

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-36,85

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ДЛЯ ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНОВ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

12 МВт.

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР ВОДЫ НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИСИМОЕ
ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ
КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

АЛББОМ 1

| | |
|-----|---------------------------------------|
| ПЗ | Пояснительная записка |
| ТХ | Технология производства |
| АТХ | Автоматизация технологии производства |
| ЭМ | Снабжение электроборудованием |
| ЭВ | Электрические измерения |
| СС | Связь и сигнализация |

1720-04
3-72

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Минск, 220600, ул.К.Маркса, 32

Сдано в печать 26.05 1986 г.

Заказ № 570 Тираж 600 экз.

Изд. № 772/1

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Альбом 1

Типовой проект 903-4-3635

| Л/п | Наименование | КН лист | МН стр. |
|---------------------------------------|--|------------|------------|
| 1 | Пояснительная записка | ЛЗ | 3-Н |
| Технология производства | | | |
| 2 | Общие данные | ТХ-1 | 2 |
| 3 | Технологическая схема | ТХ-2 | 3 |
| 4 | План на отм. 0.000 | ТХ-3 | 4 |
| 5 | Разрезы 1-1; 2-2; | ТХ-4 | 15 |
| 6 | Схема трубопроводов | ТХ-5 | 16 |
| 7 | Установка водоподогревателей отопления | ТХ-6 | 17 |
| 8 | Установка газ. - питтовых насосов | ТХ-7 | 18 |
| 9 | Установка подпиточных насосов | ТХ-8 | 19 |
| 10 | Установка циркуляционных насосов отопления | ТХ-9 | 20 |
| 11 | Установка циркуляционных насосов горячего водоснабжения | ТХ-10 | 21 |
| 12 | Водопроводный узел. Тепловой узел | ТХ-11 | 22 |
| 13 | Рама под центробежные насосы | ТХН-1 | 23 |
| 14 | Рама под центробежные насосы | ТХН-2 | 24 |
| 15 | Опора под водоподогреватели | ТХН-3 | 24 |
| 16 | Тепловая изоляция | ТХН-4 | 25 |
| 17 | Тепловая изоляция | ТХН-5 | 25 |
| Автоматизация технологии производства | | | |
| 18 | Общие данные | АТХ-1 | 26 |
| 19 | Схема функциональная автоматизации | АТХ-2 | 27 |
| 20 | Схема электрическая принципиальная регулирования | АТХ-3 | 28 |
| 21 | Схема электрическая принципиальная управле- ния подпиточными насосами, регулирования уровня, аварийно-предупредительной сигнализации | АТХ-4 | 29 |
| 22 | Схема электрическая принципиальная управле- ния насосами | АТХ-5 | 30 |
| 23 | Схема электрическая принципиальная литания | АТХ-6 | 31 |
| 24 | Схема внешних проводок. Лист 1. | АТХ-7 | 32 |
| 25 | Схема внешних проводок. Лист 2 | АТХ-8 | 33 |
| 26 | План расположения | АТХ-9 | 34 |
| 27 | Щит автоматизации. Данные для разработки задания на изготовление щита. Лист 1 | АТХ-10 | 35 |
| 28 | Щит автоматизации. Данные для разработки | АТХ-11 | 36 |

| КН п/п | Наименование | КН лист | МН стр. |
|-----------------------------|--|------------|------------|
| | Задания на изготовление щита. Лист 2. | | |
| Силовое электрооборудование | | | |
| 29 | Общие данные | ЭМ-1 | 37 |
| 30 | Литание электрооборудования. Схема электрическая принципиальная | ЭМ-2 | 38 |
| 31 | Управление движимой на подпиточной линии. Схема электрическая принципиальная | ЭМ-3 | 39 |
| 32 | Кабельный журнал. Лист 1 | ЭМ-4 | 40 |
| 33 | Кабельный журнал. Лист 2 | ЭМ-5 | 41 |
| 34 | Размещение электрооборудования прокладка кабелей. План. | ЭМ-6 | 42 |
| 35 | Опросный лист для заказа панелей ЩО-70 | ЭМ.01 | 43 |
| Электрическое освещение | | | |
| 36 | Общие данные | ЭО-1 | 44 |
| 37 | Электрическое освещение. План на отм. 0.000. Спецификация | ЭО-2 | 45 |
| Связь и сигнализация | | | |
| 38 | Общие данные план на отм. 0.000 с сетями спецификация | СС-1 | 46 |

Горячее водоснабжение - непосредственный разбор воды через регулирующий клапан с подачей воды во внутриквартильную сеть с температурой - $T_n=60^{\circ}C$.

2. В проекте принято:

- Микроэлектронная автоматика для поддержания постоянной температуры нагреваемой воды в системе горячего водоснабжения.

- Схема автоматизации МИУТЭПА для регулирования температуры теплоносителя во внутриквартильной сети системы отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха по сигналу электронного регулятора Т-48М-6 на регулирующий клапан-ограничители количества сетевой воды на вводе в ЦТП с учётом использования аккумуляции тепла отапливаемых помещений в часы максимального водоразбора на горячее водоснабжение.

- Схема учета тепла с установкой тепло-счетчика типа ТЭМ I-150.

22. Характеристика и назначение оборудования.

22.1 блок подогревателей отопления.

Вода из тепловой сети подается в блок подогревателей отопления, состоящий из двух групп параллельно подключенных подогревателей с минимальными компенсаторами, каждый из которых, рассчитан на 50% производительности.

Сетевая вода, пройдя трубное пространство подогревателей, по обратной линии теплового узла, возвращается к источнику тепла.

Вторичная вода (местная) из внутриквартильных

сетей проходит межтрубное пространство подогревателя, где догревается до требуемой температуры $130^{\circ}C$ и поступает во внутриквартильную сеть.

Блок подогревателей отопления оборудован регулирующим клапаном 254 14НЖ, установленном на подающем трубопроводе сетевой воды и выполняющим следующие функции:

- по импульсу термометров сопротивления и команде регулятора Т-48М-6 поддерживает перепад температуры местной воды, соответствующий температурам наружного воздуха только в пределах общего ограниченного расхода сетевой воды на вводе;

- по команде контактного дифманометра на вводе поддерживается установленный ограниченный расход сетевой воды на вводе, величина которого, принята с учетом использования аккумуляции тепла в отапливаемых зданиях для покрытия дефицита тепла на нужды горячего водоснабжения в часы максимального водоразбора при $t_n=+1^{\circ}C$ в точке излома графика отпуска тепла.

Горячее водоснабжение - непосредственный водоразбор через клапан 254. 14НЖ с мощностью которого по сигналу термометра сопротивления и регулятора Т-48М-6 поддерживается постоянная температура нагреваемой воды ($60^{\circ}C$).

22.2. Узел ввода.

На тепловом узле ввода установлена арматура, приборы КИПа, самопишущие термометры и манометры, счетчик для

учета расхода тепла.

2.2.3. Установка насосов.

- Установка циркуляционных насосов горячего водоснабжения, оборудованная двумя насосами (один рабочий, один резервный), устанавливаемыми на циркуляционной линии горячего водоснабжения, подсоединяемой к обратной линии теплового узла после отбора воды в систему горячего водоснабжения.

- Установка циркуляционных насосов отопления, оборудованная двумя насосами (один рабочий, один резервный), установленными на обратном трубопроводе внутриквартильных сетей отопления для подогревателя.

- Установка подпиточных насосов, оборудованная двумя насосами (один рабочий, один резервный), осуществляющими подпитку внутриквартильных сетей систем отопления сетевой водой из обратного трубопровода теплового узла перед всасывающим патрубком циркуляционных насосов системы отопления.

Включение насосов автоматическое по команде реле уровня расширительного бака, установленного в высшей точке квартала.

- Установка хозяйственно-питьевых насосов.

Альбом | Проект | 903-4-36.85 | Типовой

ИЗДАНИЕ | 1972-01

| | |
|----------|--|
| ИЗДАНИЕ: | |
| | |
| | |
| | |

ТП 903-4-36.85

ЛЗ

| |
|----|
| ЛМ |
| 2 |

Водопроводная вода из городской сети по двум вводам поступает через байпасный узел к блоку хозяйственно-питьевых насосов, включенных последовательно.

Необходимый свободный напор после насосов поддерживается автоматически на постоянном уровне регулятором давления «после себя» типа ЭК.10 НЖ

выключение насосов происходит последовательно с выдержкой времени при достижении потери давления в клапане регулятора давления величины равной напору одного из рабочих насосов и аналогично включение - при падении установленного давления ниже необходимой постоянной величины.

2.3 Расчет оборудования.

Основные исходные данные, расчет оборудования и его характеристика приведены в таблицах №4, №5, №3.

Расчет оборудования выполнен на основании следующих формул:

1. Среднечасовой расход тепла на горячее водоснабжение Вт [ккал/час]:

$$Q_{г.в. ср.} = \frac{t}{3.6} G_{ср.}^{г.в.} (55 - t_{хз}) (1 + K_{тп})$$

$$[Q_{г.в. ср.} = G_{ср.}^{г.в.} (55 - t_{хз}) (1 + K_{тп})]$$

2. Среднечасовой за отопительный период расход нагреваемой воды на горячее водоснабжение.

$$G_{ср.}^{г.в.} = 0.001 p \frac{1}{2} \frac{1 \text{ днс}}{T}$$

3. Расход тепла на отопление при температуре наружного воздуха, соответствующей точке излома графика Вт; ккал/час.

$$Q_0 = \frac{t_{опт} - t_{н}}{t_{нм} - t_{р.о.}}$$

4. Расчетные часовые расходы воды из тепловой сети на тепловой пункт кг/час.

$$G_p = \frac{3.6 Q_0}{c(t_1 - t_2)} + G_{ср.}^{2б}$$

$$[G_p = \frac{Q_0}{c(t_1 - t_2)} + G_{ср.}^{2б}]$$

И - количество потребителей тепла

дн - норма расхода горячей воды средняя в сутки за отопительный период на одного потребителя в л.

T - период потребления горячей воды за сутки в час.

p - плотность воды в кг/м³.

c - удельная теплоемкость воды

кдж/кг гр^о (ккал/кг гр^о)

t_{хз} - температура нагреваемой воды на входе в водонагреватель.

K_{тп} - коэффициент, учитывающий потери тепла трубопроводами систем горячего водоснабжения.

t₁' - температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети в точке излома графика.

t₂' - температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети в точке излома графика.

t₁ - температура воды в подающем трубопроводе внутриквартальной тепловой сети при расчетной наружной температуре

t₂ - температура воды в обратном трубопроводе внутриквартальной тепловой сети при расчетной наружной температуре.

t_{г.в.} - температура воды, поступающей в сеть горячего водоснабжения.

t_{опт.} - оптимальная температура воздуха в отапливаемых помещениях.

t₁' - температура воды в подающем трубопроводе внутриквартальной тепловой сети при температуре наружного воздуха в точке излома графика.

t₁ - температура воды в подающем трубопроводе при расчетной температуре наружного воздуха.

t₂' - температура воды в обратном трубопроводе при расчетной температуре наружного воздуха.

| | | |
|-----------|--|--|
| ИРИБАЗАН: | | |
| | | |
| | | |
| ИИВ Д: | | |

тп 903-4-36.85

№3

Лист 3

Копировала: Коршанова

Формат: А2
1720-01

Таблица №3

| N п/п | Q в тах, g Qo | ОБОЗНАЧЕНИЕ | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------------|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|-------------|
| | | G _{гр} /час | G _р /час | R _{тп} | t _{в3} °C | t ₁ °C | t _{в2} °C | t ₁ ' °C | t _{в1} °C | t _{в2} °C | t ₁ ' °C | t _{в1} °C | Q _{гр} / Q _о | |
| 1 | 0.6 | 27.3 | 119.0 | 0.2 | 5 | 150° | 80° | 70 | 130° | 70° | 59° | 37.8° | 60° | 2.27 / 4.96 |
| 2 | 0.7 | 31.8 | 117.6 | 0.2 | 5 | 150° | 80° | 70 | 130° | 70° | 59° | 37.8° | 60° | 2.7 / 2.3 |
| 3 | 0.8 | 32.6 | 114.4 | 0.2 | 5 | 150° | 80° | 70 | 130° | 70° | 59° | 37.8° | 60° | 2.73 / 2.35 |

Таблица №4

| N п/п | Наименование установки | Количество установок | Тип подогревателя и количество секций (n) шт | Площадь нагрева м ² | Водоподогреватели | | | | | |
|-------|------------------------------------|----------------------|--|--------------------------------|---------------------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| | | | | | по горячей воде | | | по нагреваемой воде | | |
| | | | | | ПА/К/М ² | ПА/К/М ² | | ПА/К/М ² | | ПА/К/М ² |
| 1 | Установка подогревателей отопления | 1 | 14-34-589-68 n-12 | 243.6 | 21360 | 10600 | 16660 | 11850 | 10420 | 9510 |
| | | | | | 12180 | 1900 | 1700 | 1210 | 1063 | 970 |

Таблица №5

| N п/п | Наименование установки | D | Насос | | Электродвигатель | | Классификация | |
|-------|--|-----|-------|--------|------------------|--------|---------------|-----|
| | | | Тип | М, кВт | Тип | М, кВт | | |
| 1 | Циркуляционные насосы отопления | 0.6 | 128 | 37 | 41100МЧ | 30 | 2900 | 1/1 |
| | | 0.7 | 160 | 38 | | | | |
| | | 0.8 | 30 | 39 | | | | |
| 2 | Циркуляционные насосы горячего водоснабжения | 0.6 | 18 | 11 | | | | 1/1 |
| | | 0.7 | 19 | 10.5 | | | | |
| | | 0.8 | 18 | 10 | | | | |
| 3 | Подпиточные насосы | 0.6 | 8 | 10 | | | | 1/1 |
| | | 0.7 | 6 | 19 | | | | |
| | | 0.8 | 10 | 20 | | | | |
| 4 | Бытовые насосы | 0.6 | 46 | 18 | | | | 1/1 |
| | | 0.7 | 50 | 17 | | | | |
| | | 0.8 | 30 | 16 | | | | |

Привязки:

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

Итого:

ТП 903-4-36.85

п3

Амет 4

Копирован: Коршунев

Формат: А2
1729-01

АРХИВ 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-36.85

ИНВ. №, ПОСЛ. и ДАТА
ВЗЛ. ИНВ.

2.4. Указания по монтажу и изоляционным работам.

Основными техническими требованиями, выполнение которых обеспечивает необходимое качество монтажа оборудования ЦТП, являются:

- выполнение монтажа в соответствии со СНиП III-28-75 часть III гл. 28

- плотность соединений и прочность крепления элементов.

- исправность действия запорной и регулирующей арматуры, приборов КИПа

До производства изоляционных работ трубы, арматура и опоры тщательно очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным лаком.

Все трубопроводы, за исключением трубопроводов холодной воды, изолируются изделиями из минеральной ваты с последующим покрытием изолируемых поверхностей трубопроводов и водоподогревателей алюминиевыми листами, арматуро-съемными полуфутлярами из минеральной ваты с покрытием

алюминиевыми листами. Толщины теплоизоляционных конструкций приняты в зависимости от диаметра трубопроводов и температуры, транспортируемой среды (см лист ТХН4, ТХН5).

На поверхности кровельного слоя теплозащитной конструкции трубопроводов должна предусматриваться опознавательная окраска и стрелки, указывающая направление люка воды в трубопроводах в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

На поверхности кровельного слоя теплозащитной конструкции трубопроводов должна предусматриваться опознавательная окраска и стрелки, указывающая направление люка воды в трубопроводах в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

На поверхности кровельного слоя теплозащитной конструкции трубопроводов должна предусматриваться опознавательная окраска и стрелки, указывающая направление люка воды в трубопроводах в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

На поверхности кровельного слоя теплозащитной конструкции трубопроводов должна предусматриваться опознавательная окраска и стрелки, указывающая направление люка воды в трубопроводах в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

| Назначение трубопровода | Цвет стрелки | Цвет окраски стрелки |
|--|--------------|----------------------|
| Подающий трубопровод | зеленый | желтый |
| 1. теплосети и отпления обратный трубопровод | зеленый | коричневый |
| 2. теплосети и отпления подающий трубопровод | зеленый | зеленый |
| 3. горячего водоснабжения циркуляционный трубопровод | зеленый | зеленый |
| 4. горячего водоснабжения трубопровод холодного | зеленый | оранжевый |
| 5. водоснабжения | синий | синий |

2.5 условия пуска в эксплуатацию. Все монтажные и изоляционные работы, предусмотренные настоящим проектом, выполняются в соответствии с техническими условиями и при техническом надзоре эксплуатирующей ЦТП организации, заказчика и представителя теплосети.

После окончания работ трубопроводы и оборудование промываются и испытываются гидравлическим давлением $P=1.25 P_{раб}$, но не менее 12 кг/см^2 испытания сдаются по акту технического надзору эксплуатирующей ЦТП организации спускающей тепло.

Производятся наладочные работы оборудования ЦТП, отлаживание тепловых и гидравлических релаксов работы приборов автоматически, автоматическое включение и переключение насосов и запорной арматуры.

Проверяется качество акустических мероприятий и водопроводов. По окончании наладочных работ, ЦТП по акту передается эксплуатирующей организации, при этом каждый режим проверяется на эффект.

Включение и пуск в эксплуатацию осуществляется эксплуатирующей

организацией, при этом каждый режим проверяется на эффект.

Включение и пуск в эксплуатацию осуществляется эксплуатирующей

организацией, при этом каждый режим проверяется на эффект.

организацией только после передачи необходимой документации и заключения договора на теплоснабжение.

3. Архитектурно-строительная часть.

Архитектурно-строительная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Госгражданстроем 20.04.84, для применения в проектировании и строительстве в районах II строительно-климатической зоны с обычными грунтовыми условиями, для расчетной зимней температуры наружного воздуха -30°C , при отсутствии грунтовых вод.

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП II-36-73 „Тепловые сети“, II-3-79 „Строительная теплотехника“, II-12-77 „Защита от шума“ и „Руководства по проектированию тепловых пунктов“.

Здание II класса, II степени огнестойкости, II степени долговечности. Здание ЦТП-одноэтажный корпус, разработанный в двух вариантах: Каркасно-панельный вариант-одноэтажный корпус, выполненный в изделиях серии 1020-1/83, конструкции каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных и производственных зданий (на основе серии ИИ-04) с наружными стенами из однослойных самонесущих керамзитобетонных панелей из серии 10301 и покрытием из многослойных.

Здание II класса, II степени огнестойкости, II степени долговечности. Здание ЦТП-одноэтажный корпус, разработанный в двух вариантах: Каркасно-панельный вариант-одноэтажный корпус, выполненный в изделиях серии 1020-1/83, конструкции каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных и производственных зданий (на основе серии ИИ-04) с наружными стенами из однослойных самонесущих керамзитобетонных панелей из серии 10301 и покрытием из многослойных.

Здание II класса, II степени огнестойкости, II степени долговечности. Здание ЦТП-одноэтажный корпус, разработанный в двух вариантах: Каркасно-панельный вариант-одноэтажный корпус, выполненный в изделиях серии 1020-1/83, конструкции каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных и производственных зданий (на основе серии ИИ-04) с наружными стенами из однослойных самонесущих керамзитобетонных панелей из серии 10301 и покрытием из многослойных.

Здание II класса, II степени огнестойкости, II степени долговечности. Здание ЦТП-одноэтажный корпус, разработанный в двух вариантах: Каркасно-панельный вариант-одноэтажный корпус, выполненный в изделиях серии 1020-1/83, конструкции каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных и производственных зданий (на основе серии ИИ-04) с наружными стенами из однослойных самонесущих керамзитобетонных панелей из серии 10301 и покрытием из многослойных.

Здание II класса, II степени огнестойкости, II степени долговечности. Здание ЦТП-одноэтажный корпус, разработанный в двух вариантах: Каркасно-панельный вариант-одноэтажный корпус, выполненный в изделиях серии 1020-1/83, конструкции каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных и производственных зданий (на основе серии ИИ-04) с наружными стенами из однослойных самонесущих керамзитобетонных панелей из серии 10301 и покрытием из многослойных.

| | | | | |
|----------|--|--|--|--|
| ПРИВЯЗАН | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| ИНВ. № | | | | |

ТП 903-4-36.85 ПЗ 5

панелей по серии 1041-1, фундаменты сборные из бетонных плит и блоков по серии 1112-5 и ГОСТ 13579-78.

Кирпичный вариант - одноэтажный корпус, вышпаленный с наружными кирпичными стенами толщиной 310 мм из красного полнотелого кирпича М-75 с облицовкой силикатным кирпичом, с кирпичными внутренними столбами и покрытием из многослойных панелей по серии 1141-1, фундаменты сборные из бетонных плит и блоков по серии 1112-5 и ГОСТ 13579-78.

Для возможности замены оборудования в здании ЦТП предусмотрены ворота размером 3,6х3,6 м, а также мансарсы,

позволяющие устанавливать кран-балку грузоподъемностью до 1 тонны с ручным приводом, тельферы или ручные тали той же грузоподъемностью.

Для снижения уровня шума от работающих насосов предусмотрена установка глушителей на системах забора и выброса воздуха и усиленное в части защиты от шума покрытие.

Для снижения вибрации от трубопроводов и оборудования ЦТП предусмотрены "плавающие пол", отрезанный от несущих конструкций здания.

Ворота и входная дверь снабжены герметичными притворами и уплотняющими прокладками.

Автоматизация технологии производства.

Проектом предусматривается:

1. Регулирование количества теплоносителя в подающем трубопроводе сетевой воды

перед подогревателем отопления, путём воздействия на регулирующий клапан этой системы терморегулятора Т-48М-6 в зависимости от разности температур в подающем и обратном трубопроводах системы отопления и температуры наружного воздуха

2. Ограничение максимального расхода воды из тепловой сети, в пределах установленной величины, по сигналу от дифманометра типа ДСП 71 Сг, работающего в комплекте с дифферометром, установленной на вводе теплофикационной воды в ЦТП.

В этом случае сигналы поступающие от регулятора Т-48М-6 на открытие регулирующего клапана системы отопления эключаются и остается возможность только их поступления на закрытие этого клапана.

3. Регулирование температуры воды ГВС при помощи того же регулятора типа Т-48М-6, воздействующего на регулирующий клапан, смонтированный на подающем трубопроводе сетевой воды.

4. Автоматическое включение рабочего подпиточного насоса при снижении уровня воды в расширительном баке ниже установленного значения и отключение его при достижении верхнего уровня, а также автоматическое включение резервного подпиточного насоса при отсутствии необходимого напора за рабочим насосом.

- Автоматическое включение резервного хозяйственно-питьевого насоса, а также резервных насосов систем

отопления и циркуляции ГВС при отсутствии необходимого напора за рабочими насосами этих систем.

5. - Регистрация температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах.

- Регистрация давления в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и на вводе водопровода.

6. Установка щита автоматизации в помещении ЦТП, на котором имеется:

а) дистанционное управление - выбор режимов работы и включение (отключение) насосов

б) сигнализация (световая) нормальной работы насосов и наличия напряжения на вводах.

в) аварийная сигнализация (световая и звуковая) об отсутствии необходимого напора за рабочим насосом и включение резервного насоса, а также, а недопустимом изменении следующих параметров

1. Уровня в расширительном баке.

2. Температуры горячей воды к потребителям.

3. Давления в обратном трубопроводе отопления.

4. Перепада давления в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети с регулятора температуры Т-48М-6, а также три измерительных преобразователя с отчетными устройствами количества теплоты - ИЛКТ-1 (ИЛКТ-1

| | |
|-----------|--|
| ПРИВЯЗКА: | |
| | |
| | |
| ИИС. № | |

ТЛ 903-4-36.85

ПЗ

ЛКСТ
Б

ФОРМАТ: А2
1720-04

входят в комплект теплосчетчиков тэм¹ и вместе со счетчиками СТБГД-И и термопреобразователями учитываются и заказываются в теплотехнической части проекта)

д) вспомогательное оборудование (Реле промежуточные, реле времени и т.д.)

Возможность передачи общего сигнала аварий в ЦТП на центральный диспетчерский пункт

Г) любое электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения ЦТП относится к II категории. Электропитание подается на напряжение 0.4кв. двумя кабелями. Все потребители электроэнергии питаются напряжением 380/220 В. главный распределительный щит, состоящий из панелей ЩО-70-1, размещается в помещении ЦТП в осях 4-5 по оси А Пусковая аппаратура электроприёмников размещается в шкафах управления типа ЩУ-5000 Шкафы ЩУ размещаются вблизи электродвигателей.

Автоматическое и дистанционное управление осуществляется со щита управления, запроектированного в разделе "Автоматизация - технологии производства"

Проектом предусмотрена возможность регулирования производительности хозяйственно - питьевых насосов с помощью тиристорного преобразователя частоты. Шкаф тиристорного преобразователя будет выпускаться заводом, Преобразователь* 2 Золотаржье Схема предусматривает возможность работы системы как с тиристорным преобразователем, так

и без него. В связи с большой стоимостью шкафа тиристорного преобразователя (4000 руб) он не включен в основной вариант проекта. Однако, применение регулирования оборотов с помощью тиристорного преобразователя эканамит значительное количество воды и электроэнергии с общим эканамическим эффектом 800 руб в год на установку.

При привязке проекта для возможности регулирования необходима предусмотреть установку в контрольной точке водопроводной сети манометра с электрическим выходным сигналом, который надо подать на вход шкафа.

Электропроводка выполняется проводом АПВ-660 в полиэтиленовых трубах, прокладываемых открыто по стенам и скрыто - в подготовке пола.

Заземление электрооборудования выполняется в соответствии с пэу глава 1-7. В качестве заземляющих проводников используются нулевые провода электропроводки.

Расчет электронагрузок см. таблицу.

Электрическое освещение
Освещенность помещений выбрана согласно требованиям СНиП II-4-79.

Проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение. Выбор светильников произведен в зависимости от назначения помещений, условий среды и высоты подвеса. Напряжение сети общего освещения - ~380/220 В, переносного-36В.

Питание сетей рабочего и аварийного освещения предусмотрено от распределительных щитов ЩО-70.

В качестве группового щитка принят щиток типа ЯЭВ-8501

Групповые и питающие сети выполняются кабелем АБВГ, прокладываемым по стенам и перекрытиям на скобах.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными у входа.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-36.85 АЛЬБОМ 1

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКАЯ СХЕМА ЦТП

| | | | |
|---------|--|--|--|
| ИЗДАНИЕ | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Коэффициенты, теплопередачи ограждающих конструкций определены в соответствии со СНиП II-3-79¹

- а) стены из обыкновенного кирпича
 $K = 1,064 \text{ ккал/м}^2 \text{ час. гр.}$
 $\delta = 510 \text{ мм, } \gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$
- б) стены из керамических панелей
 $K = 1,1 \text{ ккал/м}^2 \text{ час. гр.}$
 $\delta = 400 \text{ мм } \gamma = 1400 \text{ кг/м}^3$
- в) перекрытие с утеплителем - плиты фибралитовые
 $K = 0,58 \text{ ккал/м}^2 \text{ час. гр.}$
 на порландцементе $\delta = 150 \text{ мм. } \gamma = 350 \text{ кг/м}^3$
- г) ворота деревянные
 $K = 4,0 \text{ ккал/м}^2 \text{ час. гр}$

Отопление.

Отопление здания осуществляется за счет теплоизбытков помещения.

Вентиляция.

В здании запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков, поступающих от оборудования и трубопроводов.

В летний период воздух в количестве $X = 9000 \text{ м}^3/\text{час}$ подается осевым вентилятором в помещение. Вытяжка осуществляется через вытяжную шахту.

В зимний период запроектирована вытяжная естественная система вентиляции $X = 1440 \text{ м}^3/\text{час}$.

Для предотвращения передачи шума от работающих насосных агрегатов на приточно-вытяжных отверстиях устанавливаются вентиляционные шумоглушители.

Внутренний водопровод и канализация.

Вода к сантехприборам подается от магистрального трубопровода $\gamma 100$ Расчетный расход воды определен в соответствии со СНиП II-30-76 и составляет 0,17 л/сек. (0,075 м³/сут.)

Канализование санузла и трапов предусматривается во внутриквартальные сети хозяйственно-фекальной канализации.

Отвод атмосферных осадков предусматривается внутренней системой водосточков с открытым выпуском на отмостку.

Подача горячей воды к умывальнику предусматривается от трубопровода горячего водоснабжения.

Указания по привязке проекта.

Технология производства.

Проект разработан для соотношения нагрузок горячего водоснабжения и отопления $\rho = 0,6; 0,7; 0,8$. При этих соотношениях необходимо произвести соответствующую корректировку теплотехнического и насосного оборудования

- при отсутствии нагрузки на вентиляцию регулятор перепада давления УРРД на циркуляционном насосе отопления исключается.

- перепад давления между подающей и обратной магистралями теплосети должен быть не менее 25 м.

- потери в подогревателе отопления по местной воде и в трубопроводах отопления во внутриквартальных сетях с учетом необходимого располагаемого перепада перед элеваторами,

не должны превышать напор создаваемый циркуляционным насосом отопления.

- потери напора в системах холодного и горячего водоснабжения не должны превышать напоры создаваемые хозяйственно-питьевыми насосами и циркуляционным.

- регуляторы давления на блоке узла ввода „после себя“ устанавливаются при привязке проекта в зависимости от условий присоединения.

- устройство двух вводов водопровода решается при привязке в случае установки в ЦТП пожарных насосов.

АВТОМ 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-36.85

ИНВ. № 1001. И. Д. А. Г. А. 3334. И. И. В.

| | | | |
|----------|--|--|--|
| ПРИВЯЗАН | | | |
| | | | |
| | | | |
| ИНВ. № | | | |

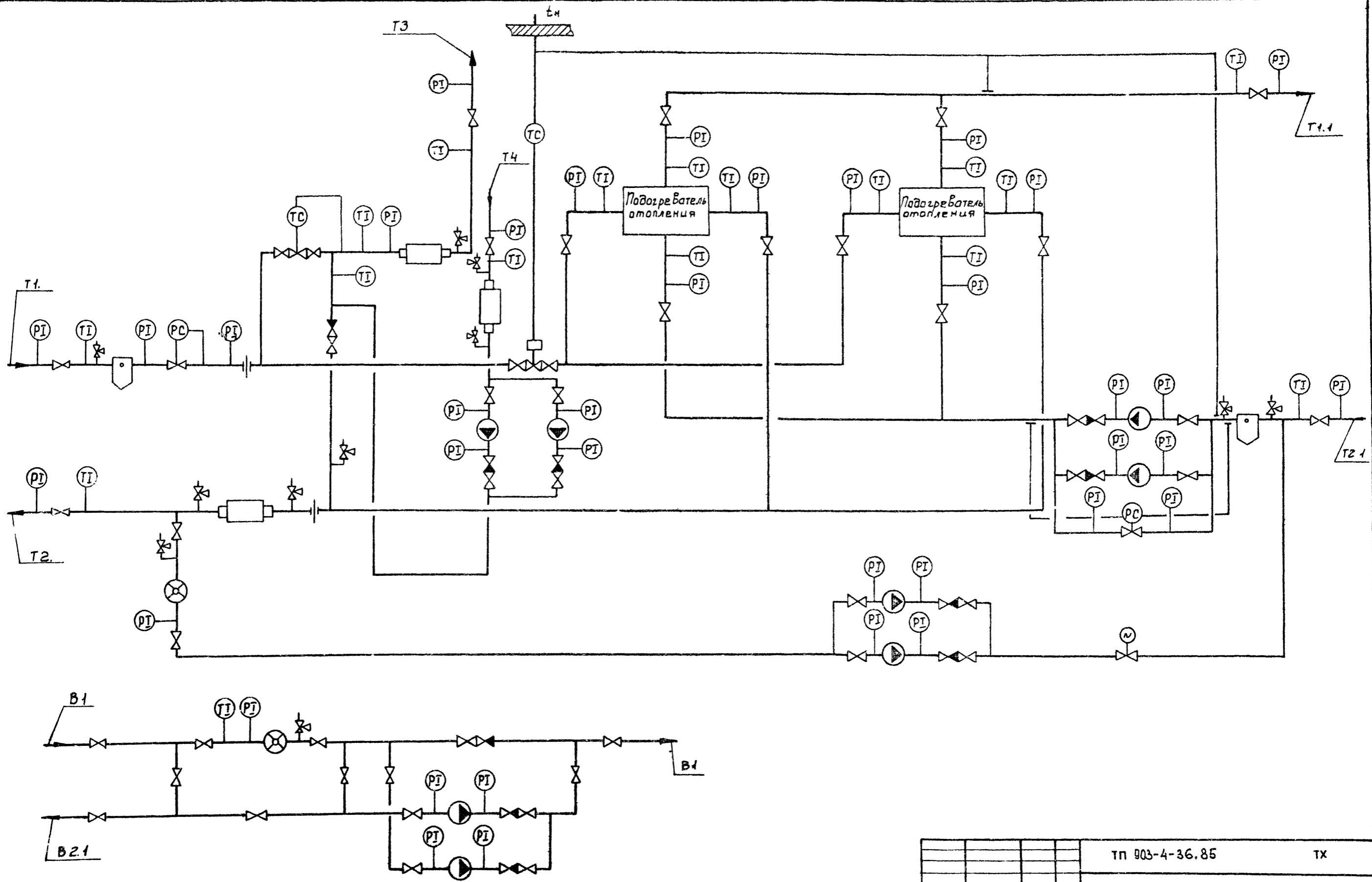
ТП 903-4-36.85

Лист 9

Альбом 1

Типовой проект 903-4-36.85

Согласовано
 ВЗНМ.ИИВ.И
 ЛТС
 Л.А.СТА
 ЦНИИЭП

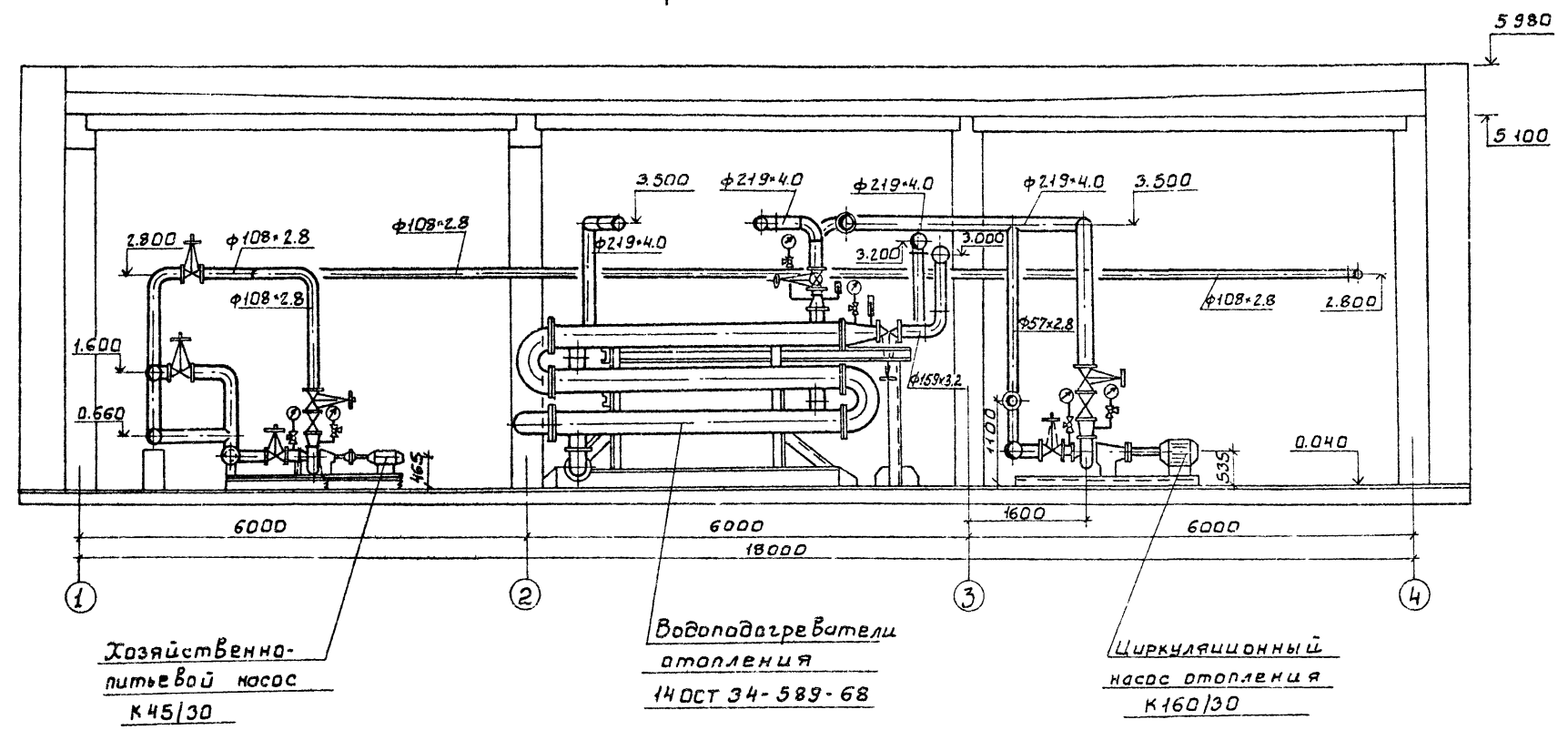


| | | | | | |
|----------|--|----------------|-------------|---|--------------------------|
| | | ТП 903-4-36.85 | | ТХ | |
| ПРИВЯЗАН | | И.КОНТР. | ПОЛТИННИКОВ | ЦТП ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 МВт | СТАДИЯ |
| | | ИНЖЕН. | КУПРИНА | НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР ВОДЫ НА | Лист |
| | | РЧК. ГР. | МАЙШУТ | ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИ- | Р 2 |
| | | Г.И.П. | НАЦИССОВА | СИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ | Листов |
| ИИВ. № | | НАЧ. ОТД. | ПЛАТОНОВ | ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА. | ЦНИИЭП |
| | | | | | ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ |
| | | | | | г. МОСКВА. |

Копировал Боброва

1720-01
Формат: А2

Разрез 1-1



СВЕТЛОТОВАРИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

| | | | |
|-----------------|------------|--------------------------|-------|
| ТИП 903-4-36.85 | | ТХ | |
| И. КОНТРОЛЬ | КРУТИКОВА | СТАНЦИЯ | АНЕСТ |
| ИНЖЕНЕР | КИРИШИН | Р | Ч |
| ВЕД. ИНЖ. | КРУТИКОВА | ЛИНИИ ЭП | |
| У. П. | НАРЦИССОВА | ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ | |
| НАЧ. ОТД. | ПАЛАТОВ | Г. МОСКВА | |

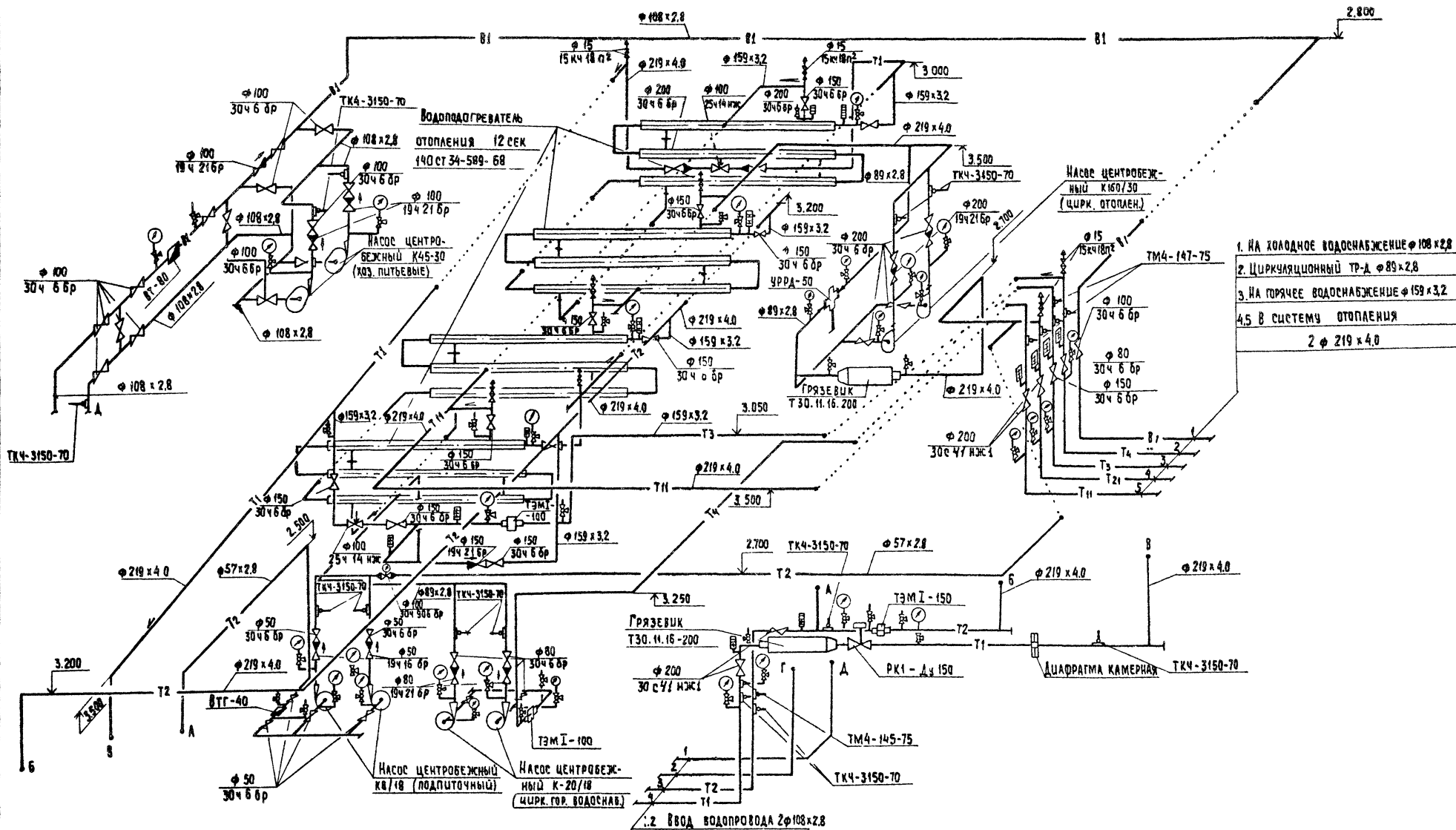
Копировал Бабрба

1720-01
Формат: А2

АННОТ 1

ТУРОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-36.85

СОСТАВИТЕЛЬ
 ДИР. И. П. ПЛАТОНОВ
 ДИР. И. П. ПЛАТОНОВ
 ДИР. И. П. ПЛАТОНОВ
 ДИР. И. П. ПЛАТОНОВ



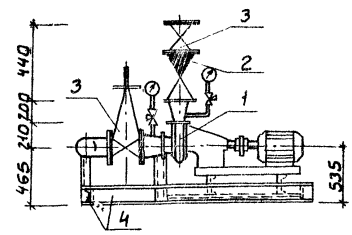
1. На холодное водоснабжение φ108x2.8
2. Циркуляционный ТР-Д φ89x2.8
3. На горячее водоснабжение φ159x3.2
- 4.5 В систему отопления
- 2 φ219x4.0

1:2 ВВОД ВОДОПРОВОДА 2φ108x2.8
 3:4 УЗ ТЕПЛОСЕТЬ 2φ219x4.0

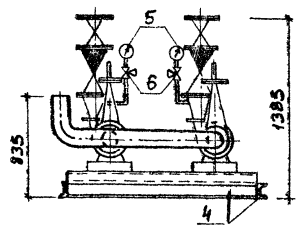
| | | | | | |
|----------|--|--|----------------------|---|------|
| | | ТН 903-4-36.85 | | ТХ | |
| ПРИВЯЗКА | | ЦЕН ТЕПЛОПРОВОДАТЕЛЬНОСТИ И УМЕТ НЕПОДРАСТЕРЖАЮЩИЙ РАЗБОР ВОДЫ НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИСИМО ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ | | СТАДИЯ | ЛИСТ |
| | | | | Р | 5 |
| ИНВ. № | | СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ | | ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА | |
| | | И. КОНТР. КРУТЦКОВА | К. ПРОЕК. КИСЕЛЕВА | | |
| | | ВЕД. ИНЖ. КРУТЦКОВА | К. ПРОЕК. НАРИЩЕВОВА | | |
| | | НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ | К. ПРОЕК. ПЛАТОНОВ | | |

КОПИРОВАЛ: ХИПЕНЕН
 ФОРМАТ А2
 1720-01

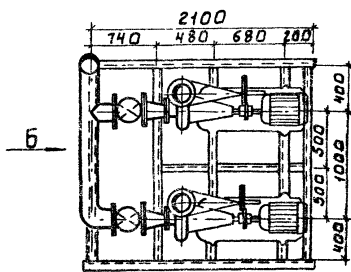
Вид А



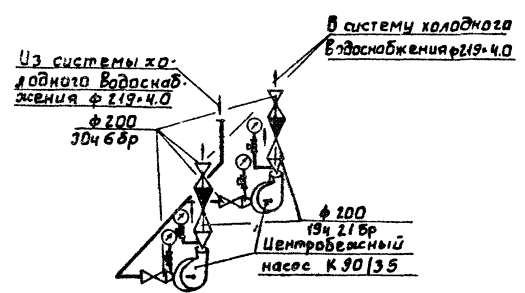
Вид Б



План



Схема



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса | Примеч. |
|------|---|--|------|-------|---------|
| 1 | Китайский насосный завод | Центробежный насос тип К45/30 с эл. двигателем 4А112М2 п:2900об/мин N:75 кВт | 2 | 114 | |
| 2 | Чуфаровский арматурный з-д Ульяновской обл. | Обратный клапан лаборатный 19ч216р ф 100 | 2 | 6 | |
| 3 | По. Прикарпатпромарматура" г. Львов | Задвижка параллельная фланцевая 30ч68р ф 100 | 4 | 39.5 | |
| 4 | | Рана под насосы | 1 | | ТХН 1 |
| 5 | Томский манометрический завод | Манометр ИМП 160-16 ГОСТ 2405-80 | 4 | 1.4 | |
| 6 | | Контрольный кран ИЧН-76 | 4 | | |

Типовой проект 903-4-36.85 Альбом 1

ОТДЕЛЕНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СХЕМ

| | | | |
|--|---------------------|--|----------|
| ТН 903-4-36.85 | | ТХ | |
| И. КОНСТ. КРУТЮКОВА | С. ПРОЕК. КРУТЮКОВА | С. УСТ. АИСТ | А. ИСТОВ |
| И. ИЖ. НАРКИСЕВА | И. ИЖ. НАРКИСЕВА | 7 | |
| УСТАНОВКА ХОЗЯЙСТВЕННО-ЛИТЬЕВЫХ НАСОСОВ. | | ТН ИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА | |

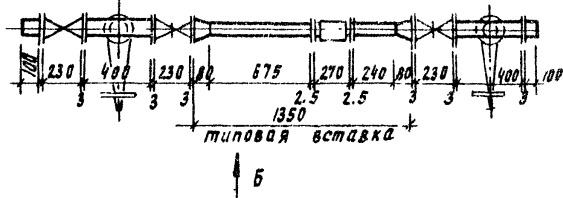
1780-01

Копировал: Бабрава

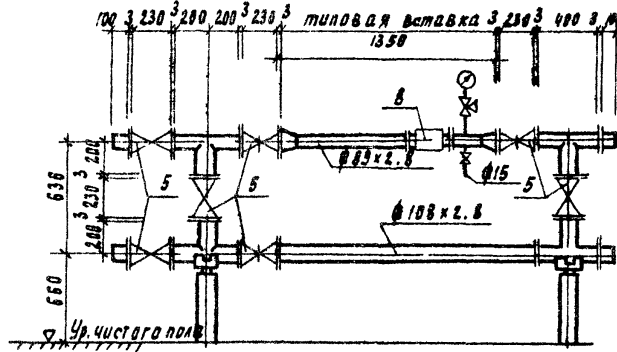
Формат: А2

Водопроводный узел

План

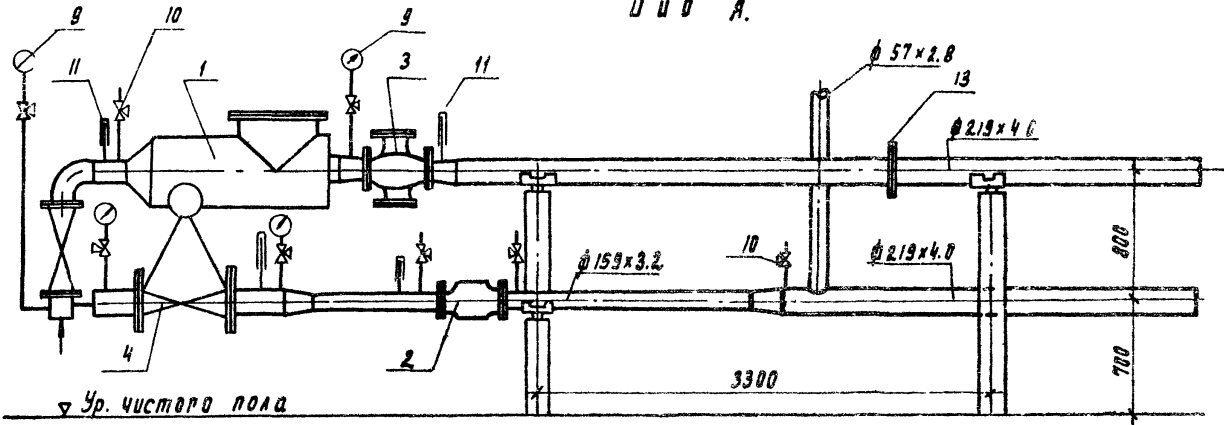


Вид Б

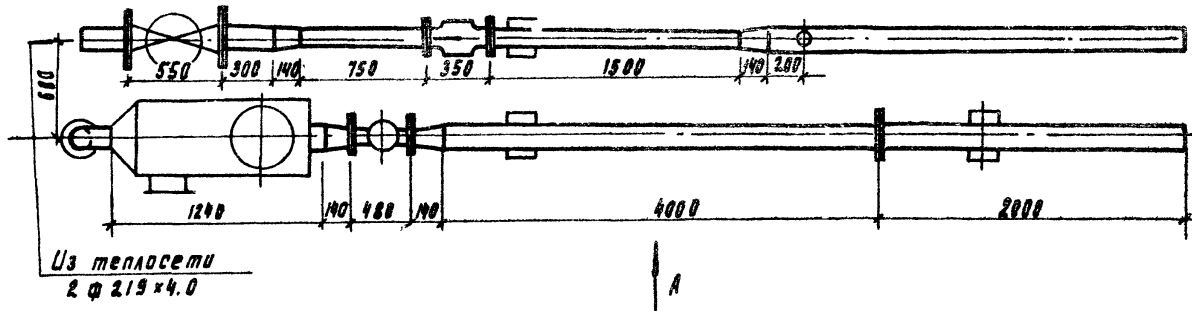


Тепловой узел

Вид А.



План



Спецификация

| № п.п. | Обозначение | Наименование | кол | Вес ед. кп | Примеч |
|--------|---|---|-----|------------|--------|
| 1 | 4 903-10 Вып. 8 | Пряжевик горизонтальный тип Т30. и 16. 200 Ду 200 | 1 | 273 | |
| 2 | Кировский приборостроительный 3-В | Теплосчетчик электромеханический ф 150 | 1 | 42 | |
| 3 | ТУ 25-02-160970-76 | Клапан регулирующий РК 1 Ду 150 | 1 | 204 | |
| 4 | По. Пензтяжпром-арматура" | Задвижка с ручным управлением 30с ЧИИИ ф 200 | 2 | 325 | |
| 5 | По. Белгородхиммаш" | Задвижка чулунная 304 6БР ф 100 | 6 | 38 5 | |
| 7 | Краснокутский арматурный, Саратовской обл | Вентиль 15Б 3К ф 15 | 1 | 0 35 | |
| 8 | Кировоградский приборостроительный завод | Счетчик холодной воды турбинный ф 80 | 1 | 20 | |
| 9 | Тамский манометрический завод | Манометр МТП 160-16 пост 2405-80 | 5 | 14 | |
| 10 | | Контрольный край 14м-75 | 8 | | |
| 11 | По. Теплоприбор"г. Клин | Термометр П-5.1-240-65 гост 2823-73 | 3 | | |
| 12 | По. Теплоприбор"г. Клин | Привод для термометра гост 3029-75 | 3 | | |
| 13 | | Диафрагма камерная | 1 | | |
| 14 | 4. 903-10 вып. 5 | Опора скользящая Т 13 18 ф 200 | 5 | 5 67 | |
| 15 | | Т 1307 ф 100 | 2 | 1.1 | |
| 16 | | Фланцы для труб гост 12820-80 ф 200 | 4 | 13 34 | |
| 17 | | ф 150 | 4 | 6.62 | |
| 18 | | ф 100 | 8 | 3.96 | |

ГП 903-4-36, 85

Привязка:

| | | |
|-----------|-----------|--|
| И. КОНТР. | Крутикова | |
| ВЕД. ИНЖ. | Крутикова | |
| Г. ИНЖ. | Паранцова | |
| НАЧ. ОТД. | Лятов | |

ЦНИИЭП ТЕПЛОПРОВОДИТЕЛЬНОСТИ И ЭНЕРГЕТИКИ
ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ РАЙОН ВОДЫ НА ГОРЯЧЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

| | | |
|--------|------|--------|
| СТАДИЯ | Лист | Листов |
| Р | 11 | |

ВОДОПРОВОДНЫЙ УЗЕЛ.
ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ.

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА

Коврикова Подлевская

Формат: А2

1720-04

Альбом 1

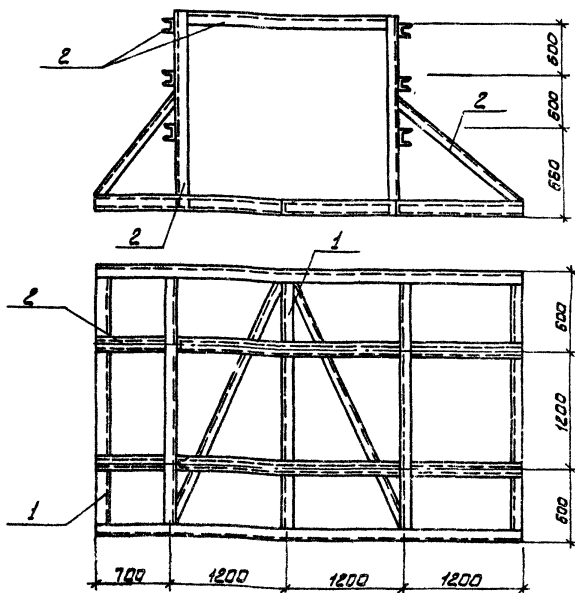
903-4-36, 85

ПРОЕКТ

ТИПОВОЙ

РЕДАКЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ СЛУЖБА

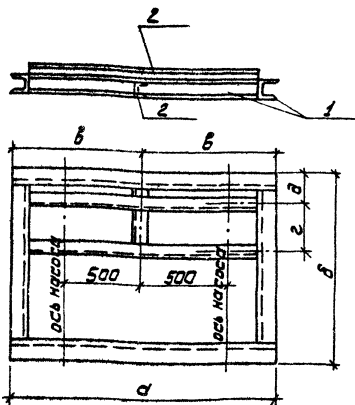
ИЗДАНИЕ



| Поз | Наименование | Кол. | Дополнительные указания |
|-----------|--|---------|-------------------------|
| Материалы | | | |
| 1 | Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79 | 14 п.м. | 257,6 кг |
| 2 | Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79 | 24 п.м. | 440,8 кг |

| | |
|----------|--|
| ПРИВЯЗАН | |
| | |
| ИНВ. № | |

| | | | |
|---|---|-------------------|--|
| ТЛ 903-4-36.85 | | ТХНЗ | |
| Н. КОНТРОЛЬ ИСПОЛН. ВЕД. И П. НАЧ. ОТД. | К. ВТИКОВА К. ХУСЕЛОВА К. ВТИКОВА И. НАУЧИНСКОЕ В. ПЛАТОНОВ | К. С. С. С. С. С. | СТАНАЯ ЛИСТ ЛИСТОВ ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. МОСКВА |
| Опора под водоподогреватель | | ФОРМАТ: А3 | |



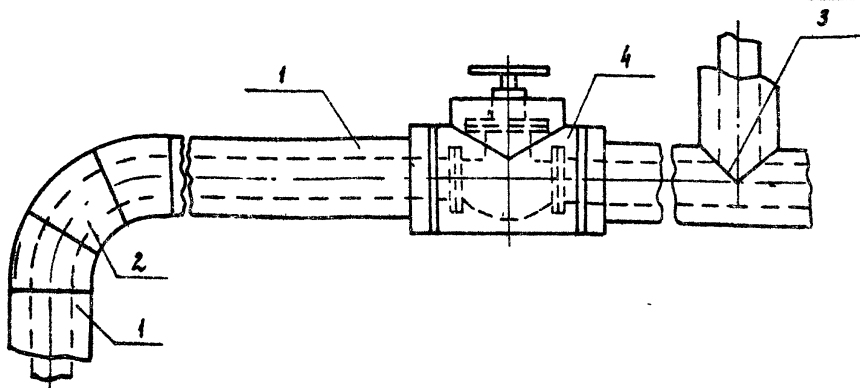
| поз | Наименование | Кол. | Дополнительные указания |
|-----------|--|----------|--|
| Материалы | | | |
| 1 | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79 | 6 п.м. | Для подпиточных насосов 63,6 кг |
| | Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79 | 5,5 п.м. | Для циркуляционных насосов горячего водоснабжения 58,3 кг |
| 2 | Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79 | 4 п.м. | Для подпиточных насосов 28,2 кг |
| | Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79 | 4 п.м. | Для циркуляционных насосов горячего водоснабжения 28,2 кг |

| | а | б | в | г | д |
|--|------|------|-----|-----|-----|
| Подпиточные насосы | 1600 | 1250 | 800 | 300 | 190 |
| Циркуляционные насосы горячего водоснабжения | 1600 | 1000 | 800 | 300 | 190 |

| | |
|----------|--|
| ПРИВЯЗАН | |
| | |
| ИНВ. № | |

| | | | |
|---|---|----------------|--|
| ТЛ 903-4-36.85 | | ТХНЗ | |
| Н. КОНТРОЛЬ ИСПОЛН. ВЕД. И П. НАЧ. ОТД. | К. ВТИКОВА К. ХУСЕЛОВА К. ВТИКОВА И. НАУЧИНСКОЕ В. ПЛАТОНОВ | К. С. С. С. С. | СТАНАЯ ЛИСТ ЛИСТОВ ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. МОСКВА |
| РАМА под центробежные насосы | | ФОРМАТ: А3 | |

1720-01



| Поз | Наименование элементов |
|-----|------------------------|
| 1 | ИЗОЛЯЦИЯ трубопроводов |
| 2 | ИЗОЛЯЦИЯ отводов |
| 3 | ИЗОЛЯЦИЯ тройников |
| 4 | ИЗОЛЯЦИЯ арматуры |

| № п.п. | Обозначение по чертёму заказчика (и по схеме) | Наименование изолируемых объектов | Кол-во объектов | Размеры объектов | | | Местонахождение | Температура теплоносителя, °С | Требования к изоляционной конструкции | | | Примечание |
|--------|---|-------------------------------------|-----------------|--|------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------|---|---|---------------------------------|------------|
| | | | | наружный диаметр или диаметр сечения, мм | диаметр или высота, мм | | | | толщина основного слоя | назначение | Наименование основных элементов | |
| 1 | | Трубопровод подающий теплоснабжения | - | 219 x 4 | 52 | Помещение t = 20° | 150 | 60 | Соблюдение на поверхности изоляции t ≤ 45°С | Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Листы минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминированных сплавов (ГОСТ 21631-76*) | | |
| | | подающий отопления | - | 159 x 3.2 | 41 | | 130 | 50 | | | | |
| | | | - | 219 x 4 | 32 | | 60 | 60 | | | | |
| | | | - | 273 x 4 | 65 | | 60 | 60 | | | | |
| | | | - | 159 x 3.2 | 3 | | 50 | 50 | | | | |

Допускается применять для защиты наружной поверхности труб от коррозии, кроме указанных, материалы, приведенные в приложении №8 СНиП II-10-75*

| | | | |
|-----------|----------|------------|------------------------|
| ПРИБВЯЗАН | И.МОНТР | ПОДПИСАНИЕ | Т.ХН-4 |
| | ТЕХНИК | БЛАДОВА | СТАНАЯ Лист Листов |
| | СТ.ИИИ | ОРЕШКИНА | Р |
| | РУК.ГР. | НАИЛУТ | ЦНИИЭП |
| | Р.И.П. | НАРИКЕРОВА | ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУЗДАВАНИЕ |
| И.В.№ | НАЧ.ОТД. | ПАВЛОВ | М.ИСКВА |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|---------|--|-----|--------------|----|----------------------|-----|----|---|---|----|
| 2 | 2 | Обратный отопления и теплоснабжения горячего водоснабжения циркуляционный горячего водоснабжения | - | 219 x 4 | 70 | Помещение t = 20° | 70 | 35 | Соблюдение на поверхности изоляции t ≤ 45°С | Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Листы минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминированных сплавов (ГОСТ 21631-76*) | |
| | | | - | 159 x 3.2 | 25 | | 150 | 50 | | | |
| | | | - | 57 x 2.5 | 56 | | 130 | 50 | | | |
| | | | - | 159 x 3.2 | 16 | | 70 | 35 | | | |
| | | | - | 57 x 2.5 | 25 | | 65 | 30 | | | |
| 3 | 3 | Отвод Отвод Отвод Отвод Отвод | 10 | 159 x 219 | - | Помещение t = 20° | 150 | 50 | Соблюдение на поверхности изоляции t ≤ 45°С | Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Листы минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминированных сплавов (ГОСТ 21631-76*) | |
| | | | 23 | 159 x 219 | - | | 130 | 50 | | | |
| | | | 18 | 57; 159; 209 | - | | 70 | 35 | | | |
| | | | 5 | 159 x 3.2 | - | | 65 | 35 | | | |
| | | | 10 | 57 | - | | 50 | 30 | | | |
| 4 | 4 | тройник тройник тройник тройник арматура арматура арматура арматура арматура арматура | 3 | 219 x 4 | - | Помещение t = 20° | 150 | 60 | Соблюдение на поверхности изоляции t ≤ 45°С | Грунт ГФ-021 (ТУ6-10-10642-77) Краска БТ-177 (ОСТ6-10-426-79) Листы минераловатные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-82) Листы из алюминированных сплавов (ГОСТ 21631-76*) | |
| | | | 4 | 159 x 3.2 | - | | 130 | 50 | | | |
| | | | 8 | 57 x 2.5 | - | | 70 | 30 | | | |
| | | | 2 | 57 x 2.5 | - | | 50 | 30 | | | |
| | | | 9 | 200 | - | | 150 | 60 | | | |
| | | | 3 | 200 | - | | 70 | 35 | | | |
| | | | 4 | 150 | - | | 150 | 50 | | | |
| 3 | 150 | - | 70 | 35 | | | | | | | |
| 2 | 100 | - | 150 | 30 | | | | | | | |
| 11 | 80; 100 | - | 70 | 35 | | | | | | | |
| 8 | 50 | - | 70 | 30 | | | | | | | |
| 26 | 15; 25 | - | 70 | 30 | | | | | | | |

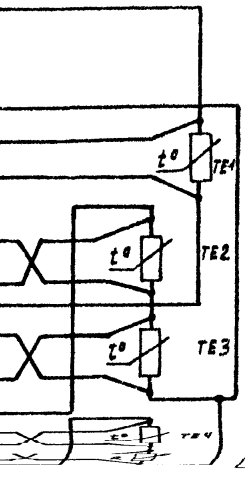
| | | | |
|-----------|----------|------------|------------------------|
| ПРИБВЯЗАН | И.МОНТР | ПОДПИСАНИЕ | Т.ХН-5 |
| | ТЕХНИК | БЛАДОВА | СТАНАЯ Лист Листов |
| | СТ.ИИИ | ОРЕШКИНА | Р |
| | РУК.ГР. | НАИЛУТ | ЦНИИЭП |
| | Р.И.П. | НАРИКЕРОВА | ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУЗДАВАНИЕ |
| И.В.№ | НАЧ.ОТД. | ПАВЛОВ | М.ИСКВА |

Примечание см. лист ТХН-4

1720-01

АЛБЭМ
№ ПРОЕКТ 903-4-36.85

| Цель | Конт. |
|-------------------|-------|
| Выход 1 Тст. ВМ-2 | 1 |
| К 10-2 | 22 |
| Датчик 23 | 23 |
| Датчик 24 | 24 |
| Выход 1 Тст. ВМ-1 | 25 |
| 26 | 26 |
| 27 | 27 |
| 28 | 28 |
| Срн 29 | 29 |
| Срн 30 | 30 |
| Выход 2 Тст. ВМ-1 | 31 |
| Датчик 32 | 32 |
| 33 | 33 |
| К 10-3 | 34 |
| Датчик 35 | 35 |



Датчики температуры
 Наружного воздуха
 В прямом трубопроводе отопления
 В обратном трубопроводе отопления
 В трубопроводе

| Цель | Конт. |
|---------------------|-------|
| Сеть 1 ~220В. 50Гц | 1 |
| Сеть 2 ~380В. 50Гц | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| Выход комб. 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| Выход по маном. 1-1 | 9 |
| Выход комб. 1,2 | 10 |
| 11 | 11 |
| 12 | 12 |
| 13 | 13 |
| 14 | 14 |
| 15 | 15 |
| 16 | 16 |
| 17 | 17 |
| 18 | 18 |
| 19 | 19 |
| 20 | 20 |
| 21 | 21 |
| 22 | 22 |

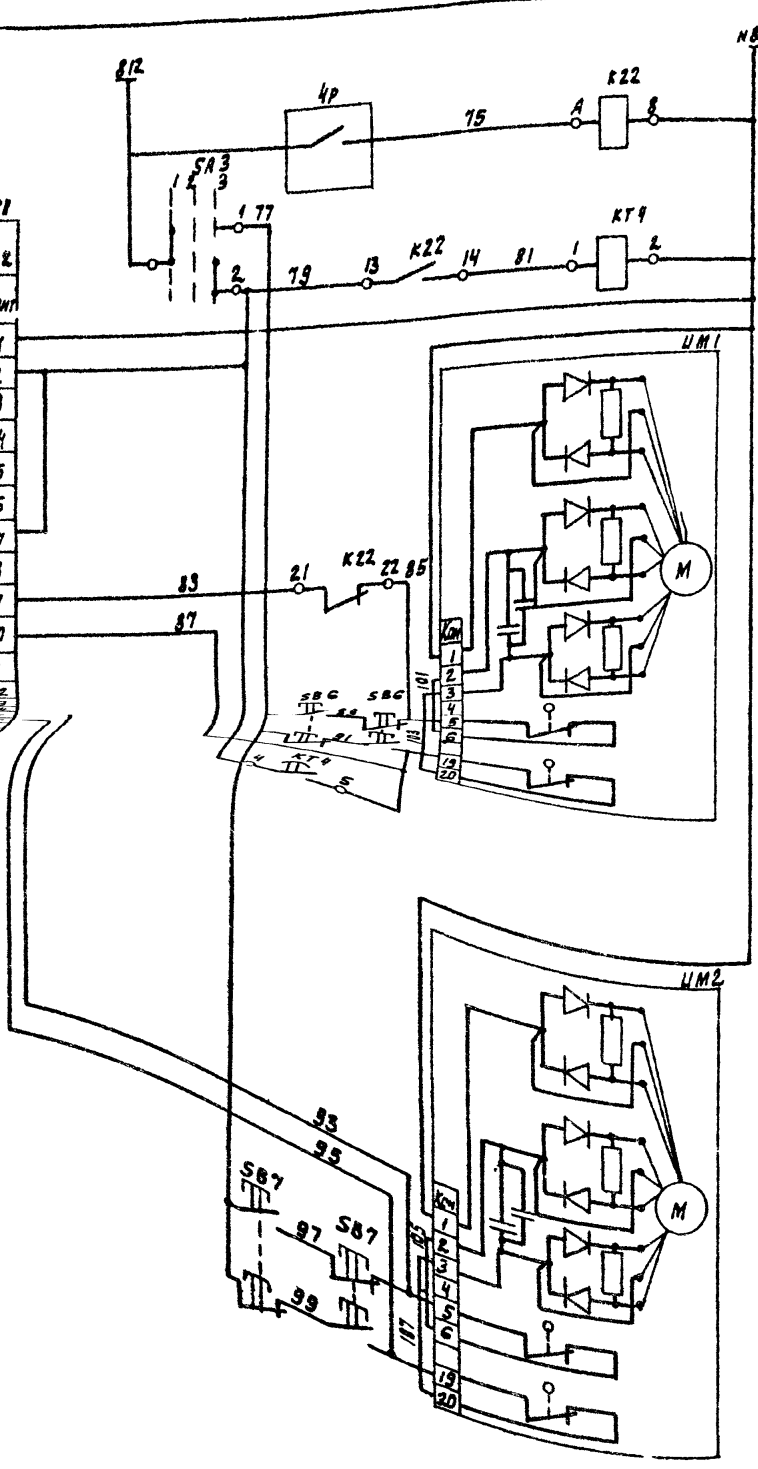


Диаграмма работы переключателя SA3

| Номер секции | Номер контакта | Положение рукоятки | | | | | |
|--------------|----------------|--------------------|---|---------|---|----------------|---|
| | | Местное | | Отключ. | | Автоматическое | |
| | | -45° | 0 | +45° | 0 | +45° | 0 |
| I | 1 2 | X | | | | | |
| II | 3 4 | X | | | | | |
| III | 5 6 | X | | | | | |
| IV | 7 8 | X | | | | | |

Питание ~ 220В
 Ограничение расхода сетевой воды
 Выбор режима управления
 Автоматическое
 Открытие
 Местное
 Закрытие
 Автоматическое
 Открытие
 Местное
 Закрытие

| Позиция обознач | Наименование | Кол | Примечание |
|-----------------|--|-----|---|
| | Аппаратура на щите автоматизации | | |
| K22 | Реле промежуточное РПУ-2-0622033А 23-2конт. ТУ 16-523.331-78 | 1 | |
| SA3 | Переключатель универсальный УП5312-С86 ТУ 16-524.074-75 | 1 | |
| рп | Регулирующий прибор для системы отопления Т48М-6 | 1 | |
| K24 | Реле времени ВЛ-40УХЛ4 ТУ 16-523.572-79 | 1 | |
| | Аппаратура по месту | | |
| TE1 | Термопреобразователь сопротивления ТСМ-614 542.821.160 | 1 | |
| TE2, TE3 | Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879 542.821.430-20 | 2 | |
| TE4 | Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879 542.821.430-01 | 1 | |
| SB6 | Пост управления ПКЕ-212-242 ТУ 16-642.006-83 | 2 | |
| SB7 | Дифманометр с сигнальным устройством ДСМ-71СГ | 1 | |
| ИМ1, ИМ2 | Исполнительный механизм с приводом МЭ0-16/63-025р-80 | 2 | Закреплены в теплотехнической части проекта |

Подключение к клеммам прибора Т48М-6 выполнено в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации АКР2.574.000 Т.О. МНИИТЭПа г. Москва

ИВВ. И. ВОДА ПОВЫШАЕТ НАДАТА. П.С.З.М. П.В.В.Ч.

Привязан

ИВВ. №

| | | | | | | | | | |
|------------|-------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|
| И. КОНТР. | С. КАТЕРИНИ | САВАСКАЯ | | | | | | | |
| ИНЖЕНЕР | КАТЯТОВА | | | | | | | | |
| СМ. ИНЖ. | КАРЛОВА | | | | | | | | |
| РУК. ГРУП. | ХОХЛОВА | | | | | | | | |
| Р.И.П. | ЕКАТЕРИНИ | | | | | | | | |
| П.А. СЛЕВ. | РОДИЦКАЯ | | | | | | | | |
| НАЧ. ОТА | АКИМОВА | | | | | | | | |

Т.П. 903-4-36.85

АТХ

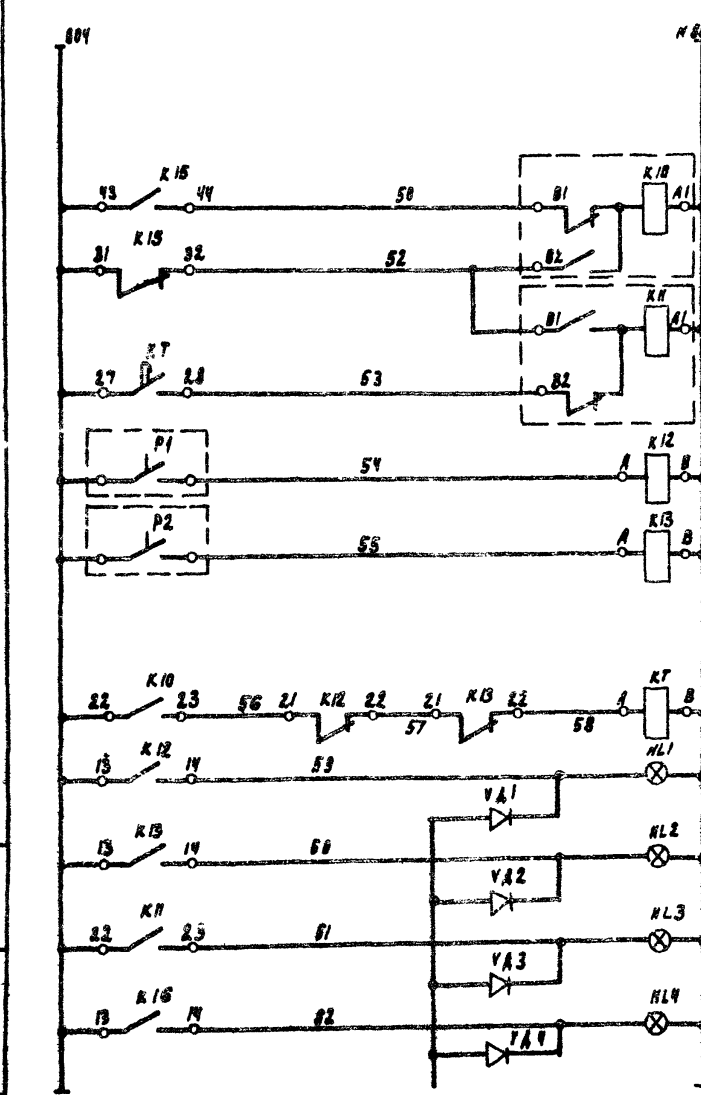
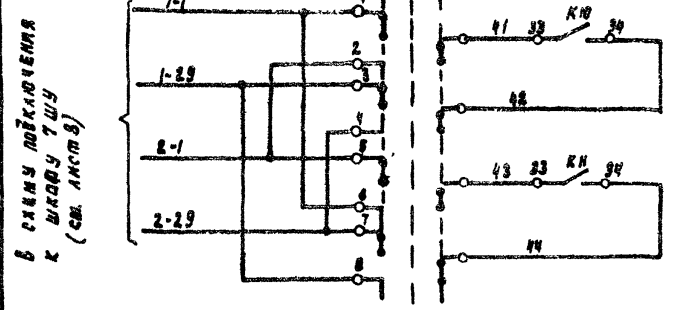
И.П. ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ГИДРОСРЕДСТВЕННЫЙ РАЗВОЗ ВОДЫ НА ГОРЯЧЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СХЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ

ЦНИИЭП
 ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
 г. Москва

Ковирова Родлевская
 Формат А2
 1720-01

Автомат



- Питание ~ 220 В
- Включение рабочего насоса
- Останов насосов
- Включение резервного насоса
- Давление воды насосом №1
- Давление воды насосом №2
- Реле включения резервного насоса
- Сигнализация работы насосов
 - Насос №1
 - Насос №2
 - Включение резервного насоса
 - Аварийный уровень в баке

К выводу насосов порячого водоснабження, системи опалення та господарських насосів см. лист 5

Схема регулирования уровня в баке.

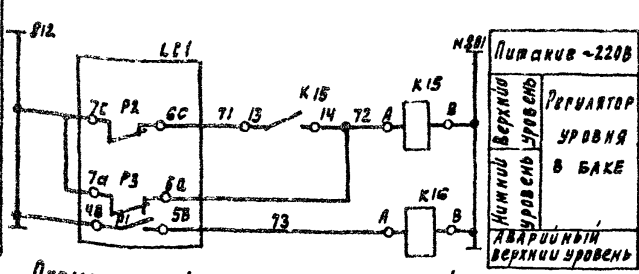
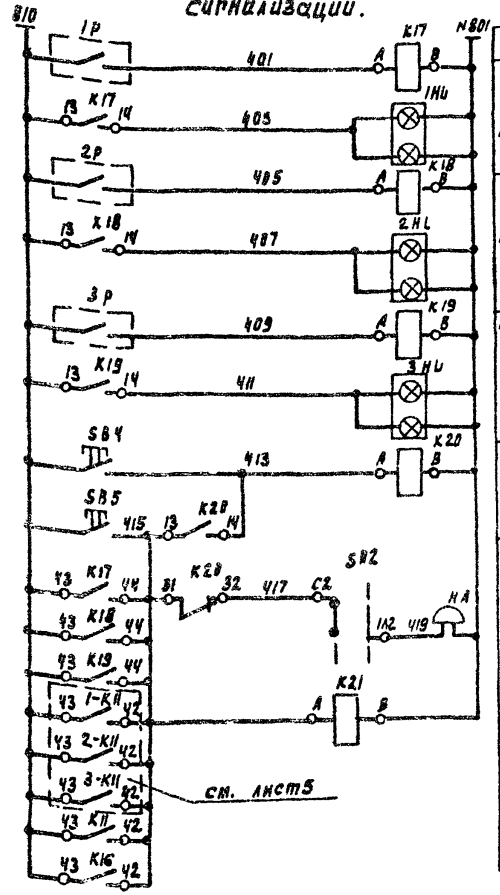
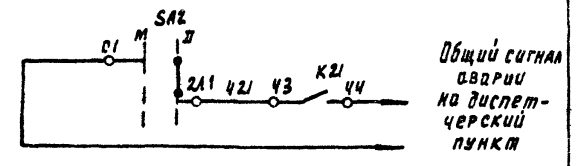


Схема аварийно-предупредительной сигнализации.



1. Схемы выводов контактов реле, переключателя SA1 и диаграммы переключателя SA1 см. лист 5.
2. Управление насосов, работающих в автоматическом режиме, производить со шкафа щ.

| Позиция обозначен | Наименование | Кол | Примечание |
|--------------------------------------|---|-----|--------------------------|
| Аппаратура на щите автоматици | | | |
| SB1 | Кнопка КЕ-01193 исп. 2. с надписью „ПУСК“ ТУ 16-642.015-84 | 1 | Полкабель черного цвета |
| SB2 | Кнопка КЕ-01193 исп. 2. с надписью „СТОП“ ТУ 16-642.015-84 | 1 | Полкабель красного цвета |
| SB4 | Кнопка КЕ-01193 исп. 2. без надписи ТУ 16-642.015-84 | 2 | Полкабель черного цвета |
| УА1..УА4 | Диод кремниевый Д-226Б, 400В, 300 мА ЦБЗ.362.002.ТУ1 | 4 | |
| K12, K13, K15-K21 | Реле электромагнитное РПУ-2-06220УЗА 23-2р конт. ТУ 16-523.331-78 | 9 | |
| К10, К11 | Реле промежуточное двухпозиционное РП-12 ~ 220В ТУ 523.072-75 | 2 | |
| КТ | Реле времени пневматическое ~ 220В РВП-72-3221-00У4 ТУ 16, 523.472-79 | 1 | |
| SA1 | Переключатель универсальный УП5312-С86 ~ 220В | 1 | |
| SA2 | Пакетный переключатель ПП2-10/12 ~ 220В, 10А ост 16.0.526.001-77 | 1 | |
| НЛ1, НЛ2 | Арматура сигнальной лампы АМЕ32321У2 ~ 220В ТУ 16-535.582-76 | 2 | |
| НЛ3, НЛ4 | Арматура сигнальной лампы АМЕ3212192 ~ 220В ТУ 16-535.582-76 | 2 | |
| ИНЛ-3НЛ | Табло световое ТСБ ~ 220В ТУ 16-535.424-79 | 3 | |
| НА | Звонок зрочного боя МЗ-1 ~ 220В ТУ 25-05-1045-76 | 1 | |
| Приборы по месту | | | |
| ЛС1 | Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 | 1 | |
| Р1, Р2 | Электромеханический манометр ЭМ-19 | 3 | |
| 2Р | Термометр манометрический ТКП-100-ЭЖ | 1 | |
| 3Р | Датчик реле разности давления РКЗ-3 | 1 | |



Общий сигнал аварии на диспетчерский пункт

| | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ТР 903-4-36.85 | | ЛТХ | |
| И. КОМП. Е. БОСОВ | ИНЖЕНЕР Котлярова | И. КОМП. Е. БОСОВ | ИНЖЕНЕР Котлярова |
| С.П. НИИ. Карлова | УЧ. ГР. Духарова | С.П. НИИ. Карлова | УЧ. ГР. Духарова |
| П.П. ЕКАТЕРИНО | П. СЕК. РОДЯКИНА | П.П. ЕКАТЕРИНО | П. СЕК. РОДЯКИНА |
| НАЧ. ОП. АНДРИВ | | НАЧ. ОП. АНДРИВ | |

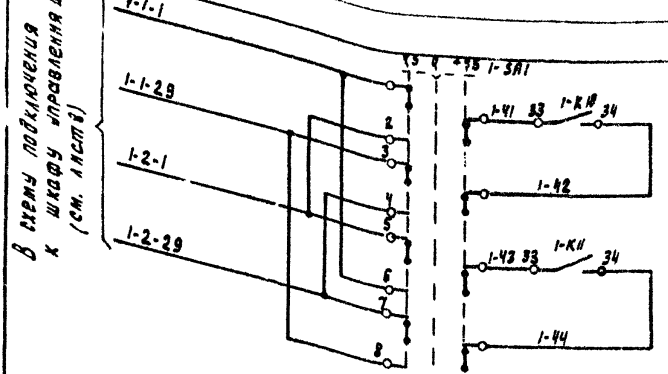
Копировала Родлевская

Формат А2

Альбом 1

Типовой проект 903-4-36.85

ИВМ и ВАЛ ШОП. И.А.ТА. ИВЗМ. ИВМ



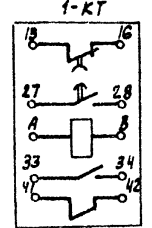
Выбор рабочего и резервного насоса

Диаграмма работы контактов переключателя 1-СА1

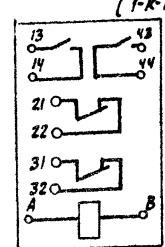
| Номер секции | Номер контакта | | Положение рукоятки | | | | | | | |
|--------------|----------------|---|--------------------|--|--|--|---------|--|--|--|
| | л | п | -45° | | | | 0° +45° | | | |
| I | 1 | 2 | | | | | | | | |
| II | 3 | 4 | | | | | | | | |
| III | 5 | 6 | | | | | | | | |
| IV | 7 | 8 | | | | | | | | |

Схемы выводов контактов и обмоток реле, кнопок и переключателей

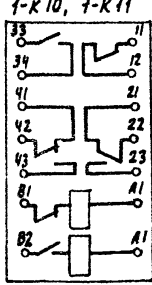
РВ П-72-3221-0044



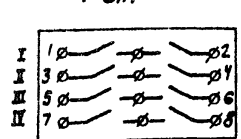
РПЧ-2-0622043А



РП-12

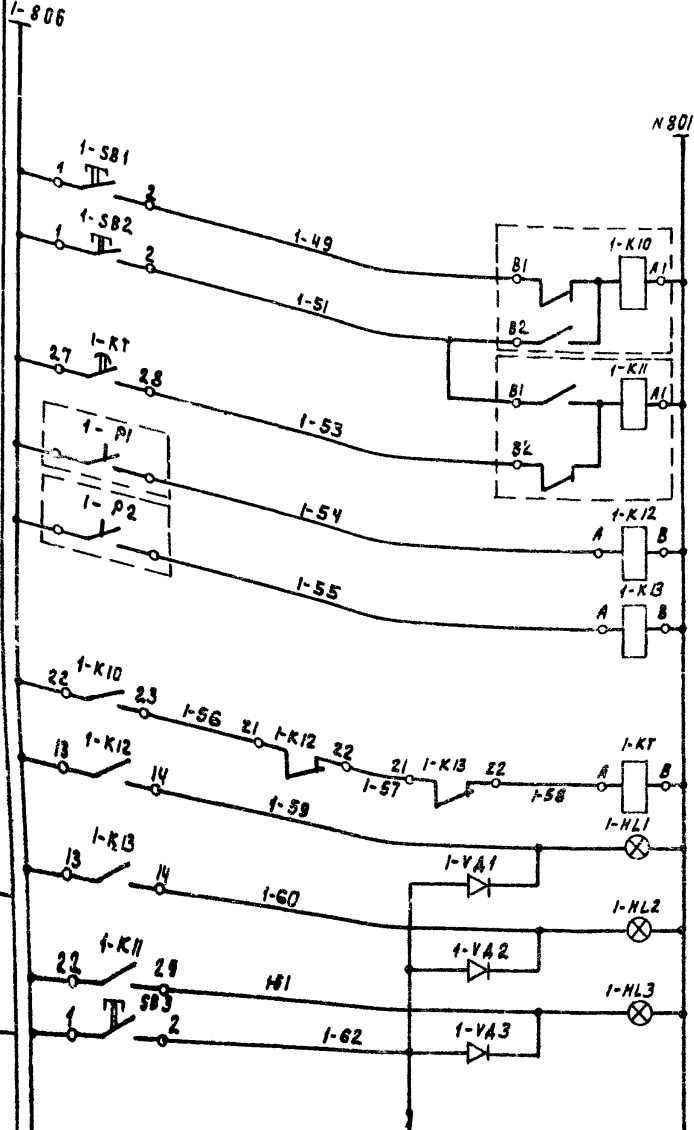
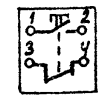


УЛ5312 С86



КЕ-011У3 исп.2

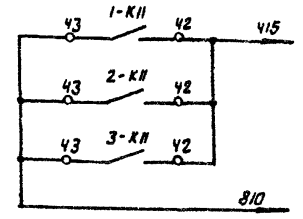
1-СВ1, 1-СВ2, СВ3+СВ5



Кнопки насосов системы отопления, хозяйственных насосов, поблиторных насосов см. лист 4.

Данная схема выполнена для насосов горячего водоснабжения и полностью применима для насосов систем отопления и хозяйственных насосов с заменой индекса 1 в маркировке аппаратуры и проводов на 2и3 соответственно.

| Позиция обознач | Наименование | Кол | Примечание |
|----------------------------------|---|-----|----------------------|
| Аппаратура на щите автоматизации | | | |
| 1-СВ1 | Кнопка КЕ-01У3 исп. 2 с надписью «Лис» ТУ16-642.015-84 | 1 | Полка черного цвета |
| 1-СВ2 | Кнопка КЕ-01У3 исп. 2 с надписью, «Стар» ТУ16-642.015-84 | 1 | Полка красного цвета |
| СВ3 | Кнопка КЕ-01У3 исп. 2 без надписи ТУ16-642.015-84 | 1 | Полка черного цвета |
| 1-УА1 | Диод кремниевый Д-226Б 400В, 300мА ЩБЗ.362.002 ТУ1 | 3 | |
| 1-К12, 1-К13 | Реле электромагнитное РПЧ-2-0622043А 23+2р конт ТУ16-523.331-78 | 2 | |
| 1-К10, 1-К11 | Реле промежуточное двухпозиционное РП-12 ~220В ТУ 523.072-75 | 2 | |
| 1-КТ | Реле времени пневматическое ~220В РВ П-72-3221-0044 ТУ16.523.472-79 | 1 | |
| 1-СА1 | Переключатель универсальный УЛ5312-С86 | 1 | |
| 1-НЛ2 | Арматура сигнальной лампы АМЕ-313221У2 ~220В ТУ16-535.582-76 | 2 | |
| 1-НЛ3 | Арматура сигнальной лампы АМЕ-313221У2 ~220В ТУ16-535.582-76 | 1 | |
| Приборы по месту | | | |
| 1-Р1, 1-Р2 | Электроконтактный манометр ЭКМ-1У | 2 | |

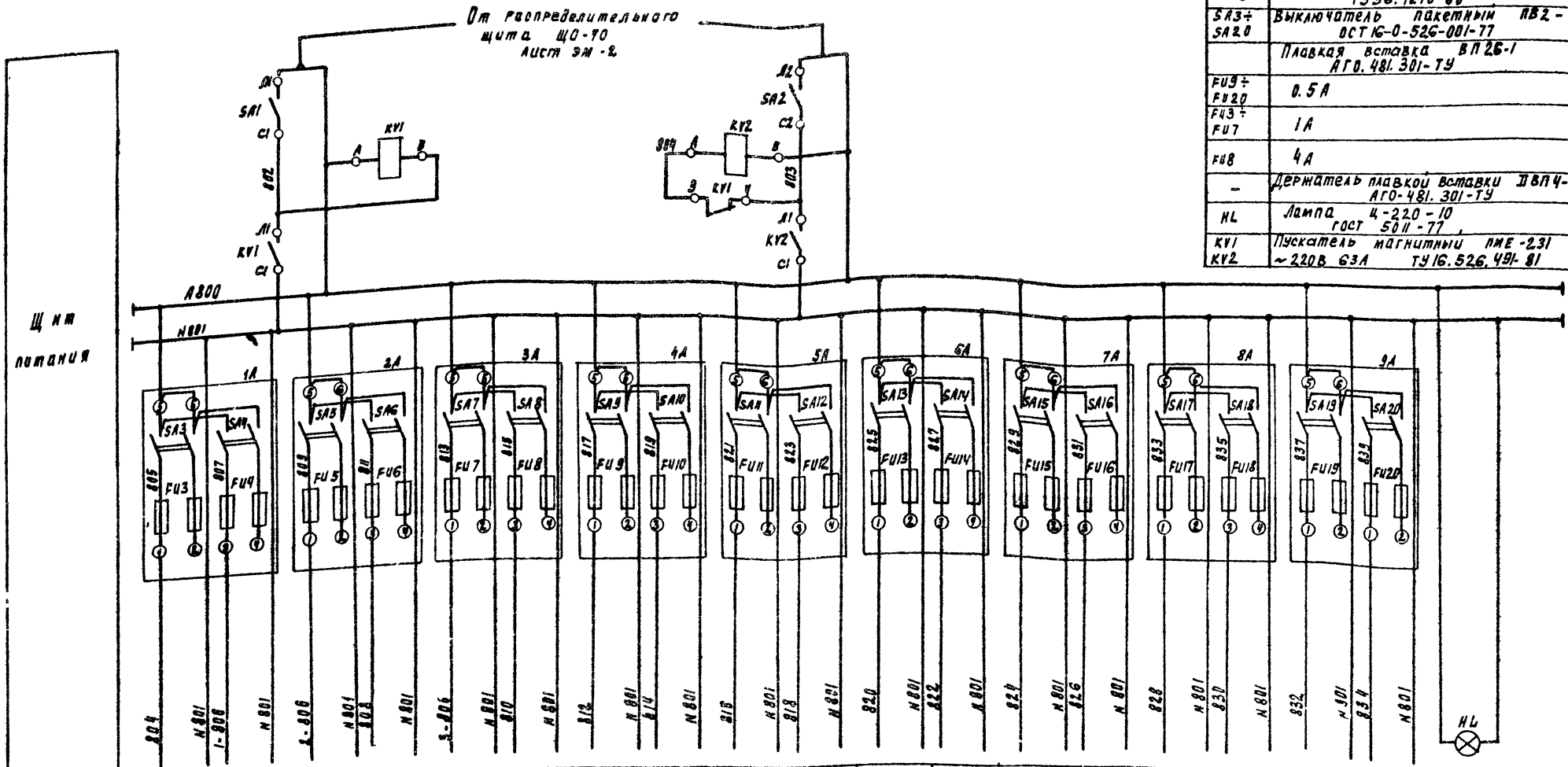


см. лист 4

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Т П 903-4-36.85 | | А Т Х | |
| И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ |
| И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ |
| И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ |
| И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ |
| И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ |
| И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ |
| И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ |
| И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ |
| И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ | И. КОМП. ЕКАТЕРИНО-СЛАДСКАЯ |

АЛБОВО I

Типовой проект 903-4-36.85



| Позиция обознач. | Наименование | Кол | Примечание |
|------------------|--|-----|---|
| SA1 | Выключатель пакетный ПБ2-25 | 2 | |
| SA2 | ~220В; 63А ОСТ 16-0-526-001-77 | 2 | |
| 1A ÷ 9A | Щиток электропитания ЭЩП-2М ТУЗБ. 1270-80 | 9 | |
| SA3 ÷ SA20 | Выключатель пакетный ПБ2-10 ОСТ 16-0-526-001-77 | 18 | |
| | Плавкая вставка ВП2Б-1 АГО. 481.301-ТУ | | |
| FU9 ÷ FU20 | 0.5А | 24 | устанавливаются в |
| FU3 ÷ FU7 | 1А | 10 | щитках электропитания ЭЩП-2М |
| FU8 | 4А | 2 | |
| - | Держатель плавкой вставки ДВП4-2В АГО-481.301-ТУ | 36 | |
| HL | Лампа 4-220-10 ГОСТ 5011-77 | 1 | Арматура АС-220-С лампы люминесцентного типа А. Б. 533.426-70 |
| KV1 | Пускатель магнитный ПМЕ-231 ~220В 63А ТУ 16.526.491-81 | 2 | |
| KV2 | | | |

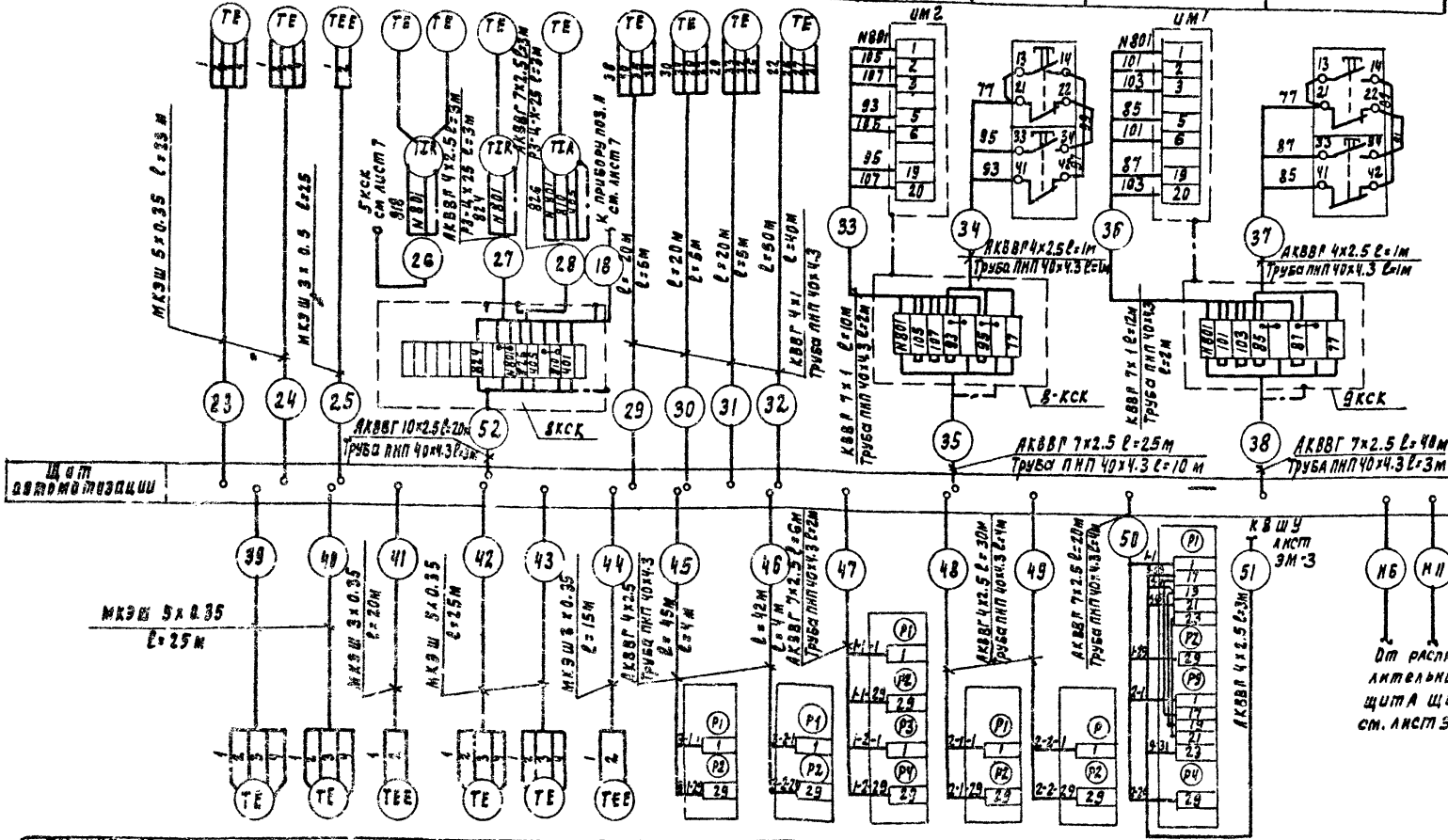
| Характеристики электроприемника | Позиция | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-------|-------|--------|---|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|--------------------|----------------|
| | Т-и | 1 | 14 | 7 | 16 | 13 | 6 | 5 | - | - | - | 17 | - | - | - | - | - | - |
| Напряжение, В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В | ~220В |
| Мощность, кВт | 30 | 30 | 30 | Резерв | 30 | 15 | 20 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 30 | 10 | 10 | 10 | ~220 | ~220 |
| Примечание | Щит диспетчера | | | | Повышающий и обратный трубопровод теплоузел | | | | Водопровод | | | | Щит диспетчера | | | | Расширительный бак | Щит диспетчера |

| | | | | | |
|-----------------------------|--|------------------|--|-----|--|
| И.контр. ЕКАТЕРИНА СЛАВСКАЯ | | Т.П. 903-4-36.85 | | ЛТХ | |
| Инженер КОТЯКОВА | | Т.П. 903-4-36.85 | | ЛТХ | |
| Ст. инж. Карпова | | Т.П. 903-4-36.85 | | ЛТХ | |
| Рук. пр. Дюклова | | Т.П. 903-4-36.85 | | ЛТХ | |
| Р.С.С.С. РОДЦАН | | Т.П. 903-4-36.85 | | ЛТХ | |
| Нач. отд. ДИЛАНОВ | | Т.П. 903-4-36.85 | | ЛТХ | |

Альбом 1

Технический проект 903-4-36.85

| Наименование параметра и место отбора импульса | Теплопроизводительность | | Температура | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------|---|-------------|---|---|--|---|
| | Подающий трубопровод теплосети | Обратный трубопровод теплосети | Подающий и обратный трубопровод теплосети | Трубопровод в систему ГВС | | | Прямой и обратный трубопровод отопления | Наружный воздух (сверху/сторона здания) | Регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплосети в систему ГВС | Регулирующий клапан на подающем трубопроводе теплосети перед подогревателем отопления |
| Обозначение монтажного чертежа | По заводской инструкции | | ТМ 4-172-75 | | | ТМ 4-147-75 | | | | |
| Позиция по спецификации | см. ТХ.СО | | 7 | 6 | 5 | 3 | 2 | 4 | - | - |



| Позиция обознач | Наименование | Кол | Примечание |
|-----------------|---|-------|------------|
| 1 | Кран трехходовой муфтовый НБ-185К ГОСТ 21345-78 | 14 | |
| 2 | Вентиль запорный 154 ВР ГОСТ 18722-73 | 1 | |
| 3 | Вентиль запорный 154 ВП ГОСТ 18722-73 | 4 | |
| 4 | Вентиль запорный 154 К18П ГОСТ 18722-73 | 2 | |
| 5 | Коробка соединительная КСК-Ю ТУ 36.1765-78 | 1 | |
| 6 | Коробка соединительная КСК-8 ТУ 36.1765-78 | 8 | |
| 7 | Провод гибкий с медной жилой ПВЗ (Ж) ГОСТ 6323-79 | 75 м | |
| 8 | Кабель контрольный КВВГ 7x1 ГОСТ 1508-78Е | 25 м | |
| 9 | Кабель контрольный КВВГ 4x1 ГОСТ 1508-78Е | 120 м | |
| 10 | Кабель контрольный АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-78Е | 230 м | |
| 11 | Кабель контрольный АКВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-78Е | 160 м | |
| 12 | Кабель контрольный АКВВГ 10x2.5 ГОСТ 1508-78Е | 50 м | |
| 13 | Кабель многожильный экранированный мкэШ 5x0.35 ГОСТ 10348-80 | 160 м | |
| 14 | Кабель многожильный экранированный мкэШ 3x0.5 | 70 м | |
| 15 | Металлоручкав РЗ-4-Х-25 ТУ 22.3988-77 | 32 м | |
| 16 | Труба водогазопроводная 15 ГОСТ 3262-75 | 15 м | |
| 17 | Труба бесшовная 14x2 ГОСТ 8734-75 | 20 м | |
| 18 | Труба полиэтиленовая низкой плотности ПНП-40x4.3 ГОСТ 1899-73 | 110 м | |

От распределительного щита ЩО-70 см. лист ЭМ-4.5

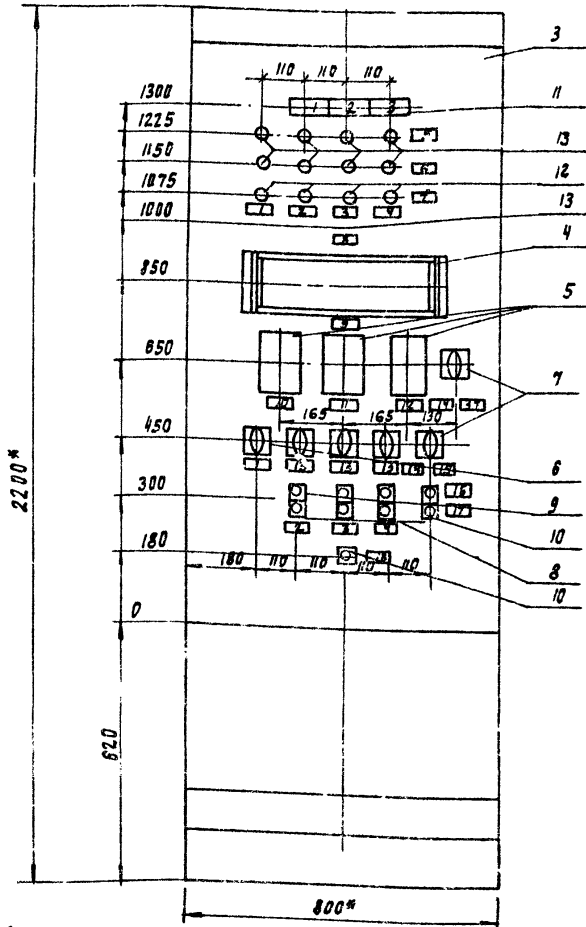
1. Исполнительные механизмы ИМ1, ИМ2 занять по месту в соответствии с п.1.7 и инструкциями по эксплуатации.
2. Данный лист рассматривать совместно с листом 7

| Позиция по спецификации монтажного чертежа | см. ТХ.СО | | | | 1 ш | 2 ш | 3 ш | 4 ш | 5 ш | 7 ш |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|---|--|--|--|-----|-----|
| | По заводской инструкции | | | | — | | — | | — | |
| Наименование параметра и место отбора импульса | Трубопровод холодного водоснабжения | Трубопровод горячего водоснабжения | Трубопровод холодного водоснабжения | Циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения | Щафы управления хозяйственными насосами | Щафы управления циркуляционным насосом ГВС | Щафы управления циркуляционными насосами отопления | Щафы управления подпиточными насосами. | | |
| Теплопроизводительность | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-----------------------------|-------------|---|-----------|
| ТЛ 903-4-36.85 | | АТХ | |
| И. контр. | Б. Катерина | И. инженер | Котлярова |
| Ст. инж. | Карпова | Рук. пр. | Хохлова |
| Инж. | Рольман | Нач. отд. | Давыдов |
| ЦТП теплопроизводительности | | Непосредственный разбор воды на горячее водоснабжение и извешивание | |
| Схема внешних проводов | | Лист 2 | |
| Лист | 8 | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва | |

Альбом 1

Тиловой ПРОЕКТ 903-4-3685



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|----------------------------|-------------------------------|---|------|------------|
| Детали | | | | |
| 1 | | Рейка | 1 | |
| 2 | | Рейка | 25 | |
| Стандартные изделия | | | | |
| 3 | | Шкаф ЩЩ-3П-800х600х4190 | | |
| | | ост 36.13-76 | 1 | |
| Прочие изделия | | | | |
| 4 | поз.1 | Регулирующий прибор для системы отопления Т-4М-6 | 1 | |
| 5 | ИПКТ | Измерительный преобразователь с отсчетным устройством количества теплоты ИПКТ | 3 | |
| 6 | SA1, 1-SA1, 2-SA1, 3-SA1, SA3 | Универсальный переключатель УП 53 12 - С86 | | |
| | | ТУ 16-524.074-75 | 5 | |
| 7 | SA2 | Переключатель пакетный ППЗ-10К | 1 | |
| 8 | 1-SB2 ÷ 3-SB2 | Кнопка КЕ-01 исп. 2 надпись, Свч ТУ 16-642.015-84 | 3 | |
| 9 | 1-SB1 ÷ 3-SB1 | Кнопка КЕ-01 исп. 2 надпись, Писк ТУ 16-642.015-84 | 3 | |
| 10 | SB3 ÷ SB5 | Кнопка КЕ-01 исп. 2 без надписи ТУ 16-642.015-84 | 3 | |
| 11 | 1NL ÷ 3NL | Табло световое ТСБ ~ 220В | 3 | |

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|--|---|------|------------|
| 12 | NL3, 1-NL3 ÷ 3-NL3, NL4 | Арматура сигнальной лампы АМЕ-32, 221 У2 ТУ 16-53582-75 | 5 | |
| 13 | NL1, 1-NL1 ÷ 3-NL1, NL2, 1-NL2 ÷ 3-NL2, | Арматура сигнальной лампы АМЕ-32, 221 У2 ТУ 16-53582-79 | 8 | |
| - | - | Лампа КМ-24-90 | 13 | |
| 14 | NL | Лампа ц-220-10 пост 50П-77 | 1 | |
| 15 | УЛ1-УЛ4, 1-УЛ1 ÷ 3-УЛ1, 1-УЛ2 ÷ 3-УЛ2, 1-УЛ3 ÷ 3-УЛ3 | Диод кремниевый Д 226 Б Ц 63. 326.002 ТУ | 16 | |
| 16 | НА | Звонок прямого боя МЗ-1 ТУ 25-05-1045-79 | 1 | |
| 17 | КВ; КВ3; 1-КВ ÷ 3-КВ, 1-КВ ÷ 3-КВ; КВ5; КВ2 | Реле промежуточное ~ 220В РПУ-2-0622043А ТУ 16-523.331-78 | 16 | |
| 18 | КТЧ | Реле времени ВЛ-40ЧК ЛУ ТУ 16-523-572-79 | 1 | |
| 19 | КВ, КВ1, 1-КВ ÷ 3-КВ, 1-КВ ÷ 3-КВ | Реле двухпозиционное РП-12 ТУ 16-523.072-75 | 8 | |
| 20 | КТ, 1-КТ ÷ 3-КТ | Реле времени РВП-72-3221-00У4 ТУ 16-523.472-79 | 4 | |
| 21 | КВ1, КВ2 | Пускатель магнитный ПМЕ-231 ТУ 16-526.491-81 | 2 | |
| 22 | SA1, SA2 | Выключатель пакетный ПВ2-25 ост 16-0.526-001-77 | 2 | |
| 23 | 1А ÷ 9А | Щиток электропитания ЭЩП-2М ТУ 36.1270-80 | 9 | |
| | | Плавкая вставка ВР 25-1 | | |
| 24 | FУ3 ÷ FУ20 | 0.5А | 24 | |
| 25 | FУ3 ÷ FУ7 | 1А | 10 | |
| 26 | FУ8 | 4А | 2 | |
| 27 | ХТ1 ÷ ХТ14 | Блок зажимов БЗ-10 ТУ 36.1750-74 | 14 | |
| 28 | | Упор ТУ 36.1751-74 | 4 | |
| 29 | | Перемычка ТУ 36.1752-74 | | |
| 30 | | Рамка 53x15 ТУ 36.1130-74 | 50 | |
| Материалы | | | | |
| | | Провод 380 пост 6323-79 | | |
| 31 | | ПВ 1x1.5 | 5м | |
| 32 | | ПВ 1x1.0 | 160м | |

Таблица надписи на табло и в рамках

| № надписи | Надпись | Кол. |
|------------------|---|------|
| Табло ТСБ | | |
| 1 | Падение давления в обр. тр-ве отопления | 1 |
| 2 | Повышение t° ГВС | 1 |
| 3 | МП перепад давления в тр-вах теплосети | 1 |
| Рамка | | |
| 4 | Подпиточные насосы | 2 |
| 2 | Циркул. повысительн. насосы ГВС | 2 |
| 3 | Циркуляционные насосы отопления | 2 |
| 4 | Хозяйственные насосы | 2 |
| 5 | Насос н1 | 1 |
| 6 | Насос н2 | 1 |
| 7 | Включенные резервные насосы | 1 |
| 8 | Уровень в расшир. баке резерв. системы отопления. | 1 |

Продолжение

| № надписи | Надпись | Кол. |
|-----------|--|------|
| 10 | Циркуляционные насосы ГВС | 1 |
| 11 | Вода в системе ГВС | 1 |
| 12 | Обратная вода теплосети | 1 |
| 13 | Выбор насоса | 1 |
| 14 | Местное | 2 |
| 15 | Диспетчерское | 1 |
| 16 | Снятие звонка сигнала оповещения звукового сигнала | 1 |
| 17 | Оповещение звукового сигнала | 1 |
| 18 | Оповещение светового сигнала | 1 |
| 19 | Общие цепи подпит. насосов | 1 |
| 20 | Общие цепи насосов отопления | 1 |
| 21 | Общие цепи циркул. насосов ГВС | 1 |
| 22 | Общие цепи насосов | 1 |
| 23 | Схема элект. сигнализации | 1 |
| 24 | Схема регулирования уровня | 1 |

Продолжение

| № надписи | Надпись | Кол. |
|-----------|-----------------|------|
| 25 | Прибор поз. 1 | 1 |
| 26 | Прибор поз. 14 | 1 |
| 27 | Прибор поз. 7 | 1 |
| 28 | Прибор поз. 16 | 1 |
| 29 | Прибор поз. 13 | 1 |
| 30 | Прибор поз. 6 | 1 |
| 31 | Прибор поз. 5 | 1 |
| 32 | ТЭМ-1 | 3 |
| 33 | Резерв. | 1 |
| 34 | Ввод питания н1 | 1 |
| 35 | Ввод питания н2 | 1 |
| 36 | Прибор поз. 17 | 1 |
| 37 | Автоматическое | 1 |

* Размеры для справок
2. Данный лист рассматривать совместно с листом П

И. КОНТР. ЗАМЕЧАНИЯ
ИНЖЕНЕР КОЖАВОВА
СТ. ИНЖ. ХАРЬОВА
РУК. РР. ХОЛОВА
И.П. ХАХИШВИЛИ
И.А. ГРЕЧ. РОДЛЕВСКАЯ
НАЧ. ЦА. ТАЛАНОВА

ТИ 903-4-3685 АТХ

ЦТП ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И Т.П. НЕОСРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР ВОДЫ НАГРЕВАТЕЛЕЙ ОБЪЕДИНЕН И НЕЗАВИСИМО ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

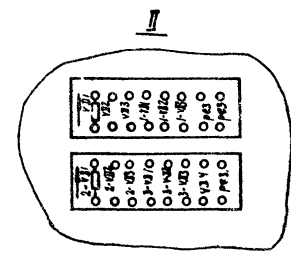
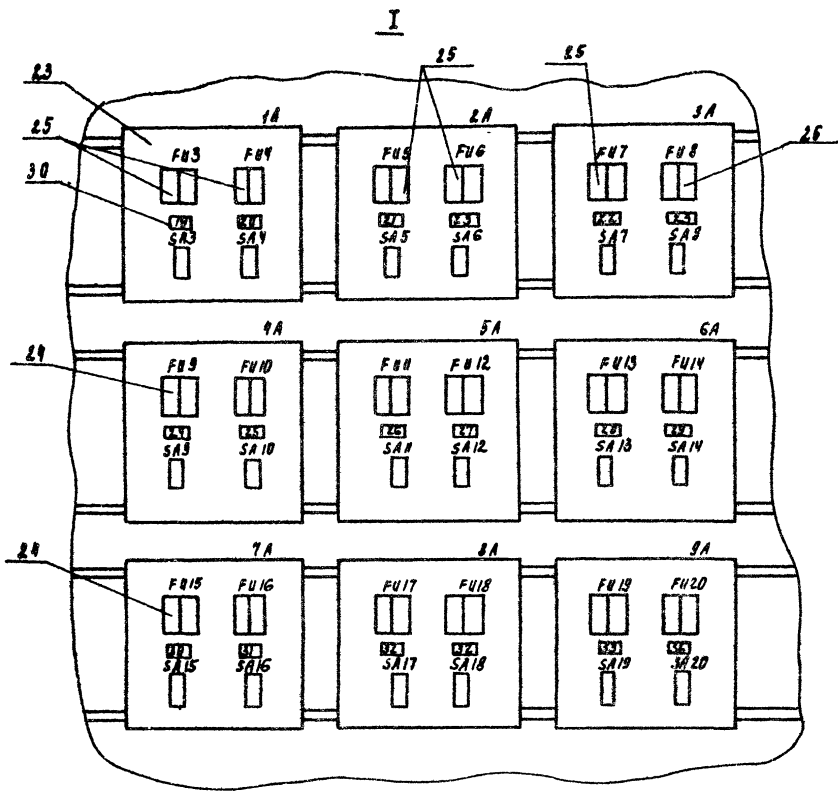
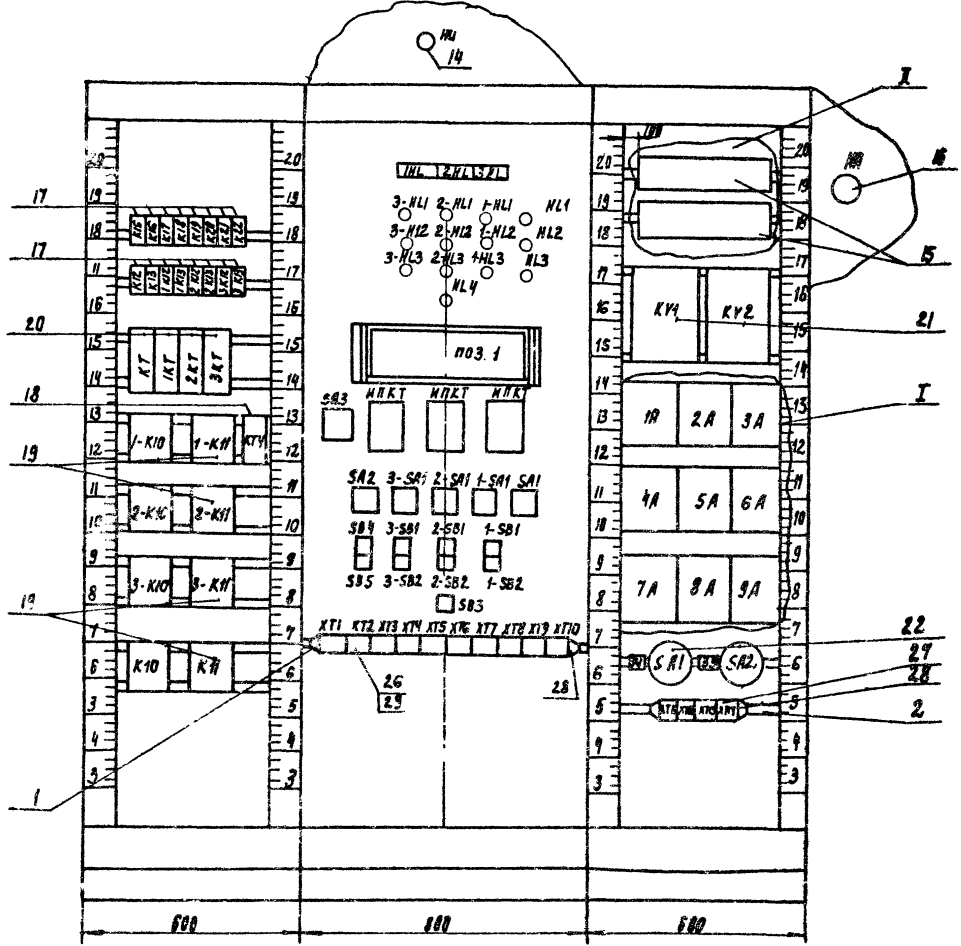
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

Копирова Родлевская Формат А2

Вид на внутренние плоскости (развернуто)

Левая стенка Передняя стенка Правая стенка

Потолок щита



При привязке проекта техническое задание на изготовление щита автоматизации разрабатывается в порядке, установленном письмом Рострой СССР от 18.02.83г. № ВА 764-2/4
Ссылочные чертежи; листы 3+6

Данный чертеж рассматривать совместно с листом 10

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-36.85

ИТО. ВЕРНА. ПРОВЕРКА И АДАПТАЦИЯ. ДИКА

| | | | |
|----------------|------------------|---|---|
| ТИ 903-4-36.85 | | АТХ | |
| Исполнитель | Инженер Копылова | ИТН ТЕХНОПРОМВОДТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА | ИТАИЯЯ АИСТП АИСТОВ |
| Проверка | Инженер Карлова | СРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР ВОДЫ НА ГОРЯЧЕВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕКОРРОЗИВНОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ УТОПЛЕНИЯ | Р А |
| Доработка | Инженер Копылова | ИТН АВТОМАТИЗАЦИИ, ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЗАДАНИЯ НА ИСПОЛНЕНИЕ ЩИТА, ЛИСТ 2 | ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА |

Копылова Подлеская Форма А2

Альбом 1

Типовой проект 903-4-36.85

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные. | |
| 2 | Питание электрооборудования. Схема электрическая принципиальная. | |
| 3 | Управление задвижкой на подтопочной линии. Схема электрическая принципиальная. | |
| 4 | Кабельный журнал. Лист 1. | |
| 5 | Кабельный журнал. Лист 2. | |
| 6 | Размещение электрооборудования и прокладка кабелей. План. | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------|---|------------|
| | Ссылочные документы | |
| ГОСТ 21.101-79 | СПДС Основные требования к рабочим чертежам. | |
| ГОСТ 21.110-82 | Спецификация оборудования. | |
| | Прилагаемые документы | |
| Альбом 3 | Спецификация оборудования к чертежам основного комплекта марки ЭМ. | |
| Альбом 4 | Ведомость потребности материалов к чертежам основного комплекта марки ЭМ. | |
| ЭМ.ОЛ. | Опросный лист для заказа панелей ЦО-70. | |
| Альбом / стр. 43 | | |

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 3 | Спецификация к схеме электрической принципиальной управления задвижкой на подтопочной линии. | |

Основные технические показатели

| Наименование | Ед. измерен | Технические данные |
|---|-------------|--------------------|
| Расчетная мощность силового электрооборудования | квт | 33,5 |

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

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

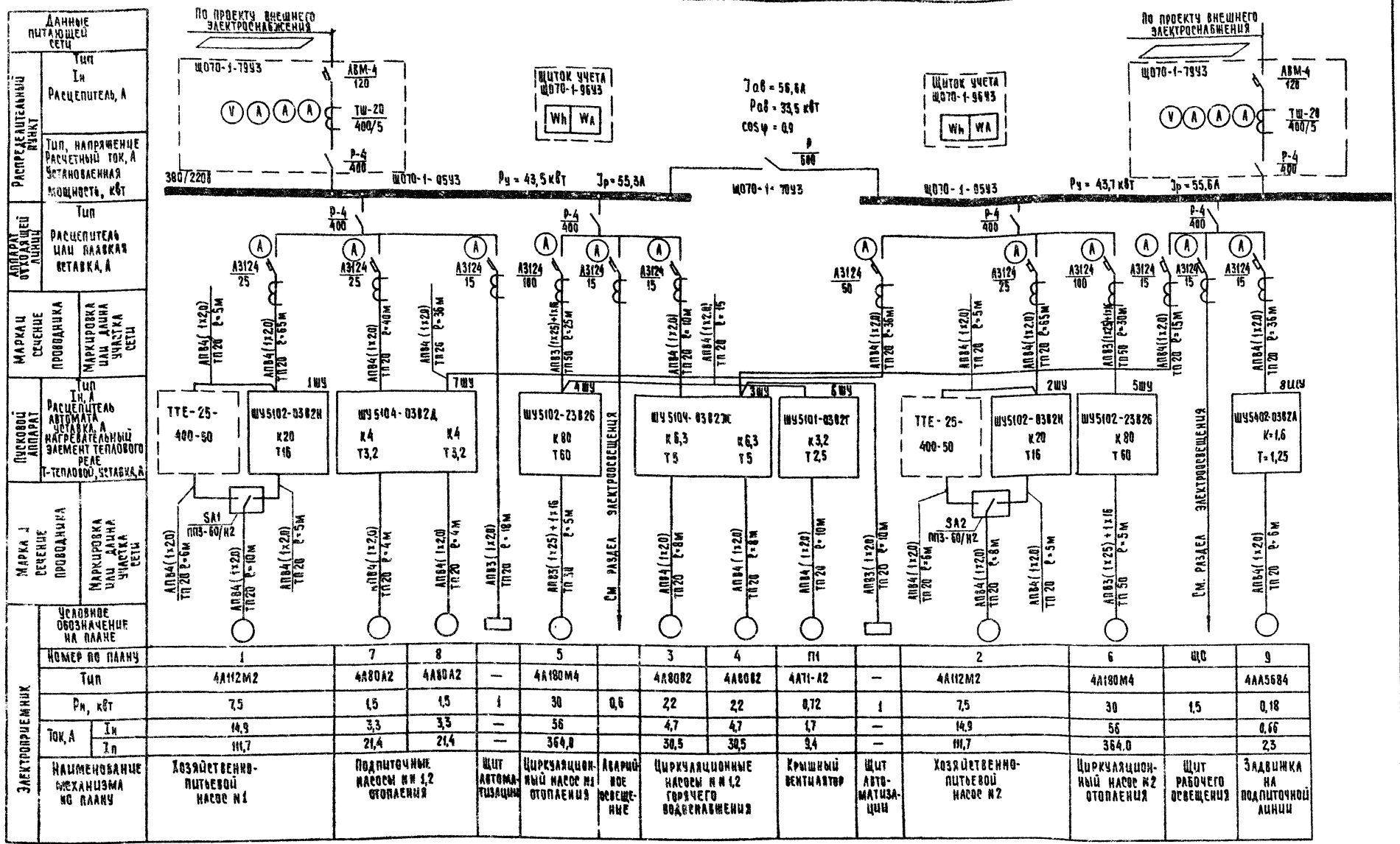
Главный инженер проекта *А.Н. Екатеринославская*

| | | | | | |
|---|---------|----------------|----------|---|-----------|
| Ив. № | | ТП 903-4-36.85 | | ЭМ | |
| И. контр. | С. инж. | Рук. гр. | Гип. | Гл. спец. | Нач. отд. |
| Екатеринославская | Карлова | Хохлова | Славская | Гольцман | Данилов |
| ЦТП теплопроводности | | | | Стадия | Лист |
| Непосредственный разбор воды на горячее водоснабжение и независимое присоединение системы отопления | | | | Р | 1 |
| Общие данные | | | | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва | |

1720-01

Листовой проект 903-4-36.85

Листовой проект 903-4-36.85



| ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК | УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ПЛАНЕ | | НОМЕР ПО ПЛАНУ | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|---------------------|---|--------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------|-----|
| | НОМЕР | ТИП | 1 | 7 | 8 | 5 | 3 | 4 | П1 | 2 | 6 | ЩО | 9 |
| НАИМЕНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПО ПЛАНУ | 4А112М2 | 4А80А2 | 4А80А2 | — | 4А180М4 | 4А80В2 | 4А80В2 | 4А11-А2 | — | 4А112М2 | 4А180М4 | 4АА56В4 | |
| | 7,5 | 1,5 | 1,5 | — | 30 | 0,6 | 22 | 22 | 0,12 | — | 7,5 | 30 | 1,5 |
| ТОК, А | 14,9 | 3,3 | 3,3 | — | 36 | 4,7 | 4,7 | 1,7 | — | 14,9 | 5,6 | 0,66 | |
| | 11,7 | 21,4 | 21,4 | — | 364,0 | 30,5 | 30,5 | 9,4 | — | 11,7 | 364,0 | 2,5 | |
| НАИМЕНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПО ПЛАНУ | Хозяйственно-питьевой насос №1 | Подпиточные насосы №1,2 отопления | Щит автоматизации | Циркуляционный насос №1 отопления | Аварийное освещение | Циркуляционные насосы №1,2 горячего водоснабжения | Крышный вентилятор | Щит автоматизации | Хозяйственно-питьевой насос №2 | Циркуляционный насос №2 отопления | Щит рабочего освещения | Задвижка на подпиточной линии | |

□ Заполняется при привязке проекта

| | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| И. КОНТ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | | ТР 903-4-36.85 | | 3М | |
| С. УИИ. БИМБАТ | С. УИИ. ХОХАОВА | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ |
| С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ |
| С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ |
| С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | С. УИИ. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ |

Центральный научно-исследовательский институт электротехники и электромеханики (ЦНИИЭП) им. В.В.Вильямса г. Москва

КОПИРОВАЛ: Хиппенен ФОРМАТ А2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-3685

Лист № 001 из 001

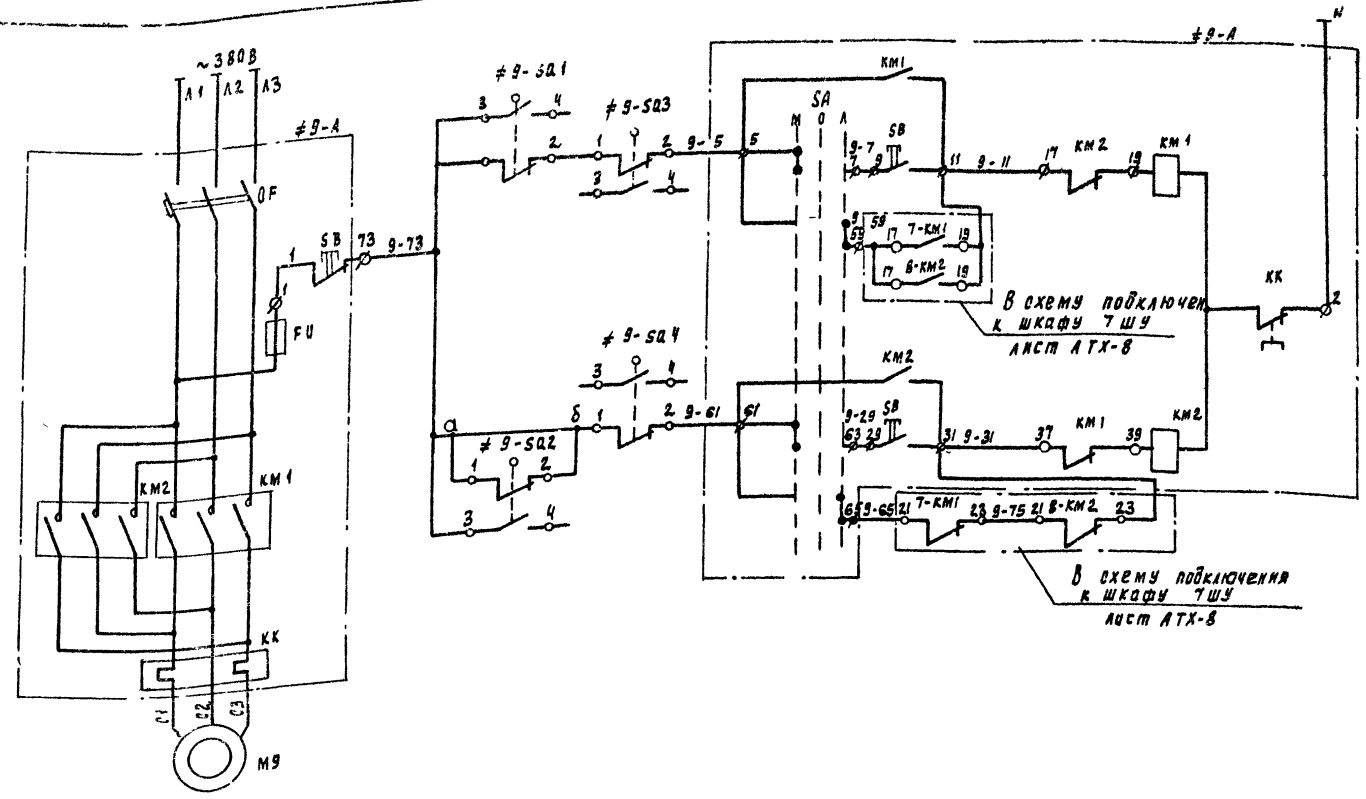
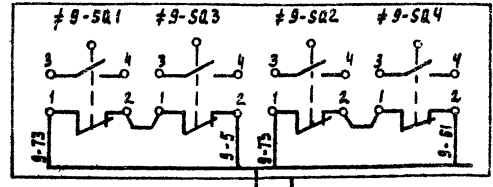
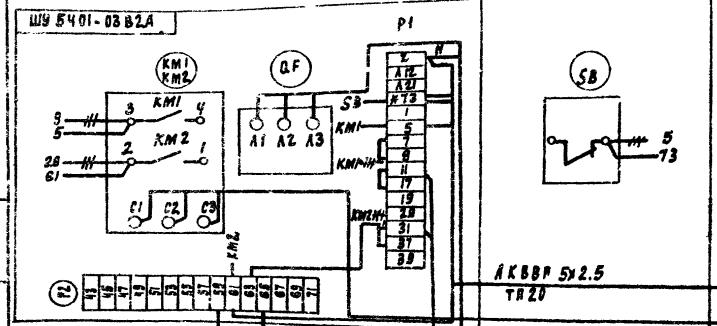


Схема подключения

Коробка микровыключателей



Шкаф управления ТШУ



* Комаркировать

Щ070 Панель
АВВ 4 (1x2.0) ТП20
ТШУ
АКВВР 4x2.5 см. лист АТХ-8

| Питание | |
|----------|---------------------------|
| Открытое | Местное управление |
| | Автоматическое управление |
| Закрытое | Местное управление |
| | Автоматическое управление |

Диаграмма работы микровыключателей

| Обозначение | Номер конт. | Открыто | Промежуточное положение | Закрыто |
|-------------|-------------|---------|-------------------------|---------|
| SQ1 (КВ0) | 3-4 | | | |
| SQ2 (КВ3) | 1-2 | | | |
| SQ3 (ВМ0) | 1-2 | | | |
| SQ4 (ВМ3) | 3-4 | | | |

Примечание
1. Контакты микровыключателей показаны в промежуточном положении запертого органа арматуры

| Позиция обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------------|--|------|------------------------------------|
| #9 | Элементы управления электродвигателем М9 | 1 | |
| А | Шкаф управления ШУ5402-03В2А | 1 | |
| Аппаратура по месту | | | |
| SQ1-SQ4 | Микровыключатель | 4 | комплектно с электроприводом |
| М | Электродвигатель 4АА56В4У3 | 1 | 0,19 кВт 380 В ТЭ099.058-04М |

| | | |
|--|---|---|
| ТП 903-4-3685 | | ЭМ |
| И. КОМП. С. ЛИН. Р.К. Г.Р. К.П. П.А. СПЕЦ. НАЧ. ОТД. | ЭКСПЕРТНО-ЗАДАЧАЯ КОЛЛЕКЦИЯ С.А. КОЛЛЕКЦИЯ С.А. КОЛЛЕКЦИЯ С.А. КОЛЛЕКЦИЯ С.А. КОЛЛЕКЦИЯ | АТН ТЕМА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 22 МВт НЕОСРЕДСТВЕННОЙ РАЗВЕР В ОДНУ ГОДИНУ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И РЕЗЕРВУАРИ ПРИОБРАЩЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Управление задвижкой на подпиточной линии. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ |
| И. КОМП. С. ЛИН. Р.К. Г.Р. К.П. П.А. СПЕЦ. НАЧ. ОТД. | С.А. КОЛЛЕКЦИЯ С.А. КОЛЛЕКЦИЯ С.А. КОЛЛЕКЦИЯ С.А. КОЛЛЕКЦИЯ С.А. КОЛЛЕКЦИЯ | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва |

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

АННОТ. ПРОЕКТ 903-4-36.85
 ТИПОВОЙ

| МАРКИ-РОВОКА | ТРАССА | | КАБЕЛЬ | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---|---------|----------|---|---------|
| | НАЧАЛО | КОНЕЦ | ПО ПРОЕКТУ | | | ПРОДОЖЕН | | |
| | | | МАРКА | КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ, ЧИСЛО И РЕЧЕНИЕ ЖИЛ, НАПРЯЖЕНИЕ | ДЛИНА М | МАРКА | КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ, ЧИСЛО И РЕЧЕНИЕ ЖИЛ, НАПРЯЖЕНИЕ | ДЛИНА М |
| Н1 | ВВОД №1 ОТ | ПАНЕЛЬ 2 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | | | | | | |
| Н2 | ВВОД №2 ОТ | ПАНЕЛЬ 4 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | | | | | | |
| Н3 | ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 1ШУ | АПВ | 4(1x20) | 65 | | | |
| Н4 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 1ШУ | ТРЕ-25-400-50 | АПВ | 4(1x20) | 5 | | | |
| Н5 | ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 7ШУ | АПВ | 4(1x20) | 40 | | | |
| Н6 | ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ | АПВ | 3(1x20) | 2 | | | |
| Н7 | ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 4ШУ | АПВ | 3(1x25)+1x16 | 25 | | | |
| Н8 | ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | АВАРИЙНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ | СМ. РАЗДЕЛ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ | | | | | |
| Н9 | ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 3ШУ | АПВ | 4(1x20) | 10 | | | |

| МАРКИ-РОВОКА | ТРАССА | | КАБЕЛЬ | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|---|---------|----------|---|---------|
| | НАЧАЛО | КОНЕЦ | ПО ПРОЕКТУ | | | ПРОДОЖЕН | | |
| | | | МАРКА | КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ, ЧИСЛО И РЕЧЕНИЕ ЖИЛ, НАПРЯЖЕНИЕ | ДЛИНА М | МАРКА | КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ, ЧИСЛО И РЕЧЕНИЕ ЖИЛ, НАПРЯЖЕНИЕ | ДЛИНА М |
| Н10 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 4ШУ | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 6ШУ | АПВ | 4(1x20) | 15 | | | |
| Н11 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 3ШУ | ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ | АПВ | 3(1x20) | 10 | | | |
| Н12 | ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 7ШУ | АПВ | 4(1x20) | 36 | | | |
| Н13 | ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 2ШУ | АПВ | 4(1x20) | 65 | | | |
| Н14 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 2ШУ | ТРЕ-25-400-50 | АПВ | 4(1x20) | 5 | | | |
| Н15 | ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 5ШУ | АПВ | 3(1x25)+1x16 | 30 | | | |
| Н16 | ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 3ШУ | АПВ | 4(1x20) | 15 | | | |
| Н17 | ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ЩИТ ОСВЕЩЕНИЯ ЩО | СМ. РАЗДЕЛ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ | | | | | |
| Н18 | ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩО70 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 8ШУ | АПВ | 4(1x20) | 36 | | | |
| НМ1-1 | ТРЕ-25-400-50 | ПАКЕТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ SA1 | АПВ | 4(1x20) | 6 | | | |
| НМ1-2 | ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 1ШУ | ПАКЕТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ SA1 | АПВ | 4(1x20) | 5 | | | |
| НМ1-3 | ПАКЕТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ SA1 | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ М1 КОСЯКОВЕННО-ПИТЬЕВОГО НАСОСА №1 | АПВ | 4(1x20) | 10 | | | |

ЗАДАЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|----------------------|--|--------------|--|--------------------------|--|----------------|--|---------------|--|
| И. КОНТР. | | С. КАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | | Т. П. ХИТОВА | | Т. П. ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | | Т. П. ТОЛЬЦМАН | | Т. П. ДАМЦАЕВ | |
| С. И. ИМ. | | О. И. ИМ. | | С. И. ИМ. | | С. И. ИМ. | | С. И. ИМ. | | С. И. ИМ. | |
| ПРИВЯЗАН | | ПРИВЯЗАН | | ПРИВЯЗАН | | ПРИВЯЗАН | | ПРИВЯЗАН | | ПРИВЯЗАН | |
| Н. И. ИМ. | | Н. И. ИМ. | | Н. И. ИМ. | | Н. И. ИМ. | | Н. И. ИМ. | | Н. И. ИМ. | |

ТП 903-4-36.85 ЭМ
 ЦИП ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 22 МТ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР БОЯМ НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПАНИЯ
 КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ Лист 1
 ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Г. МОСКВА
 1720-01 КОПИРОВАЛ: ХИППЕНЕН ФОРМАТ А2

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Альбом 1
Типовой проект 903-4-36.85
Лист № 0001 (подпись и дата) (подпись)

| МАСКИРОВКА | ТРАССА | | КАБЕЛЬ | | | | | |
|------------|----------------------------|---|------------|---|-----------|-------|---|---------|
| | Начало | Конец | по проекту | | продолжен | | | |
| | | | марка | количество кабелей, число и сечение жил | длина м | марка | количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | длина м |
| НМ2-1 | ТРЕ-25-400-50 | ПАКЕТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ SA2 | АПВ | 4(1x2,0) | 6 | | | |
| НМ2-2 | Шкаф управления 2ШУ | ПАКЕТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ SA2 | АПВ | 4(1x2,0) | 5 | | | |
| НМ2-3 | ПАКЕТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ SA2 | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ М2 хозяйственно-питьевого насоса N2 | АПВ | 4(1x2,0) | 8 | | | |
| НМ3-1 | Шкаф управления 3ШУ | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ М3 циркуляционного насоса/горячего водоснабжения | АПВ | 4(1x2,0) | 8 | | | |
| НМ4-1 | Шкаф управления 3ШУ | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ М4 циркуляционного насоса/горячего водоснабжения | АПВ | 4(1x2,0) | 8 | | | |
| НМП1-1 | Шкаф управления 6ШУ | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ МП1 ВЕНТИЛЯТОРА | АПВ | 4(1x2,0) | 10 | | | |
| НМ5-1 | Шкаф управления 4ШУ | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ М5 циркуляционного насоса/отопления | АПВ | 3(1x2,5)+1x16 | 5 | | | |
| НМ6-1 | Шкаф управления 5ШУ | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ М6 циркуляционного насоса/отопления | АПВ | 3(1x2,5)+1x16 | 5 | | | |
| НМ7-1 | Шкаф управления 7ШУ | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ М7 подпиточного насоса/отопления | АПВ | 4(1x2,0) | 4 | | | |
| НМ8-1 | Шкаф управления 7ШУ | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ М8 подпиточного насоса/отопления | АПВ | 4(1x2,0) | 4 | | | |
| НМ9-1 | Шкаф управления 8ШУ | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ М9 ЗАДВИЖКИ НА ПОДПИТочной линии | АПВ | 4(1x2,0) | 5 | | | |
| КМ9-2 | Шкаф управления 8ШУ | КОРОБКА КОНЕЧНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ЗАДВИЖКИ | АКВВГ | 5x25 | 6 | | | |

| Число жил, сечение | МАРКА, НАПРЯЖЕНИЕ | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | АПВ | АКВВГ | | | | | | | | | | |
| 1x25 | 210 | | | | | | | | | | | |
| 1x16 | 70 | | | | | | | | | | | |
| 1x2,0 | 1670 | | | | | | | | | | | |
| 5x2,5 | | 10 | | | | | | | | | | |

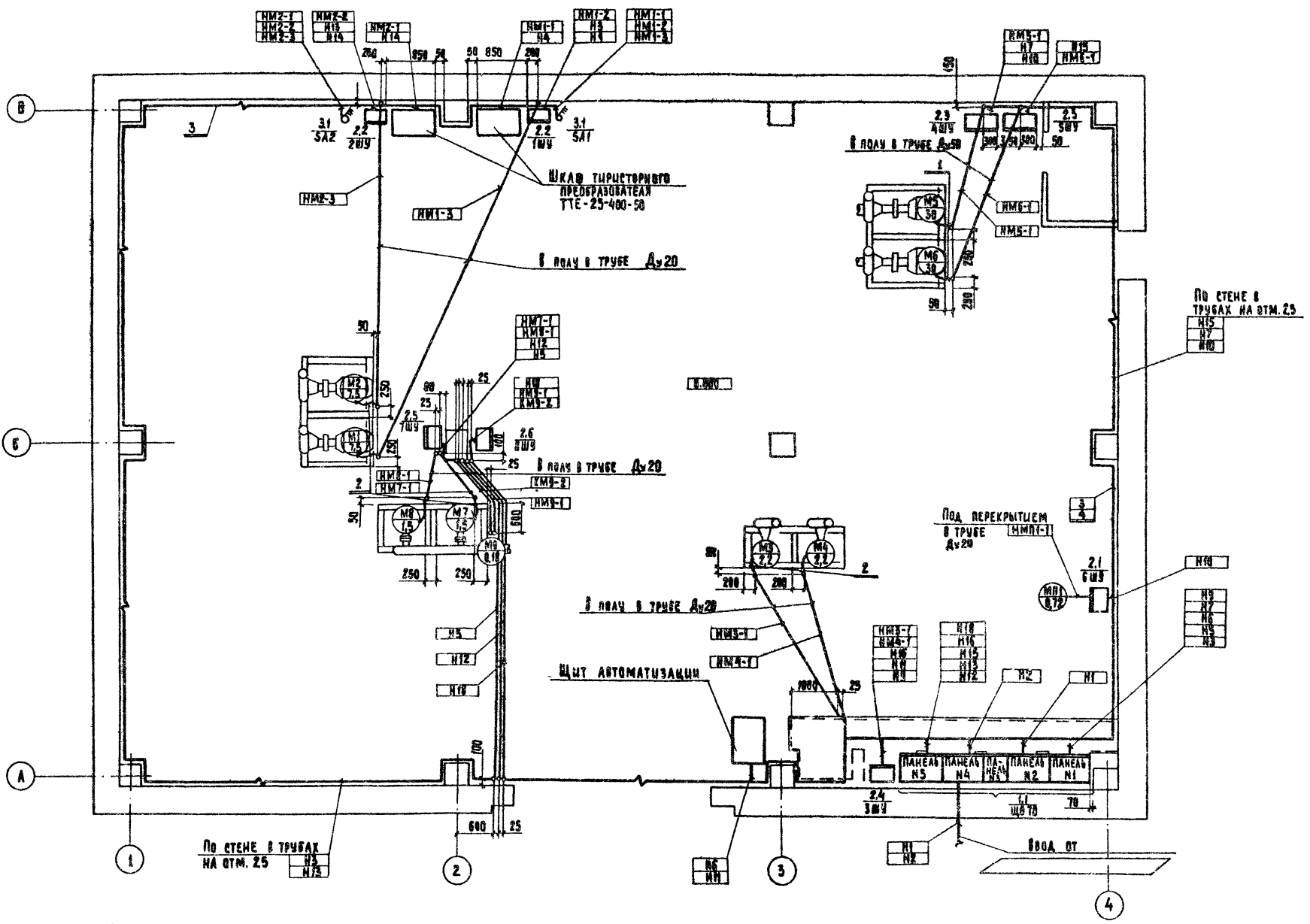
| | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|--|--|--|------|
| И. КОНТ. СКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | | ТП 903-4-36.85 | | 3М | |
| СТ. ИМН. БУМБАТ | РЧК. ГР. ХОХЛОВА | ЦУП ТЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 12 МВт НЕПОДРЕСЧЕННЫЙ РАЗБОР ВОДЫ НА ГОРЯЧЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИБАВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ | | СТADIЯ | ЛИСТ |
| ГШП | СКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | | | Р | 5 |
| ГЛ. СР. ОТД. ТОЛЬЦЫН | НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ | КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ ЛИСТ 2 | | ЦНИИЭП ИМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА | |

1720-01 КОПИРОВА: ХЮППЕНЕН

ФОРМАТ А2

Типовой проект 903-4-36-85

Составлено
Электротехнической частью
Инженером



Строительная часть принята на основании листов марки АС, технологическая - на основании листов марки ТХ. Позиции оборудования соответствуют позициям по ЕО марки ЭМ. Для варианта с кирпичными стенами кабели прокладываются по тем же направлениям. Корпуса электроприемников и все металлические неизолирующие части электрооборудования замыкать путем присоединения к нулевым жилам питающих кабелей.

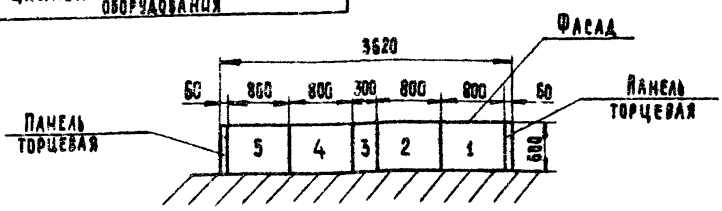
Заполняется при привязке проекта

| | | | |
|-----------------|-----------------|--|-----------------------------------|
| ТЯ 903-4-36-85 | | ЭМ | |
| И. КОНТР. | С. ИММ. | УТВ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОТДЕЛУ НА ПЕРВОУРОВНЕВНОМ ЭТАЖЕ НА ФОРМЕ ПОДПИСАНИЯ И РЕДАКЦИОННО-ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ КУРТЕМ ОТДЕЛЕНИЯ | ЭТАЖА |
| С. ИММ. КАРЛОВА | С. ИММ. УХОЛОВА | | АУТ |
| С. ИММ. КАРЛОВА | С. ИММ. УХОЛОВА | | АУТОВ |
| С. ИММ. КАРЛОВА | С. ИММ. УХОЛОВА | | Р |
| С. ИММ. КАРЛОВА | С. ИММ. УХОЛОВА | | Б |
| С. ИММ. КАРЛОВА | С. ИММ. УХОЛОВА | РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ. | ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Г. МОСКВА |

Альбом 1

Типовой проект 903-4-36 85

| № п/п | Запрашиваемые данные | | | 1 | | | | | | 2 | | 3 | 4 | | 5 | | | | | | | | |
|-------|---|--|--|----------------------------|--|-----------------|--|-------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|--|-----------------|--|------------------|--|-----------------|--|
| | | | | СХЕМА ПЕРВИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ | | | | | | СХЕМА ПЕРВИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ | | СХЕМА ПЕРВИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ | СХЕМА ПЕРВИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ | | СХЕМА ПЕРВИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ | | | | | | | | |
| 1 | ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ПАНЕЛИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ | | | 380 | | | | | | 380 | | 380 | 380 | | 380 | | | | | | | | |
| 3 | НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК И ДИНАМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ СБОРНЫХ ШИН | | | 90 А | | | | | | 90 А | | 90 А | 90 А | | 90 А | | | | | | | | |
| 4 | МАТЕРИАЛ И СЕЧЕНИЕ НУЛЕВОЙ ШИННЫ | | | 30 КА | | | | | | 30 КА | | 30 КА | 30 КА | | 30 КА | | | | | | | | |
| 5 | ТИП ПАНЕЛИ | | | ЩО 70-1-0543 | | | | | | ЩО 70-1-7943 | | ЩО 70-1-7043 | ЩО 70-1-7943 | | ЩО 70-1-8-543 | | | | | | | | |
| 6 | НОМЕР ПРИНЦИПАЛЬНОЙ СХЕМЫ ВТОРИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ | | | - | | | | | | 307.319.00.0033.1 | | - | 307.319.00.0033.1 | | - | | | | | | | | |
| 7 | НАЗНАЧЕНИЕ ЛИНИИ (НАДПИСЬ В РАМКЕ) | | | 1ШУ | | 7ШУ | | ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ | 4ШУ | | АВАРИЙНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ | 3ШУ | | | | | | | | | | | |
| 8 | ТИП КОММУТИРУЮЩЕ-ЗАЩИТНОГО АППАРАТА | | | А3124 | | А3124 | | А3124 | А3124 | | А3124 | А3124 | | | | | | | | | | | |
| 9 | АВТОМ. КАТАЛОЖ. РАСЧЕТНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, ТОК, А | | | НА523113 | | НА523113 | | НА523111 | НА523113 | | НА523111 | НА523111 | | | | | | | | | | | |
| 10 | НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК МАКСИМАЛЬНОГО РАБОТАЮЩЕГО АВТОМАТА ШИТ ПРЕДУХРАНИТЕЛЯ | | | 25 | | 25 | | 15 | 100 | | 15 | 15 | | | | | | | | | | | |
| 11 | ПРЕДЕЛЫ УСТАЛЫХ ПО ТОКУ, РАССЕЛЕНИИ АВТОМ. АВМ | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |
| 12 | ВЫДЕРЖКА ВРЕМЕНИ ЗАЩИТЫ ОТ ТОКА Короткого замыкания, с | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |
| 13 | ТОК ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |
| 14 | ТРАНСФОРМАТОР ТОКА | | | 100/5 | | 100/5 | | 100/5 | 100/5 | | 100/5 | 100/5 | | | | | | | | | | | |
| 15 | КОЛИЧЕСТВО И СЕЧ. КАБЕЛЕЙ | | | 4 (1x2,0) l=65м | | 4 (1x2,0) l=40м | | 3 (1x2,0) l=19м | 3 (1x2,5)+1х1х2x2,5 l=25м | | 3x2,5 l=10м | 4 (1x2,0) l=36м | | 4 (1x2,0) l=65м | | 3 (1x2,5)+1х1х2x2,5 l=30м | | 4 (1x2,0) l=15м | | 3x4+(1x2,5) l=5м | | 4 (1x2,0) l=36м | |
| 16 | АМПЕРМЕТР, ШКАЛА, А | | | 100/5 | | 100/5 | | 100/5 | 100/5 | | 100/5 | 100/5 | | | | | | | | | | | |
| 17 | ВОЛЬТМЕТР, ШКАЛА, В | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |
| 18 | РЕЛЕ | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |
| 19 | ЩИТОК УЧЕТА | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |
| 20 | КОЛИЧЕСТВО ПАНЕЛЕЙ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТОРЦЕВЫХ) | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |
| 21 | НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |
| 22 | НАИМЕНОВАНИЕ ЗАКАЗЧИКА И АДРЕС ЕГО МИНИСТЕРСТВА | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |
| 23 | НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ЕЕ АДРЕС. | | | - | | - | | - | - | | - | - | | | | | | | | | | | |



| | | | | | |
|--|------------|--------------------|----------------|--------------------|------------|
| И. КОНТР. | | ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | ТЛ 903-4-36 85 | | ЭМ. 0А |
| ПРИВЯЗАН | СТ. ИММ. | ОЛИМПАТ | СТ. ИММ. | ОЛИМПАТ | СТ. ИММ. |
| | Р.К. ГР. | ХОХЛОВА | Р.К. ГР. | ХОХЛОВА | Р.К. ГР. |
| | Г.Ш. | ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | Г.Ш. | ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ | Г.Ш. |
| | Г.С.П.О.А. | ГОЛЬЦОВ | Г.С.П.О.А. | ГОЛЬЦОВ | Г.С.П.О.А. |
| | И.А.Н.О.В. | И.А.Н.О.В. | И.А.Н.О.В. | И.А.Н.О.В. | И.А.Н.О.В. |
| ЦУП ТЕМА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЭМОВ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО РАЗБОР ВОДЫ НА ТОРЦЕВОЕ ПОДСОСНОВЕНИЕ И НЕРАЗЛИЧИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ | | | СТАДИЯ | | АУСТ |
| ОПРОСНЫЙ АУСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ПАНЕЛЕЙ ЩО-70 | | | 7 | | |
| ЦНИИ ЭП ИММИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА | | | | | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки Э0

Ведомость смежных и прилагаемых документов

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| Э01 | Общие данные | |
| Э02 | Электрическое освещение. План на атн. 0.000. Спецификация. | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|--|------------|
| <u>Ссылочные документы</u> | | |
| 5.407-19 Д181 | Установка одиночных светильников с лампами накаливания | 1987г |
| 4.407-265 Д.416 | Установка осветительных щитков (применительно) | 1988г |
| <u>Прилагаемые документы</u> | | |
| ТП Э0.С0 | Спецификация на оборудование и материалы к основному комплекту чертежей марки Э0 | |
| ТВ Э0.ВМ | Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки Э0 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Альбом 1

Типовой проект 903-4-36.05

Основные технические показатели

| Наименование | Ед.изм. | Техническое значение |
|---|---------|----------------------|
| Расчетная мощность рабочего освещения | кВт | 1.5 |
| Расчетная мощность аварийного освещения | кВт | 0.2 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

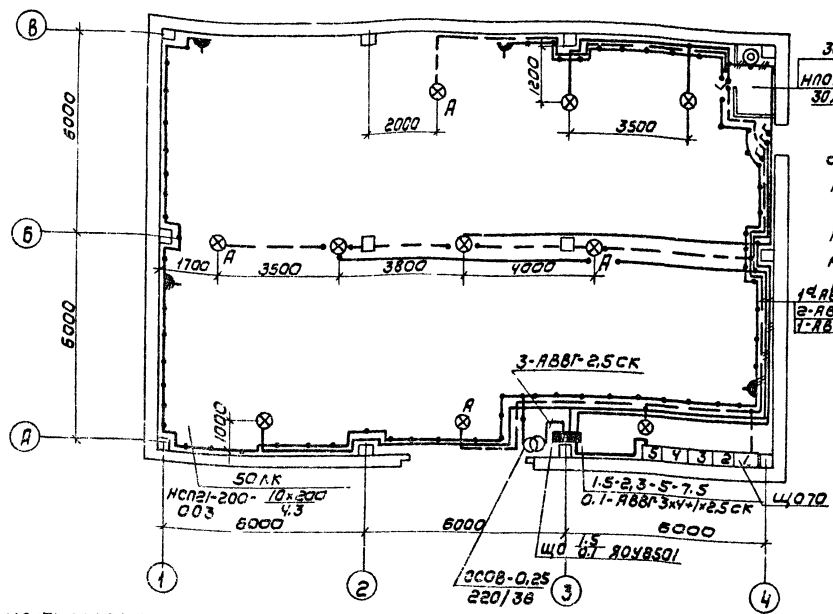
УТВЕРЖДЕНО: ПОДПИСАНЫ: ДИРИЖЕР РАБОТЫ: А.А.МАН

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную безопасность при эксплуатации Э0-ния.

Главный инженер проекта *А.А. Маневская*

| | |
|--|---|
| ИВЕРЖДЕНО | |
| Т П 903-4-36.05 Э0 | |
| УТВЕРЖДЕНО: ПОДПИСАНЫ: ДИРИЖЕР РАБОТЫ: А.А.МАН | |
| КОМП. ДИРЕКТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ РАССЧЕТНО-ПРОЕКТИРОВАНИЕ С.А.А. А.А.МАН | КОНСТ. ДИРЕКТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ РАССЧЕТНО-ПРОЕКТИРОВАНИЕ С.А.А. А.А.МАН |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | ЦНИИЭП ПРОЕКТИРОВАНИЕ С. МОСКВА |

План на отм. 0.000



30ЛК
1х60
ИП016-2.3
30ЛК

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 380/220В, местного - 36В.
Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым на скобах по стенам и перегородкам.

Для заземления элементов электроустановок используется нулевой рабочий провод сети.

Схему питания см. лист ЭМ-2.

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

| Поз. | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------|----------------------------|--|--------------|
| 1 | 4.407-256 Лист 61 А 416 | Узел установки осветительного щитка ЯОУ на стене | (примечание) |
| 2 | 5.407-19 Лист 31 | Узел установки светильника НСПЛ на резьбе, на подвесе под перекрытием из ребристых плит толщиной 50 мм | 10 |

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

| Номер щитка | Тип | Установленная мощность кВт | Номера автоматических выключателей | | | | Ток расцепителя, А | |
|-------------|-----|----------------------------|------------------------------------|--------------|----------|----------|--------------------|--|
| | | | Однополюсные | Трёхполюсные | на вводе | на линии | | |
| ЩО ЯОУ 8501 | | 1.5 | 3 | 3 | — | — | 10 | |

СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса кг | Примечание |
|------------|------------------|---|------|----------|------------|
| | | Электрооборудование | | | |
| 1 | ТУ 16-536.683-81 | Щиток осветительный | 1 | 15 | |
| 2 | | Тр-10ЯУ8501/УЗРСУ Трансформатор ОСОР-0.25 220/36В | 1 | 9 | |
| 3 | | Изделия завод ВЭМ Коробка ответвительная КАР-73 | 50 | | |
| 4 | | Профиль С-образный К-108 | 2 | 1.2 | |
| 5 | | Профиль Z-образный К-238 | 2 | 3.2 | |
| 6 | | Шпилька УСЭК-60У1 | 10 | 0.815 | |
| 7 | | Уголок УСЭК-60У1 | 10 | 0.08 | |
| 7а | | Полоса УСЭК-56 | 2 | 0.556 | |
| 8 | | Стандартные изделия Светильник НСПЛ-200-003У3 | 10 | 3.8 | |
| 9 | | Светильник ИП016-1х60 | 1 | 1.1 | |
| 10 | | Светильник ручной переносной РВ0-42 | 1 | 0.28 | |
| | ГОСТ 2239-79 | Лампа накаливания | | | |
| 11 | | Б-220-230-60 | 1 | — | |
| 12 | | Г-220-230-200 | 11 | — | |
| 13 | ГОСТ 485-77 | Лампа накаливания МО 35-60 | 1 | — | |
| 14 | | Розетка штепсельная У-86-РБ | 5 | 0.08 | |
| 15 | | Выключатель инд.02650 Материалы Кабель 0.66кВ | 4 | 0.137 | |
| 16 | | АВВГ-2х2.5 кв. мм | 0.28 | 99 | |
| 17 | | АВВГ-3х2.5 кв. мм | 0.03 | 114 | |
| 18 | | АВВГ-3х4х1х2.5 кв. мм | 0.01 | 177 | |

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-36.85 АЛБ00М1

ТП 903-4-36.85 30

И. КОТЛОВА ИМ. *Савицкая*
 ПРОФ. МАТАВЕЕВА *Матвеева*
 ИЖЕН. ГРИЦЫНА *Грицына*
 В.А. НИЖНИКОВА *Нижникова*
 Р.У. ГР. ЗЛОТОВА *Злотова*
 Г.А. ВЛК. КЛАНОВСКАЯ *Клановская*
 И.Н. ОСТАПАНИЧЕНКО *Остапаниченко*

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
ПЛАН НА ОТМ. 0.000

ЦНИИЭП
ИЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА

1720-01
ФОРМАТ: А2

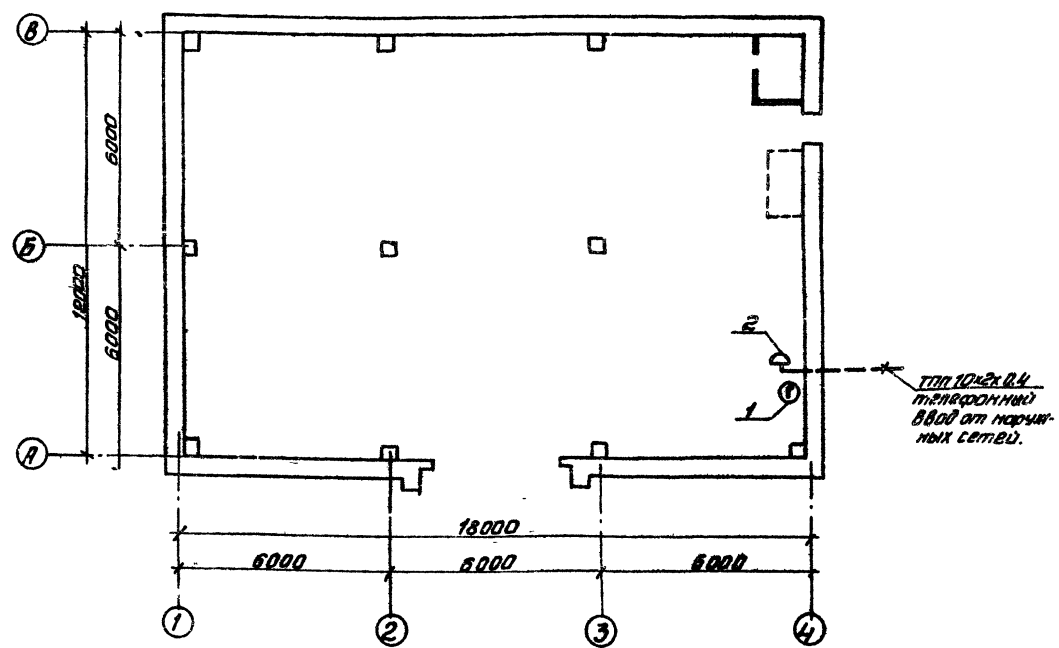
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|-----------------------------|------------|
| СС-1 | Общие данные. | |
| | План на отм. 0.000 с сетями | |
| | связи. Спецификация | |
| | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|------------------------------------|------------|
| | Прилагаемые документы | |
| Альбом | Спецификация оборудования | СС, СО |
| Альбом | Ведомость потребности в материалах | СС 8М |

План на отм. 0.000



СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Мерка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. шт. | Примечание |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------|------------|
| Оборудование | | | | |
| 1 | ТЯН-16-1 ГОСТ 9886-68 | Аппарат телефонный городской связи | 1 | шт. |
| 2 | КРП П-10 ГОСТ 8525-78 | Коробка телефонной распределительная | 1 | шт. |
| Материалы | | | | |
| 3 | ТПП 10х2х0,4 ГОСТ 22498-11 | Кабель телефонный | 10 | м |
| 4 | ПТВЖ 2х0,8 ГОСТ 10254-75Е | Провод радиотрансляционный | 10 | м |
| 5 | Ф 25 ТУ6-19-051-240-79 | Труба виниловая | 10 | шт. |

ТЩП 10х2х0,4 проект 903-4-36.85 Альбом 1

СОГЛАСОВАНО
Исполнитель
Инженер
С.А. Баткина

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта С.А. Баткина

| | | |
|-----------------------|---------------|--|
| Привязан | | |
| Изм. № | | |
| ТП 903-4-36.85 | | СС |
| И. КОМП. БАТКИНА С.А. | Исполнитель | ЦИИЭП инженерного оборудования г. Москва |
| А. ПАВЛОВА | Проектировщик | |
| С. АРЬЯН | Инженер | |
| С. ПАРУСОВА | Инженер | |