

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 электрооборудованием
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 № 576 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 МНЦУЭП/А 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 независимыми 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 в системе отопления. Включение насосов автоматическое по команде реле уровня расширительного бака, установленного в высшей точке квартала.

- Установка хозяйственно-питьевых насосов.

Альбом 903-4-36.85 ПРОЕКТ ТИПОВЫЙ

ИЗДАНИЕ 1972-01

ИЗДАНИЕ:	

ТП 903-4-36.85

ЛЗ

ЛМ
2

АЛББОМ 1
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-36,85

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 Н4, Н5, Н3.

Расчет оборудования выполнен на основании следующих формул:

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

$$Q_{г.в. ср.} = \frac{t}{3,6} G_{ср.} \cdot \tau_{г.в.} \cdot (55 - t_{хз}) \cdot (1 + K_{тп})$$

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

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

$$G_{ср.} \cdot \tau_{г.в.} = 0,001 p \frac{1}{2} \frac{1 \text{ днс}}{T}$$

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

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

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 дж - 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 внутриквартирной тепловой сети при расчетной наружной температуре

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

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

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

t₁' - температура воды в подающем трубопроводе внутриквартирной 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

ЛЗ АИСТ 3

Копировала: Коршанова

ФОРМАТ: А2 1720-01

Таблица №3

№ п/п	Q в т.ч., g	ОБОЗНАЧЕНИЕ													
		G _{гр} /час	G _п /час	R _{тп}	t _{вз} °C	t ₁ °C	t ₂ °C	t ₃ °C	t ₄ °C	t ₅ °C	t ₆ °C	t ₇ °C	t ₈ °C	Q _{гр} / Q _{вс}	
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

№ п/п	Наименование установки	Количество установок	Тип подогревателя и количество секций (n) шт	Площадь нагрева м ²	Водоподогреватели					
					по горячему водоснабжению			по холодной воде		
					Р=0.6	Р=0.7	Р=0.8	Р=0.6	Р=0.7	Р=0.8
1	Установка подогревателей отопления	1	14-34-589-68 П-12	243.6	1210	1900	1700	1210	1063	970

Таблица №5

№ п/п	Наименование установки	Р	Насос		Электроподогреватель		Кол-во каб./рез.		
			Тип	Q м ³ /ч	Н, м	Тип		М, кВт	
1	Циркуляционные насосы отопления	0.6		128	37	41100МЧ	30	2900	1/1
		0.7	К160	120	38				
		0.8	/30	114	39				
2	Циркуляционные насосы горячего водоснабжения	0.6		18	11	41100МЧ	2.2	2900	1/1
		0.7	К80	19	10.5				
		0.8	/18	20	10				
3	Подпиточные насосы	0.6		8	10	41100МЧ	1.5	2900	1/1
		0.7	К8	6	19				
		0.8	/10	5.5	20				
4	Бытовые насосы	0.6		46	18	41100МЧ	7.5	2900	1/1
		0.7	К45	50	17				
		0.8	/30	53.6	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. № 1003-4-36.85
ПОСЛ. И ДАТА
ВЗЛ. И ИВ.

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 теплоизоляционной 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 теплоизоляционной 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 теплоизоляционной 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 теплоизоляционной 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 водоотводов.

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 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.

ПРИВЯЗАН		ТН 903-4-36.85	ПЗ	АНСТ 5
ИНВ. №				

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 напольные,

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 этаключаются 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:	
ИНС. №	

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 электронатрузок см. таблицу.

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

Проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение. видир 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 ЯЭУ-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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

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 $0,17 \text{ л/сек. (0,075 м}^3/\text{сут.)}$

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 $\beta = 0,6; 0,7; 0,8$. 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. А. 3334. И. И. В.

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №			

ТП 903-4-36.85

Лист 9

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
ТХ	Технология производства	
АТХ	Автоматизация технологии производства	
ЭМ	Силовое электроснабжение	
ЭО	Электрическое освещение	
СС	Связь и сигнализация	
ОВ	Отопление, вентиляция	Альбом 2 из ТП
ВК	Внутренний водопровод и канализация из ТП	
АС	Архитектурно-строительные решения "кармашно-панельный вариант из ТП	Альбом 2
КМИ	Конструкции железобетонные из ТП	Альбом 8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Технологическая схема	
3	План на отм. 0.000	
4	Разрез 1-1	
5	Разрез 2-2	
6	Схема трубопроводов	
7	Установка водоподогревателей горячей воды	
8	Установка хозяйственно-питьевых насосов	
9	Установка корректирующих насосов отопления	
10	Установка циркуляционно-повысительных насосов горячего водоснабжения	
11	Водопроводный узел. Тепловая узел.	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
	Тепловой счетчик	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Г.И. инженер проекта *И.И. Нарисова*

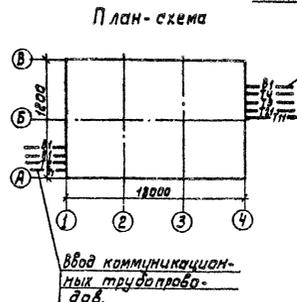
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
4 903-10 Вып. 5	Опоры трубопроводов подвижные	
	Прилагаемые документы:	
СА	Спецификация оборудования	
ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ТХН-1	Рама под центробежные насосы	
ТХН-2	Рама под центробежные насосы	
ТХН-3	Опора под водоподогреватель	
ТХН-4	Тепловая изоляция	
ТХН-5	Тепловая изоляция	

Общие указания

Проект выполнен в соответствии со СНиП ПД-36-73 и руководством по проектированию центральных тепловых пунктов Москва Стройиздат 1983г. для II-ой климатической зоны.
 Расчетная температура наружного воздуха $t_{н} = -30^{\circ}\text{C}$
 Температура наружного воздуха в точке срезки графика $t_{н} = +1^{\circ}\text{C}$
 Параметры первичного теплоносителя:
 в расчетном режиме - $150-70^{\circ}\text{C}$
 в режиме срезки графика - $70-41,8^{\circ}\text{C}$
 Параметры приготовляемой воды:
 на горячее водоснабжение - 60°C
 на отопление и вентиляцию:
 в расчетном режиме - $150-70^{\circ}\text{C}$
 в режиме срезки графика $59-37,8^{\circ}\text{C}$
 Располагаемый напор на вводе - 25 м в ст.
 Все трубопроводы (за исключением трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода) изолируются изделиями из минеральной ваты с последующим покрытием изолируемых поверхностей трубопроводов и водоподогревателей алюминиевыми листами, арматура - съёмными полуфутлярами из алюминиевых листов.

Ввод коммуникационных трубопроводов



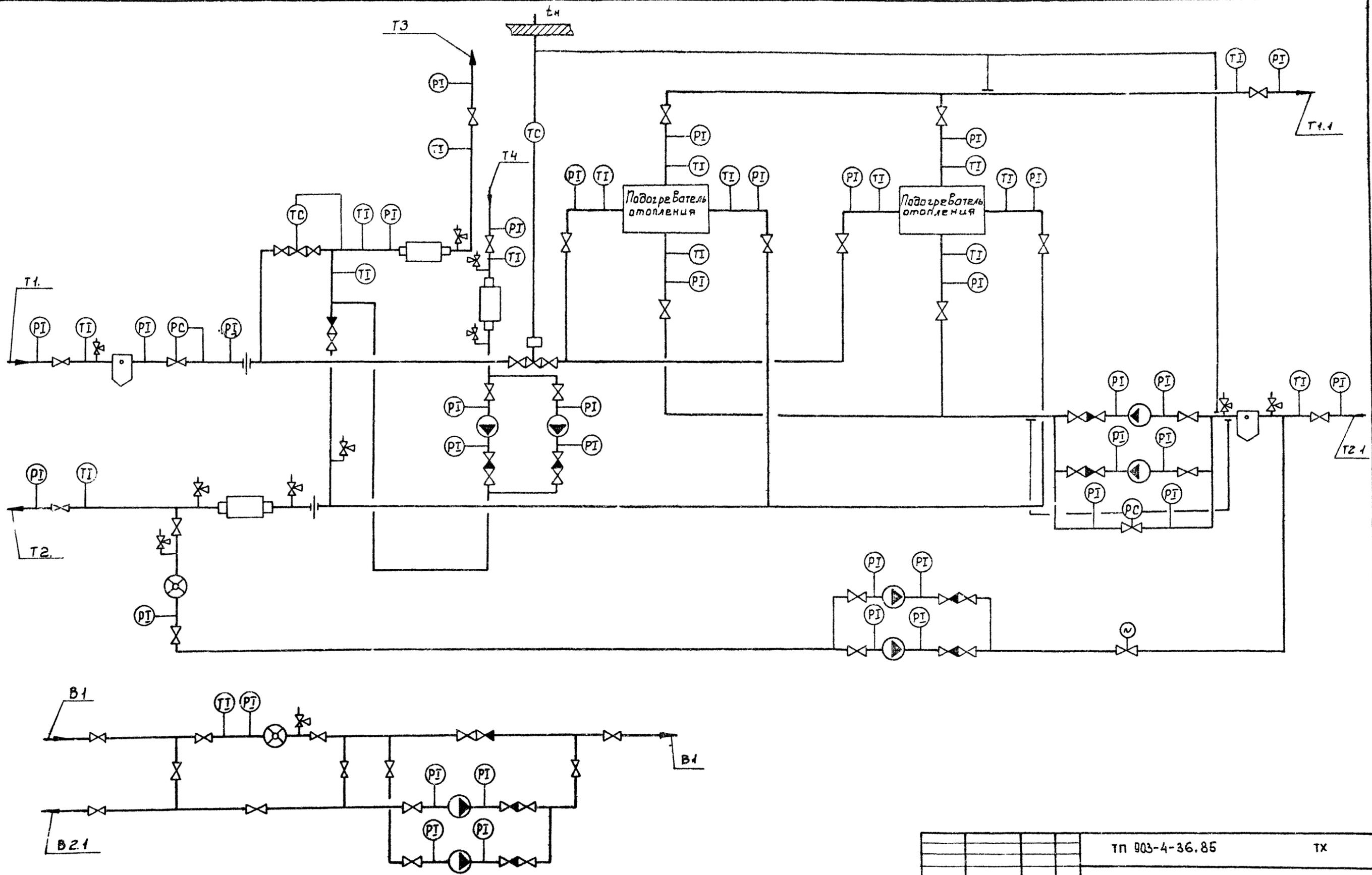
На поверхности покробного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов должна предусматриваться опознавательная окраска в зависимости от вида транспортируемой среды и в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Трубы должны быть испытаны на ударную вязкость по ГОСТу 10705-80. Сварные сооружения испытаны на изгиб по ГОСТу 3728-78* (α_{180}) снятие фасок произведено по ГОСТу 10705-80.

ПРИВЯЗАН		
ИНВ. №	ТП 903-4-36.85	ТХ
И. КОМП. ПАТРИКШИН	И. КОМП. ПАТРИКШИН	И. КОМП. ПАТРИКШИН
И. КОМП. АНДРЕЕВА	И. КОМП. АНДРЕЕВА	И. КОМП. АНДРЕЕВА
И. КОМП. НАВИШВИТ	И. КОМП. НАВИШВИТ	И. КОМП. НАВИШВИТ
И. КОМП. НАВИШВИТ	И. КОМП. НАВИШВИТ	И. КОМП. НАВИШВИТ
И. КОМП. ПАТРИКШИН	И. КОМП. ПАТРИКШИН	И. КОМП. ПАТРИКШИН
И. КОМП. ПАТРИКШИН	И. КОМП. ПАТРИКШИН	И. КОМП. ПАТРИКШИН
ЦНИИЭП		ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА		Г. МОСКВА
1720-01		1720-01
Формат: А2		Формат: А2

Альбом 1

Типовой проект 903-4-36.85

Согласовано
 ВЗМ.ИВ.В.М.
 ЛТС
 Л.А.СТА
 Л.В.И.В.М.



ТР 903-4-36.85		ТХ			
И.КОНТР.	ПОЛТИННИКОВ	ЦТП ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 12 МВт НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР ВОДЫ НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИ- СИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ	СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИНЖЕН.	КУПРИНА		Р	2	
РЧК. ГР.	МАЙШУТ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА.		
Г.И.П.	НАЦИССОВА				
ИВ.№2	НАЧ.ОТД. ПЛАТОНОВ	Технологическая схема.			

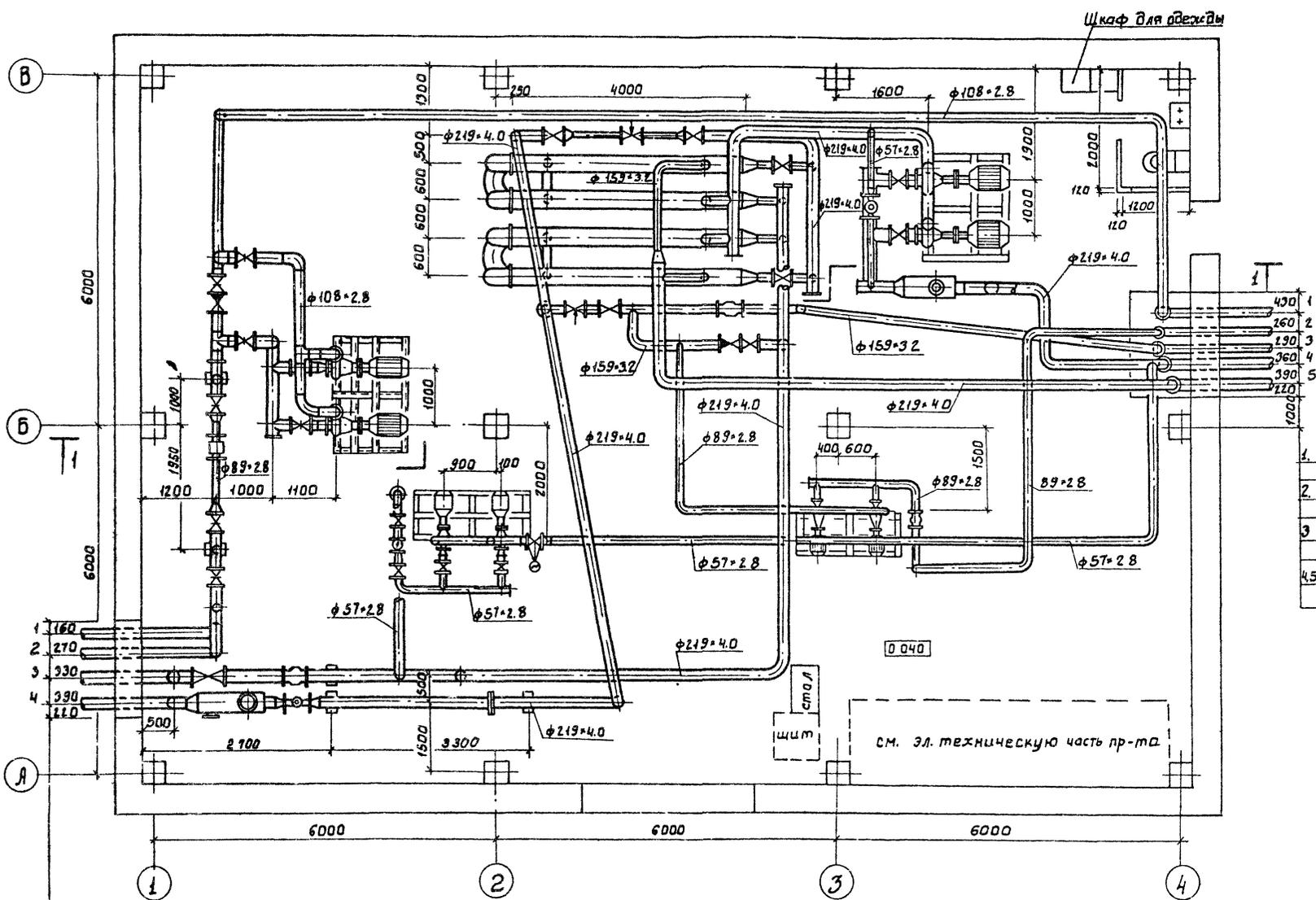
Копировал Боброва

1720-01
Формат: А2

Альбом I

Типовой проект 903-4-36.85

СПИСОК ЛИСТОВ
 КОМПЛЕКТ ЧЕРТЕЖЕЙ
 И П. ЭЛ.
 ЧИТАЛЬНИЦА
 П. П. ЭЛ.
 П. П. ЭЛ.
 П. П. ЭЛ.



- 1. На холодное водоснабжение φ 108*2.8
- 2. Циркуляционный трубопровод φ 89*2.8
- 3. На горячее водоснабжение φ 159*3.2
- 4. В систему отопления 2 φ 219*4.0

1,2 Ввод водопровода 2 φ 108*2.8
 3,4 Из теплосети 2 φ 219*4.0

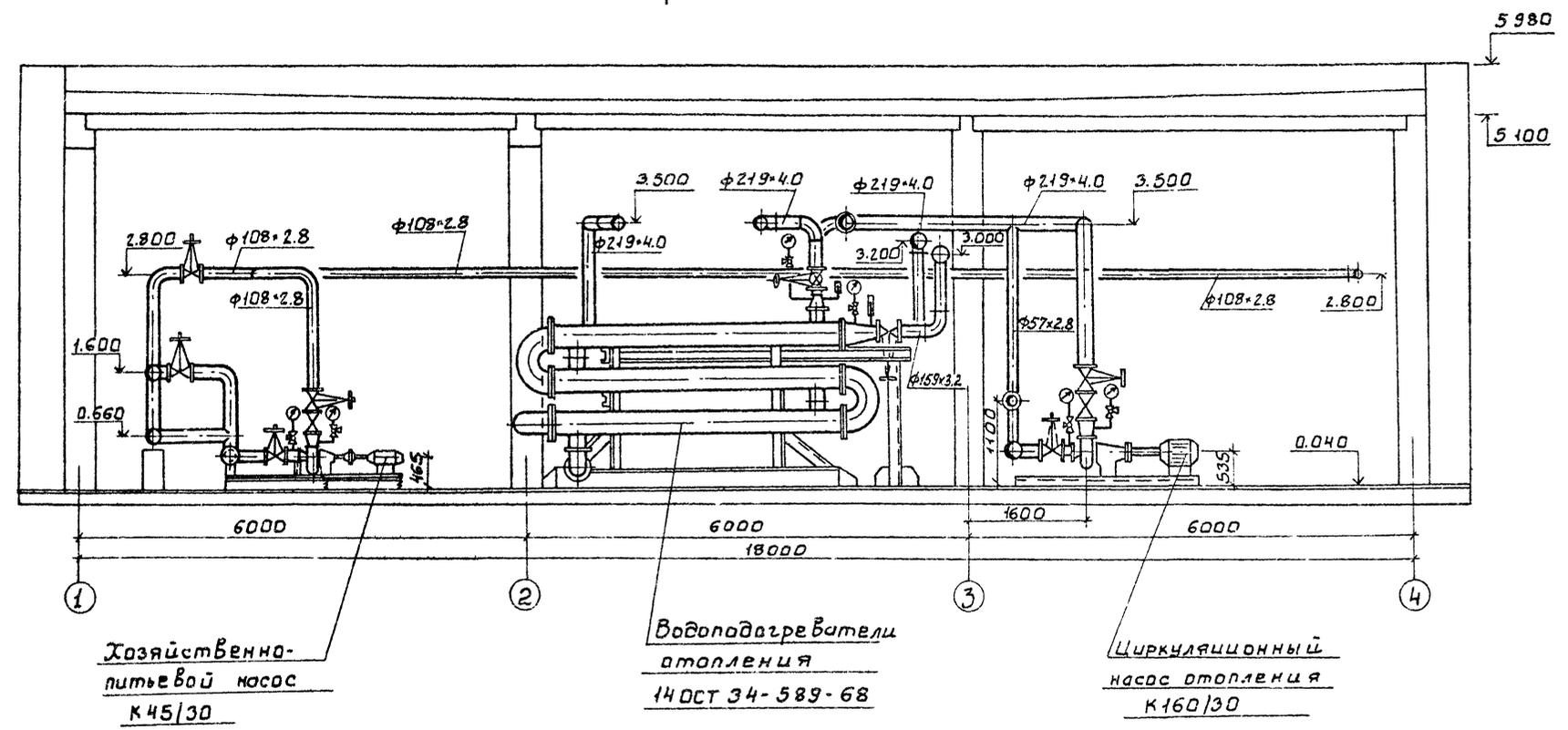
см. эл. техническую часть пр-та

ТЛ 903-4-36.85		УХ	
ПРИБРАЖА:	И. КОТЛ. КРУТКОВА	И. КОТЛ. КРУТКОВА	И. КОТЛ. КРУТКОВА
	И. КОТЛ. КРУТКОВА	И. КОТЛ. КРУТКОВА	И. КОТЛ. КРУТКОВА
	И. КОТЛ. КРУТКОВА	И. КОТЛ. КРУТКОВА	И. КОТЛ. КРУТКОВА
ИНВ. №	НАЧ. ОТ. ПЛАТОНОВ	НАЧ. ОТ. ПЛАТОНОВ	НАЧ. ОТ. ПЛАТОНОВ
ЦЕНТРАЛЬНО-УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ		СТАДИИ	ЛИСТ
ПЛАН НА ОТМ. 0.040		Р	3
		ИН ИИ ЭП	
		ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ	
		г. МОСКВА	

Копировал Боброва

1720-01
 Формат А2

Разрез 1-1



Хозяйственно-
питьевой насос
К45/30

Водоподогреватели
отопления
ИДСТ 34-589-68

Циркуляционный
насос отопления
К160/30

ИЗМЕНЕНИЯ

		ТП 903-4-36.85		ТХ	
И. КОНТРОЛЬ	КРУТИКОВА	Крутик	ИЗЛУЧЕНИЕ	СТАДИЯ	АНЕТ
ИНЖЕНЕР	КИРИШИН	Кириш	ТОРЯЧЕ	Р	Ч
ВЕД. ИНЖ.	КРУТИКОВА	Крутик	ПРИСОЕДИНЕНИЕ	СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ	
У. П.	НАРЦИССОВА	Нарцис	РАЗРЕЗ 1-1		
НАЧ. ОТД.	ПАЛАНОВ	Палан	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		

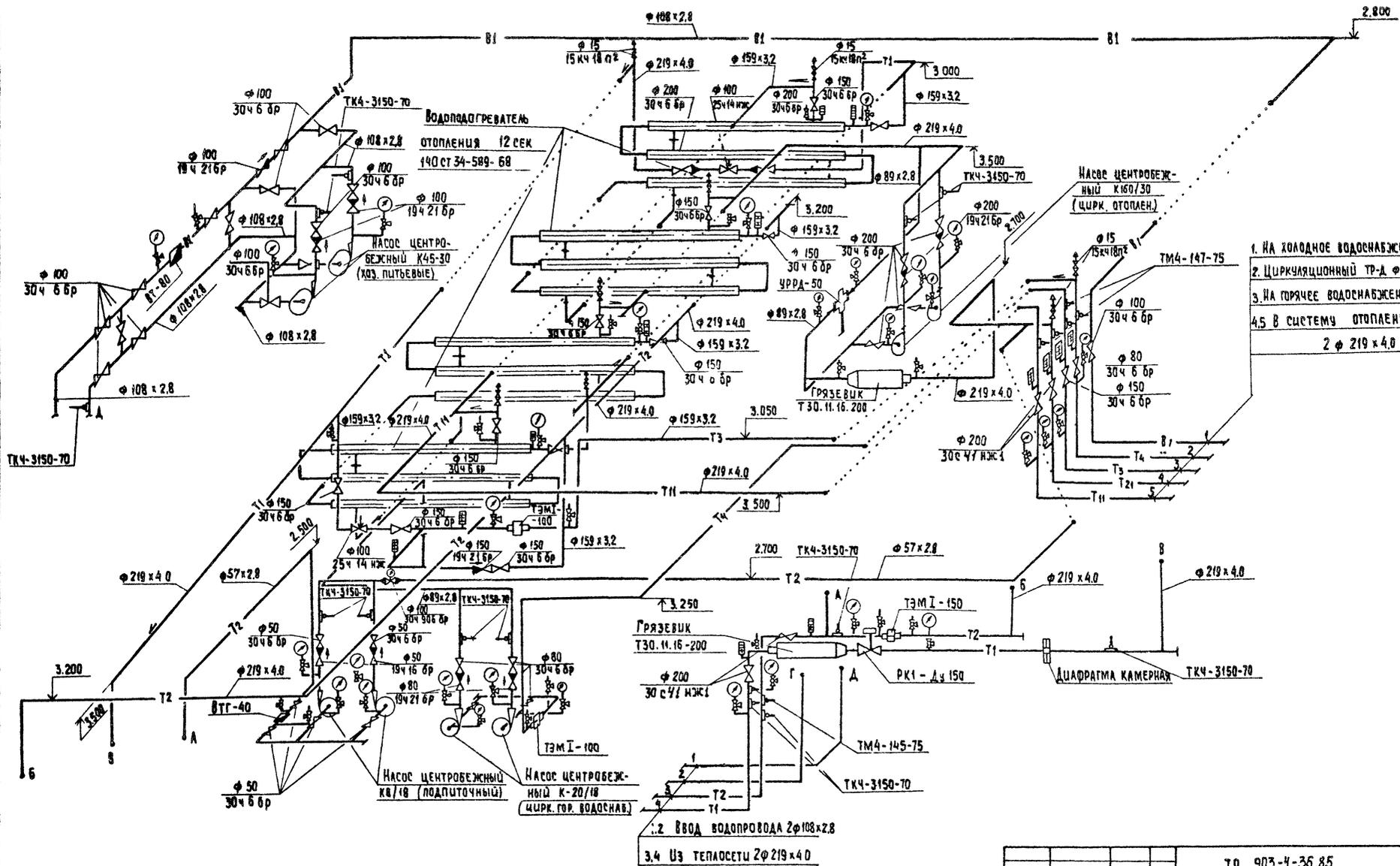
Копировал Бабрба

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

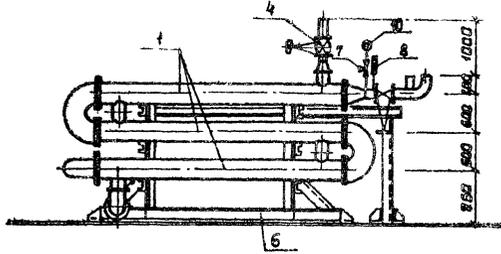


1.2 ВВОД ВОДОПРОВОДА 2φ108x2.8
 3.4 УЗ ТЕПЛОСЕТЬ 2φ219x4.0

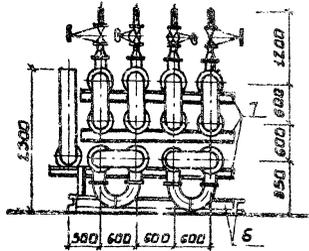
		ТН 903-4-36.85		ТХ	
ПРИВЯЗКА		ЦЕН ТЕПЛОПРОВОДАТЕЛЬНОСТИ И УРОВНЯ НЕПОДРАСВЕТЛЕННОГО РАЗБОР ВОДЫ НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИСИМО ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ		СТАДИЯ	ЛИСТ
				Р	5
ИНВ. №		СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА	
		И. КОНТ. КРУТЦКОВА ИСПОЛН. КУСЕЛОВА ВЕД. ИНЖ. КРУТЦКОВА ГИП. ВАРЩЕЛОВА НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ			

КОПИРОВАЛ: ХИПДЕНЕН
 ФОРМАТ А2
 1720-01

Вид А



Вид Б



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, кг	Примечание
1	Москва, фшцля №2 объединения Моссантехприем	Водоподогреватель с линзным компенса- тором (Чост 34-589-68 Дн 273	12	507	
2	ПО „Киевпромарма- тура“	Регулирующий клапан 254 14 мм ф 100	1	115	
3	Душанбинский арматурный з-д им. Орджоникидзе.	Задвижка паралле- льная фланцевая 30ч66р ф 100	2	125	
4	Душанбинский арматур- ный з-д Орджоникидзе	Задвижка паралле- льная фланцевая 30ч66р ф 150	8	735	
5	Семеновский арматур- ный завод	Вентиль муфтовый 15кч18п2 ф 25	4	14	
6		Опора под водоподогре- ватель	1		ТХН 3
7		Контрольный кран 14м1-76	8		
8	По „Темлоприбор“ Клин	Термометр ПС.1-240-66 ГОСТ 2823-73	8		
9		Оправа для термометра ГОСТ 3029-75	8		
10		Манометр МП160-16 ГОСТ 2405-80	4	14	

План

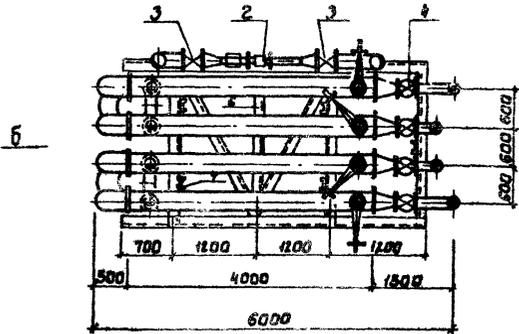
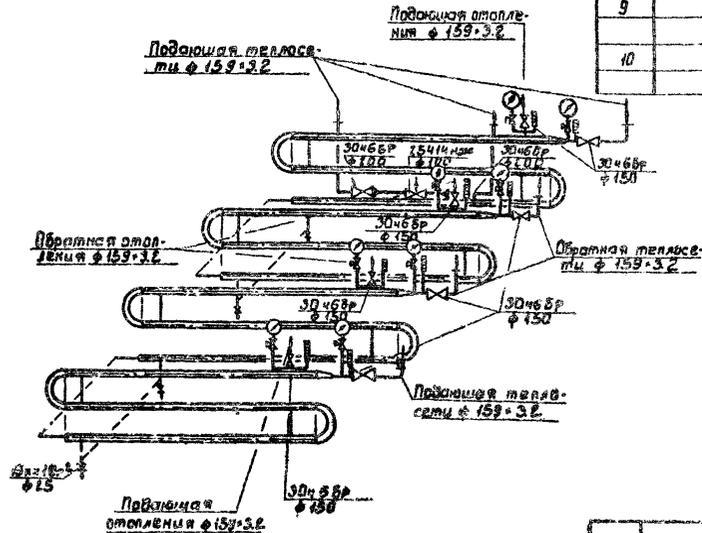


Схема водоподогревателя отопления



ТЛ 903-4-36.85

ТХ

ПОДПИСАНЫ:

И. КОТОВ	И. КУТНИКОВ	С. КОСОВ	С. КОСОВ
В.А. НИКОЛАЕВ	В.А. НИКОЛАЕВ	В.А. НИКОЛАЕВ	В.А. НИКОЛАЕВ
И.Н. ПАРКОВ	И.Н. ПАРКОВ	И.Н. ПАРКОВ	И.Н. ПАРКОВ
В.А. СТАНИСЛАВОВ	В.А. СТАНИСЛАВОВ	В.А. СТАНИСЛАВОВ	В.А. СТАНИСЛАВОВ

И. КОТОВ	И. КУТНИКОВ	С. КОСОВ	С. КОСОВ
В.А. НИКОЛАЕВ	В.А. НИКОЛАЕВ	В.А. НИКОЛАЕВ	В.А. НИКОЛАЕВ
И.Н. ПАРКОВ	И.Н. ПАРКОВ	И.Н. ПАРКОВ	И.Н. ПАРКОВ
В.А. СТАНИСЛАВОВ	В.А. СТАНИСЛАВОВ	В.А. СТАНИСЛАВОВ	В.А. СТАНИСЛАВОВ

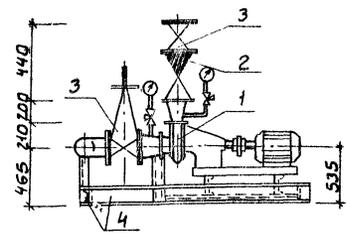
УСТАНОВКА ВОДОПОДГРЕВАТЕЛЯ
ОТОПЛЕНИЯ

1720-07

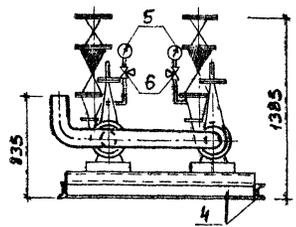
Копировал Баброва

Формат А2

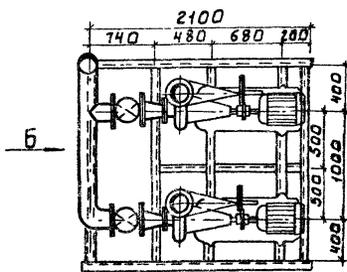
Вид А



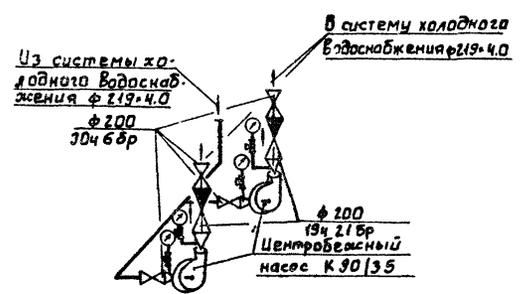
Вид Б



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 лапоратный 19ч21бр 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 АЛБОМ 1

ОТДЕЛЕНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СХЕМ

ТН 903-4-36.85		ТХ	
И. КОНСТ. КРУТЮКОВА	С. ПРОЕК. КРУТЮКОВА	С. УСТАН. АИСТ	АИСТОВ
И. ИЖ. КРУТЮКОВА	И. ИЖ. НАРКИСЕВА	7	
И. ИЖ. НАРКИСЕВА	И. ИЖ. НАЧОТА	УСТАНОВКА ХОЗЯЙСТВЕННО-ЛИТБЕВЫХ НАСОСОВ.	
И. ИЖ. НАЧОТА	И. ИЖ. НАЧОТА	ТН ИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА	

1780-01

Копировал: Бабрава

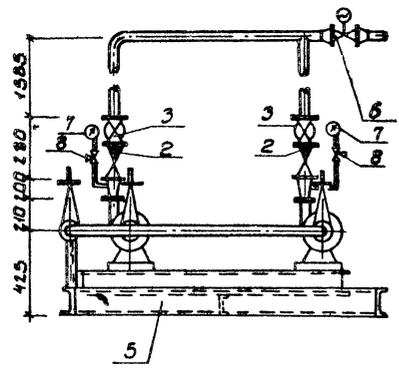
Формат: А2

Альбом 1
ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ 903-4-36.85

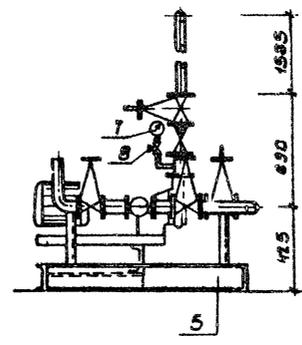
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед.кл.	Прим.
1	Китайский насосный завод	Центробежный насос тип КВ/18 эл. двигатель ЧЛ80А2 п. 2800 об/мин N = 1.5 кВт.	2	114
2	Чуфаровский арматурный завод Ульяновской обл.	Обратный клапан поворотный 19ч16бр ф 50	2	14.2
3	ПО. Прикарпатмартира г. Львов.	Задвижка параллельная фланцевая 30ч6бр ф 50	6	18.4
4	ГОСТ 14167-83	Счетчик горячей воды турбинный типа ВКМС-Г ф 40	1	8.5
5		Рама под насосы	1	ТХН2
6	Никольский литейно-механический завод	Задвижка параллельная фланцевая 30ч906бр с эл. приводом ф 100	1	630
7	Томский манометрический завод	Манометр МТП 160-16 ГОСТ 2405-80	4	1.4
8		Контрольный кран 14МН-76	6	

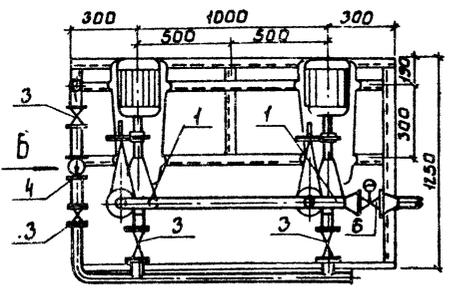
Вид А



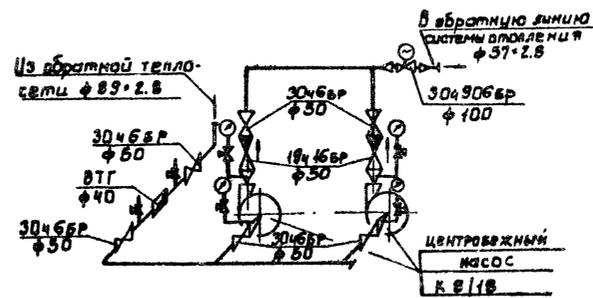
Вид Б



План



Схема



А

ТП 903-4-36.85		ТХ	
Исполнитель:	И. КОТЛЕРНИКОВА	Этадия	Лист
Проверил:	И. КОТЛЕРНИКОВА	Р	8
Утвердил:	И. КОТЛЕРНИКОВА	Листов	
Инженер:	И. КОТЛЕРНИКОВА	1720-01	
Инженер:	И. КОТЛЕРНИКОВА	Формат: А2	

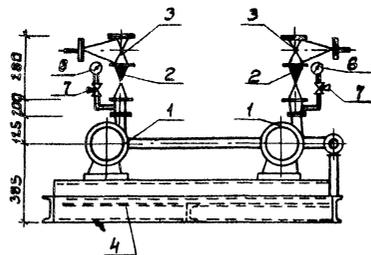
Копировал: Баброва

1720-01

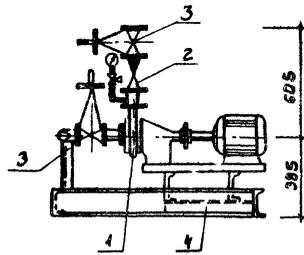
Формат: А2

ТАПОСОН ПРОЕКТ 903-4-36.85 АЛЬБОМ 1

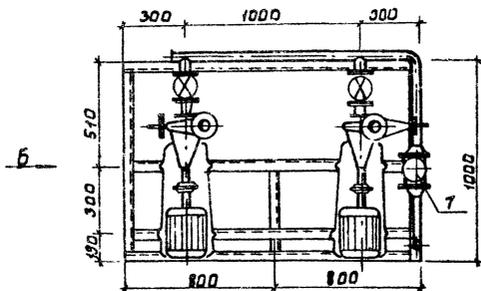
Вид А



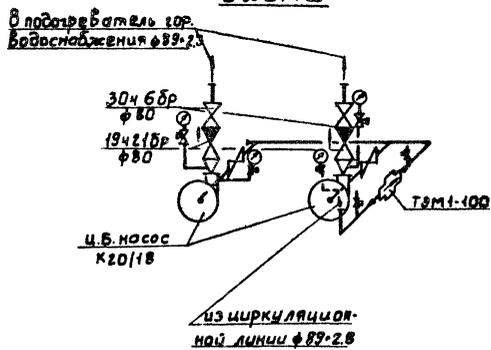
Вид Б



План



Схема



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примеч.
1	Китайский насосный завод	Центробежный насос тип К20/18			
		Эл. двигатель ЧА80В2 n=2900 об/мин N=2.2 кВт.	2	54	
2	Чуфаровский арматурный завод Ульяновской обл.	Обратный клапан поворотный 19ч21бр ф80	2	4.9	
3	Па. Прикарпатмарна-тура" г. Львов	Задвижка параллельная фланцевая 30ч 6бр ф80	4	29	
4		Рама под насосы	1		ТХН 2
5	Кировский приборостроительный завод	Пеллосчетчик электронно-механический ТЭМ1-100	1	2.55	
6	Томский манометрический завод	Манометр МП 160-16 ГОСТ 2405-80	4	1.4	
7		Контрольный кран 14М1-76	6		

СТАТУСОВАЯ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ТП 903-4-36.85 ТХ

ПРИЗНАК:

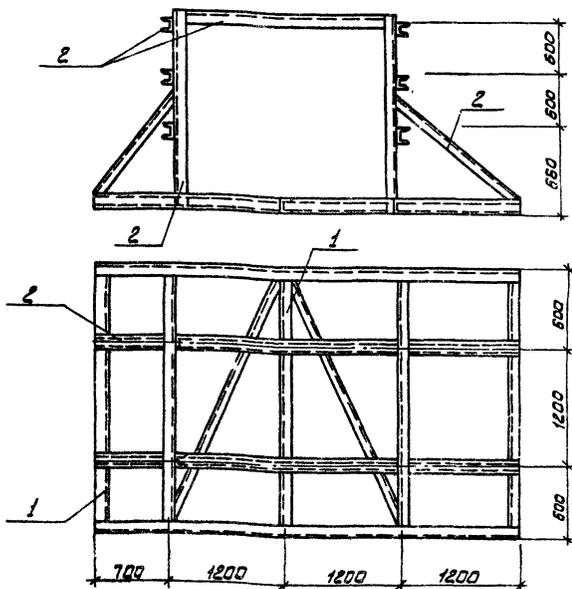
И. КОНТ. КРУТКИХ	Крутки
И. А. НИЖ. КРУТКОСА	Крутка
И. П. НАДПИСИ	Надпись
И. М. НАЧ. РАБОТЫ	Начальник

ЛУЧШИЙ НАПРЯЖЕННЫЙ ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ	СТАДАЯ	АНЕТ	АНСЛОВ
ОЗОНОУСТОЙЧИВЫЙ ВАКУУМНЫЙ МАТЕРИАЛ	Р	ID	
ГОРЮЧЕ-ВОЗДУХОУСТОЙЧИВЫЙ И НЕВЛАГНОУСТОЙЧИВЫЙ МАТЕРИАЛ			
ПРЕДЕЛАНИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ			
УСТАНОВКА ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ РАБОТЫ ГОР. ВОДОСНАБЖЕНИЯ			
	ЦНИИ ЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		

1720-01

Копировал: Бобрва

Формат: А2

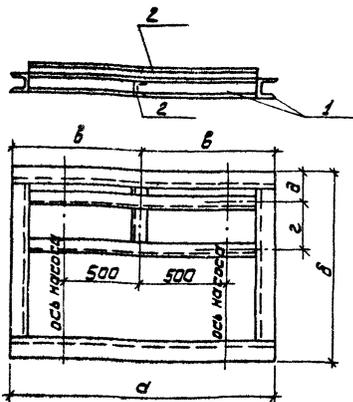


Поз	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
Материалы			
1	Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79	14 п.м.	257,6 кг
2	Швеллер 16 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79	24 п.м.	440,8 кг

ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №	

ТЛ 903-4-36.85		ТХНЗ	
Плора под водоодр-требатель		СТАЯНЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
		ЦНИИЭТ	
		ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
		Г. МОСКВА	

Формат: А3



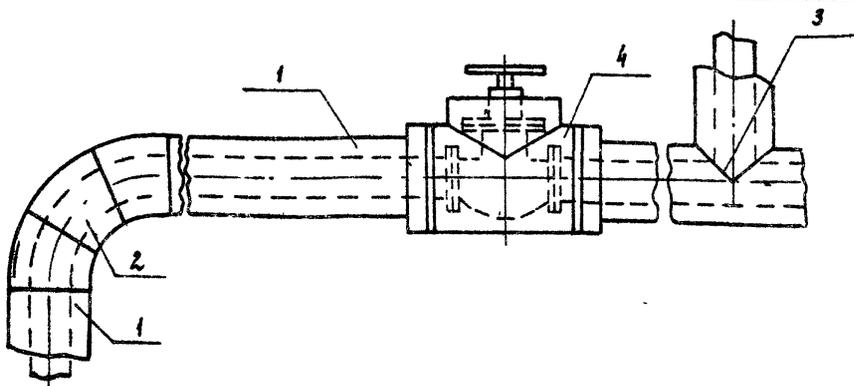
поз	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
Материалы			
1	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79	6 п.м.	Для подпиточных насосов 63,6 кг
	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79	5,5 п.м.	Для циркуляционных насосов горячего водоснабжения 58,3 кг
2	Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 ст.3 ГОСТ 535-79	4 п.м.	Для 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	
РАМА под центробежные насосы		СТАЯНЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
		ЦНИИЭТ	
		ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
		Г. МОСКВА	

Формат: А3



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

№ п.п.	Обозначение по чертежу заказчика (и по схеме)	Наименование изолируемых объектов	Кол-во объектов	Размеры объектов			Местонахождение	Температура теплоносителя, °С	Технология изоляции конструкции			Примечание
				наружный диаметр или размеры сечения, мм	диаметр или высота, мм				толщина основного слоя	количество слоев	Наименование основных элементов	
1		Трубопровод подающий теплоснабжения	-	219 x 4	52	Помещение t = 20°	150	60	Соблюдение на поверхности изоляции t ≤ 45°С	Прокат 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. МОУТР	ПОДПИСАНИИ	Т. ХИИ	БЛАДОВА	СТАНАЯ	Л. СЕ	Л. СЕ
	С. Т. НИИ	ОРЕШКИНА	Тепловая изоляция		ЦНИИЭП		
	Р. У. Г. Р.	НАИШВИЛ			ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУДОУВАНИЕ		
	Р. И. П.	НАРИКЕРОВА			М. ИСКВА		
	НАЧ. О. П. А.	ПАВЛОВ					

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	Прокат 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		35				
			-	57 x 2.5	56		30				
			-	159 x 3.2	16		65	30			
			-		25		50	30			
3	3	тройник	10	159 x 219	-	150	50	Соблюдение на поверхности изоляции t ≤ 45°С	Прокат 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	арматура	3	219 x 4	-	150	60	Соблюдение на поверхности изоляции t ≤ 45°С	Прокат 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. МОУТР	ПОДПИСАНИИ	Т. ХИИ	БЛАДОВА	СТАНАЯ	Л. СЕ	Л. СЕ
	С. Т. НИИ	ОРЕШКИНА	Тепловая изоляция		ЦНИИЭП		
	Р. У. Г. Р.	НАИШВИЛ			ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУДОУВАНИЕ		
	Р. И. П.	НАРИКЕРОВА			М. ИСКВА		
	НАЧ. О. П. А.	ПАВЛОВ					

Примечание см. лист ТХН-4

1720-01

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Альбом 1
Типовой проект 903-4-36.85

Лист	Наименование	Применение
1.	Общие данные.	
2.	Схема функциональная автоматизации.	
3.	Схема электрическая принципиальная регулирования.	
4	Схема электрическая принципиальная управления подпиточными насосами, регулирования уровня, аварийно-предупредительной сигнализации.	
5	Схема электрическая принципиальная управления насосами.	
6	Схема электрическая принципиальная питания.	
7.	Схема внешних проводов. Лист 1.	
8	Схема внешних проводов. Лист 2	
9	План расположения.	
10	Щит автоматизации. Данные для разработки задания на изготовление щита. Лист 1.	
11	Щит автоматизации. Данные для разработки задания на изготовление щита. Лист 2.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером. Установка на труде (горизонт) Ру до 16 кгс/см ² , Т до 80 °С	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером. Установка на труде (вертикаль) Ру до 16 кгс/см ² , Т до 80 °С	
ТМ4-147-75	Термометры сопротивления установка на труде до 70 мм или металлической стене	
ТМ4-122-75	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
	Прилагаемые документы	
Альбом 3	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
Альбом 3	Спецификация щитов к основному комплекту чертежей марки АТХ.	
Альбом 4	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки АТХ.	

Лист	Наименование	Примечание
4,5	Спецификация к схемам электрическим принципиальным управления насосами	
8.	Спецификации к схеме электрической принципиальной питания.	
8	Спецификация к схеме внешних проводов	
10	Спецификация к щиту автоматизации.	

ИВБ.ИИПОД.И.ПАДАТ.И.ДАТА 193.АМ.ИИВ.А

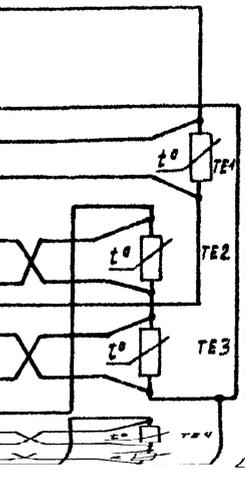
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта: *[Подпись]* /Екатерининская/.

ИВБ.№		ТП 903-4-36.85	АТХ
И.КОНТ.	ЕКАТЕРИНИНСКАЯ	ПРИВЯЗАН	
И.И.И.И.И.	КОТЯТОВА	СТАДИЯ	ЛИСТ
СТ.ИИИИ	КАРПОВА	Р	1
Ф.И.ГР.	ХОХЛОВА	ЛИСТОВ	11
ТИП	ЕКАТЕРИНИНСКАЯ	ЦНИИЭП	
ГАС.СПЕЦ	ГОЛЬЦМАН	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ	
И.И.И.И.И.	ДАНИЛОВ	Г. МОСКВА.	
Общие данные.		1720-01	

АЛБЭМ
903-4-3685

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



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

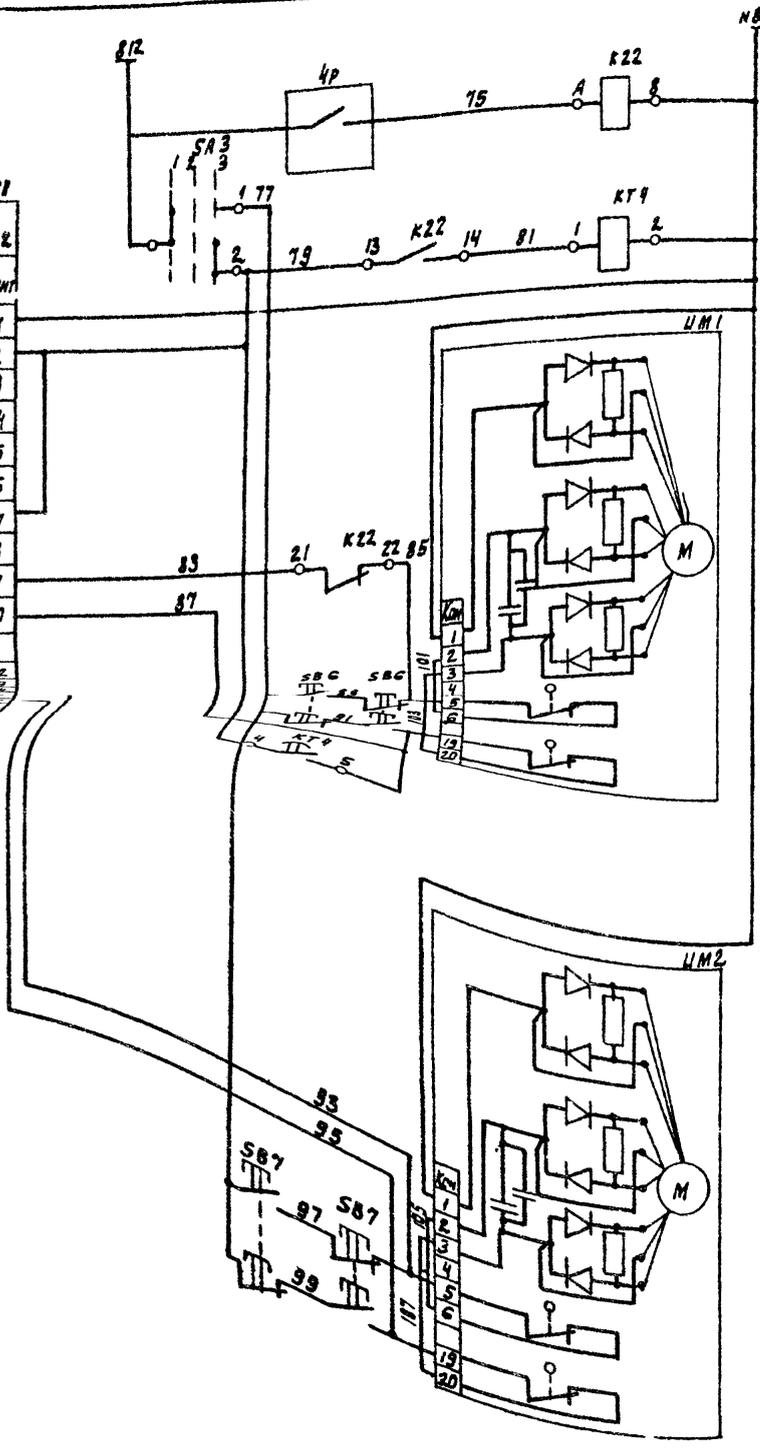


Диаграмма работы переключателя SA3

Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки					
		Местное		Отключ.		Автоматическое	
		-45°	0	+45°			
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-40УХЛЧ 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

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

Привязан

ИВ. №

И. КОНТР.	С. КАТЕРИНИ	САВАСКАЯ					
ИНЖЕНЕР	КАТЯТОВА						
С.М. ИНЖ.	КАРЛОВА						
РУК. ГРУП.	ХОХЛОВА						
Р.И.П.	ЕКАТЕРИНИ						
П.А. СЛЕВ.	РОДИЦКАЯ						
П.А.Ч. ОТА	АДНАВОВА						

Т.П. 903-4-3685

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

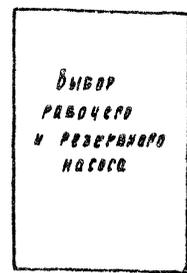
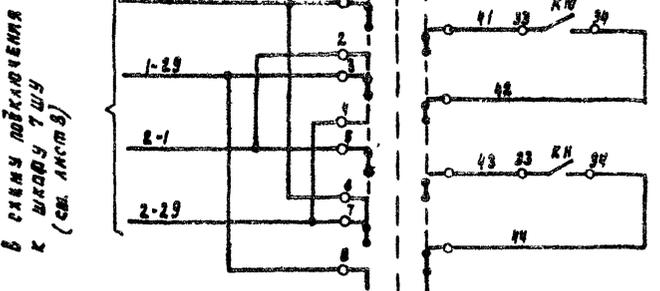


Схема регулирования уровня в баке.

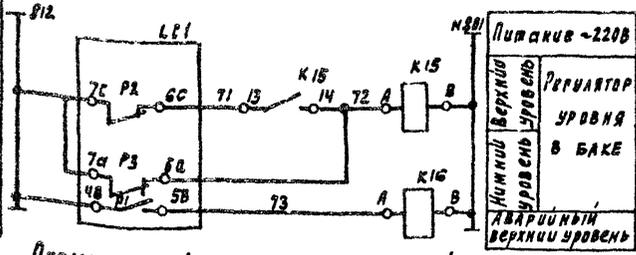
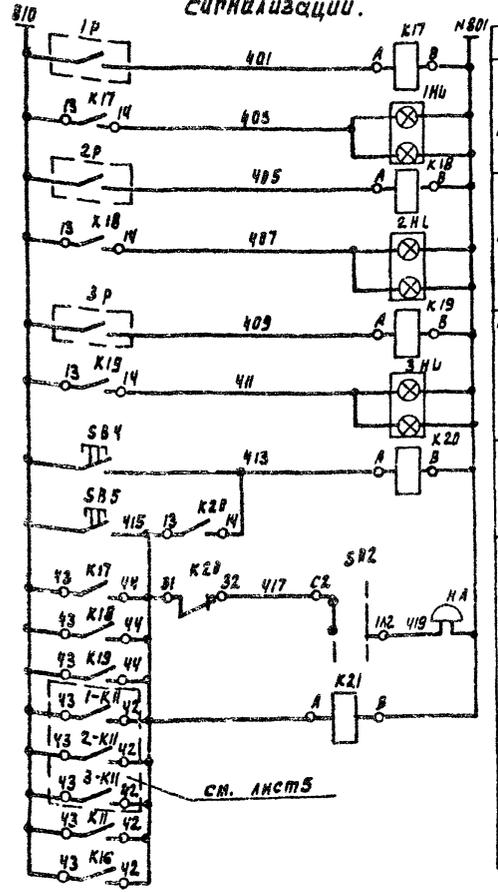
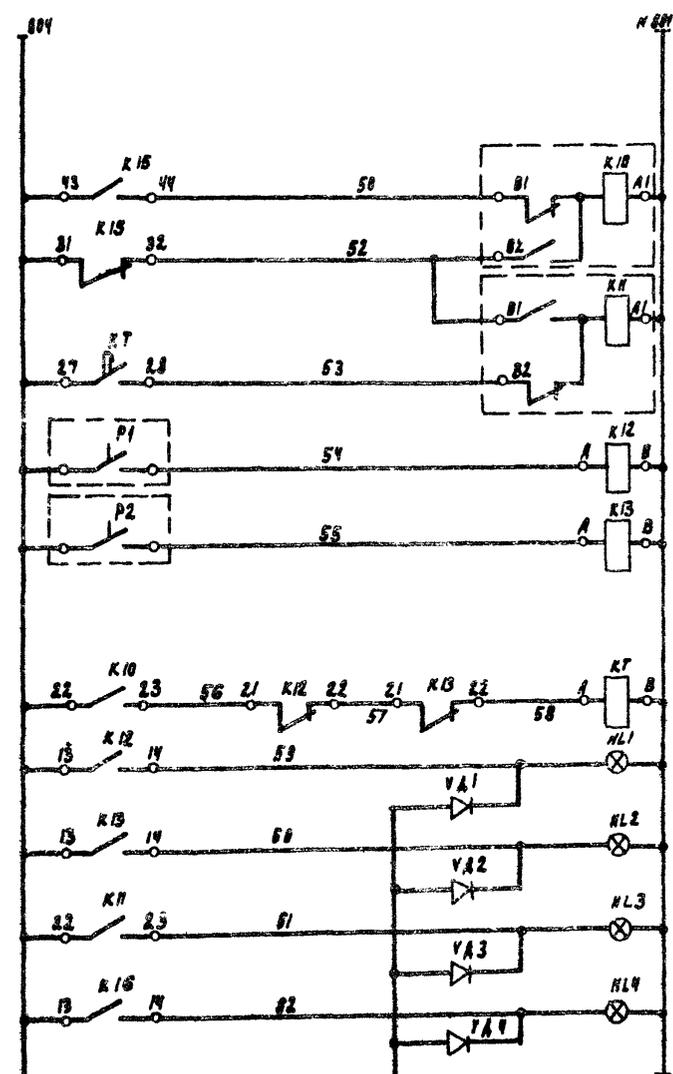


Схема аварийно-предупредительной сигнализации.



Питание ~220В
Давление в обратном трубопроводе системы отопления
Повышение температуры ГВС
Максимальный перепад давления в подающем и обратном трубопроводе теплосети
Снятие и опробование звукового сигнала
Звуковая сигнализация об аварии

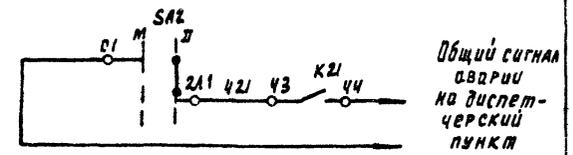
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-36.85



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

К двум насосам порячого водопостачання системи опалення та господарських насосів см. лист 5

Позначка обозначен	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура на щите автомати			
SB1	Кнопка КЕ-01193 усл. 2 с надписью „ПУСК“ ТУ 16-642.015-84	1	Полкабель черного цвета
SB2	Кнопка КЕ-01193 усл. 2 с надписью „СТОП“ ТУ 16-642.015-84	1	Полкабель красного цвета
SB4	Кнопка КЕ-01193 усл. 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	
К12, К13	Реле электромагнитное РПУ-2-06220УЗА 23-2р конт. ТУ16-523.331-78	2	
К15, К16	Реле промежуточное двухпозиционное РП-12 ~220В ТУ523.072-75	2	
КТ	Реле времени пневматическое ~220В РВП-72-3221-00У4 ТУ16, 523.472-79	1	
SA1	Переключателъ универсальный УП5312-С86 ~220В	1	
SA2	Пакетный переключатель ПП2-10/П2 ~220В, 10А ост 16.0.526.001-77	1	
НЛ1, НЛ2	Арматура сигнальной лампы АМЕ32321У2 ~220В ТУ16-535.582-76	2	
НЛ3, НЛ4	Арматура сигнальной лампы АМЕ3212192 ~220В ТУ16-535.582-76	2	
НЛ=3НЛ	Табло световое ТСБ ~220В ТУ16-535.424-79	3	
НА	Звонок зрмкого боя МЗ-1 ~220В ТУ25-05-1045-76	1	
Приборы по месту			
РС1	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	
Р1, Р2	Электроконтактный манометр ЭКМ-19	2	
2Р	Термометр манометрический ТКП-100-ЭК	1	
3Р	Датчик реле разности давления РКЗ-3	1	

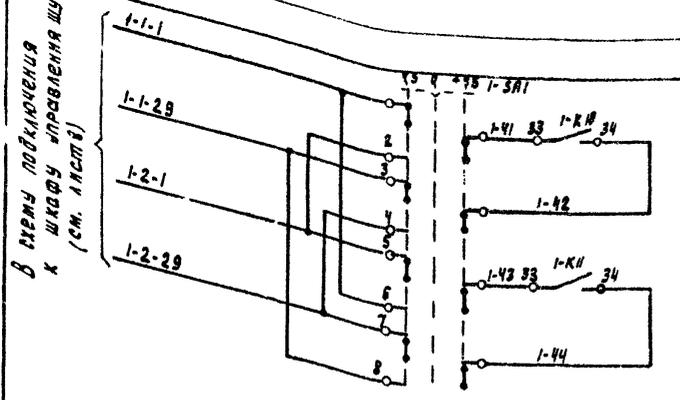


- Схемы выводов контактов реле, переключателя SA1 и диаграммы переключателя SA1 см. лист 5.
- Описание насосов, работающих в автоматическом режиме, производить со шкафа ЩУ.

И. КОМП. Е. СЕРГЕЕВ		ТР 903-4-36.85		АТХ	
ИНЖЕНЕР: Котлярова	Котлярова	И. КОМП. Е. СЕРГЕЕВ	Е. СЕРГЕЕВ	И. КОМП. Е. СЕРГЕЕВ	Е. СЕРГЕЕВ
С.П. ИНЖ. Карлова	Карлова	ИНЖЕНЕР: Котлярова	Котлярова	И. КОМП. Е. СЕРГЕЕВ	Е. СЕРГЕЕВ
УЧ. ГР. Духарова	Духарова	ИНЖЕНЕР: Котлярова	Котлярова	И. КОМП. Е. СЕРГЕЕВ	Е. СЕРГЕЕВ
П.П. ЕКАТЕРИНО	ЕКАТЕРИНО	ИНЖЕНЕР: Котлярова	Котлярова	И. КОМП. Е. СЕРГЕЕВ	Е. СЕРГЕЕВ
П.С. СЕД. РОДЯКИНА	РОДЯКИНА	ИНЖЕНЕР: Котлярова	Котлярова	И. КОМП. Е. СЕРГЕЕВ	Е. СЕРГЕЕВ
НАЧ. ОЦ. АНДРОВ	АНДРОВ	ИНЖЕНЕР: Котлярова	Котлярова	И. КОМП. Е. СЕРГЕЕВ	Е. СЕРГЕЕВ

Копировал Родлевская Формат А2 1720-01

АЛБОН 1
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-36.85
 МОН. И ВОДА ШКОЛ. И ДАТА 18.03.85

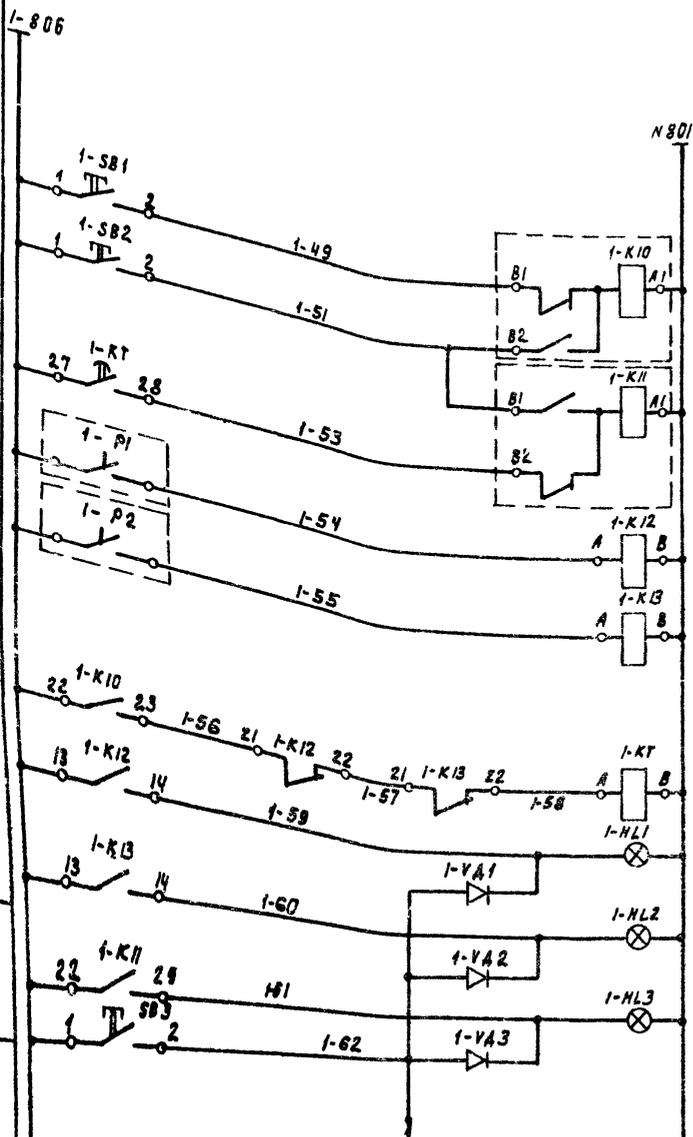
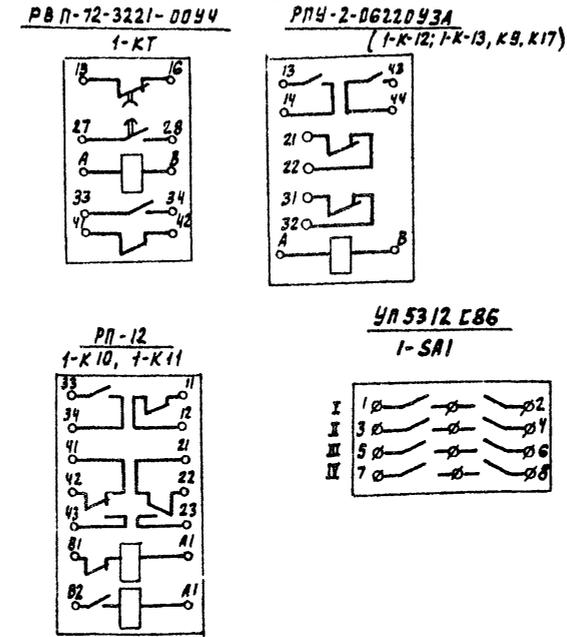


Выбор рабочего и резервного насоса

Диаграмма работы контактов переключателя 1-SA1

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

Схемы выводов контактов и обмоток реле, кнопок и переключателей

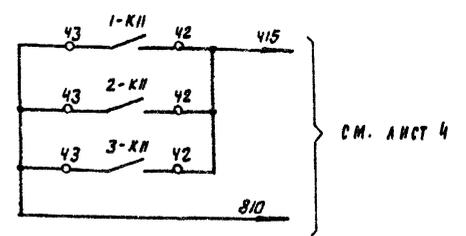


Питание ~220 В
 Включение рабочего насоса
 Основное включение насосов
 Включение резервного насоса
 Давление воды за насосом #1
 Давление воды за насосом #2
 Реле включения резервного насоса
 Насос #1
 Насос #2
 Включение резервного насоса
 Кнопка опробования лампы

Кнопкам 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.

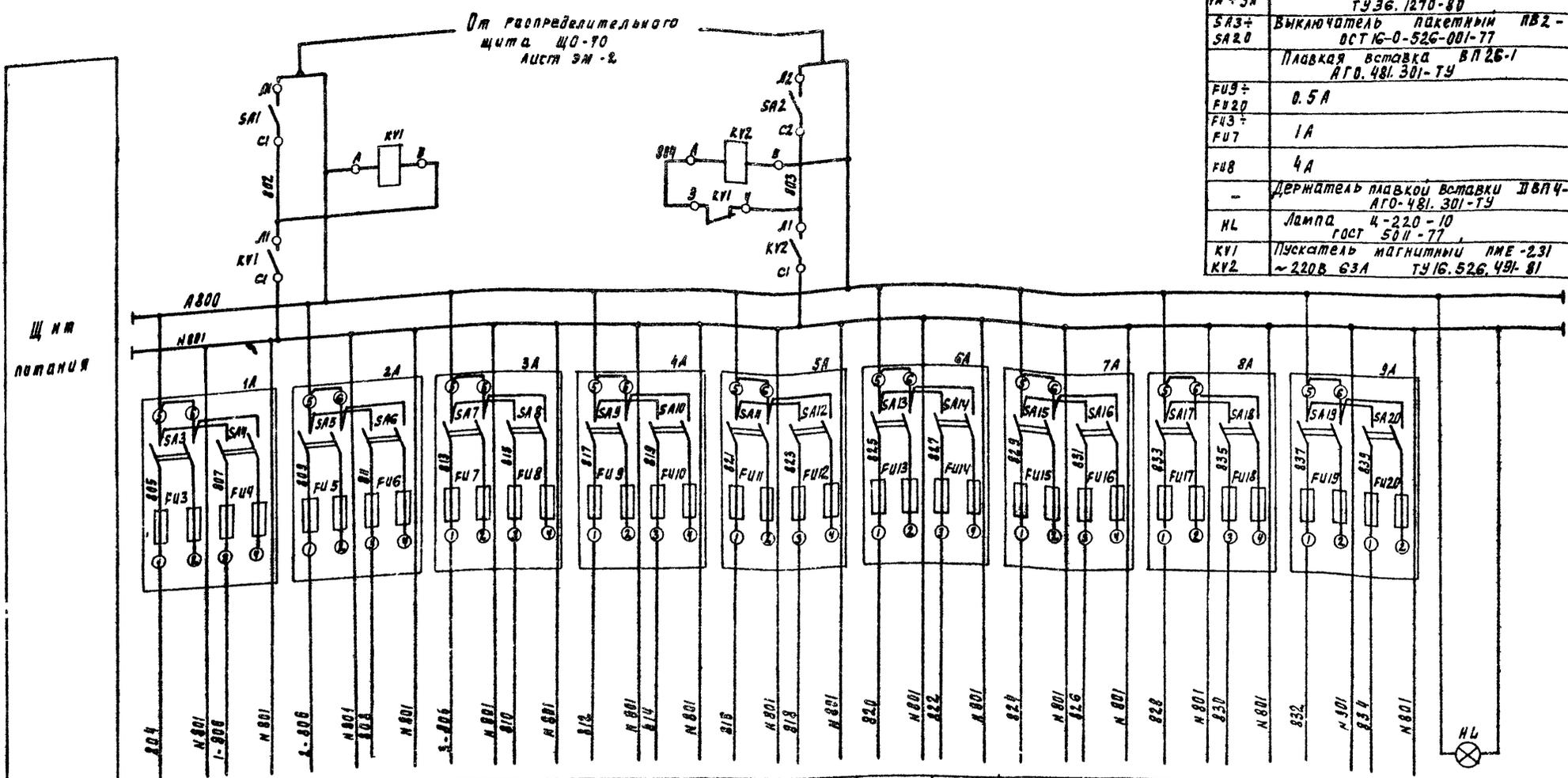
Позиция обознач	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура на щите автоматизации			
1-SB1	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью "Лисс" ТУ16-642.015-84	1	Полка черной цвета
1-SB2	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 с надписью, стоп ТУ16-642.015-84	1	Полка красного цвета
SB3	Кнопка КЕ-011У3 исп. 2 без надписи ТУ16-642.015-84	1	Полка черной цвета
1-VA1-1-VA3	Диод кремниевый Д-226Б 400В, 300мА ЩБЗ.362.002 ТУ1	3	
1-К12, 1-К13	Реле электромагнитное РПУ-2-06220У3А 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-72-3221-00У4 ТУ16.523.472-79	1	
1-SA1	Переключатель универсальный УП512-СВ6	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	



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 АС-220-С
KV1	Пускатель магнитный ПМЕ-231 ~220В 63А ТУ 16.526.491-81	2	
KV2			

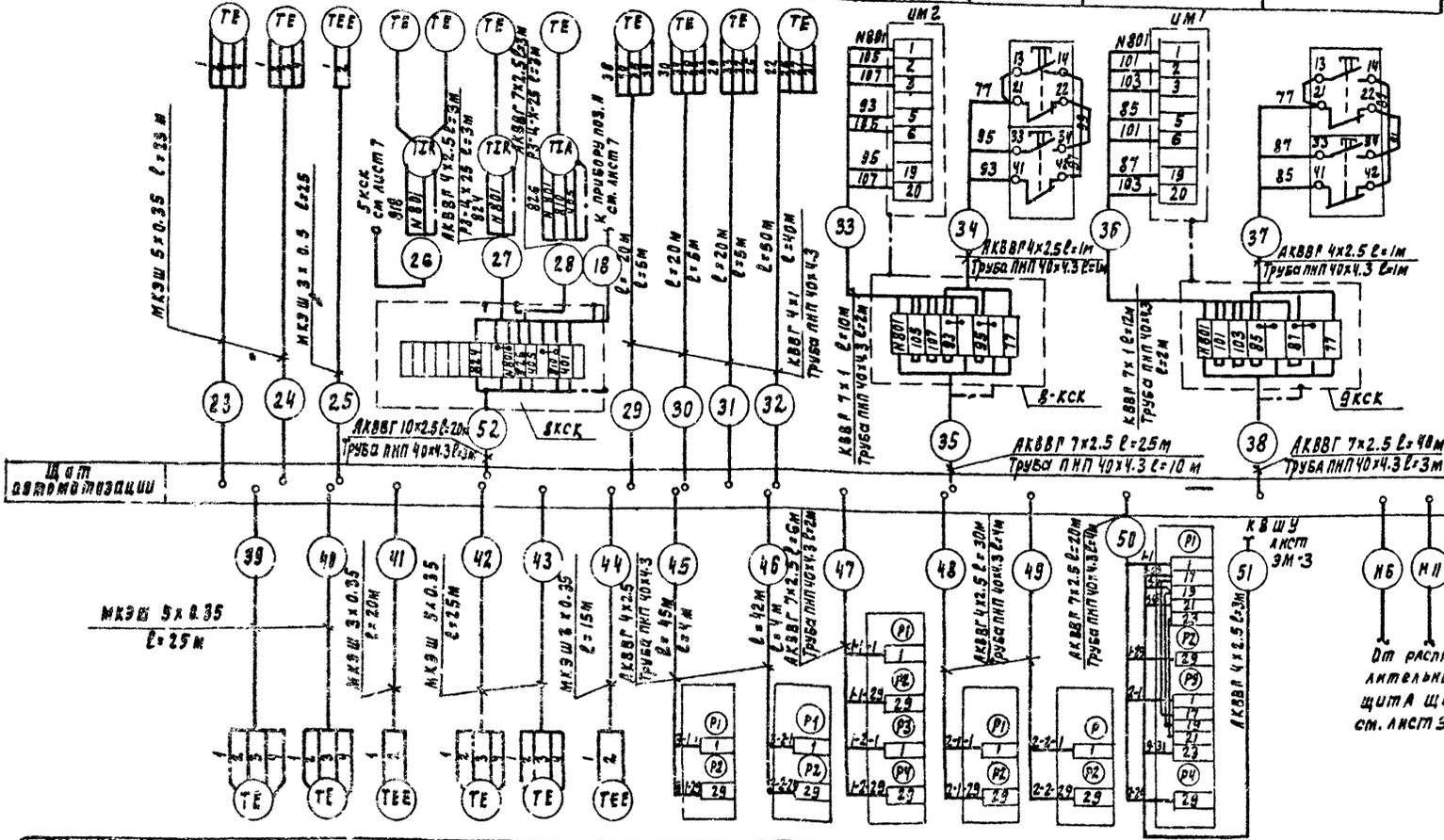
Характеристики электроприемника	Позиция																	
	Тип	—	—	—	—	—	—	1	14	7	16	13	6	5	—	—	—	17
Напряжение, В	~220В	~220В	~220В	Резерв	~220В	~220В	~220В	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
Мощность, кВт	30	30	30	Резерв	30	15	20	15	15	15	15	15	30	10	10	10	—	—
Примечание	Щит диспетчера						Повышающий и обратный трубопровод теплоузел					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. Давыдов		Т.П. 903-4-36.85		ЛТХ	
Нач. отд. Давыдов		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 и снизу 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 ВР 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 ПП-40x4.3 ГОСТ 1899-73	110 м	

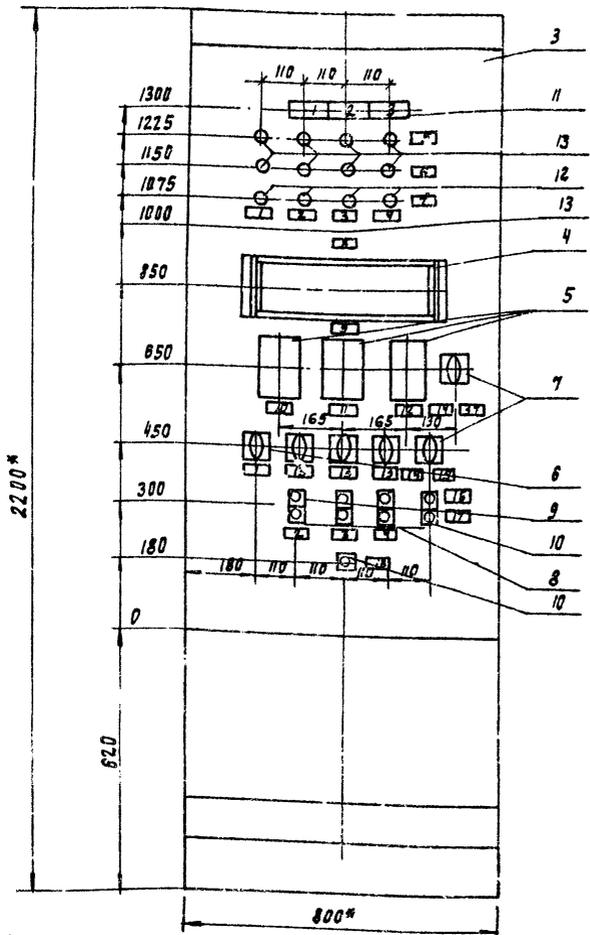
От распределительного щита ЩО-70 см. лист ЭМ-4.5

1. Исполнительные механизмы ИМ1, ИМ2 закупаются 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 циркуляционными насосами 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 изъятие мочепригодившие схемы отопления	
СХЕМА ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ		Лист 2	
Лист	8	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

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 ПП2-10/К	1	
8	1-SB2 ÷ 3-SB2	Кнопка КЕ-01 исп. 2 надпись, Ств 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; КВ; 1-КВ ÷ 3-КВ, 1-КВ ÷ 3-КВ; КИС; К22	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, КИ, 1-КВ ÷ 3-КВ, 1-КИ ÷ 3-КИ	Реле двухпозиционное РП-12 ТУ 16-523.072-75	8	
20	КТ, 1-КТ ÷ 3-КТ	Реле времени РВП-72-3221-00УЧ ТУ 16-523.472-79	4	
21	КVI, КVZ	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 ВЗ-10 ТУ 36.1750-74	14	
28		Упор ТУ 36.1751-74	4	
29		Перемычка ТУ 36.1752-74		
30		Рамка 53х15 ТУ 36.1130-74	50	
Материалы				
		Провод 380 пост 6323-79		
31		ПВ 1х1.5	5м	
32		ПВ 1х1.0	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

№ надписи	Надпись	Кол.
10	Циркуляционный вода ГВС	1
11	Вода в систему 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	Определение светового сигнала	1
18	Общие цепи подпит. насосов	1
19	Общие цепи насосов отопления	1
20	Общие цепи циркул. насосов ГВС	1
21	Общие цепи насосов	1
22	Общие цепи насосов	1
23	Схема элект.-предупр. сигнализации	1
24	Схема регулирования уровня	1

№ надписи	Надпись	Кол.
25	Прибор поз. I	1
26	Прибор поз. IV	1
27	Прибор поз. V	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 И

Исполнитель: [Подпись]

Н. КОНТР. [Подпись]

ИНЖЕНЕР КОШЯКОВА [Подпись]

СТ. ИНЖ. ХАРЬОВА [Подпись]

РУК. РР. ХОЛОВА [Подпись]

РИП [Подпись]

РА. РИЕН. РОДЛЕВСКАЯ [Подпись]

НАЧ. ЦА. ТАБАКОВА [Подпись]

ТИП ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НЕОСРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР ВОДЫ НАГР. ИЛИ ОБРАБОТКА И НЕЗАВИСИМОЕ ПРОВЕРЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

ТЛ 903-4-3685 АТХ

СТАНАЯ Лист Листов

Р 10

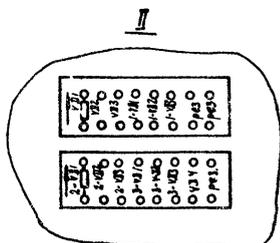
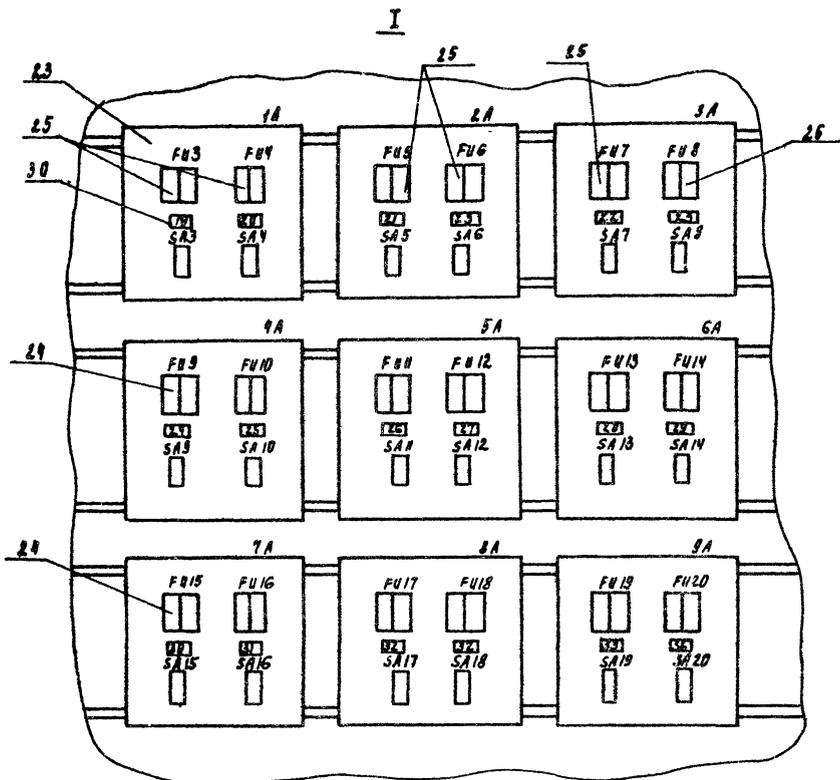
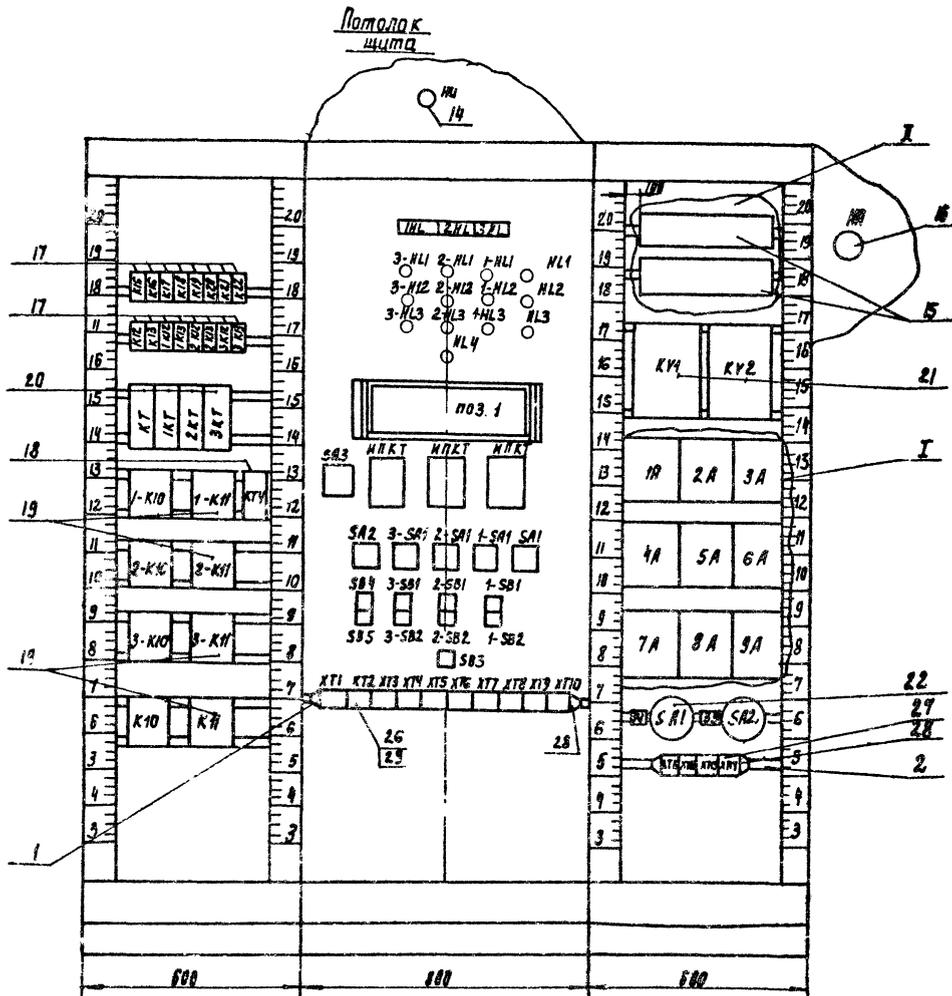
Копирова Родлевская Формат А2 1720-01

Вид на внутренние плоскости (развернуто)

Левая стенка Передняя стенка Правая стенка

Потолок щита

HL 14



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 КАРЛОВА	ИТТ ТЕХНОПРОМВОДТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА	ИТААИЯ АИСТП АИСТОВ
Проверка	Инж. ГР. КОТОВА	СРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР ВОДЫ НА ГОРЯЧЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕКОРРОЗИВНОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ УТОПЛЕНИЯ	Р А
Дата	Инж. КОТОВА	ИТТ АВТОМАТИЗАЦИИ, ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЗАДАНИЯ И ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЩИТА. ЛИСТ 2	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

КОРОВАЯ РОДЛЕСКАЯ ФОРМАТ 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

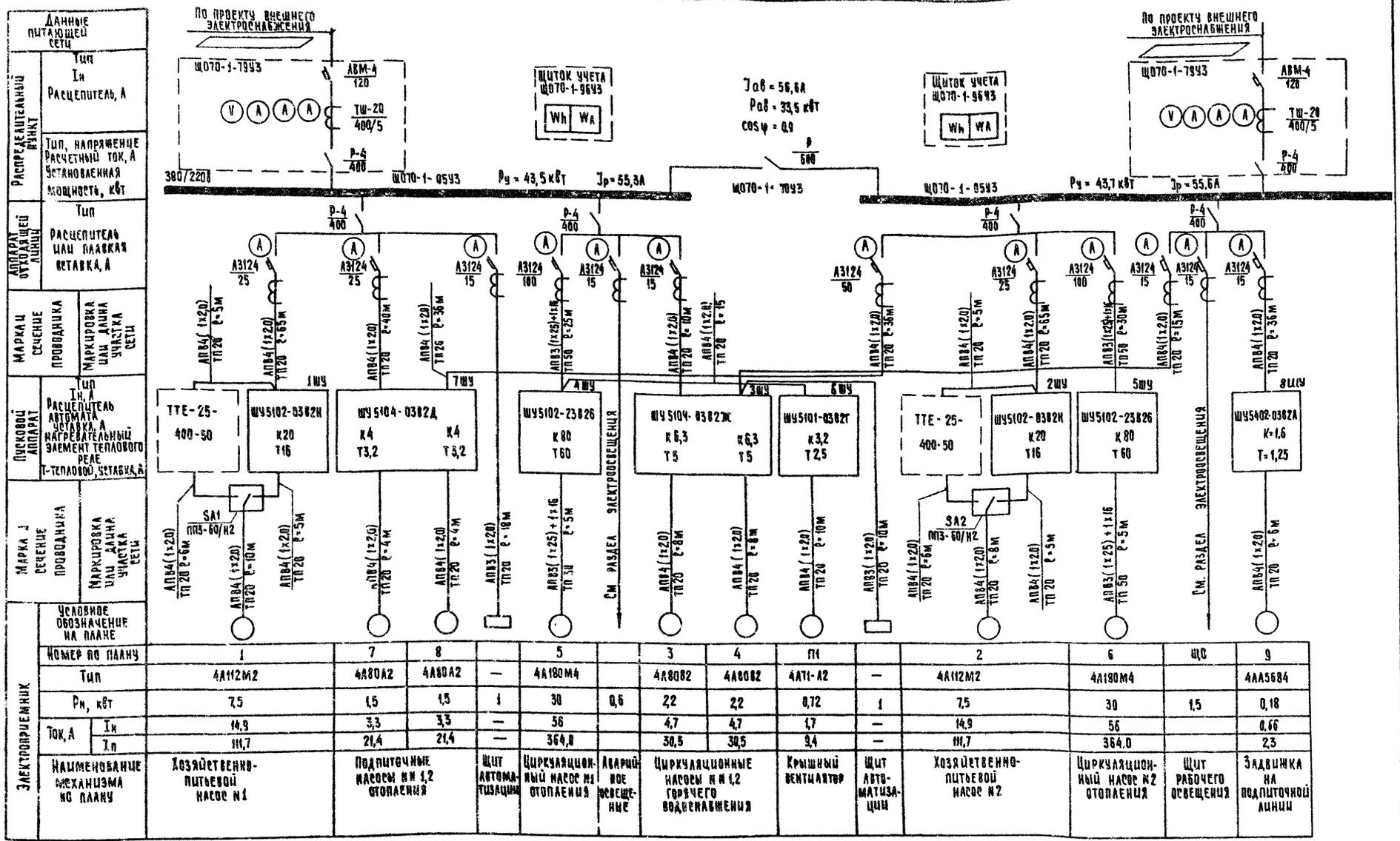
Главный инженер проекта *А.Н. Екатерина* / Екатеринаславская /

Привязан			
Инв. №		ЭМ	
ТП 903-4-36.85			
И.контр. Карлова	С.т.инж. Хошова	Рук.гр. Хошова	Г.И.П. Гольцман
Г.л.спец. Гольцман	Нач.отд. Данилов	ЦТП теплопроводительностью	непосредственный разбор воды на горячее водоснабжение и независимое присоединение системы отопления
Общие данные		Стадия	Лист
		Р	1
		Листов	7
		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	Пл, кВт	Ток, А	4А112М2	4А80А2	4А80А2	—	4А180М4	4А80В2	4А80В2	4А11-А2	—	4А112М2	4А180М4	4АА56В4		
	Ин	Ип	7,5	1,5	1,5	—	30	0,6	22	22	0,12	1	7,5	30	1,5	0,18
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	
	Ин	Ип	14,9	3,3	3,3	—	36	4,7	4,7	1,7	—	14,9	5,6	36,0	2,5	0,66
Итого			11,7	21,4	21,4	—	364,0	30,5	30,5	9,4	—	11,7	36,0	2,5	0,66	2,5

□ Заполняется при привязке проекта

ТН 903-4-36.85 3М

И. КОНТР.	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	С. ПИИ.	БЫМБАТ	П. П. П.	ХОХЛОВА	Г. П.	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	И. П. П.	ГОЛЬЦОВА	И. П. П.	Д. П. П.
ПРИМЫКАН			ЦИТАТА ТЕПЛОСИЛОВАТЕЛЬНОСТИ 12ММ. ПУАДЛЯ АЦЕТ АЦЕТОВ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР РОДОВ НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И МЕДИАННОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ			П			2		
ЦИТ. И. П.			СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ			ЦНИИЭП			ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Г. МОСКВА		

КОПИРОВАЛ: ХИПНЕНИ ФОРМАТ А2 1720-01

Типовой проект 903-4-3685

Лист № 1

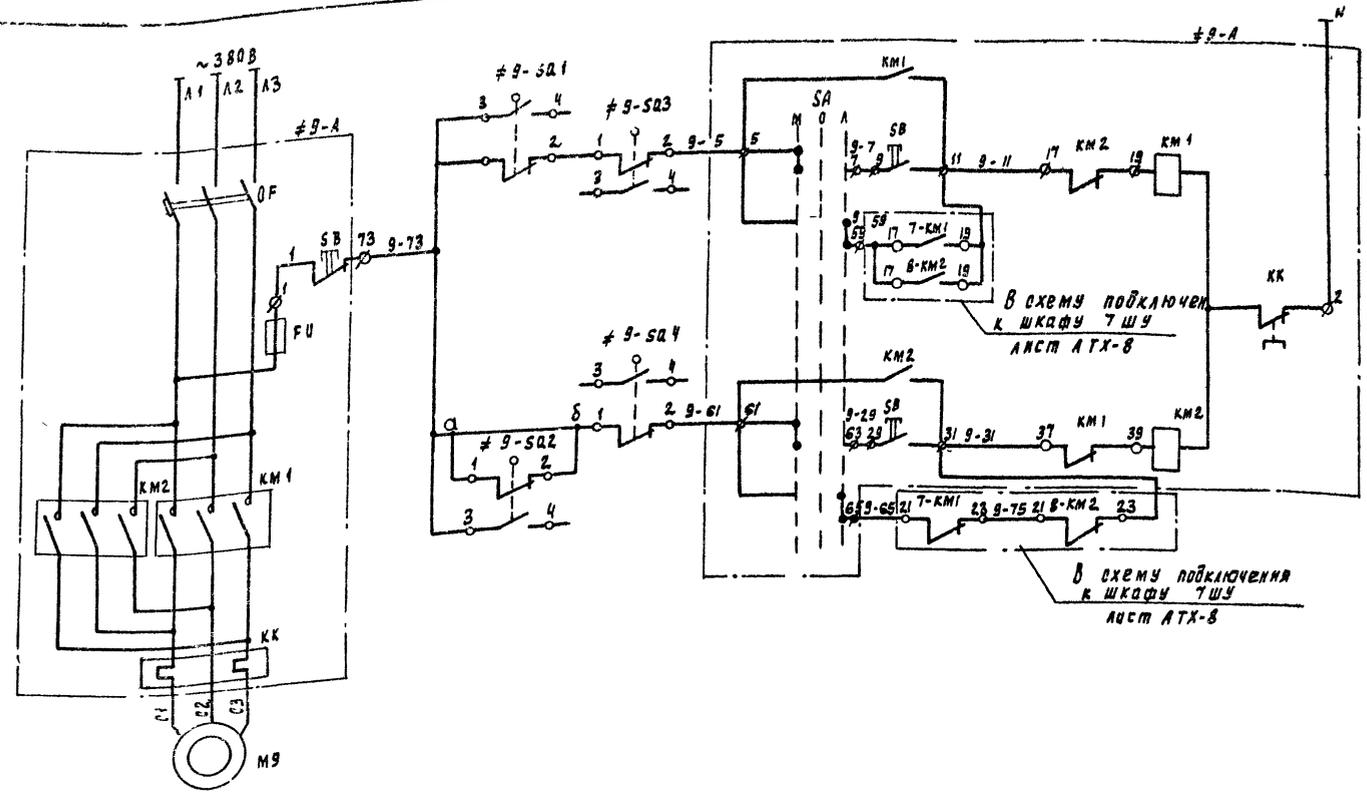
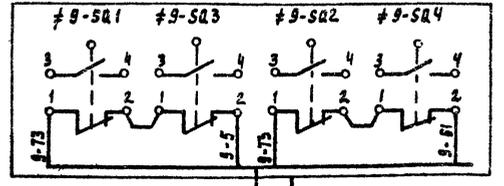
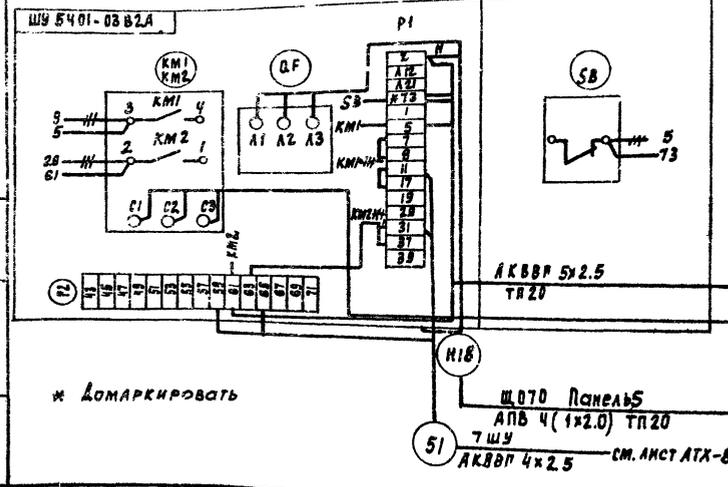


Схема подключения

Коробка микровыключателей



Щит управления 8ШУ



* Комаркировать

ЩО70 Панель 5
АВВ 4 (1x2.0) ТП20
7ШУ
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	Щит управления ШУ5402-03Б2А	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
SQ1-SQ4	Микровыключатель	4	комплектно с электроприводом
М	Электродвигатель 4АА56В4У3	0.18кВт 380В	ТЭ099.058-04М

Т П 903-4-3685		ЭМ
И. КОНТ.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	АТН ТЕМА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И Т.Д. НЕ ИСПОЛНЯЮТ РАБОТ НА ГОРЯЧЕ ВОДОСНАБЖЕНИИ И ТЕПЛОСИСТЕМАХ ПРИ ОБОРУДОВАНИИ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ Управление задвижкой на попутной линии. Схема электрическая принципиальная
С. ДИП.	КАРТА	
Р.К. ГР.	КОЛОВА	
С.К.П.	СХЕМА	
П.А. СПЕЦ.	ПОДШИМАН	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ	

Копировала Родлевская
Формат А2
1720-01

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

АННОТ. ПРОЕКТ 903-4-36.85
 ТИПОВОЙ

МАРКИ-РОВОКА	ТРАССА		КАБЕЛЬ					
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	ПО ПРОЕКТУ			ПРОДОЛЖЕН		
			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						
Н2	ВВОД №2 ОТ	ПАНЕЛЬ 4 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА						
Н3	ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 1ШУ	АПВ	4(1x20)	65			
Н4	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 1ШУ	ТРЕ-25-400-50	АПВ	4(1x20)	5			
Н5	ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 7ШУ	АПВ	4(1x20)	40			
Н6	ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ	АПВ	3(1x20)	2			
Н7	ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 4ШУ	АПВ	3(1x25)+1x16	25			
Н8	ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	АВАРИЙНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	СМ. РАЗДЕЛ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ					
Н9	ПАНЕЛЬ 1 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 3ШУ	АПВ	4(1x20)	10			

МАРКИ-РОВОКА	ТРАССА		КАБЕЛЬ					
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	ПО ПРОЕКТУ			ПРОДОЛЖЕН		
			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 ЩОТО	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 7ШУ	АПВ	4(1x20)	36			
Н13	ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 2ШУ	АПВ	4(1x20)	65			
Н14	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 2ШУ	ТРЕ-25-400-50	АПВ	4(1x20)	5			
Н15	ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 5ШУ	АПВ	3(1x25)+1x16	30			
Н16	ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 3ШУ	АПВ	4(1x20)	15			
Н17	ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	ЩИТ ОСВЕЩЕНИЯ ЩО	СМ. РАЗДЕЛ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ					
Н18	ПАНЕЛЬ 5 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА ЩОТО	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			

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРИ ПРОВЯЗКЕ ПРОЕКТА

И. КОНТР.		СКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	ТП 903-4-36.85		ЭМ
С. ИМ.		ОШМБАТ	ЦП ТЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 22МТ		СТАДШ
Ф. И. О.		ХИЛОВА	НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ РАЗБОР КОАН НА ГОРЯЧЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И НЕЗАВИСИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПАНИЯ		ЛИСТ 4
Г. А. С. П. О. А.		ТОЛЬЦМАЯ	КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ		ЛИСТ 1
НАЧ. ОТД.		ДАНЦАЕВ	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		Ф. МОСКВА

ПРОВЯЗАН			
И. И. И.			

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Альбом 1
Типовой проект 903-4-36.85

Лист № 001 из 001

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 ПРИБАВАНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ		СТАНЦИЯ	ЛИСТ 5
Г.П. СКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	Г.А. С.П. ТА. С.П. ТА. С.П. ТА.	КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ ЛИСТ 2		ЦНИИЭП ИМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	
НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ					

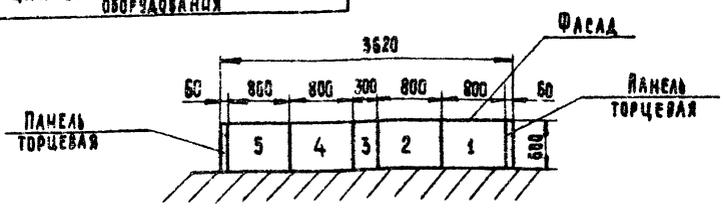
1720-01 КОПИРОВА: ХЮПЕНЕН

ФОРМАТ А2

Альбом 1

Типовой проект 903-4-36 85

№ п/п	Запрашиваемые данные			1						2			3			4			5					
				1ШУ	7ШУ	ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ	4ШУ	АВАРИЙНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	3ШУ	Ввод №1	СЕКЦИОННЫЙ АППАРАТ	Ввод №2	7ШУ	2ШУ	5ШУ	3ШУ	ЩИТ ОСВЕЩЕНИЕ ЩО	8ШУ						
1	ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ПАНЕЛИ																							
2	НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ			380						380			380			380								
3	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК И ДИНАМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ СБОРНЫХ ШИН			90 А						90 А			90 А			90 А								
4	СХЕМА ПЕРВИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ																							
5	МАТЕРИАЛ И СЕЧЕНИЕ МУЛЕВОЙ ШИННЫ			ММ						ММ			ММ			ММ								
6	ТИП ПАНЕЛИ			ЩО 70-1-0543						ЩО 70-1-7943			ЩО 70-1-7043			ЩО 70-1-8-543								
7	НОМЕР ПРИНЦИПАЛЬНОЙ СХЕМЫ ВТОРИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ			-						307.319.00.0033.1			-			307.319.00.0033.1								
8	НАЗНАЧЕНИЕ ЛИНИИ (НАДПИСЬ В РАМКЕ)									Ввод №1			СЕКЦИОННЫЙ АППАРАТ			Ввод №2								
9	ТИП КОММУТИРУЮЩЕ-ЗАЩИТНОГО АППАРАТА			А3124						АВМ4			-			АВМ4								
10	АВТОМ. КАТАЛОЖ. РАСЦЕПИТ. РЧЕШАЛЬНИК, ТОК, А			НА523113						135001			-			НА523116								
11	ТИП АВТОМАТА			400						400			600			400								
12	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК МАКСИМАЛ. РАБОТАЮЩЕЙ АВТОМАТА ЦАП ПРЕДУХРАНИТЕЛЯ			25						120			120			50								
13	ПРЕДЕЛЫ УСТА-ВОК ПО ТОКУ, РАБОТАЮЩЕЙ АВТОМ. АВМ			-						150			150			-								
14	ВЫДЕРЖКА ВРЕМЕНИ ЗАЩИТЫ ОТ ТОКА Короткого замыкания, с			-						0,25			0,25			-								
15	ТОК ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А			-						-			-			-								
16	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА			100/5						УШ-20 100/5			-			УШ-20 400/5								
17	КОЛ-ВО И СЕЧ. КАБЕЛЕЙ			4(1x2,0) l=65м						-			-			4(1x2,0) l=36м								
18	АМПЕРМЕТР, ШКАЛА, А			100/5						3-377 400/5			-			3-377 400/5								
19	ВОЛЬТМЕТР, ШКАЛА, В			-						-			-			-								
20	РЕЛЕ			-						-			-			-								
21	ЩИТОК УЧЕТА			-						ЩО-70-1-9643			-			ЩО-70-1-9643								
22	КОЛ-ВО ПАНЕЛЕЙ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТОРЦЕВЫХ)			7						-			-			-								
23	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА			-						-			-			-								
24	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАКАЗЧИКА И АДРЕС ЕГО МИНИСТЕРСТВА			ЦНИИЭП						-			-			-								
25	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТОРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ЕЕ АДРЕС.			ИММЕЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ						-			-			-								



И. КОНТР.		ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	ТЛ 903-4-36 85		ЭМ. 0А
ПРИВЯЗАН	СТ. ИММ.	ОЛИМПАТ	СТ. ИММ.	ОЛИМПАТ	СТ. ИММ.
	РЧК. ГР.	ХОХЛОВА	РЧК. ГР.	ХОХЛОВА	РЧК. ГР.
	ГЩП	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	ГЩП	ЕКАТЕРИНО-СЛАВСКАЯ	ГЩП
	ГЛ. СП. ОЗА	ГОЛЬЦОВ	ГЛ. СП. ОЗА	ГОЛЬЦОВ	ГЛ. СП. ОЗА
	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ	НАЧ. ОТД.
ЦУП ТЕМАПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕМУ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО РАЗБОР ВОДЫ НА ТОРЦЕВОЕ ПОДСОСНОВЕНИЕ И НЕРАЗЛИЧИМОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ			СТАДИЯ АУСТ АУСТОВ		
ОПРОСНЫЙ АУСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ПАНЕЛЕЙ ЩО-70			р 7		
ЦНИИ ЭП ИММЕЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА			ЦНИИ ЭП ИММЕЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		

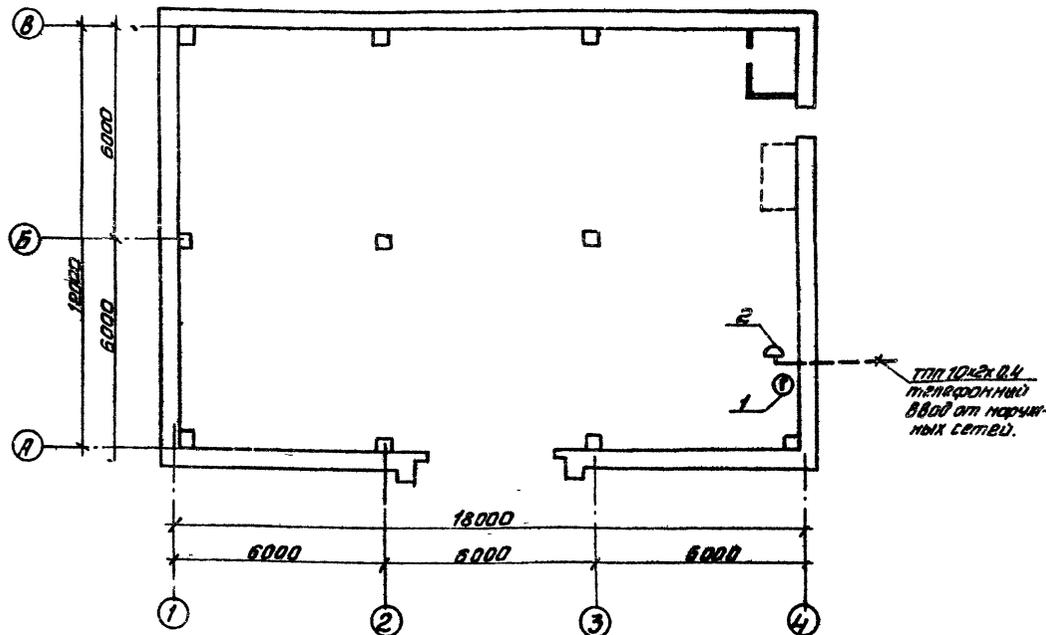
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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, СС
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	КРТ 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 винилпластовая	10	шт.

Итого бой проекта 43285 Альбом 1

Составлено в соответствии с проектом № 43285 Альбом 1

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.Ф. Баткина*

Привязан			
Инв. №		ТП 903-4-36.85	
		СС	
И. КОМП. БАТКИНА	С.Ф. Баткина	ЦН ИСП	АНСТ
Д. ВОД. ПАЧКОВА	С.Ф. Баткина	АНСТ	АНСТ
С. МИН. САРЬЯН	С.Ф. Баткина	Р	1
С. МИН. САРЬЯН	С.Ф. Баткина	1	1
С. МИН. САРЬЯН	С.Ф. Баткина	ЦНИИЭП	
С. МИН. САРЬЯН	С.Ф. Баткина	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
С. МИН. САРЬЯН	С.Ф. Баткина	г. Москва	