

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-221.86

КОТЕЛЬНАЯ  
с 4 котлами КЕ-2,5-14с  
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
/в блочном исполнении/  
ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ

Альбом 11

2192-14  
ЦЕНА 3-27

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОИ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать 11 1978 г.

Заказ № 7578 Тираж 230 экз.

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-22186

## КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-25-14г

ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (В БЛОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ)  
ТОПЛИВО - КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ

### СОСТАВ ПРОЕКТА:

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
------------	-----------------------

- 1 Пояснительная Записка.
- 2 Теплоμηχανические решения. Топливо - каменный уголь.
- 3 Теплоμηχανические решения. Топливо - бурый уголь.
- 4 Теплоμηχανические решения. Водоподготовки.
- 5 Топливоподача и шлакозолоудаление.
- 11 чертежи Чертежи нетиповых технологических конструкций, Технологическое оборудование.
- 12 чертежи Архитектурные решения. Конструкции железобетонные.
- 13 чертежи Конструкции металлические.
- 14 чертежи Строительные изделия.
- 15 чертежи Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Связь и сигнализация.

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
------------	-----------------------

- 10 Задание заводу - изготовителю НКЦ
- 11 Автоматизация. Схемы функциональные.
- 12 Автоматизация. Схемы электрические принципиальные.
- 13 Задание заводу - изготовителю щитов автоматизации.
- 14 Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация.
- 15 чертежи Спецификации оборудования.
- 16 чертежи Сметы.
- 17 ведомости потребности в материалах.

### ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-247  
Альбомы I, II.  
Металлические трубы для отвода дымоных газов с температурой до 350°С с наземным применением газоходов на отметке +0,500м.  
поставщик: ЦУП г. Москва.

Типовой проект 704-1-162.83  
Альбомы I, II, III, IV.  
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50м³.  
поставщик: Казахский филиал ЦУП.

Типовой проект 901-4-64.83  
Альбомы I, II, III, IV, V, VI (I, II, III, IV, V, VI).  
Резервуары для воды прямоугольные ж/б сборные емкостью от 50 до 300м³ (с применением стеновых панелей с опорной лентой)  
Поставщик: Тбилисский филиал ЦУП.

РАЗРАБОТАН  
Государственным проектным институтом  
Горьковский САНТЕХПРОЕКТ  
Главстройпроекта  
Госстроя СССР

## АЛЬБОМ 11

Главный инженер *Смирнов* Ю.П. ФАЛАБЕВ  
Главный инженер проекта *Гусева* Т.С. ГУСЕВА

УТВЕРЖДЕН Минсельхозом СССР  
Приказ № 93-3Г от 26.11.85г.  
ВВЕДЕН в действие  
ПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ  
Приказ № 125 от 18.12.85г.

				ПРИВАЗИМ:	

ЛИСТ №

Лист 27

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТУ

Лист	Наименование	Примечание
-	Титульный лист	
1	Общие данные	на 5 листах
2	Котел КЕ-2.5-140 Н1 (2,3,4) Схема функциональная Топливо-каменное угли	
3	Котел КЕ-2.5-140 Н1 (2,3,4) Схема функциональная Топливо-дурый угли	
4	Котел КЕ-2.5-140 Н1 (2,3,4) Шит ШК-1 Общий вид	
5	Котел КЕ-2.5-140 Н1 (2,3,4) Шит управлений Ш-1 Шит общих замеров Схема предохранения	
6	Котел КЕ-2.5-140 Н1 (2,3,4) Схема внешних приборов	на 2 листах
7	Котел КЕ-2.5-140 Н1 (2,3,4) Блок местных приборов	
8	Вспомогательное оборудование Схема функциональная	на 4 листах
9	Блок подогревателей горячего водоснабжения Схема функциональная Схема внешних приборов	
10	Блок питательных насосов Схема функциональная Схема внешних приборов	
11	Блок приготовления исходной воды Схема функциональная Схема внешних приборов	
12	Блок подпиточных насосов ВК-1/16 Схема функциональная Схема внешних приборов	
13	Блок приготовления рабочей воды КТ9 Схема функциональная Схема внешних приборов	
14	Блок сетевых насосов ИИС-60-66 Схема функциональная Схема внешних приборов	
15	Блок насосов взрыхляющей промывки Схема функциональная Схема внешних приборов	
16	Топлилободача Схема функциональная Схема внешних приборов	
17	Узел управления Схема функциональная Схема внешних приборов	
18	Система АП... ПЗ Схема функциональная Схема внешних приборов	

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 *И.И. - К.И.И.И.*

Лист	Наименование	Примечание
19	Вспомогательное оборудование Шит управлений Вспомогательного оборудования. Схема предохранения	на 2 листах
20	Вспомогательное оборудование Схема внешних приборов	на 4 листах
21	Вспомогательное оборудование Блок местных приборов №1	
22	Вспомогательное оборудование Блок местных приборов №2	
23	План расположения	на 3 листах
24	Соединение М30-100/25-0.25 с выносом ДН-9	
25	Соединение М30-100/25-0.25 с вентилятором ВДН-8	
26	Соединение М30-100/25-0.25 с клапаном ОРП-50	
27	Соединение М30-100/25-0.25 с клапаном типа ГС-9	
28	Соединение М30-100/25-0.25 с клапаном типа ГС-3-3	
29	Соединение М30-100/25-0.25 с валам заправителя толки котла	

Ведомость узлов и конструкций

№ п/п	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Потребность по проекту
3. Узлы и конструкции, изготавливаемые в МЗМ				
1	Отборное устройство 16-80	ТКЧ-3428-73	шт	80
2	Отборное устройство 16-200	ТКЧ-3428-73	шт	1
3	Отборное устройство 26-300	ТКЧ-3428-73	шт	2
4	Стойка СП-27	ТКЧ-3430-81	шт	30
5	Кронштейн КЗ	ТКЧ-3453-81	шт	1
6	Кронштейн К4, К 2.	ТКЧ-308-89	шт	3
7	Кронштейн КЛ-1	ТКЧ-3444-81	шт	2
8	Кронштейн КЛ-3	ТКЧ-487-81	шт	2

№ п/п	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Потребность по проекту
9	Кронштейн КЛ-47	ТКЧ-487-81	шт	3
10	Переходник ПП 145x85	ТКЧ-2816-74	шт	1
11	Переходник ПП 225x145	ТКЧ-2817-74	шт	1
12	Короб ПВ 100	ТКЧ-2907-74	шт	2
13	Угольник с внутренней крышкой УВ 100-2	ТКЧ-2923-74	шт	1
14	Установка 1 лотка ЛП85	ТКЧ-206-76	шт	6
15	Установка 2 лотка ЛП143	ТКЧ-206-76	шт	3
16	Установка 3 лотка ЛП 225	ТКЧ-206-76	шт	13
17	Крепление 1 коробка ПР 100	ТКЧ-3201-74	шт	1
18	Крепление 1 коробка ПВ 100	ТКЧ-3244-74	шт	2
19	Блок местных приборов №1	ЧЕРТ. АТУ-21	шт	1
20	Блок местных приборов №2	ЧЕРТ. АТУ-22	шт	1
21	Блок местных приборов №1, №2, №3, №4	ЧЕРТ. АТУ-7	шт	4
22	Колена, исполнение 2	5407-2401	шт	30

4. Узлы и конструкции, изготавливаемые заказчиком  
1. Сосуд разбрызгиватель по чертежам завода-изготовителя РС-6 шт 4

Общие данные выполнены на 5 листах.

Привязан:		
Шифр №	71203-1-221-86	АТУ-1
Гид	Гусева	И.И.
Инженер	Борисов	И.И.
Корректор	Колесова	И.И.
Проверка	Колесова	И.И.
Утверждение	Колесова	И.И.
Состав	Лист	Колесова
П/п	1	5
Общие данные		реестр с сер. ЛАН (АР) в сер. САНТЕПРОЕКТ

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей машин КТМ**

Обозначение	Наименование комплекта	Примечание
ТЛ903-1-221.86	КТМ Контроль и регулирование	Листов 11
ТЛ903-1-221.86	КТМС Контроль и регулирование схемы защитные принципиальные	Листов 11
ТЛ903-1-221.86	КТМ Контроль и регулирование штурвал управления. Запасные вводу-исходные	Листов 11

**Ведомость сопроводительных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	Сопроводительные документы	
ТМ 4-36-72	Счетчик холода (горячей воды). Установка на горизонтальном трубопроводе.	
ТМ 4-37-72	Счетчик холода (горячей воды). Установка на горизонтальном или вертикальном трубопроводе.	
ТМ 4-107-83	Манометр с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на стенке	
ТМ 4-112-74	Реле поплавковое, РР-40. Установка на резервуаре.	
ТМ 4-124-74	Датчик сигнализатора уровня. Групповая установка на резервуаре	
ТМ 4-132-74	Блок сигнализатора уровня. Установка на стенке	
ТМ 4-138-76	Отборное устройство для измерения уровня. Установка на открытом резервуаре	
ТМ 4-139-76	Отборное устройство для измерения уровня. Установка на резервуаре	
ТМ 4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на тр-де Д776 или металлической стенке.	
ТМ 4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на тр-де Д45; 57мм	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ 4-144-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д14; 38 мм	
ТМ 4-147-75	Термометр сопротивления, термометр термозащитный. Установка на тр-де Д776 или металлической стенке.	
ТМ 4-157-75	Термометр сопротивления, термометр термозащитный. Установка на тр-де Д776 или металлической стенке.	
ТМ 4-170-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе Д14... 38 мм.	
ТМ 4-171-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе Д45... 75 мм	
ТМ 4-173-75	Термометр манометрический. Установка в колоне трубопровода Д776 мм	
ТК 4-3136-70	Манометр в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на тр-де (горизонтальном) Р4 до 16 кг/см <sup>2</sup> до 80°С	
ТК 4-3137-70	Манометр в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на тр-де Р4 до 16 кг/см <sup>2</sup> до 80°С	
ТК 4-3140-70	Манометр в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Р4 до 20 кг/см <sup>2</sup> до 150°С	
ТК 4-3158-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе Р4 до 16 кг/см <sup>2</sup> до 80°С	
ТК 4-3156-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Р4 до 16 кг/см <sup>2</sup> до 80°С	
ТК 4-3158-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Р4 до 16 кг/см <sup>2</sup> до 80°С	
ТМ 4-226-76	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе	
О1МВН1653-65	Манометры принципные. Установка на трубопроводе Р4 в корпусе из чугуна на металлической колонке или бетонной (кирпичной) стенке.	
О1МВН1703-65	Установка уравнительного сосуда на барабане котла	
ОСТ 34-48-190-80	Соединения фланцевые для нормальных измерительных приборов трубопровода Р4 2,5 МПа (25 кг/см <sup>2</sup> )	
ТК 4-467-81	Кронштейн К17	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТК 4-344-81	Кронштейн К17	
ТК 4-3453-81	Кронштейн К17	
ТМ 4-306-76	Лоток ЛП. Установка на стене	
ТК 4-2216-74	Переходник перфорированный ЛП 145x85	
ТК 4-2217-74	Переходник перфорированный ЛП 235x145	
ТК 4-2907-74	Короб стальной вертикальный	
ТК-2923-74	Узельник вертикальный с внутренней крышкой	
ТК 4-3450-81	Стойка СП	
ЗК 4-129-76	Кронштейн. Установка на резервуаре	
5.407-2461	Колено	
Серия 4.903-И Альбом I, 3 I Выпуск 1	Блоки дваражно-котельных установок	
Серия 4.903-И Альбом II Выпуск 4	Блоки установок центрального горячего водоснабжения и котельных	
Серия 4.903-И Альбом II Выпуск 2.	Блоки сетевых установок котельных.	
	Прилагаемые документы	
ТЛ903-1-221.86	КТМ.001 Спецификация оборудования	Листов 11 часть
ТЛ903-1-221.86	КТМ.002 Спецификация на штыри	Листов 11 часть
ТЛ903-1-221.86	КТМ.04	Ведомость потребности в материалах
И4... И41	Опросные листы	Листов 11 часть

Общие данные выполнены на 5 листах.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Термометр ртутный
	Термоэлемент регулятора температуры нелинейного термометра
	Трансформаторовое сопротивление
	Термометр показывающий
	Термометр самопишущий
	Регулятор температуры прямого действия
	Терморегулирующее устройство
Т	Отборное устройство давления, разряжения
	Манометр показывающий
	Манометр самопишущий
	манометр сигнализирующий
	манометр показывающий сигнализирующий
	Вторичный прибор показывающий самопишущий сигнализирующий
	Передающий с электрической передачей показаний
	Манометр с электрической передачей показаний
	Регулятор перепада давления
	Регулятор давления прямого действия
	Регулятор давления электрический
	Диафрагма
	Водомер

Обозначение	Наименование
	Расходомер показывающий
	Расходомер самопишущий интегрирующий
	Расходомер самопишущий интегрирующий с дополнительной записью давления
	Расходомер с электрической передачей показаний
	Регулятор расхода прямого действия
	Регулятор расхода электрический
	Уровнемер сигнализирующий
	Уровнемер показывающий сигнализирующий
	Уровнемер с электрической передачей показаний
	Регулятор уровня электрический
	Сосуд конденсационный
	Сосуд разделительный
	Прибор перемещения регулирующего органа показывающий
	Электрический исполнительный механизм
	Табла световое
	Ключ управления
	Магнитный пушкатель
	Звонок
	Сирена сигнальная
	Регулирующий клапан
	Электромагнитный вентиль
	Реле
	Кнопка

Общие данные выполнены на 5 листах.

Лист № 12

#### 4. Контроль и регулирование

##### 4.1. Общая часть

Настоящая часть проекта содержит рабочий проект теплового контроля, авторегулирования и управления котельной с четырьмя паровыми котлами типа КЕ-2,5-14С.

Топливом для котельной служат каменный или бурый уголь.

Объём средств автоматизации выполнен в соответствии со СНиП Э-35-76. Котельные установки, а также с учётом Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водонапорных котлов и требований на функциональных схемах (чертежи марки АТМТ).

В проекте применены блоки технологического оборудования, в чертежах которых имеется необходимая техническая документация по автоматизации и контролю этих блоков. На функциональных схемах блоки обозначены прямоугольниками, цифры внутри которых соответствуют цифрам на линиях электрических связей блоков. Чертежи блоков смонтированы серии 4.903-4, Котельные установки, вспомогательное оборудование и блоки, альбом 2, "Контроль и автоматика", выпуск 1-5.

Чертежи блоков, не вошедшие в серию 4.903-4, помещены в альбом 2 данного проекта.

В проекте применён щит управления котельной 2,5-14С типа ЦК-1, серийно-изготавливаемый Мытищинским опытным заводом. Щит комплектуется регуляторами, приборами и электроаппаратурой в соответствии с заводской инструкцией.

Регулирующая арматура, закладные конструкции для приборов КИП и фланцевые соединения для измерительных диафрагм устанавливаются и заказываются в тепломеханической части проекта.

##### 4.2. Теплотехнический контроль

Приборы теплотехнического контроля приняты в соответствии со следующими принципами:

- а) параметры, наиболее за которыми необходимо для правильного ведения технологического процесса и осуществления предупредительных операций, измеряются показывающими приборами;
- б) параметры, учёт которых необходим для зайственных расчётов или анализа работы оборудования, контролируются самопишущими или суммирующими приборами;

в) параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию оборудования, контролируются сигнализирющими приборами.

##### 4.3. Автоматическое регулирование

Для каждого котла парового типа КЕ-2,5-14С предусмотрено автоматическое регулирование уровня воды в барабане котла и регулирование процесса горения, осуществляемое тремя регуляторами топлива, воздуха и разрежения.

Для базового автоматического оборудования предусматриваются следующие регуляторы:

- а) температуры прямой сетевой воды;
- б) температуры деаэрированной воды за деаэратором горячего водоснабжения;
- в) давления подпиточной воды;
- г) давления пара в питательном деаэраторе;
- д) давления воды перед деаэратором горячего водоснабжения;
- е) давления циркуляционной воды горячего водоснабжения;
- ж) давления питательной воды к котлам;
- з) уровня воды в питательном деаэраторе.

##### 4.4. Технологическая защита

Схема защиты котла обеспечивает отключение тягодутьевых установок и пневмомеханических запорных устройств при:

- а) понижении давления воздуха в толке;
- б) уменьшении разрежения в толке;
- в) отклонении уровня воды в барабане котла;
- г) исчезновении напряжения в цепях защиты.

Схема предусматривает загромождение первоначальной аварийной остановки котла и приведение схемы в исходное состояние после срабатывания с помощью кратковременного включения тумблера Т.

##### 4.5. Сигнализация и управление

Проектом предусматривается технологическая и аварийная сигнализация.

Схема технологической сигнализации служит для предупреждения обслуживающего персонала об отклонении параметров от нормы. В качестве звукового сигнала принят звонок. Звуковой сигнал снимается дежурным персоналом, а световой (световые табло размещены на щите контроля и управления) зорит до ликвидации нарушения.

Схема аварийной сигнализации служит для извещения оператора об аварийном состоянии электрооборудования основного оборудования. В качестве звукового сигнала принята сирена, а световая аварийная сигнализация осуществляется красной лампочкой, расположенной над ключом управления электропривода.

В проекте управление основными электроприводами котельной и электроприводами исполнительных механизмов регуляторов осуществляется со щита управления котельной.

##### 4.6. Щит управления

Центральный щит управления котельной расположен в специальном помещении на отметке 0,000 в осях Б-0/4-5. Щиты, кроме комплекта поставляемых с котлами щитов типа ЦК-1, приняты на заказ по ост. зв. 13-76.

Четыре установки щитов помещены в архитектурно-строительной части проекта.

##### 4.7. Питание электрооборудования

К щиту контроля и управления должна быть подведена электроэнергия переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц.

##### 4.8. Установка и монтаж аппаратуры

Установка приборов и отборных устройств должна производиться по типовым чертежам и инструкциям. Главмонтажавтоматики, перечень которых помещён в проекте. Чертежи типовых конструктивных проектных организаций заказчику не выдаются согласно СНиП Э-35-76 п. 4.12.

Прокладку импульсных линий и кабелей осуществлять в соответствии со схемами внешних приборов и планов расположения согласно руководящим материалам Главмонтажавтоматики.

При монтаже приборов и аппаратуры следует также руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей этой аппаратуры.

Щиты, приборы, аппаратура, к которым подводится электричество, должны быть заземлены.

##### 4.9. Указания по привязке проекта

Проект выполнен для двух видов топлива: каменный и бурый уголь. Топливодобача также выполнена в двух вариантах: со скребковым и ленточными конвейерами. При привязке проекта необходимо исключить одну из функциональных схем автоматизации котла КЕ-2,5-14С, в других листах-выполнить изменения в соответствии с примечаниями.

В опцификациях исключены приборы, не относящиеся к разрабатываемому варианту.

К проекту прилагаются опранные листы на приборы, которые при привязке должны быть уточнены и привязаны к местным условиям.

Общие данные выполнены на 5-м листе.







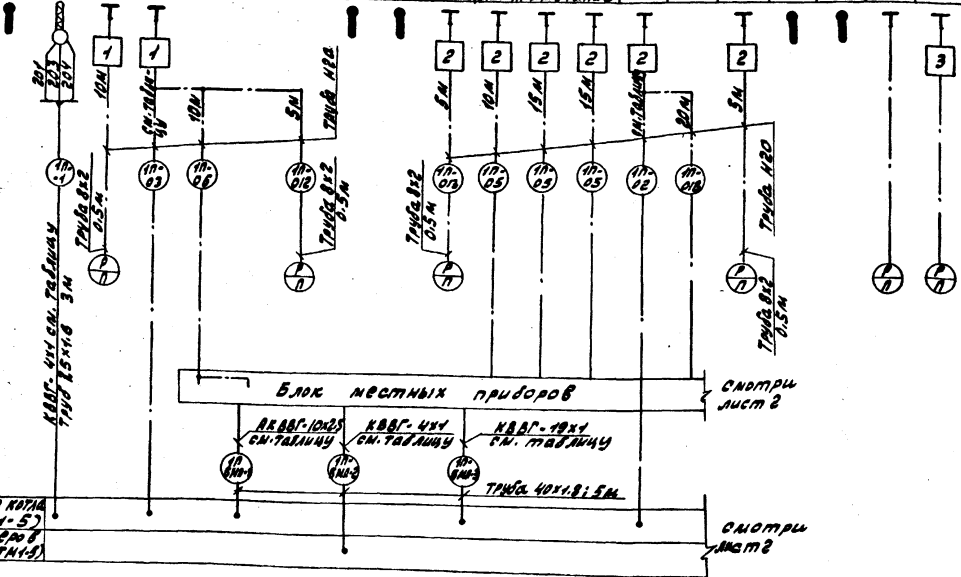






Лист № 1

Перегрет		Котел КЕ-2.5-14С №1(2,3,4)																	
Узеловая среда		Выходные газы					Воздух					Литательная вода	Другое						
Узеловые параметры		Температура		Давление			Температура		Давление			Температура	Давление	Температура					
Место установки отборного устройства или местного прибора		Выходной газ			Топка		Воздух к котлу		Зона дутья			Трубопровод в котел		Трубопровод					
ИДН		ТКУ-148-75		ТКУ-157-75		ТКУ-3158-70		ТКУ-118-75		ТКУ-3158-70			ТКУ-3140-70		ТКУ-148-75				
И позиций по привязке		10	1а	13	3	6а	17	12	8	11	13	2	18	13	14(К)	14(К)	22(К)	16	9



Имит управления котла №1(2,3,4) ШКУ (ЯТМ-5)  
Имит общих зондов котла №1,2 (3,4) ЯТМ-1

1. Установка и заказ закладных конструкций для приборов температуры, давления и уровня выполнены в тепломеханической части проекта.
2. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
3. Монтажные защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу заземления, заземления электростановок систем автоматизации РМУ-200-82.
4. Схема выполнена для котла №1 и применима для котлов №2,3,4 с заменой индекса, "П" в маркировке кабелей и труб соответственно на "2", "3", "4".
5. Для котельной на топливе каменный уголь отбор давления на регулирование воздуха берется за дутьевым вентилятором, а на топливе бурый уголь -

- перепад давления до и после воздухоподогревателя.
6. Приборы поз. №16 при применении котельной на каменном угле вычеркнуть.
7. Приборы поз. 14(К); 22(К) при применении котельной на бурых углях вычеркнуть.
8. Прибор поз. 21 при применении скребкового конвейера вычеркнуть.
9. В таблице длин кабелей и импульсных труб в скобках даны длины для котельной с дурными углами.
10. Чертеж выполнен на 2-х листах.

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство 355-1 ТУ 35 1201-73	2	
2	Отборное устройство 20 ТУ 35 1257-76	6	
3	Отборное устройство 100-800П ТУ 35 1258-76	1	
4	Отборное устройство 64-200П ТУ 35 1258-76	2	
5	Кран котельный ТРХЛ-002 ЧМЗ ДУ1.5 Ду1.5(16) ТУ 86-07-1061-73	8	
6	Вентиль запорный 15К18П ДУ15, Ру16 Рост 18161-72	4	
7	Коробка соединительная КСБ-16	4	
8	Коробка соединительная КСБ-8	1	
9	Труба 142 Рост 8734-75 82 Рост 8733-74	180 м	
10	Труба 382 Рост 8734-75 82 Рост 8733-74	32 м	
11	Труба Н20х2.5 Рост 3262-75	692 м	
12	Труба Н25х2.8 Рост 3262-75	56 м	
13	Трубка резиновая 8х2 Рост 5496-78	8 м	
14	Труба 25х1,8 Рост 10704-76 8-20 Рост 10705-80	44 м	
15	Труба 40х1,8 Рост 10704-76 8-20 Рост 10705-80	20 м	
16	Металлоуказ РЗ-М-Х-15 ОУ 22-МБ-67	9 м	
17	Провод медный ПВ1 1380 Рост 8923-79	38 м	
18	Кабель контрольный Рост 1508-78		
	КВВГ 4х1	872 м	
	КВВГ 7х1	186 м	
	КВВГ 12х1	176 м	
	КВВГ 4х2.5	30 м	
	КВВГ 7х2.5	908 м	
	КВВГ 10х2.5	176 м	

Прибавки:

ИДН	ИДН	ИДН	ИДН
ИДН	ИДН	ИДН	ИДН

77 903-1-221.86

ЯТМ-6

Котельная ЧМЗ №1(2,3,4) для котла №1(2,3,4) с заменой индекса, "П" в маркировке кабелей и труб соответственно на "2", "3", "4".  
Схема вычислена  
проект ДОО

Лист 1 из 2  
Котел КЕ-2.5-14С №1(2,3,4)  
Схема вычислена  
проект ДОО

САНТЕХПРОЕКТ

А.М.О.М.И.Т.

Агрегат	Котел КЕ-2.5-140 №1(2,3,4)															
	Пар	Котловая вода	Уголь		Уголь		Воздух		Дымовые газы	Питательная вода	Котловая вода					
Измеряемый параметр	Давление	Уровень		Регулирование расхода топлива		Регулирование расхода		Регулирование расхода		Регулирование расхода	Уровень					
Место установки прибора или места его привода	Барбан котла		Бункер топлива		У пневмомеханических забрасывателей		У направляющего аппарата дутьевого вентилятора		У направляющего аппарата дымохода		У регулирующего клапана на питательной воде		Барбан котла			
ИММ отборного ТЭ, место привода ТЭ, место привода прибора по спецификации	77МЧ 226-78		О1МАН 1703-65		—		—		—		—		О1МАН 1703-65			
	23(к)	15	4а	7а	19б	21а	20	4б	4в	5б	5в	6б	6в	7б	7в	25

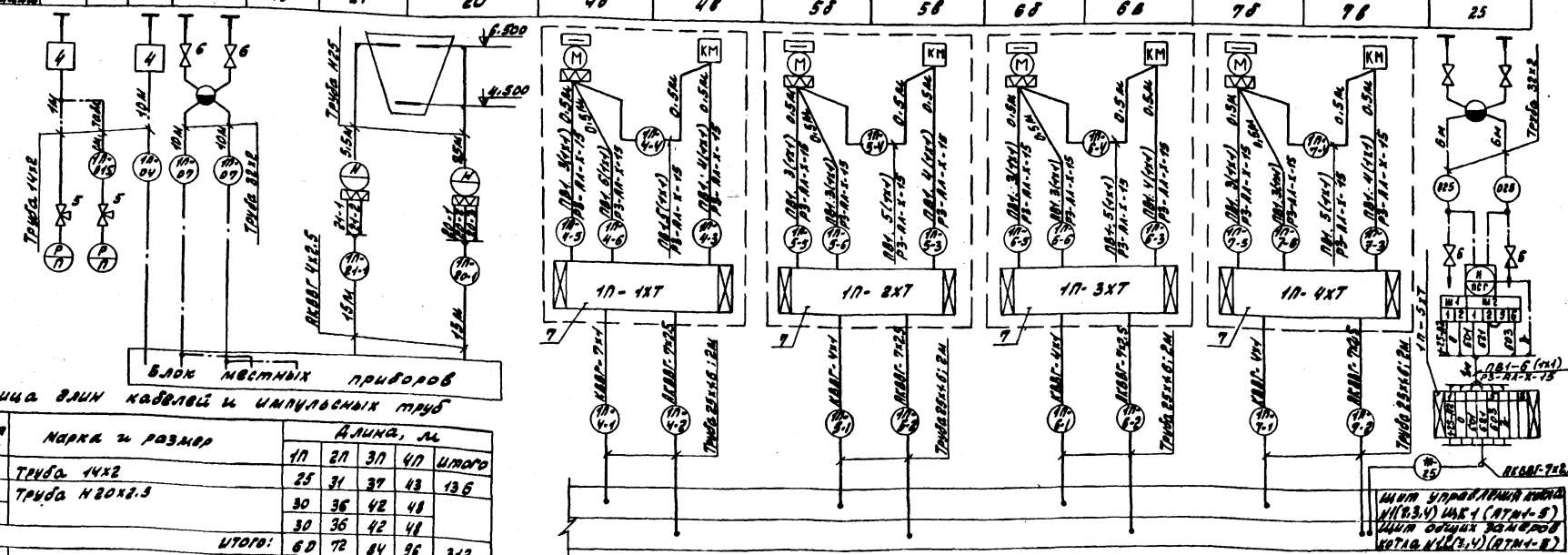


Таблица длин кабелей и импульсных труб

№ кабеля или трубы	Марка и размер	Длина, м				
		17	27	37	47	Итого
П-01Б	Труба 14x2	25	31	37	43	136
П-02	Труба 180x2.5	30	36	42	48	
П-03		30	36	42	48	
	Итого:	60	72	84	96	312
П-1	КВВР-4x4	36	42	48	54	
П-5МП-2		35	41	47	53	
П-5-1		38	42	48	54	
П-6-4		(30)	(36)	(42)	(48)	
П-7-1		36	42	48	54	
	Итого:	173	203	233	263	872
П-4-1	КВВР 7x4	40	46	52	58	196
П-8МП-3	КВВР 19x4	35	41	47	53	176
П-4-2	КВВР 7x2.5	40	46	52	58	
П-5-2		38	44	48	54	
П-6-2	(30)	(36)	(42)	(48)		
П-7-2	36	42	48	54		
П-8-2	30	36	42	48		
П-9-2	(36)	(42)	(48)	(54)		
	Итого:	40	46	52	58	308
П-8М-1	КВВР 10x2.5	35	41	47	53	176

Чертеж выполнен на 2-х листах.

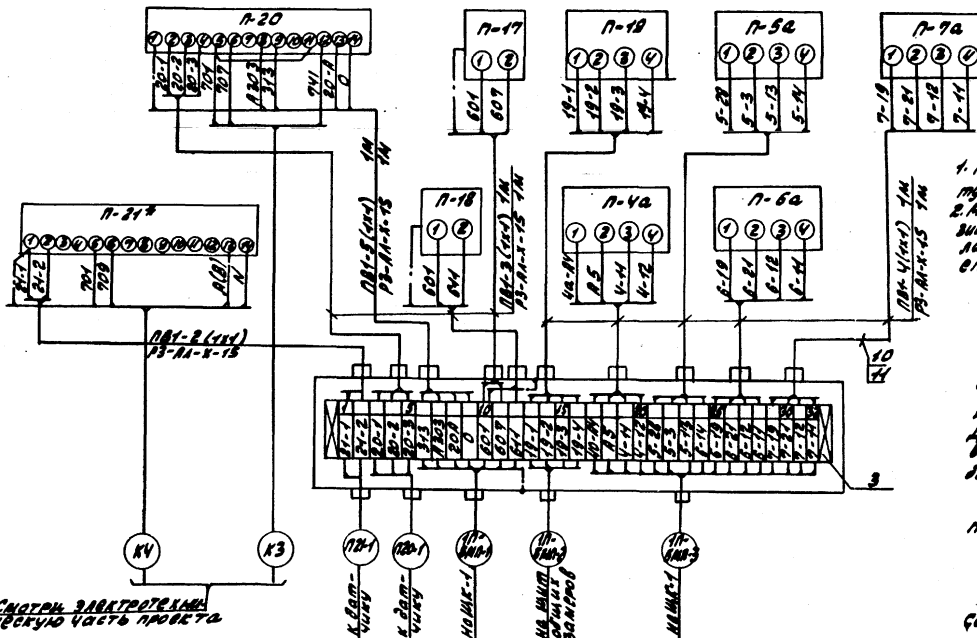
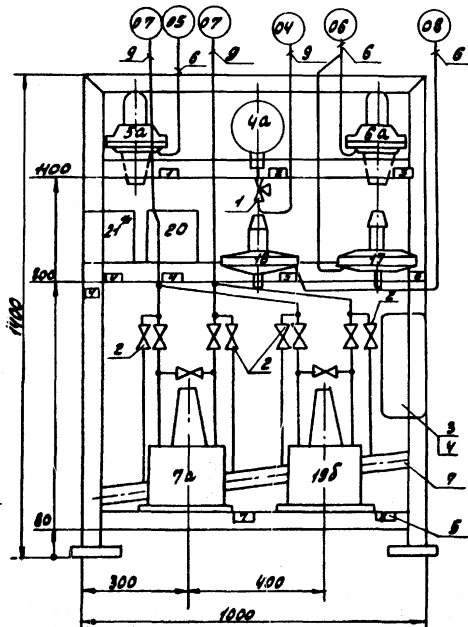


СХЕМА ЗАКЛЮЧЕНИЯ  
ВСЕХ ЧАСТЕЙ ПРИБОРА

СНОВА ЛИСТ АИСТ-6



1. Прибор №3.2<sup>а</sup> относится к варианту с ленточным конвейером.  
 2. Маркировка шил для прибора ленточный 80 и 84 выполнена для кабеля №1, для кабеля №2,3,4 меняется: с 707 на 714, 716, 719; с 714 на 743, 745, 747; с 709 на 713, 717, 721; с 703 на К5, К7, К8; с К4 на К6; К8; К10 - для варианта с ленточным конвейером.  
 Для варианта со средковым конвейером (для прибора №3.20): с 701 на 703, 705, 707 - только для зажима №5; с 703 на 705, 707, 708; с 723 на 725, 727, 729; с К2 на К3, К4, К5  
 СОГЛАСНО ЧЕРТЕЖА АИСТ-3.

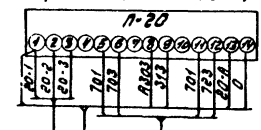
Написки в рамках

№	Написка	конт.
1	воздух. регулирование	1
2	давление пара в дробилке. регулирование	1
3	разрежение в толке. регулирование	1
4	уровень в дробилке котла. сушка воздуха	2
5	давление воздуха. сушка воздуха	1
6	разрежение в толке. сушка воздуха	1
7	уровень в барабане котла. регулирование	1
8	уровень в барабане котла. сушка воздуха	1

Перечень элементов

№3. обозначение	наименование	кол.	примечание
П-5а	Тягомер дифференциальный АТ2-200	1	
П-4а	Преобразователь давления (манометр) прибор измерительный от давления (от 0 до 10 кг/см <sup>2</sup> ) МП(25х18)	1	
П-18	Манометр с резьбой напора от 100 до 1000 Па (от 10 до 100 мм.ст.м) ДИ-100-11	1	
П-17	Манометр реле напора и газа. Пределы настройки от 100 до 1000 Па (от 10 до 100 мм.ст.м) ДИТ-100-11	1	
П-6а	Тягомер дифференциальный ДТ-2-50	1	
П-7а	Манометр дифференциальный		
П-18а	Предел давления 630 Па (6 кг/см <sup>2</sup> ) МП(25х18)	2	
П-20	Устройство контроля соотношения КСР-1.2	1	
П-21 <sup>а</sup>	Устройство контроля соотношения КСР-1.1	1	
1	Кран контрольный проходной 14М14У16, Ру16(16) ТУ26-07-1061-73	1	
2	Вентиль шаровый 15У18П 4У18, Ру18(18) ТУ26-07-1061-73	4	
3	Корпус соединительная КСР-32 ТУ26-1953-75	1	
4	Сальник плоскостной пластмассовый с-12 ТУ26-1073-75	8	
5	Рамка для надписей РИМ 68х26 ТУ26-1130-74	9	
6	Труба Н20х2.5 ГОСТ 3262-75	4	М
9	Труба Н50х3.0 ГОСТ 3262-75	1	М
8	Труба 14х2 ГОСТ 8733-75 В 20 ГОСТ 8733-74	1	М
9	Труба 32х2 ГОСТ 8734-75 В 20 ГОСТ 8733-74	4	М
10	Металлоручка защитный РЗ-А-К-18 ОТУ 82-118-07	10	М
4	Провод медный ПМГ 1 380 ГОСТ 6323-79	36	М
18	Уголок 5-50х50х3 ГОСТ 8509-72 ст 3 сп ГОСТ 535-58	18	М

Прибор №3.20 для варианта со средковым конвейером



К соединительной коробке №3.3

СНОВА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРИБОРА

ТП 903-1-22186 - АИСТ-7

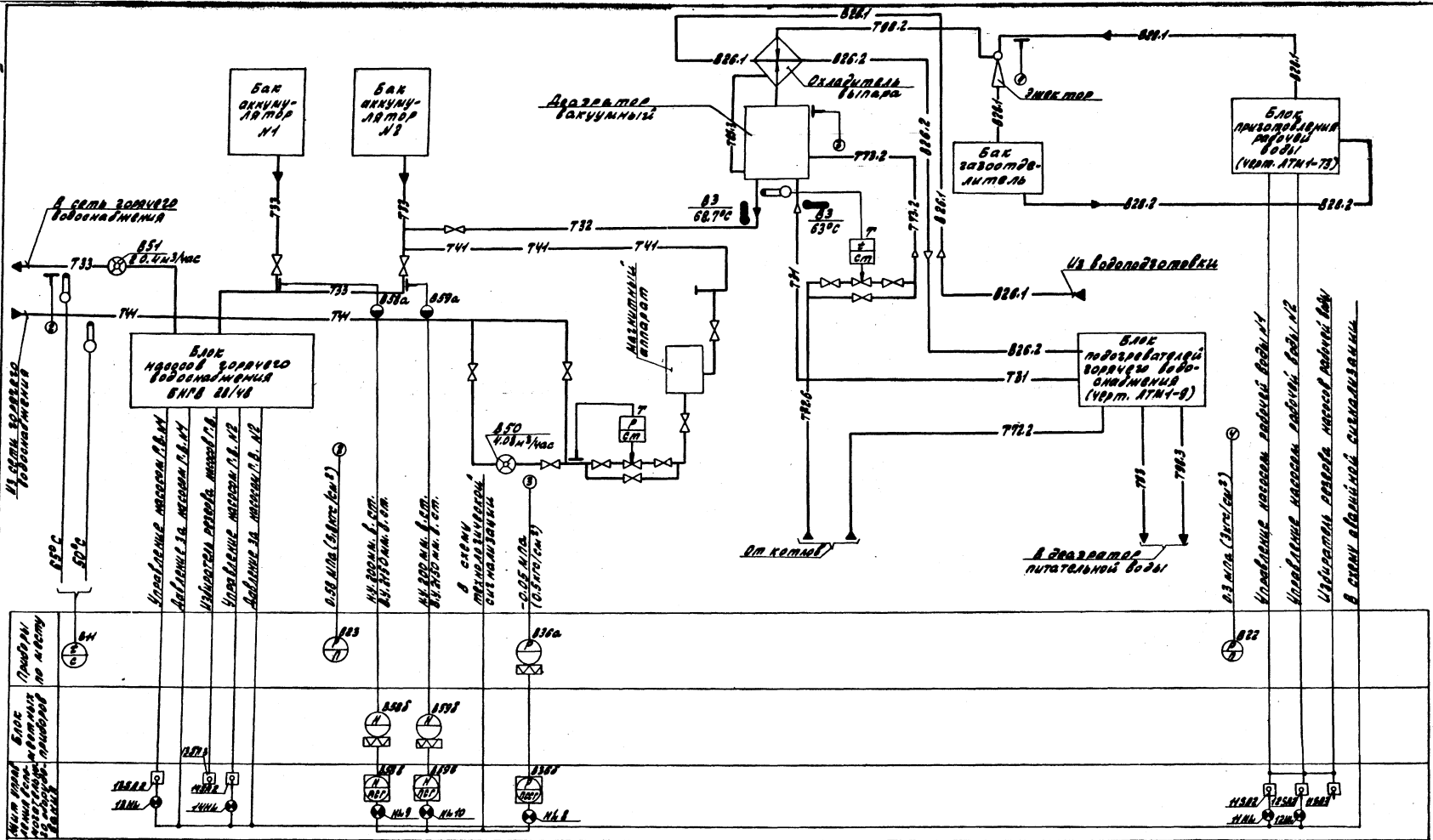
ПРИВАН:

Ген. дир.	М.И. Тусова	Инж. А.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов
Инж. А.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов

Котельная с ч. котлами № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000







Чертеж выполнен на четырех листах.

Лист № 2 из 4-х листов

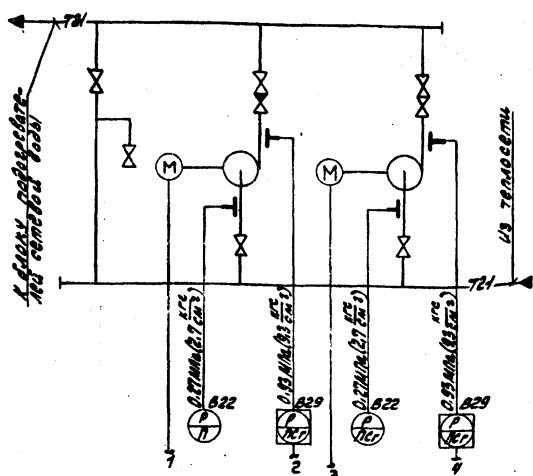








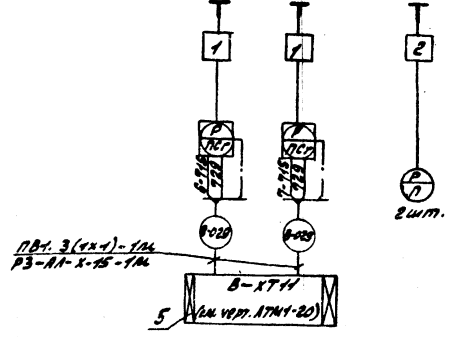




Перечень элементов

Позиц. обозна-чение	Наименование	кол.	Примечание
1	Отборное устройство 8V-200 П ТУ 38.1258-76	2	
2	Отборное устройство 16-80 ТКУ-3144-70	2	изделие МЗМ
3	Металлорукав защитный РЗ-М-Х-12 от 22-118-67	2	М
4	Пробой ленточный ПЛТ.1.380 ГОСТ 8223-79	6	М
5	Комплекса соединительная КСК-8 ТУ 38.1753-75	1	

Агрегат	Блок сетевых насосов	
Измеряемая среда	Сетевая вода	
Измеряемый параметр	Давление	
Место установки отборного устройства или местного прибора	Напорный патрубок сетевого насоса	Всасывающий патрубок сетевого насоса
ИВН, отборного ТК, устройства ТК, местное зап. прибора	7ТМЧ-226-76	7КЧ-3137-70
№ позиции по спецификации	828	829



Общие примечания см. чертёжи АТМ-8; АТМ-20.

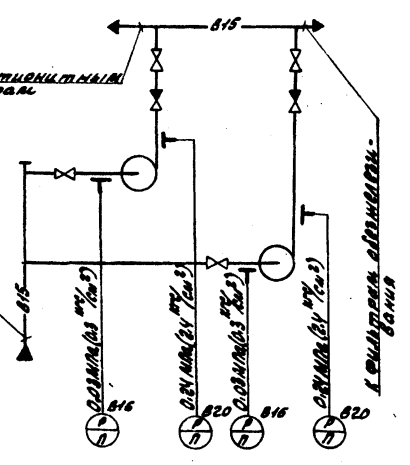
Привязан:	И.п.п. Гусева	И.п.п. Борисов	И.п.п. Корнилова	И.п.п. Колосова	И.п.п. Шинкина	Лист	Листов
						1	1

77.903-1-221.86 АТМ-14  
 КИТАЙСКАЯ КОМПАНИЯ КР-2-3-14С, 2148 СЕРИИ СПИД-СТРОИТЕЛЬСТВА (8 ЛУЧШИХ ИНОСТРАННЫХ) ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ И ИТОГО 30.714

Блок сетевых насосов ИЧ. 80-80. Станция формирования сетевой воды ИВН/ИВН/ИВН/ИВН/ИВН

Ростовский ЦСР ПМ Гидротехнический САНТЕХПРОЕКТ

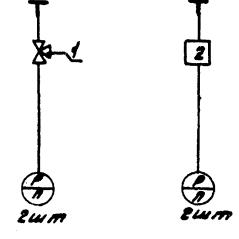
КОМП. ВОД. ЛАСОП



Перечень элементов

Позиц. обозна-чение	Наименование	кол.	Примечание
1	Кран контрольный трехходовой ИУМ 8V15, 8V15(16)7426-07-100-78	2	
2	Отборное устройство 16-80 ТКУ-3144-70	2	изделие МЗМ

Агрегат	Блок насосов взрыхляющих промывки	
Измеряемая среда	Промывочная вода	
Измеряемый параметр	Давление	
Место установки отборного устройства или местного прибора	Всасывающий патрубок насоса взрыхляющей промывки	Напорный патрубок насоса взрыхляющей промывки
ИВН, отборного ТК, устройства ТК, местное зап. прибора	7КЧ-3136-70	7КЧ-3137-70
№ позиции по спецификации	816	820



Общие примечания см. чертёжи АТМ-8; АТМ-20.

Привязан:	И.п.п. Гусева	И.п.п. Борисов	И.п.п. Корнилова	И.п.п. Колосова	И.п.п. Шинкина	Лист	Листов
						1	1

77.903-1-221.86 АТМ-15  
 КИТАЙСКАЯ КОМПАНИЯ КР-2-3-14С, 2148 СЕРИИ СПИД-СТРОИТЕЛЬСТВА (8 ЛУЧШИХ ИНОСТРАННЫХ) ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ И ИТОГО 30.714

Блок насосов взрыхляющих промывки, станция формирования сетевой воды ИВН/ИВН/ИВН/ИВН/ИВН

Ростовский ЦСР ПМ Гидротехнический САНТЕХПРОЕКТ

АВТОМАТ

Ленточный конвейер

Дренажный приемок

-5.36(3.4)

-8.95(3.5)

-0.25(4.3)

Насос перекачки дренажных вод

В аварийную сеть

0.15 мПа (15 кг/см<sup>2</sup>)

В систему температурной сигнализации

Водяной насос

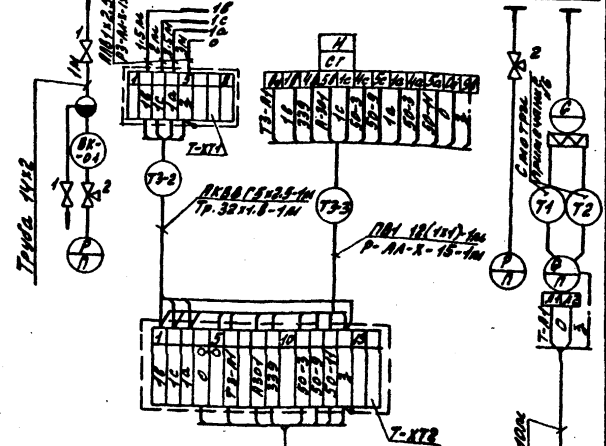
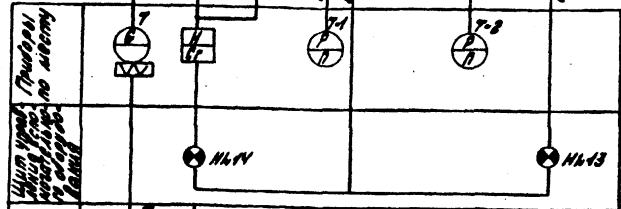
0.15 мПа (15 кг/см<sup>2</sup>)

Из стены в кабельном исполнении

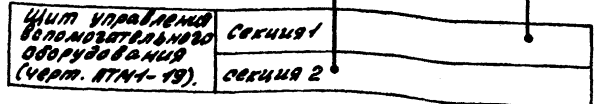
Дренаж	ТОПЛИВОПОДАЧА		Угол
Измеряемая среда	Дренажные воды		
Измеряемый параметр	Уровень		Давление
Место установки прибора	Дренажный приемок		Расход
История прибора	Т-1		Т-2
История прибора	Т-3		Т

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран пробового проходной ПУРБ	2	
2	Кран контрольный ТРХХРБ	2	
3	Коробка соединительная		
	КСК-8	1	
	КСК-16	1	
4	Труба стальная бесшовная		
	УХС-ГОСТ 1734-75		
	12 ГОСТ 1733-74	1 м	
5	Труба стальная электросварная		
	ЭСХС ГОСТ 10704-76		
	120 ГОСТ 10706-80	4 м	
6	Провод медный ПМГ 1380		
	ГОСТ 6323-79	12 м	
7	Провод с алюминиевой жилой		
	ПМГ-2.5 380 ГОСТ 6323-79	9 м	
8	Металлорукав защитный		
	РЗ-АА-5-15 ОУ482-46-57	10 м	
9	Кабель контрольный ПКТ 100-70		
	КСВК 5x2.5	1 м	
	КСВК 4x2.5	84 м	
	КСВК 4x2.5	10 м	



1. Аппаратура с индексом „Т“ в обозначении позиции заказывается в тепломеханической части проекта.
2. Установка и заказ закладных конструкций для приборов температуры, давления и уровня выполняемы в тепломеханической части проекта.
3. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
4. Монтажи защитного заземления выполняются согласно „Инструкции по монтажу заземления, заземления электроустановок систем автоматизации РМЧ-200-82“.
5. В скобках указаны отступки для варианта со средовым конвейером.
6. Кабели Т4, Т5 заказаны в электротехнической части проекта.



Привезен:

ИМ-10	
-------	--

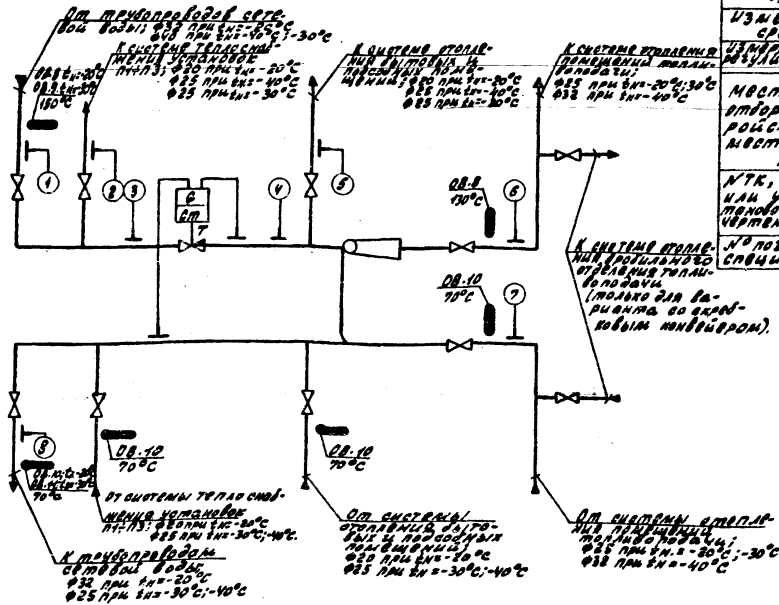
ТН 903-1-82186. АТМ-16

П.И. Русова  
И.И. Борова  
И.И. Козлова  
И.И. Козлова  
И.И. Козлова

ТОПЛИВОПОДАЧА  
Стена функциональная  
для измерения расхода

САИТЕЛПРОЕКТ

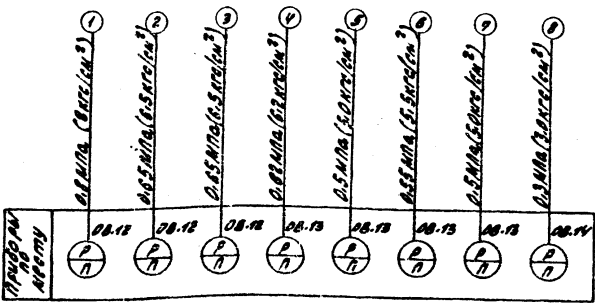




Агрегат		УЗ В-1 УПРАВЛЕНИЯ															
Условная среда		Прямая сетевая вода, t=150°C						Обратная сетевая вода, t=70°C									
Место установки: отборный узел в частях системы отопления местный прибор		Давление		расход		Давление		Температура		Температура		Материал					
ИТК, ТМ или ИВ-П	Отборный узел в частях системы отопления местный прибор	ТКУ-144-75 ТКУ-143-75	ТКУ-3138-70	ТКУ-3138-70	Заказывается в части отопления и вентиляции	ТКУ-3138-70	ТКУ-3138-70	ТКУ-3138-70	ТКУ-144-75	ТКУ-3138-70	ТКУ-144-75	ТКУ-144-75	ТКУ-144-75	ТКУ-144-75	ТКУ-144-75	ТКУ-3137-70	ТКУ-3137-70
№ позиции по спецификации		08.8	08.9	08.12	08.12	7	08.13	08.13	08.13	8	08.13	10	10	10	10	08.14	08.14
		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

Перечень элементов

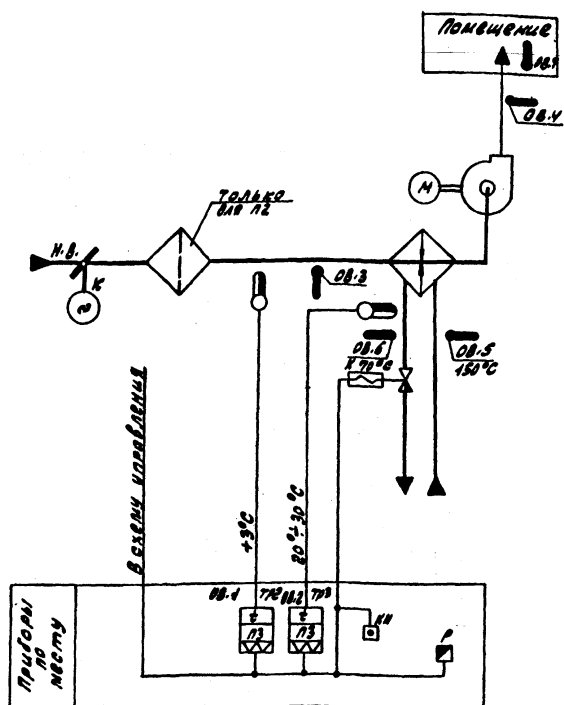
Позиц. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Отборное устройство давления 16-225 П ТУ36.1258-70	3	
2	Отборное устройство давления 16-225 В ТУ36.1258-70	3	
3	Кран контрольный трехходовой КМЧ, АУЗВММ, РИВ(16) ТУ36-07-10В1-73	1	
4	Отборное устройство давления ТКУ-3138-73 25-300	2	Использовать
5	Отборное устройство давления ТКУ-3144-70 16-80	1	Использовать
6	Труба стальная бесшовная 102 ГОСТ 8734-75 52 ГОСТ 8733-75	4	Метры



1. Узел управления находится на отк. 0.000 в осях В-Б.
2. Номера позиций приборов на схемах даны по спецификации.
3. Закладные конструкции для установки приборов КИП предусмотрены в части отопления и вентиляции.

		78903-1-221.86		-АТМ-47	
Примечания:		МЛД	Ручев	С/П	
		Нав. ст.	Борисов	С/П	
		И.И.И.И.	Корчагина	С/П	
		Зам. пр.	Серебряков	С/П	
		И.И.И.И.	Полова	С/П	
		И.И.И.И.	Ладина	С/П	
		Узел управления, схема функциональная, схема электрическая		Проектный отдел ИТМ ГИПРОТЕПЛОСЕТ	

Создан по форме 1  
ИМ. ИТЭ АН Сибирского ЦИО



Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	шт.	Примечание
1	Коробка соединительная КСБ К.В. 1В 3-контактная	3	для варианта 2-го
2	Провод эмалированный медный ПЭВ 1 380 по ГОСТ 6323-79	90	по длине проводов
3	Провод алюминированный медный АПА 2.5 380 по ГОСТ 6323-79	48	по длине проводов
4	Металлокабель эмалированный ПЭ-АЛ-К АВ5224мм	18	по длине проводов

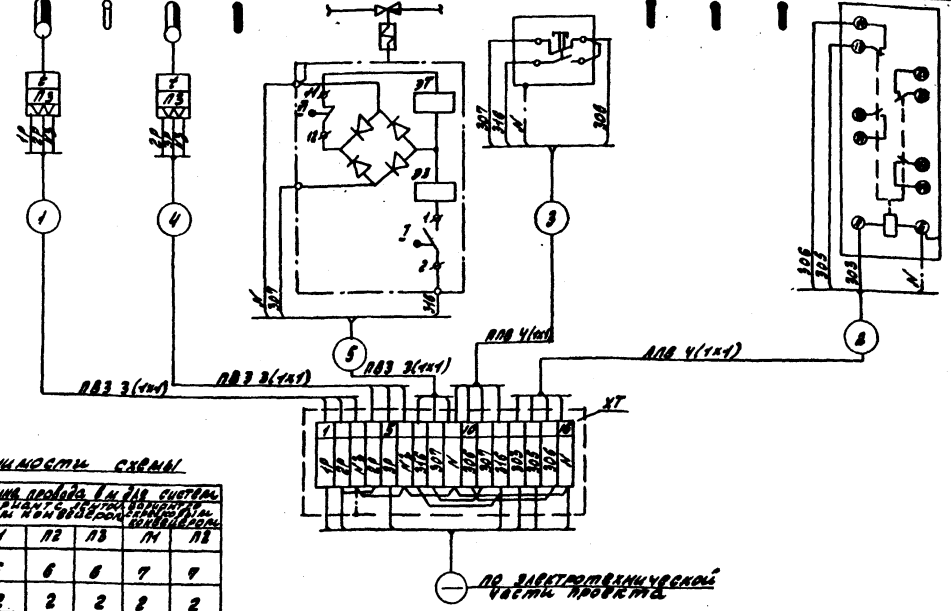
1. Желтые обозначения см. черт. АТМ-1.
2. Схема выполнена для системы ИМ и аналогична для системы ПЗ, ПБ.
3. Для варианта с ленточным конвейером предусматривается установка 3-й системы ИМ, ПЗ, ПБ. Для варианта со скрепкой конвейера.

Таблица применимости схем

№ цепи	марка и сечение провода мм <sup>2</sup>	тип системы				
		П1	П2	П3	П4	П5
1	ПЭВ 3(1х4)	6	6	6	7	7
2	АПА 4(1х4)	2	2	2	2	2
3	АПА 4(1х4)	2	2	2	2	2
4	ПЭВ 3(1х4)	2	2	2	2	2
5	ПЭВ 3(1х4)	2	2	2	2	2

1. Установка 2-й системы ИМ, ПЗ.
2. Разводку кабелей в плане см. черт. АТМ-23.
3. В монтажной маркировке проводов при разводке перед номером провода указывается номер системы.

Изм. в схеме	воздух		вода		воздух	вода	воздух	
	Температура		Количество теплоносителя		Температура		Температура	
Место установки или отборных устройств и их местных приборов	Связь перед воздушной гребней теплоносителя		Трубопровод обратного теплоносителя		по месту и мм		по месту	
ИТК, ТМЧ или установка нового черт. прибора	ТМЧ-147-75	ТМЧ-143-75	Серия 143-75	ТМЧ-144-75	Заводская в части отливки детали	ТМЧ-144-75	ТМЧ-148-75	ТМЧ-148-75
ИТК по позиции по спецификации или обозначение по триггерной схеме	Об.1	Об.3	Об.2	Об.6	7	Об.16	Об.5	Об.7
	ТР3	—	ТР3	—	ИМ	ИМ	—	—

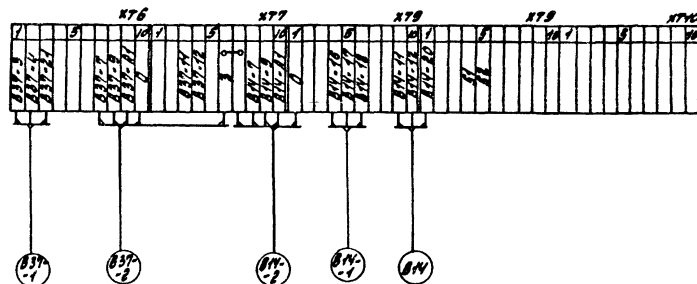
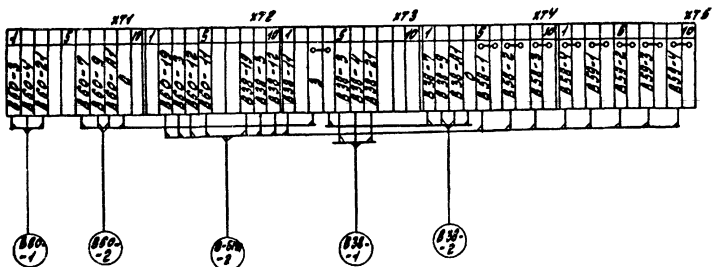


Приложен:	№	Имя	Подпись	ТТ 903-1-22486		АТМ-18	
				ИМ	ПЗ	ИМ	ПЗ

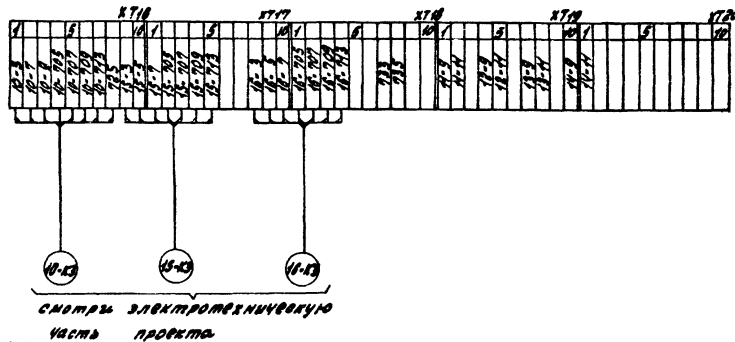
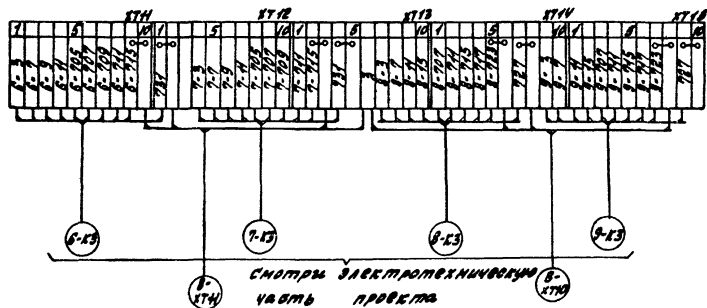


Секция № 2

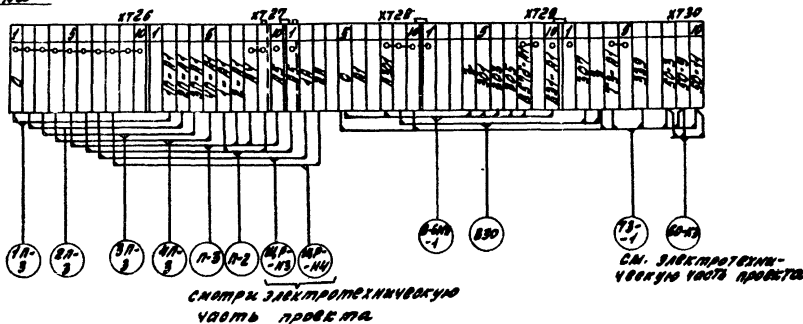
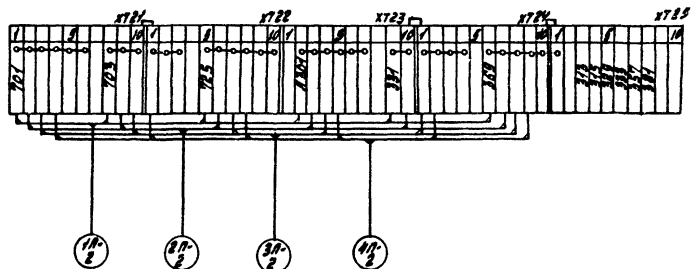
Левая стенка



Передняя стенка



Правая стенка

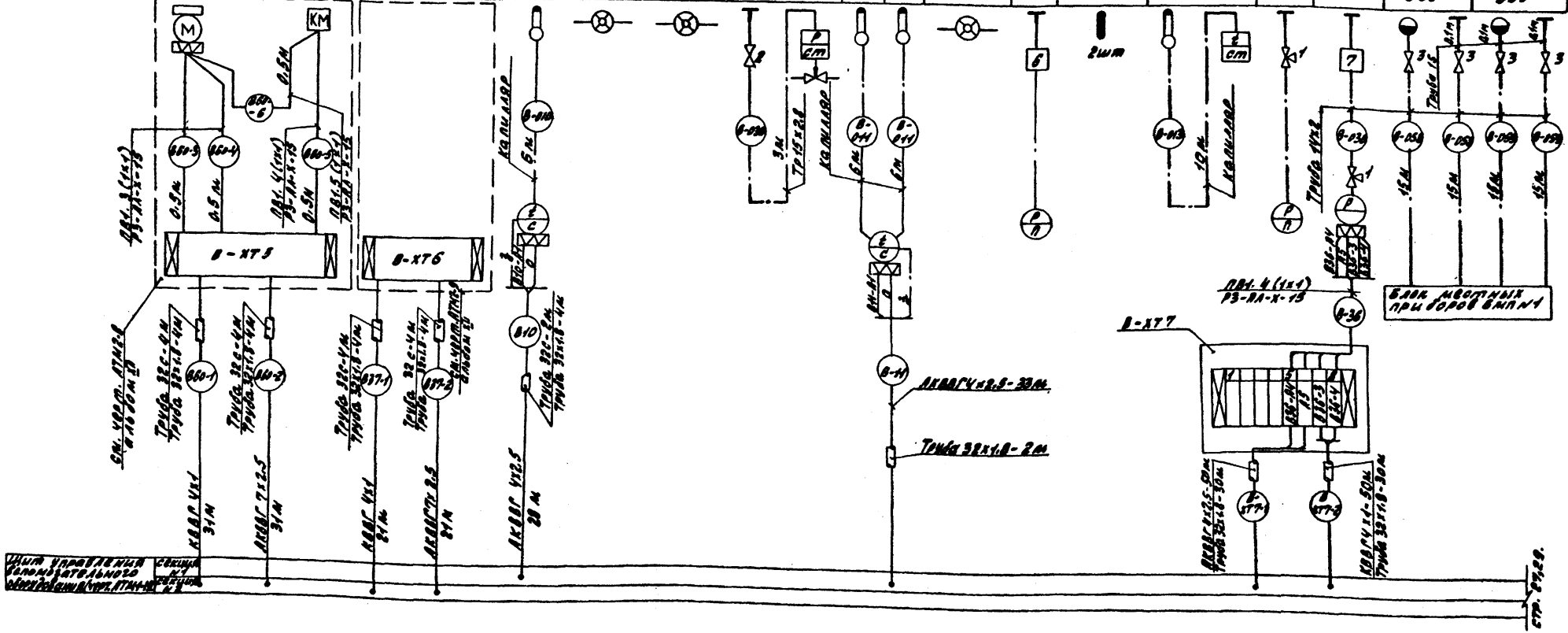


Чертеж выполнен на 2<sup>х</sup> листах.



Альбом №1

Архиват	Вспомогательный оборыводовод																	
	Химическая вода		Питательная вода		Конденат		Циркуляционная вода		Вода горячего водоснабжения				—		Вода горячего водоснабжения			
	Регулирование уровня в баках		Регулирование давления		Температура	Расход	Регулирование температуры	Температура	Расход	Давление	Температура	Регулирование температуры	Давление	Разрешение	Уровни			
Место установки или место прибора	Блок охлаждения в/п на БОВ-1/12		Блок питательных насосов (черт. АТМ-10)		Тр-д с производства		Циркуляционный трубопровод Г.В.		Трубопровод в сеть Г.В.				Трубопровод за баками Г.В.	Паропровод за баками Г.В.	Трубопровод за баками Г.В.	Двухтар. П.В.	Аккумуляторная бак №1	Аккумуляторная бак №2
ИЛИ ОТДОРНОГО ТИ, УСТРОЙСТВА					7ТМЧ-170-75	ТМЧ-36-72	ТМЧ-37-72	ТМЧ-3452-70	7ТМЧ-170-75	7ТМЧ-171-75	ТМЧ-37-72	ТМЧ-3437-70	ТМЧ-143-75	—	ТМЧ-3436-70	27ТМЧ-76	27ТМЧ-138-76	
И ПОЗИЦИИ ПО СЛИВИКАЦИИ	Б606	Б603	Б37		Б10	Б52	Б50	7	Б4	Б116	Б51	Б23	Б3	7	Б22	Б36	Б58	Б59



Чертеж выполнен на 4-х листах.

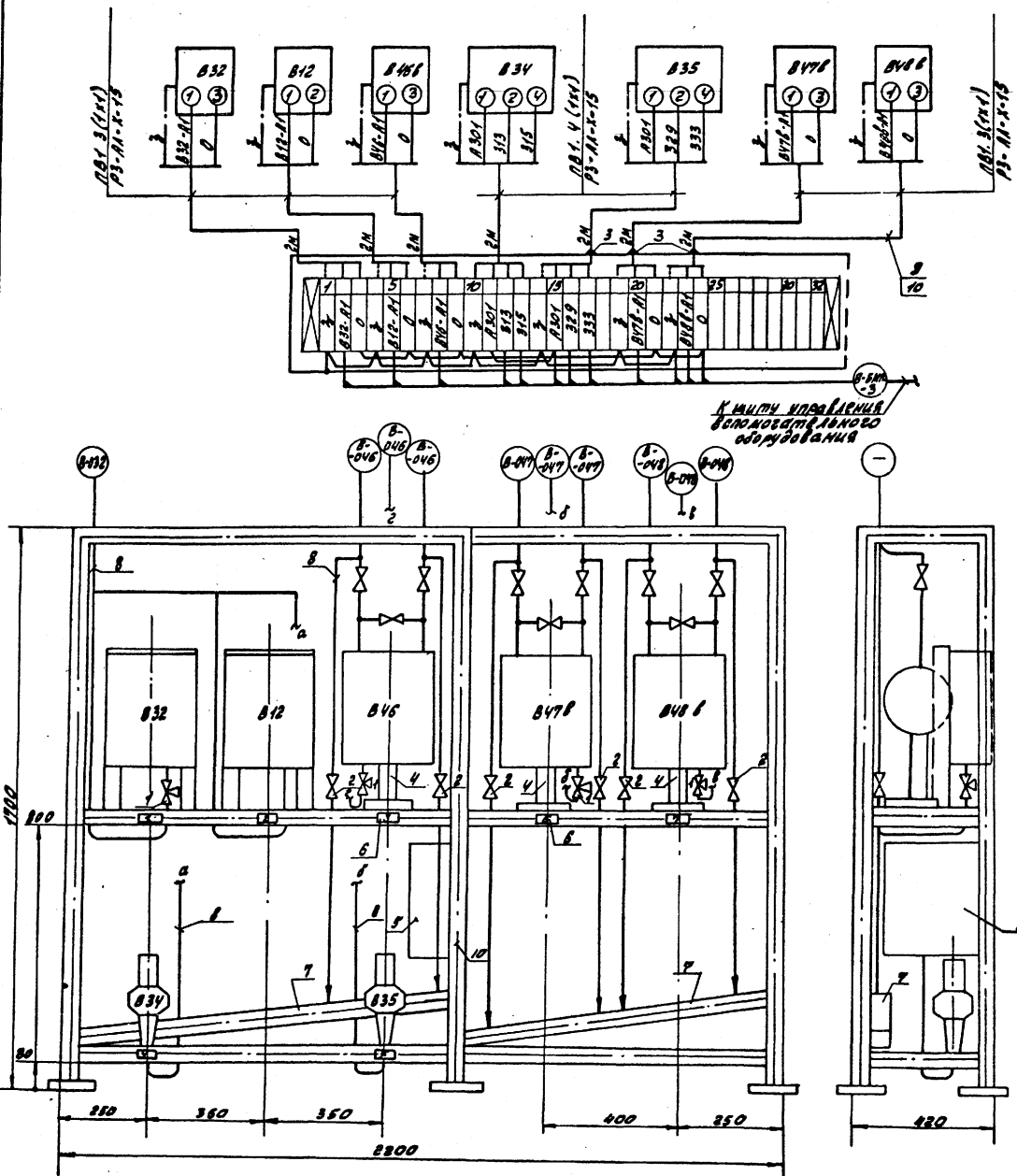








Автом. 1



Краны управления  
вспомогательного  
оборудования

Перечень элементов

№№ позна- чения	Наименование	кол.	Примечание
B32	Манометр самопишущий МТС-714 (тип) Пределы измерения 0-0,6 МПа (0-6 кгс/см²)	1	
B12	Термометр манометрический зазоро- вый с резьбой 1/2" ГИ. Пределы 0-200 °С	1	
B46	Дифманометр - расходомер ДДС-71 ИИ Пределы измерения 0-63 м³/час	1	
B34	Датчик-реле давления ДД-4-21	2	
B35	Пределы настройки ДД-21 МПа (0,4-4 кгс/см²)	2	
B47	Дифманометр - расходомер сальфран- ный ДДС-71 ИИ-20. Шкала 0-1000 л/час; 0-1 МПа	1	
B48	Дифманометр - расходомер сальфран- ный ДДС-71 ИИ. Шкала 0-12500 л/час	1	
1	Кран контрольный трехходовой ИМЛ 4115. Ру 1,6(16) ТУ 26-07-1061-73	4	
2	Вентиль запорный 15х418 П 4115. Ру 1,6(16) ГОСТ 18161-72	6	
3	Сальник СВ ТУ 38.1073-75	3	
4	Подставка ДСС ТУ 38.1239-72	3	
5	Коробка соединительная КСК-32 ТУ 35.1753-75	1	
6	Рамка для надписи РПМ 68х88 ТУ 38.430-74	9	
7	Трава стальная водовозпро- водная Н50 ГОСТ 3262-75	3	
8	Трава стальная В2 1467 8733-74	25	
9	Металлорукава защитные РЗ-МЛ-3-15 отУ 22-МЛ-67	14	
10	Провод медный ПВ Н380 ГОСТ 6323-79	48	
11	Уголок В-50х50х3 ГОСТ 3509-72 Ст. 3 СЛ ГОСТ 435-58	40	

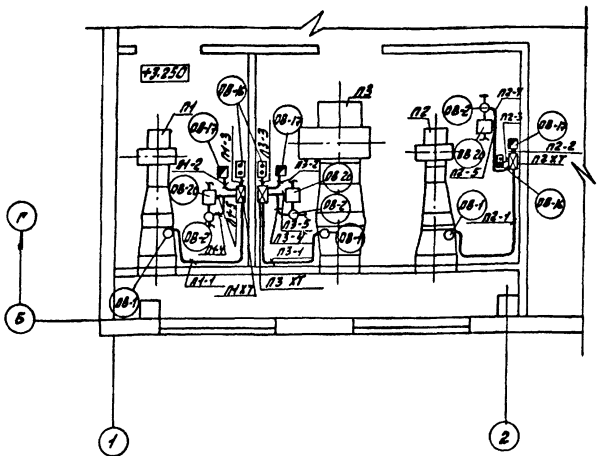
Надписи в рамках

№ рам- ки	Надпись	кол.
1	Навление обратной сети ной воды. Запись	1
2	Температура прямой и обратной сетевой воды	1
3	Расход прямой сете- вой воды. Запись	1
4	Навление обратной сетевой воды. Сигнализация	1
5	Навление обратной сети ной воды. Управление.	1
6	Расход пара на прои- водство. Запись	1
7	Расход пара от котлов. Запись	1

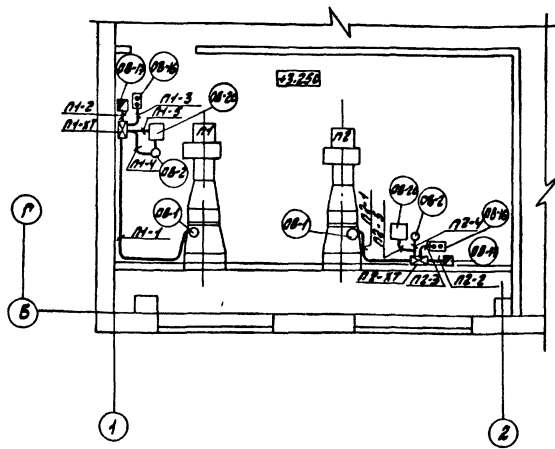
Угол наклона надписей и записей 45°

Привязан:		ТП 903-1-224.86	АТМ-22
ГМП Гусева	И.И.	котельная с 4 котлами № 2-5-703 для отапли- вания территории с 5 зданиями, установле- нием 11 топливно-каменными и 2 паровыми котлами.	
И.И. от Борисов	И.И.	Стальной лист 10х10х10	
И.И. от Кочубова	И.И.	РП	1
И.И. от Колосова	И.И.	вспомогательное обо- рудование в блоке мест- ных приборов № 2.	
И.И. от Колосова	И.И.	проектной группой САЙТЕХПРОЕКТ	

План на отм.+3250  
(вариант с ленточным конвейером)



План на отм.+3250  
(вариант со скребковым конвейером)



1. Цифра в кружке соответствует номеру позиции по спецификации.
2. Цифра на одинарных полочках соответствует маркировке кабелей и труб по схемам внешних проводов.
3. Цифра на двойных полочках соответствует номеру позиции по перечню элементов.
4. Монтажу электрических и трубных проводов выполнить в соответствии со СНиП III-34-74.
5. Размещение приборов и потоков электрических и трубных проводов уточнить при монтаже, исходя из местных эксплуатационных условий.
6. Трассы в венткамерах вести по стенам на высоте 2,2±2,5 м от пола.
7. Импульсные трубы в-057; в-060; в-063 от деаэратора питательной воды до котельной проложить в одной теплоизоляции с паропроводами в уклоне 1:10.

8. Прибор поз. В38 установить в утепленном шкафу, разработанном вальцовом нетиповых конструкций (см. альбом 17). Кабели в-ХТ7-1 и в-ХТ7-8 от соединительной коробки до котельной проложить параллельно струепроводам Р.В. из деаэратора на расстоянии 100 мм от трубы.
9. Прибор поз. В4 при применении скребкового конвейера вычеркнуть.
10. Разводка кабелей и импульсных труб у котла не выполнять для топлива каменные угли, угля №2 - для топлива бурый уголь.
11. Прокладку кабеля ТЗ-1 по внутриплощадочным сетям см. электротехническую часть проекта.
12. Чертеж выполнен на 3<sup>х</sup> листах.

Перечень элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1		Короб ПП100 ТУ36.1409-77	5	
2	ТКУ-2907-74	Короб ПВ100	2	ИЗДЕЛИЕ ИЗМ
3	ТКУ-2923-74	Угольник с внутренней резьбой УБ100-2	2	ИЗДЕЛИЕ ИЗМ
4		Тройник ТР100 ТУ36.1409-77	1	
5		Лоток ЛП85 ТУ36.1402-75	10	
6		Лоток ЛП145 ТУ36.1443-75	10	
7		Лоток ЛП225 ТУ36.1443-75	13	
8		Угольник УП145 ТУ36.1443-75	2	
9		Угольник УП225 ТУ36.1443-75	1	
10		Тройник ТР100 с резьбой ТР-225	1	
11	ТКУ-2916-74	Переходник ПП145x85	1	ИЗДЕЛИЕ ИЗМ
12	ТКУ-2917-74	Переходник ПП225x145	1	ИЗДЕЛИЕ ИЗМ
13	ТКУ-3201-74	Крепление 1 короба ПП100	1	ИЗДЕЛИЕ ИЗМ
14	ТКУ-3201-74	Крепление 1 короба ПВ100	2	ИЗДЕЛИЕ ИЗМ
15	ТМУ-208-76	Установка 1 лотка ЛП85	6	ИЗДЕЛИЕ ИЗМ
16	ТМУ-208-76	Установка 2 лотка ЛП145	3	ИЗДЕЛИЕ ИЗМ
17	ТМУ-208-76	Установка 2 лотка ЛП225	13	ИЗДЕЛИЕ ИЗМ
18		Стойка КЧ45 ТУ36.1498-75	1	
19		Полка КЧ64 ТУ36.1498-75	40	

Основные графические обозначения

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
—	Кабельная линия	☒	Соединительная коробка
- - -	Импульсная линия	□	Исполнительный механизм с указателем
o ~	Отборное устройство вальцовки	⌋	Направление линии в низ, в верх
○	Местный прибор	☒	Кнопка управления
○	Сосуд уравнительный	☒	Реле промежуточное
⊙	Исполнительная диафрагма	—	Направление линии в низ

ПРИБЛИЖЕН

МПО Гусева М.А.  
И.В.О.С. Борисов (4-1)  
И.В.О.С. Корыткова (2-1)  
И.В.О.С. Корыткова (2-1)  
И.В.О.С. Корыткова (2-1)  
И.В.О.С. Корыткова (2-1)

ТЛ 903-1-221.86

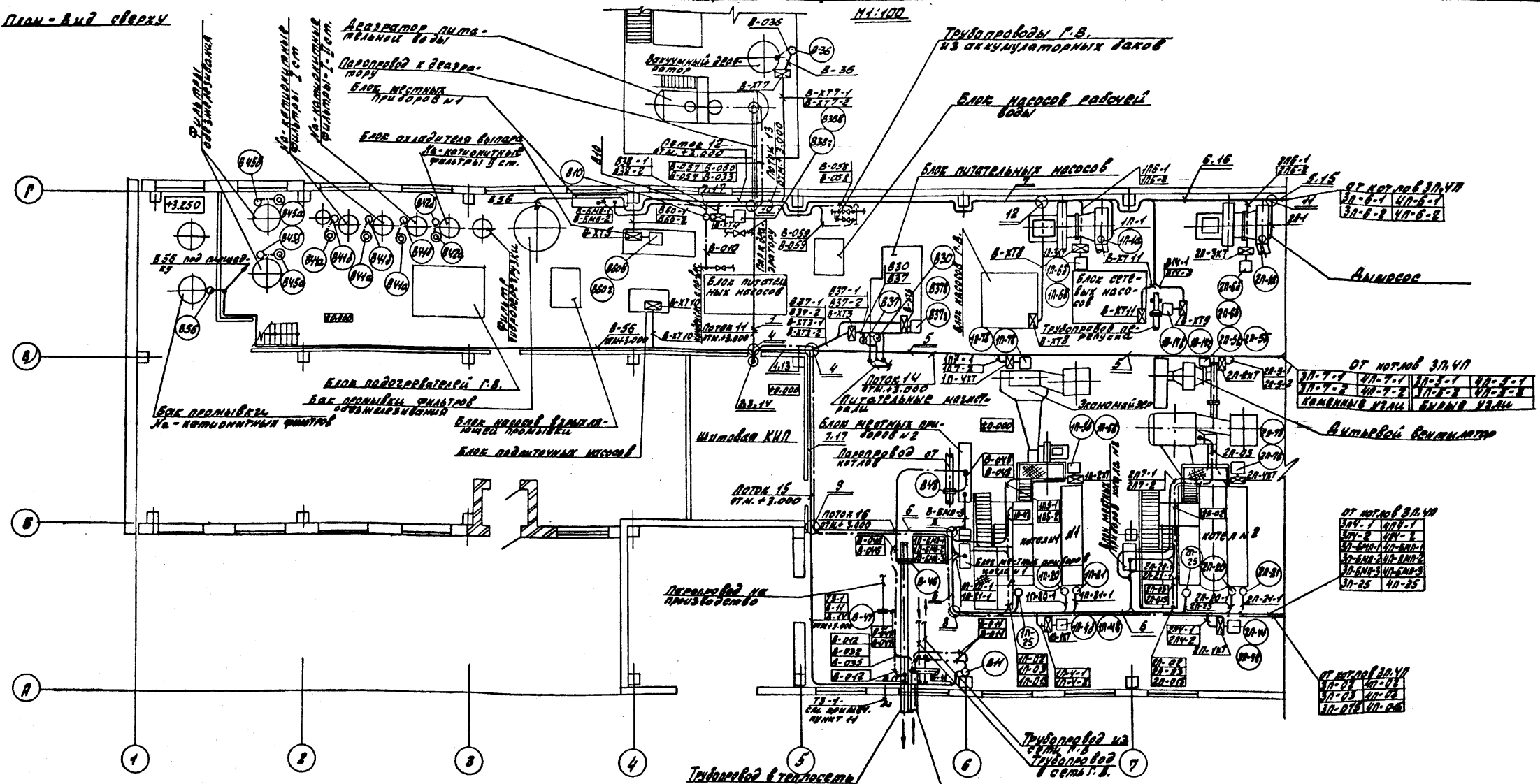
ЛТМ 1-23

План расположения

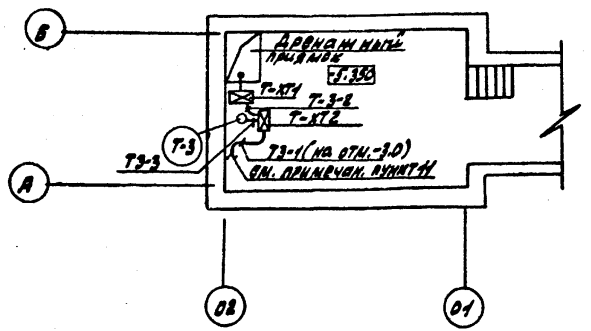
Лист 1 из 3

2192-14 34

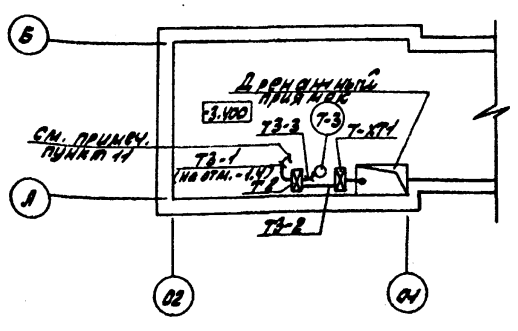
План - Вид сверху



План на отн. - 3.350 (вариант с ленточным конвейером)



План на отн. - 3.400 (вариант со спиральным конвейером)



Чертеж выполнен на 3-х листах.

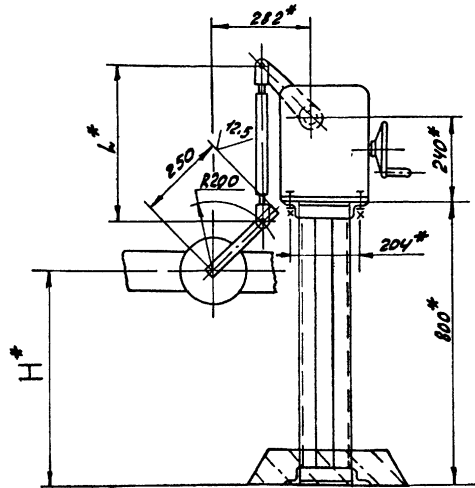
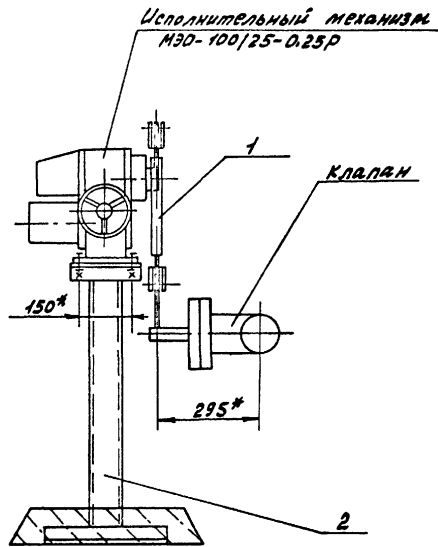








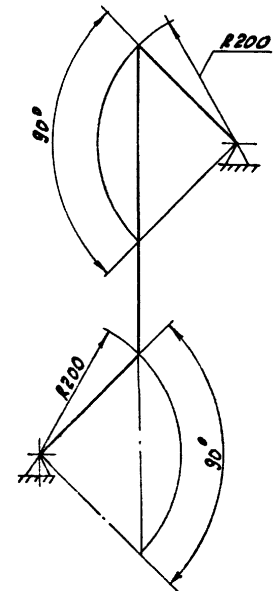




Перечень элементов

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Регулятор давления в деаэраторе				
1	Д.12Р.146.040-04	Тяга	1	Альбом XI, часть 1
2	Д.12Р.146.040-04	Опора	1	часть 1
В386	—	Исполнительный механизм МЭО-100/25-0,25Р	1	Альбом XI, часть 2
—	—	Клапан БС-9-1	1	Альбом XI, часть 1
Регулятор температуры сетевой воды				
1	Д.12Р.146.040-04	Тяга	1	Альбом XI, часть 1
2	Д.12Р.146.040-04	Опора	1	часть 1
В148	—	Исполнительный механизм МЭО-100/25-0,25Р	1	Альбом XI, часть 2
—	—	Клапан БС-9-2	1	Альбом XI, часть 1

Кинематическая схема

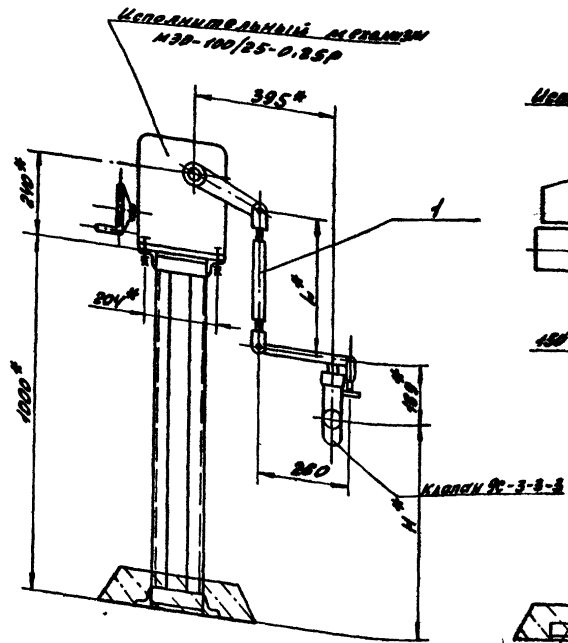


\* Размеры для справок см. альбом XI, часть 1.

Лицевой листок к плану. Взам инвар

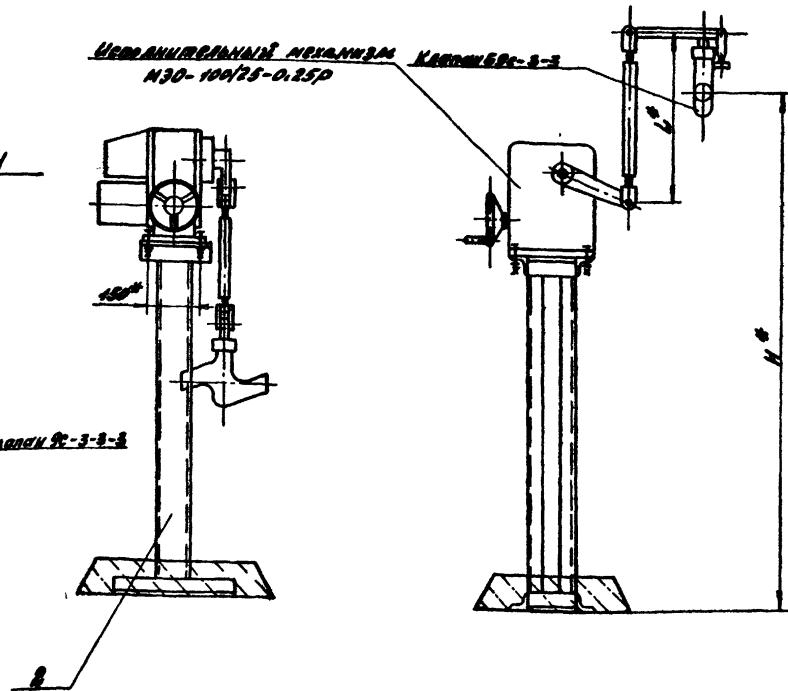
Привязан:		Линия по Русова	Лист 1	ТП 803-1-224.86.	АТМ 1-27
		Науч.отд. Борисов	Лист 1	Котельная в здании №2-5-14е для сдвигов в сторону	
		Инженер Коричева	Лист 1	Требования к исполнению, топлив. топлив. в каменном и дурном 22 дм.	
		Инженер Коричева	Лист 1	Старый лист	Листов
		Инженер Колосова	Лист 1	РП	1
		Инженер Шершуква	Лист 1	Сочленение МЭО-100/25-0,25Р с клапаном типа БС-9	
				Регулятор ссор для Горьковский САНТЕХПРОЕКТ	

**Вариант 1**



**Вариант 2**

ВСТАВНОЕ СМ. ВАРИАНТ 1.

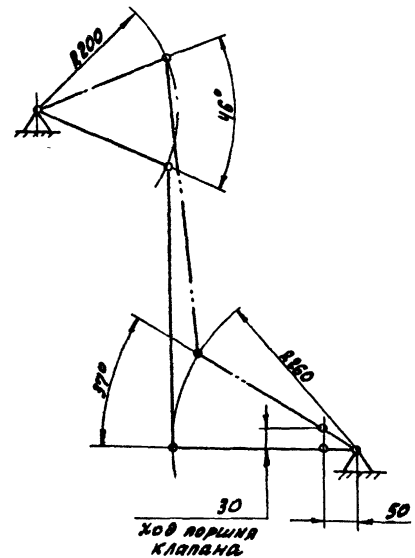


\* Размеры для справок см. альбом 17, часть 1.

**Перечень элементов**

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Регулятор давления в питательных магистралях</b>				
1	Д12Р.146.040-08	Тяга	1	Альбом 17
2	Д12Р.146.040-02	Опора	1	часть 1
8398	—	Исполнительный механизм №30-100/25-0,25Р	1	Альбом 17, часть 2
—	—	КЛАПАН 90-3-3-3	1	Альбом 17, часть 1
<b>Регулятор уровня в питательном бункере</b>				
1	Д12Р.146.040-08	Тяга	1	Альбом 17
2	Д12Р.146.040-02	Опора	1	часть 1
8608	—	Исполнительный механизм №30-100/25-0,25Р	1	Альбом 17, часть 2
—	—	КЛАПАН 90-3-3-3	1	Альбом 17, часть 1

**Кинематическая схема**



Изм. № 001. Введен в действие. Дата введения

Привязан:		Р.м.м. Гусев	Л.м.м. Борцов	И.контр. Корчкова	Г.спец. Корчкова	Р.м.г. Колосова	И.инженер Шереметьев
		ТЛ 903-1-22486		АТМ-1-28		КОТЛОВАЯ С УСТАНОВКОЙ В-5-140 ДЛЯ СЛАНЦЕВОГО ОТРАТОВАТЕЛЬСТВА (В РАМОНЕ ИСПОЛЗОВАНИЯ ТРАФИКА-КАМЕННЫЕ И ДРУГИЕ И.Р.М.)	
		Сочавление №30-100/25-0,25Р с клапаном № ТЛ 90-3-3		Госстрой СССР - ГИИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		РП 1	

