# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
# 901-1-83.87

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,02 ДО 1,5 $м^3/с$
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО 6 м

# НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,02 ДО 0,16 $м^3/с$ С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 4,8 м

## АЛЬБОМ V

Электротехническая часть.

gost.e-ecolog.ru

ПРИВЯЗАН:

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
# 901-1-83.87

ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,02 ДО 1,5 м³/с
ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЙ УРОВНЕЙ ВОДЫ ДО 6м

# НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,02 ДО 0,16 м³/с С ЗАГЛУБЛЕНИЕМ МАШЗАЛА 4,8 м

## АЛЬБОМ V

Электротехническая часть.

## СОСТАВ ПРОЕКТА:

| | |
|---|---|
| АЛЬБОМ I. | Пояснительная записка. |
| АЛЬБОМ II. | Технологические решения, внутренние водопровод и канализация, отопление и вентиляция, нестандартизированное оборудование |
| АЛЬБОМ III. | Архитектурно-строительные решения. |
| АЛЬБОМ IV. | Индустриальные изделия. |
| АЛЬБОМ V. | Электротехническая часть. |
| АЛЬБОМ VI. | Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства. |
| АЛЬБОМ VII. | Спецификация оборудования. |
| АЛЬБОМ VIII. | Ведомость потребности в материалах. |
| АЛЬБОМ IX. | Сметы. |


Разработан ГПИ Укрводоканалпроект

ДИРЕКТОР В.Н. Якименко

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР К.Г.Н. Н.В. Писанко

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА М.Я. Волошин

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА И.Н. Новоминский



Утвержден и введен в действие
Главным управлением проектирования
Госстроя СССР Протокол от 28 августа 1987г. N 57


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ПРИВЯЗАН | |

Альбом V.

Типовой проект 901-1-83.87

| №№ п/п | Наименование | №№ листа | №№ стр. |
|---|---|---|---|
| 1 | Содержание | | 2 |
| | | | |
| | Основной комплект ЭМ | | |
| 2 | Общие данные /начало/ | 1 | 3 |
| 3 | Общие данные /окончание/ | 2 | 4 |
| 4 | Гидромеханическая схема и ведомость электрооборудования | 3 | 5 |
| 5 | ЩЦ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ | 4 | 6 |
| 6 | Насосные агрегаты Схема принципиальная /начало/ | 5 | 7 |
| 7 | Насосные агрегаты Схема принципиальная /окончание/ | 6 | 8 |
| 8 | Вакуум установка Схема принципиальная | 7 | 9 |
| 9 | Дренажные насосы Схема принципиальная | 8 | 10 |
| 10 | Вентиляция Схема принципиальная | 9 | 11 |
| 11 | Напорная задвижка Схема принципиальная | 10 | 12 |
| 12 | Аварийно-предупредительная сигнализация Схема принципиальная | 11 | 13 |
| 13 | Схема подключений /начало/ | 12 | 14 |
| 14 | Схема подключений /продолжение/ | 13 | 15 |
| 15 | Схема подключений /окончание/ | 14 | 16 |
| 16 | Расположение электрооборудования. Заануление | 15 | 17 |
| 17 | Кабельный журнал /начало/ | 16 | 18 |
| 18 | Кабельный журнал /окончание/ | 17 | 19 |
| 19 | План прокладки кабелей и труб /начало/ | 18 | 20 |

| №№ п/п | Наименование | №№ листа | №№ стр |
|---|---|---|---|
| 20 | План прокладки кабелей и труб /продолжение/ | 19 | 21 |
| 21 | План прокладки кабелей и труб /окончание/ | 20 | 22 |
| 22 | Электроосвещение /начало/ | 21 | 23 |
| 23 | Электроосвещение /окончание/ | 22 | 24 |
| 24 | Ведомость объемов монтажных и строительных работ | 1 | 3 |
| | | | |
| | Основной комплект АТХ | | |
| 25 | Общие данные | 1 | 25 |
| 26 | Схема функциональная технологического контроля | 2 | 26 |
| 27 | Схема принципиальная электропитания щита КИП и технологических изменений | 3 | 27 |
| 28 | Схема внешних электрических и трубных проводок /начало/ | 4 | 28 |
| 29 | Схема внешних электрических и трубных проводок /окончание/ | 5 | 29 |
| 30 | План расположения средств автоматизации и проводок | 6 | 30 |
| 31 | Установка датчиков технологического контроля | 7 | 31 |

Привязан

Инв №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Кайсинский | | ТП 901-83.87 |
| Н.контр. | Пузырев | | Водозаборные сооружения производительностью 0,42 м³/с для отпуска сырой воды до 6 м |
| Нач.отд. | Черепков | | Насосная станция производительностью 0,42 м³/с до Н 16,2 м³/с с заглублением машзала 4,0 м |
| Гл.спец. | Цветаев | | Содержание |
| Рук.гр. | Кузнецов | | |
| Исполн. | Пономарева | | |

Стадия Р | Лист | Листов

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25643-05 3

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей электротехнической части проекта

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ЭМ | Силовое электрооборудование. Электроосвещение | |
| АТх | Автоматизация технологии производства | |

## Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Гидромеханическая схема и ведомость электрооборудования | |
| 4 | ЩСЩ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ | |
| 5 | Насосные агрегаты | |
| | Схема принципиальная (начало) | |
| 6 | Насосные агрегаты | |
| | Схема принципиальная (окончание) | |
| 7 | Вакуум установка | |
| | Схема принципиальная | |
| 8 | Дренажные насосы | |
| | Схема принципиальная | |
| 9 | Вентиляция | |
| | Схема принципиальная | |
| 10 | Напорная задвижка | |
| | Схема принципиальная | |
| 11 | Аварийно-предупредительная сигнализация. Схема принципиальная | |
| 12 | Схема подключений (начало) | |
| 13 | Схема подключений (продолжение) | |
| 14 | Схема подключений (окончание) | |
| 15 | Расположение электрооборудования | |
| | Заземление. | |
| 16 | Кабельный журнал (начало) | |
| 17 | Кабельный журнал (окончание) | |
| 18 | План прокладки кабелей и труб (начало) | |
| 19 | План прокладки кабелей и труб (продолжение) | |
| 20 | План прокладки кабелей и труб (окончание) | |
| 21 | Электроосвещение (начало) | |
| 22 | Электроосвещение (окончание) | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 4.407-249 (А406) | Установка комплектов из ящиков с рубильниками автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и токоподводы | 1978г |
| 5.407-64 (А447-1) | Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токоподводы | 1985г |
| 5.407-55 (А443-1) | Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями | 1984г |
| 5.407-42 (А435) | Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах высотой 2200 мм | 1983г. |
| А172 | Прокладка кабелей в каналах | 1980г |
| 4.407-260 (А159) | Прокладка кабелей на конструкциях | 1979г |
| 5.407-49 (А196) | Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ | 1983г |
| 5.407-63 (А444) | Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях | 1985г |
| 5.407-11 (А174) | Заземление и зануление электроустановок | 1980г |
| 4.407-236 (А142) | Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях | 1978 |

## Ведомость объемов монтажных строительных работ

| №№ п/п | Наименование работ | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | 1. Машины электрические | | | |
| 1.1 | Установка электрических машин, масса до 0,8 т | шт | 11 | |
| | 2. Аппараты напряжением до 1000 В | | | |
| 2.1 | Ящики с автоматами, переключателями, рубильниками, предохранителями на ток до 600 А | шт | 1 | |
| 2.2 | Щиты станций управления глубиной до 600 мм | пан. | 5 | |
| 2.3 | Пункты местного управления | шт. | 4 | |
| 2.4 | Щитки осветительные | шт. | 1 | |
| | 3. Оборудование светотехническое | | | |
| 3.1 | Выключатели, розетки | шт. | 15 | |
| 3.2 | Светильники для ламп накаливания | шт | 13 | |
| 3.3 | Светильники для люминесцентных ламп | шт. | 4 | |
| | 4. Кабели и провода | | | |
| 4.1 | Кабели проложенные по конструкциям, в канале, сеч. 35 кв. мм. | км | 0,240 | |
| 4.2 | Кабели контрольные | км | 0,645 | |
| 4.3 | Провода, сеч. до 16 мм² | км | 0,195 | |
| | 5. Трубы | | | |
| 5.1 | Трубы полиэтиленовые | км | 0,048 | |

Технический проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /Новомишский/

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Новомишский | | ТП 901-1-83.87 -ЭМ |
| Н. контр | Глузберг | | Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м |
| Нач. отд | Терехов | | Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с заглублением машзала до 8 м |
| Гл. спец. | Глузберг | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 22 |
| Рук. гр. | Рудкишский | | Общие данные (начало) |
| Инженер | Литвинова | | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев |

25543-05 4

Формат А2

Типовой проект 901-1-83.87 Альбом V

## Технические данные электрооборудования в зависимости от типа выбранного электродвигателя насоса

| Тип насоса | Электродвигатель: Тип | P, кВт | Iн, А | Iп, А | Станция управления насосом: Тип | Расцепитель автомата Iн, А | Ток нагревательного элемента, А | Сечение кабеля АВВГ электродвигателя насоса кВ мм | Расчетный ток сборных шин секции ШЦ Iр, А | Напорная задвижка насоса: Электродвигатель: Тип | P, кВт | Iн, А | Iп, А | Станция управления: Тип | Расцепитель автомата Iн, А | Ток нагревательного элемента, А |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К 900/20 | 4А112М2 | 7,5 | 14,9 | 111,8 | Б5130-3274 | 20 | 16 | 2,5 | 39,0 | 4АА56В4 | 0,18 | 0,66 | 2,3 | Б5430-1874 | 1,6 | 0,6 |
| КМ45/55А | 4А132М2 | 11 | 21,2 | 159 | Б5130-3474 | 31,5 | 25 | 4,0 | 48,6 | | | | | | | |
| К 900/35а | 4А132М2 | | 21,2 | 159 | | | | | | | | | | | | |
| К 1600/20а | 4А132М4 | | 22 | 165 | | | | | | 4АХС80А4 | 1,3 | 3,5 | 17,5 | Б5430-2674 | 5,0 | 4,0 |
| КМ45/55 | 4А160S2 | 15 | 28,5 | 200 | Б5130-3574 | 40 | 32 | 6,0 | 55,0 | 4АА56В4 | 0,18 | 0,66 | 2,3 | Б5430-1874 | 1,6 | 0,6 |
| К 900/35 | 4А160S2 | | 28,5 | 200 | | | | | | | | | | | | |
| К 1600/20 | 4А160S4 | | 29,3 | 205 | | | | | | 4АХС80А4 | 1,3 | 3,5 | 17,5 | Б5430-2674 | 5,0 | 4,0 |
| К 900/55а | 4А160М2 | 18,5 | 34,5 | 242 | | | | 10,0 | 74,5 | 4АА56В4 | 0,18 | 0,66 | 2,3 | Б5430-1874 | 1,6 | 0,6 |
| К 2000/18а | 4А160М4 | | 35,7 | 250 | | | | | | 4АХС80А4 | 1,3 | 0,5 | 17,5 | Б5430-2674 | 5,0 | 4,0 |
| К 900/55 | 4А180S2 | 22 | 41,6 | 312 | Б5130-3674 | 50 | 40 | | 84,0 | 4АА56В4 | 0,18 | 0,66 | 2,3 | Б5430-1874 | 1,6 | 0,6 |
| К 1600/30а | 4А180S4 | | 41,3 | 269 | | | | | | 4АХС80А4 | 1,3 | 3,5 | 17,5 | Б5430-2674 | 5,0 | 4,0 |
| К 2.90/18 | 4А180S4 | | 41,3 | 269 | | | | | | | | | | | | |
| К 1600/30 | 4А180М4 | 30 | 56 | 364 | Б5130-3874 | 80 | 63 | 16 | 93 | | | | | | | |
| К 2.90/30а | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К 900/85а | 4А200М2 | 37 | 70 | 525 | Б5130-3974 | 100 | 80 | 25 | 120 | 4АА56В4 | 0,18 | 0,66 | 2,3 | Б5430-1874 | 1,6 | 0,6 |
| К 1290/30 | 4А200М4 | | 68,8 | 482 | | | | | | 4АХС80А4 | 1,3 | 3,5 | 17,5 | Б5430-2674 | 5,0 | 4,0 |
| К 900/85 | 4А200L2 | 45 | 83,8 | 628,5 | | | | 35 | 132 | 4АА56В4 | 0,18 | 0,66 | 2,3 | Б5430-1874 | 1,6 | 0,6 |

## Общие указания.

1. Такоприемники насосной станции относятся к потребителям II категории в отношении надежности электроснабжения согласно ПУЭ-87.
2. Максимальная потребляемая мощность насосной станции – ☐ кВт; коэффициент мощности cos φ – ☐
3. Электроснабжение предусматривается от двух кабельных вводов 0,4 кВ.
4. Указания по привязке приведены в пояснительной записке настоящего проекта (Альбом I)

## Расчетные нагрузки насосной станции

| Электродвигатель насоса | Тип | 4А112М2 | 4А132М2 4А132М4 | 4А160S2 4А160S4 | 4А160М2 4А160М4 | 4А180S2 4А180S4 | 4А180М4 | 4А200М2 4А200М4 | 4А200L2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ном мощн кВт | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 | 45 |
| Установленная мощность кВт | | 50,3 | 60,8 | 72,8 | 83,3 | 93,8 | 117,8 | 138,8 | 162,8 |
| Расчетная мощность | кВт | 21,6 | 27,4 | 31,2 | 42,6 | 47,4 | 51 | 66,8 | 73,2 |
| | кВА | 25,7 | 32,2 | 36,3 | 49 | 55,1 | 60,7 | 78,6 | 86 |
| Расчетный коэффициент мощности | | 0,84 | 0,85 | 0,86 | 0,87 | 0,86 | 0,84 | 0,85 | 0,85 |

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Новоминский | |
| Н. контр. | Глюзберг | |
| Нач. отд. | Терехов | |
| Гл. спец. | Глюзберг | |
| Рук. гр. | Рудницкий | |
| Инжен. | Литвинова | |

ТП 901-1-83.87 -ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,01 до 0,16 м³/с с заглубленным машинным залом

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Общие данные (окончание)

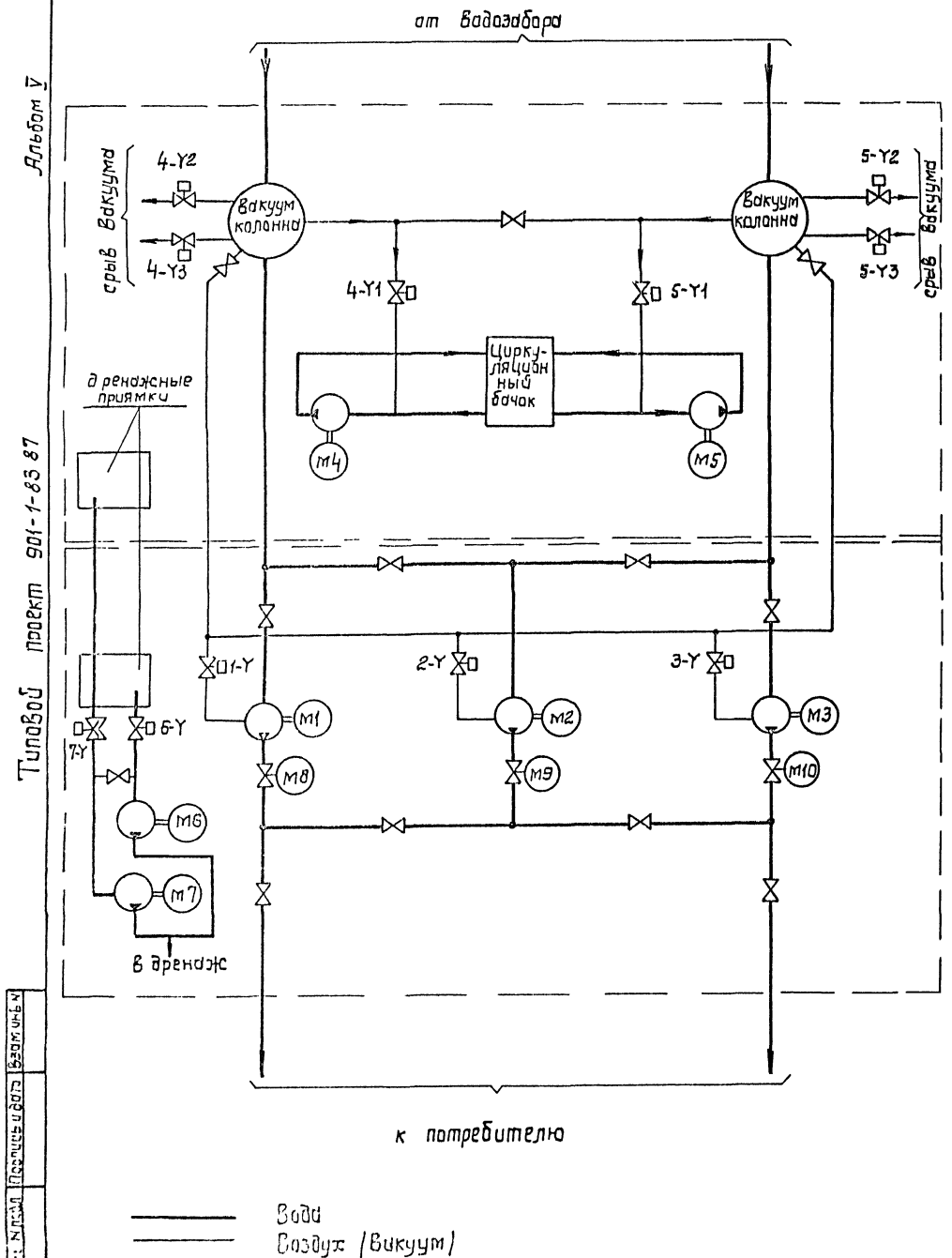
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 5

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87




| № механизма по технологической схеме | № привода по проекту электрооборудования | Механизм: Наименование | | Количество | Двигатель и прочие электроприемники: Количество на 1 механизм | Тип | Напряжение, В | Мощность, кВт | Взрывозащищенное исполнение ротора | Дополнительные данные | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1÷3 | Насос подачи воды | | 3 | 1 | | 380 | | К3 | 2раб 1рез. | |
| | 4,5 | Вакуум-насос | ВВН-1-0,75 | 2 | 1 | 4А90L4 | 380 | 2,2 | К3 | 1раб 1рез. | |
| | 6,7 | Дренажный насос | ВКС 5/24 | 2 | 1 | 4А112М4 | 380 | 5,5 | К3 | 1раб 1рез | |
| | 8÷10 | Задвижка на напорном водоводе насоса | 30ч 906бр с эл. приводом ТЭ099.058-04 т | 3 | 1 | 4АА56В4У3 | 380 | 0,18 | К3 | | |
| | | | 30ч 906бр с эл приводом 6099 098-03 т | | 1 | 4АХС80А4У3 | | 1,3 | | | |
| | 11÷3У | Вентиль на линии залива насоса | 15кч883р СВМ Ду=25 с эл. магнитным приводом | 4 | 1 | — | 220 | | | | |
| | 4-У1, 5-У1, | Вентиль вакуум насоса | Клапан угловой с эл магнитным приводом КВМ-25 Ду=25 | 2 | 1 | — | 220 | | | | |
| | 6У, 7У | Вентиль на всасе дренажного насоса | 15кч888р СВМ Ду=65 с эл. магнитным приводом | 2 | 1 | — | 220 | | | | |
| | 4У2,4У3 5У2,5У3 | Вентиль срыва вакуумколонны | Клапан угловой с эл. магнитным приводом Ду=63 КСВМ63 | 4 | 2 | — | 220 | | | | |

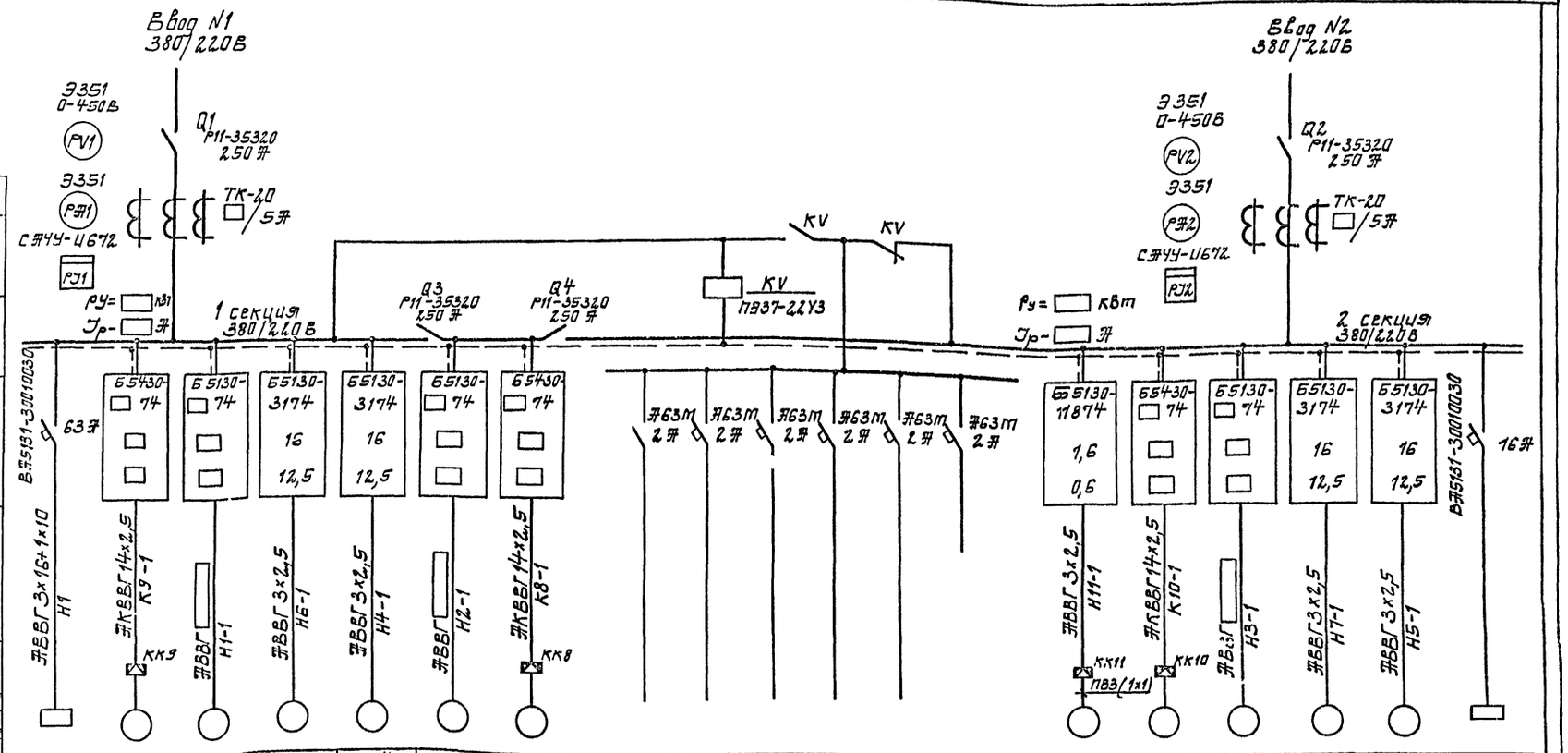
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 901-1-83.87 – ЭМ | |
| | | | | Водозаборные сооружения производительностью от 0,12 до 1,5 м³/с для отбора из колодцев уровней воды до 6 м | |
| Привязан | | | | Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с | Стадия: Р; Лист: 3; Листов: |
| Инв. № | | | | Гидромеханическая схема и ведомость электроприводов | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев |

ГИП Ивлиенский; Н. контр. Гузберг; Нач. отд. Гоехлв; Сп. сект. Гузберг; Инженер Ивлиенский; Техник Ивлиенский

25543-05 6

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87




| Данные питающей сети | |
|---|---|
| Аппарат ввода | Обозначение; тип; I ном А; расцепитель, А |
| Сборные шины | Обозначение, напряжение; Р уст. кВт; I расч А |
| Комплектные устройства управления | Тип, расцепитель, уставка теплового реле, А |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети; длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту длина, м |

| Электроприемник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Условное обозначение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер по плану | | СП | М9 | М1 | М6 | М4 | М2 | М8 | | | | | | | М11 | М10 | М3 | М7 | М5 | Щ0 |
| Тип | | ЛВЗ-31 | | | 4А112М4 | 4А112М4 | | | | | | | | | 4А554А4 | | | 4А112М4 | 4А112М4 | |
| Рном, кВт | | | | | 5,5 | 5,5 | | | 0,1 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,3 | | 0,12 | | | 5,5 | 5,5 | 1,78 |
| Ток, А | I ном | 60 | | | 11,5 | 11,5 | | | 0,46 | 0,32 | 0,32 | 0,22 | 1,37 | | 0,44 | | | 11,5 | 11,5 | 2,7 |
| | I пуск | | | | 80,5 | 80,5 | | | | | | | | | 1,54 | | | 80,5 | 80,5 | — |
| Наименование механизма | | Сборочный пост | Напорная задвижка насоса N2 | Насос подачи воды N1 | Дренажный насос | Вакуум насос | Насос подачи воды N2 | Напорная задвижка насоса N1 | Общие цепи насосов, подачи воды | Общие цепи вакуум насосов | Общие цепи дренажных насосов | Сигнализация | Щит КИП | Резерв | Приточная вентсистема | Напорная задвижка N3 | Насос подачи воды N3 | Дренажный насос | Вакуум насос | Щиток освещения |
| | | | | | | | | | Оперативные цепи ~220В | | | | | | | | | | | |
| Обозначение чертежа принципиальной схемы | | | L10 | L5, L6 | L8 | L7 | L5, L6 | L10 | | | | | | | L9 | L10 | L5, L6 | L8 | L7 | |

L11

701 KV 745

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Новоминский | |
| | Н контр | Глузберг | |
| | Нач отд | Терехов | |
| | Гл спец | Глузберг | |
| | Рук гр | Рудницкий | |
| Инв. № | Инжен | Литвинова | |

ТП901-1-83.87

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

Шщ. Схема принципиальная однолинейная сети 0,4 кВ

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 7

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

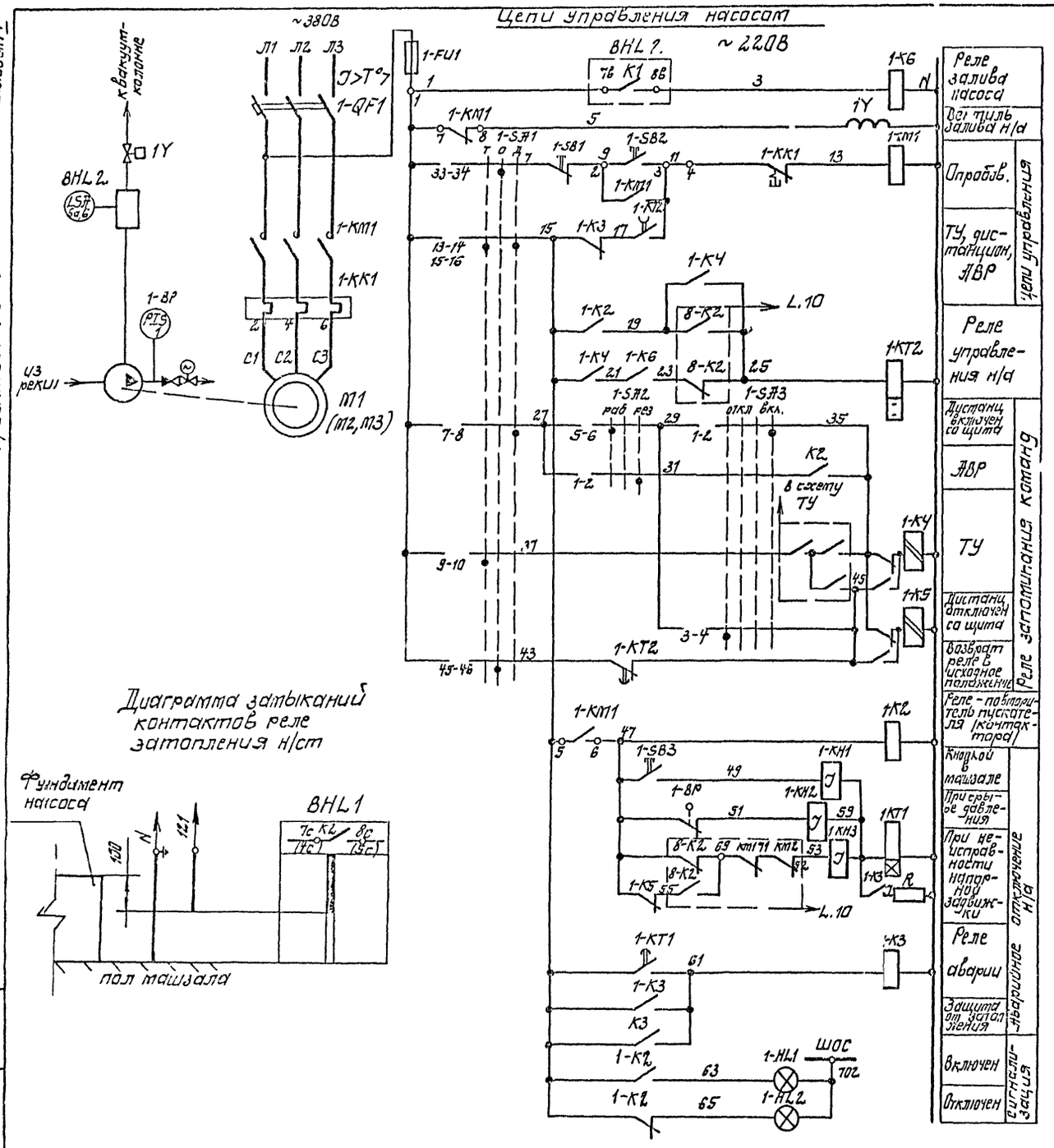
Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

## Цепи управления насосами

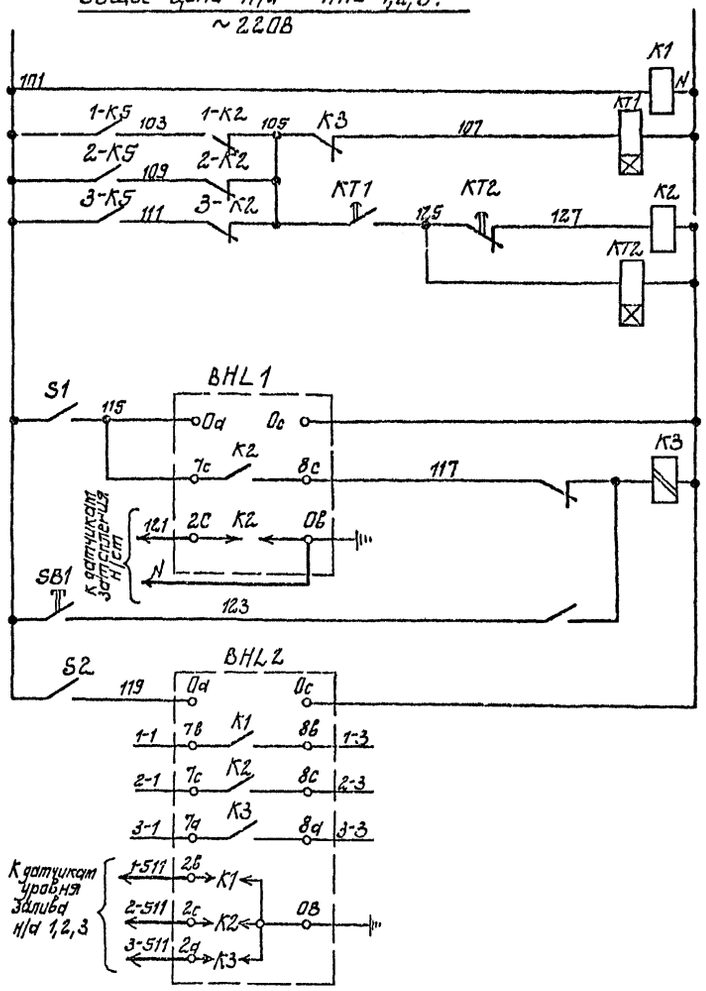
~380В ~220В




Реле заливки насоса
Вентиль заливки н/а
Опробов.
ТУ, дистанции, АВР
Цепи управления
Реле управления н/а
Дистанц. включен со щита
АВР
ТУ
Дистанц. отключен со щита
Возврат реле в исходное положение
Реле-побудитель пускателя (контактора)
Реле запоминания команд
Ключ в машзале
Прерыв. давления
При неисправности напорной задвижки
Реле аварии
Защита от затопления
Включен
Отключен
Аварийное отключение н/а
Сигнализация

## Общие цепи н/а №№ 1,2,3.

~220В




Контроль напряжения
N1 Цепи нарастания/отсутствия н/а — Реле стадийности
N2
N3 Реле АВР
Реле снятия импульса АВР

Сигнализатор затопления машзала н/ст

N1
N2
N3 Контакты в схеме управления н/а — Сигнализатор залива н/а

Датчики сигнализатора залива н/а

## Диаграмма замыканий контактов реле затопления н/ст




Настоящий чертеж читать совместно с Л.6

Привязан

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Ермишкин | | |
| Н. контр. | Гнездилов | | |
| Нач. отд. | Резанов | | |
| Гл. спец. | Сидоренко | | |
| Рук. гр. | Рудницкий | | |
| Инженер | Лунь Тимофеев | | |

ТП 901-1-83.87 -ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,12 до 1,5 м³/с для отбора воды из скважин без добычи

Насосная станция производительностью от 0,12 до 1,5 м³/с с заглубленными машзалами

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

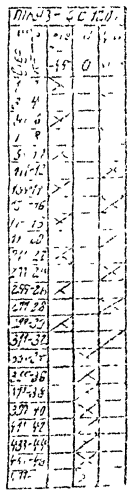
Часовые агрегаты Часть принципиальная начало

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

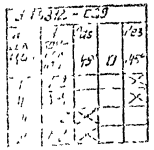
25543-05 8 Формат А2

Типовой проект 901-1-83.87 Альбом V

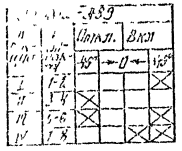
1-SA1



1-SA2



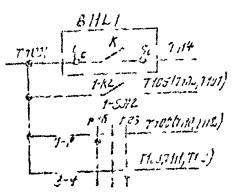
1-SA3



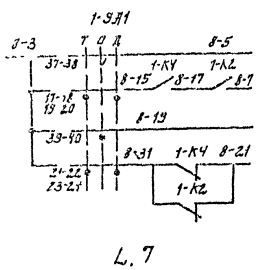
| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| K1, | Реле ПЭ-37-22УЗ, U~220В | 1 | |
| KT1 | Реле времени ВЛ-43, U~220В | 1 | |
| KT2 | Реле времени РКВ11-43-212, U-220В | 1 | |
| K2 | Реле ПЭ37-42УЗ, U~220В | 1 | |
| S1, S2 | Тумблер ТВ-1-1 | 2 | |
| 1HL1, 1HL2 | Сигнализатор уровня ЭРСУ-3 | 2 | |
| SB1 | Кнопка управления КЕ-011, исп 5 | 1 | |
| | Ящик управления Я1(Я2, Я3) | | |
| 1-SA1 | Переключатель ПКУ3-16С-1204 | 1 | |
| 1-SB1 | Кнопка управления КЕ-011, исп.4 | 1 | |
| 1-SB2, 1-SB3 | Кнопка управления КЕ-011, исп.5 | 2 | |
| | По тесту | | |
| 1Y | Вентиль соленоидный с электромагнитным приводом | 1 | |
| 1-BP | Манометр электроконтактный ЭКМ-1У | 1 | Кип. поз.1 |

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Щит станций управления ШУ Шкаф 2 (Я4) | | |
| | Блок БС130 – [ ] УХЛ4 | 1 | |
| 1-QF1 | Выключатель автоматичес- кий; Iнр. [ ] | 1 | |
| 1-KM1 | Пускатель, ~ 220В Iн [ ] А | 1 | |
| 1-KK1 | Реле тепловое Iн [ ] А | 1 | для блоков с тиристорами индексом Я3-Я4 |
| 1-FU1 | Предохранитель ПРТ-10 Iпл вст.-6А | 1 | |
| 1-KA1, 1-KA2 | Реле РП-12 У4, U~220В | 2 | |
| 1-K2 | Реле ПЭ-37-44УЗ, U~220В | 1 | |
| 1-K3, 1-K6 | Реле ПЭ-37-22УЗ, U~220В | 2 | |
| 1-KT2 | Реле времени РКВ11 43-212 U~220В | 1 | |
| 1-KT1 | Реле времени ВЛ-43, U~220В | 1 | |
| 1-KA1, 1-KA3 | Реле указательное РУ-1-11, 0,5А | 3 | |
| 1-SA2 | Переключатель УП5312-В29 | 1 | |
| 1-SA3 | Переключатель УП5312-Я89 | 1 | |
| 1-HL1 | Арматура АС-12011, U~220В | 1 | |
| 1-HL2 | Арматура АС-12013, U~220В | 1 | |
| 1R | Резистор ПЭВ-50, 3,9кОм | 1 | |
| | Щит станций управления ШУ Шкаф 3 | | |
| K3 | Реле: РП-9 У4, U~220В | 1 | |

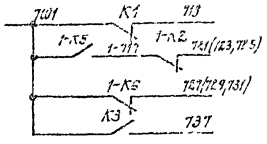
L.11



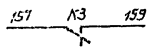
L.10



L.11



L.7



1 Настоящий чертеж читать совместно с Л.5.
2. Схема приведена для агрегата N1. Для агрегатов NN 2,3 схема аналогична, с изменением индекса 1 в обозначении аппаратов на 2,3 соответственно.
3. В перечень элементов внесена аппаратура индивидуальных цепей одного агрегата и общих цепей всех трех агрегатов.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Новоселов | | |
| Н.контр. | Сидоров | | |
| Нач.отд. | Чернов | | |
| Гл.спец. | Чернышев | | |
| Рук.гр. | Волкинштейн | | |
| Исполн. | Чернышев | | |

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 2,5 тыс.м³/сут для станций подкачки расход воды до 6т

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,1 тыс.м³/сут с электроприводом мощностью до 13 кВт

Насосные агрегаты. Схема принципиальная (окончание)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

Госстрой СССР Укрводканалпроект Киев

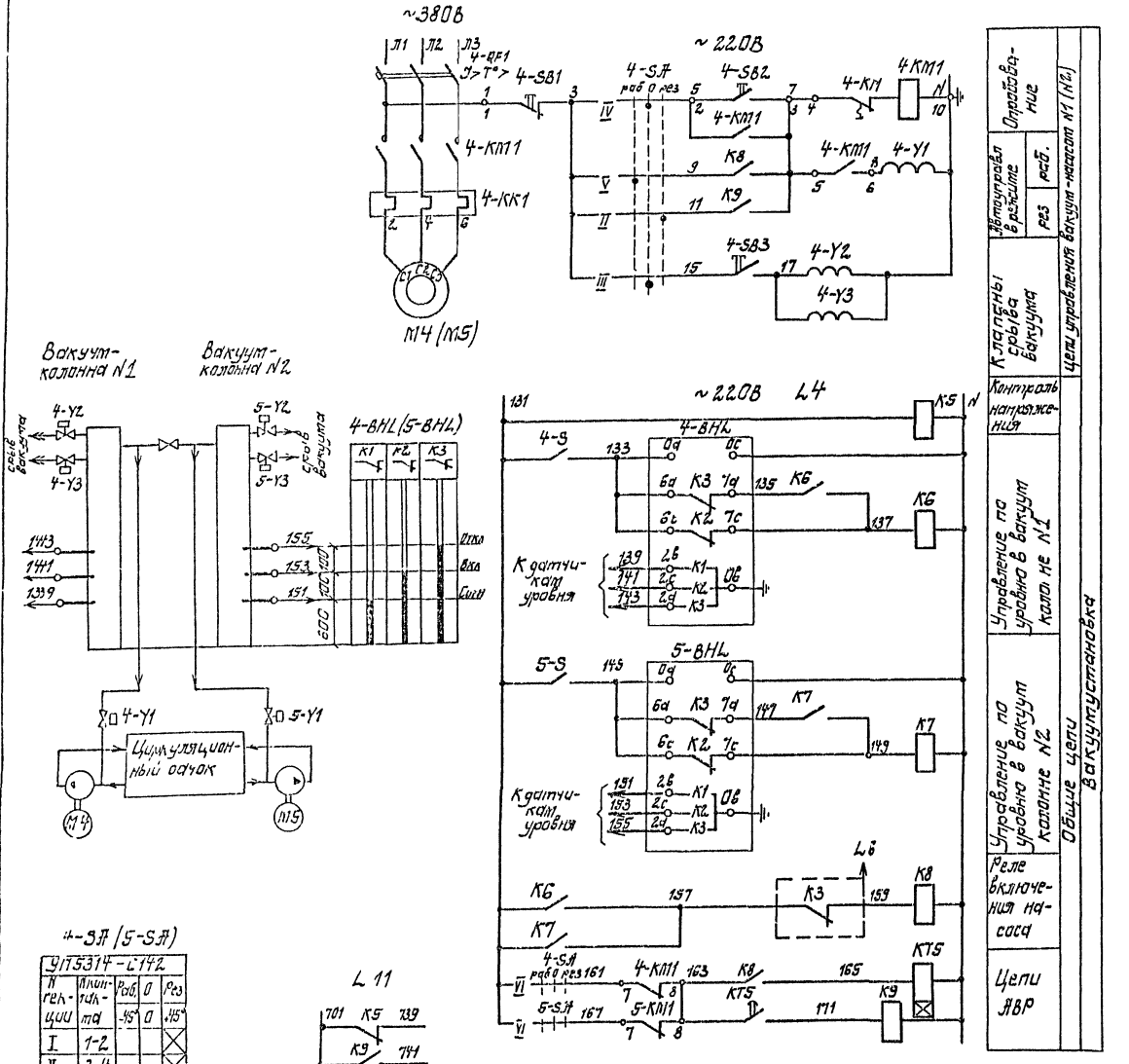
25543-05 9

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №




| Позиц. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | *Ч механизма* | | |
| M4 | Двигатель 4АМ90L4 | 1 | ~380В; 2,2 кВт |
| 4-Y1 | Клапан угловой КВМ-25 | 1 | по черт. „ТХ" |
| | *Щит ШЩ. Шкаф 1(5)* | | |
| | Блок управления | 1 | |
| | Б5130-2874 | | |
| 4-QF1 | Выключатель АЕ2026-10НУЗ-Б | 1 | |
| | Iном 8А | | |
| 4-KM1 | Пускатель ПМЛ 1100, U~220В | 1 | |
| 4-KK1 | Тепловое реле РТЛ 1014, | 1 | |
| | Iн.э 6А | | |
| | *Щит ШЩ. Шкаф 5* | | |
| K5,K6, K7 | Реле ПЭ37-22У3, U~220В | 3 | |
| K8,K9 | Реле времени РКВП-43-2.12, | 2 | |
| KT5 | U~220В | 1 | |
| | *Ящик ЯЧ* | | |
| 4-SA,5-SA | Переключатель УП5313-С142У3 | 2 | |
| 4-S, 5-S | Тумблер ТВ-1-1 | 2 | |
| 4-SB1, 5-SB1 | Кнопка КЕ-011 У3 исп. 6 | 2 | |
| 4-SB2,3 5-SB2,3 | Кнопка КЕ-011 У3 исп 4 | 4 | |
| 4-BHL, 5-BHL | ЭРСУ-4 комплект, датчик горизонтальный, вариант 1, длины 0,1м-0,1м-0,1м | 2 | |
| | *По месту* | | |
| 1-Y1, 4-Y3 | Клапан угловой КВМ-25 | 2 | по черт. „ТХ" |

Индивидуальные цепи управления представлены для электродвигателя M4. Для электродвигателя M5 схема цепей управления аналогична с изменением индекса „4" в обозначении аппаратов на индекс „5" соответственно.

4-SA (5-SA)

| Цепь | Положение | Раб. | 0 | Рез. |
|---|---|---|---|---|
| | УП5314-С142 | 45° | 0 | 45° |
| I | 1-2 | | | X |
| II | 3-4 | | | X |
| III | 5-6 | X | | |
| IV | 7-8 | X | | |
| V | 9-10 | X | | |
| VI | 11-12 | X | | |

| | | | | ТП901-1-83.87-ЭМ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Водозаборные сооружения производительностью от 0,01 до 1,5 м³/с для артезианских скважин глубиной до 60 м | | | |
| ГИП | Новопашинский | | | Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,5 м³/с с вакуумными насосами типа ВВН | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Глазберг | | | | Р | 1 | |
| Утв. отд. | Черкасов | | | Вакуум установка Схема принципиальная | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев | | |
| Ст. гр. | Спиваковский | | | | | | |
| Рук. гр. | Ягницкий | | | | | | |
| Инженер | Литвинова | | | | | | |

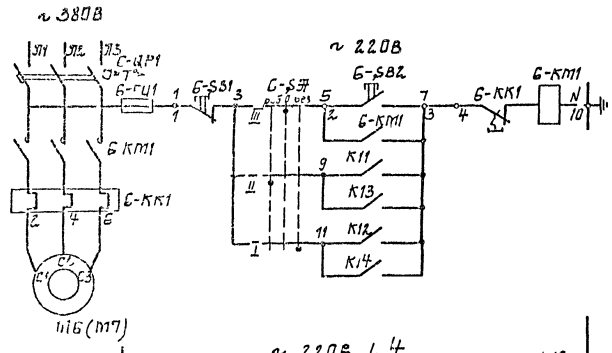
Привязан

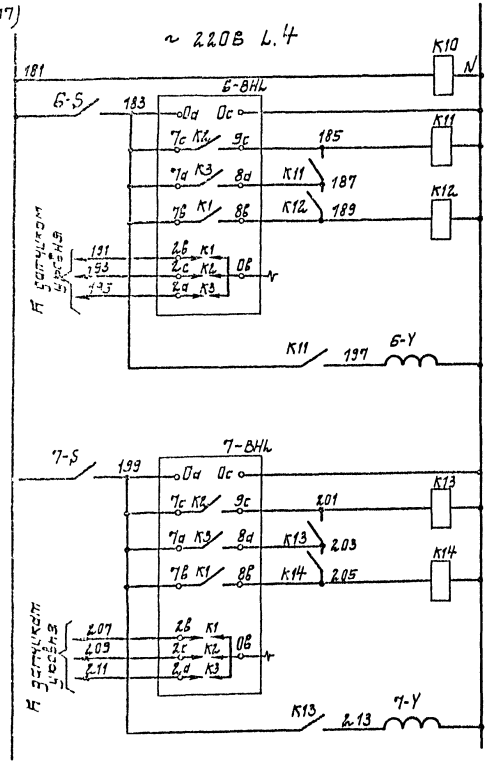
Инв. №

25543-05 10 Формат А2

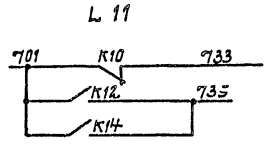
Альбом V

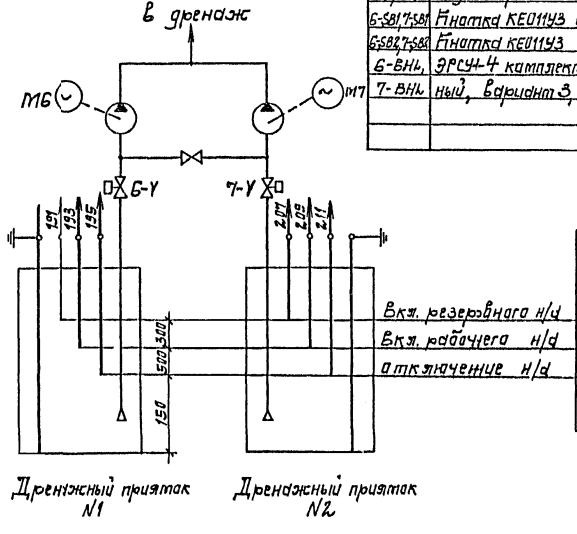
Типовой проект 901-1-83.87



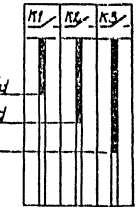




| Опробование | Цепи управления |
|---|---|
| Автоматическое | |
| Контроль напряжения | |
| Автоуправление по уровню в дренажном приямке N1 | Общие управления |
| Автоуправление по уровню в дренажном приямке N2 | |




| Позиц обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | У механизма | | |
| М6, М7 | Двигатель 4А112 М4 | 2 | ~380В; 5,5кВт |
| 6-Y, 7-Y | Клапан угловой | 2 | |
| | Щит ШЩ Шкаф 1(5) | | |
| 6-QF1, 6-KM1 | Блок управления | | |
| 6-FU1, 6-KK1 | Б51330-3174 | | |
| 6-QF1 | Выключатель АЕ2046М-10РУЗ-6 Jр 16А | 1 | |
| 6-KM1 | Пускатель ПМА2100, U~220В | 1 | |
| 6-FU1 | Предохранитель ПП-10 Jпл Вст 6А | 1 | |
| 6-KK1 | Тепловое реле РТЛ-1016 Jн.э 125А | 1 | |
| | | | |
| | Щит ШЩ Шкаф 1 | | |
| К10 | Реле ПЭ37-22У3 U~220В, 2з, 2р | 1 | |
| К11, К12, К13, К14 | Реле ПЭ37-42У3, U~220, 4з, 2р | 4 | |
| | | | |
| | Ящик Я6 | | |
| 6-SA, 7-SA | Переключатель УП5312-С45У3 | 2 | |
| 6-S, 7-S | Тумблер ТВ1-1 | 2 | |
| 6-SB1, 7-SB1 | Кнопка КЕ011У3 исп 5 | 2 | |
| 6-SB2, 7-SB2 | Кнопка КЕ011У3 исп 4 | 2 | |
| 6-BHL, 7-BHL | ЭРСУ-4 комплект, датчик вертикальный, вариант 3, длина 0,6 м | 2 | |




6-SA(7-SA)

| УП5312-С45 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N секции | N контакта | -45° | 0 | +45° |
| I | 1-L | | | X |
| II | 3-4 | X | | |
| III | 5-6 | | X | |
| IV | 7-8 | | X | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Новоминский | | |
| | Н контр | Глузберг | | |
| | Нач отд | Терехов | | |
| | Гл спец | Глузберг | | |
| | Рук гр | Рудницкий | | |
| Инв № | Инжен | Литвинова | | |

ТП 901-1-83.87 - ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,1 м³/с с заглубленным от 0,5 до 4 м

Дренажные насосы
Схема принципиальная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

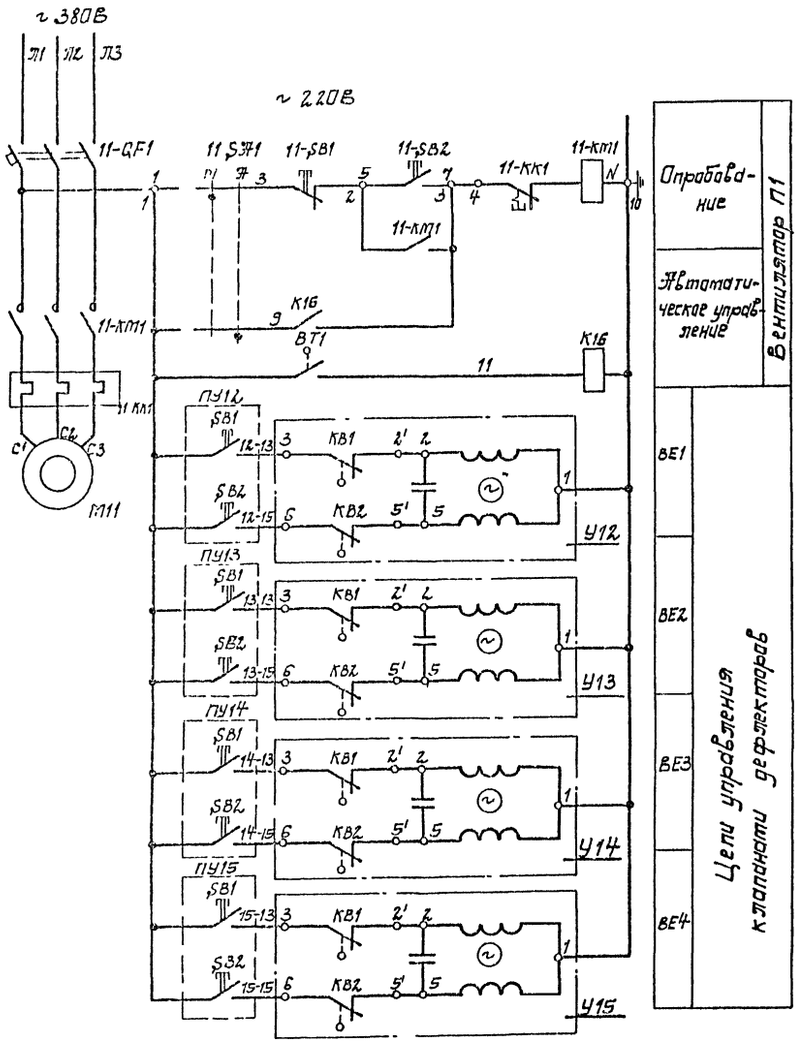
Госстрой СССР
Укрводоканалпроект
Киев

25543-05 11

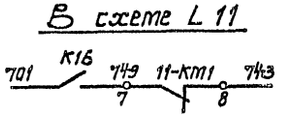
Формат №2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87




В схеме Л 11




| Позиц. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | **Механизмы** | | |
| М11 | Двигатель 4АХ56А4 | 1 | ~380В, 0,12 квт |
| 11-SA1, 11-SB1, 11-SB2 | Пост ПКУ 15.21-131-40 У3 | 1 | ПУ11 |
| | **ШЦ Шкаф 5** | | |
| | Блок управления Б5130-1874 | 1 | |
| 11-QF1 | Выключатель АЕ-2026-10НУ3Б, Iнр 1,6 А | 1 | |
| 11-КМ1 | Пускатель ПМЛ 1100, U~220В | 1 | |
| 11-КК1 | Реле тепловое РТЛ-1004 Iиэ 0,6 А | 1 | |
| К16 | Реле ПЭ-37-22У3, U~220В | 1 | |
| | **По тесту** | | |
| ПУ12-ПУ15 | Пост кнопочный ПКЕ-222-2У3 | 4 | |
| У12, У13, У14, У15 | Механизм исполнительный МЭО-0,63 | 4 | |
| ВТ1 | Датчик температуры ДТКБ-47 | 1 | кип, поз 7 |

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры

| Обозначение | Направление изменения t° | t°C 5 | 10 | 15 | 20 | 22 | 25 | 26 | 29 | 30 | Назначение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВТ1 | ← | | | | | | | | | | Автоуправление системой П1 |
| | → | | | | | | | | | | |

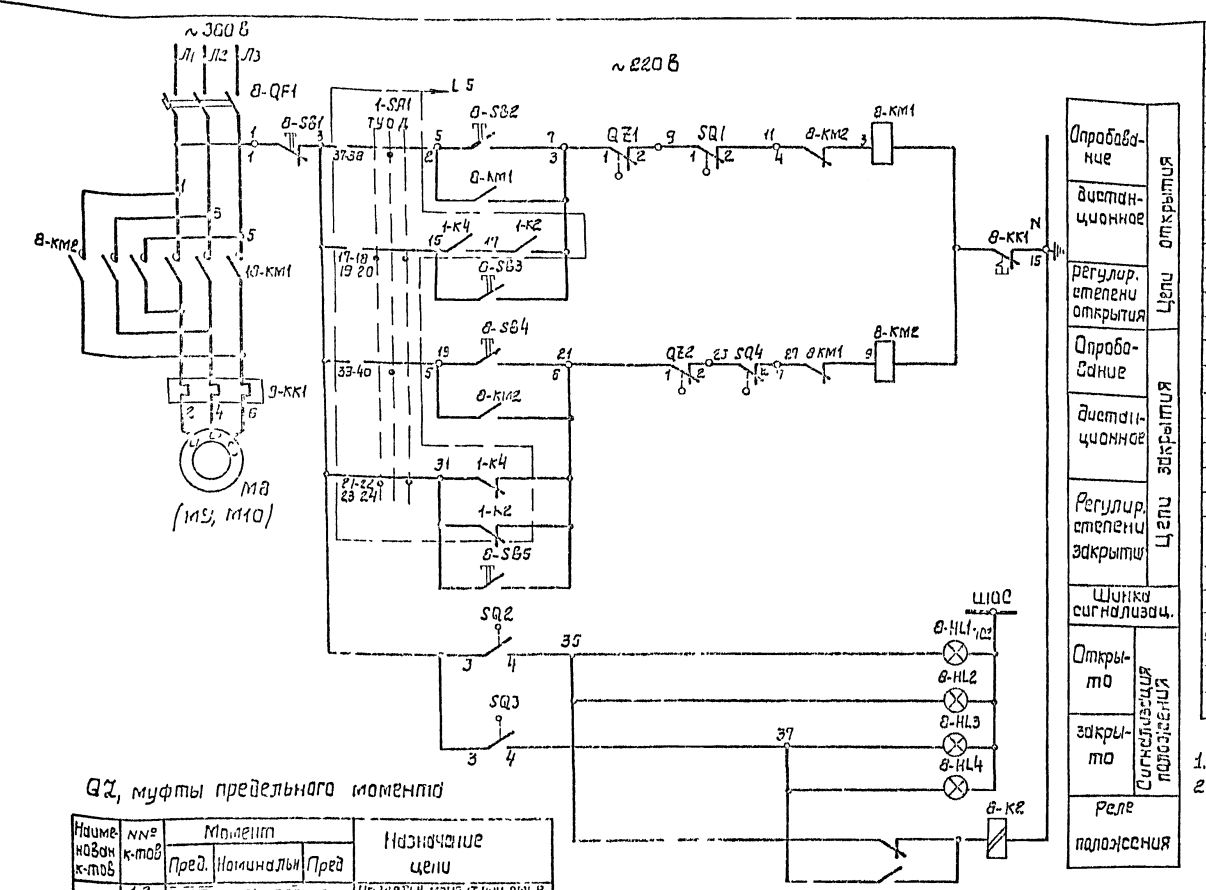
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 901-1-83.87 - ЭМ |
| | | | | Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,9 м³/с для оптимальных условий Е от 2 до 6 м |
| Привязан | ГИП | Новотинский | | Насосная станция производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 5,8 м |
| | Н. контр. | Глуздерев | | Стадия Р; Лист 9; Листов |
| | Нач. отд. | Гребенков | | |
| | Гл. спец. | Глуздерев | | Вентиляция Схема принципиальная |
| Инв. № | Рук. гр. | Рудницкий | | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Н-26 |
| | Инженер | Литвинова | | |

25543-05 12

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87




| Позиц. обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | У механизма | | |
| М8 | Двигатель ▭ | 1 | ~380 В; ▭ кВт |
| 8-SQ | Путевой выключатель | 1 | комплект |
| 8-QZ | Выключатели муфты предельн. момента | 1 | задвижки |
| | | | |
| | ШЩ. Шкаф 2 (3,4) | | |
| | Блок управления 65430- ▭74 | 1 | |
| 8-QF1 | Выключатель АЕ 2025-10 НУЗ-5 | 1 | |
| | Ін.р ▭ А | | |
| 8-КМ1, 8-КМ2 | Пускатель ПМЛ 1501, U~220 В | 1 | |
| 8-КК1 | Реле тепловое | 1 | |
| | Ін.э ▭ А | | |
| 8-SB3, 8-SB4 | Кнопка управления КЕ-011У3 исп 4 | 2 | |
| 8-К2 | Реле РП-12У4, U~220 В | 1 | |
| 8-HL1 | Арматура АС 12011У2, U~220 В | 1 | |
| 8-HL3 | Арматура АС 12013У3, U~220 В | 1 | |
| | | | |
| | Ящик управления Я1 (Я2, Я3) | | |
| 8-SB1 | Кнопка КЕ-011У3, исп. 5 | 1 | |
| 8-SB2, 8-SB4 | Кнопка КЕ-011У3, исп. 4 | 2 | |
| 8-HL2 | Арматура АС 12011У2, U~220 В | 1 | |
| 8-HL4 | Арматура АС 12013У2, U~220 В | 1 | |

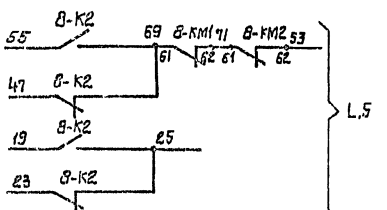
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с L.
2. Схема приведена для привода М8. Для приводов М9, М10, схема аналогична, с изменением индекса 8 в обозначении аппаратов на 9 и 10 соответственно. Перечень элементов приведен на 1 задвижку.

QZ, муфты предельного момента

| Наименован. к-тов | №№ к-тов | Момент: Пред. | Номинальн | Пред | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|---|
| QZ1 | 1-2 | | | | Предельн. момент при откр. |
| | 3-4 | | | | не используется |
| QZ2 | 1-2 | | | | Предельн. момент при закр. |
| | 3-4 | | | | не используется |

SQ, путевые выключатели

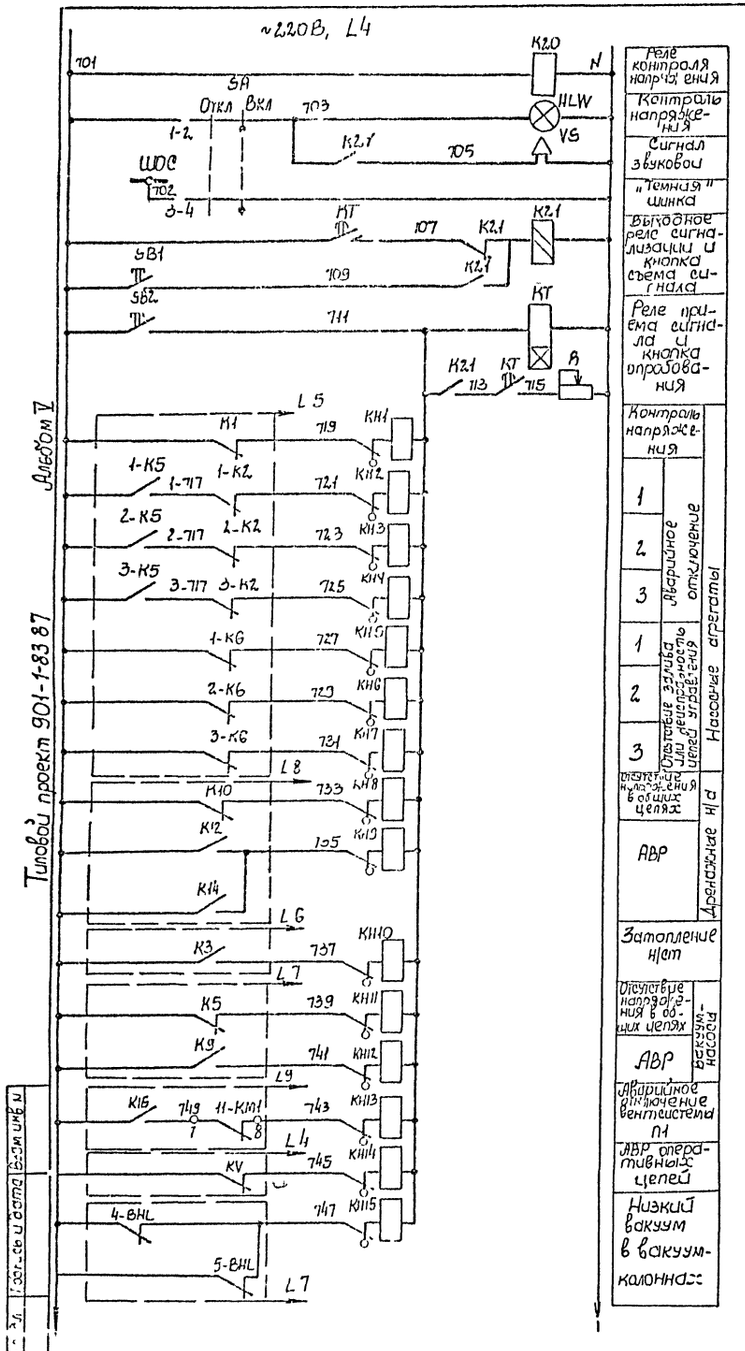
| Наименован. к-тов | №№ к-тов | Положение затвора: Откр | Промежут. положение | Закр | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|---|
| SQ1 | 1-2 | | | | отключение при открыт. |
| | 3-4 | | | | не используется |
| SQ2 | 1-2 | | | | не используется |
| | 3-4 | | | | сигнализация положен. |
| SQ3 | 1-2 | | | | не используется |
| | 3-4 | | | | сигнализация положен |
| SQ4 | 1-2 | | | | отключение при закр. |
| | 3-4 | | | | не используется |

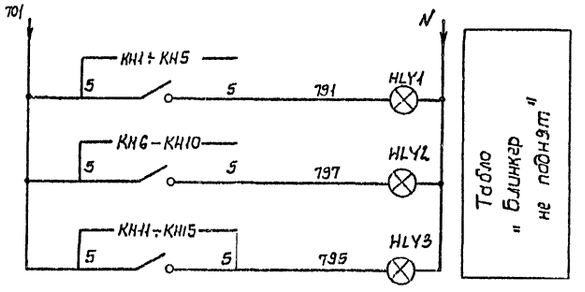


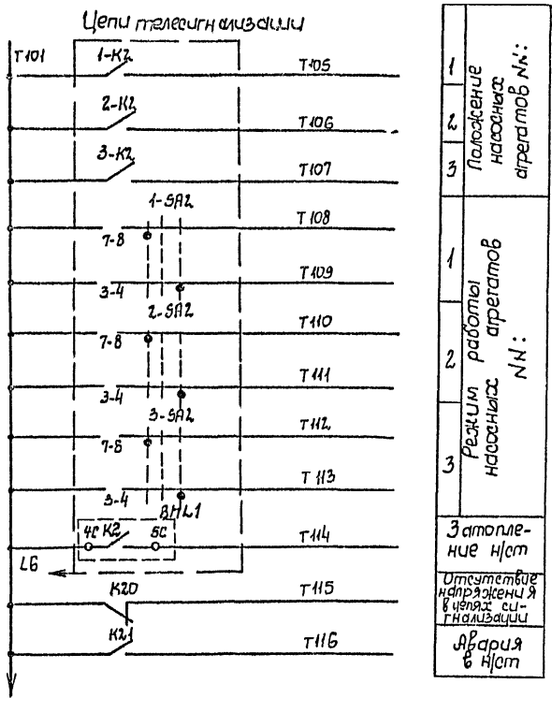

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Новоспасский | | ТП 901-1-83.87 - ЭМ | |
| | Н.контр. | Гинзбергер | | Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м | |
| | Нач.отд. | Перехтв | | Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглушением мешала 4,8 м | Стадия: Р; Лист: 10; Листов: |
| | Гл.спец. | Гинзбергер | | | |
| | Рук.гр. | Ивницкий | | Напорная задвижка. Схема принципиальная. | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев |
| Инв № | Ин.инж. | Ин.Ивницкий | | | |

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв N

25543-05 13




| Позиц. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | ШЩ Шкаф 3 | | |
| К20 | Реле промежуточное ПЭ37-22У3, ~220В | 1 | |
| КТ | Реле времени РВ-238, ~220В, выд. вр. 10сек | 1 | |
| К21 | Реле промежуточное РП-12, ~220В | 1 | |
| КН1÷КН15 | Реле указательное РУ-1-11, Iср 0,5А | 5 | |
| R | Резистор ПОВР-100, 100Вт, 300 Ом | 1 | |
| HLW | Арматура АС 12015, ~220В | 1 | белая |
| HLY1-HLY3 | АС 12014, ~220В | 3 | желтая |
| SA | Переключатель УП 5311-И95У3 | 1 | |
| SB1 SB2 | Кнопка КЕ 011 | 2 | |
| VS | Сирена СС-1, ~220В | 1 | |

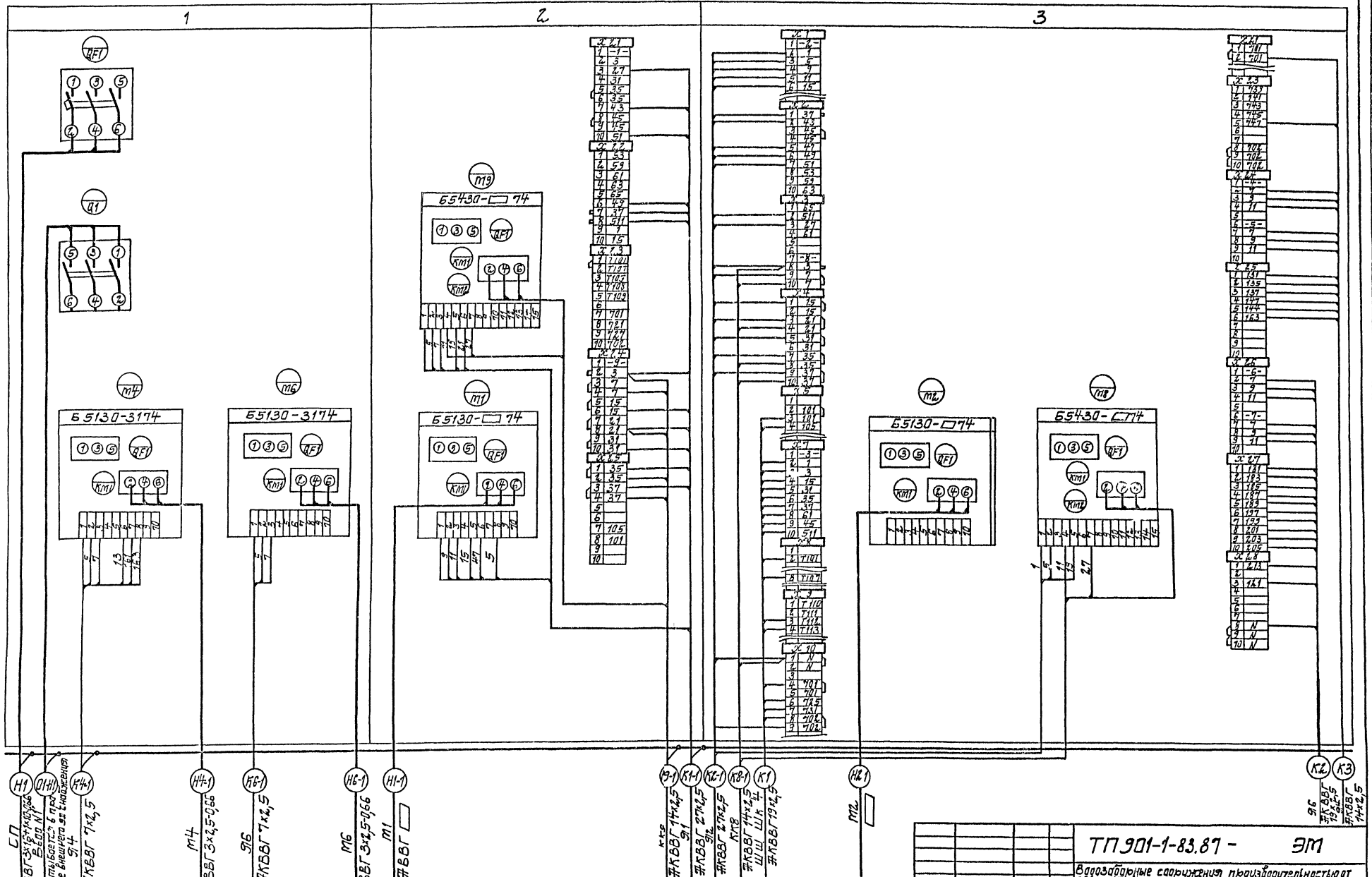
1. Цепи телесигнализации выводятся на клеммник ШЩ для возможности подключения к устройству ТУ-ТС при привязке проекта.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ТП 901-1-83.87-ЭМ | | | | |
| Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м | | | | |
| Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16м³/с с [illegible] | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Р | 11 | |
| Привязан | ГИП | [illegible] | Госстрой Укрводоканалпроект | |
| Инв. N | Н. контр. | Гузберг | | |
| | Н. отд. | Терехов | | |
| | Гл. спец. | [illegible] | | |
| | Рук. гр. | [illegible] | | |

25543-05 14

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87




Щит станций управления ШЩ Шкаф 1,2.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв № | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Новотинский | | |
| Н. контр. | Глизбеерг | | |
| Нач. отд. | Терехов | | |
| Гл. спец. | Глизбеерг | | |
| Рук. гр. | Радницкий | | |
| Инж. | Тутнка | | |

ТП 901-1-83.87 - ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для отплыва колебания уровней воды 0,6 м

Насосная станция производительностью от 0,16 до 0,66 м³/с с заглублением машзала 4,8 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

Схема подключений (начало)

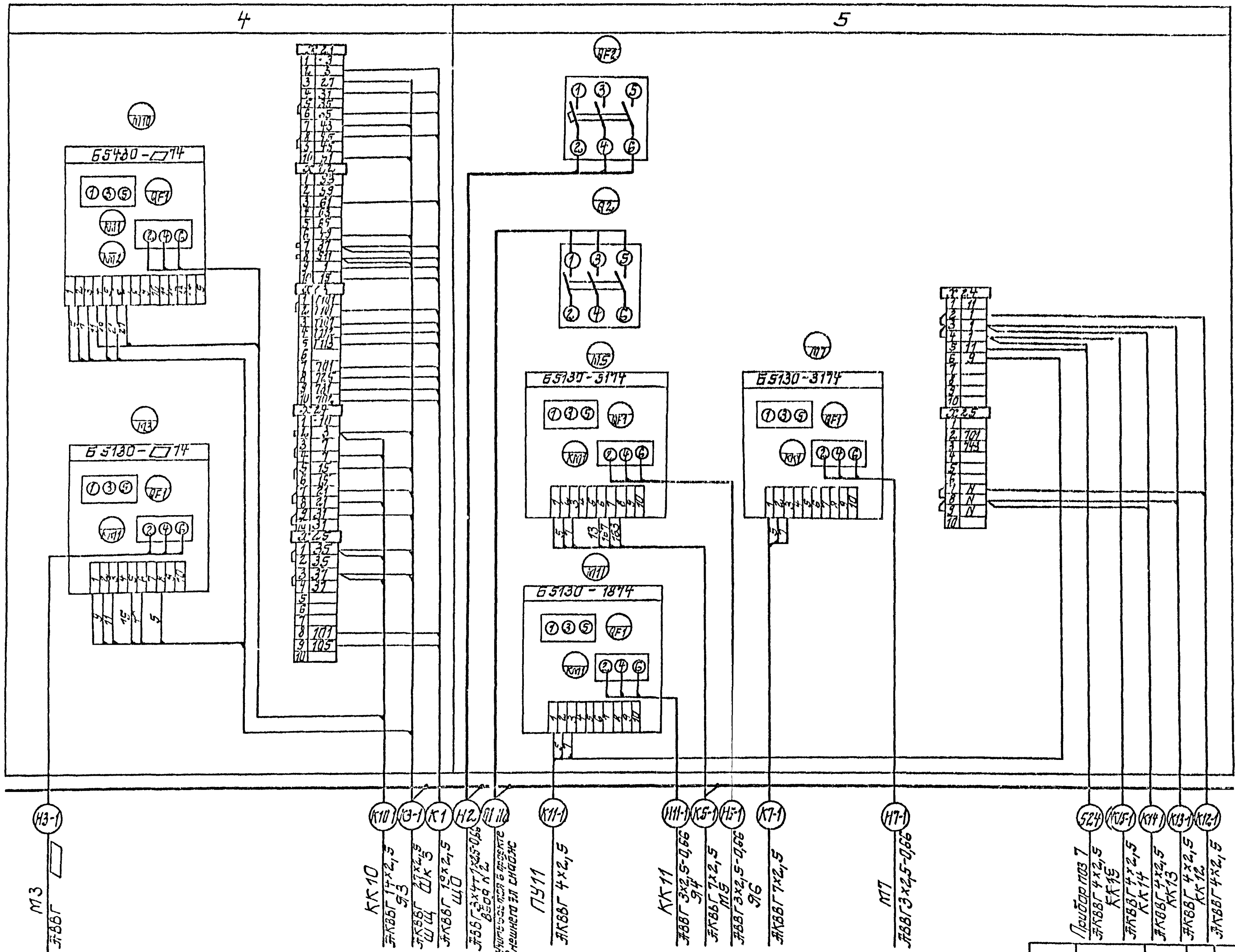
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 15

Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87




Щит станций управления шщ Шкаф 4,5

| | |
|---|---|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Наботницкий | | |
| Н. контр. | Глузберг | | |
| Нач. отд. | | | |
| Гл. спец. | Глузберг | | |
| Рук. гр. | Чонушикий | | |
| Инж. | Тимкка | | |

ТП 901-1-83.87 - ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м.

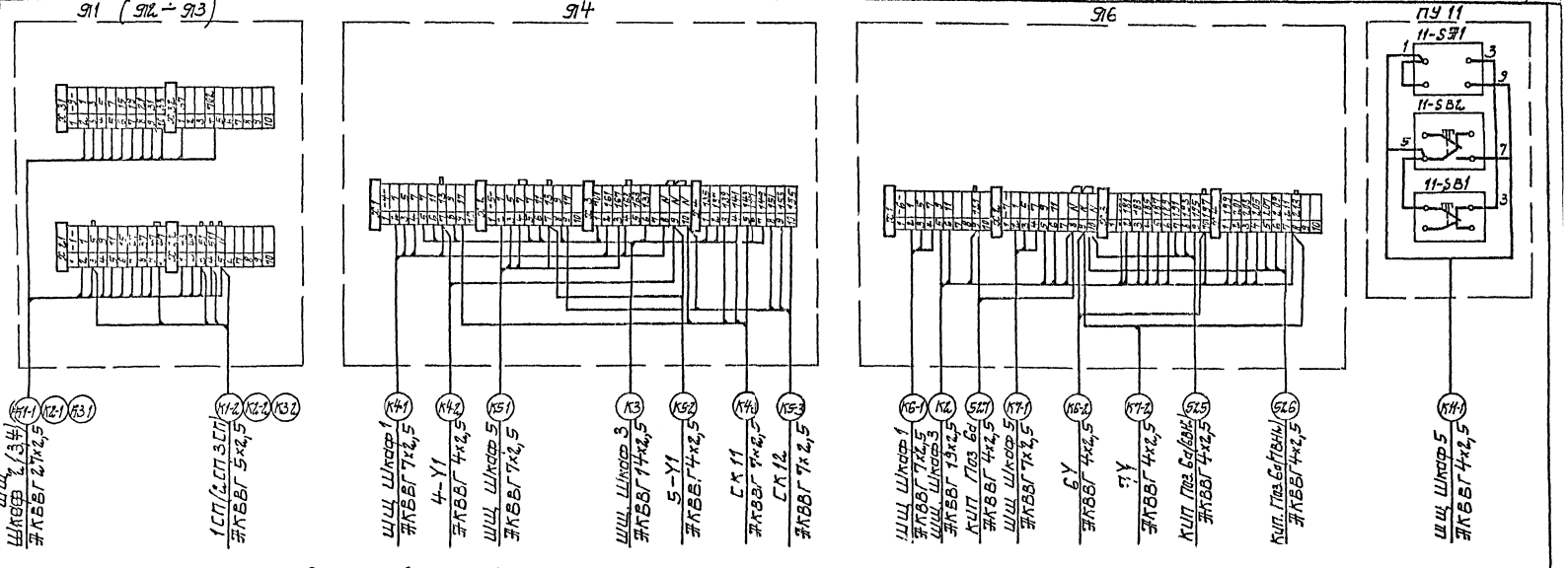
Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с заглублением ... 4 8 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

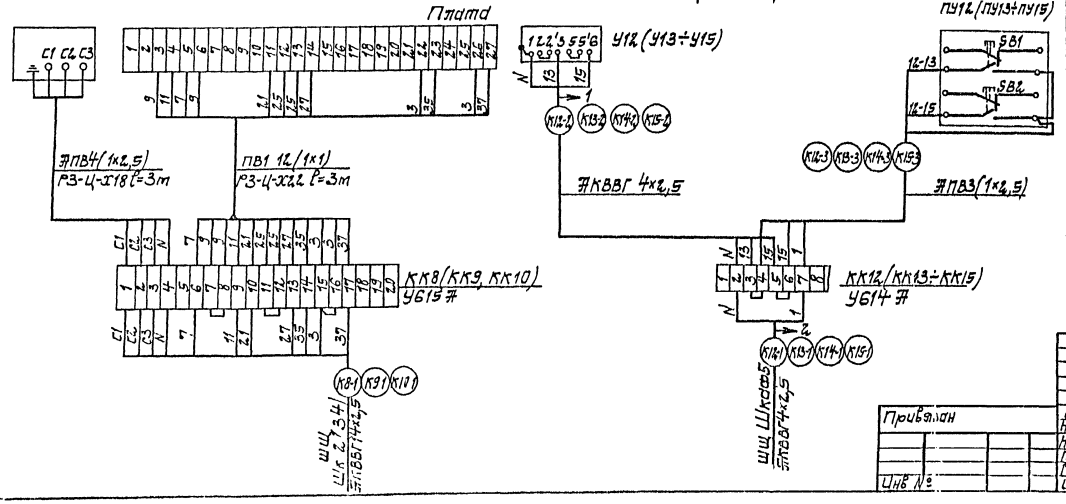
Схема подключений (продолжение)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Типовой проект 901-1-83.87 Альбом V




## Схема подключения затворов М8 (М9, М10)




## Дефлектары




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Изделия заводов ГЗМ** | | | |
| 1 | | Коробка клеммная У615Ф | 3 | | |
| | | **Материалы** | | | |
| 2 | | Провод ЯПВ сеч. 4х2,5 мм² ГОСТ 6323-79 | 40 | | |
| 3 | | Провод ПВ1 сеч. 1х1 мм² ГОСТ 6323-79 | 110 | | |
| 4 | | Металлорукав РЗ-Ц-Х18 | 10 | | |
| 5 | | Металлорукав РЗ-Ц-Х12 | 10 | | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Новотужкин | | |
| Н. контр. | Глызберг | | |
| Нач. отд. | Горелов | | |
| Гл. спец. | Кулешов | | |
| Рук. гр. | Чижиков | | |
| Сдано | Литкад | | |

**ТП 901-1-83.87 -ЭМ**

Водозаборные сооружения производительностью от 0,22 до 0,85 м³/с, от 5 м до 40 м длиной каждая уловкой ёмкостью до 6 м³. Насосная станция производительностью от 0,22 до 0,85 м³/с, заглубленная на глубину 4,8 м

Схема подключений (окончание).

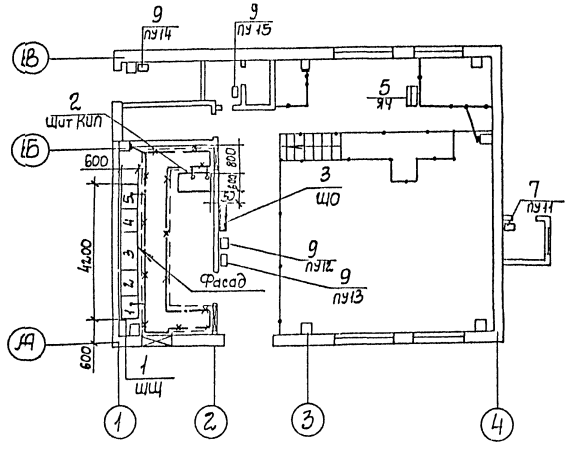
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 14 | |

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

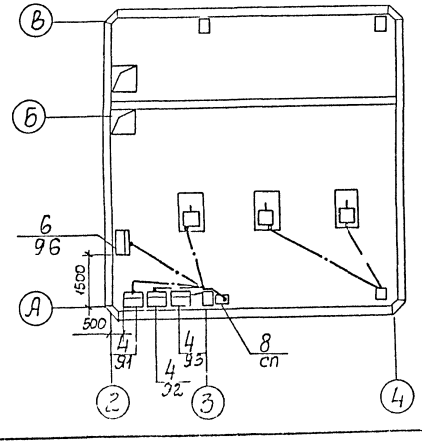
25543-05 17

Формат А2

План на отм. 0 000
М 1:100




План подземной части
М 1:100




1. В качестве заземляющего устройства используются железобетонные и металлические элементы здания. Объединение в единую систему всех железобетонных элементов путем сварки арматуры предусмотрено строительной частью проекта. Закладные элементы для зануления оборудования предусмотрены на колоннах на отм. 0,5м от пола.
2. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и кабельные конструкции занулить путем присоединения к ближайшим закладным элементам.
3. В качестве заземляющих проводников использовать металлическое обрамление кабельных каналов, металлоконструкции щитов, металлоконструкции лестниц и площадок, стальную полосу 2,5×4, нулевую жилу питающих кабелей
4. Сопротивление заземляющих устройств должно быть не более 4х Ом. При больших удельных сопротивлениях грунта $\rho > 100$ Ом м допускается увеличивать сопротивление заземляющего устройства в 0,01 $\rho \leq 10$ раз.
5. Присоединение проводников заземления выполнить по типовой серии 5.407-11 ГПИ ТПЭП и в соответствии с СНиП 3.05.06-85.

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Электрооборудование | | | |
| 1 | | Щит станций управления | 1 | | ЩЩ |
| 2 | | Щит КИП | 1 | | |
| 3 | | Щиток освещения ЯОУ 8507 | 1 | | ЩО |
| 4 | | Ящик управления | 3 | | Я1÷Я3 |
| 5 | | Ящик управления | 1 | | Я4 |
| 6 | | Ящик управления | 1 | | Я6 |
| 7 | | Пост управления ПКУ 15-21-131-40У3 | 1 | | ПУ11 |
| 8 | | Ящик ЯВЗ-31 | 1 | | СП |
| 9 | | Кнопка управления ПКЕ-222-5 | 4 | | ПУ12÷ПУ15 |
| | | Материалы для зануления | | | |
| 10 | | Полоса 2,5×4 ГОСТ 103-76 | 100 | | М |

Типовой проект 901-1-83 87 Альбом V

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Нибоминский | | |
| Н контр | Глузберг | | |
| Нач отд | Терехов | | |
| Гл спец | Гл Зерг | | |
| Рук гр | Кузнецкий | | |
| Инжен | Литвинов | | |

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 16 м³/с

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 15 | |

Расположение электрооборудования Зануление

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 18 Формат А2

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

| Обозначение кабеля | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Проход через: трубу: Обозначение | Проход через: трубу: Диаметр по стандарту | Проход через: трубу: Длина, м | Проход через: Проезжий ящик № | Кабель: по проекту: Марка | Кабель: по проекту: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжен. | Кабель: по проекту: Длина, м | Кабель: проложен: Марка | Кабель: проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжен. | Кабель: проложен: Длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | |
| | Силовые кабели 0,4кВ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| т1-н1 | Ввод №1 | ШЩ Шкаф1 | | | | | Учитывается в проекте внешнего электроснабжения | | | | | |
| т1-н2 | Ввод №2 | ШЩ Шкаф5 | | | | | | | | | | |
| Н1 | ШЩ Шкаф1 | СП | | | | | АВВГ | 3×16+1×10 | 20 | | | |
| Н11-1 | ШЩ Шкаф5 | КК11 | | | | | АВВГ | 3×2,5-0,66 | 35 | | | |
| Н16-1 | ШЩ Шкаф1 | П16 | | | | | АВВГ | 3×2,5-0,66 | 17 | | | |
| Н111-2 | КК11 | П111 | | | | | ПВ1 | 3(1×1) | 3 | | | |
| Н14-1 | ШЩ Шкаф1 | П14 | | | | | АВВГ | 3×2,5-0,66 | 25 | | | |
| Н11-1 | ШЩ Шкаф2 | П1 | | | | | АВВГ | | 23 | | | |
| Н12-1 | ШЩ Шкаф3 | П2 | | | | | АВВГ | | 27 | | | |
| Н13-1 | ШЩ Шкаф4 | П3 | | | | | АВВГ | | 31 | | | |
| Н17-1 | ШЩ Шкаф5 | П7 | | | | | АВВГ | 3×2,5-0,66 | 24 | | | |
| Н15-1 | ШЩ Шкаф5 | П15 | | | | | АВВГ | 3×2,5-0,66 | 25 | | | |
| 1Н2 | ШЩ Шкаф5 | Щ0 | | | | | АВВГ | 3×4+1×2,5-0,66 | 92 | | | |
| 1Н3 | ШЩ Шкаф3 | Щит КИП | | | | | АВВГ | 2×2,5 | 14 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | Контрольные кабели | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| К1-1 | ШЩ Шкаф2 | Я1 | | | | | АКВВГ | 27×2,5 | 18 | | | |
| К2-1 | ШЩ Шкаф3 | Я2 | | | | | АКВВГ | 27×2,5 | 20 | | | |

| Обозначение кабеля | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Проход через: трубы: Обозначение | Проход через: трубы: Диаметр по стандарту | Проход через: трубы: Длина, м | Проход через: Проезжий ящик № | Кабель: по проекту: Марка | Кабель: по проекту: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжен. | Кабель: по проекту: Длина, м | Кабель: проложен: Марка | Кабель: проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжен. | Кабель: проложен: Длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К3-1 | ШЩ Шкаф4 | Я3 | | | | | АКВВГ | 27×2,5 | 22 | | | |
| К1-2 | Я1 | 1СП | 4-32 | гпвд32с | 6 | | АКВВГ | 5×2,5 | 20 | | | |
| К2-2 | Я2 | 2СП | 5-32 | гпвд32с | 6 | | АКВВГ | 5×2,5 | 23 | | | |
| К3-2 | Я3 | 3СП | 6-32 | гпвд32с | 6 | | АКВВГ | 5×2,5 | 26 | | | |
| К1 | ШЩ Шкаф4 | ШЩ Шкаф3 | | | | | АКВВГ | 19×2,5 | 10 | | | |
| К8-1 | ШЩ Шкаф3 | КК8 | 7-50 | гпвд50с | 5 | | АКВВГ | 14×2,5 | 28 | | | |
| К9-1 | ШЩ Шкаф2 | КК9 | 8-50 | гпвд50с | 5 | | АКВВГ | 14×2,5 | 34 | | | |
| К10-1 | ШЩ Шкаф4 | КК10 | 9-50 | гпвд50с | 5 | | АКВВГ | 14×2,5 | 37 | | | |
| К6-1 | ШЩ Шкаф1 | Я6 | | | | | АКВВГ | 7×2,5 | 17 | | | |
| К7-1 | ШЩ Шкаф5 | Я6 | | | | | АКВВГ | 7×2,5 | 23 | | | |
| К2 | ШЩ Шкаф3 | Я6 | | | | | АКВВГ | 19×2,5 | 20 | | | |
| К6-2 | Я6 | 6-У | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 11 | | | |
| К7-2 | Я6 | 7-У | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 12 | | | |
| К4-1 | ШЩ Шкаф1 | Я4 | | | | | АКВВГ | 7×2,5 | 32 | | | |
| К5-1 | ШЩ Шкаф5 | Я4 | | | | | АКВВГ | 7×2,5 | 27 | | | |
| К3 | ШЩ Шкаф3 | Я4 | | | | | АКВВГ | 14×2,5 | 25 | | | |
| К4-2 | Я4 | 4-У1 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 15 | | | |
| К5-2 | Я4 | 5-У1 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 9 | | | |
| К4-3 | Я4 | СК11 | | | | | АКВВГ | 7×2,5 | 3 | | | |
| К5-3 | Я4 | СК12 | | | | | АКВВГ | 7×2,5 | 17 | | | |
| К4 | ШЩ Шкаф4 | ШЩ Шкаф3 | | | | | АКВВГ | 10×2,5 | 10 | | | |
| К11-1 | ШЩ Шкаф5 | ПУ11 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 35 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Привязан

Инв №

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для отвода воды с глубины до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с с заглублением машзала 4,3 м

Кабельный журнал / начало/.

Стадия Р | Лист 16 | Листов

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 19

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

| Обозначение кабеля | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Проход через трубы: Обозначение | Проход через трубы: Диаметр по стандарту | Проход через трубы: Длина, м | Проход через пластм. ящик № | Кабель по проекту: Марка | Кабель по проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение | Кабель по проекту: Длина, м | Кабель проложен: Марка | Кабель проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение | Кабель проложен: Длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К12-1 | Щ Шкаф | КК12 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 17 | | | |
| К13-1 | Щ Шкаф | КК13 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 17 | | | |
| К14-1 | Щ Шкаф | КК14 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 23 | | | |
| К15-1 | Щ Шкаф | КК15 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 21 | | | |
| К12-2 | КК12 | У12 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 16 | | | |
| К13-2 | КК13 | У13 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 22 | | | |
| К14-2 | КК14 | У14 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 10 | | | |
| К15-2 | КК15 | У15 | | | | | АКВВГ | 4×2,5 | 12 | | | |
| К12-3 | КК12 | ПУ12 | | | | | АПВ | 3(1×2,5) | 1 | | | |
| К13-3 | КК13 | ПУ13 | | | | | АПВ | 3(1×2,5) | 1 | | | |
| К14-3 | КК14 | ПУ14 | | | | | АПВ | 3(1×2,5) | 1 | | | |
| К15-3 | КК15 | ПУ15 | | | | | АПВ | 3(1×2,5) | 1 | | | |

## Сводка кабелей и проводов, длина в м

| Числа и сечение жил, напряжение | Марка: АВВГ | АКВВГ | ПВ1 | АПВ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 85 | | | | |
| 2×2,5 | 15 | | | | |
| 3×2,5 | 105 | | | | |
| 3×4+1×2,5 | 15 | | | | |
| 3×16+1×10 | 20 | | | | |
| | | | | | |
| 4×2,5 | | 230 | | | |
| 5×2,5 | | 70 | | | |
| 7×2,5 | | 120 | | | |
| 10×2,5 | | 10 | | | |
| 14×2,5 | | 125 | | | |
| 19×2,5 | | 30 | | | |
| 27×2,5 | | 60 | | | |
| | | | | | |
| 1×1 | | | 120 | | |
| 1×2,5 | | | | 50 | |

## Сводка труб

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту | Длина м |
|---|---|---|
| | | 15 |
| ПВД 32С | 32С | 18 |
| ПВД 50С | 50С | 15 |

## Таблица переменных данных для сводки труб, металлорукава

| Мощность эл двигателя основного насоса кВт | Труба: Обозначение | Труба: Диаметр по стандарту | Металлорукав: Марка | Металлорукав: Количество на эл двигат |
|---|---|---|---|---|
| 7,5 | 1-25, 2-25, 3-25 | ПВД 25С | РЗ-Ц-Х22 | 3 |
| 11 | 1-32, 2-32, 3-32 | ПВД 32С | РЗ-Ц-Х25 | |
| 15 | | | | |
| 18,5 | 1-40, 2-40, 3-40 | ПВД 40С | РЗ-Ц-Х32 | |
| 22 | | | | |
| 30 | | | | |
| 37 | 1-63, 2-63, 3-63 | ПВД 63С | РЗ-Ц-Х40 | |
| 45 | | | РЗ-Ц-Х50 | |

В сводку кабелей и проводов включены провода учтенные чертежом К 14

В графе „Длина" кабеля по проекту сделана надбавка 6% (на изгибы, повороты и отходы) согласна письму Госстроя СССР от 17.12.79 №89-Д

Привязан

Инв №

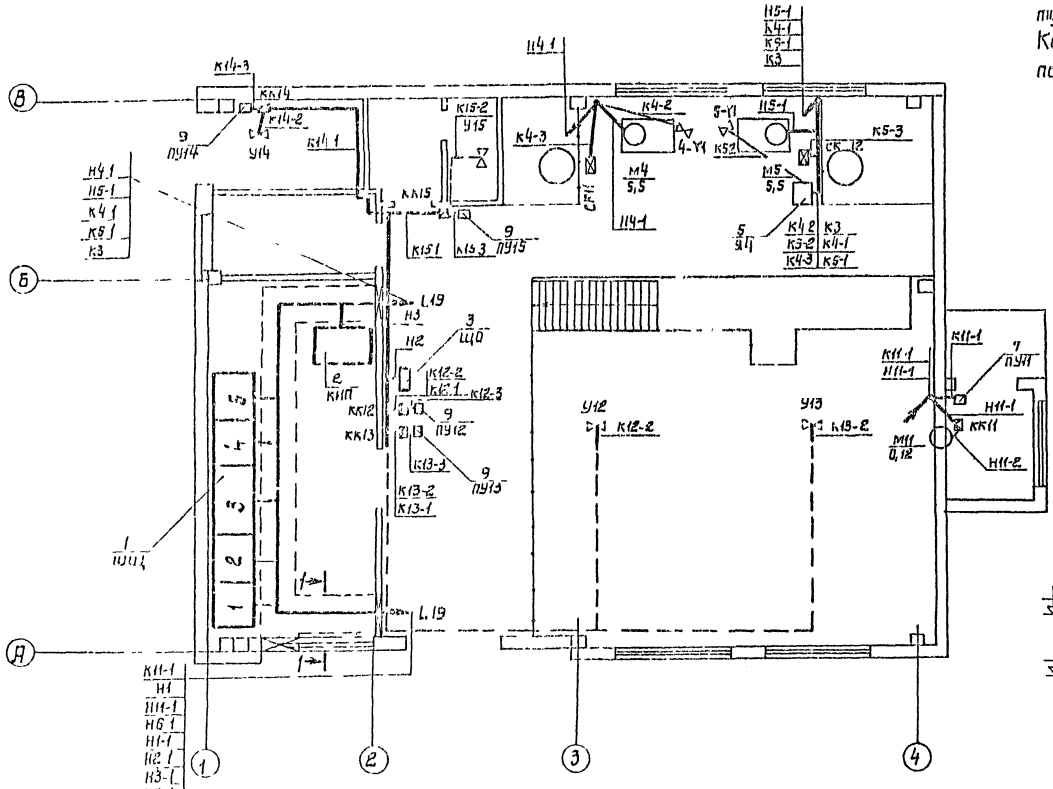
| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Новотинский | | ТП 901-1-83.87-ЭМ |
| Нач.отд | Слизберг | | Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 15 м³/с для отбора воды из водохранилища, реки, озера, подземных вод из Б т |
| Гл.спец. | Глызберг | | Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с [illegible] |
| Рук.гр | Гусятников | | Стадия: Р; Лист: 17; Листов: |
| Ст.инж. | Кочергова | | Кабельный журнал (окончание) |
| | | | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев |

25543-05 20

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

## План на отм. 000
М1:50



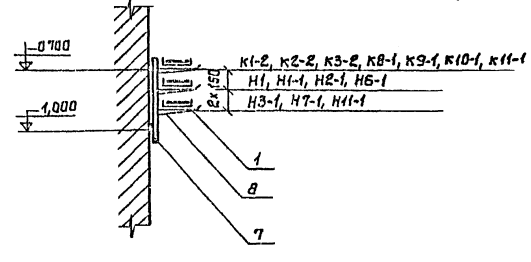

Исполнительные механизмы У12÷У15, показанные пунктиром, устанавливаются на крыше. Кабели к ним проложить под перекрытием по балкам на скобах

## Присоединение кабелей к шкафам ЩП
б/м

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| К14-1 | Н1-Н1 | Н2-1 | Н1-Н2 | Н11-1 |
| К15-1 | Н1-1 | К2-1 | Н3-1 | Н7-1 |
| Н1 | К1-1 | К1 | К3-1 | Н5-1 |
| Н6-1 | К8-1 | К9-1 | К1 | Н2 |
| Н11-1 | К2 | К3 | К10-1 | Н3 |
| К6-1 | | К4 | | К1-1 |
| К4-1 | | | | К2-1 |
| К12-1 | | | | К4 |
| К13-1 | | | | К11-1 |

## 2-2
М1:20

(кроме Н1ст с заглублением машзала – 2,4 м)




Привязан

Инв. N

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Абрамянский | | |
| Н.контр. | Лузберг | | |
| Нач.отд. | | | |
| Гл.спец. | | | |
| Нач.гр. | | | |
| Ст.инж. | | | |

**ТП901-1-83.87-ЭМ**

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 18 | |

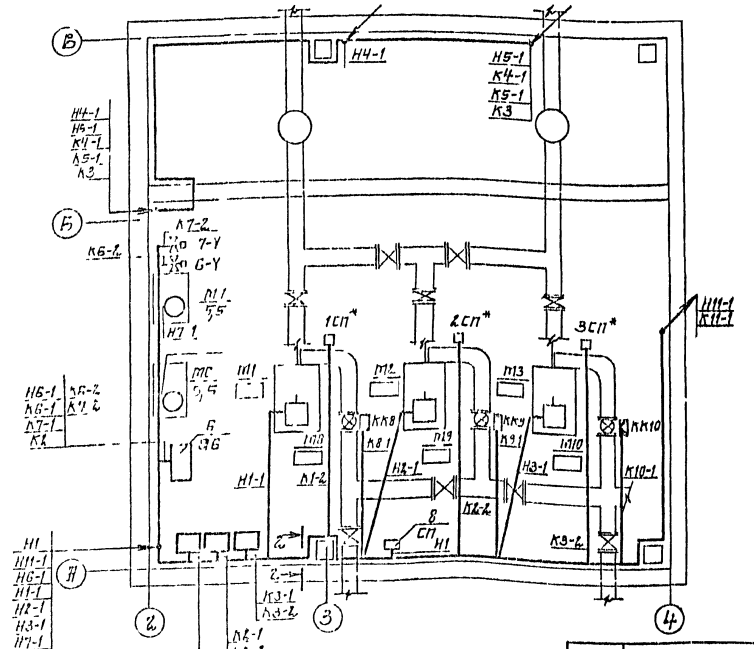
План покладки кабелей и труб (начало)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

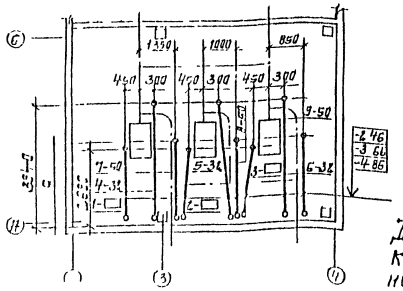
25543-05 21

Типовой проект 901-1-83.87 Альбом V

## План подземной части
М 1:50




## План подземной части
## План прокладки труб М1:100




1. Кабели до высоты 2 м над полом защитить уголком поз. 11, а потоки кабелей стальным листом поз. 12.
2. Одиночные кабели проложить по стенам с креплением скобами.
3. Трубы у стен машзала и у постов местного управления вывести на 200 мм над уровнем пола, а у двигателей на 100 мм над фундаментом.
4. Трубную прокладку вести согласно работ УГПИ ТПЭП серия 5.407-24.
5. Монтаж и наладку электротехнических устройств выполнить согласно СНИП 3.05.06-85.

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Изделия завода-изг. ГЭП** | | | |
| 1 | | Поток НЛ20-ПГУ3 | 72 | | |
| 2 | | Поток НЛ10-ПГУ3 | 4 | | |
| 3 | | Стойка К310М | 3 | | |
| 4 | | Коробка клеммная У614Ж | 5 | | |
| 5 | | Коробка клеммная У615Ж | 3 | | |
| 6 | | Профиль К235 | 7 | | |
| 7 | | Стойка К1151 | 30 | | |
| 8 | | Полка К1161 | 90 | | |
| | | **Конструкции** | | | |
| 9 | 7.407-42 л.8 исп. 10 | Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 900 мм | 9 | | |
| 10 | 7.407-42 л.8 исп. 3 | Конструкция кабельная одиночная с полками для каналов глубиной 900мм | 3 | | |
| | | **Материалы** | | | |
| 11 | | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72 | 80 | | кг |
| 12 | | Сталь δ=2 мм ГОСТ 19903-74 | 100 | | кг |

* Установка стоек датчиков 1СП÷3СП предусмотрена чертежами марки „ЯГХ."

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Материалы для | прокладки труб | | | |
| 13 | | Труба ⌀ ГОСТ 18599-73 | 15 | | м |
| 14 | | Труба ПВД 32С ГОСТ 18599-73 | 18 | | м |
| 15 | | Труба ПВД 50С ГОСТ 18599-73 | 15 | | м |
| 16 | | Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-72 | 30 | | кг |

### Указания по привязке:

Для насосных агрегатов типа КМ45 К90 $d$ = 2850 мм, для насосных агрегатов типа К160, К290 $d$ = 2450 мм.

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-83.87

Водозаборные сооружения производительностью 40 тыс. куб. м/сут для орошения земель общей площадью 6 тыс. га

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Новицкий | | |
| Нач. отд. | Стульберг | | |
| Нач. сект. | Гевелюк | | |
| Н. констр. | Гуревич | | |
| Н. констр. | Кудинский | | |
| Ст. инж. | Стульберг | | |

Насосная станция производительностью 1,6 куб. м/с с электродвигателями напряжением 6 кВ

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 19 | |

План прокладки кабелей и труб. Горизонтальное сечение.

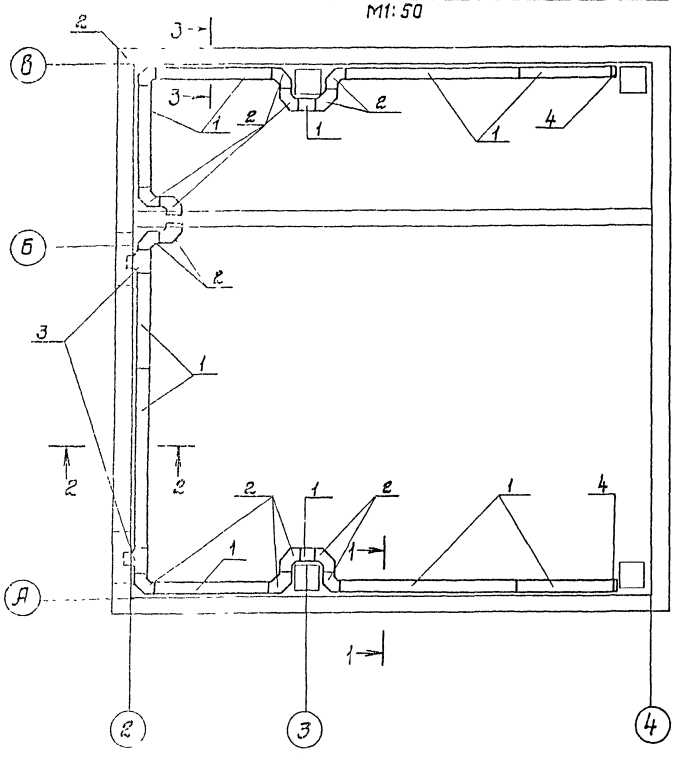
Госстрой СССР Укрводоканалэлектропроект Киев

25543-05 22

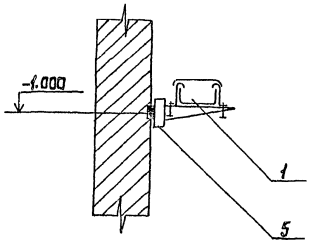
Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

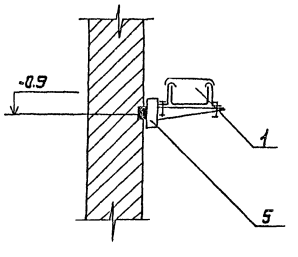
## План прокладки коробов при заглублении -2.400
М1:50



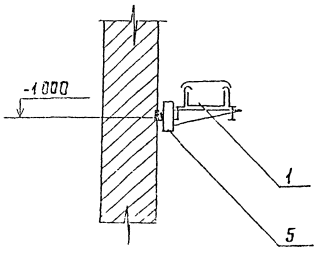

2-2
М1:10




3-3
М1:10




1-1
М1:10




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Изделия ГЭМ | | | |
| 1 | | Короб прямой У 1090 УЗ | 9 | | |
| 2 | | Короб угловой У 1093 УЗ | 14 | | |
| 3 | | Короб тройниковый У 1094 | 2 | | |
| 4 | | Заглушка торцевая У 1097 УЗ | 2 | | |
| | | Конструкции | | | |
| 5 | 4.407-223-002 исп.2 | Установка кронштейна на стене, колонне при помощи закладных элементов | 12 | | |

Кабели в коробах прокладываются только при заглублении машзала -2.400.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Новоминский | |
| | Н. контр. | Глузберг | |
| | Нач. отд. | Терехов | |
| | Гл. спец. | Глузберг | |
| | Рук. гр. | Рудницкий | |
| Инв. № | Ст. инж. | Бильченко | |

ТП 901-1-83.87 - ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 5 м.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением машзала 4,8 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 20 | |

План прокладки кабелей и труб (окончание)

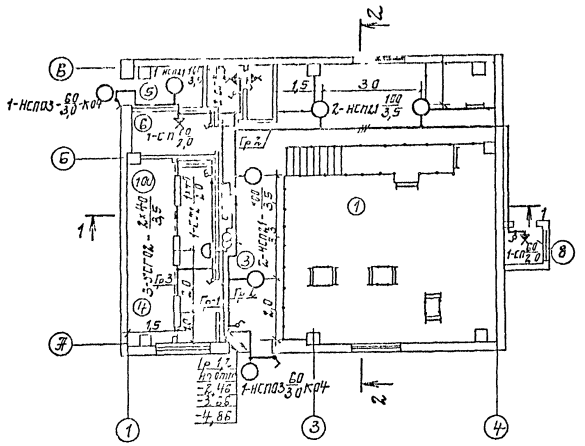
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 23

Альбом V

Типовой проект 901-1-1-83.87

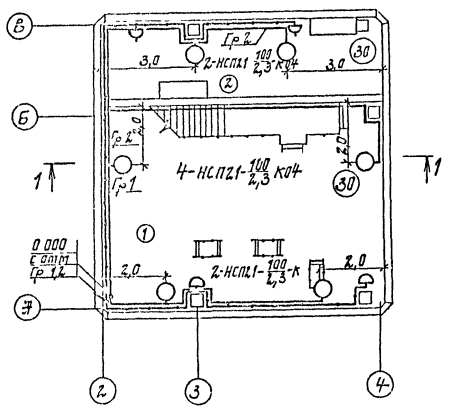
## План на отм 0.000
М1:100




## Экспликация помещений

| Номер по плану | Наименование |
|---|---|
| 1 | Машзал |
| 2 | Помещение вакуумного оборудования |
| 3 | Монтажная площадка |
| 4 | ПСУ |
| 5 | Тепловпункт |
| 6 | Помещение дежурной ремонтной бригады |
| 7 | Санузел |
| 8 | Вентшахта приточная |

## План подземной части
М1:100




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Электрооборудование | | | |
| 1 | 9ОУ-8507 | Щиток освещения | 1 | | |
| 2 | НСП21-100-001 исп.1 | Светильник подвесной | 6 | | |
| 3 | НСП21-100-001 исп.3 | Светильник подвесной | 5 | | |
| 4 | НСП03х60 | Светильник подвесной | 2 | | |
| 5 | ЛСП02-2х40 | Светильник люминесц. | 3 | | |
| 6 | ЕПД-1х40 | Светильник люминесц. | 1 | | |
| | | Лампа накаливания 220В | | | |
| 7 | Б220-230-100 | 100 | 11 | | |
| 8 | Б220-230 60 | 60 | 4 | | |
| 9 | УТБ 40 | 40 | 7 | | |
| 10 | 80С220 | Стартер | 7 | | |
| | | Изделия ГЭМ | | | |
| 11 | ЯТП-0,25/36 | Ящик стр-ра 0,25кВт, 36В | 1 | | |
| 12 | У116У3 | Кронштейн | 8 | | |
| 13 | К381У3 | Подвес $\ell$=1000 | 5 | | |
| 14 | У935 | Коробка ответвительн | 2 | | |
| 15 | У191 | Коробка ответвит. | 28 | | |
| 16 | У196 | Коробка ответвит. | 10 | | |
| 17 | У245 | Коробка трассовая | 2 | | |
| 18 | К809 | Анкер | 2 | | |
| 19 | К804 | Муфта | 2 | | |
| | | Электроустановочные изделия | | | |
| 20 | О-1-04-6/220 | Выключатель 6А, 220В | 3 | | |
| 21 | О-1-1Р44-17-6/220 | Выключатель 6А, 220В | 2 | | |
| 22 | С-1-14-6/220 | Выключатель 6А, 220В | 5 | | |
| 23 | РШ-Ц-2-О-10-6/220 | Розетка 6А, 220В | 5 | | |
| 24 | Е27 ФП-02 | Стенной патрон | 3 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Материалы | | | |
| 25 | | Уголок 40х40х4 | 20 | м | |
| 26 | | Круг ф 8 | 7 | м | |
| 27 | АВВГ | Кабель сечен 3х2,5кВ mm | 10 | м | |
| 28 | АВВГ | Кабель сечен 2х2,5кВ mm | 140 | м | |
| 29 | АППВ | Провод сечен 2х2,5х3 mm | 25 | м | |

Привязан

Инв №

Подпись и дата | Взам инв №

Инв № подл

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Новотинский | | |
| Н контр | Глызберг | | |
| Начотд | Терехов | | |
| Гл спец | Глызберг | | |
| Рук гр | Мацицкий | | |
| Ст инж | Кочергина | | |

**ТП 901-1-83.87-ЭМ**

Водозаборные сооружения производительностью от 0,04 до 1,5 м³/с для оборотных систем водоснабжения с башенной водонапорной башней

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с погружными насосами

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 21 | |

Электроосвещение (начало)

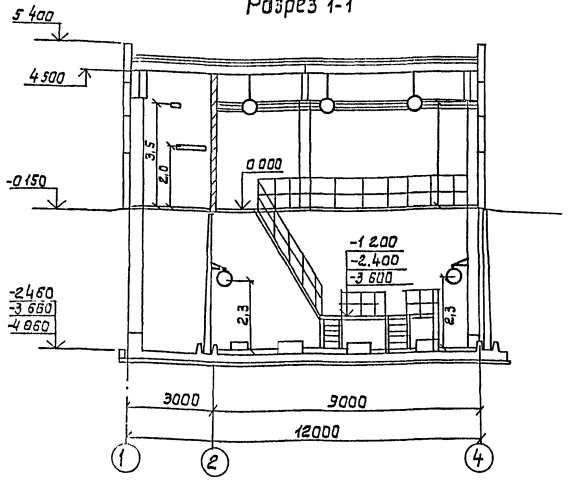
Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 24

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

Разрез 1-1




Разрез 2-2

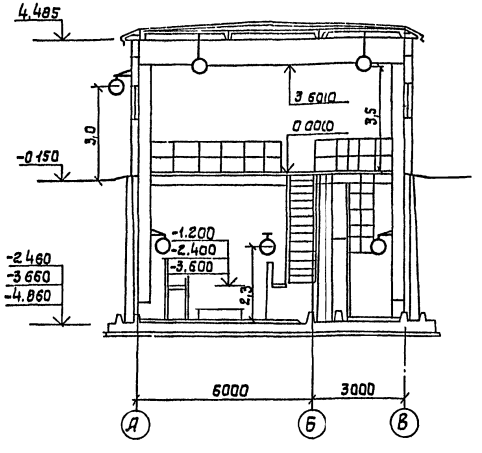



Таблица расчета сети электроосвещения

| Тип щитка / Мощность кВт / Потеря напряжения пит. сети | №№ групп | Нагрузка кВт | Тип автомата | Ток расцепителя А | Сечение кабеля мм² | Потеря напряжения % | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,78 | 1 | 0,04 | АЕ-1031 | 6 | 2,5 | 2,0 | АВВГ |
| | 2 | 1,12 | АЕ-1031 | 6 | 2,5 | 0,9 | АВВГ |
| | 3 | 0,62 | АЕ-1031 | 6 | 2,5 | 0,2 | АВВГ АППВ |
| | 4 | резерв | АЕ-1031 | 10 | — | — | |
| | 5 | резерв | АЕ-1031 | 10 | — | — | |
| | 6 | резерв | АЕ-1031 | 10 | — | — | |

1. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В, ремонтного - 36 В.
2. Электропитание щитка освещения осуществляется от
3. Проводка в помещении машзала выполнена кабелем марки АВВГ открыто по стенам с креплением скобами.
   Кабель до высоты 2 м от пола защитить уголком (поз. 26).
4. Для зануления элементов электрооборудования используется рабочий нулевой провод.
5. Данный чертеж читать совместно с черт. 20.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Новоминский | |
| | Н.контр. | Глузберг | |
| | Нач.отд. | Терехов | |
| | Гл.спец. | Глузберг | |
| | Рук.гр. | Рудницкий | |
| Инв № | Ст.инж. | Кочерева | |

ТП 901-1-83.87-ЭМ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6 м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением машзала 4,8 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 22 | |

Электроосвещение (окончание)

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 25

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

формат А2

Типовой проект 901-1-83.87

## Ведомость чертежей основного комплекта АТХ.

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема функциональная технологического контроля | |
| 3 | Схемы принципиальные электропитания щита КиП и технологических измерений | |
| 4 | Схема внешних электрических и трубных проводок /начало/ | |
| 5 | Схема внешних электрических и трубных проводок /окончание/ | |
| 6 | План расположения средств автоматизации и проводок | |
| 7 | Установка датчиков технологического контроля | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ТКЧ-3136-70 | Типовые конструкции. | |
| ТКЧ-3138-70 | Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода | |
| | Установка на технологическом оборудовании и трубопроводах. | |
| ТМЧ-124-74 | Монтажные чертежи. | |
| | Приборы для измерения и регулирования уровня. | |
| | Установка на резервуарах | |
| ТМЧ-144-75 | Приборы для измерения и регулирования температуры. | |
| | Установка на технологическом оборудовании и трубопроводах. | |
| ТМЧ-41-73 | Приборы для измерения и регулирования температуры | |
| | Установка на стене | |
| ТКЧ-3495-81 | Типовые конструкции. | |
| | Конструкции для установки приборов на стене и полу. Сборник 49. | |
| РМЧ-150-85 | Руководящий материал. | |
| | Системы автоматизации технологических процессов. | |
| | Укрупненные нормы расхода материалов и изделий | |

## Общие указания

Объем технологического контроля, принятый в проекте, позволяет телемеханизировать управление основными насосами.

Сужающие устройства расходомеров /диафрагмы/ и Зифманометры устанавливаются в колодцах расходомеров на напорных водоводах.

Места расположения колодцев определяются при привязке технологической части проекта.

Щит КиП, состоящий из одного шкафа, изготавливается на заводах Главмонтажавтоматики.

Задание на его изготовление помещено в альбоме VI.

Для возможности привязки к устройству телемеханики таковые цепи 0-5 мА дистанционной передачи показаний расхода и давления на напорных водоводах выведены на рейку зажимов щита КиП.

## Указания по привязке проекта.

1. Проставить числовые значения параметров на функциональной схеме технологического контроля L2.
2. В зависимости от расположения колодцев с дифманометрами уточнить длину кабелей №№ 503, 504.
3. Заполнить опросный лист на приборы расхода по форме УОЛ-1-85.

Типовый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта (Новоминский).

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Новоминский | | |
| Н.контр. | Глузберг | | |
| Нач.отд. | Терехов | | |
| Гл.спец. | Глузберг | | |
| Рук.гр. | Рудницкий | | |
| Инжен. | Литвинова | | |

Инв. №

Привязан

ТП 901-1-83.87 - АТХ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением машзала 4,8м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 7 |

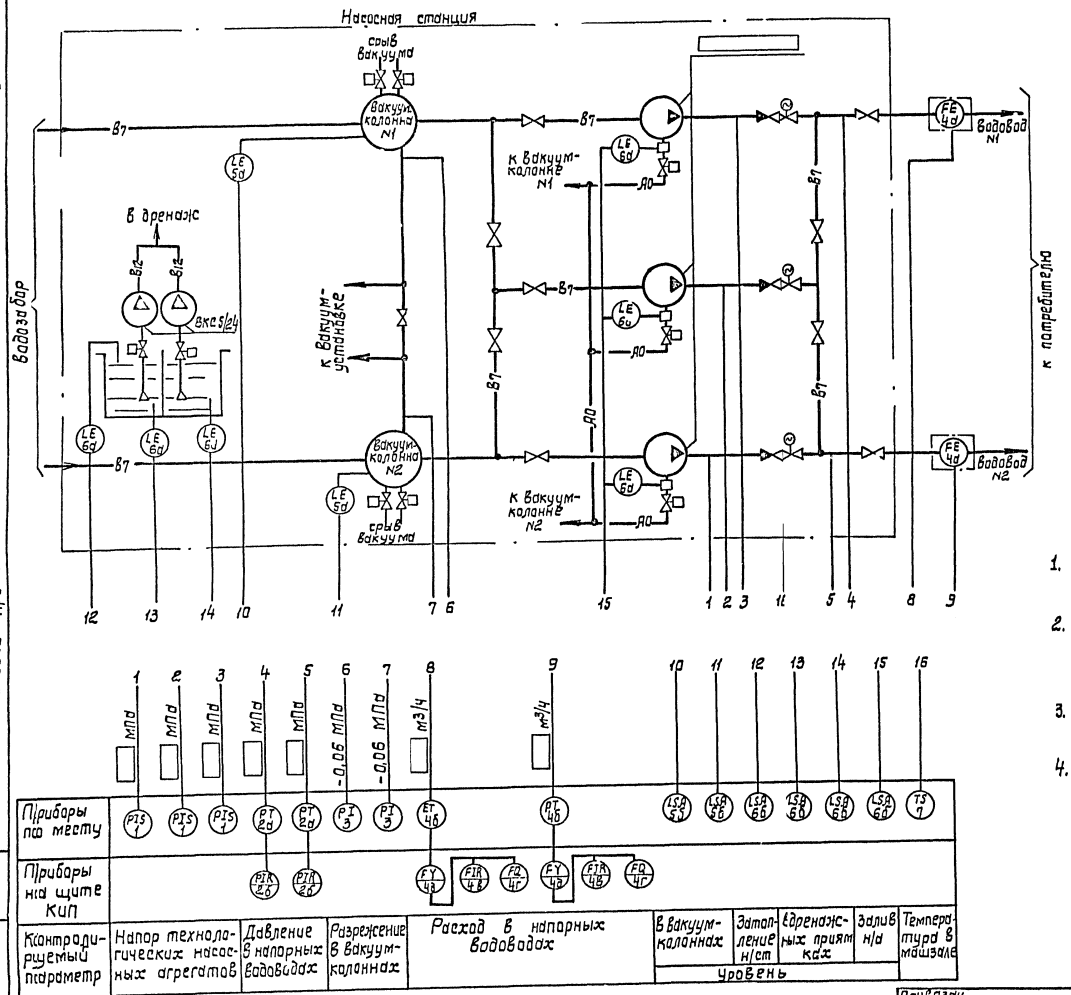
Общие данные.

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 26

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87




| Позиц. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Манометр сигнализирующий ЭКМ-1У | 3 | |
| 2а | Измерительный преобразователь „Сапфир-22ДИ" | 2 | |
| 2б | Прибор вторичный „Диск-250" | 2 | |
| 3 | Вакуумметр технический ОБВ1-100 | 2 | |
| 4а | Диафрагма камерная ДКС | 2 | |
| 4б | Измерительный преобразователь „Сапфир-22ДД" | 2 | |
| 4в | Прибор вторичный „Диск-250" | 2 | |
| 4г | Интегратор И-1 | 2 | |
| 4д | Блок извлечения корня БИК-1 | 2 | |
| 5а, б | Сигнализатор уровня ЭРСУ-4 | 6 | |
| 6а, б | | | |
| 7 | Датчик температуры ДТКБ-47 | 1 | |
| 8 | Блок питания 22БП-36 | 1 | см. примеч. 2 |
| | | | |
| 9,10 | Термометр технический ТТ тип П | 2 | Приборы контроля узла теплового ввода см. примеч. 4 |
| 11,12 | Манометр технический ОБМ1-100 | 4 | |
| 13 | Счетчик горячей воды ВСКМФГ-32 | 1 | |

1. Обозначения приборов и средств автоматизации приняты по ОСТ 3627-77
2. Прибор поз. 8 предусмотрен для питания приборов „Сапфир-22ДД" (поз. 2а) на напряжении =36 В и на схеме условно не показан.
3. Приборы поз. 5а, б; 6а, б поставляются комплектно с НКУ.
4. Схема функциональная узла теплового ввода представлена на листе 5.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Новоминский | ТП 901-1-83.87 - АТХ | | |
| | Н.контр. | Глузберг | Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с для амплитуд колебания стеклянной воды до 6 м | | |
| | Гл.спец. | Глумберг | Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с, с [illegible] | Стадия: Р | Лист: 2 | Листов: |
| Инв. № | Рук.гр. | [illegible] | Схема функциональная технологического контроля | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев | | |
| | Инжен. | [illegible] | | | | |

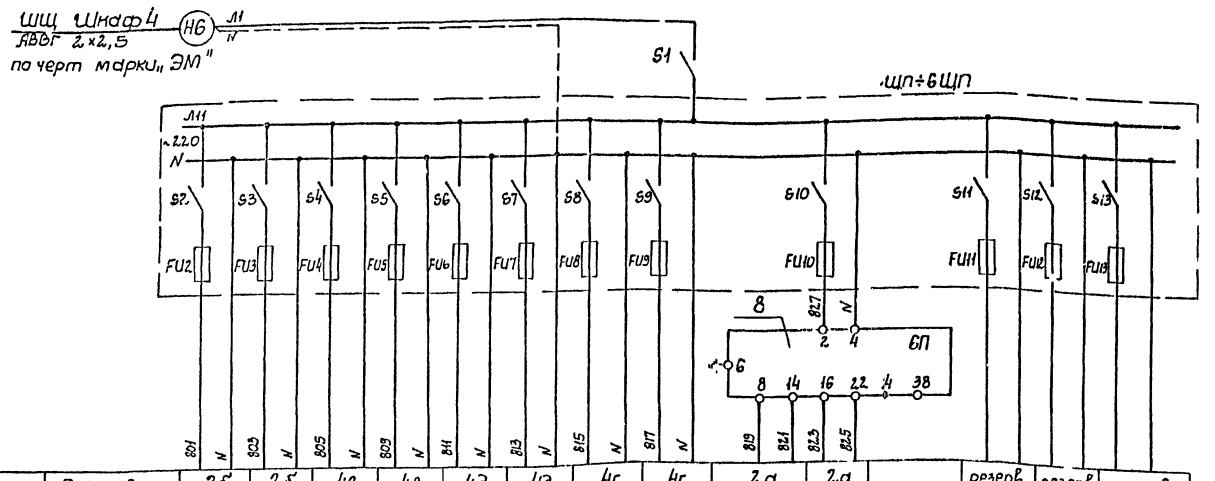
25543-05 27

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## Схема принципиальная электропитания щита КИП

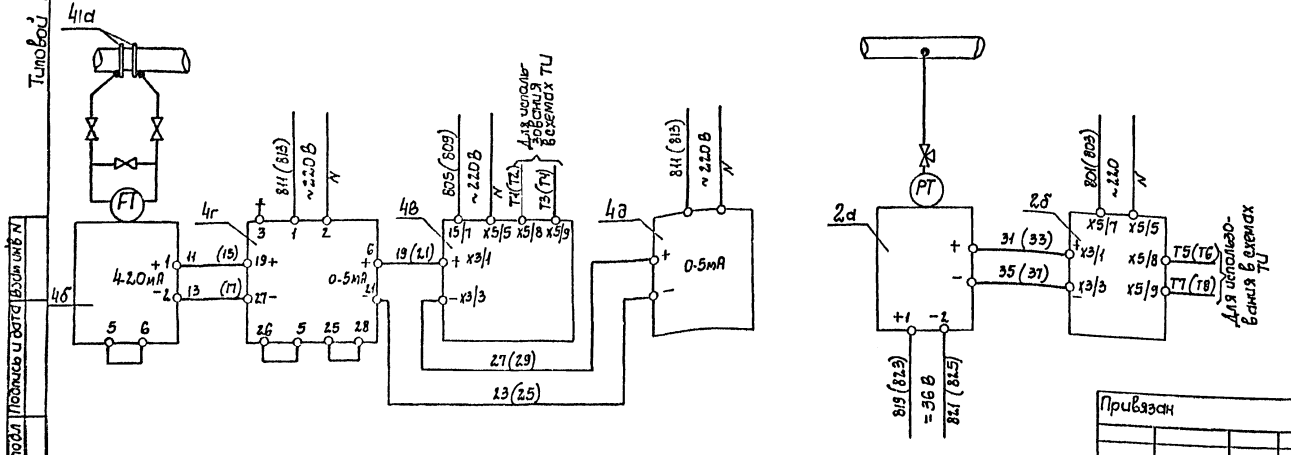



| Характеристика электроприемника | Позиция | 2б | 2б | 4в | 4в | 4д | 4д | 4г | 4г | 2а | 2а | | резерв | резерв | резерв |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Тип | „Диск-250" | „Диск 250" | „Диск 250" | „Диск-250" | Ц-1 | Ц-1 | БИК-1 | БИК-1 | „Сапфир-22" | „Сапфир-22" | | | | |
| | Напряжение, В | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ~220 | ≈36 | ≈36 | | | | |
| | Мощность, ВА | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 15 | 15 | 10 | 10 | 0.5 | 0.5 | | | | |
| | Место установки | Щит КИП | | | | | | | | По месту | | | Щит КИП | | |

| Позиц. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | По месту | | |
| 4а | Диафрагма камерная ДСК | 2 | |
| 4б | Преобразователь „Сапфир-22ДД" | 2 | |
| 2а | Преобразователь „Сапфир-22ДИ" | 2 | |
| | Щит КИП | | |
| 2б,4в | Прибор вторичный „Диск-250" | 4 | |
| 4г | Блок извлечения корня БИК-1 | 2 | |
| 4д | Интегратор Ц-1 | 2 | |
| 8 | Блок питания 2,2БП-36 | 1 | |
| S1 | Выключатель пакетный ПВ2-10 | 1 | |
| 1ЩП÷ | Щиток электропитания | 6 | |
| 6ЩП | ЭЩП-2М, Iпл вст. - 0,5А | | |

1. Схемы измерений расхода и давления представлены для напорного водовода №1. Для напорного водовода №2 схемы аналогичны, маркировки цепей проставлены в скобках.

## Схемы измерений расхода и давления на напорном водоводе №1 (№2)




Привязан

Инв N

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Новоминский | | |
| Н. контр. | Глазберг | | |
| Нач. отд. | Т-ко | | |
| Гл. спец. | Глазберг | | |
| Рук. гр. | Чудницкий | | |
| Инженер | Литвинова | | |

ТП 901-1-83.87 -АТХ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебания уровней воды до 6м

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением машзала 4,8м

Схемы принципиальные электропитания щита КИП и технологических измерений

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

Альбом V

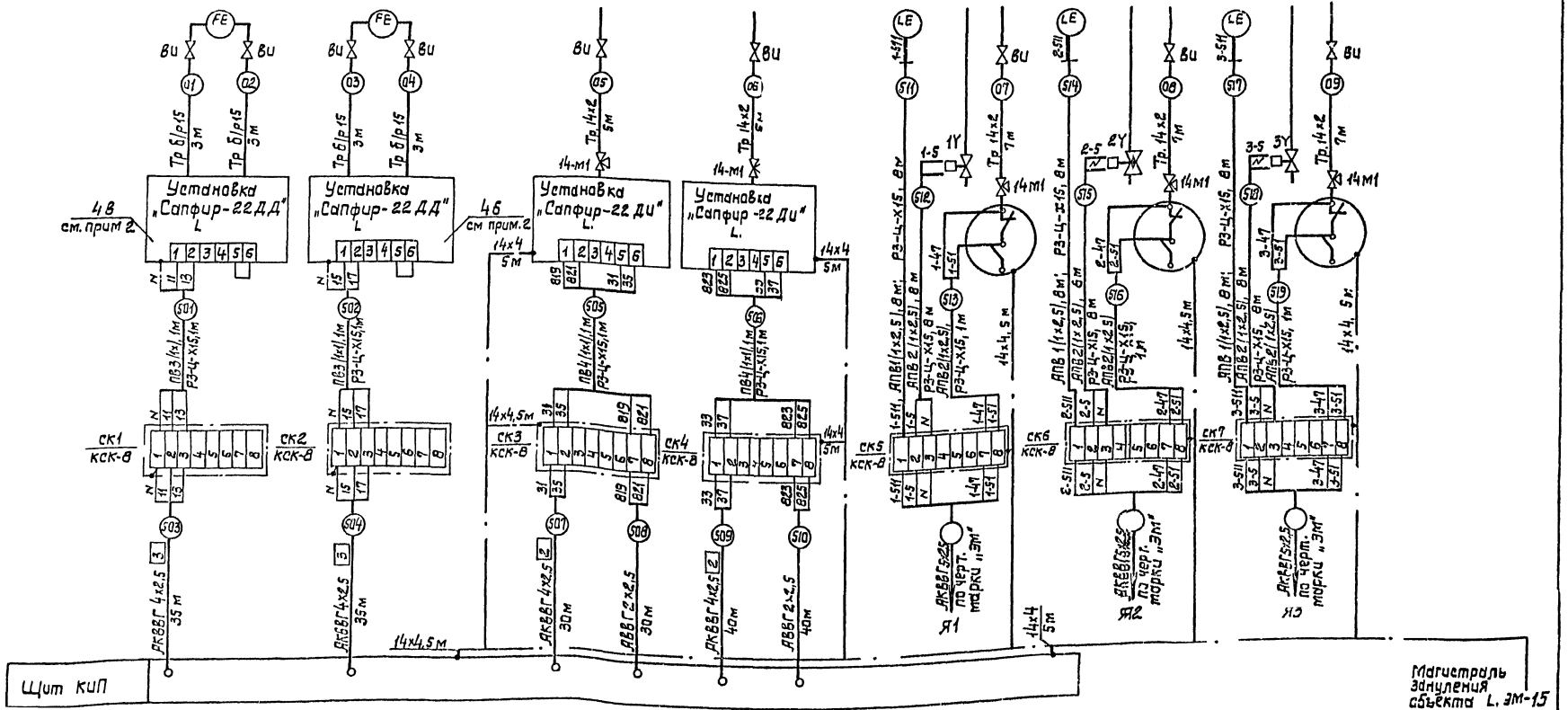
Типовой проект 901-1-83.87

Инв N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

| Наименование параметра и место отбора импульса | Расход воды в напорных трубопроводах | Давление воды в напорных трубопроводах | Насос N1 | | | Насос N2 | | | Насос N3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Контроль залива | Вентиль | Напор | Контроль залива | Вентиль | Напор | Контроль залива | Вентиль | Напор |
| Обозначение монтажного чертежа | по черт. марки „ТХ" | ТКЧ-3136-70 | L.7 | — | ТКЧ3136-70 | L.7 | — | ТКЧ-3136-70 | L.7 | — | ТКЧ-3136-70 |
| Позиция | 4а | 2а | 6а | | 1 | 6а | | 1 | 6а | | 1 |




Настоящий чертеж читать совместно с L.5

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ТП 901-1-83.87 - АТХ | | | | | |
| Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для амплитуд колебаний уровней воды до 5 м. | | | | | |
| Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с с заглублением машзала +8 м | Стадия | Лист | Листов | | |
| | Р | 4 | | | |
| Схема внешних электрических и трубных проводок (начало) | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев | | | | |

Привязан

Инв. №

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

25543-05 29

Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

| Наименование параметра и места отбора импульса | Разрежение в вакуумных колонках | Температура воздуха в машзале | Уровень в дренажных приямках | Уровень заполнения н/ст | Уровень в вакуумных колодцах №1 | Вентили срыва вакуума | Уровень в вакуумной колонке №2 | Вентили срыва вакуума | Узел теплового ввода: Давление — Позиции теплоизмерительных узлов | Давление — Обратный теплоноситель | Температура — Тепловычислитель ТМ4-144-75 | Температура — Обратный теплоноситель | Расходомер обратной теплосети |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение монтажного чертежа | ТМ4-96-73 | ТМ4-41-73 | ТМ4-124-74 | ТМ4-124-74 | по чертежу марки "Н" | — | по чертежу марки "Н" | — | ТК4-6136-10 | ТК4-6136-10 | ТМ4-144-75 | | по черт. 08 |
| Позиция | 3 | 7 | 6а | 6а | 5а | | 5а | | 11 | 12 | 9 | 10 | 13 |

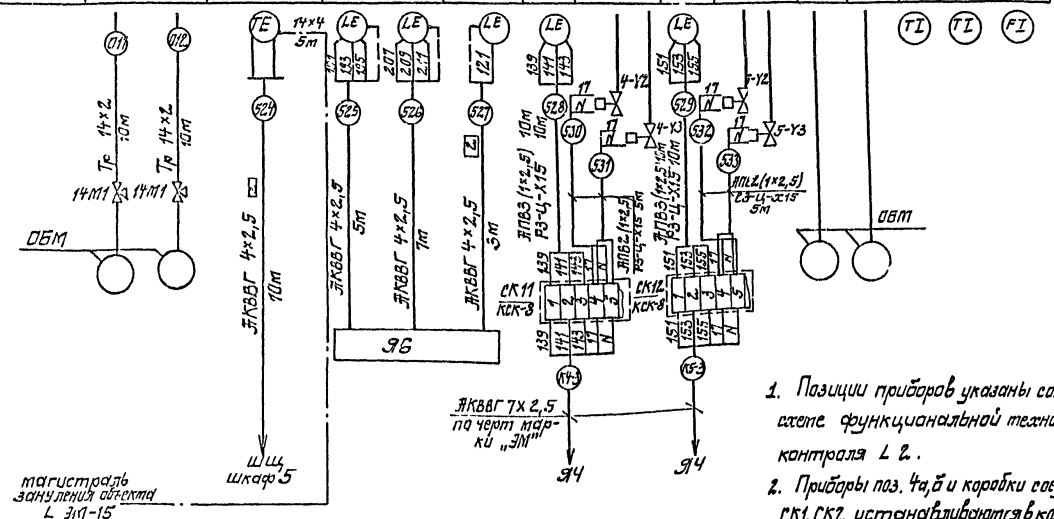
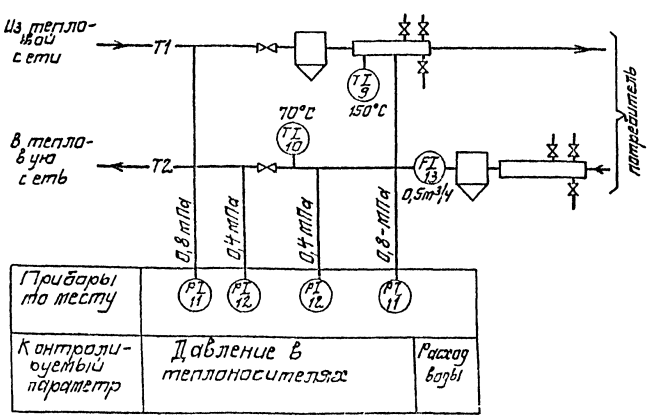



Схема функциональная технологического контроля узла теплового ввода




| Позиция обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Кабель АВВГ 2х2,5 ГОСТ 16442-80 | 70м | |
| | Кабель АКВВГ 4х2,5 ГОСТ 1508-78 | 165м | |
| | Провод ПБ1 сеч 1,0мм² ГОСТ6323-79 | 15м | |
| | Провод АПВ сеч 2,5мм² ГОСТ6323-79 | 180м | |
| | Труба 15 ГОСТ 3262-75 | 12м | |
| | Труба 14х2 ГОСТ 8734-75 | 55м | |
| | Металлорукав Р3-Ц-Х15 | 95м | |
| | Вентиль игольчатый 15с54бк, Ду=15мм | 17 | |
| | Кран контрольный 14М1-16 | 13 | |
| | Коробка соединительная КСК-8 | 9 | |
| 1СП÷3СП | Стойка СП-3 ТК4-3495-81 | 3 | см. примеч. 3 |
| | Соединитель НСВ-14×1/2" | 18 | |
| | Соединитель НСВ-14×М20 | 4 | |
| | Б2.14х4 ГОСТ 103-76 | | |
| | Сталь Б Ст3 ГОСТ 6422-76 | 40м | |

1. Позиции приборов указаны согласно схеме функциональной технологического контроля Л 2.
2. Приборы поз. 4а, б и коробки соединительные СК1, СК2 устанавливаются в колодцах расходомеров. Длина кабелей №№ 503, 504 принята из условия расстояния от колодцев расходомеров до н/ст-2,0м и уточняется при привязке проекта в зависимости от расположения колодцев расходомеров.
4. Приборы технологического контроля узла теплового ввода учтены спецификацией на Л. 2.
5. На стойках СП-3 устанавливаются приборы поз.1 и коробки соединительные СК5, СК6, СК7.
6. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты, отводы.
7. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
8. Настоящий чертеж читать совместно с Л.4.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Кавтанюк | | |
| Н. контр. | Глуздова | | |
| Нач. отд. | Гергель | | |
| Гл. спец. | Глуздова | | |
| Рук. гр. | Радецкий | | |
| Инжен. | Ратушняк | | |

ТП 901-1-83.87 - АТХ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для отбора, забора и подачи уловной воды ОВТ.

Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с. | Стадия: Р | Лист: 5 | Листов:

Схема внешних электрических и трубных проводок /окончание/

Госстрой СССР Укроводоканалпроект г. Киев

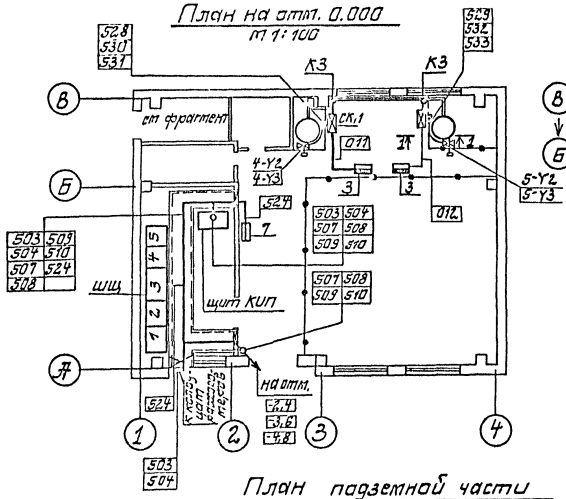
25543-05 30

Формат А2.

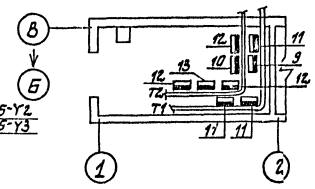
Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

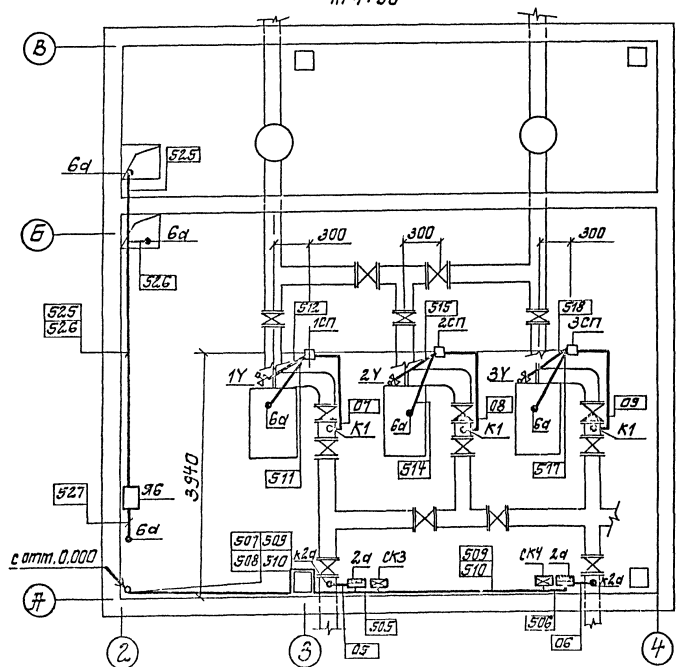
## План на отм. 0.000
М 1:100



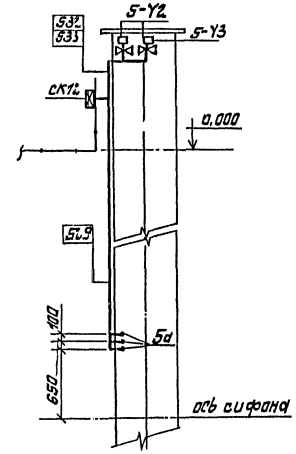

## Фрагмент плана на отм. 0.000
М 1:50




## План подземной части
М 1:50




## 1-1
М 1:50




## Обозначения условные

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| • | Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование |
| ▭ | Прибор, регулятор, электроаппаратура, другое оборудование, устанавливаемое по месту |
| ⊠ | Коробки соединительная |
| —•— | Проводка уходит на более высокую или низкую отметку, не охватываемые данным планом |
| □ | Стойка приборов |

1. Позиции приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схемам внешних электрических и трубных проводок.
2. Кабели в каналах и по стенам прокладывать на конструкциях, предусмотренных чертежами марки „ЗМ"
3. Кабели по стенам машзала при высоте прокладки до 2-х м защитить уголком 40×40×4
4. Монтаж приборов средств автоматизации выполнить согласно СНиП 3.05.07-87 Госстроя СССР.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | ГИП | Новомирский | | ТП901-1-83.87-АТХ | |
| | Н. контр. | Глузберг | | Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 1,5 м³/с для аппликатуры колебания уровней воды до 6 м | |
| | Нач. отд. | Терехов | | Насосная станция производительностью от 0,02 до 0,16 м³/с с заглублением [illegible] 4,8 м | Стадия: Р; Лист: Б; Листов: |
| | Гл. спец. | Глузберг | | План расположения средств автоматизации и проводок. | Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев |
| | Рук. гр. | Рубницкий | | | |
| Инв № | Инжен. | Литвинов | | | |

25543-05 31

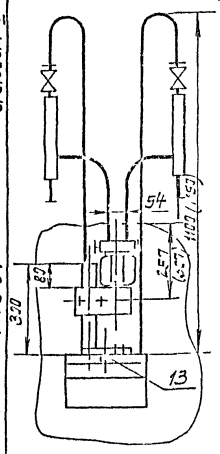
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

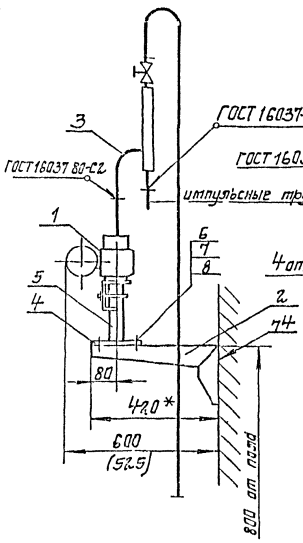
Альбом V

Типовой проект 901-1-83.87

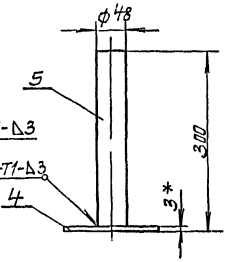
Установка преобразователя „Сапфир-22" на кронштейне на стене

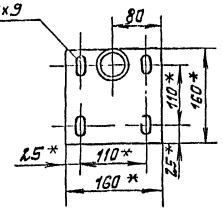
М 1:10




Подставка „Сапфир" М1:5



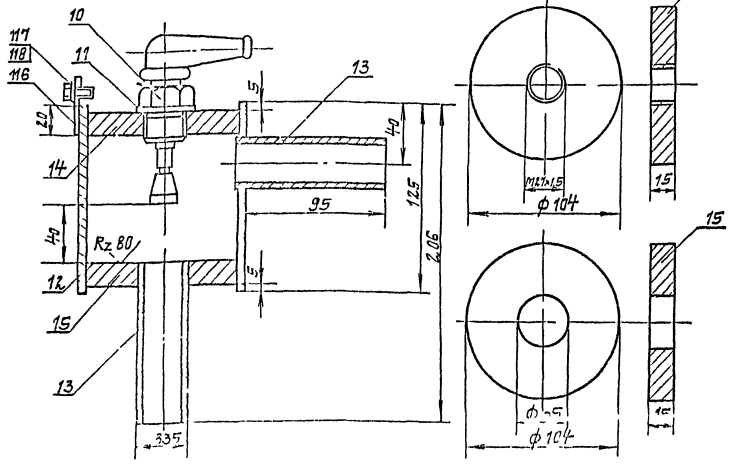




* Размеры для справок.

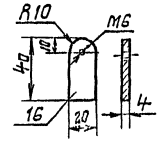
1. Установку и монтаж производить в соответствии со СНиП 3.05.07-87 и инструкцией по эксплуатации измерительного преобразователя „Сапфир-22".
2. Крепление производить ВСН 410-80 Минсс СССР в соответствии с

Установка датчика ЭРСУ-4 на линии залива насоса

Масштаб 1:2




1. Сварные швы Т1 по ГОСТ 5264-80 варить катетом шва, равным наименьшей толщине свариваемых деталей.




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Установка преобразователя „Сапфир-22" | | | |
| 1 | | Преобразователь измерительный „Сапфир-22" | 1 | | |
| 2 | ТК4-3421-83 | Кронштейн КП-58 | 1 | 1,95 | |
| 3 | ТК4-35[1,2]-33 | Обвязка ОП-102 | 2 | 3,04 | |
| 4 | ТК4-3340-83 | Основание 1/1 | 1 | 0,58 | |
| 5 | | Труба 48х3,5 ℓ=297 ГОСТ 3262-75 | 1 | 1,15 | |
| 6 | | Болт М8х1,6 46.01 ГОСТ 7798-70 | 4 | | |
| 7 | | Гайка М8.5.01 ГОСТ 5915-70 | 4 | | |
| 8 | | Шайба 8.01.099 ГОСТ 11371-78 | 4 | | |
| 9 | | Бирка для надписи | 1 | | |
| | | Установка датчика ЭРСУ-4 | | | |
| 10 | | Датчик стержневой реле ЭРСУ-4 | 1 | | |
| 11 | | Прокладка ф40/28 паронит | 1 | | |
| 12 | | Труба Ду=100, ℓ=125 ГОСТ 3262-75 | 1 | 1,7 | |
| 13 | | Труба Ду=25, ℓ=100 ГОСТ 3262-75 | 2 | 0,25 | |
| 14 | | Дно верхнее полоса 200х15 ГОСТ 103-76 | 1 | 2,3 | |
| 15 | | Дно нижнее Полоса 200х15 ГОСТ 103-76 | 1 | 2,3 | |
| 16 | | Ушко Полоса 20х4 ГОСТ 103-76 | 1 | 0,035 | |
| 17 | | Болт М6х20.58 ГОСТ 7798-70 | 1 | | |
| 18 | | Шайба 6 ГОСТ 11371-78 | 1 | | |

Привязан

Инв. №

ТП 901-1-83.87 – ТХ

Водозаборные сооружения производительностью от 0,02 до 0,15 м³/с для отпуска речной воды особ. Насосная станция производительностью 0,16 м³/с. Установка датчика технологического контроля

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Госстрой СССР Укрводоканалпроект Киев

25543-05 (32)

gost.e-ecolog.ru