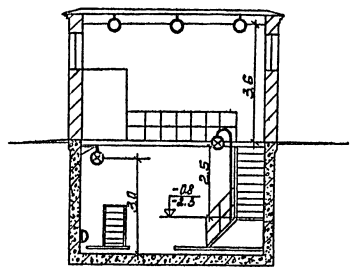
ТП 301-2-10/80

С.В. Зубов

План на отм. 0.000



2-2



Разрез 1-1

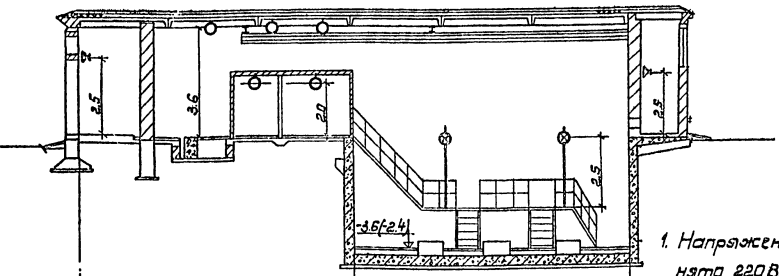


Таблица расчета сети эл. освещения

| Тип щитка | № № групп | Нагрузка кВт | Тип автомата | Площадь расщ. кабеля кв. м | Сечение кабеля кв. мм | Потеря напряжения % | Примечания |
|-------------|-----------|--------------|--------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|------------|
| ЩО 1.925 | 1 | 0.74 | ЩЕ-1031 | 6 | 2.5 | 1.5 | |
| | 2 | 0.72 | ЩЕ-1031 | 6 | 2.5 | 0.3 | |
| | 3 | 0.61 | ЩЕ-1031 | 6 | 2.5 | 0.1 | |
| | 4 | 0.66 | ЩЕ-1031 | 6 | 2.5 | 0.5 | |
| | 5 | резерв | ЩЕ-1031 | 6 | - | - | |
| | 6 | резерв | ЩЕ-1031 | 6 | - | - | |

1. Напряжение сети рабочего освещения принята 220В, ремонтного - 36В
2. Электропитание щитка освещения осуществляется от ЦСЧ.
3. Вся проводка выполняется кабелем АБВГ открыто на стенах с креплением скобами, за исключением сети местного освещения и участка группы 4, проложенного по конструкции лестницы и площадки на отметке -2.300(-0.800). Этот участок группы 4 выполняется кабелем АБВГ, проложенным в трубе. Сеть ремонтного освещения выполняется проводом АПВ-500, проложенным в трубе на отм. 0.5 м. от пола.
4. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.

| № | Обозначение или тип изделия | Наименование | Кол. | Примечание |
|----------------------------|-----------------------------|--|------|------------|
| <u>Электрооборудование</u> | | | | |
| 1 | ЩО33-13-У4 | Щиток промышленный | 1 | |
| 2 | ЭТП-025/36 | Ящик с трансформатором | 1 | |
| 3 | НБ006 x 100 | Светильник настенный | 4 | |
| 4 | Латра-32 | Светильник подвесной | 1 | |
| 5 | ППД-100 | Светильник углоуплотненный | 13 | |
| 6 | Б220-150-1 | Лампа накаливания 150Вт, 220В | 1 | |
| 7 | Б220-100-1 | Лампа накаливания 100Вт, 220В | 13 | |
| 8 | Б220-60-1 | Лампа накаливания 60Вт, 220В | 8 | |
| 9 | | Лампа накаливания 40Вт, 36В | 1 | |
| 10 | РВ08-220 | Лампа переносная | 1 | |
| 11 | | Стенной патрон | 5 | |
| 12 | 02020 | Выключатель однополюсный для открытой установки в нормальном исполнении 6Э, 250В | 7 | |
| 13 | 02620 | Выключатель однополюсный в брызгозащищенном исп. 6Э, 250В | 3 | |
| 14 | 03220 | Розетка штепсельная 6 нормальном исполнении 6Э, 250В | 1 | |
| 15 | У-220 | Розетка штепсельная в брызгозащищенном исп. 6Э, 250В | 4 | |
| <u>Изделия заводов ГЭМ</u> | | | | |
| 16 | КОР-73 | Коробка ответвительная | 27 | |
| 17 | У 75 | Коробка ответвительная | 7 | |
| 18 | У 114 | Кронштейн | 4 | |
| 19 | К 985 | Стойка | 2 | |
| <u>Материалы</u> | | | | |
| 20 | | Труба полиэтиленовая | | |
| 21 | АПВ-500 | Провод алюминиевый сечением 2.5 кв. мм. | 45м | |
| 22 | АБВГ | Кабель алюминиевый сечением 2х2.5 кв. мм. | 70м | |
| 23 | АБВГ | Кабель алюминиевый сечением 3х2.5 кв. мм. | 100м | |
| | | | 35м | |

| ТП 301-2-10/80 | | | | |
|----------------|-----------|--------|----------|------|
| Шифр | № докум | Исполн | Дата | Лист |
| Щит | Лист | Зубов | 29.08.80 | 1 |
| Проект | Коробка | Зубов | 29.08.80 | 1 |
| Полное | Кабельный | Зубов | 29.08.80 | 1 |
| Норматив | Кабельный | Зубов | 29.08.80 | 1 |
| Лит. по | Кабельный | Зубов | 29.08.80 | 1 |
| Мат. от | Кабельный | Зубов | 29.08.80 | 1 |
| Всего | Кабельный | Зубов | 29.08.80 | 1 |

Речные водозаборные сооружения раздельного типа для ст.п.п.с. казанских водоемов в г. Казань.

Местная станция производства электроэнергии от 20 до 1180 кВт.

Электроснабжение от 20 до 1180 кВт.

Габариты: 3.6 м

Лит. 24

Электроснабжение 1/1: 100

Габариты ССР 1/1: 100

Устройство и монтаж

Льбом II

ЛП 901-2-10/80

Содержание

Листов 25

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия материала | ГП.п. парка | Ед. изм. | Потребность по проекту | № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | ГП.п. парка | Ед. изм. | Потребность по проекту | № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | ГП.п. парка | Ед. изм. | Потребность по проекту |
|--------|---|--------------|----------|------------------------|--------|---|--------------------|----------|------------------------|--------|--|-------------|----------|------------------------|
| 1. | <u>Трансформаторы</u> | | | | 4.2 | Ящик с трансформатором местного освещения 250 В ³ , 220/36 В | ЭТГ-025/36 | шт | 1 | 7.9 | 5×2.5 кв. мм | ЭКВБГ | м | 100 |
| 1.1 | Трансформатор силовой трехфазный, масляный, внутренний установки мощностью 0,4-0,25 кв. вольт, напряжение 0,4-0,25 кв. вольт, сечения обмоток звезда-зигзаг с выведенной нулевой точкой на стороне Н.Н. | ТМ- | шт | 2 | 5.1 | Пост управления 1ПМУ (2ПМУ, 3ПМУ) черт. ЭО-18 | ПКУ15.19-141-4043 | шт | 3 | 7.10 | 4×2.5 кв. мм | — | м | 55 |
| 2 | <u>Аппаратура высоковольтная</u> | | | | 5.2 | Пост управления 4ПМУ (6ПМУ) черт. ЭО-18 | ПКУ15.19-231-4043 | шт | 2 | 7.11 | □ кв. мм | — | м | 100 |
| 2.1 | Разъединитель трехполюсный 10 кв. В, 400 А с заземляющими ножами со стороны шарнирных контактов с двумя приборами ПР-10 переднего присоединения | РВЗ-10/400-Д | к-т | 2 | 5.3 | Пост управления 8ПМУ черт. ЭО-18 | ПКУ15.19-131-4043 | шт | 1 | 7.12 | 1×2.5 кв. мм | — | м | 120 |
| 2.2 | Подшипник | П-65/30 | шт | 16 | 5.4 | Пост управления 9ПМУ черт. ЭО-18 | ПКУ 15.19-121-4043 | шт | 1 | 8 | <u>Кабельные изделия для электроосвещения</u> | | | |
| 2.3 | Гычог уличный | РЧ-150/30 | шт | 4 | 5.5 | Ящик с пакетным выключателем и штепсельным разъемом | ЯВШ-3-100 | шт | 1 | 8.1 | Кабель силовой 0,66 кв. В ГОСТ 16442-70 сечением | ЭВВГ | м | 100 |
| 2.4 | Вилка | ВП-21/16 | шт | 16 | 6.1 | Светильник настенный | Н506×100 | шт | 4 | 8.2 | 2×2.5 кв. мм | — | м | 35 |
| 2.5 | Муфта переходная | МН-25/30 | шт | 4 | 6.2 | Светильник подвесной | Эстра-32 | шт | 1 | 8.3 | 3×2.5 кв. мм | ЭПВ | м | 70 |
| 2.6 | Предохранитель силовой на 0,4 кв. В, 30 А. Главная установка 0,4 кв. В | ПК-□/30 | шт | 6 | 6.3 | Светильник уличный | ПД-100 | шт | 13 | 9 | <u>Изоляторы</u> | | | |
| 3 | <u>Комплектные устройства управления электрооборудования и распределения электроэнергии</u> | | | | 6.4 | Лампа накаливания 220 В с цоколем Е-27 | 150 Вт | шт | 1 | 9.1 | Изолятор опорный на 10 кв. В | ОМЭ-10 | шт | 10 |
| 3.1 | Щит станций управления ЦС, открытого типа, из 5 панелей глубиной 600 мм. Альбом I лист | | к-т | 1 | 6.5 | Лампа накаливания 36 В 40 Вт с цоколем Е-27 | 100 Вт | шт | 13 | 10 | <u>Металлорукав</u> | | | |
| 3.2 | Щиток управления и сигнализации ЦУС глубиной 600 мм Альбом I лист | | к-т | 1 | 6.6 | Лампа накаливания 36 В 40 Вт с цоколем Е-27 | 60 Вт | шт | 8 | 10.1 | Металлорукав | РЗ-Ц-А-60 | м | 3 |
| 4 | <u>Распределительные пункты</u> | | | | 6.7 | Лампа переносная | РВ08-220 | шт | 1 | 10.2 | Металлорукав | РЗ-Ц-А-25 | м | 5 |
| 4.1 | Щит осветительный групповой на 6 выключателей типа ЭК-031-4У, 0,6 кв. В ТУ 15-535.198-75 | Ш033-13-У4 | шт | 1 | 6.8 | <u>7. Кабельные изделия</u> | | | | 11 | <u>Защитные средства по технике безопасности</u> | | | |
| | | | | | 7.1 | Кабель силовой 0,66 кв. В ГОСТ 16442-70 сечением | □ кв. мм | — | — | 11.1 | Указатель напряжения до 10 кв. В | | шт | 1 |
| | | | | | 7.2 | Кабель силовой 0,66 кв. В ГОСТ 16442-70 сечением | 3×15+1×10 кв. мм | — | — | 11.2 | Указатель напряжения до 400 В | | шт | 1 |
| | | | | | 7.3 | Кабель силовой 0,66 кв. В ГОСТ 16442-70 сечением | 3×4+1×2,5 кв. мм | — | — | 11.3 | Штанга изолирующая 10 кв. В | | шт | 1 |
| | | | | | 7.4 | Кабель силовой 0,66 кв. В ГОСТ 16442-70 сечением | 3×2,5 кв. мм | — | — | 11.4 | Ключи изолирующие 10 кв. В | | шт | 1 |
| | | | | | 7.5 | Кабель силовой 0,66 кв. В ГОСТ 16442-70 сечением | 2×2,5 кв. мм | — | — | 11.5 | Закоротка трехфазная | | шт | 1 |
| | | | | | | | | | | 11.6 | Баты резиновые диэлектрические | | пар | 1 |
| | | | | | | | | | | 11.7 | Перчатки резиновые диэлектрические | | пар | 1 |
| | | | | | | | | | | 11.8 | Дорожка резиновая диэлектрическая шириной 800 мм, толщиной 6 мм, длиной 5 м. | | шт | 2 |
| | | | | | | | | | | 11.9 | Огнетушитель сухой азотный | | шт | 1 |
| | | | | | | | | | | 11.10 | Комплект рукавов по технике безопасности | | к-т | 1 |

ЛП 901-2-10/80

| | | | | | | |
|----------------|--------|------|-----------|------|------|------|
| Шитов № 031-4У | Панель | Дата | Результат | Лист | Лист | Лист |
| 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р |
| 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

Листом IV

ТП 901-2-10/80

Составлено:

Листов: 1

| № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Групп. марка | Ед. изм. | Потреб. кол-во по проекту | № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Групп. марка | Ед. изм. | Потреб. кол-во по проекту | № п.п. | Наименование и техническая характеристика изделия, материала | Групп. марка | Ед. изм. | Потреб. кол-во по проекту |
|--------|---|--------------|----------|---------------------------|--------|--|--------------|----------|---------------------------|--------|--|--------------|----------|---------------------------|
| | 1. Электромонтажные изделия завода ГЭМ. | | | | | 3. Прокат черных металлов | | | | | 4. Трубы металлические полиэтиленовые | | | |
| 1.1 | Коробка ответвительная | КАР-73 | шт | 27 | 3.1 | Сталь угловая равнобокая 40x40x4 | II | кг | 20/61,6 | 4.1 | Труба: водопроводная | | | |
| 1.2 | Коробка ответвительная | У75 | шт | 14 | | ГОСТ 8509-72 | | | | | ГОСТ 3262-75 без резьбы, без | | | |
| 1.3 | Кронштейн | У114 | шт | 4 | 3.2 | Сталь полосовая 4x50 | II | кг | 1/7,57 | | мифты с полностью сплюснутым | | | |
| 1.4 | Стойка | К985 | шт | 2 | | ГОСТ 103-76 | | | | | краем, с условным проходом | | | |
| 1.5 | Коробка клеммная | У615 | шт | 1 | 3.3 | Сталь полосовая 4x40 | II | кг | 35/720 | | 20 мм | | | |
| 1.6 | Стойка кабельная Н=400мм. | К1150 | шт | 31 | | ГОСТ 103-76 | | | | | Труба полиэтиленовая ПНД | | | |
| 1.7 | Палка кабельная r=250мм. | К1161 | шт | 30 | 3.4 | Сталь полосовая 4x30 | II | кг | 2/1,88 | | среднего типа ГОСТ 18599-73 | | | |
| 1.8 | Палка кабельная r=160мм | К1160 | шт | 30 | 3.5 | Сталь полосовая 4x25 | II | кг | 30/28,6 | 4.2 | 20 | | | |
| 1.9 | Лоток сварной | К422 | шт | 24 | 3.6 | Сталь круглая ф30 | II | кг | 6/63,5 | | 32 | | | |
| 1.10 | Шиннодержатель | ШМЯП-1 | шт | 2 | | ГОСТ 2590-71 | | | | | 50 | | | |
| | 2. Электроустановочные изделия | | | | 3.7 | Сталь круглая ф10 | II | кг | 10/62 | | | | | |
| 2.1 | Патрон стенной | | шт | 5 | 3.8 | Сталь круглая ф8 | II | кг | 1/23,8 | | | | | |
| 2.2 | Выключатель однополюсный для открытой установки в нормальном исполнении б.ж. 250В | 02020 | шт | 7 | 3.9 | Проволока круглая ф3 | II | кг | 0,072/2,016 | | | | | |
| 2.3 | Выключатель однополюсный в брызгозащищенном исполнении б.ж. 250В. | 02620 | шт | 3 | | | | | | | | | | |
| 2.4 | Разетка штепсельная в нормальном исполнении б.ж. 250В | 03220 | шт | 1 | | | | | | | | | | |
| 2.5 | Разетка штепсельная в брызгозащищенном исполнении б.ж. 250В | У-220 | шт | 4 | | | | | | | | | | |

ТП 901-2-10/80

Учные барзоборные сооружеия раздельного типа для откритой установки в урбной зоне до 6 м.

Насосная станция производительностью от 20 до 180 л/с с регулируемым маизала Н=24-3,6 м.

Уточненная ведомость изделий и материалов составленная в соответствии с проектом монтажной организации.

Лит. Р 26

Листов 1

Исполнительный проект

Либ

Ведомость основных комплектов

Ведомость чертежей основного комплекта ЭА.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------|---|--------------|
| 901-2-10/80-113 | Пояснительная записка | Альбом I |
| 901-2-10/80-113 | Технологическая часть | --- |
| 901-2-10/80-113 | Архитектурно-строительная часть | --- |
| 901-2-10/80-013 | Отопление и вентиляция | --- |
| 901-2-10/80-013 | Внутренний водовод и канализация. | --- |
| 901-2-10/80-013 | Конструкции железобетонных электрооборудования и автоматизации. | Альбомы 2, 3 |
| 901-2-10/80-013 | Автоматизация | Альбом IV |
| 901-2-10/80-013 | Технологический контроль | --- |
| 901-2-10/80-013 | Задание заводу-изготовителю | Альбом V |
| 901-2-10/80-013 | Задание заводу-изготовителю | --- |

| Лист | Формат | Наименование | Примечание |
|------|--------|---|------------|
| 1 | 221 | Общие данные. | |
| 2 | 221 | Схема функциональная технологического контроля. | |
| 3 | 221 | Схема электрических и трубных проводок (начало) | |
| 4 | 221 | Схема электрических и трубных проводок (оконание). Схема принципиальная электросхемы. | |
| 5 | 221 | План расположения средств автоматизации и проводок. М 1:50 | |
| 6 | 221 | Установка датчиков технологического контроля. | |

Пояснительная записка.

Объем технологического контроля, принятый в проекте, позволяет телемеханизировать управление основными насосами, автоматизировать работу бакуит-установки, дренажных насосов электроотопления и вентиляции.

Из щитов технологического контроля (ЩТК) выносятся вторичные приборы, показания которых характеризуют ход основного технологического процесса, а именно:

- уровня в водоприемном колодце и перепада на водозаборных сетках и решетках;
- расхода и давления воды в магистральных водоводах.

Датчики и сигнализаторы устанавливаются по месту. Объем привязки на листе ЭА-2. Установка датчиков уровня в водоприемном колодце показана в проекте колодца. Сущностные устройства расходов (диафрагмы) устанавливаются в колодцах на напорных водоводах. Места расположения колодцев определяются при привязке технологической части проекта, не далее, чем в 25 м от насосной по трассе водоводов.

Щит технологического контроля (ЩТК), состоящий из одного шкафа с задней дверью, изготавливается на заводе-главном тафеломатики. Задание на его изготовление помещено в альбоме. V

Щит устанавливается в насосной станции на атэ 0.000 рядом со щитом управления щцс, предусмотренным чертежами марки ЭА.

Для возможности привязки к устройству телемеханики таковые цели 0-5 м дистанционной передачи показаний вторичных приборов измерения расхода и давления в магистральных водоводах выведены на рейку щитов ЩТК.

Указания по привязке проекта

1. Проставить числовое значение параметров на функциональной схеме технологического контроля, лист ЭА-2
2. В зависимости от расположения колодцев с диафрагмами проставить длину импульсных труб 0.1; 0.2; 0.4; 0.5; 0.3; 0.6
3. При отсутствии необходимости дистанционной передачи показаний расхода и давления вторичные приборы КСД-022 поз. 1в и КСД-021, поз. 2б заменить на КСД-0.54 и КСД-001 соответственно.
4. Заполнить опросные листы на приборы расхода по форме УОЛ-74-1.

Ведомость примененных и ссылочных документов.

Перечень приборов и средств автоматизации

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|---|------------|
| ТМ4-41-73 | Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на стене. | |
| ТК4-3153-70 | Типовые конструкции, отборные устройства давления. | |
| ТМ4-132-74 | Типовые конструкции для установки приборов на стене. | |
| ТК4-546-69 | Узлы и детали для установки дифманометров и манометров на пьлу и стене. | |
| ТМ4-124-74 | Приборы для измерения и регулирования уровня. Установка на резервуаре. | |

| № п/п | Наименование и техническая характеристика изделия, материала. | Тип марка | Ед. изм. | Потребуется по проекту |
|-------|---|------------|----------|------------------------|
| 1а | Диафрагма камерная | ДК | шт | 2 |
| 1б | Дифманометр мембранный | ДМ-23573 | шт | 2 |
| 1в | Прибор самопишущий | КСД-022 | шт | 2 |
| 2а | Преобразователь давления-манометр | МЭДМ-22361 | шт | 2 |
| 2б | Прибор самопишущий | КСД-021 | шт | 2 |
| 3 | Манометр показывающий. | ЭКМ-14 | шт | 3 |
| 4 | Вакуумметр показывающий. | 05В-100 | шт | 1 |
| 5а | Датчик уровня сельсинный. | ДСУ-1м | шт | 5 |
| 5б | Приемник сельсинный. | УСП-1м | шт | 1 |
| 5в | Приемник сельсинный. | УСП-2м | шт | 4 |
| 6 | Электродный сигнализатор уровня. | ЭРСУ-3 | шт | 4 |
| 7 | Датчик температуры | ДТКБ-46 | шт | 1 |
| 8 | Датчик температуры | ДТКБ-47 | шт | 1 |
| 9 | Датчик температуры | ДТКБ-53 | шт | 5 |

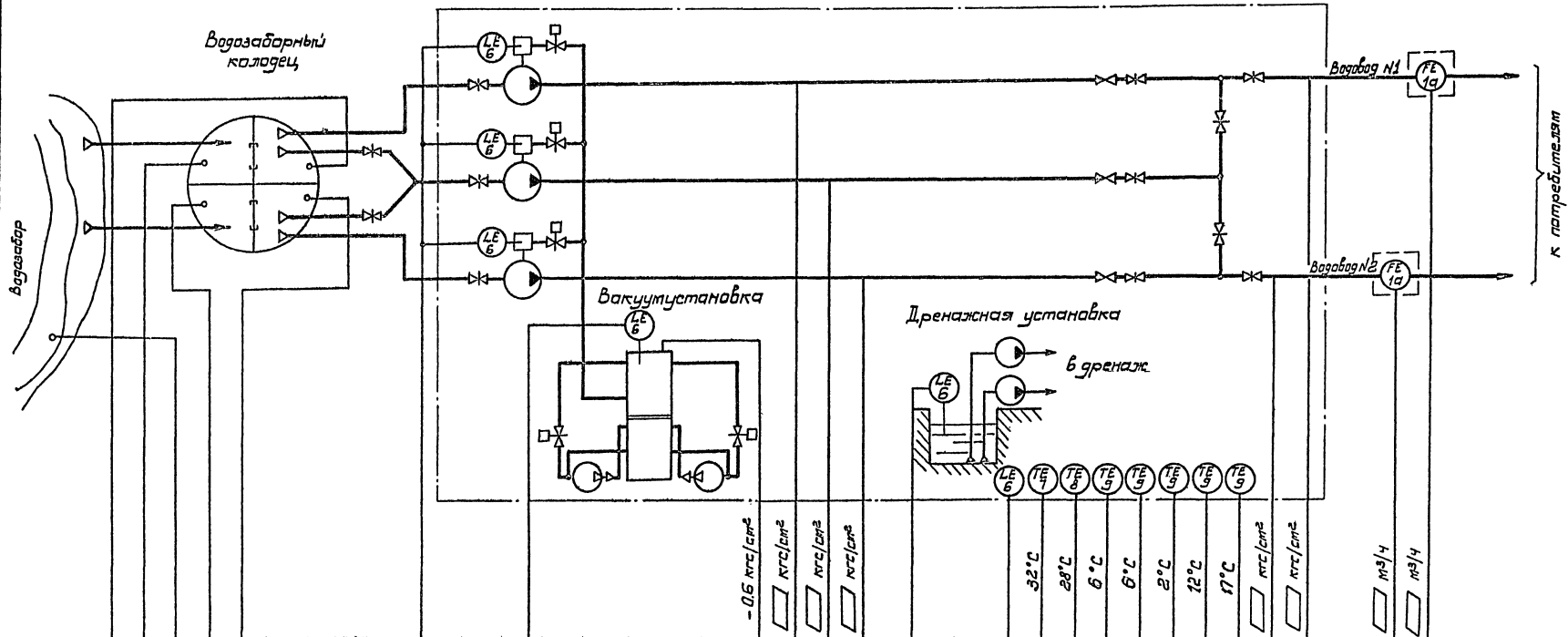
Тепловой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания. Г.п. инженер проекта М.М. Новоминский / И.И. Новоминский

| ТП 901-2-10/80 | | | | | | | | | |
|----------------|------|----------|-------|------|---|-----|------|--------|--------|
| Исполн. | Лист | № докум. | Проф. | Дата | Речные водозаборные сооружения раздельного типа для отбора воды до 6 м³/сек | Лит | Лист | Листов | Листов |
| И.Контр. | 1 | 1 | 1 | 1 | Насосная станция производительностью от 20 до 100 м³/с с регулируемым мощностным диапазоном 2:1 | р | 1 | 6 | 6 |
| И.Контр. | 1 | 1 | 1 | 1 | Общие данные | | | | |

Насосная станция

Эльбам Ю

ТП 901-2-10/80



| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---------------|------------|------------------------------|------------|--|--------------|----------------------------|
| Приборы для местного | LE 51, LE 52, LE 53, LE 54, LE 55 | 3 шт. LE 56 H | LSH 6 H, L | PI 4, PI 5, PI 6, PI 7, PI 8 | LSH 6 H, L | LSH 6, TS 7, TS 8, TS 9, TS 10, TS 11, TS 12, TS 13, TS 14 | PT 2a, PT 2b | FI 1a, FI 1b, FI 2a, FI 2b |
| Приборы для щита КЛД | LSH 56, LSH 57, LSH 58, LSH 59, LSH 60 | | | | | | | |
| Контроль заливки насосов | | | | | | | | |
| Вакуум-котел | | | | | | | | |
| уровень разрежение | | | | | | | | |
| уровень в резервуаре | | | | | | | | |
| уровень в резервуаре | | | | | | | | |
| температура воздуха | | | | | | | | |
| давление в магистральном водоводе | | | | | | | | |
| расход по магистральным водоводам | | | | | | | | |

Согласовано: [Signature]

ТП 901-2-10/80

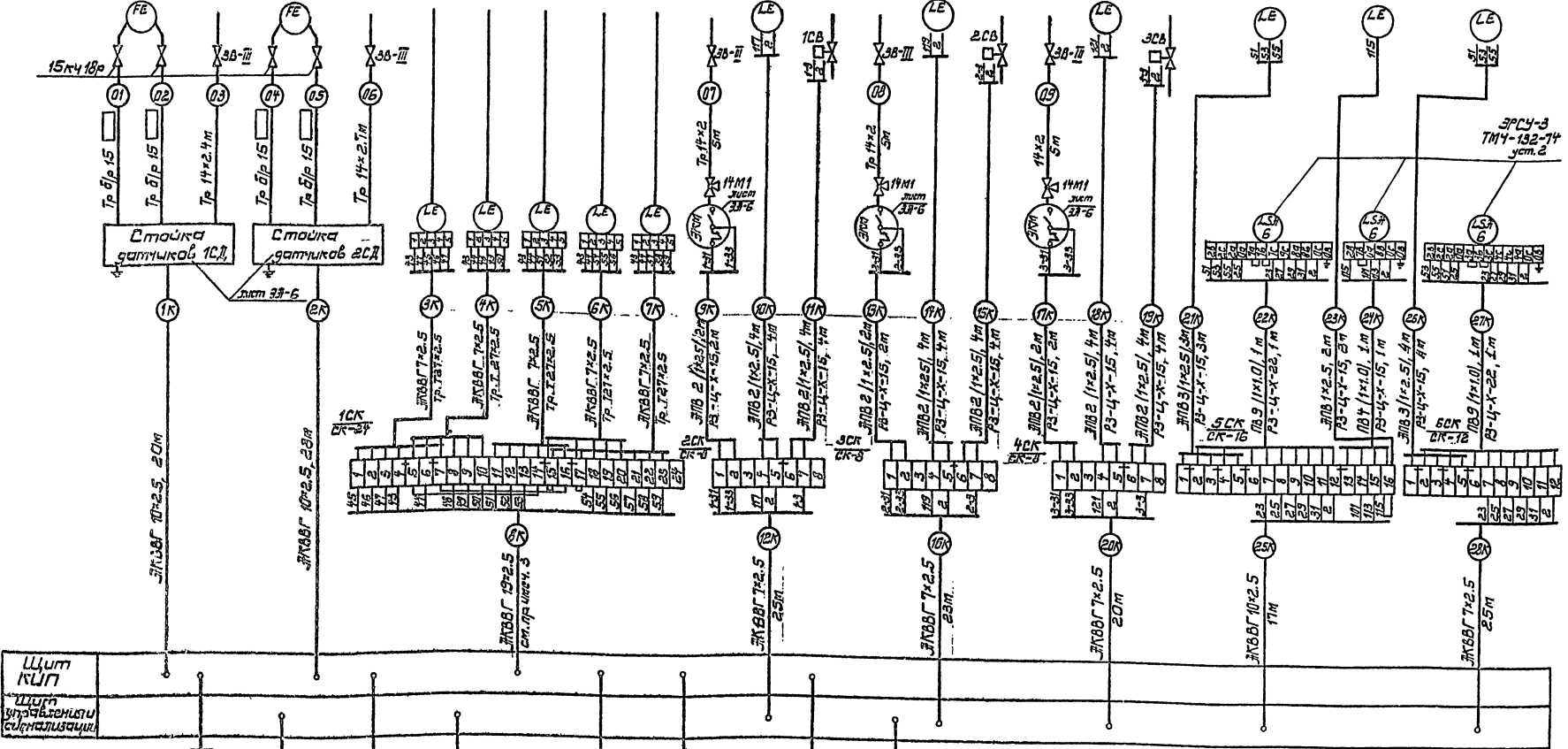
| | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|--|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Речные воздушаемые сооружения разделенного типа для амплитуд колебаний уровней воды до 6 м. |
| | | | | | Насосная станция производства ООО «ТД» от 29 до 180 кг/с с регулируемым расходом с заданной точностью ± 0,6 м. |
| | | | | | Система функциональная технологическая контрольная. |
| | | | | | Технический проект «Киев» |

Эльбаем II

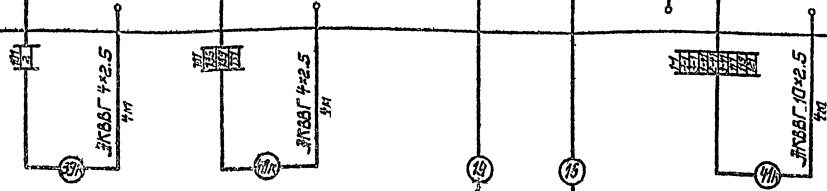
ТН 901-2-10/80

Составлено: []
 Проверено: []
 Дата: []

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------------|------------------------|----------------|-------------|------------------------|----------|-----------------|-----------|-------|-----------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------|-----------------|-----------|
| Наименование парам-етра и места отбора им-пульса | Расход | Давление | Расход | Давление | Перепад | Перепад | | | | Насос N1 | | Насос N2 | | Насос N3 | | Уровень в дренажном приемке | Заполнение насосной станции | Уровень в вакуумконтле | | | |
| | Магистральный водовод N1 | | Магистральный водовод N2 | | на сетке N1 | на решетке оголовок N1 | Уровень в реке | на сетке N2 | на решетке оголовок N2 | Напор | Контроль залива | Вентиль | Напор | Контроль залива | Вентиль | | | | Напор | Контроль залива | Вентиль |
| | — | ПК43153-70 | — | ПК43153-70 | м проект водозаборного колодца | лист 33-6 | — | ПК43153-70 | лист 33-6 | — | ПК43153-70 | лист 33-6 | — | ПК43153-70 | лист 33-6 | | | | — | ПК43153-70 | лист 33-6 |
| Позиция | 1а | к2 | 1а | к2 | 5а усп-1 | 5а усп-2 | 5а усп-3 | 5а усп-4 | к3 | к6 | к3 | к6 | к3 | к6 | к3 | к6 | к3 | к6 | к6 | | |



Лист 30/31
 Шифр
 управления
 сигнализацией



Лист 30/31, черт. 30-5

| | | | | | |
|----------------|-------------|-----------|-------|---|--------|
| ТН 901-2-10/80 | | | | Решение водозаборные сооружения раздельного типа для ступенчатой канализации уровней воды до 6м | |
| Шифр | № док-мт | Подпись | Дата | Лист | Листов |
| Рис. № | Исполнитель | Проверено | Сдано | Р | 3 |
| Исполнитель | Проверено | Сдано | Дата | Проект СССР Укрводоканалпроект Киев | |

ЭЛЬБОМ IV

ТП 901-2-10/80

Е.С.С.С.С.С.С.С.С.С.

Лист № 1 из 1

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Наименование параметра и места отбора импультов | Разрешение в бакунт попла | Температура воздуха | | | | | | |
| | | Бытовые помещения | | | | | | |
| | | Машзал | | | | | | |
| Исполнительная характеристика | ТКЧ 313Б-10 | ТМЧ-41-73 | | | | | | |
| Позиция | К 4 | А 1 | А 2 | А 3 | А 4 | А 5 | А 6 | А 7 |

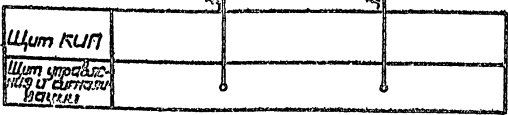
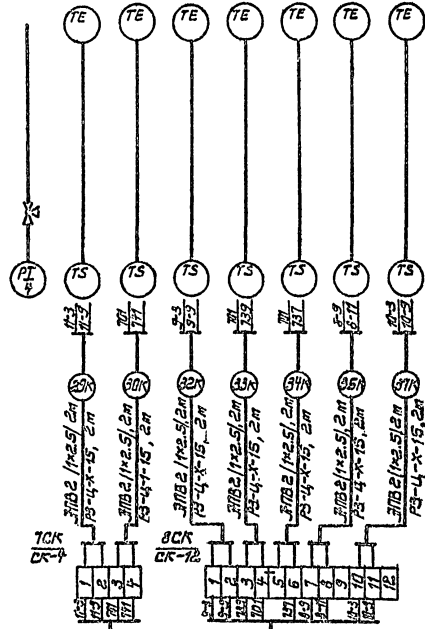
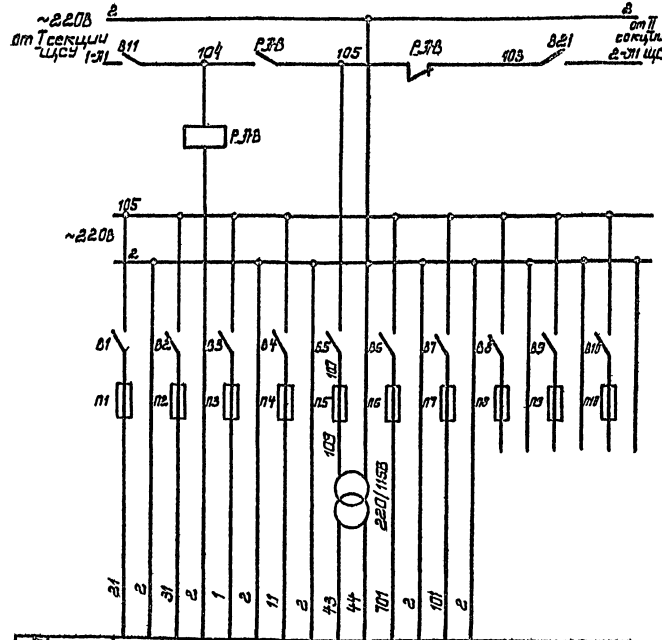
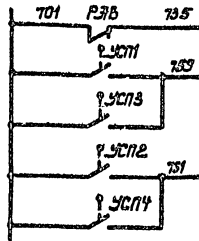


Схема принципиальная электропитания щита КИП



| Позиция | 18 | 16 | 25 | 26 | 55,5а | Цепи управления | Цепи питания | резерв | резерв | резерв |
|-----------------|---------|-------|-------|-------|-----------|-----------------|--------------|--------|--------|--------|
| Тип | КСД-2 | КСД-2 | КСД-2 | КСД-2 | УЭП (КСД) | линейная | постояв | | | |
| Нам. напр. В | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | | | |
| Мощ. кВт | 30 | 30 | 30 | 30 | 495 | 50 | 50 | | | |
| Место установки | Щит КИП | | | | | | | | | |

Контакты в схему сигнализации черт. 30-12



| Поз. | Обозначение или тип изделия | Наименование | Кол. | Примечание |
|--|-----------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|
| Схема внешних электрических соединений | | | | |
| 1 | | Кабель ЗКВВГ 4x2.5 | 21м | |
| 2 | | Кабель ЗКВВГ 7x2.5 | 87м | |
| 3 | | Кабель ЗКВВГ 10x2.5 | 50м | |
| 4 | | Кабель ЗКВВГ 13x2.5 | от спец. колодца | |
| 5 | | Провод ППВ 1x2.5, 380В | 11м | |
| 6 | | Провод ПВ 1x1.0, 380В | 22м | |
| 7 | | Металлоручкав РЗ-Ц-Х-15 | 54м | |
| 8 | | Металлоручкав РЗЦ-Х-22 | 2м | |
| 9 | | Труба 14x2 ГОСТ 8734-75 | 28м | |
| 10 | | Труба 15 ГОСТ 3262-75 | | |
| 11 | | Труба 27x2.5 ГОСТ 10704-76 | от спец. колодца | |
| 12 | СК-4 | Коробка соединительная | 1 | |
| 13 | СК-8 | Коробка соединительная | 3 | |
| 14 | СК-12 | Коробка соединительная | 2 | |
| 15 | СК-16 | Коробка соединительная | 1 | |
| 16 | СК-24 | Коробка соединительная | 1 | от спец. колодца |
| 17 | 15кч 18г | Вентиль запорный | 8 | |
| 18 | ЗВ-III | Вентиль запорный | 5 | |
| 19 | 14М1-16 | Кран контрольный | 6 | |
| 20 | НСВ-14 Мx20 | Соединитель nippleльный | 5 | |
| 21 | НСВ-14x1/2" | Соединитель nippleльный | 13 | |
| Схема принципиальная электропитания щита КИП | | | | |
| | ПВМ2-10 | Выключатель пакетный ВПВ11, В21 | 12 | |
| | ПТ | Предохранитель П1÷П10 10/0.5.8 | 10 | |
| | ПМЕ-111 | Реле РЭВ ~220В | 1 | |
| | ОС-2 | Трансформатор ТП 220/115В | 1 | |

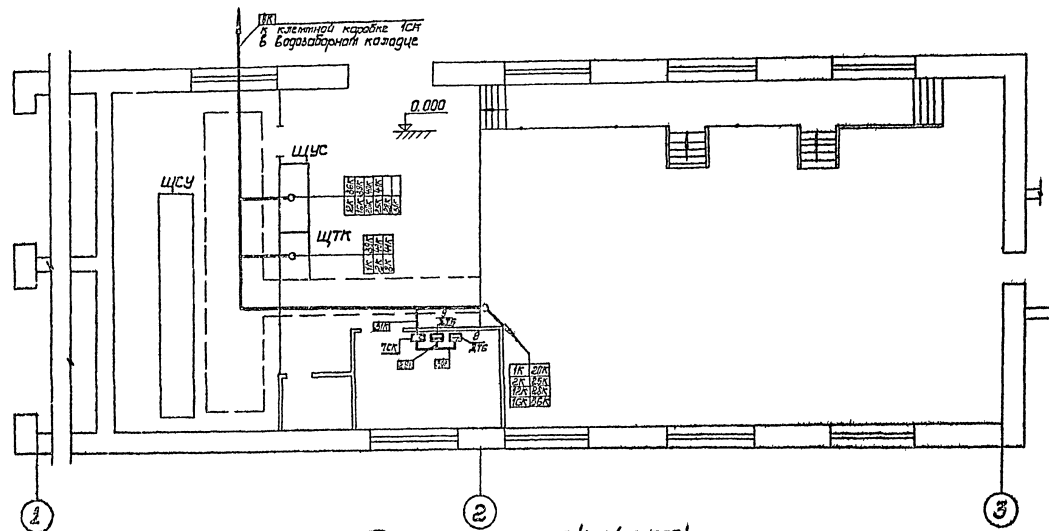
1. Позиции приборов приняты по "Схеме функциональной технико-лабического контроля"; лист 33-2.
2. Кабели 12к, 16к, 20к проложить в трубах, предусмотренных строительной частью проекта.
3. Коробка СК-24 и кабели ЗК-8к учтены проектом базисаборного колодца.

| ТП 901-2-10/80 | | | | |
|----------------|----------------|---------|------|--|
| Исполнитель | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Утвержден | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Проверен | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Исполнитель | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Утвержден | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Проверен | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Исполнитель | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Утвержден | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Проверен | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Исполнитель | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Утвержден | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |
| Проверен | К.С.С.С.С.С.С. | Подпись | Дата | |

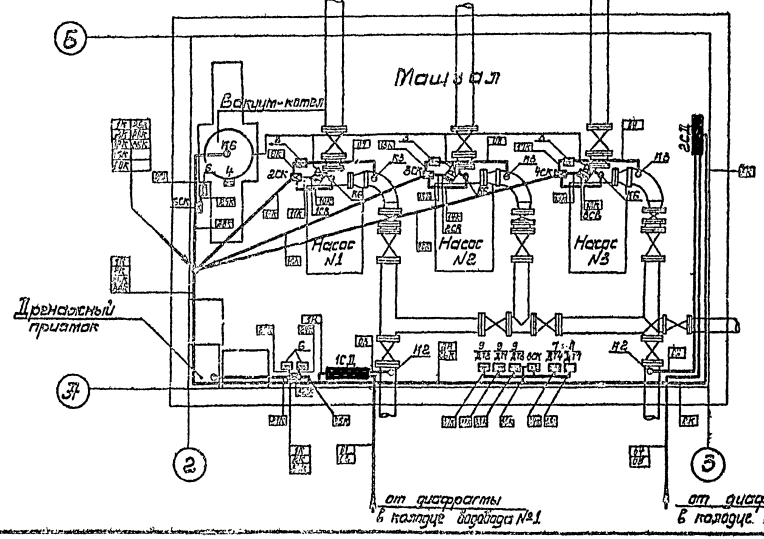
Ульянов И

ТП 901-2-10/80

План на отм. 0.000



План на отм. -2.400 (-3.600)



- 1. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме электрических и трубных пробоудак (лист 3,4).
- 2. Табели прокладывать в полу в трубах, предусмотренных строительной частью проекта, на стенах и в канале на конструкциях, предусмотренных листом ЭД-17.
- 3. Размещение электрических и трубных пробоудак уточнить при монтаже.
- 4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилами СН и ПД-34-74 Госстроя СССР.
- 5. Установка манометра поз. 3 и клеммной коробки предусмотрена на стойке, лист ЭД-7.

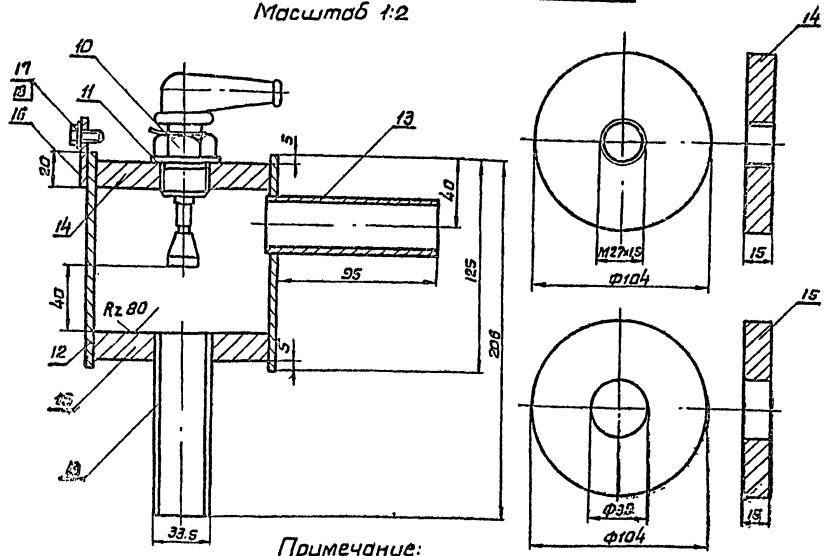
| Позиция | Наименование |
|---------|--|
| • | Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод |
| ▣ | Прибор, регулятор, исполнительный механизм, устанавливаемый вне щитов. |
| ▣ | Коробка соединительная |
| С | Стойка датчиков |

| | | ТП 901-2-10/80 | |
|-------------|-------------|-------------------|---|
| Участок | Ливень | План | Метные базисные сооружения различного типа для автомата ливневых водосточных баков до 5м. |
| Квартал | Водопровод | Масштаб | Начальник станции проекции |
| Страна | Украина | Лист | Спецификация от ЭД 180 |
| № проекта | Водосточная | Р | 5 |
| № в.р. | Промышлен | Лист | 5 |
| Исполнитель | Терехов | Госстрой СССР | |
| Место | Украина | Украинский проект | |
| Дата | 1980 | Киев | |

Эльбом №

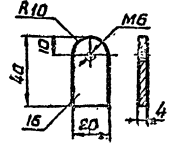
ТП 901-2-10/80

Установка датчика ЭРСУ-3 на линии залива насоса
Масштаб 1:2

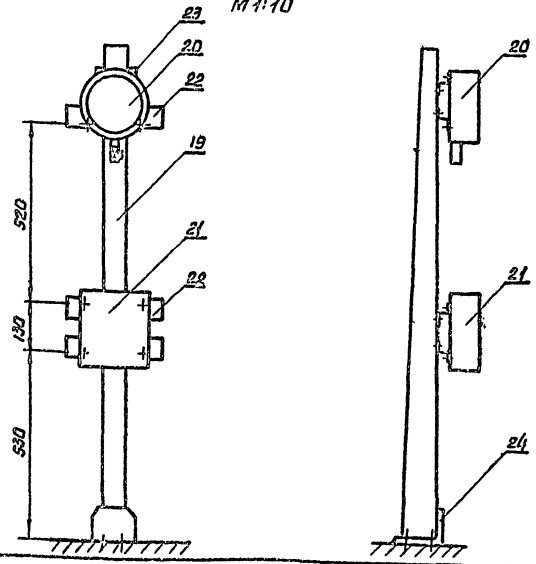


Примечание:

Сварные швы Т1 по ГОСТ 5284-69 варить катетом шва, равным наименьшей толщине свариваемых деталей.

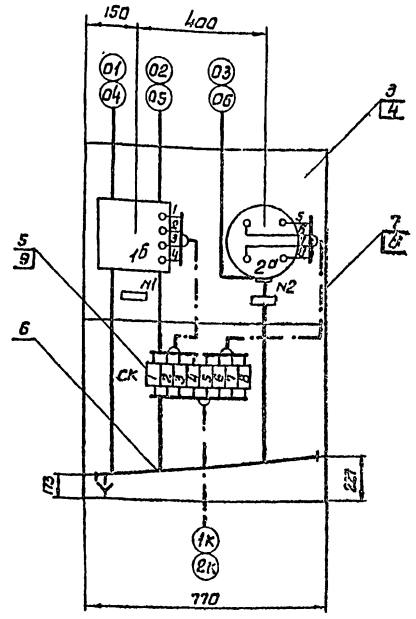


Установка манометра и клеммной коробки на стойке
М 1:10



| Поз. | Обозначение или тип изделия | Наименование | Кол. | Примечание |
|------|-----------------------------|---|------|------------|
| | | <u>Стойка датчиков 1СД/2СД/</u> | | |
| 10 | ДМ-23573 | Дифманометр мембранный | 1 | |
| 20 | МЭД 22364 | Манометр | 1 | |
| 3 | ТКЧ-546-69 | Рама 700 | 1 | |
| 4 | ТКЧ-546-69 | Крепление рамы 1 | 1 | |
| 5 | ТКЧ-517-69 | Крепление коробки | 1 | |
| 6 | ТКЧ-510-69 | Крепление коллектора | 1 | |
| 7 | | Провод медный ПБ-500 сеч. 10 мм ² | 11 | м |
| | | ГОСТ 6323-71 | | |
| 8 | РЗ-Ц-х-15 | Металлоручка | 2 | м |
| 9 | СК-8 | Соединительная коробка | 1 | |
| | | <u>Установка датчика реле ЭРСУ-3</u> | | |
| 10 | | Датчик стержневой реле ЭРСУ-3 | 1 | |
| 11 | | Прокладка φ40/28 паронит | 1 | |
| 12 | | Труба ГОСТ 3262-75 Ду 400; ℓ-125 | 1 | |
| 13 | | Труба ГОСТ 3262-75 Ду 25; ℓ-100 | 2 | |
| 14 | | Дно верхнее полоса 200×15 | 1 | |
| | | ГОСТ 103-76 | | |
| 15 | | Дно нижнее полоса 200×15 | 1 | |
| | | ГОСТ 103-76 | | |
| 16 | | Ушко полоса 20×4 | 1 | |
| | | ГОСТ 103-76 | | |
| 17 | | Болт М6×20 ГОСТ 9788-70 | 1 | |
| 18 | | Шайба б ГОСТ 11374-68 * | 1 | |
| | | <u>Установка манометра и клеммной коробки на стойке</u> | | |
| 19 | К 310м | Стойка h=1400 мм | 1 | |
| 20 | ЭКМ-1У | Манометр электроконтактный | 1 | |
| 21 | СК-8 | Коробка соединительная | 1 | |
| 22 | | Профиль перфорированный Z=26×30 | 3 | |
| | | ℓ=300 мм | | |
| 23 | | Профиль перфорированный | 1 | |
| | | Z=26×30 ℓ=100 мм | | |
| 24 | К 438/II | Дюбель с распорной гайкой | 4 | |
| | | М12×100 | | |

Стойка датчиков 1СД/2СД/



| Надпись в рамках | | |
|------------------|----------|------|
| N | Надпись | Кол. |
| 1 | Расход | 1 |
| 2 | Давление | 1 |

1. Схема внешних электрических и трубных проводов ЭЯ, лист 3.
2. Коробку СК установить на фасаде рамы.
3. Стойка датчиков 2СД аналогична 1СД.
4. Вентили на сливе для дифманометра и кран для манометра на чертеже условно не показаны.

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Лист | | |
|--|------|----------|---------|------|---|---|--------|
| | | | | | Р | Б | Листов |
| Реальные водозаборные сооружения раздельного типа для амплитуд колебания уровней воды до 6 м. | | | | | | | |
| Разработчик: Павловский | | | | | | | |
| Проверил: Рудницкий | | | | | | | |
| Н.контр. Гладкоберг | | | | | | | |
| Рук.гр. Рудницкий | | | | | | | |
| Начальн. Терехов | | | | | | | |
| Лицензия: Ивоткин | | | | | | | |
| ТП 901-2-10/80 | | | | | | | |
| Насосная станция пропускной способности от 20 до 150 л/с с запорным клапаном, мощностью h=2.4 м, 36 м. | | | | | | | |
| Установка датчиков технологического контроля | | | | | Госстрой СССР Укрваодканалпроект Киев | | |

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4
Заказ № 1913 Инв. № ср-487-04 тираж 350
Сдано в печать 24/5 1983г цена 2-66