

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-206

КОТЕЛЬНАЯ

С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20
И ОДНИМ КОТЛОМ ДЕ-10-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ.

Альбом 1.8

19469-01

ЦЕНА 471

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

УН

1984 года

Заказ № **9001**

Тираж

395

экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-206

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20 И ОДНИМ КОТЛОМ ДЕ-10-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ.

АЛЬБОМ 1.8

СОСТАВ ПРОЕКТА

<i>ТП 903-1-199</i>	<i>Ал.0</i>	<i>Пояснительная записка</i>
АЛЬБОМ	1.8	<i>Тепломеханическая часть.</i>
<i>ТП 903-1-199</i>	<i>Ал.2.1</i>	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-20. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.</i>
<i>ТП 903-1-199</i>	<i>Ал.2.2</i>	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-20. Металлоконструкции газопроводов.</i>
<i>ТП 903-1-201</i>	<i>Ал.2.7</i>	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.</i>
<i>ТП 903-1-201</i>	<i>Ал.2.8</i>	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ. Металлоконструкции газопроводов.</i>
<i>ТП 903-1-205</i>	<i>Ал.3.2</i>	<i>Узел сбора конденсата.</i>
АЛЬБОМ	4.4	<i>Водоподготовительная установка. Общие материалы. Технология потока для парового котла.</i>
<i>ТП 903-1-200</i>	<i>Ал.4.6</i>	<i>Водоподготовительная установка. Технология общего потока.</i>
<i>ТП 903-1-200</i>	<i>Ал.4.9</i>	<i>Водоподготовительная установка. Реагентное хозяйство.</i>
<i>ТП 903-1-205</i>	<i>Ал.5.3</i>	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.</i>
<i>ТП 903-1-205</i>	<i>Ал.5.4</i>	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант закрытой установки вымососов).</i>
АЛЬБОМ	5.13	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и бараба.</i>
<i>ТП 903-1-199</i>	<i>Ал.5.14</i>	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.</i>
<i>ТП 903-1-200</i>	<i>Ал.6.2</i>	<i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.</i>
<i>ТП 903-1-199</i>	<i>Ал.6.3</i>	<i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.</i>
АЛЬБОМ	7.8	<i>Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть-конструкции, электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация, тепловые сети.</i>

					Привязан
Инв. №					

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом	88	Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
Альбом	8.16	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с НЧ и щитов КИПиА. Схемы принципиальные.
Альбом	8.24	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
тп 903-1-201	Л. 8.10	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
тп 903-1-200	Л. 8.28	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
Альбом	98	Котельная. Автоматизация.
тп 903-1-199	Л. 9.9	Котлоагрегат кв-7м-2Д(10). Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
тп 903-1-199	Л. 9.10	Котлоагрегат ДК-76(10)-ИГМ. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
Альбом	9.16	Котельная. Вспомогательное оборудование. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
тп 903-1-199	Л. 9.17	Водоподготовительная установка. Автоматизация.
тп 903-1-199	Л. 9.18	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
Альбом	108	Котельная. Сантехнические устройства.
тп 903-1-200	Л. 10.10	Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
тп 903-1-205	Л. 11.4	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулируемыми органами.
тп 903-1-199	Л. 11.5	Металлоконструкции. Вспомогательного оборудования и устройств.
Альбом	128	Котельная. Инженерные сети. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
тп 903-1-200	Л. 12.10	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
Альбом	13.19	Сметы. Котельная.
тп 903-1-199	Л. 13.1	кн. 4, 10
тп 903-1-200	Л. 13.4	кн. 5, 6
тп 903-1-201	Л. 13.7	кн. 4
тп 903-1-205	Л. 13.16	кн. 4
Альбом	13.20	Сметы. Водоподготовительная установка.
тп 903-1-199	Л. 13.2	кн. 5
тп 903-1-200	Л. 13.5	кн. 4
тп 903-1-205	Л. 13.17	кн. 4
Альбом	13.21	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
тп 903-1-200	Л. 13.6	кн. 1
Альбом	14.19	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
Альбом	14.20	Спецификации оборудования. Котельная.
Альбом	14.21	Спецификации оборудования. Водоподготовительная установка.
Альбом	15.19	Спецификации оборудования. Инженерные сети.
Альбом	15.20	Ведомости потребности в материалах. Котельная.
Альбом	15.21	Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка.
		Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-216 Труба дымовая кирпичная Н=60м, Д_в=300мм из нарезным применением газодов (распространяет Теплопроект г. Ленинград).
 Типовое проектное решение Ветовые ограждения высотных дымовых труб (распространяет ВНИПИ Теплопроект г. Москва).
 № 907-02-222 альбомы 1, 2, 3 Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
 Типовые конструкции серия 4.903-11 альбом I, часть 2 выл. 4
 альбом I, часть 2 выл. 5 альбом I
 Типовые конструкции серия 4.903-10 выл. 8
 Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).

Разработан проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ

Главный инженер института
Главный инженер проекта.

В. Овчаров
А. Думан

Утвержден и введен в действие
с 1 июля 1984 г.
Главпроектинститут
Пастухов С.С.
Приказ № 41 от 10 ноября 1983 г.

	Привязан	
инв. №		

Типовой проект 903-1-205 Альбом 1.9

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание
	Содержание альбома	3	ТМ-9	Трубопроводы сжатого воздуха	24	ГС-3 лист1	Газоснабжение Газорегуляторная установка	45
	Тепломеханическая часть		ТМ-10 лист1	Паромазутопроводы	25	ГС-3 лист1	Газоснабжение Газорегуляторная установка	46
ТМ-1 лист1	Общие данные (начало)	4	ТМ-10 лист2	Паромазутопроводы	26	ГС-3 лист5	Газоснабжение Газорегуляторная установка	47
ТМ-1 лист2	Общие данные (продолжение)	5	ТМ-11	Продувочное устройство	27	ГС-4	Газоснабжение Акснометрическая схема газопроводов	48
ТМ-1 лист3	Общие данные (продолжение)	6	ТМ-12 лист1	Общекотельные трубопроводы пара	28	ГС-5	Газоснабжение. Установка сбросного продувочного трубопровода. Сборный чертеж.	49
ТМ-1 лист4	Общие данные (окончание)	7	ТМ-12 лист2	Общекотельные трубопроводы пара	29	ГС-6 лист1	Газоснабжение. Установка блока фильтра БФГ - 200 - 36,0/6	50
ТМ-2 лист1	Перечень изолируемых поверхностей	8	ТМ-13	Схема дренажа и провудки трубопроводов пара	30	ГС-6 лист2	Газоснабжение. Установка блока фильтра БФГ - 200 - 36,0/6	51
ТМ-2 лист2	Перечень изолируемых поверхностей	9	ТМ-14 лист1	Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной провудки, конденсата и выхлопа	31	ГС-7 лист1	Газоснабжение Установка блока редуцирования БГРЧ -100-7,7/6	52
ТМ-2 лист3	Перечень изолируемых поверхностей	10	ТМ-14 лист2	Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной провудки, конденсата и выхлопа	32	ГС-7 лист2	Газоснабжение Установка блока редуцирования БГРЧ-100-7,7/6	53
ТМ-2 лист4	Перечень изолируемых	11	ТМ-15	Схема дренажа и провудки трубопроводов питательной и химочищенной воды	33	ГС-8 лист1	Газоснабжение Установка блока редуцирования БГРЧ-50-2,8/6	54
ТМ-2 лист5	Перечень изолируемых поверхностей	12	ТМ-16	Холодильник для отбора проб двухточечный	34	ГС-8 лист2	Газоснабжение Установка блока редуцирования БГРЧ-50-2,8/6	55
ТМ-3	Тепловая схема водогрейной части котельной	13	ТМ-17 лист1	Блок БРН-180 / 600	35		Конструкции металлические	
ТМ-4	Тепловая схема паровой части котельной	14	ТМ-17 лист2	Блок БРН-180 / 600	36	КМ лист1	Общие данные	56
ТМ-5	Схема паромазутопроводов	15	ТМ-17 лист3	Блок БРН-180 / 600	37	КМ лист2	Техническая спецификация стали. Рама под холодильник для отбора проб двухточечного	57
ТМ-6 лист1	Компановка оборудования котельной	16	ТМ-18	Блок БРН-180 600. Опора пружинная	38	КМ лист3	Блок БРН-180/600. Рама.	58
ТМ-6 лист2	Компановка оборудования котельной	17	ТМ-19	Таблица крепежных материалов	39	КМ лист1	Общие данные	59
ТМ-6 лист3	Компановка оборудования котельной	18		Газоснабжение		КМ лист2	Блоки БГРЧ 100-7,7/6, БГРЧ -50-2,8/6 и БФГ - 200 - 36,0/6. Рамы	60
ТМ-7 лист1	Трубопроводы сетевой воды	19	ГС-1 лист1	Газоснабжение Общие данные (начало)	40			
ТМ-7 лист2	Трубопроводы сетевой воды	20	ГС-1 лист2	Газоснабжение Общие данные (окончание)	41			
ТМ-7 лист3	Трубопроводы сетевой воды	21	ГС-2	Газоснабжение План котельной с разводкой газопроводов	42			
ТМ-7 лист4	Трубопроводы сетевой воды	22	ГС-3 лист1	Газоснабжение Газорегуляторная установка	43			
ТМ-8	Схема дренажа и провудки трубопроводов сетевой воды	23	ГС-3 лист2	Газоснабжение Газорегуляторная установка	44			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТП903-1-206 ТМ1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Альбом 1.8
Типовой проект 903-1-206

Лист	Наименование	Примечание
ТМ1-1 лист1	Общие данные (начало)	4
ТМ1-1 лист2	Общие данные (продолжение)	5
ТМ1-1 лист3	Общие данные (продолжение)	6
ТМ1-1 лист4	Общие данные (окончание)	7
ТМ1-2 лист1	Перечень изолируемых поверхностей	8
ТМ1-2 лист2	Перечень изолируемых поверхностей	9
ТМ1-2 лист3	Перечень изолируемых поверхностей	10
ТМ1-2 лист4	Перечень изолируемых поверхностей	11
ТМ1-2 лист5	Перечень изолируемых поверхностей	12
ТМ1-3 лист1	Тепловая схема водогрейной части котельной	13
ТМ1-4 лист1	Тепловая схема паровой части котельной	14
ТМ1-5 лист1	Схема паромазутотрубопроводов	15
ТМ1-6 лист1	Компоновка оборудования котельной	16
ТМ1-6 лист2	Компоновка оборудования котельной	17
ТМ1-6 лист3	Компоновка оборудования котельной	18

Лист	Наименование	Примечание
ТМ1-7 лист1	Трубопроводы сетевой воды	19
ТМ1-7 лист2	Трубопроводы сетевой воды	20
ТМ1-7 лист3	Трубопроводы сетевой воды	21
ТМ1-7 лист4	Трубопроводы сетевой воды	22
ТМ1-8	Схема дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	23
ТМ1-9	Трубопроводы скатного воздуха	24
ТМ1-10 лист1	Паромазутотрубопроводы	25
ТМ1-10 лист2	Паромазутотрубопроводы	26
ТМ1-11	Продувочное устройство	27
ТМ1-12 лист1	Общекотельные трубопроводы пара	28
ТМ1-12 лист2	Общекотельные трубопроводы пара	29
ТМ1-13	Схема дренажа и продувки трубопроводов пара	30
ТМ1-14 лист1	Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа	31
ТМ1-14 лист2	Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа	32
ТМ1-15	Схема дренажа и продувки трубопроводов питательной и химической воды	33
ТМ1-16	Холодильник для отбора проб двухфазный	34
ТМ1-17 лист1	Блок БРН-180/600	35
ТМ1-17 лист2	Блок БРН-180/600	36
ТМ1-17 лист3	Блок БРН-180/600	37
ТМ1-18	Блок БРН-180/600. Опора пружинная	38
ТМ1-19	Таблица крепёжных материалов	39

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовые детали серия 2.400-4	Металлы теплового изоляции промышленных объектов с теплоизоляционными теплопроводностями	
ДТ 34-42-559-82 ÷ 34-42-566-82	Бакки и резервуары ТЭС вместимостью до 10,00 м³	
ДСТ 34.223-73	Металлы и элементы трубопроводов из углеродистой стали с плоскими поперечными сечениями для камерных измерительных диаметров трубопроводов и фланцев	
ОСТ 34.256-75 ÷ 34.279-75	Шпильки и гайки стальные трубопроводов различного назначения	
ЗК4-1-75	Бродовика. Установка на трубопроводе Ø 120 мм или металлургической сетки	
ЗК4-2-75	Радиопильный. Установка на трубопроводе Д14... 38 мм	
ЗК4-45-70	Шпилька. Установка на трубопроводе Ø до 100 мм, £ до 80 °C	
ЗК4-46-70	Шпилька. Установка на трубопроводе Ø до 100 мм, £ до 130 °C	
ЗК4-47-70	Шпилька. Установка на трубопроводе Ø до 100 мм, £ до 130 °C	
ЗК4-53-76	Шпилька. Установка на трубопроводе.	
ЗК4-118-74	Экранная конструкция. Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ОСТ 34.598-68	Потогреватели водоводяные секционные развѐнные	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и проектной сметой мероприятий, обеспечивающих взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: Дуванов

Привязан			
Шифр №		ТП 903-1-206	ТМ1-1
Котельная		р	1 4
Общие данные (начало)		ЛАТТИПРОПРОМ	

Калькодержатели:

ОСТ- филиал института "Энергомонтажпроект", г. Ленинград, Ф-126, ул. Марата, 78

ЗКЧ- ГПИ "Проектмонтажавтоматика", г. Москва, Д-308, индекс 123308.

Распространители:

"Информэнерго" (129041, г. Москва, пр. Мира, 68)
ЛенЦНТИ (г. Ленинград, ул. Садовая, 2).

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей:

Обозначение	Наименование	Примечание	
ТП 903-1-200	АР	Архитектурные решения	Лп. 6.2
ТП 903-1-205	АР	Архитектурные решения	Лп. 5.3, 5.4
ТП 903-1-199	КЖ	Конструкции железобетонные	Лп. 2.1
ТП 903-1-200	КЖ	Конструкции железобетонные	Лп. 6.2
ТП 903-1-201	КЖ	Конструкции железобетонные	Лп. 2.7
ТП 903-1-205	КЖ	Конструкции железобетонные	Лп. 5.3, 5.4
ТП 903-1-200	КМ	Конструкции металлические	Лп. 6.2
ТП 903-1-205	КМ	Конструкции металлические	Лп. 5.3, 5.4
ТП 903-1-206	КМ	Конструкции металлические	Лп. 1.8
ТП 903-1-200	ВК	Внутренние водопровод и канализация	Лп. 10.10
ТП 903-1-205	ВК	Внутренние водопровод и канализация	Лп. 10.8
ТП 903-1-200	ОВ	Отопление и вентиляция	Лп. 10.10
ТП 903-1-205	ОВ	Отопление и вентиляция	Лп. 10.8
ТП 903-1-206	НБК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Лп. 7.8
ТП 903-1-200	ТС	Тепловые сети	Лп. 10.10
ТП 903-1-200	ТС	Тепловые сети	Лп. 7.8, 10.8
ТП 903-1-199	АТМ	Автоматизация	Лп. 2.1, 4.9, 7.1, 8.12, 9.18
ТП 903-1-201	АТМ	Автоматизация	Лп. 2.7
ТП 903-1-205	АТМ	Автоматизация	Лп. 9.8, 9.16
ТП 903-1-200	ЭМ	Силовое электрооборудование	Лп. 8.26, 8.28
ТП 903-1-205	ЭМ	Силовое электрооборудование	Лп. 8.8, 8.16, 8.24
ТП 903-1-206	ЭК	Кабельные линии электропередачи	Лп. 7.8
ТП 903-1-200	СС	Связь и сигнализация	Лп. 8.26
ТП 903-1-205	СС	Связь и сигнализация	Лп. 7.8, 8.8
ТП 903-1-199	ТМ	Тепломеханическая часть	Лп. 2.1
ТП 903-1-201	ТМ	Тепломеханическая часть	Лп. 2.7
ТП 903-1-205	ТМ	Тепломеханическая часть	Лп. 3.2
ТП 903-1-206	ТМ	Тепломеханическая часть	Лп. 1.8
ТП 903-1-205	ТМ1	Общекотельное оборудование и трубопроводы	Лп. 1.8
ТП 903-1-199	ТМ2	Блок-секция котлоагрегата КВ-ТМ-20	Лп. 2.1
ТП 903-1-201	ТМ2	Блок-секция котлоагрегата ДЕ-10-141М	Лп. 2.7
ТП 903-1-205	ТМ2	Узел сбора конденсата	Лп. 3.2
ТП 903-1-200	ВП	Водоподготовка	Лп. 4.6, 4.9
ТП 903-1-205	ВП	Водоподготовка	Лп. 4.4
ТП 903-1-206	ГС	Газоснабжение	Лп. 1.8

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТМ1-3	Тепловая схема водогрейной части котельной.	
ТМ1-4	Тепловая схема паровой части котельной.	
ТМ1-6 лист 2	Компоновка оборудования котельной.	
ТМ1-6 лист 3	Компоновка оборудования котельной.	
ТМ1-7	Трубопроводы сетевой воды.	
ТМ1-8	Схема дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды.	
ТМ1-9	Трубопроводы скатного водочка.	
ТМ1-10	Паромаслоотделители.	
ТМ1-11	Продувочное устройство.	
ТМ1-12	Общекотельные трубопроводы пара	
ТМ1-13	Схема дренажа и продувки трубопроводов пара	
ТМ1-14	Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа	
ТМ1-15	Схема дренажа и продувки трубопроводов питательной и химочищенной воды	
ТМ1-16	Холодильник для отбора проб дымочисельный	
ТМ1-17	Блок БРН-180/600.	
ТМ1-18	Блок БРН-180/600. Опора пружинная.	
ТМ1-19	Таблица крепежных материалов.	

Технические требования на трубы

- Труба стальная бесшовная холоднотемпературная ГОСТ 8734-75* (поставка по группе В ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на разрыв по п. 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74** с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74*.
- Труба стальная бесшовная горячекатанная ГОСТ 8732-78* (поставка по группе В ГОСТ 8731-74*) из стали 20 ГОСТ 1050-74** соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76* (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) для расчетных температур наружного воздуха:
 - 20°C из стали ВСтЗсп3,
 - 30°C из стали ВСтЗсп4,
 - 40°C из стали ВСтЗсп5
 по ГОСТ 380-71* группы В, соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76* (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) из стали 20 ГОСТ 1050-74** соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76* (поставка по группе В ГОСТ 10706-76*) для расчетных температур наружного воздуха:
 - 20°C из стали ВСтЗсп3,
 - 30°C из стали ВСтЗсп4,
 - 40°C из стали ВСтЗсп5
 по ГОСТ 380-71* группы В, соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75* для расчетных температур наружного воздуха:
 - 20°C из стали ВСтЗсп2,
 - 30°C из стали ВСтЗсп3,
 - 40°C из стали ВСтЗсп4
 по ГОСТ 380-71* группы В.

Технические требования на монтаж трубопроводов

- Трубопроводы монтировать в соответствии с требованиями ГОСТРГХНДЗХЗР.
- Продувку краем и сверху стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16137-80.
- Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде производить пробным давлением равным 1,25 рабочего давления.

Листов	6
Выдано	1
№	

Лист		Лист	
№	№	№	№
ТП 903-1-206 ТМ1-1			
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-20 и одним котлом ДЕ-10-141М. Закрытая система теплоснабжения			
Котельная.		Листов	
		Р	2
Общие данные (продолжение).		ЛАТГИПРОПРОМ	

1. Общая часть.

В настоящем типовой проекте разработана котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-20 и одним паровым котлом ДС-Ю-МГМ для закрытой системы теплоснабжения.

2. Тепловые нагрузки.

Тепловые нагрузки и ряд исходных данных по режимам приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Единица измерения	Режимы				
		Расчетный месяц	Средний	Средне	В точке	Летний
			наибольший	наименьший		
Температура наружного воздуха	°C	-30	-13,5	-5,7	+1,0	±8
Температура сетевой воды: прямой	°C	150	108,3	88	70	70
обратной	°C	53,3	44,6	40,0	35,8	25
Внешние тепловые нагрузки: на отопление и вентиляцию	МВт (ккал/ч)	55,1 (47,4)	36,2 (31,1)	27,2 (23,4)	19,5 (16,8)	—
на горячее водоснабжение	МВт (ккал/ч)	13,7 (11,8)	13,7 (11,8)	13,7 (11,8)	13,7 (11,8)	9,1 (7,8)
на потери в сетях	МВт (ккал/ч)	0,9 (0,8)	1,0 (0,9)	1,2 (1,0)	1,2 (1,1)	0,2 (0,2)
Общая	МВт (ккал/ч)	69,8 (60,8)	50,8 (44,6)	42,1 (36,2)	34,4 (30,7)	9,3 (8,0)
Расходы сетевой воды: на отопление и вентиляцию	м³/ч	585,6	585,6	585,6	585,6	—
на горячее водоснабжение	м³/ч	22,9	85,8	148,5	251,9	175,9
потери в сетях	м³/ч	12,2	13,4	14,7	16,7	3,5
Всего на выходе из котельной	м³/ч	608,6	674,4	734,1	837,5	175,9
Всего на входе в котельную	м³/ч	596,4	659,0	719,4	820,7	172,4
Напор сетевой воды: прямой у стены котельной	МПа (кг/см²)	0,89 (90)	0,89 (90)	0,89 (90)	0,89 (90)	0,49 (50)
обратной у стены котельной	МПа (кг/см²)	0,196 (20)	0,196 (20)	0,196 (20)	0,196 (20)	0,196 (20)

Годовой отпуск тепла из котельной: на отопление и вентиляцию 498477 ГДж (119059,2 Гкал) на горячее водоснабжение 259045,2 ГДж (61871,9 Гкал) потери в сетях 27641,3 ГДж (6602 Гкал) Итого 785163,1 ГДж (187533 Гкал) Годовые расходы тепла на собственные нужды 93291,1 ГДж (39648 т; 22282,2 Гкал)

Годовая брутто выработка тепла: водогрейными котлами 785163 ГДж (187533 Гкал) паровыми котлами 93291,1 ГДж (39648 т; 22282,2 Гкал) Итого 878,4 · 10³ ГДж (2098 · 10³ Гкал)

При определении годовой выработки тепла и годовых расходов топлива условно принято, что котлы 50% тепла выработают на природном газе и 50% - на мазуте.

Годовые расходы топлива:

природного газа (Q_г = 35588 кДж/м³) - 13694 · 10³ м³ мазута (Q_м = 38393 кДж/кг) - 12,8 · 10⁶ кг условного топлива (Q_у = 29307,6 кДж/кг - 33,6 · 10⁶ кг

3. Сводная таблица результатов расчета тепловой схемы водогрейной части котельной.

Таблица 2

Наименование	Единица измерения	Режимы				
		Расчетный	Средний	Средне	В точке	Летний
			наибольший	наименьший		
Общая тепловая нагрузка	МВт (ккал/ч)	69,78 (60)	50,8 (43,8)	42,1 (36,2)	34,4 (29,7)	9,3 (8,0)
Количество работающих котлов	шт.	3	3	3	3	1
Тепловая нагрузка одного котла	МВт (ккал/ч)	23,26 (20)	16,98 (14,6)	14,1 (12)	11,45 (9,9)	9,3 (8,0)
Температура воды перед котлами	°C	70	70/192,3	70/192,9	70/111,9	70/119,2
Температура воды за котлами	°C	150	128,3/150	118,2/150	109,2/150	101,9/150
Температура воды за сетевыми насосами	°C	53,6	45,1	40,6	36,4	25,9
Расход воды через все работающие котлы	кг/с (м³/ч)	0,206 (74,1)	0,206 (74,1)	0,206 (74,1)	0,206 (74,1)	0,069 (24,7)
Расход воды на рециркуляцию	кг/с (л/ч)	34,39 (123,8)	6823/9075 (249/328,7)	784/114,4 (278/412)	96,1/133,9 (338,8/482,2)	3942/508 (141,9/182)
Расход воды на перепуск	кг/с (л/ч)	0,11 (40/73,9)	0,11 (40/73,9)	0,11 (40/73,9)	0,11 (40/73,9)	0,11 (40/73,9)

Примечание: В таблице 2 данные в числителе относятся для сжигания в котлах газа, в знаменателе - для мазута.

4. Сводная таблица результатов расчета паровой части котельной.

Наименование	Поступление кг/с (т/ч)		Расход кг/с (т/ч)		
	Итогит. период без сдвига	период сдвиг мазута	Итогит. период без сдвига	период сдвиг мазута	
Пар 0,118 МПа (1,2 кг/см²) t = 104°C					
Деаэратор непрерывной промывки	0,03(0,11)	0,03(0,11)	Деаэратор питательной воды	0,03(0,11)	0,03(0,11)
ру 14/7			Пар 0,69 МПа (7 кг/см²) t = 174°C		
			ру 14/7	0,9(3,27)	1,04(3,75)
			Деаэратор питательной воды	0,01(0,02)	0,02(0,08)
			Подогреватель химической воды	0,04(0,15)	0,16(0,54)
			Подогреватель исходной воды	0,23(0,81)	0,23(0,81)
			Деаэратор подпиточной воды	0,25(0,91)	0,25(0,91)
			Подогреватель химической воды	0,38(1,38)	0,38(1,38)
			Итого	0,9(3,27)	1,04(3,75)
Пар 1,37 МПа (14 кг/см²) t = 194°C					
Паровой котел ДС-Ю-МГМ	1,31(4,72)	3,1(11,15)	ру 14/7	0,9(3,27)	1,04(3,75)
			Мазутное хозяйство	0,39(1,4)	2,03(7,3)
			Внутриткотельные потери	0,01(0,05)	0,03(0,1)
			Итого	1,31(4,72)	3,10(11,15)

Продолжен

ТТ 903-1-206		ТМ-1	
Углеродистая сталь котлы КВ-ГМ-20 и один котел ДС-Ю-МГМ. Закрытая система теплоснабжения.			
Имя по	Имя	Имя	Имя
Имя от	Имя	Имя	Имя
Имя в	Имя	Имя	Имя
Имя с	Имя	Имя	Имя
Имя г	Имя	Имя	Имя
Имя д	Имя	Имя	Имя
Котельная		Р	З
Общие данные (продолжение).		ЛАТГИПРОПРОМ	

Продолжение таблицы 2

Поступление кэкс (т/ч)		Расход кэкс (т/ч)			
Наименование	Итого	Итого	Итого		
			без слива	со сливом	
Питательная вода					
Конденат с мазутного котла	0,39 (1,4)	0,92 (3,3)	131 (4,72)	3,1 (11,15)	
Конденат подогревателя химической воды	0,04 (0,15)	0,16 (0,57)	0,16 (0,59)	0,16 (0,59)	
Конденат подогревателя исходной воды	0,23 (0,81)	0,23 (0,81)	1,47 (5,31)	3,26 (11,74)	
Конденат греющего пара деаэратора	0,01 (0,02)	0,02 (0,08)			
Конденат отпарываемого пара	0,03 (0,11)	0,03 (0,11)			
Конденат мадерхим. воды подпиточного деаэр.	0,38 (1,38)	0,38 (1,38)			
Химическая вода	0,4 (1,44)	1,52 (5,49)			
Итого	1,47 (5,31)	3,26 (11,74)			

5. Оборудование котельной.

В котельной установлены три водогрейных котла КВ-ГМ-20 и один паровой котел ДЕ-10-14ГМ.

Основные технические характеристики котла КВ-ГМ-20 см. блок-секцию котлагрегата КВ-ГМ-20 ТП 903-1-199 альбом 2.1, котла ДЕ-10-14ГМ - блок-секция котлагрегата ДЕ-10-14ГМ ТП 903-1-201 альбом 2.7.

Писание вспомогательного оборудования, входящего в состав тепловой схемы, приведено в пояснительной записке ТП 903-1-199 альбом 0.

Жесткий воздух для дробеочистительных систем водогрейных котлов подается водокаландной машиной ВК-25.

Компоновка оборудования котельной разработана с применением транспортальных строительно-монтажных блоков по серии 4.903-11, разработанных институтом „Гипротехмонтаж“; а так же блоков, разработанных институтом „Латгиппропром“. Блоки устанавливаются на усиленный пол без фундамента.

Для организации ремонтных и приподъемных работ в котельной над седейными наосами установлена таль ручная передвижная з/п 3,2 т, для остального оборудования инвентарная таль ручная червячная з/п 1 т. Для варианта с закрытой уста-

новкой тепло-дымовых машин (t max.в. = -40°С) в водогрейной части над дымоходами и вентиляторами установлен кран подвесной одноблочный з/п 3,2 т, в паровой части над дымоходами таль ручная передвижная з/п 1 т.

Ремонтный пункт оборудован токарно-винторезным станком ИТ-1М, абразивно-шлифовальным станком 3Б-634 с вытяжным устройством ЗИЛ-900 и вертикально-сверлильным станком 2Н-135.

6. Охрана природы.

С целью защиты атмосферы от вредных выбросов из дымовой трубы согласно СН-369-74 произведен расчет рассеивания SO₂ и NO₂ в атмосфере при работе котельной на максимальной нагрузке (см таблицу 3).

Таблица 3

Наименование	Единица измерения	Результат расч. СН-369-74 (14-20) кмб-10-11ГМ
Диаметр устья дымовой трубы	м	3,0
Высота трубы	м	6,0
Расход мазута	кг/с	2,92
Содержание серы в мазуте	(т/ч)	10,5
Объем уходящих дымовых газов	%	3,0
Температура газов на выходе из трубы	м³/с	76,6
Скорость газов на выходе из трубы	°С	237,9
Критическая скорость газов на выходе из трубы	м/с	10,8
Коэффициент stratификации атмосферы	м/с	19,7
Температура окружающего воздуха	г²/м³ з/с	160
Фоновая концентрация загрязнения атмосферы	°С	-30
Максимальная концентрация выбросов в приземном слое воздуха	мг/м³	0
	мг/м³	0,34

При принятой в проекте дымовой трубе высотой 60 м и диаметром устья 3,0 м обеспечивается приземная концентрация вредных выбросов 0,34 мг/м³ что ниже предельно допустимой концентрации, установленной „Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий“ (10ДК=0,5 мг/м³).

7. Технико-экономические показатели котельной

Наименование	Ед. изм.	Количество
Абсолютные показатели		
Максимальная производительность котельной	МВт (ккал/ч)	16,32 / 65,62
Водогрейных котлов	МВт (ккал/ч)	69,78 / 60
Паровых котлов	кг/с (т/ч)	2,78 / 10
Площадь выработки тепла	тыс. ГДж (тыс. ккал)	878,4 / 329,8
Площадь отпуск тепла	тыс. ГДж (тыс. ккал)	785 / 187,5
Площадь расхода топлива	Мазут т / кг	126,30 / 159,94
Площадь числа, часов использования водогрейных установоченной мощности паровых котлов	тыс. ч	3125 / 3965
Установленная мощность сильных токарных станков	кВт	1339
Площадь расхода электроэнергии	тыс. кВт·ч	2724
Площадь расхода воды	тыс. м³	
Производственная площадь котельной	м²	
Строительная площадь котельной	м³	
Сметная стоимость котельной в т.ч. строительно-монтажных работ	тыс. руб.	
Сметная стоимость оборудования	тыс. руб.	
Количество работающих	чел.	28
Относительные показатели		
Капитальные вложения на установленную теплотеплопроизводительность	тыс.руб/МВт (тыс.руб/ккал/ч)	
Расход условного топлива на 1 ГДж (на 1 ккал)	кг/ГДж (кг/ккал)	
Штатный коэффициент	чел./МВт (чел./ккал/ч)	0,37 / 0,43
Удельный объем здания на 1 МВт производительности (1 ккал)	м³/МВт (м³/ккал/ч)	
Удельная стоимость 1 ГДж (1 ккал) отпущенного тепла	руб/ГДж (руб/ккал)	
Топливная составляющая	%	

Индекс	

ТП 903-1-206	ТМ 1-1
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Зарывная система пароудаления.	
Котельная.	П 4
Общие данные (окончание).	ЛАТГИПРОПРОМ

Листов 18
Таблицы проекта 903-1-206

Листовой индекс

Итого листов 18

Титуловый проект 903-1-206 Альбом 18

Объект						Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка						
Наименование	Объемные показатели	Размеры		Количество элементов	Объем	Объем	Тип	Объем слоя		Поверхность слоя		Тип	Объем	Поверхность										
		Диаметр	Высота					м ³	м ²	м ²	м ²			м ²	м ²									
Трубопроводы прямой и обратной сетевой воды	ТМ1-7	18	20,0	0,078	1	1,5	150	71	—	—	Асбопхлорид φ25	Вып.1 л.30	20	0,0028	0,056	0,188	3,76	1,25	Лента из мажонтекло-ткани S=0,2 мм	Вып.1 л.94	0,2	0,188	3,76	см. примечание п.4
То же	ТМ1-9	57	17,2	0,18	1	3,1	150	70	—	—	Получистовый или цилиндровый минеральные мажонтекловолокнистые в 1 слой (S=50 мм)	Вып.1 л.31,35	50	0,017	0,292	0,49	8,43	1,0	То же	То же	0,2	0,49	8,43	То же
То же	ТМ1-7	89	5,8	0,28	1	1,62	150	70	—	—	То же в 1 слой (S=50 мм)	То же	50	0,023	0,127	0,59	3,42	1,0	То же	То же	0,2	0,59	3,42	То же
То же	ТМ1-7	108	16,0	0,34	1	5,44	150	70	—	—	То же в 1 слой (S=60 мм)	То же	60	0,032	0,512	0,72	11,52	1,0	То же	То же	0,2	0,72	11,52	То же
То же	ТМ1-7	159	18,0	0,5	1	9,0	150	70	—	—	То же в 1 слой (S=60 мм)	То же	60	0,041	0,738	0,88	15,84	1,0	То же	То же	0,2	0,88	15,84	То же
Трубопровод обратной сетевой воды	ТМ1-7	219	14,5	0,69	1	10,0	70	—	—	—	Матты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S=60 мм)	Вып.1 л.1. 38,51	50	0,042	0,61	1,0	14,5	1,2	То же	То же	0,2	1,0	14,5	То же
Трубопровод обратной сетевой воды	ТМ1-7	273	15,0	0,86	1	12,9	70	—	—	—	То же в 1 слой (S=60 мм)	То же	50	0,05	0,75	1,17	17,55	1,2	То же	То же	0,2	1,17	17,55	То же
Трубопровод обратной сетевой воды	ТМ1-7	325	17,0	1,02	1	17,94	70	—	—	—	То же в 1 слой (S=80 мм)	То же	65	0,08	3,76	1,43	67,21	1,2	То же	То же	0,2	1,43	67,21	То же

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3 1972г. разработанным ВНИПИ „Теплопроект“ Минмонтажспецстроя СССР
- Количество материалов на 1 м³ изоляции дано:
 - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып.1 л.59,61;
 - для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып.3 л.55.
- Количество материалов на 10 м² покровного слоя дано:
 - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4 вып.1 л.106;
 - для оборудования в ТД серии 2.400-4 вып.3, л.л.113,114.
- Для нанесения цветных колец согласно п. 6-1-1, Правил устройства эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность - 28,5 м² (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов).
- Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью ПР-83/174-6-10-(309-72) в два слоя.
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138А с последующей окраской краской БТ-177(ГОСТ 5631-70) в два слоя.
- Антикоррозийное покрытие выполнить пентафталевой эмалью ПР-1333а два раза.

Привязка			

ТТ 903-1-206		ТМ1-2	
Комплексная с тремя котлами КВ-10-200 одним котлом КВ-10-100. Закрытая система теплоснабжения		Таблица 1	
Котельная		Р 1 5	
Перечень изолируемых поверхностей		ЛАТТИПРОПРОМ	

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Объект	Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Отделка								
	Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры				Тип антикоррозийного покрытия	Тип	Удельная масса, кг/м ³	Удельная теплоёмкость, кДж/кг·К	Объём слоя	Поверхность слоя	Микрообъёмный коэффициент	Тип		Удельная масса, кг/м ³	Удельная теплоёмкость, кДж/кг·К	Поверхность слоя					
			Диаметр, мм	Высота, мм	Шаг, мм	Количество на погонный метр													Объём, м ³	Поверхность, м ²	М ²	М ²	М ²
Трубопровод обратной сетевой воды	ТМ-7	426	1030	1,34	1	140,7	70	—	—	Ленты мультислойные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-05 в 1 слой (S = 80мм)	Вып.1 Л.п. 31,51	65	0,1	10,5	1,75	183,75	1,2	Лента из лакобеткло-птикали S = 0,2 мм	Вып.1 Л.п. 94,95	0,2	1,75	183,75	С.м. примечание п.4
Трубопроводы прямой сетевой воды	ТМ-7	219	90	0,69	1	6,21	150	—	—	То же в 1 слой (S = 80мм)	То же	65	0,056	0,322	1,1	9,9	1,2	То же	То же	0,2	1,1	9,9	То же
Трубопроводы прямой сетевой воды	ТМ-7	273	120	0,86	1	12,32	150	—	—	То же в 1 слой (S = 100мм)	То же	80	0,09	1,08	1,38	16,56	1,2	То же	То же	0,2	1,38	16,56	То же
Трубопроводы прямой сетевой воды	ТМ-7	325	110	1,02	1	11,22	150	—	—	То же в 1 слой (S = 100мм)	То же	80	0,107	1,177	1,55	17,05	1,2	То же	То же	0,2	1,55	17,05	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	ТМ-8	32	170	0,1	1	1,7	70	—	—	То же в 2 слоя (S = 60+60мм)	Вып.1 Л.п. 39,51	100	0,163	5,69	1,97	67,95	1,2	То же	То же	0,2	1,97	67,95	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	ТМ-8	38	1060	0,13	1	13,65	70	—	—	Получиленные или цилиндровые мультислойные на сетчатой основе в 1 слой (S = 40мм)	Вып.1 Л.п. 4,31	40	0,009	0,163	0,36	6,12	1,0	То же	То же	0,2	0,36	6,12	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	ТМ-8	57	805	0,18	1	14,49	70	—	—	То же в 1 слой (S = 40мм)	То же	40	0,01	1,05	0,38	39,9	1,0	То же	То же	0,2	0,38	39,9	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	ТМ-8	89	405	0,28	1	11,34	70	—	—	То же в 1 слой (S = 50мм)	Вып.1 Л.п. 31,51	50	0,017	1,37	0,49	39,44	1,0	То же	То же	0,2	0,49	39,44	То же
Трубопроводы шахтного воздуха	ТМ-9	133	210	0,42	1	8,82	30	с.м. пункт п.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопроводы пара	ТМ-10	57	750	0,18	1	13,5	164	—	—	Получиленные или цилиндровые мультислойные на сетчатой основе в 1 слой (S = 50мм)	Вып.1 Л.п. 31,51	50	0,017	1,28	0,49	36,75	1,0	Лента из лакобеткло-птикали S = 0,2 м	Вып.1 Л.п. 94,95	0,2	0,49	36,75	С.м. примечание п.4

Привязан

Уч. №

ТТ 903-1-206		ТМ 1-2
Катальная с сетчатой пленкой ПЗУ одним катодом 42-70-1411. Закрытая система теплообмена		
Котельная		Листов 2
Перечень изолируемых поверхностей		ААТТИПРОПРОМ

19469-01 10

Тепловой проект 903-1-206 Атом 18

Итого листов 14

Объект										Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой			Отметка					
Наименование	Объемные характеристики	Размеры			Количество об. вект. м	Длина м	Площадь м ²	Температура в градусах	Тип и марка покрытия		Объем слоя м ³	Поверхность слоя м ²		Коэффициент теплопроводности	Тип	Толщина мм	Поверхность слоя м ²						
		Диаметр мм	Высота м	Площадь м ²					Марка	Толщина мм		м ³	м ²				м ²		м ²	м ²			
Трубопровод пара	ТМ-10	38	3,0	0,13	1	0,39	164	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на френчской связке в 1 слой (S=40мм)	Вып. 1 л. 31	40	0,01	0,03	0,38	1,14	1,0	Лента из локостеклоткани S=0,2мм	Вып. 1 л. 94,95	0,2	0,38	1,14	см. примечание п.4
Трубопровод конденсата	ТМ-10	32	10,0	0,1	1	10,0	164	—	—	То же в 1 слой (S=40мм)	То же	40	0,09	0,9	0,36	36,0	1,0	То же	То же	0,2	0,36	36,0	То же
Трубопровод мазута	ТМ-10	76	9,0	0,24	1	2,16	110	—	—	Скарлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=50мм)	Вып. 1 л. 70,71	50	0,02	0,198	0,55	4,95	1,0	Лента из локостеклоткани S=0,2мм ГОСТ 8481-75 1336-929-67	То же	0,2	0,55	4,95	То же
Трубопровод мазута	ТМ-10	57	13,00	0,18	1	23,4	110	—	—	То же в 1 слой (S=50мм)	То же	50	0,017	2,21	0,49	63,7	1,0	То же	То же	0,2	0,49	63,7	То же
Трубопроводы мазута	ТМ-10	38	10,0	0,13	1	1,3	110	—	—	в 1 слой (S=40мм)	То же	40	0,01	0,1	0,38	3,8	1,0	То же	То же	0,2	0,38	3,8	То же
Трубопровод выхлопа от предохранительного клапана	ТМ-10	89	2,0	0,28	1	0,56	164	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на френчской связке в 1 слой (S=50мм)	Вып. 1 л. 31,31	50	0,022	0,044	0,59	1,18	1,0	Лента из локостеклоткани S=0,2мм	То же	0,2	0,59	1,18	То же
Трубопровод выхлопа от предохранительного клапана	ТМ-10	89	8,0	0,28	1	2,24	164	см. прим. п.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод аварийной подпитки	ТМ-7	108	6,0	0,34	1	2,04	20	То же	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод химочищенной воды	ТМ-7	89	22,0	0,28	1	6,16	20	То же	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод пара	ТМ-12	38	7,0	0,13	1	0,91	164	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на френчской связке в 1 слой (S=40мм)	Вып. 1 л. 31	40	0,01	0,07	0,38	2,66	1,0	Лента из локостеклоткани S=0,2мм	Вып. 1 л. 94,95	0,2	0,38	2,66	см. примеч. п.4
Трубопровод пара	ТМ-12	57	16,0	0,18	1	2,88	164	—	—	То же в 1 слой (S=50мм)	Вып. 1 л. 31,31	50	0,017	0,27	0,49	7,84	1,0	То же	То же	0,2	0,49	7,84	То же

Привязан			

ТТ 903-1-206		ТМ-2	
Котельная с тремя котлами КВ-1М-200 одним котлом КВ-10-141М. Закрытая система теплообменника			
Исполн. Лисман			
Изд. отб. Попов			
И. контр. Суромин			
И. ст. И. Кондратов			
Вып. 28. Суромин			
Ст. И. Странников			
И. инж. И. И. Б.			
Котельная		р 3	
Перечень изолируемых поверхностей		ЛАТГИПРОПРОМ	

Объект							Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка						
Наименование	Объемный расход чертл. м	Размеры			Толщина теплоизоляции	Температура в теплоизоляции	Тип антикоррозийного покрытия	Тип	Объем слоя		Поверхность слоя		Тип	Покровный слой		Отделка							
		Диаметр трубопровода мм	Длина выводов м	Количество паровых изоляционных отсеков					Объем слоя м ³	Поверхность слоя м ²	Покровный слой												
											мм	мм											
Трубопровод пара	ТМ-12	89	31	0,28	1	8,68	164	—	—	Полуцилиндры или цилиндры муфтаватные на специальной связке в 1 слой (S=50мм)	Вып. л. л. 31,51	50	0,022	0,68	0,59	18,3	1,0	Лентца из локостеклопластичности S=0,2мм	Вып. л. л. 94,95	0,2	0,59	18,3	Ст. примечание п. 4
Трубопровод пара	ТМ-12	108	22	0,34	1	7,48	194	—	—	То же в 1 слой (S=60мм)	То же	60	0,032	0,704	0,72	15,84	1,0	То же	То же	0,2	0,72	15,84	То же
Трубопровод пара	ТМ-12	133	3,0	0,42	1	1,25	194	—	—	То же	То же	60	0,036	0,11	0,8	2,4	1,0	То же	То же	0,2	0,8	2,4	То же
Трубопровод пара	ТМ-12	159	3,0	0,5	1	1,5	164	—	—	То же	То же	60	0,041	0,123	0,88	2,64	1,0	То же	То же	0,2	0,88	2,64	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов пара	ТМ-13	32	8,0	0,1	1	0,8	164-194	—	—	То же в 1 слой (S=40мм)	Вып. л. л. 31	40	0,009	0,07	0,36	2,88	1,0	То же	То же	0,2	0,36	2,88	То же
То же	ТМ-13	38	35	0,13	1	4,55	164-194	—	—	То же	То же	40	0,01	0,35	0,38	13,3	1,0	То же	То же	0,2	0,38	13,3	То же
То же	ТМ-13	57	39	0,18	1	7,02	164-194	—	—	То же в 1 слой (S=50мм)	Вып. л. л. 31,51	50	0,017	0,65	0,49	19,1	1,0	То же	То же	0,2	0,49	19,1	То же
Трубопроводы питательной воды, продувки, конденсата и выхлопа	ТМ-14	25	30	0,08	1	0,24	70-194	—	—	Асбоплашнур ф25мм	Вып. л. л. 30	20	0,002	0,084	0,204	5,12	1,25	То же	То же	0,2	0,204	5,12	То же
То же	ТМ-14	32	50	0,1	1	0,5	70-194	—	—	Полуцилиндры или цилиндры муфтаватные на специальной связке в 1 слой (S=40мм)	Вып. л. л. 31	40	0,009	0,45	0,35	18,0	1,0	То же	То же	0,2	0,35	18,0	То же
То же	ТМ-14	38	50	0,13	1	6,5	70-194	—	—	То же	То же	40	0,01	0,5	0,38	19,0	1,0	То же	То же	0,2	0,38	19,0	То же
То же	ТМ-14	57	145	0,18	1	26,1	70-194	—	—	То же в 1 слой (S=50мм)	Вып. л. л. 31,51	50	0,017	2,47	0,49	71,1	1,0	То же	То же	0,2	0,49	71,1	То же

Привязки			

Имеет

ТМ-1-2

ТП 903-1-206

Итого на котельной 400 кв. м. Зол. котельная 200 кв. м. Итого котельная 400 кв. м.

Итого на котельной 400 кв. м. Зол. котельная 200 кв. м. Итого котельная 400 кв. м.

Итого на котельной 400 кв. м. Зол. котельная 200 кв. м. Итого котельная 400 кв. м.

Итого на котельной 400 кв. м. Зол. котельная 200 кв. м. Итого котельная 400 кв. м.

Итого на котельной 400 кв. м. Зол. котельная 200 кв. м. Итого котельная 400 кв. м.

Итого на котельной 400 кв. м. Зол. котельная 200 кв. м. Итого котельная 400 кв. м.

Альбом 1.8

Титоловой проект 903-1-206

Лист 20. Котельная. Итого котельная 400 кв. м.

Альбом 1.8

Туповой проект 903-1-206

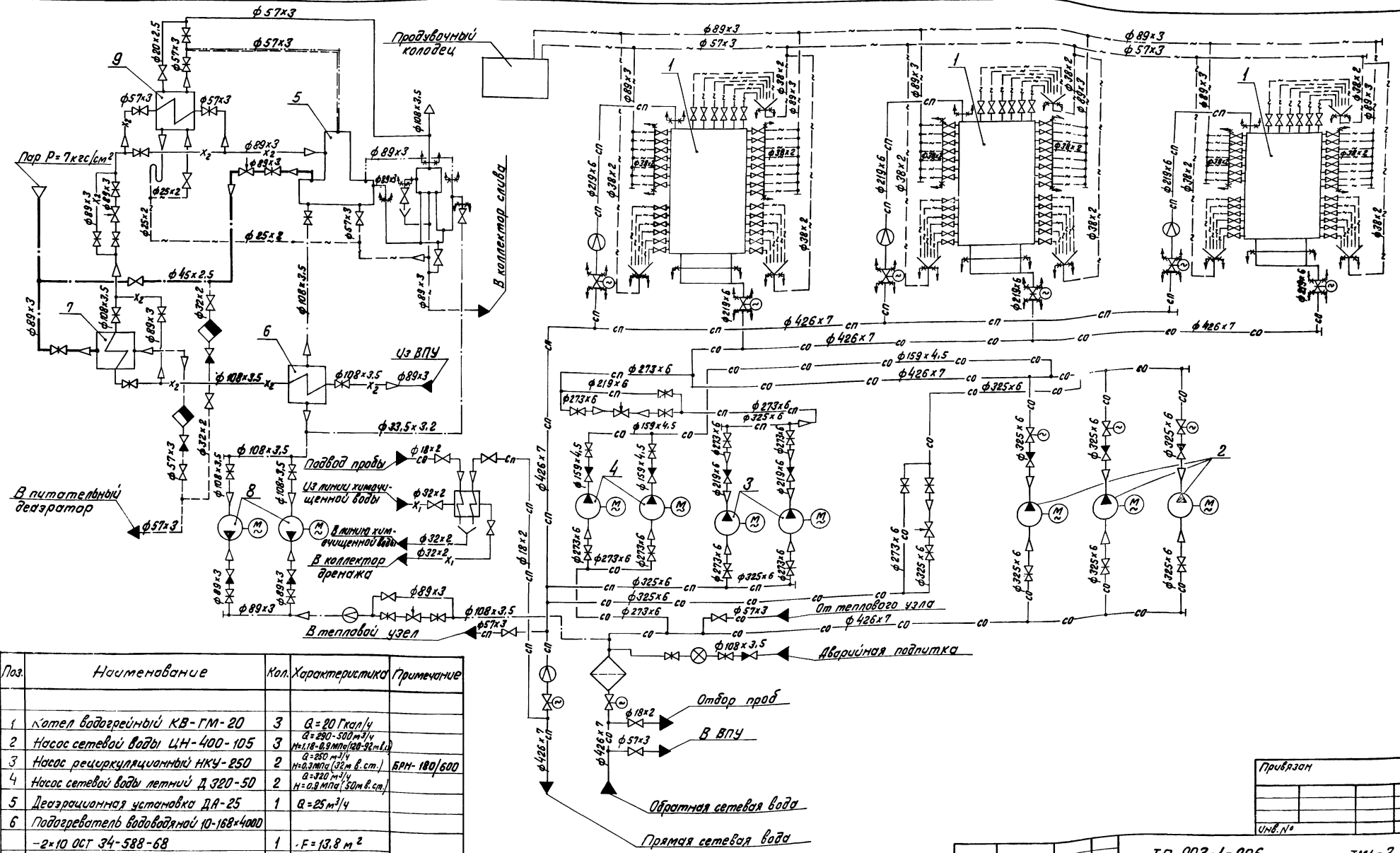
ИЗМЕНЕНИЯ № 1 - 14.04.2004 ВЗНЕС № 1/04

Объект							Тип анти-коррозийного покрытия	Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой				Отделка			
Наименование	Изменение чертежа	Размеры			Количество объектов	Объем теплоизоляции		Температура теплоносителя	Тип	Толщина	Объем слоя	Площадь		Поверхностность	Толщина	Площадь	Поверхностность					
		Диаметр условный мм	Диаметр фактический мм	Высота мм			м					м ²	м ²					м ²				
Трубопроводы дренажа	ТМ-14	89	42	0,28	1	11,76	104	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фанольной связке в 1 слой (S=50мм)	Вып. л. л. 31,51	50	0,022	0,924	0,59	24,8	1,0	Лента из локостеклотканей S=0,2мм	Вып. л. л. 94,95	0,2	0,59	24,8	см. примеч. п.4
Трубопровод выхлопа	ТМ-14	108	2	0,34	1	0,68	110	—	То же в 1 слое (S=60мм)	То же	60	0,032	0,064	0,72	1,44	1,0	То же	То же	0,2	0,72	1,44	Не требуется
То же	ТМ-14	325	2	1,02	1	2,04	164	—	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-05 в 1 слое (S=100мм)	Вып. л. л. 38,51	80	0,107	0,214	1,55	3,1	1,2	То же	То же	0,2	1,55	3,1	—
То же	ТМ-14	108	4,5	0,34	1	1,53	110	см. прим. п.6	Не требуется	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
То же	ТМ-14	325	4,0	1,02	1	4,08	164	То же	Не требуется	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопроводы дренажа питательной и химической воды	ТМ-15	32	30	0,1	1	3,0	80-104	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фанольной связке в 1 слое (S=40мм)	Вып. л. л. 1,31	40	0,009	0,27	0,36	10,8	1,0	Лента из локостеклотканей S=0,2мм	Вып. л. л. 94,95	0,2	0,36	10,8	—
То же	ТМ-15	38	50	0,13	1	6,5	80-104	—	То же	То же	40	0,01	0,5	0,38	19,0	1,0	То же	То же	0,2	0,38	19,0	—
Подогреватель химической воды	ТМ-16	273	1,35	—	1	1,28	164	—	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-05 в 1 слое (S=100мм)	Вып. л. л. 38,51	80	—	0,145	—	2,2	1,2	То же	То же	0,2	—	2,2	—
Холодильник для отбора проб двухточечный	ТМ-16	133	0,8	0,38	2	0,76	40	см. прим. п.7	Не требуется	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Привязка			
Изм. №			

ТЛ 903-1-206		ТМ-2
Котельная строящая котлами ТМ-200 котлом №10-Н1ТМ. Зеркало системы теплообменника		
Котельная	Котельная	Р 5
Профиль изоляционных поверхностей		ЛАТГИПРОПРОМ

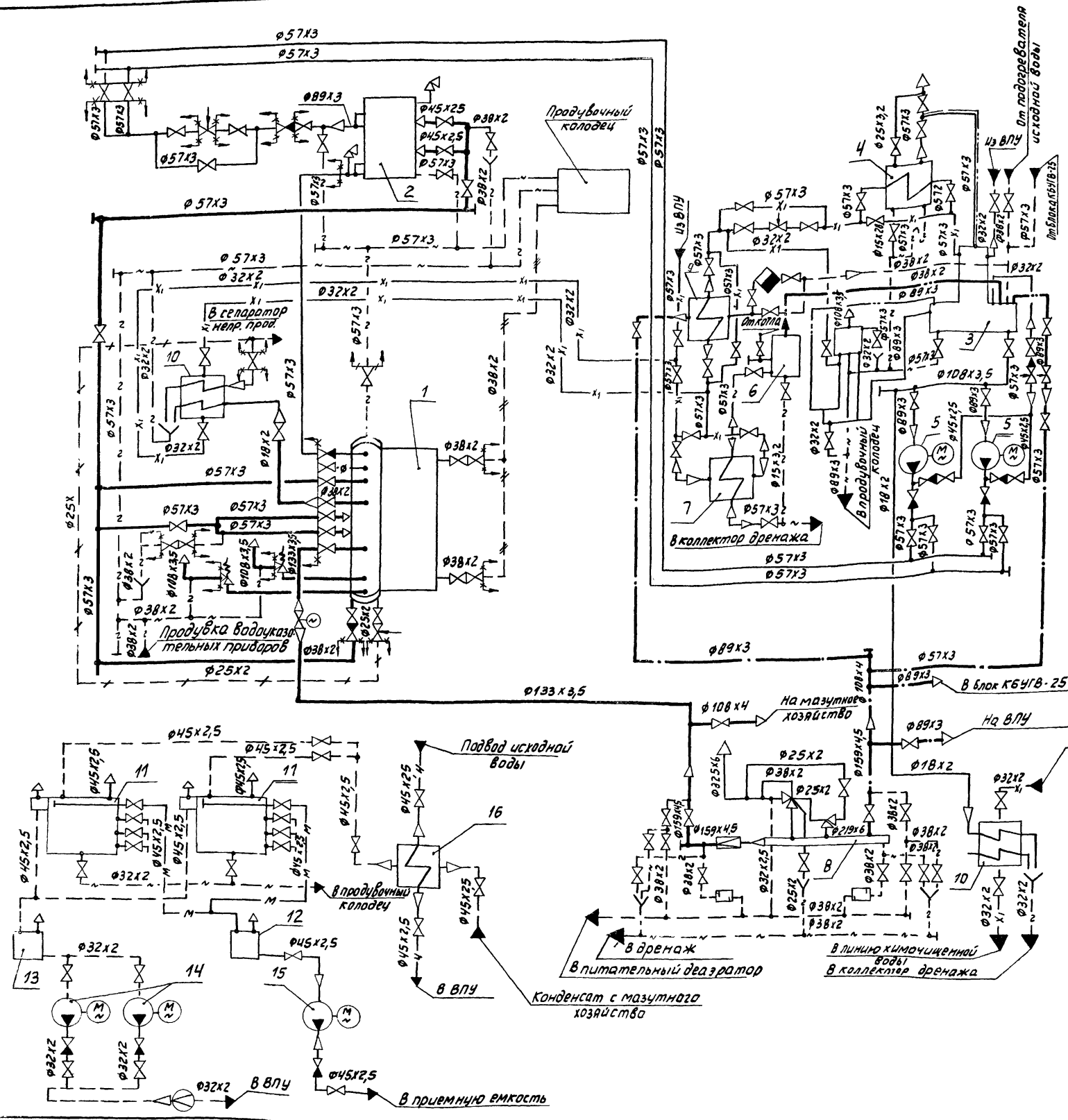
Типовой проект 903-1-206 Алгоритм 1.8



Поз	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Котел водогрейный КВ-ГМ-20	3	Q = 20 Гкал/ч	
2	Насос сетевой воды ЦН-400-105	3	Q = 20-30 м³/ч H = 18-20 мПа (20-30 м.в.ст.)	
3	Насос рециркуляционный НКУ-250	2	Q = 25 м³/ч H = 0,3 мПа (30 м.в.ст.)	БРМ-180/600
4	Насос сетевой воды летний Д-320-50	2	Q = 320 м³/ч H = 0,9 мПа (30 м.в.ст.)	
5	Деаэрационная установка ДА-25	1	Q = 25 м³/ч	
6	Подогреватель водоводяной 10-168x4000 -2x10 ост 34-588-68	1	F = 13,8 м²	
7	Подогреватель пароводяной ПП2-6-2-II ост 108-271-105-76	1	F = 6,3 м²	КБЧГВ-25
8	Насос подпиточный К20/30	2	Q = 20 м³/ч H = 0,1 мПа (30 м.в.ст.)	
9	Охладитель вытвора ОВА-2	1	F = 2 м²	
10	Холодильник отбора проб двухточечный	1		

Приязан			
И.в. №			

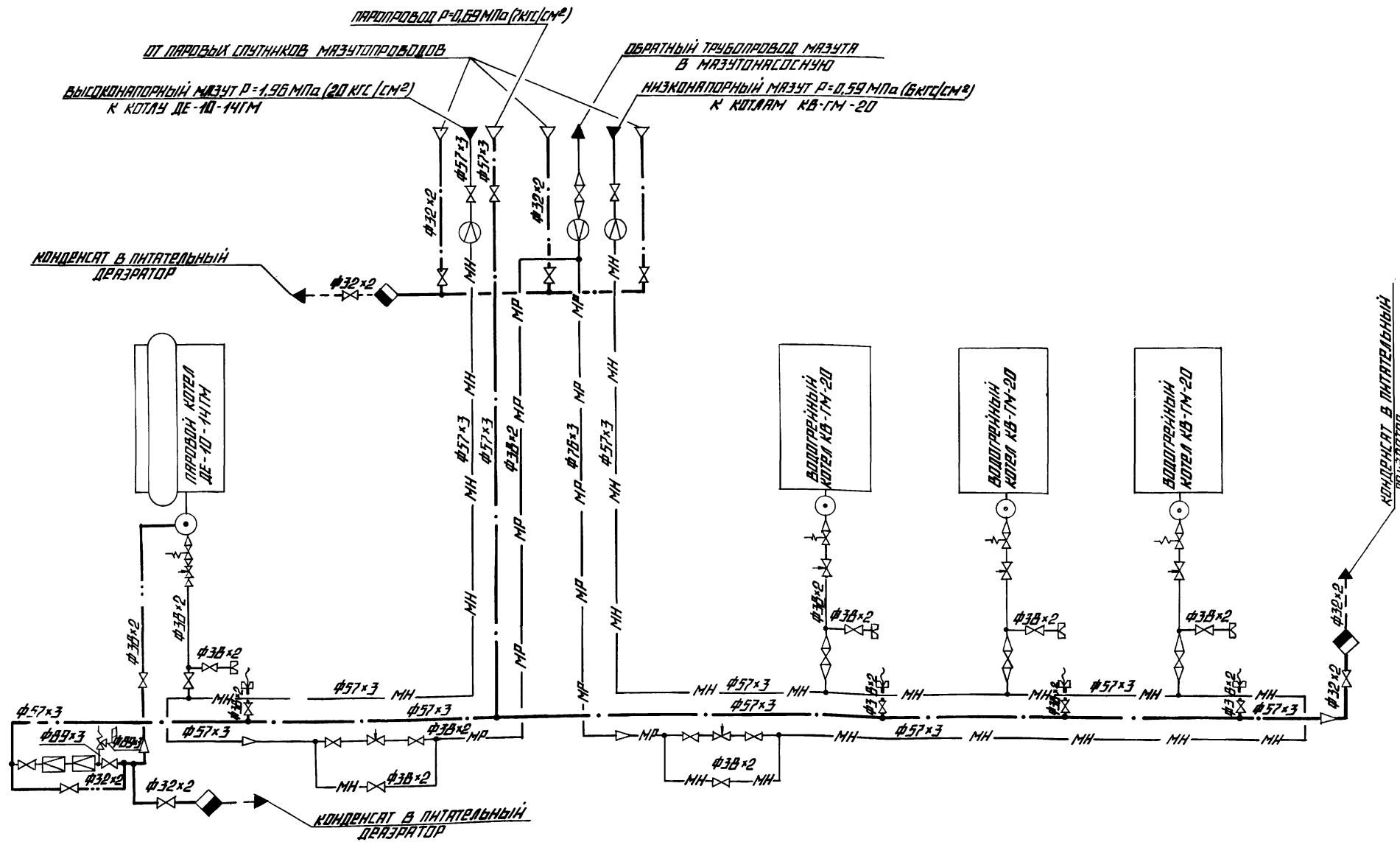
ТП 903-1-206		ТМ1-3	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДБ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Котельная	Р	1	
Тепловая схема водогрейной части котельной		ЛАТГИПРОПРОМ	
Гл. инж. Д.И. Ман	Инж. А.И. Попов	Инж. С.И. Сурманов	Инж. С.И. Сурманов
Пр. инж. С.И. Сурманов	Рис. инж. С.И. Сурманов	Ст. инж. С.И. Сурманов	



№	Наименование	Кол.	Характеристи-ка	Приме-чание
1	Котел паровой ДФ-10-14ГМ	1	Q=10м ⁴	
2	Экономайзер ЭП2-236	1	F=236м ²	
3	Деаэрационная установка ДА-15	1	Q=15м ³ /ч	
4	Охладитель Выпара ОВА-2	1	F=2м ²	КБДЛУ-15-20
5	Насос питательный ЦВ-5/105	2	Q=18м ³ /ч H=4,03МПа(40,3мб.ст.)	
6	Сепаратор непрерывной продувки	1	Ду 300	БСНП-
7	Теплообменник Q=5-10м ⁴	1	F=1,6м ²	-300-1,6
8	Редукционная установка	1	Q=10т/ч	БРУ-10
9	Подогреватель химической воды	1	Q=25м ⁴	
10	Холодильник отбора проб двухточечный	2		
11	Бак отстойник конденсата	2	V=10м ³	
12	Бак замазученного конденсата	1	V=1м ³	
13	Промежуточный бак конденсата	1	V=1м ³	
14	Насос конденсата ВК-1/16	2	Q={3-3,6м ³ /ч H=4,03МПа(40,3мб.ст.)	
15	Насос замазученного конденсата Ш2-25-14/16Б	1	Q=1,4м ³ /ч H=1,6МПа(16кг/см ²)	БКНДМ-2
16	Охладитель конденсата 10-76х2000-5-03 ОСТ34-588-68	1	F=3,2м ²	

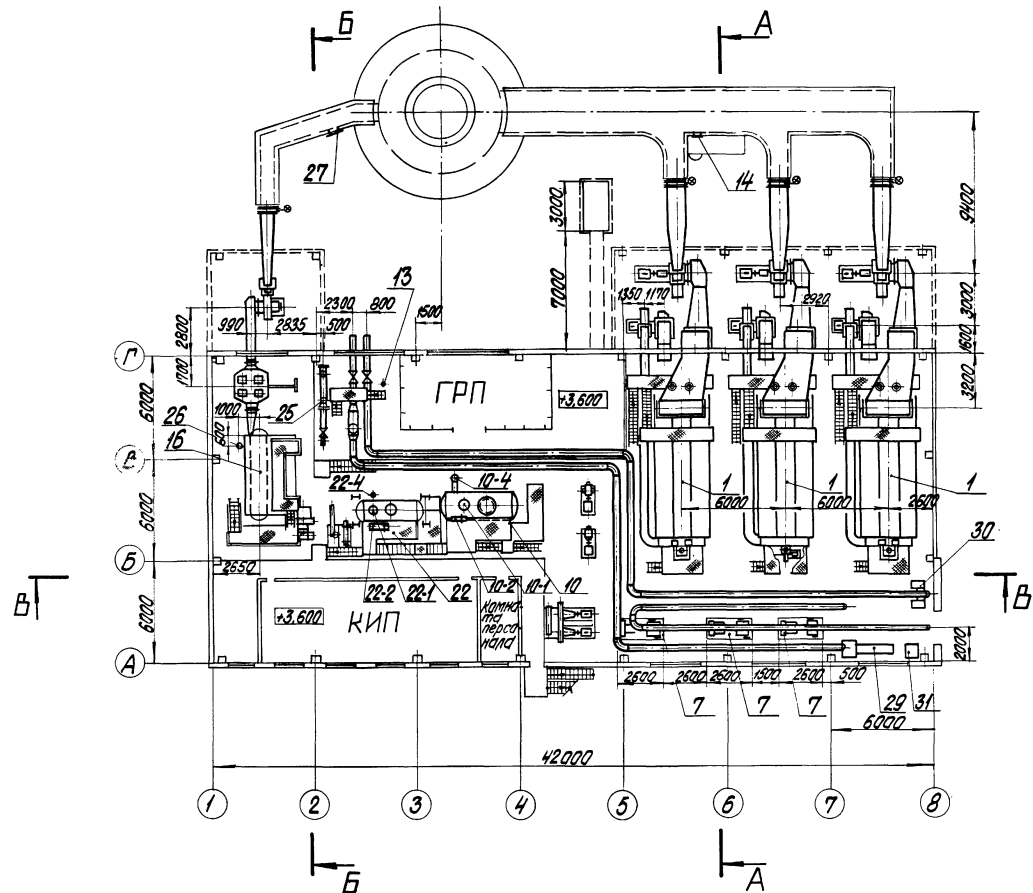
Привязан	
Инв. №	

ТП 903-1-206		ТМ-4	
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-20 и одним котлом ДФ-10-14ГМ. закрытая система теплоснабжения			
Котельная		Стандарт	Листов
Тепловая схема паровой части котельной		Р	1
Л.инж.пр. Думан			
Нач.отд. Попов			
И.контр. Сурманов			
П.спец. Сулоногов			
Рук.гр. Сурманов			
Ст.инж. Ибрагимов			

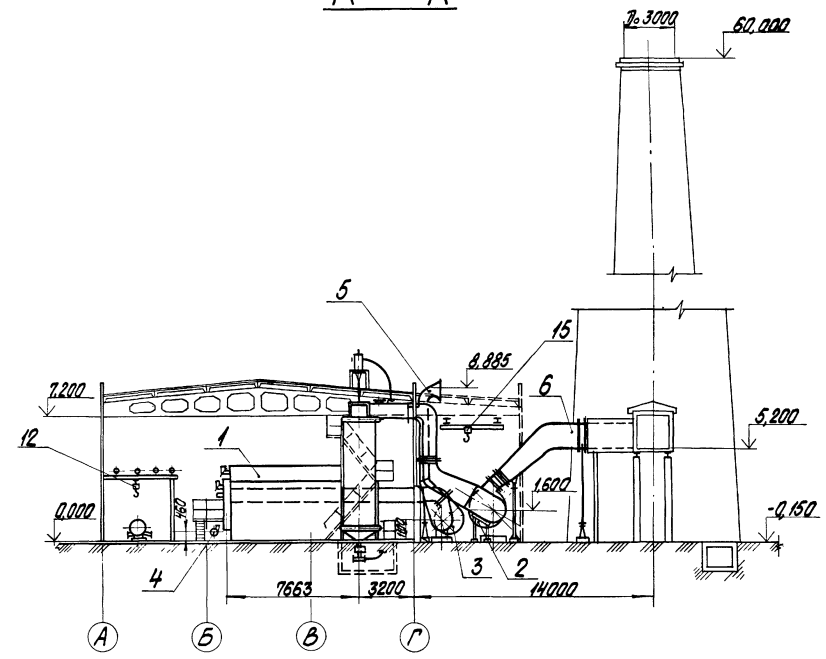


		ПРИВЯЗКА		
		ИВБ. И		
		ТЛ 903-1-206		ТМ1-5
КОТЕЛЫННЯ С ТРИМА КОТЛАМИ KB-TM-20 И ДЛИННЫМ КОТЛОМ ДЕ-10-141ТМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЛЕНИЯ.				
И. НАР. П. ЧИЖИЧ	И. КОТЛ. ПОПОВ	И. КОТЛ. СУВОЛОДИН	СТАДНЯ ЛЯТ	ЛАНТОВ
И. СПЕЦ. СУХОМЦОВ	И. КОТЛ. СУВОЛОДИН			
И. КОТЛ. СУВОЛОДИН	И. КОТЛ. СУВОЛОДИН			
И. КОТЛ. СУВОЛОДИН	И. КОТЛ. СУВОЛОДИН			
КОТЕЛЫННЯ			Р	1
СХЕМА ПАРОВОМЯЗУТОПРОВОДОВ			ЛАТГИПРОПРОМ	

Проектная организация: Ленинградский институт теплоэнергетических расчетов им. Г.И. Карпова
 Институт Теплоэнергетических расчетов им. Г.И. Карпова
 Проект № ТП 903-1-206
 Архив № 1.8



A - A



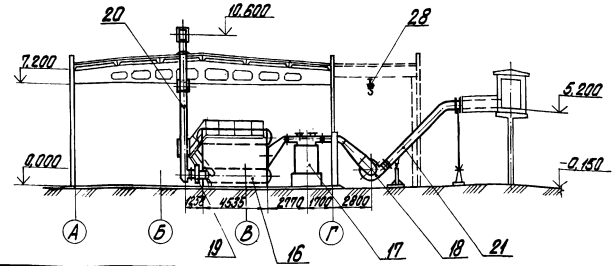
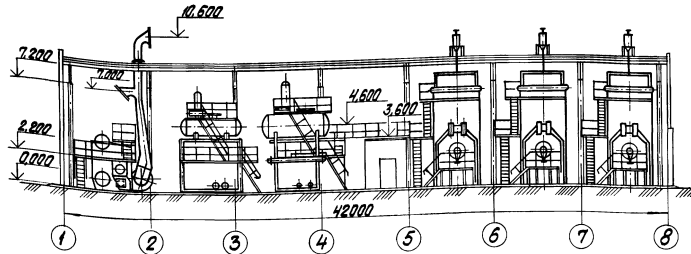
Строительные конструкции, указанные на чертеже пунктирными линиями, относятся к варианту с закрытой установкой тяго-дымовых машин (t_{жир.в.} = -40°С).

Привязка			

Инд. №

ТП 903-1-206		ТМ-6	
Котельная с тремя котлами КВТ-20 и одним котлом ДБ-10-14ТМ. Закрытая система теплоснабжения.			
Котельная	р	1	3
Компоновка оборудования котельной	ЛАТГИПРОПРОМ		

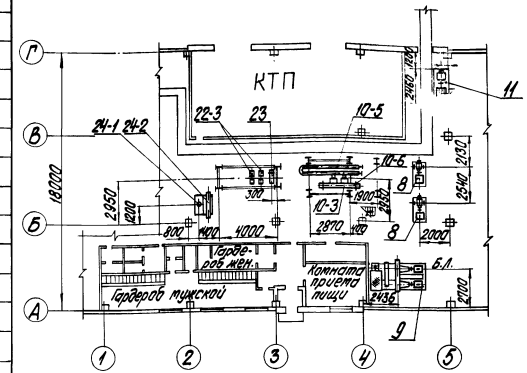
Б - Б



Титульный проспект 903-1-206 Альбом 1.8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, ед., №	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, ед., №	Примечание
8	П/О „Львобудмаш“	с эл. дв. АЗ-315М-4 №200кВт, п-1480 об/мин насос сетевой воды летний Д320-50 Q=320 м³/ч, п-0,49 МПа 60 м вод.ст. с эл. дв. А02-82-4 №55 кВт, п-1450 об/мин	3	2890	1	Дорогобужский котельный завод	Водогрейный котел КВ-11М-20 Q=23,25 МВт (20 т/ч)	3	27600
9	ТТ 903-1-206 Альбом 1.8	Блок БРН-180/500	1	4588,3	2	Кабаровский завод энергетического машиностроения	Центросос. ДН-17, φ=135° лев. в.р., Q=51200 м³/ч Np=1020 Па (104 кес/м²)		
9-1		насос рециркуляционный НКУ-250 Q=250 м³/ч, п-0,3 МПа (32 м вод.ст.) с эл. двигат. А02-81-4 №40 кВт, п-1500 об/мин	2	1005	3	Бийский котельный завод	Вентилятор ВДН-12,5 φ=135°, прав. в.р. Q=26800 м³/ч, Np=2390 Па (243,5 кес/м²)	3	3752,6
	Серия 4.903-11 Вып. 4 Альбом I часть 2	Крутилоочистная дезаэрационно подпиточная установка КБУГВ-25	1	12545	4	Бийский котельный завод	Электровентилятор 19ЦС-63 φ=90°, лев. в.р., Q=1900 м³/ч, п=5170 Па (530 кес/м²)	3	1472
10-1		Дезаэрационно питательная установка ДА-25/8	1	2680	5	ТТ 903-1-199 Альбом 2.1	Водогрейный котел КВ-11М-20	3	2479,6
10-2		Влапитель вытара ДВА-2	1	218	6	ТТ 903-1-199 Альбом 2.1	Водогрейный котел КВ-11М-20	3	4157,4
10-3		насос подпиточный К20/30 Q=20 м³/ч, п-0,3 МПа (30 м вод.ст.) с эл. дв. 4А 100S2 №4 кВт, п=2900 об/мин	2	92	7	Сумские ПУ, насос-энергеташ	насос сетевой воды ЦН-100-105 Q=290-500 м³/ч, п-1,8-0,3 МПа (120-92 м вод.ст.)		

План на отм. 0,000



ТТ 903-1-206		ТМ1-6	
Котельная с тремя котлами КВ-11М-20 общим котлом ДН-12-17М. Закрытая система теплоснабжения			
Котельная		Лист 2	
Комплексы оборудования котельной		ЛАНТИПРОПРОМ	

Львов проект 903-1-208

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		паровая котельная	1	287	
24	Серия 4.903-11 Выпуск 5 Альбом I	Блок сепаратора непрерывной продувки БСНП-300-1,6	1	930	
24-1		Сепаратор непрерывной продувки Ду 300	1	320	
24-2		Теплообменник Ф=5-10м ²	1	130	
25		Блок БРЧ-10	1	2028	
		Рециркуляционная установка Д=10 м/ч	1		
		п. №2-127,05 мПа (3,5 атм)	1		
26	ТЛ903-1-206 Альбом I, в	Холодильник отбора проб двухточечный	2	31,5	
27	тл 903-1-199 Альбом I, в 5б. 01.00.000	Лаз Баровы	1	82,2	
28	Красногвардейский крановый завод	Таль ручная передвижная 2 т	1	45	
29	Ивановский станно-строительный завод	Токарно-винторезный станок ИТ-1М	1	1140	
30	Мучавецкий станно-строительный завод	Обдирочно-шлифовальный станок 3Б-634 с вытяжным устройством 3НЛ-900	1	425	
31	Свердловский станно-строительный завод	Верстально-сверлильный станок 2Н-135	1	1200	
32		Верстак слесарный на 2 рабочих места	1	234	
33	Красногвардейский крановый завод	Таль ручная цепочная 2 т	1	23	инвент.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Паровая часть котельной			
16	Бийский котельный завод	Паровой котел Д=10-м/ч Ф=2,70 м ² (10 м ²) - экономичный	1	18.806	
17	Кузнецкий машино-строительный завод	Экономизатор ЭПЭ-236 с верхним коробом	1	8240	
		03 017.108.271.108-82	1		
18	Бийский котельный завод	Вытасос ДН-112 Ф=45° прав. в.р. Фр=1834 м ³ /ч Нр=2430 Па (247,8 кгс/м ²) с эл. двиг. А02-81-4 Н=40 кВт, п=1500 об/мин	1	1236	
19	Бийский котельный завод	Вентилятор ВДН-10 Ф=3 ¹ лев. в.р. Фр=3110 м ³ /ч Нр=1470 Па (150 кгс/м ²) с эл. двиг. 4А1805Б Н=11 кВт, п=1000 об/мин	1	789	
20	ТЛ903-1-201 Альбом 2.7	Воздуходувка котла Д=10-м/ч	1	735,1	
21	ТЛ903-1-201 Альбом 2.7	Охлаждающая вода Д=10-м/ч	1	1546,7	
22	Серия 4.903-11 Вып. I Альбом I часть I	Крутильная дельта-цианно-литательная установка КДЦЛУ-15	1	8224	
22-1		Циркуляционная установка ДН-15/14 Q=15 м ³ /ч	1	1506	
22-2		Охладитель вытара ДВ-2	1	218	
22-3		Насос литательный ЦБ-5/105 Q=8 м ³ /ч Н=103 мПа (105 м в.ст.) с эл. двиг. А2-62-2 Н=22 кВт, п=3000 об/мин	2	312	
22-4		Устройство предохранительное ДН-15	1	251	
23	Бийский котельный завод	Подогреватель очищенной воды			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
10-4		Устройство предохранительное ДН-25	1	251	
10-5		Подогреватель водоподной 10-168 х 1000-2 х 1000 АСТ 34-568-68	1	4411	
10-6		Подогреватель водоподной ПТ-8-2-II АСТ 108.271.105-76	1	390	
11	Целиноградский насосный завод	Водокольцевая машина ВН-25 Q=25 м ³ /мин. Н=0,21 МПа (2,1 кгс/см ²) с эл. двиг. А3-3155-8 Н=90 кВт, п=750 об/мин.	1	2029	
12	Красногвардейский крановый завод	Таль ручная передвижная 2 т	1	95	
13	ТЛ903-1-206 Альбом I, в	Холодильник для отбора проб двухточечный	1	31,5	
14	тл 903-1-199 Альбом I, в 5б. 01.00.000	Лаз Баровы	1	82,2	
15	Красногвардейский крановый завод	Кран подвесной ручной гидравлический 2 т 3 т	1	469	для бар. камер ваз. -40°С

Исполнение

ТЛ903-1-206	ТМ1-6
-------------	-------

Итого №

1	3
---	---

Котельная

Компановка оборудования котельной

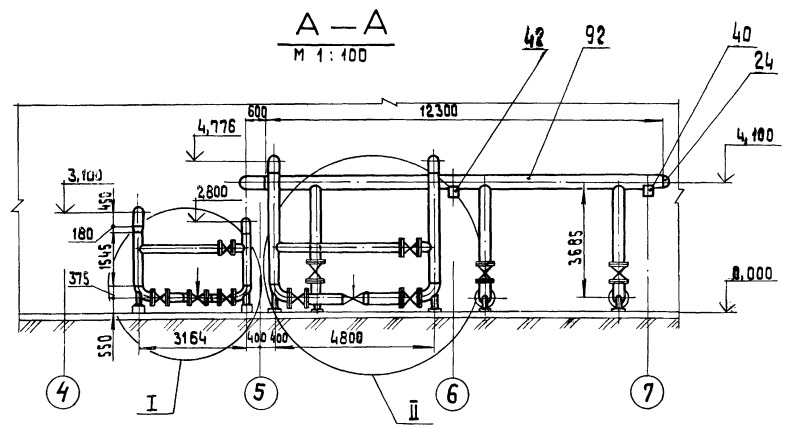
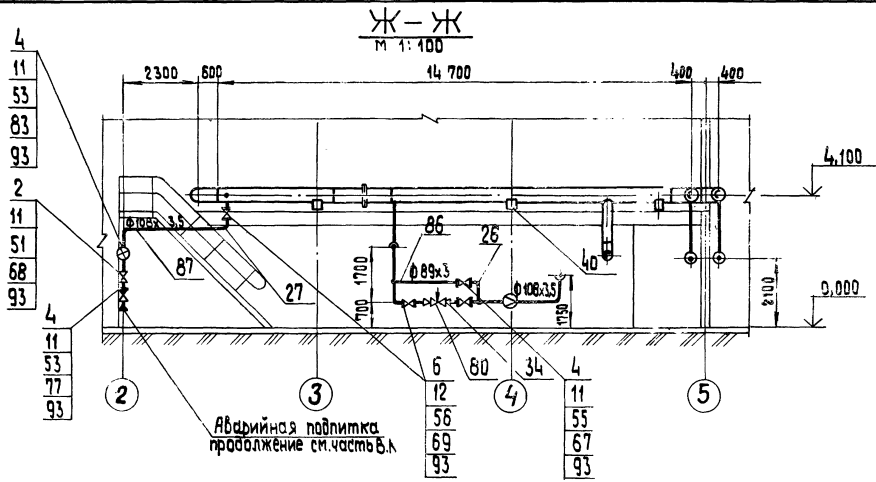
ЛАНТИПРОПРОМ

19469-01 19 формат А2

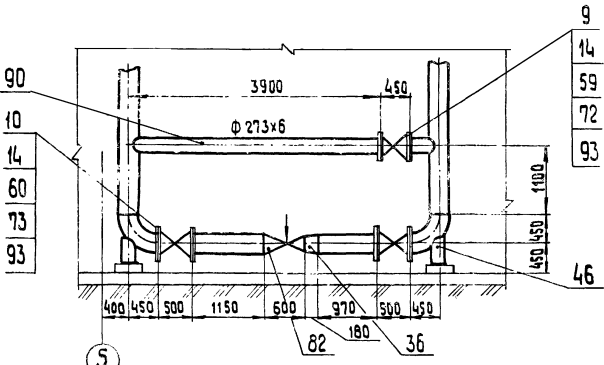
Алюмин 1.8

Типовой проект 903-1-206

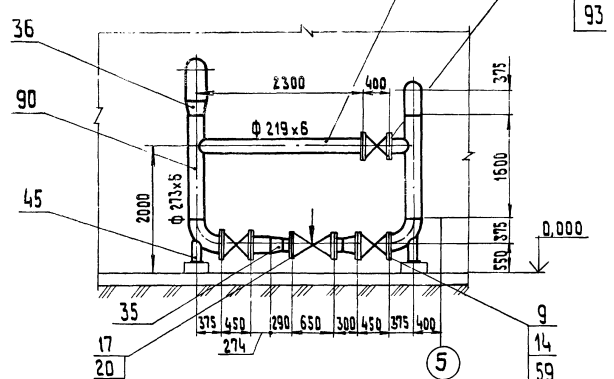
Имя, название, Подпись и дата (исполн. м.п.)



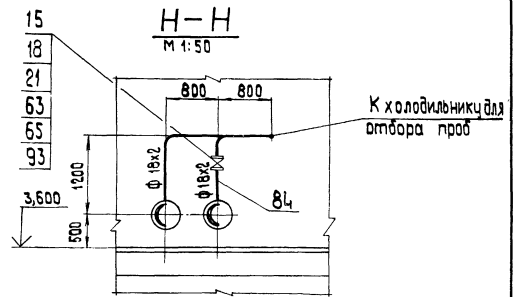
II
М 1:50



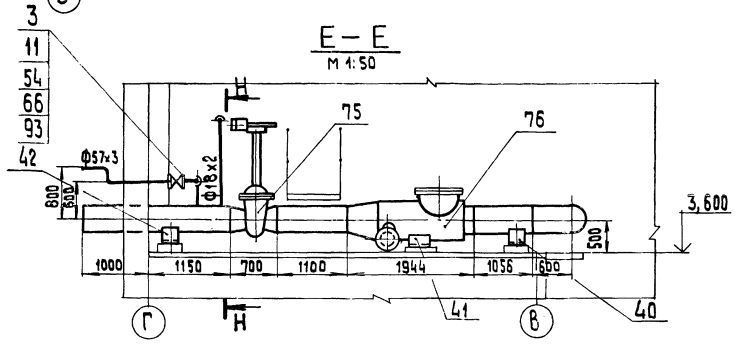
I
М 1:50



H-H
М 1:50



E-E
М 1:50



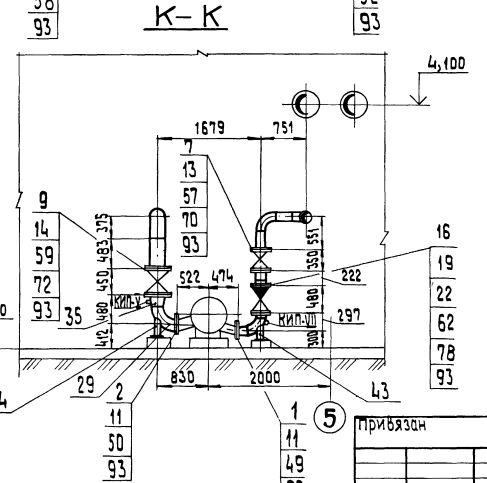
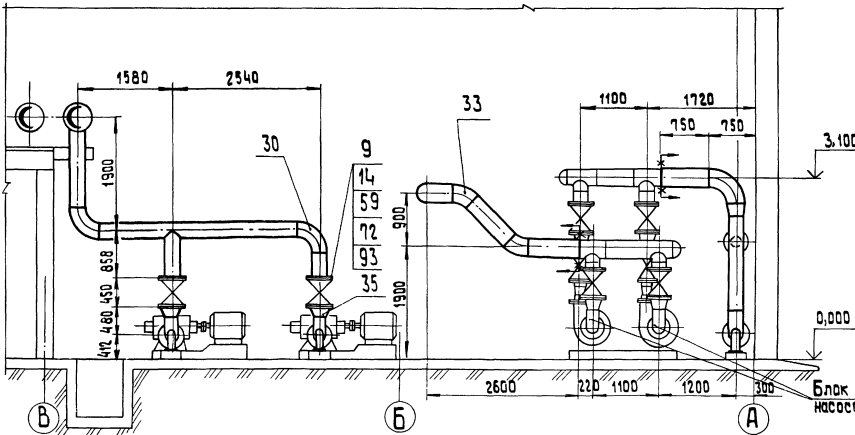
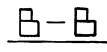
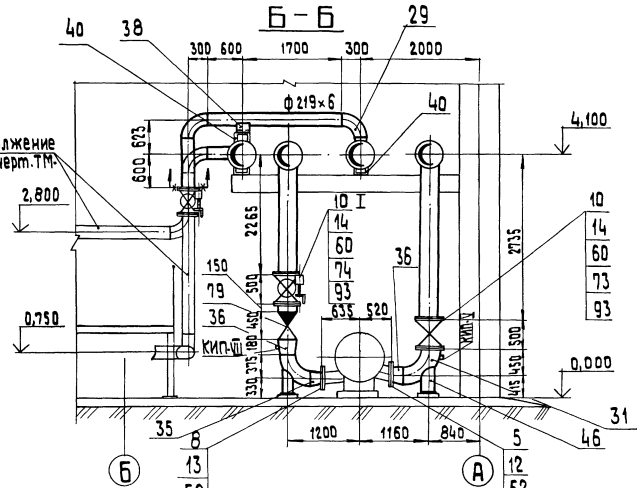
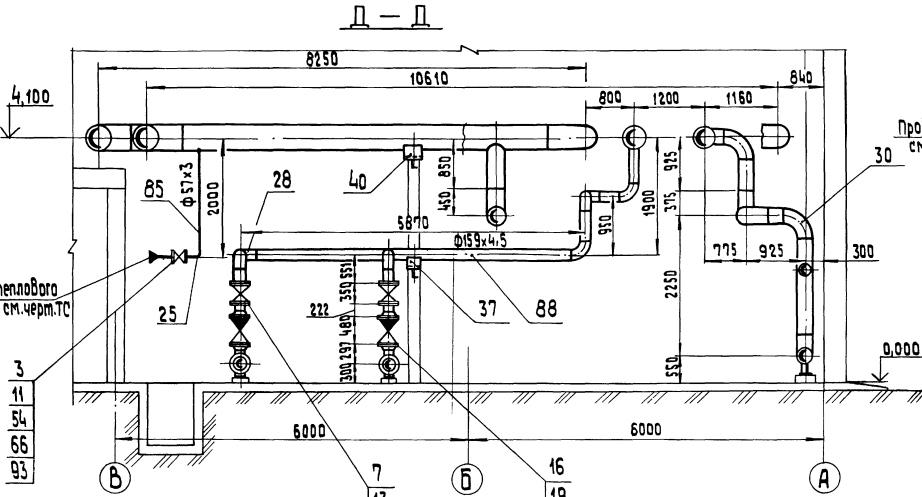
Приязан
И.И.В. №

Инж. Д.М.М.	Д.М.М.	ТП 903-1-206	ТМ 1-7
Инж. А.И.В.	А.И.В.		
Инж. С.М.С.	С.М.С.	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	
Инж. С.М.С.	С.М.С.	Котельная	
Инж. С.М.С.	С.М.С.	Трубопроводы сетевой воды	
Инж. С.М.С.	С.М.С.	Лист	Листов
Инж. С.М.С.	С.М.С.	Р	2
Инж. С.М.С.	С.М.С.	ЛАТГИПРОПРОМ	

Альбом 1.8

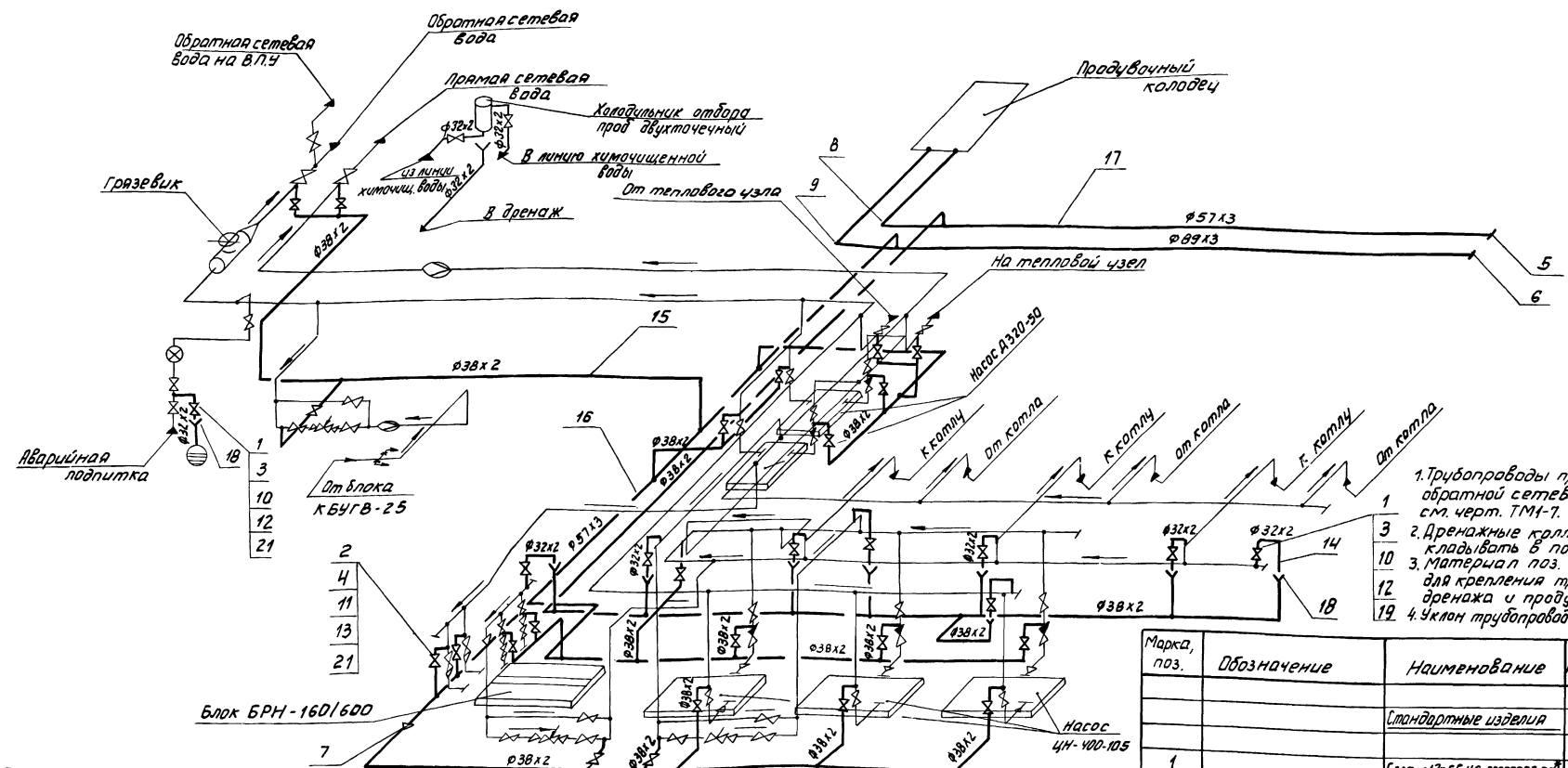
903-1-206

Типовой проект



Т.п. Думан		Т.п. 903-1-206	ТМ1-7
Инж. Д.И.В.			
Инж. А.И.В.		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	Сторона лист Девятый
Инж. Р.З.		Котельная	Р 3
Инж. А.И.В.		Трубопроводы сетевой бабы	ЛАТГИПРОПРОМ

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.В



1. Трубопроводы прямой и обратной сетевой воды см. черт. ТМ1-7.
2. Дренажные коллекторы прокладывать в полу.
3. Материал поз. 3, 19 зачищены для крепления трубопроводов дренажа и продувки.
4. Уклон трубопроводов $i=0,003$ м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М12х55,46 ГОСТ7798-70*	88	0,064	
2		Болт М16х60,46 ГОСТ7798-70	176	0,125	
3		Гайка М12,5 ГОСТ5915-70*	122	0,017	
4		Гайка М16,5 ГОСТ5915-70*	176	0,034	
5		Заглушка $\varnothing 57 \times 3$ ГОСТ17379-77	1	0,2	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Материалы					
14		Труба $2 \times 2 \times 2$ ТМ1	150	1,48	М
15		Труба $3 \times 2 \times 2$ ТМ1	100,0	1,78	"
16		Труба $57 \times 3 \times 2$ ТМ1	80,0	4,0	"
17		Труба $89 \times 3 \times 2$ ТМ1	40,0	6,36	"
18		Лист 2 ГОСТ19903-74* ВСт3сп3 ГОСТ14637-75	0,4	15,7	М2
19		Уголок 6-50х50х5 ГОСТ18509-78 ВСт3сп3 ГОСТ535-79	20,0	3,77	М
20		Крчч 8-12 ГОСТ2590-77* 20 ГОСТ1050-74**	250	0,088	М
21		Порыток ПМ-2 ГОСТ4181-80	18	4,0	М2
22		Электроды Э-46 ГОСТ9467-75	-	20,0	кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
6		Заглушка $\varnothing 89 \times 3$ ГОСТ17379-77	1	0,4	
7		Переход К57х3-38х2 ГОСТ17378-77	1	0,2	
8		Отвод $90^\circ \varnothing 57 \times 3$ ГОСТ17379-77	4	0,6	
9		Отвод $90^\circ \varnothing 89 \times 3$ ГОСТ17379-77	2	1,6	
10		Фланец 1-25-16 ВСт3сп3 ГОСТ18209-78	22	1,17	
11		Фланец 1-32-25 ВСт3сп3 ГОСТ18209-78	44	1,77	
Прочие изделия					
12		Вентиль Рч16; Дч25 15кч 19п1	11	2,7	
13		Вентиль Рч25; Дч32 15кч 16п1	22	8,0	

Привязан

ИМВ №

Т7903-1-206 ТМ1-8

Котельная строящегося котельного цеха №10-141г. Закрытая система теплоснабжения

Исполн.	Попов	Лист	1
Провер.	Сидоркин	Лист	1
Инж. пр.	Сидоркин	Лист	1
Инж. в.пр.	Сидоркин	Лист	1
Инж. в.пр.	Сидоркин	Лист	1

Котельная

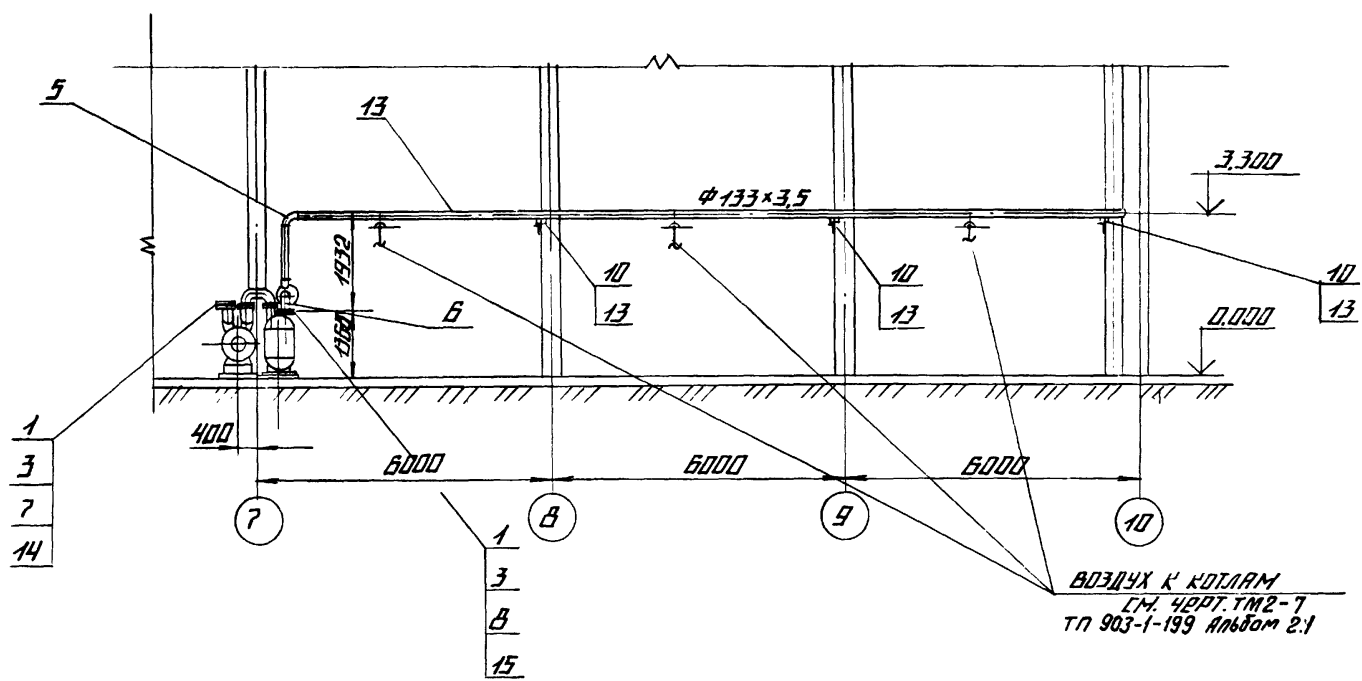
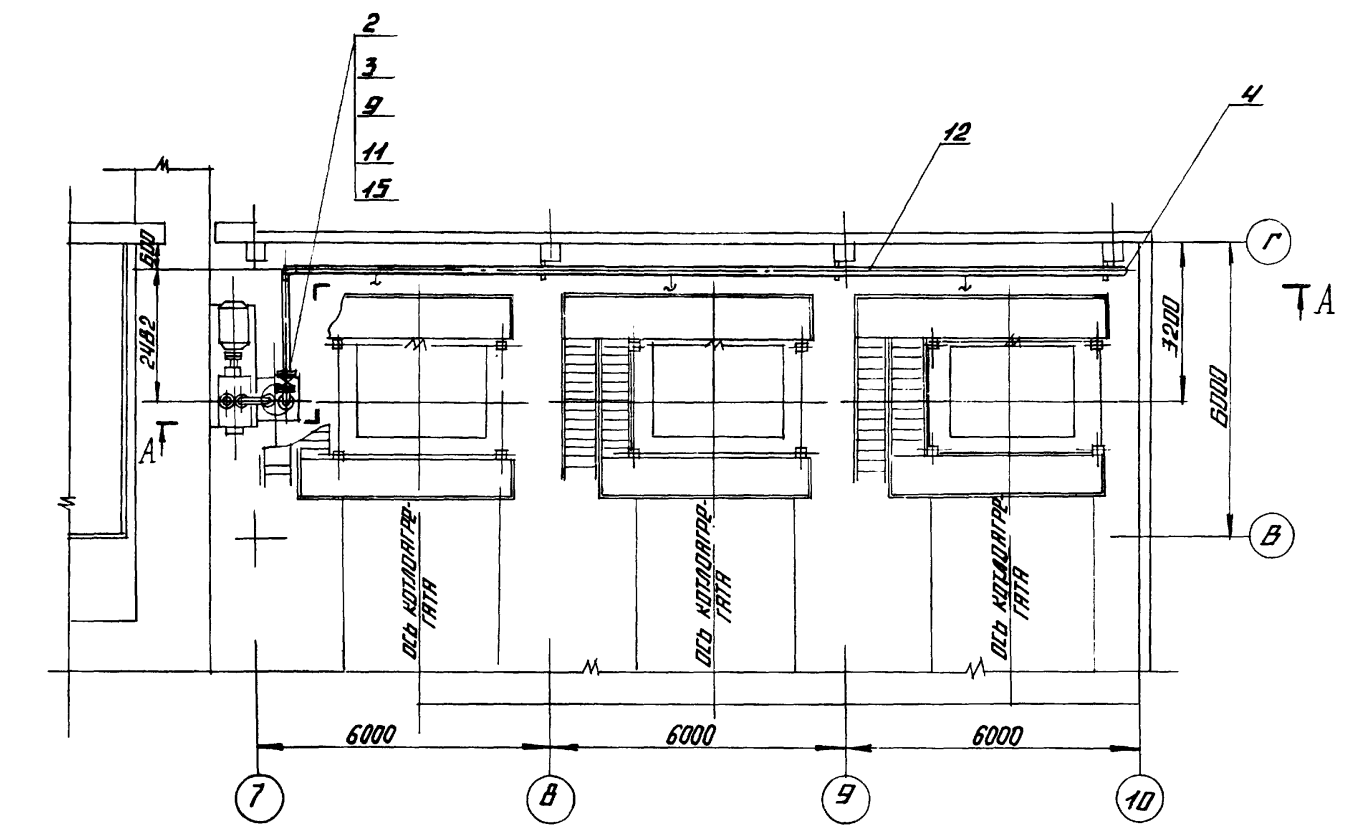
Схема дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды

ЛАТГИПРОПРОМ

РАБОДА 1.8

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-206

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР НАУКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ



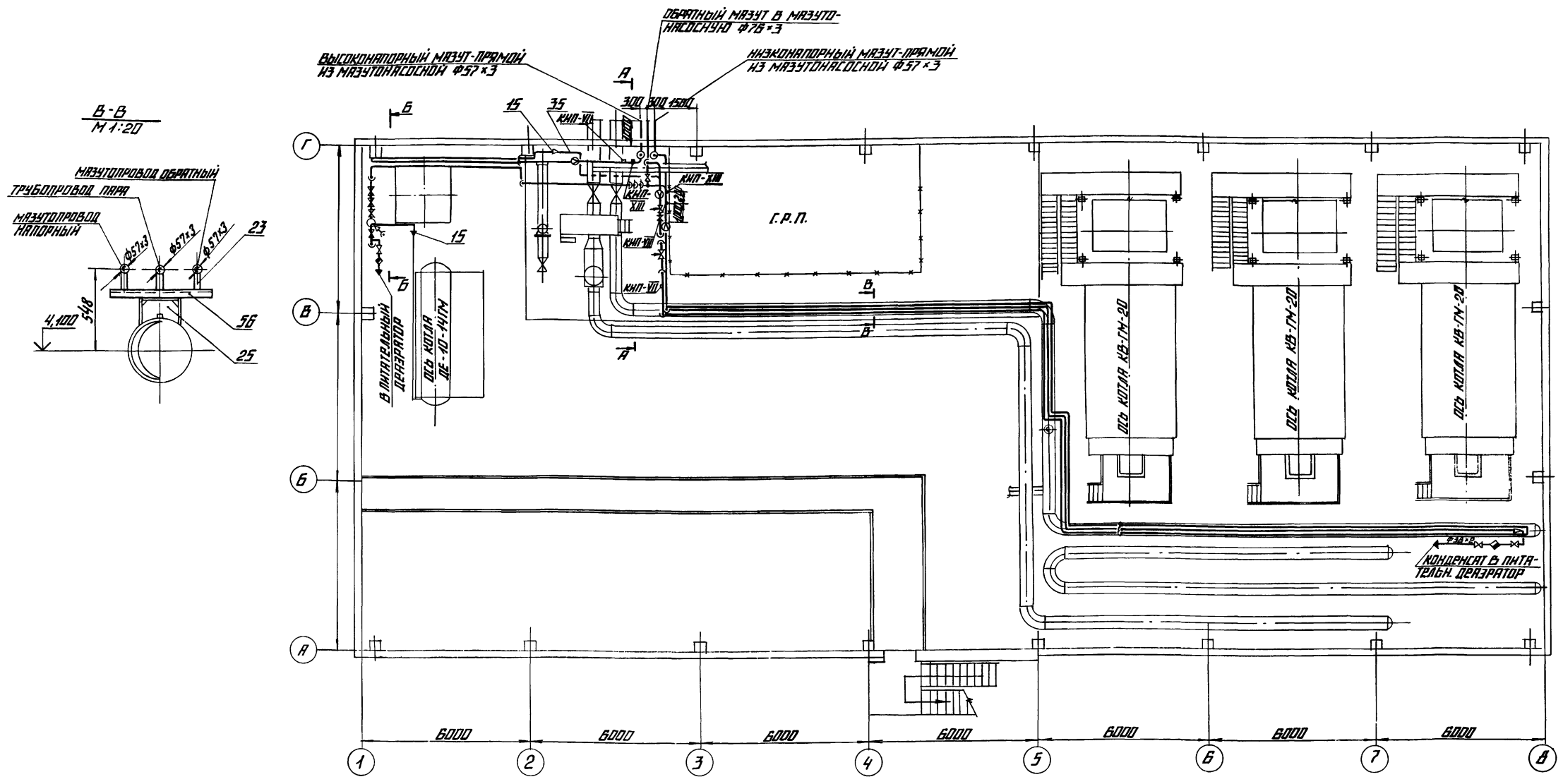
ВОДУХ К КОТЛАМ
СМ. ЧЕРТ. ТМ2-7
ТЛ 903-1-199 Альбом 2:1

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. ЕД.	ПРИМЕР.
СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ					
1		БОЛТ М16×55,46 ГОСТ 7798-70*	12	0,117	
2		БОЛТ М16×70,46 ГОСТ 7798-70*	18	0,144	
3		ГАЙКА М16,5 ГОСТ 5915-70*	28	0,033	
4		ЗАГЛУШКА 133×4 ГОСТ 17379-77	1	1,0	
5		ОТВОД 90° 133×4 ГОСТ 17376-77	3	4,4	
6		ПЕРЕХОД К 133×5-108×4 ГОСТ 17378-77	1	1,7	
ФЛАНЦЫ ВСТЭСП3 ГОСТ 12820-80					
7		ФЛАНЕЦ 1-150-2,5	1	3,43	
8		ФЛАНЕЦ 1-100-6	1	2,85	
9		ФЛАНЕЦ 1-125-10	2	5,4	
10		КОЛПАК 100×133 ГОСТ 1494-82	3	1,6	
ПРОЧНЕ ИЗДЕЛИЯ					
11		ЗАДВИЖКА РУЧН ДУ125Х4БН	1	59,5	
МАТЕРИАЛЫ					
12		ТРУБА 133×3,5 СМ. Т. Т. Л. 3 ТМ1-1	20,0	11,18	М
13		УГОЛОК 6-63×63-6 ГОСТ 8509-72* ВСТЭСП3 ГОСТ 535-79	3,0	5,72	М
14		СЕТКА №20-16 ГОСТ 5336-80	0,07	1,98	М ²
15		ПАРШИТ ПИМ2 ГОСТ 481-80	0,3	4,0	М ²
16		ЭЛЕКТРОДЫ Э-4Б ГОСТ 9487-75	3,0	-	КГ

ПРИВЯЗКА			
ИНВ. №			

ТЛ 903-1-206		ТМ1-9	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДБ-10-14ГМ. Замкнутая система теплоснабжения.			
КОТЕЛЬНОЯ		СТАНЦИЯ ЛНСТ	ЛНСТОВ
П		1	
ТРУБОПРОВОДЫ СЖАТОГО ВОДУХА		ЛАТГИПРОПРОМ	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-206 РАБОТУ 1.В



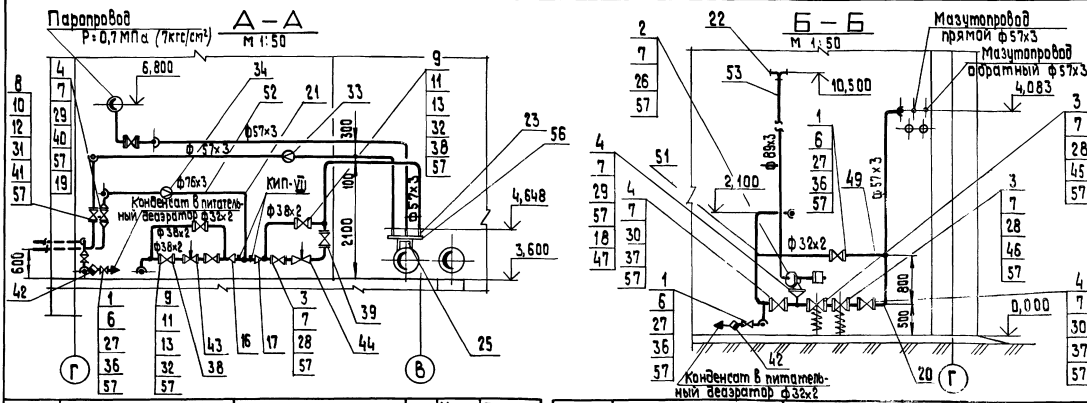
1. ТЕРМОИЗОЛЯЦИЮ И АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ТРУБОПРОВОДОВ СМ. ЧЕРТ. ТМ1-2.
2. МАТЕРИАЛ ПОЗ. 54; 55; 56 УЧТЕН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ.
3. УГЛОМ ТРУБОПРОВОДОВ $\alpha = 0,002$ М
4. РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ:

а) ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ МАЗУТ	$R_{\text{РАБ}} = 1,97 \text{ МПа}$ (20 кгс/см^2), $t_{\text{РАБ}} = 110^\circ\text{C}$,
б) НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ МАЗУТ	$R_{\text{РАБ}} = 0,59 \text{ МПа}$ (6 кгс/см^2), $t_{\text{РАБ}} = 110^\circ\text{C}$,
в) ПАР	$R_{\text{РАБ}} = 0,69 \text{ МПа}$ (7 кгс/см^2), $t_{\text{РАБ}} = 164^\circ\text{C}$.

ПРИВЯЗКА			
ИНВ. №			

		ТМ 903-1-206		ТМ1-10	
<small>КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТМ-20 И ДЛИННЫМ КОТЛОМ ДЕ-10-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.</small>					
П.И.О.А.:	ДУШАН			СТАДИЯ:	ЛИСТ
И.И.О.А.:	ПОПОВ			Р	1
И.И.О.А.:	СУРИДИНИ			ЛИСТОВ	2
И.И.О.А.:	СУХИНСОВ				
РУК. ТМ:	СУРИДИНИ				
СТ. ИНЖ.:	СОБАЧИНИН				
ПАРОВАЯ ТРУБОПРОВОДЫ				ЛАТГИПРОПРОМ	

Альбом 1.8



Типовой проект 903-1-206

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Клапаны регулирующие			
43	Ру 64 Ду 32 9с-4-2	1	24,9		
44	Ру 64 Ду 50 9с-3-3-2	1	28,0		
		Клапаны редукционные			
45	Ру 16 Ду 50 18ч 2бр испол. А	1	17,2		
46	Ру 16 Ду 50 18ч 2бр испол. Б	1	17,2		
47	Клапан предохранительный Ру 16 Ду 80 17ч 18бр	1	18		
		Материалы			
48	Труба 25х2 см.Т.п. 1ТМ4-1	5,0	1,13	м	
49	Труба 32х2 см.Т.п. 1ТМ4-1	10,0	1,48	м	
50	Труба 38х2 см.Т.п. 1ТМ4-1	10,0	1,78	м	
51	Труба 57х3 см.Т.п. 3ТМ4-1	20,0	4,0	м	
52	Труба 76х3 см.Т.п. 3ТМ4-1	8,0	5,4	м	
53	Труба 89х3 см.Т.п. 3ТМ4-1	10,0	6,36	м	
54	Круг 6-10 ГОСТ 2590-74**	30,0	0,617	м	
55	Лист 6-10 ГОСТ 2590-74**	2,0	39,3	м²	
56	Швеллер 10 ГОСТ 8239-74	20	8,59	м	
57	Параллель ПОН 45 ГОСТ 481-80	2,0	3,0	м²	
58	Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	40	—	кг	
		Закладные конструкции КИП и А			
КИП-VI	Штукерм 27х2-100 ЗК4-4-770	6	0,56		
КИП-VII	Расширитель ЗК4-4-715	2	1,5		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Опоры ГОСТ 14941-82			
23	Опора 100х57	75	1,19		
24	Опора 100х108	6	1,6		
25	Опора 150х126	11	8,58		
		фланцы 8 см 3п ГОСТ 17280-80			
26	фланец 1-80-6	1	2,44		
27	фланец 4-25-16	18	1,17		
28	фланец 1-50-16	10	2,58		
29	фланец 1-80-16	3	3,74		
30	фланец 1-50-25	6	2,71		
31	фланец 2-50-40 ст 20	2	2,79		
32	фланец 2-32-63 ст 20	8	2,94		
33	фланцевое соединение 16-50 290СТ 34 223-73	1	11,8		
34	фланцевое соединение 16-65 300СТ 34 223-73	1	15,4		
35	фланцевое соединение 25-50 430СТ 34 223-73	1	12,7		
		Прочие изделия			
36	Вентиль Ру 16; Ду 25 15кч 19п	9	2,7		
37	Вентиль Ру 25; Ду 50 15кч 16п 1	3	13,5		
38	Вентиль Ру 64; Ду 32 15с 27 нж	4	—		
39	Забойка Ру 16; Ду 50 ЗКП2-16	3	25,0		
40	Забойка Ру 16; Ду 50 ЗКП2-16	1	40,0		
41	Забойка Ру 40; Ду 50 ЗКЛ2-40	1	30,5		
42	конденсаторовый бак лист Ру 16; Ду 25 45х15 нж	3	4,3		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
1	М 12х55,46	72	0,064		
2	М 16х55,46	4	0,117		
3	М 16х65,46	40	0,133		
4	М 16х70,46	36	0,141		
5	Гайка М 10,5 ГОСТ 5915-70*	50	0,041		
6	Гайка М 12,5 ГОСТ 5915-70*	72	0,017		
7	Гайка М 16,5 ГОСТ 5915-70*	80	0,034		
8	Шпилька АМ 16х80 ГОСТ 9066-75*	8	0,11		
		35 ГОСТ 20700-75*			
9	Шпилька АМ 20х110 ГОСТ 9066-75*	32	0,241		
		35 ГОСТ 20700-75*			
10	Гайка АМ 16 ГОСТ 9064-75*	16	0,039		
		25 ГОСТ 20700-75*			
11	Гайка АМ 20 ГОСТ 9064-75*	64	0,077		
		25 ГОСТ 20700-75*			
12	Шайба 16 ГОСТ 9065-75*	16	0,041		
		20 ГОСТ 20700-75*			
13	Шайба 20 ГОСТ 9065-75*	64	0,023		
		20 ГОСТ 20700-75*			
		Переходы ГОСТ 17378-77			
15	К 57х4-38х2	3	0,2		
16	К 76х3,5-38х2	1	0,3		
17	К 76х3,5-57х3	1	0,4		
18	К 89х3,5-57х3	1	0,6		
19	К 89х3,5-76х3,5	2	0,6		
		Отводы ГОСТ 17375-77			
20	90° 57х3	50	0,6		
21	90° 76х3,5	4	1,2		
22	90° 89х3,5	3	1,6		

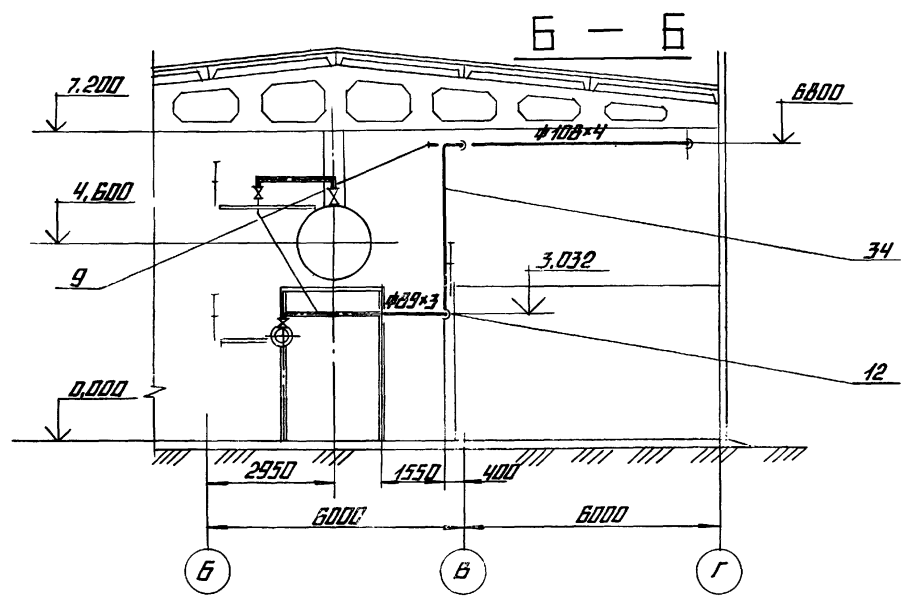
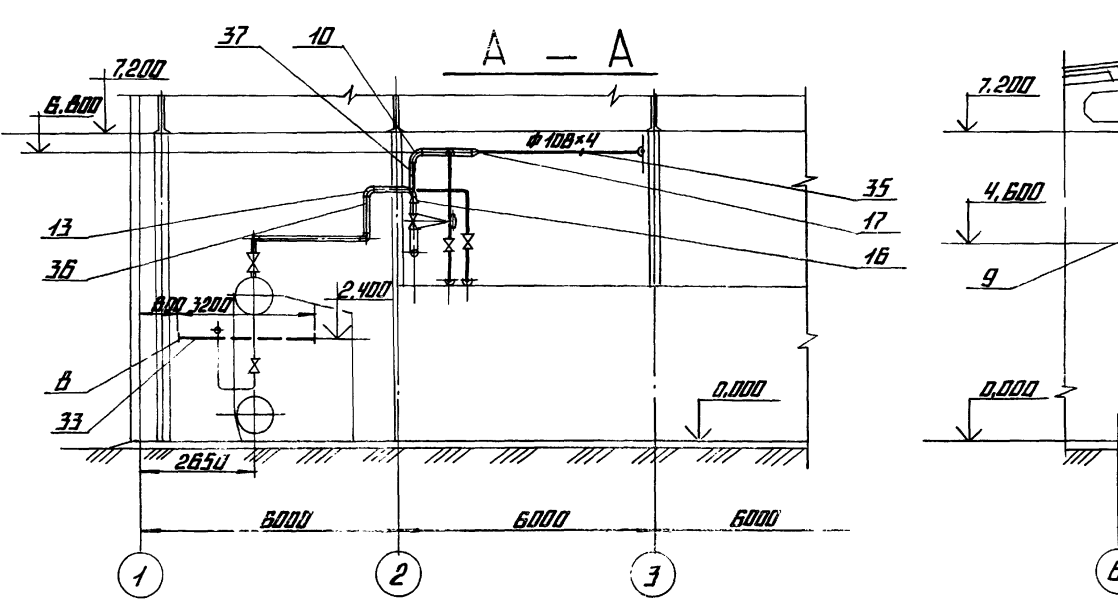
привязан
инв. №

ТП 903-1-206		ТМ 1-10	
Котельная с тремя котлами КВ-1М-20 и одним котлом ДБ-10-4-ГМ. Закрытая система теплоснабжения.			
Котельная		Лист	Листов
Пармазупотребоводы		Р	2

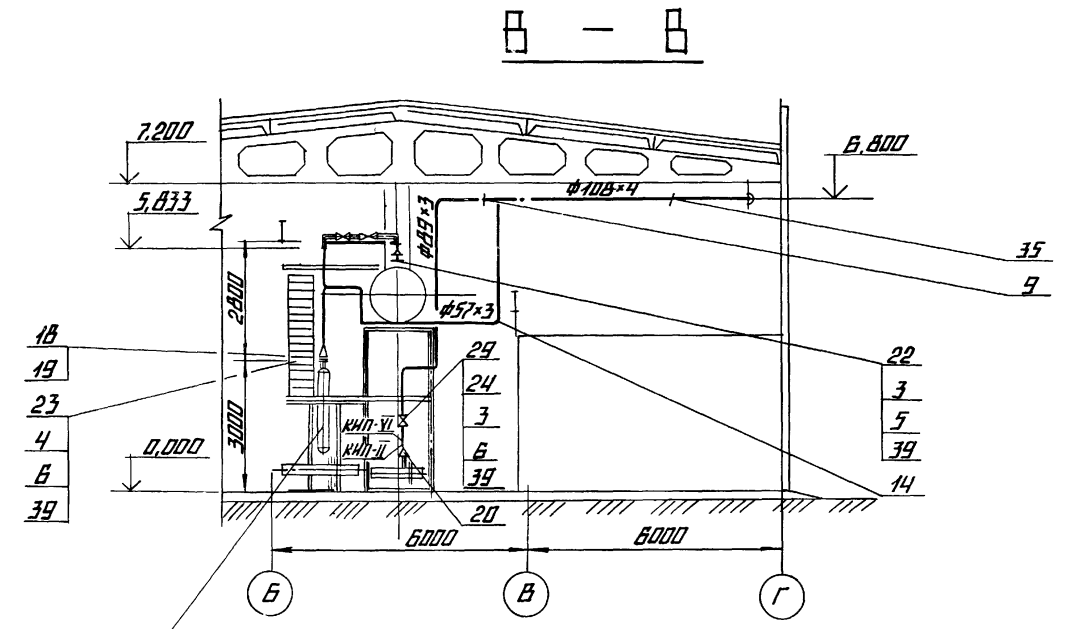
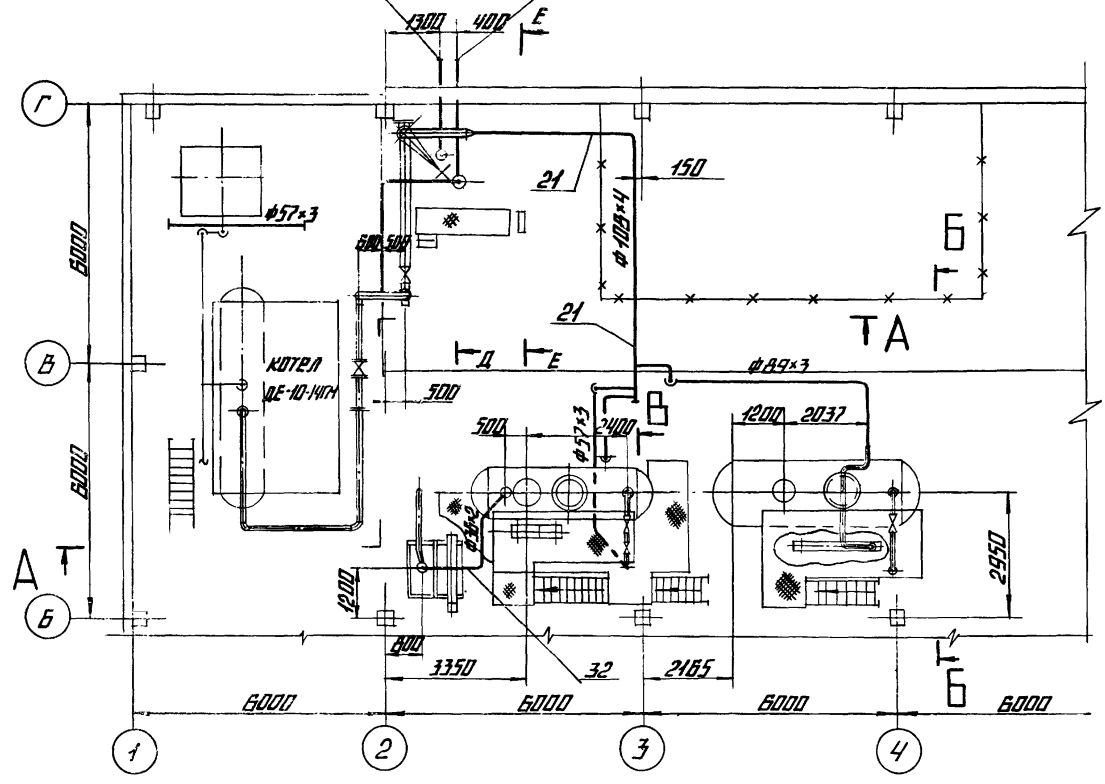
Д.И.К.М. Д.И.К.М.
 Начальник Попов
 Инженер Сурнин
 А.С.С. Сурнин
 Р.К.Тр. Сурнин
 С.И.И.И. Сурнин
 Инж. Алим

РАБОТЫ 1,8

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 503-1-205



ПРР НА ВПУ $\phi 89 \times 3$ ПРР НА ПРЗУТНОЕ ХОЗЯЙСТВО $\phi 108 \times 4$



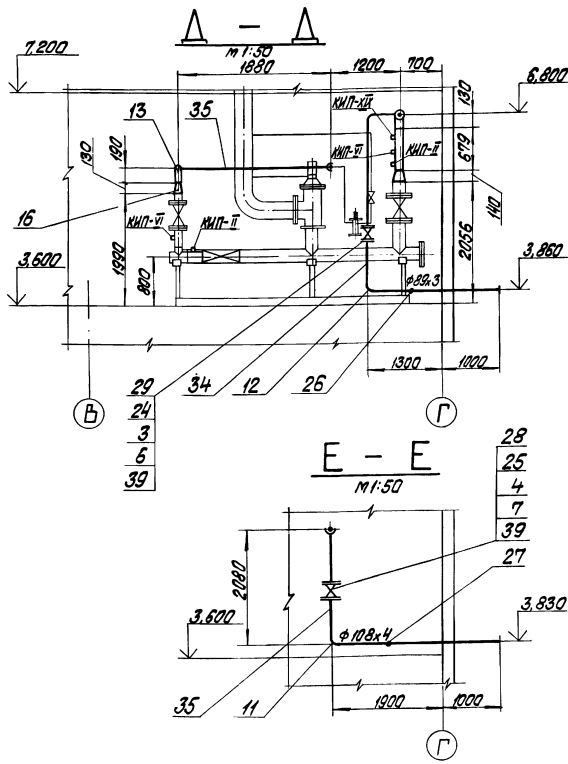
СЕПАРАТОР НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ БСНП-3000-1,6

ПРИВЯЗАН			
ИИВ. N			

ТП 503-1-205		ТМ1-12	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТМ-20 И ОДНИМ КОТЛОМ ДЕ-10-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.			
ЛАНИИПР ДУМАН ИРИ ОТА ПОЛДВ И. КОИТР СУРНОНИИ ТА СПРИ СХАНОДОВ РЧК. ГР. СУРНОНИИ СТ. ИИИ. СПРИЦМИИИ ИИ.Ж. КОСТРИИИИ	КОТЕЛЬНАЯ	СТАНДА	ЛАНЕТ
		Р	1
ОБЩЕКОТЕЛЬНОЕ ТРУБОПРОВОДЫ ПАРА		ЛАТГИПРОПРОМ	

M 1:100

Тепловой проект УИЗ-1-206 Альбом 1.8



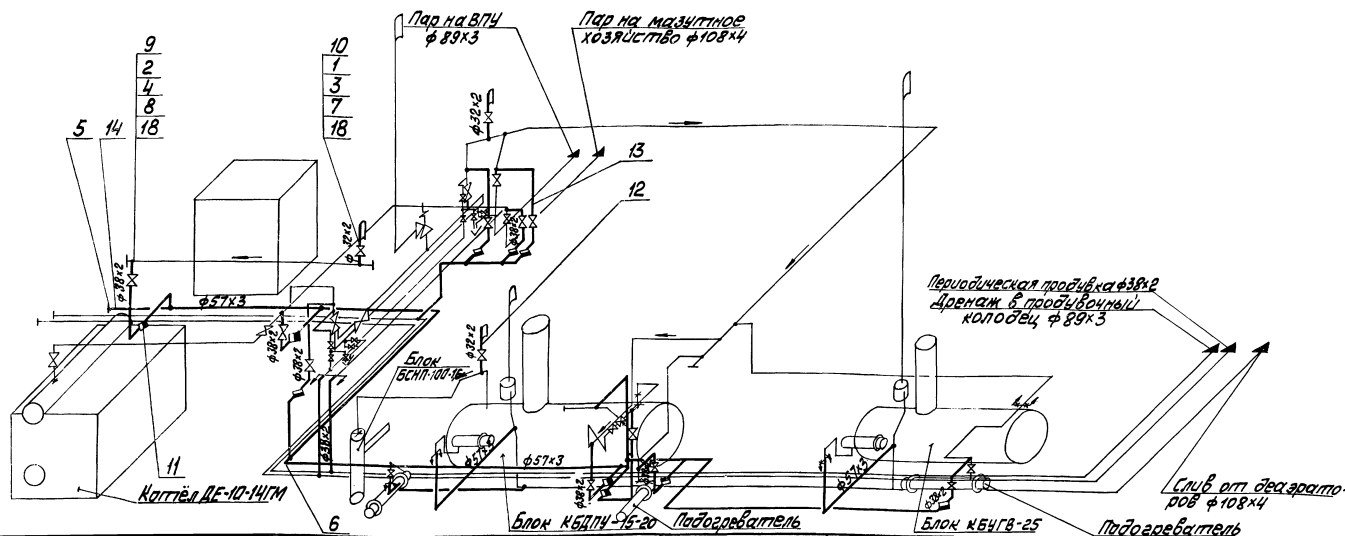
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
22		Фланец 80х32х3 ГОСТ 2880-80	1	1,01
23		Фланец 1-32-6	1	2,44
24		Фланец 1-80-5	4	3,71
25		Фланец 1-100-25	2	5,92
26		Опора 88-03 ДСТУ 34256-78	1	0,9
27		Опора 108-02 ДСТУ 34250-75	1	1,07
Прочие изделия				
28		Задвижка Ду 100	1	76,0
29		Задвижка Ду 80	2	40,0
Материалы				
30		Круг В-12 ГОСТ 2590-71*	15	0,888 м
31		Лист 5 ГОСТ 19903-74* ВЛЗст3 ГОСТ 1637-79	0,5	39,3 м ²
32		Труба 38х2 см.Т.п.4ТМ4-1	7,0	1,79 м
33		Труба 57х3 см.Т.п.3ТМ4-1	15,0	4,00 м
34		Труба 89х3 см.Т.п.4ТМ4-1	28,0	6,36 м
35		Труба 108х4 см.Т.п.4ТМ4-1	20,0	10,25 м
36		Труба 133х4 см.Т.п.4ТМ4-1	2,0	13,73 м
37		Труба 159х4 см.Т.п.4ТМ4-1	2,5	12,15 м
38		Челнок Б-50-50х5 ДСТУ 850-78* Ст.3ст3 ГОСТ 535-79	15,0	3,77 м
39		Переход П042 ГОСТ 1481-80	0,4	4,0 м ²
40		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	60	— кг
Закладные конструкции КИП				
КИП-II		Бобышка БИИ-М27-55	3	0,6
КИП-VI		Штуцер М27х15-100	3	0,16
КИП-IX		Штуцер М18х15-100	1	0,18

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
Стандартные изделия				
1		Болты ГОСТ 7798-70*	4	0,059
2		М 12х50-46	4	0,117
3		М 16х70-46	16	0,141
4		М 20х80-46	16	0,261
Прочие изделия				
5		М 12.5	54	0,077
6		М 16.5	20	0,034
7		М 20.5	16	0,064
Задвижки ГОСТ 17379-77				
8		Задвижка 57х3	2	0,2
9		Задвижка 108х4	1	0,7
Умбовы ГОСТ 17375-77				
10		90° 159х4,5	1	6,9
11		90° 108х4,0	4	2,8
12		90° 89х3,5	10	1,5
13		90° 133х4,0	2	4,4
14		90° 57х3,0	4	0,6
Переходы ГОСТ 17378-77				
15		К 219х6,0-159х4,5	1	5,3
16		К 159х4,5-133х4,0	1	2,6
17		К 133х4,5-108х4,0	1	2,4
18		К 89х3,5-57х3,0	1	0,6
19		К 157х3,0-89х2,0	1	0,2
20		К 108х4-89х3,5	1	1,0
21		Подвеска П-10 ГОСТ 16127-78	2	1,6

- Уклон трубопроводов выполнить согласно ТМ4-13.
- Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытие см. ТМ4-2
- Материалы поз. 30; 31; 38; 5 предназначены для крепления трубопроводов Ду ≤ 100 мм.
- Рабочие параметры:
 а) Р_{рб} = 1,38 МПа (14 кгс/см²), t_{рб} = 134 °С,
 б) Р_{рб} = 0,69 МПа (7 кгс/см²), t_{рб} = 164 °С.

ТТ 903-1-206		ТМ1-12
Котельная с тремя котлами 18 ТМ-20 с одной топкой ДЭ-10-14ТМ. Закрытая система теплоснабжения		
Котельная		Лист 2
Общекотельные трубопроводы пар.		ЛАТТИПРПРПМ

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

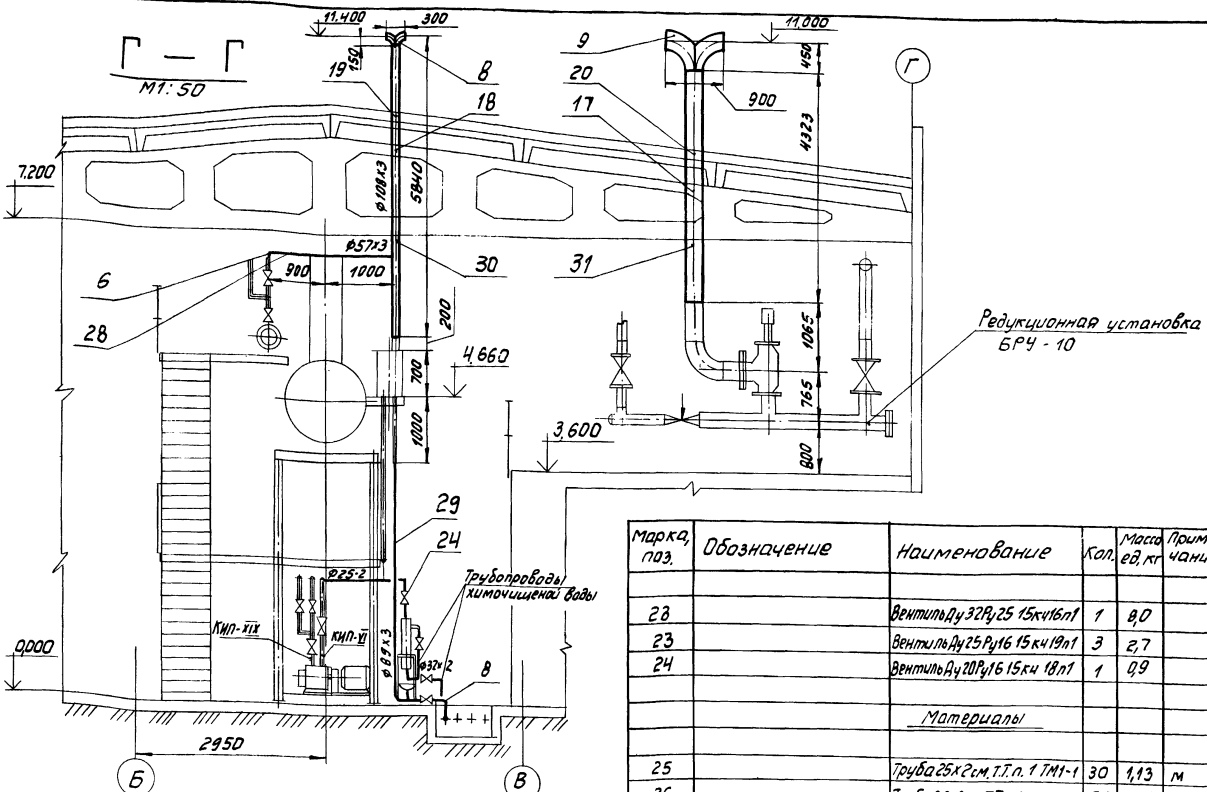


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса кг	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса кг	Примечание
11		Конденсатотводчик Ду 32 Ру 10 45с 13мм	10	2,8				Стандартные изделия			
		Материалы									
12		Труба 32x2 м Т.п.17М4-1	8,0	1,48	м	1		Болты ГОСТ 7798-70*			
13		Труба 38x2 м Т.п.17М4-1	35	1,78	м	2		М12x55,46	24	0,064	
14		Труба 57x3 м Т.п.37М4-1	38	4,0	м	3		М16x60,46	80	0,125	
15		8-12 ГОСТ 25391-71				4		Гайки ГОСТ 5915-70*			
		20 ГОСТ 1030-74*	10	0,888	м	5		М12,5	100	0,017	
16		5 ГОСТ 118903-74				6		М16,5	80	0,034	
		Лист в ст. 3 ГОСТ 118631-79	0,5	39,3	м ²	7		Защелка 57x3	1	0,2	
17		Б-50x30x5 мм 808-10*				8		Шпатель 90x57x3	5	0,6	
		Ватилит ПОН-2	10	3,77	м			Фланцы в ст. 203 178x80-80			
18		Паронит ПОН-2				7		Фланец 1-25-16	6	1,17	
		ГОСТ 481-80	1,2	4,0	м ²	8		Фланец 1-32-25	20	1,77	
19		Электроды Э-46				9		Прочие изделия			
		ГОСТ 9467-75	10	—	кг	10		Вентиль Ду 32 Ру 25			
								15 х 16 л	10	8,0	
								Вентиль Ду 25 Ру 16			
								15 х 19 л	3	2,7	

1. Трубопроводы дренажа и пробышки прокладывают и крепят по месту, арматуру раскладывать в местах удобных для обслуживания.
2. Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытие трубопроводов см. черт. ТМ1-2.
3. Материалы поз. 15; 16; 17:3 предназначены для крепления трубопроводов Ду ≤ 100 мм
4. Уклоны трубопроводов i = 0,003.

ТП 903-1-206		ТМ1-13	
Котельная			
Схема дренажа пробышечных трубопроводов пара		Латгипропром	
19469-01 31 формат А2			

Титульный проект 903-1-206 Альбом 18



- Уклоны трубопроводов выполнить согласно черт. ТМ-15.
- Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытие трубопроводов см. черт. ТМ-2.
- В спецификации материалы поз. 32, 33, 34, 3 даны для крепления трубопроводов Ду 400.
- Рабочие параметры:
 - а) питательная вода $P_{раб} = 1,03 \text{ МПа}$ ($10,5 \text{ кгс/см}^2$), $t_{раб} = 104^\circ\text{C}$.
 - б) трубопроводы продувки $P_{раб} = 1,38 \text{ МПа}$ (14 кгс/см^2), $t_{раб} = 194^\circ\text{C}$,
 - в) конденсат $P_{раб} = 0,4-0,6 \text{ МПа}$ ($4-6 \text{ кгс/см}^2$), $t_{раб} = 40^\circ-160^\circ\text{C}$.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
28		Вентиль Ду 32 Ру 25 15кч16п1	1	0,0	
23		Вентиль Ду 25 Ру 16 15кч19п1	3	2,7	
24		Вентиль Ду 20 Ру 16 15кч18п1	1	0,9	
<u>Материалы</u>					
25		Труба 25х2 см. Т.Т. п.1 ТМ-1	30	1,13	м
26		Труба 32х2 см. Т.Т. п.1 ТМ-1	50	1,48	м
27		Труба 38х2 см. Т.Т. п.1 ТМ-1	50	1,78	м
28		Труба 57х3 см. Т.Т. п.3 ТМ-1	140	4,00	м
29		Труба 89х3 см. Т.Т. п.3 ТМ-1	40	6,36	м
30		Труба 108х4 см. Т.Т. п.2 ТМ-1	6,0	10,26	м
31		Труба 325х6 см. Т.Т. п.3 ТМ-1	4,5	47,2	м
32		В-12 ГОСТ 2591-71** Круг 20 ГОСТ 1050 74**	40	0,888	м
33		Лист 5 ГОСТ 19903-74* Вкл. зап. ГОСТ 11637-79	40	39,3	м ²
34		Урлок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72 Вкл. зап. ГОСТ 535-79	40	3,77	м
35		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-80	0,6	4,0	м ²
36		Электроды 3-46 ГОСТ 19467-75	30	-	кг
КИП-IV		Бобышка БП-М2 7-55 ЗКЧ-1-75	3	0,6	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<u>Стандартные изделия</u>					
Болты ГОСТ 7798-70*					
1		M12x55	24	0,064	
2		M16x70	48	0,141	
Гайки 5915-70*					
3		M12,5	120	0,017	
4		M16,5	48	0,034	
Заглушка 57х3 ГОСТ 17379-77					
Отводы ГОСТ 17375-77					
6		90° 57x3	20	0,6	
7		90° 89x3,5	6	1,6	
8		90° 108x4	2	2,8	
9		90° 325x6	2	50,3	
Переходы ГОСТ 17378-77					
10		K57x4-32x2	1	0,2	
11		K57x4-38x2	2	0,2	
12		K76x3-57x3	1	0,4	
13		K89x3,5-57x3	2	0,6	
Фланцы Вкл. зап. ГОСТ 12820-80					
14		Фланец 1-25-16	6	1,17	
15		Фланец 1-32-25	2	1,77	
16		Фланец 1-50-25	10	2,06	
17		Подвеска ПМВ-325 ГОСТ 16127-78	1	6,06	
18		Подвеска ПМВ-1081 ГОСТ 16127-78	1	9,3	
19		Втулка В-12 ГОСТ 2591-71	1	9,5	
20		Втулка В-12 ГОСТ 2591-71	1	6,37	
<u>Прочие изделия</u>					
21		Вентиль Ду 50 Ру 25 15кч16п1	5	13,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
КИП-IV		Расширитель ЗКЧ-3-75	2	2,38	
КИП-V		Штуцер М20х1,5-50	4	0,23	
		ЗКЧ-45-70	4	0,23	
КИП-VI		Штуцер М20х1,5х100	4	0,16	
		ЗКЧ-46-70	4	0,16	
КИП-IX		Расширитель ЗКЧ-2-75	3	2,38	
КИП-XII		Штуцер М18х1,5-100	10	0,18	
		ЗКЧ-53-76	10	0,18	

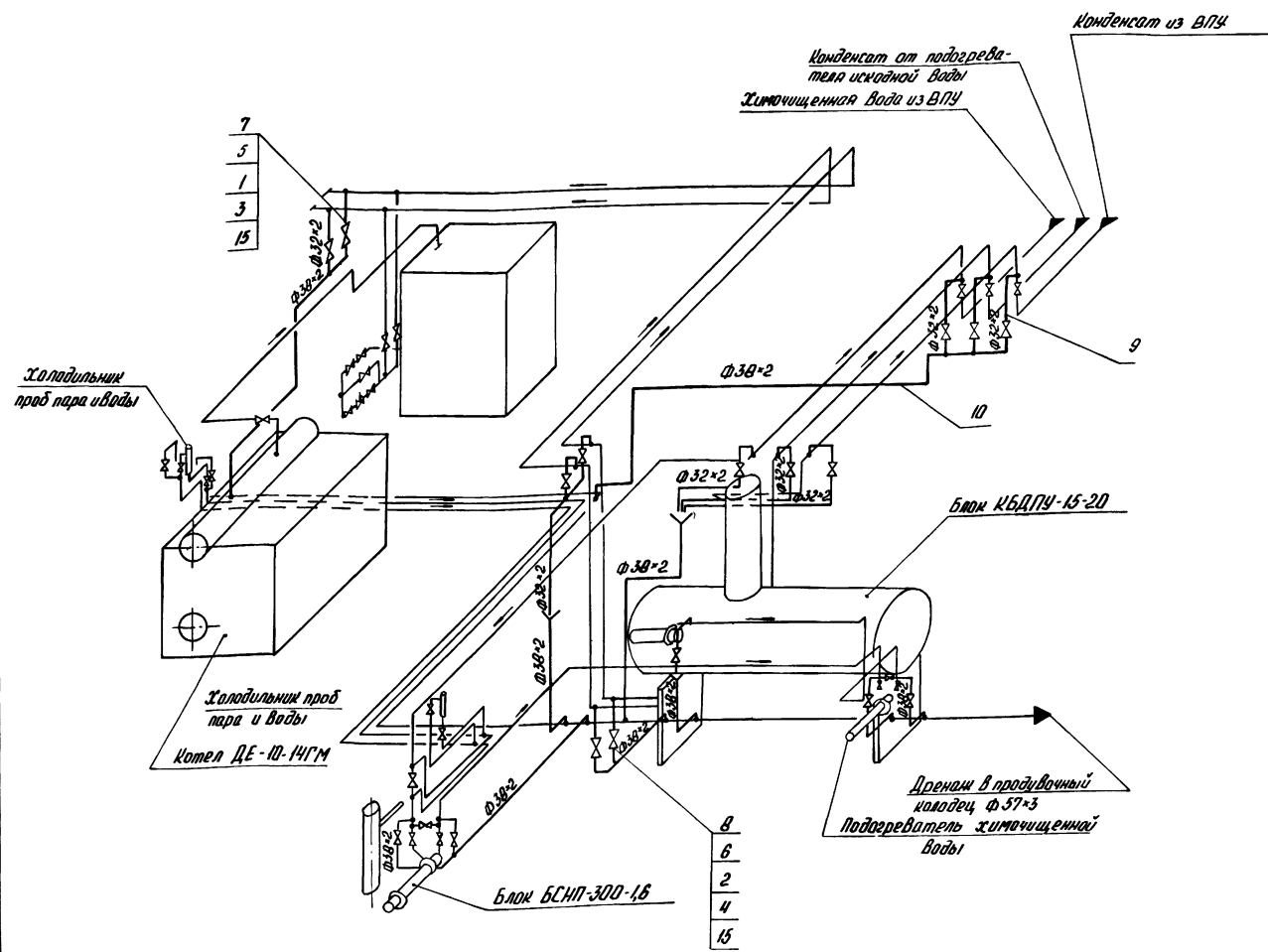
Привозим	
Индия	
Т П 903-1-206 ТМ-14	
котельная с тремя котлами в т.п. с двойным котлом 12-10-141М. Закрытая система теплоснабжения	
И.п. инж. пр. Думан	Лист Листов
И.п. инж. пр. Павлов	Р 2
И.п. инж. пр. Сидоркин	
И.п. инж. пр. Суворов	
И.п. инж. пр. Сидоркин	
И.п. инж. пр. Суворов	
И.п. инж. пр. Сидоркин	
И.п. инж. пр. Суворов	

трубопроводы питательной воды периодический контроль, конденсат выхлопа

ЛАТГИПРОПРОМ
13469-01 33 Формат А2

И.п. инж. пр. Павлов

Тепловой проект 903-1-206 Архив 18



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
1	M12*55.46		104	0,084	
2	M16*60.46		48	0,125	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
3	M12.5		200	0,017	
4	M16.5		48	0,033	
		Фланцы ВСтЗсп3 ГОСТ 28228			
5	фланец 1-25-16		26	1,17	
6	Фланец 1-32-25		12	1,77	
		Прочие изделия			
7	Вентиль Ду25 Ру16 15кч 19п1		13	2,7	
8	Вентиль Ду32 Ру25 15кч 16п1		6	8,0	
		Материалы			
9	Труба 32*2см Т.Т.п. ПМ+1		30	1,48 м	
10	Труба 38*2см Т.Т.п. ПМ+1		50	1,78 м	
11	Круг В-12 ГОСТ 2591-71* 20 ГОСТ 1050-74**		10	0,888 м	
12	Лист ВСтЗсп3 ГОСТ 16523-70 2 ГОСТ 19903-74*		0,5	15,7 м ²	
13	Лист 5 ГОСТ 19903-74* ВСтЗсп3 ГОСТ 14637-78		0,3	39,3 м ²	

1. Трубопроводы арматура и прошивки прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытие см. черт. ТМ 1-2.
3. Уклоны трубопроводов $\epsilon = 0,003$.
4. Материалы поз. 11, 13, 14, 3 предназначены для крепления трубопроводов.
5. Материал поз. 12 предназначен для изготовления слобных вараков.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примечание
14	Б-50-50-5 ГОСТ 8509-72*	Блок ВСтЗсп3 ГОСТ 335-79	10	3,77 м	
15	Параметр П042 ГОСТ 481-80		0,2	4,0 м ²	
16	Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75		5	- кг	

Привязан

инв. №	
--------	--

ТМ 1-15

ТТ 903-1-206

Исполнительная схема монтажа КБ-ГМ-20 и котла ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

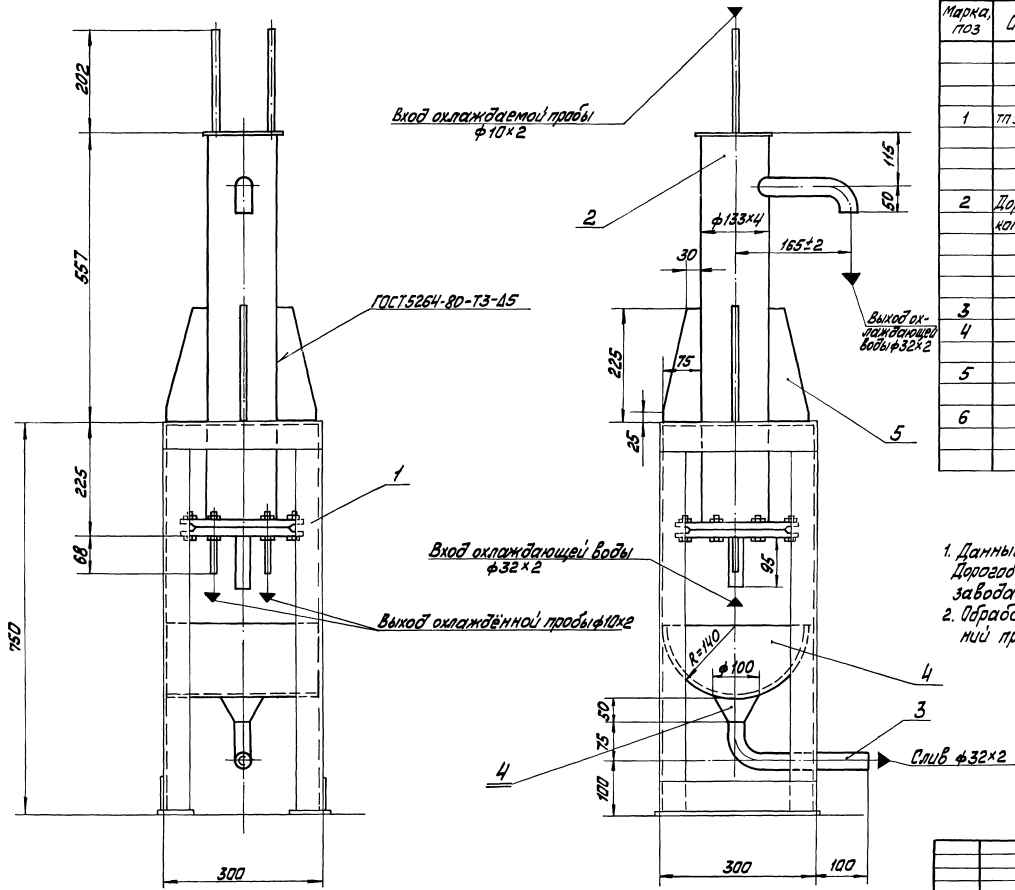
И.инж.пр.	Думан	Котельная	Станд. лист	Листов
И.инж.отд.	Полов		Д	1
И.инж.контр.	Буртман			
И.инж.спец.	Буханов			
Инж.зод.	Сурочанин			
Ст.инж.	Сурочанин			

Схема арматура и прошивки трубопроводов котельной и химочищенной воды

ЛАТГИПРОПРОМ

19463-01 34

Алосов А.В. Проект 903-1-206



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Масса	Примечание
		Оборачивные обшивки		
1	ТТ 903-1-206	Рама	1	21
		Прочие изделия		
2	Дорогобужский котельный завод	Холодильник для отбора проб выхлопных	1	31,5
		Материалы		
3		Труба 32x2 см. Г.Т.Л.Т.М.	0,4	1,48 м
4		2 Лист 19903-74* Лист 14637-79	0,19	15,7 м ²
5		5 Лист 19903-74* Лист 14637-79	0,17	39,3 м ²
6		Элемент пробы Э-46 ГОСТ 9467-75	0,4	— кг

- Данный чертёж выполнен на основании чертежа Дорогобужского котельного завода и наименования завода 1981г.
- Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.

Привязан	
Лист №	

ТТ 903-1-206		ТМ1-16	
Котельная с тремя котлами МВ-ТМ-20(10) и одним котлом ДБ-10-14 ТМ			
Котельная	Лист	Листов	1
Холодильник для отбора проб выхлопных	р/л		
ЛАТИППРОПМ			
19469-01 35 формат А2			

М 1:5

Назначение блока

Блок предназначен для перекачки высоко-температурной воды с целью поддержания заданной температуры сетевой воды на входе в котел (котлы), обеспечивающей снижение низкотемпературной коррозии конвективных поверхностей нагрева котла.

Обозначение блока

БРН-180/600, где:

- Б- блок,
- Р- рециркуляционных,
- Н- насосов,
- 180- номинальная производительность блока, м³/ч,
- 600- максимальная производительность блока, м³/ч.

В состав блока входят насосы, трубопроводы и арматура в пределах блока, опорные металлоконструкции, закладные для установки приборов КИП и А.

Техническая характеристика блока

Наименование и характеристика	Ед. изм.	Величина
Диапазон применения	м ³ /ч	98 : 600
Гидравлическое сопротивление при max расходе	МПа (кгс/см ²)	0,029 (0,3) 0,066 (0,66)
Температура среды	°С	150
Габариты блока	длина	М 3,900
	ширина	М 2,030
	высота	М 3,250
Масса блока	с водой	кг 47730
	без воды	кг 46983
Насос	тип	— НКУ-250
	количество	шт. 2
	марка электродвигателя	— А02-81-4
	мощность	кВт 10
	заваб-изготовитель	—

Технические требования к блоку.

- 1 После окончания сборки до нанесения краски и изоляции блок должен быть подвергнут гидравлическому испытанию в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденными Госгортехнадзором СССР. Рабочее давление (2,7 МПа (13 кгс/см²)).
- 2 Штуцера, бабышки трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.
- 3 При сборке блока за базовую конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
- 4 Крепление блоков к фундаментам осуществляется прямыми, глухими конструктивными фундаментными болтами на эпоксидном клее в просверленных скважинах готовых фундаментов, при температуре бетона фундамента до +50°С.

- 5 Блоки хранить под навесом.
- 6 Монтаж блока производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора СССР.
- 7 Настоящий чертеж блока выполнен на основании номенклатуры Китайского насосного завода.
- 8 Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
9. Перечень изолируемых поверхностей смотри лист 2.
10. Опорные металлоконструкции огрунтовать и окрасить за 2 раза.
11. Индекс „Б.Л.“ на монтажном чертеже блока обозначает базовую линию блока.

привязан			

ТП 903-1-206		ТМ1-17	
Котельня с тремя котлами КВ-ГМ-20000 и одним котлом ДБ-10000-14 ГМ			
Котельная		Страницы	
Блок БРН-180/600		Р	1 3
ЛАТГИПРОПРОМ			

Ал.

Типовой проект 903-1-206

Лист 1 из 1

Перечень изолируемых поверхностей

Наименование	Изолируемый объект					Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отметка
	Катодная защита	Размеры	Высота	Ширина	Длина	Тип	Объем слоя	Плотность	Толщина	Плотность	Толщина	Плотность	Толщина			
Трубопровод горячей воды	325	29	1,02	1	2,96	150	М3	М3	М2	М2	Лента из пено-стеклопластика S=0,2мм	Вып.1	0,2	1,43	4,15	См. ТТ п.4
То же	273	6,0	0,86	1	5,16	150	То же	55	0,066	0,41	1,26	7,56	1,2	То же	То же	То же

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
18		1273x8-219x1	4	8,6
19		Тройник 325x8-273x8	4	36,0
20		Фланец 1-250-25	8	18,9
21		Фланец 2-200-40	4	24,0
22		Фланец 2-125-63	2	16,94
23		Фланец 2-200-63	2	38,5
24		Опора 080ст 34266-15	2	7,82
25		Опора 130ст 34266-15	1	6,24
		<u>Прочие изделия</u>		
26		Водопровод 125x125x30с.9мм	4	250,0
27		Клапан обратный 40мм	2	153,0
28		Насос КМ 1-250 с.эл. 08. А02-81-4 n=40кВт n=1500 об/мин	2	1005
		<u>Материалы</u>		
29		Труба 273x6 см.ТТ	0,65	39,52 м
30		Труба 325x6 см.ТТ	1,12	47,2 м
31		Паронит ПНЭ 2 ГОСТ 481-80	2,0	4,0 м ²
32		Электроды Э-46 5x67-15	42	— кг
		<u>Закладные конструкции</u>		
НП-ВТ		Штырь М27x2-100 314x-47-70	4	0,56

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	Альбат 1.8 КМ	Домо	1	504	
2	Альбат 1.8 ТМ1-18	Опора прочная	1	225	
<u>Стандартные изделия</u>					
3		Болты ГОСТ 7798-70*	12	0,53	
4		М24x60.46	96	0,587	
5		М24x95.46	12	0,255	
6		М27.5	96	0,166	
7		Гайки ГОСТ 5915-70*	128	0,194	
8		М27.5	48	0,277	
9		Шайбы 24 ГОСТ 10906-78	12	0,105	
10		Шайбы 20 ГОСТ 20700-75*	128	0,253	
11		Шайбы 30	48	0,087	
12		Шпильки ГОСТ 9066-75* 55 ГОСТ 20700-75*	48	0,535	
13		АМ 27x140	16	0,603	
14		АМ 30x170	24	0,845	
15		Защитка 325x100 17378-77	2	13,0	
16		Уплотнитель 17375-77	2	17,0	
17		Переключатель 17378-77	2	4,2	

Технические требования на изоляцию

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбатам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1 1972г., разработанным ВНИИ "Теплопроект" Минмонтажспецстрой СССР.
- Количество материалов на м³ дано для трубопроводов ВТД серии 2.400-4, вып.1, л.п. 59, 61.
- Количество материалов на 10м³ покровного слоя дано для трубопроводов ВТД серии 2.400-4, вып.1, л.п. 106.
- Для нанесения цветных калек согласно п.6-1, Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность - 0,35 м².

Технические требования на трубы

Труба стальная электросварная притомовая гост 1040-76* (поставка по группе в гост 1040-80) для расчетных температур наружного воздуха: -30°С - из стали ВСтЗПС гост 380-71* -40°С - из стали 20 гост 1050-74* соответствующая требованиям таблицы 2, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Труба			
И.В. №			

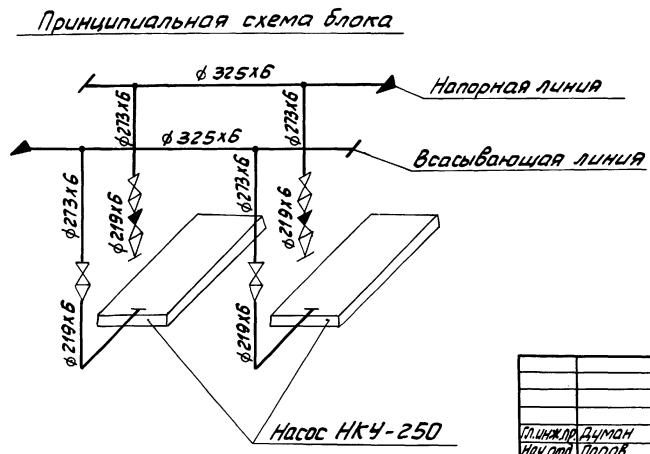
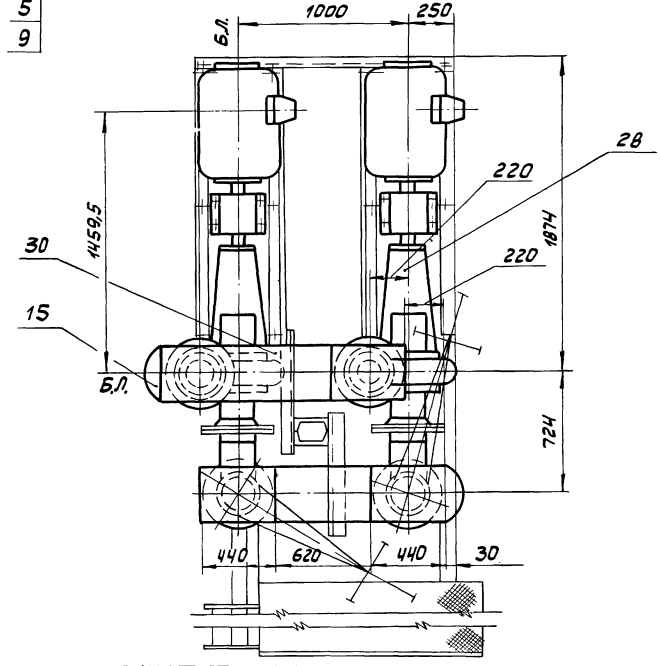
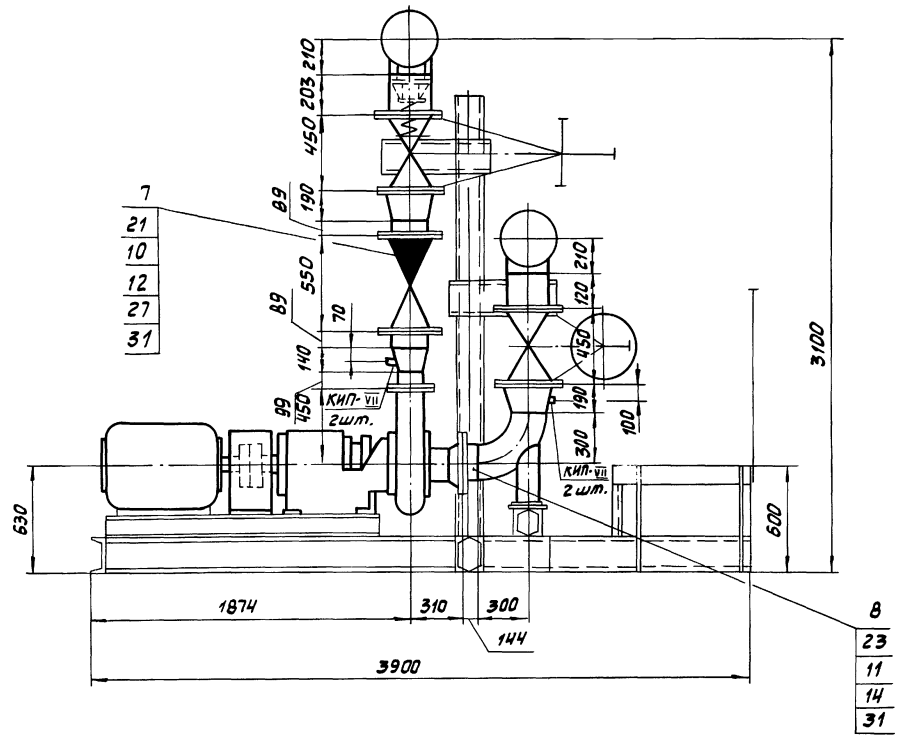
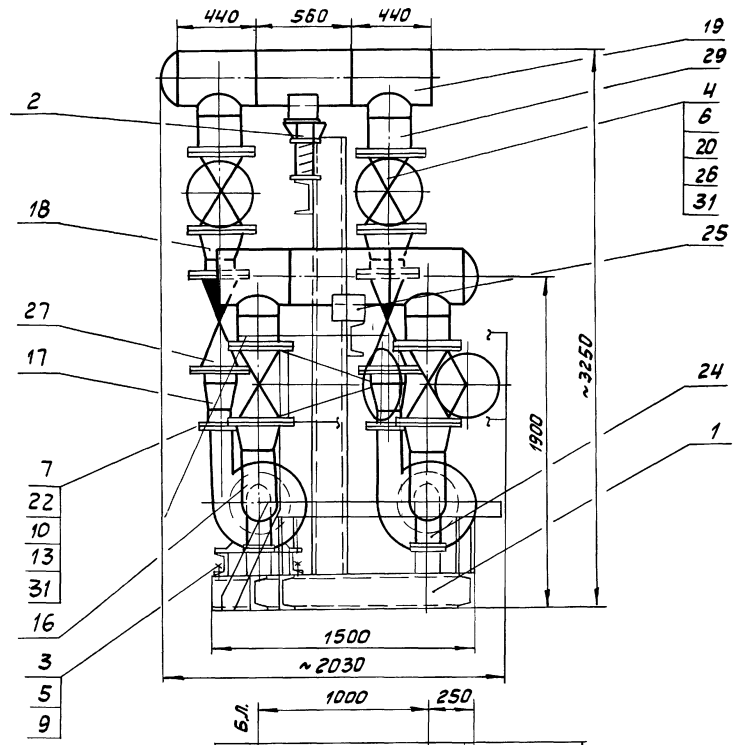
ТП 903-1-206		ТМ1-17	
Катальная система теплообмена			
Катальная		Катальная	
Блок БРН-180/600		ЛАТГИПРОПРОМ	

Альбат 1.8

Трубопровод 903-1-206

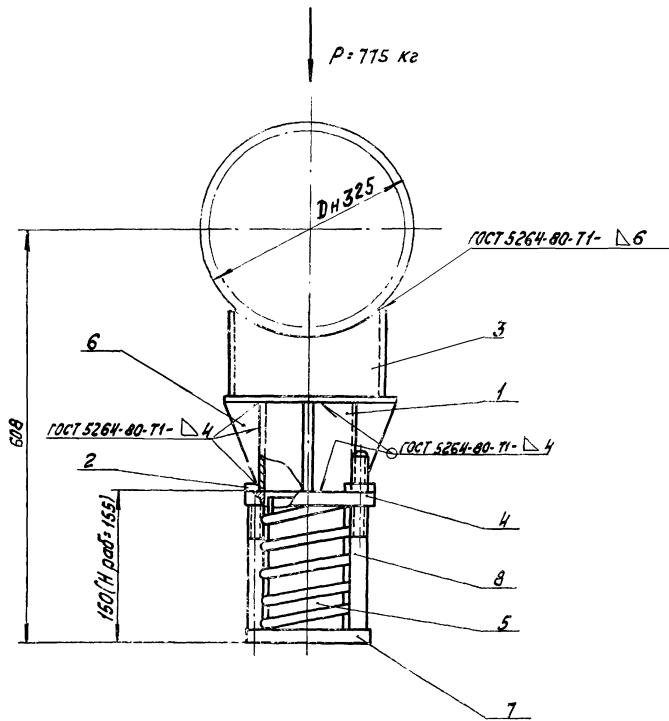
И.В. № 1040-76*

Тилобой проект 903-1-206 Альбом 1.8



Прибавки			
ЧМБ №			

ТЛ 903-1-206		ТМ 1-17	
Котельная с двумя котлами КВ-М-20 и одним котлом ДЕ-10-МГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Котельная		Стандарт	Листов
Блок БРН-180/600		Р	3
М1:20		ЛАТГИПРОПРОМ	



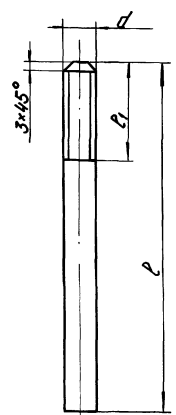
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<i>Детали</i>					
1		Труба L = 120 мм Труба ^{из ст. 3 по ГОСТ 320-71*} Труба ^{в ст. 3 по ГОСТ 320-71*}	1	1,53	
<i>Стандартные изделия</i>					
2		Гайка М20В ГОСТ 5916-70*	2	0,063	
3		Опора 12 ОСТ 34260-75	1	5,4	
4		Плита 2 1-05 ОСТ 34268-75	1	3,07	
5		Пружина 160Н 24-3-188-67	1	4,96	
6		Ребро 3-01 ОСТ 34268-75	4	0,195	
7		Стакан 2-06 ОСТ 34268-75	1	5,1	
8		Шпилька 6-03 ОСТ 34268-75	2	0,64	
<i>Материалы</i>					
9		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	0,3	—	кг

1. После установки опоры под трубопроводом гайки должны быть удалены.

<i>привязка</i>			
<i>Изм. №</i>			

ТП 903-1-206		ТМ1-18	
Котельная с тремя котлами КВГМ-2044 4 и одним котлом ДБ-1044 4 -14ГМ			
Инженер Луман	Стальной лист	Листов	
Накладчик Павлов	Р	1	
Инженер Суромонин	Латгипропром		
Инженер Сухомасов	Блок БРН-180/600		
Инженер Суромонин	Опора пружинная		
Ст. инж. Суромонин			

Деталь поз. 1



№ п/п	Наименование оборудования	Кол.	1. Фундаментный болт						2. Гайка			3. Шайба			4. Шайба			Общая масса в кг на ед. оборудо- вания	Суммар- ная масса в кг
			Крыг						ГОСТ 5915-70*			ГОСТ 11371-78			ГОСТ 10906-78				
			ГОСТ 2590-71*	20 ГОСТ 1050-74**					ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 11371-78		ГОСТ 11371-78		ГОСТ 10906-78					
Р	Р ₁	d	Кол. на ед.оборуд.	Масса	d	Кол. на ед.оборуд.	Масса	d	Кол. на ед.оборуд.	Масса	d	Кол. на ед.оборуд.	Масса	d	Кол. на ед.оборуд.	Масса			
мм	мм	мм	шт.	ед. кг	мм	шт.	ед. кг	мм	шт.	ед. кг	мм	шт.	ед. кг	мм	шт.	ед. кг			
1	Насос сетевой воды ШН-400-105	3	900	150	24	4	3,2	M24.4	8	0,11	24	4	0,032	-	-	-	13,81	41,43	
2	Дымосос ДН-17 (крепл. рамы под эл. двигатель.)	3	500	100	20	4	1,23	M20.4	8	0,063	20	4	0,023	-	-	-	5,52	16,56	
3	Блок БРН-180/600	1	300	100	20	6	0,74	M20.4	12	0,063	-	-	-	20	6	0,059	5,55	5,55	
4	Блок БКНМ-2	1	300	100	16	6	0,47	M16.4	12	0,033	-	-	-	16	6	0,03	3,4	3,4	

Крепление оборудования к полу выполнить согласно "Инструкции по креплению технологического оборудования фундаментными болтами" (НЧ-71-75). Способ установки болтов - на эпоксидном клее.

Проектант	
Инж. №	

ТТ 903-1-206		ТМ-19	
Котельная с тремя котлами КВ-14-20 и одним котлом ДС-10-1414. Закрытая система теплоснабжения.			
Котельная.	Р	1	
Таблица крепежных материалов.	ЛАТ ГИПРОПРОМ		

Арб.б.ом 1.8

Таблицы проект 903-1-206

Лист 1 из 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость спецификаций

Листы 18

Типовой проект 903-1-206

Визы инженера

Лист	Наименование	Примечан.
Г-1 лист1	Газоснабжение. Общие данные (начало).	40
Г-2 лист2	Газоснабжение. Общие данные (окончание).	41
Г-2	Газоснабжение. План котельной с разводкой газопроводов.	42
Г-3 лист1	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	43
Г-3 лист2	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	44
Г-3 лист3	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	45
Г-3 лист4	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	46
Г-3 лист5	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	47
Г-4	Газоснабжение. Аксанометрическая схема газопроводов.	48
Г-5	Газоснабжение. Установка обратного предохранительного трубопровода. Сборочный чертеж.	49
Г-6 лист1	Газоснабжение. Установка блока фильтра БФГ-200-360/6.	50
Г-6 лист2	Газоснабжение. Установка блока фильтра БФГ-200-360/6.	51
Г-7 лист1	Газоснабжение. Установка блока редуцирования БРЧ-100-77/6.	52
Г-7 лист2	Газоснабжение. Установка блока редуцирования БРЧ-100-77/6.	53
Г-8 лист1	Газоснабжение. Установка блока редуцирования БРЧ-50-23/6.	54
Г-8 лист2	Газоснабжение. Установка блока редуцирования БРЧ-50-23/6.	55

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Типовые детали Серия 4.905-7/77	Узлы и детали крепления газопроводов.
	Типовые детали Серия 4.905-8/77	Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов.
	Листы 3Д-100-100 ин-ва. Мосгазпроект" 10/78 г. Москва или Спартановская, 2 а или Чертановская, 2 а	Заслонка ЗД-100.
	Листы 3Д-200-200 ин-ва. Мосгазпроект" 10/78 г. Москва или Спартановская, 2 а	Заслонка ЗД-200.
	Листы ФГ-36-200-6 ин-ва. Мосгазпроект" 10/78 г. Москва или Спартановская, 2 а	Фильтр ФГ-36-200-6
ЗКЧ-48-70	Штыцер. Установка на трубопроводе в до 16мм/см ² ; t до 80°С.	
ЗКЧ-1-75	Лабилька. Установка на трубопроводе в до 75мм или на металлической стенке	
ЗКЧ-53-75	Штыцер. Установка на трубопроводе.	

Лист	Наименование	Примечан.
Г-2	План котельной с разводкой газопроводов.	
Г-3 лист5	Газорегуляторная установка.	

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. (Думан).

ТТ 903-1-206 Г-1

Котельная с двумя котлами 18-14-20 и одним котлом Д-10-14/4 закрытой системы теплоснабжения.

Инженер	Думан		
Инженер	Полов		
Инженер	Серебряков		
Инженер	Серебряков		
Инженер	Серебряков		
Инженер	Серебряков		

Котельная.

Газоснабжение.
Общие данные
(начало).

Листы 1 2

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 41 Формат А2

Общие указания

В данной части проекта предусматривается оборудовать отдельно стоящей котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-20 и одним паровым котлом ДЕ-10-14ГМ.

Газоснабжение котельной предусматривается от газовой сети высокого давления $P_{вх} \leq 0,6 \text{ МПа}$ (6 кг/см^2).

Теплота сгорания природного газа $-35,6 \text{ МДж/м}^3$ ($8500 \frac{\text{ккал}}{\text{м}^3}$), плотность $-1,15 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ ($10,73 \frac{\text{кг}}{\text{л}}$). При привязке настоящего теплового проекта проектная организация должна откорректировать его, исходя из действительной теплоты сгорания газа, установленной на пачным режимом работы проектируемой котельной. Исходя из конкретной летней тепловой нагрузки проектная организация должна проверить возможность учета минимального расхода газа при помощи запроектированной камерной диафрагмы на газопроводе высокого давления Ду 250.

Резервное топливо - мазут.

Газоборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов КВ-ГМ-20 и котла ДЕ-10-14ГМ на газе пониженного среднего давления с установкой на них автоматики безопасности и регулирования.

Для снижения давления газа с $P \leq 0,6 \text{ МПа}$ (6 кг/см^2) до выходного среднего проектом предусматривается в котельной на отметке 3,600 газорегуляторная установка, включающая в себя узлы очистки, учета и редуцирования газа.

Для очистки газа проектом предусматривается установка блока фильтра БФГ-200-36,0/6.

Учет общего по котельной часового расхода газа осуществляется камерной диафрагмой в паре с дифманометром ДДС-734Н с шкалой $Q = 10000 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$. Диафрагма устанавливается на трубопроводе Ду 250 после узла очистки газа.

Узел редуцирования состоит из 2^х ниток редуцирования. Для 3^х котлов КВ-ГМ-20 предусматривается нитка редуцирования с регулятором РДУК 2Н-10,0/70 в блочном исполнении с выходом газопровода Ду 300 пониженного среднего давления $P = 40 \text{ кПа}$ ($0,4 \text{ кг/см}^2$).

Для одного котла ДЕ-10-14ГМ предусматривается нитка редуцирования с регулятором РДУК 2Н-50/35 в блочном исполнении с выходом газопровода Ду 100 пониженного среднего давления $P = 35 \text{ кПа}$ ($0,35 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$).

Для заземления газопроводов проектом предусматривается приварка к газопроводу полос 3х25, другой конец которых необходимо приварить к контуру заземления котельной.

Протяженность наружных сетей высокого давления учитывается при привязке проекта после определения местонахождения подающего газопровода. В ведомости материалов учтено 50м газопровода высокого давления Ду 250. Горизонтальные участки газопроводов проложить с уклоном не менее 0,003 в сторону движения

газа.

После монтажа и испытания ГРУ оградить металлической сеткой, газопроводы защитить противокоррозийным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали КВ-125 по трем слоям грунтовки ХС-010.

Газоборудование котлов см. бланк-секцию котлоагрегата КВ-ГМ-20 Ал.21 ТМ2-8 и бланк-секцию котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ - Ал.2.7 ТМ2-9. Вентиляция и электроосвещение котельной, а также раздел КИП и автоматики разработаны в соответствующих частях проекта.

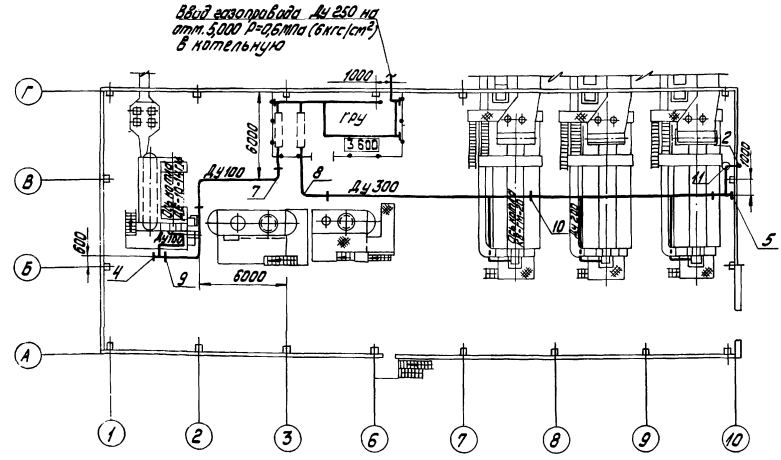
Ал.бланк 1-9

Тепловой проект 903-1-206

Экспликация на газопроводы

Привязка		
Инв. №		

ТП903-1-206		ГС-1	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Котельная		Лист	Листов
Газоснабжение		р	2
Общие данные (окончание)			
ЛАТГИПРОПРОМ			



1. Газоборудование котла КВ-ГМ-20 см. альбом 2.1 черт.ТМ
2. Газоборудование котла ДЕ-10-14ГМ см. альбом 2.3 черт.ТМ
3. Прудувочные свечи вывести выше карниза крыши на высоту 1м.
4. Трубопроводы малых диаметров крепить по месту.
5. Кран Ду50 на прудувочном трубопроводе (поз.11) для котлов КВ-ГМ-20 обслуживается с площадки котла Ψ 6,000.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	Серия 4.905-7/77	Крепление вертикального газопровода Ду 50к металлической конструкции	1	1,08	
2	Серия 4.905-8/77	Фланец 114x4 E=300мм	1	5,83	
3	Г-5	Установка прудувочной свечи Ду 50	1	—	
<u>Стандартные изделия</u>					
4		Защелка 108x4 ГОСТ 17379-77	1	0,7	
5		Защелка 325x10 ГОСТ 17379-77	1	13,0	
6		Отвод 90° 57x3 ГОСТ 17375-77	2	0,6	
7		Отвод 90° 108x4 ГОСТ 17375-77	3	2,8	
8		Отвод 90° 325x8 ГОСТ 17375-77	1	50,3	
9		Подвеска ПГ-108 ГОСТ 16127-78	3	16	
10		Подвеска ПГ-325 ГОСТ 16127-78	3	7,8	
<u>Прочие изделия</u>					
11		Кран Ру 10кгс/см² Ду 50 114 6 б\к	1	6,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Материалы</u>					
12		Трубы ГОСТ 10704-76 57x3 м	6	4,0	
13		108x3 м	15	7,77	
14		325x7 м	32	54,89	

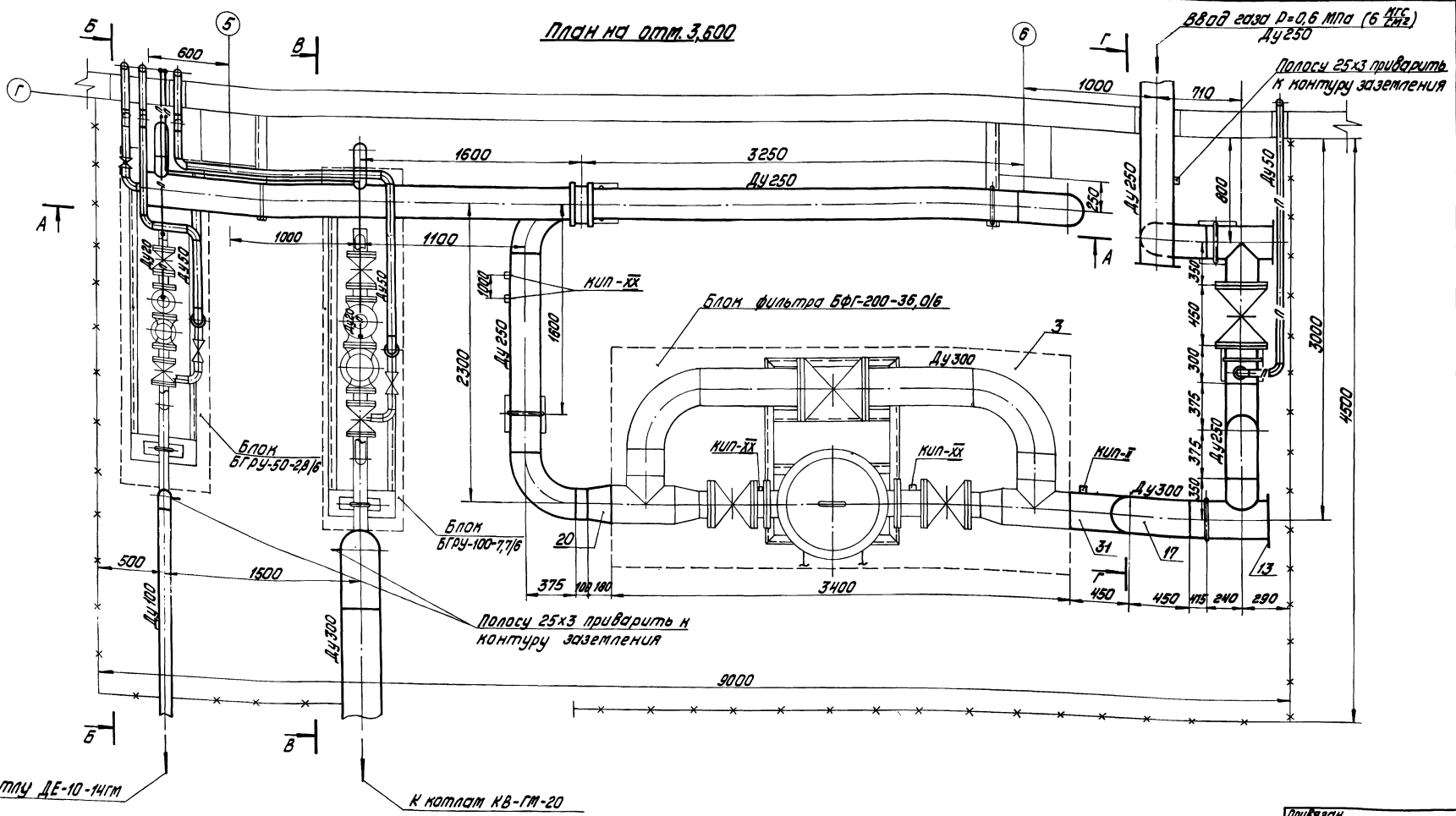
Привязан	
ИЖБ-П ⁰	Лист
ТП 903-1-206	Г-2
Котельная котлами КВ-ГМ-20 и ДЕ-10-14ГМ закрытая система теплоснабжения Котельная Газоснабжение Печи котельной с разводной газопроводом	
Р	1
ЛАТТИПРОПРОМ	

М1:200

Технический проект 903-1-206 Альбом АБ

Составитель: С.А. Сидорова
 Проверил: Г.И. Рабичев
 Утвердил: С.О. Шенников
 Дата: 1963 г.

План на отм. 3,600



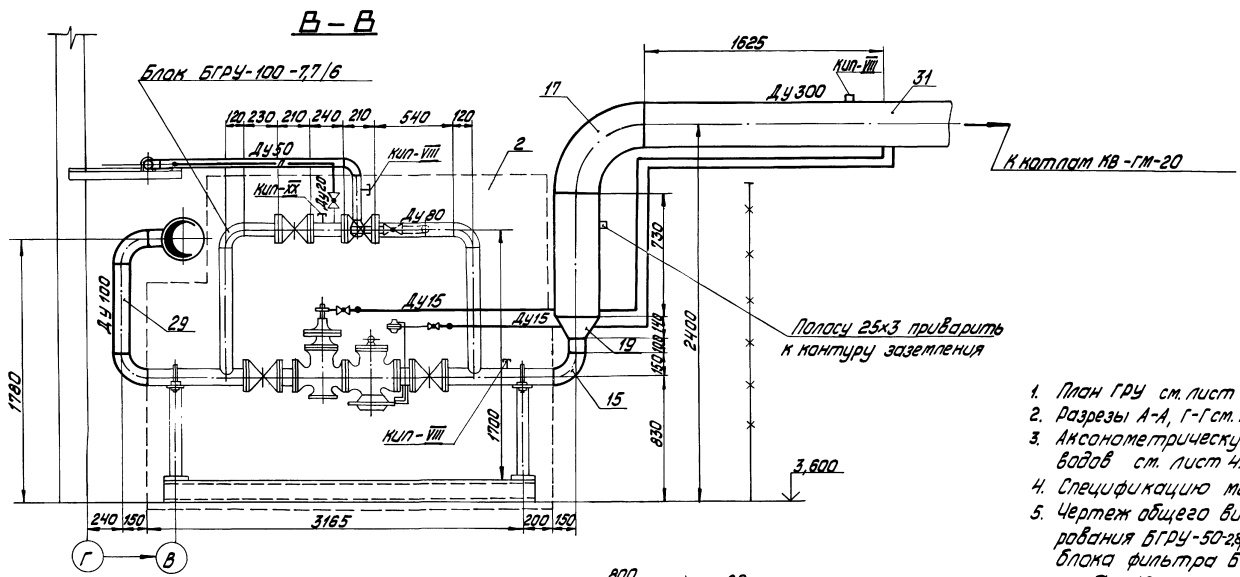
1. Разрезы Б-Б, В-В см. лист 2.
2. Разрезы А-А, Г-Г см. лист 3.
3. Аксонометрическую схему газопроводов см. лист 4.
4. Спецификацию материалов см. лист 5.
5. Продувочные трубопроводы вывести наружу на высоту 1м выше карниза крыши.
6. После монтажа и испытания газопровод защитить противокоррозийным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали ХВ-125 патрем слоем грунтоводни ХС-010.
7. Установку приборов КИП см. альбом 9.8 черт. АТМ12-23.
8. Крепления газопроводов см. альбом 5.3, 5.4 черт. км-10.

Привязан	
Изм. №	
ТП 903-1-206 ГС-3	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплообмена.	
Котельная	р 1
Газоснабжение, Газорезультативная установка.	ЛАТИПРОПРОМ
М1:20	19469-01 44 проект АБ

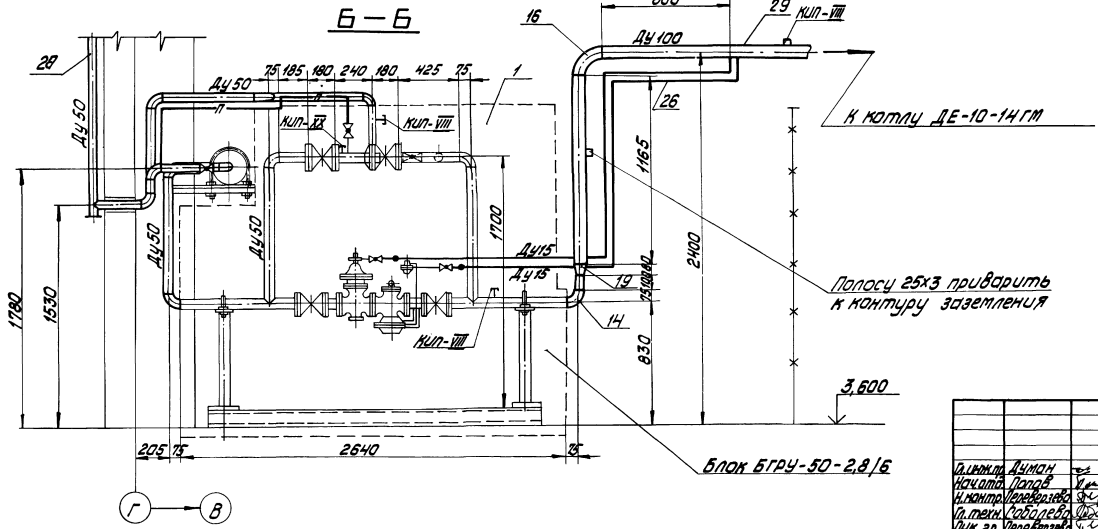
Альбом 18

ИЛРБОВ проект 903-1-206

ИЛРБОВ проект 903-1-206

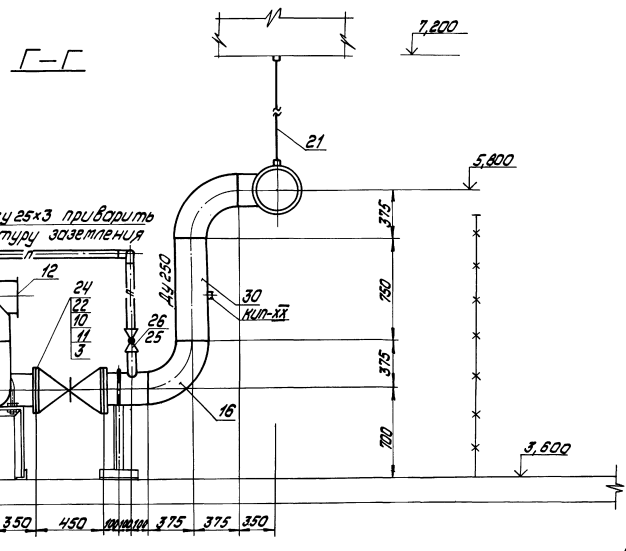
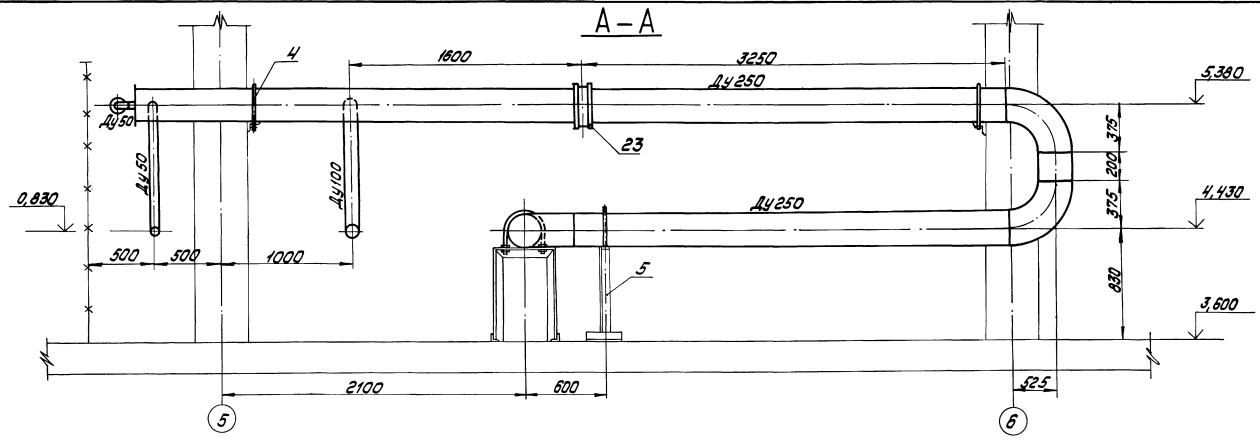


1. План ГРУ см. лист 1.
2. Разрезы А-А, Г-Г см. лист 3.
3. Аксонометрическая схема газопроводов см. лист 4.
4. Спецификации материалов см. лист 5.
5. Чертеж общего вида блоков редукторных БГРУ-50-2,8/6 БГРУ-100-7,7/6, блока фильтра БФГ-200-36,0/6 см. альбом 18 черт. ГС-8, ГС-7, ГС-5.

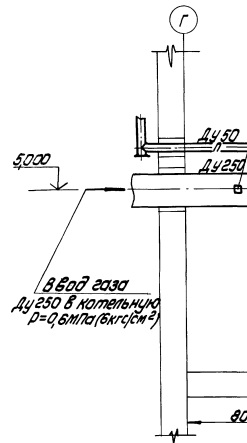


ИЛРБОВ	
ИНВ. №	
7П.903-1-206 ГС-3	
Котельная	
р	2
ЛАТГИПРОПРОМ	

М1-20



1. План ГРУ см. лист 1.
2. Разрезы Б-Б, В-В см. лист 2.
3. Аксонометрическую схему газопроводов см. лист 4.
4. Спецификацию материалов см. лист 5.
5. Пробуочный трубопровод вывести наружу на 1м выше карниза крыши.
6. Установку приборов КИП см. альбом 9В черт. АТМ12-23.
7. Крепления газопроводов см. альбомы 5.3, 5.4 черт. КИМ-10.



ПРИВЯЗКИ	
Лист	№

ТП 903-1-206		ГС-3	
Котельная с тремя котлами КВ-10-200 одним котлом ДК-10-14/М. Закрытая система теплоснабжения			
Котельная.		р	3
Газоснабжение.		ЛАТТИПРОПРОМ	
Газорегуляторная установка.			

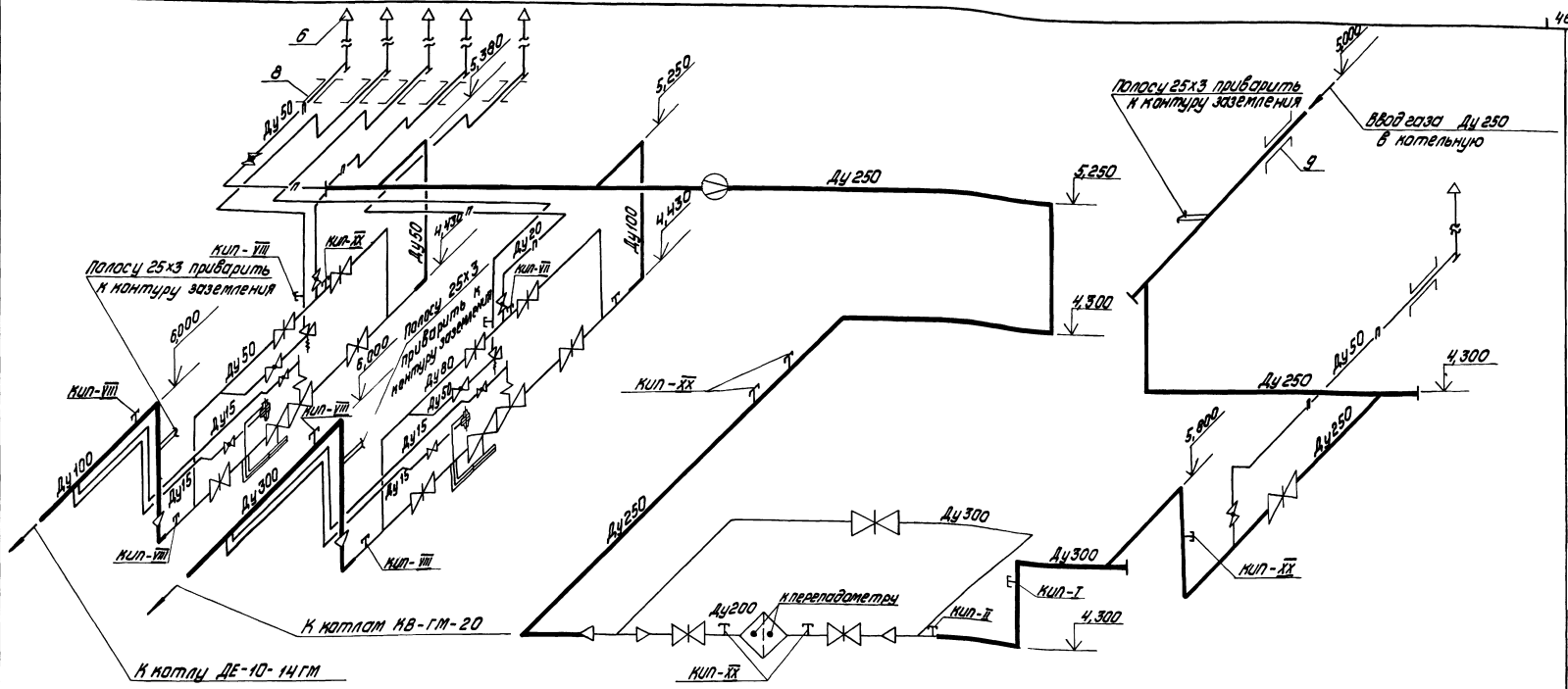
М:20

Альбом 1.8

Технический проект 903-1-206

Лист 1 из 1

Исполнитель: Проект 903-1-206 Альбом 1.8



Условные обозначения:

- Проектируемый газопровод
- Прудовочный трубопровод
- Конец газопровода с заглушкой
- Футляр
- Клапан предохранительный запорный
- Регулятор давления
- Задвижка
- Кран
- Клапан предохранительный сбросной
- Переход диаметров
- Фильтр газовый

1. План гру см. лист 1.
2. Разрезы Б-Б, В-В см. лист 2.
3. Разрезы А-А, Г-Г см. лист 3.
4. Спецификация материалов см. лист 5.
5. Прудовочные свечи вынести выше карниза крыши на 1м.

Привязан	

ТП 903-1-206		ГС-3	
И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.	И. И. И.
Котельная с тремя котлами МВ-ГМ-20 одним котлом ДЕ-10-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения.			
Котельная		р	4
Газоснабжение.		ЛАГПИПРОПРОМ	
Газорегулирующая		Установка В.И.	

Альбом 1.8

Технический проект 903-1-206

ИЗДАНИЕ: Издается в соответствии с...

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
30		273x7	М	210	45,92
31		325x7	М	55	54,89
32		Полоса 25x3 ГОСТ 103-76	3,0		0,79
33		Паронит ПМБ 3,0			
		ГОСТ 481-80			
34		Электроды Э46			
		ГОСТ 9467-75		1,0	
		Закладные детали			
		КШП и А			
КШП-II	ЗМ-1-75	Бобышка БП1-М27-55	1	0,6	
КШП-XX	ЗМ4-53-76	Штуцер М24-1,5-50	3	0,32	
КШП-III	ЗМ4-48-70	Штуцер 1/2"-50	2	0,14	
КШП-I	ЗМ4-1-75	Бобышка БП1-М20-55	1	0,36	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
12		Заглушка 273x8			
		ГОСТ 17379-77	3	6,3	
13		Заглушка 325x10			
		ГОСТ 17379-77	1	13,0	
14		Отвод 90° 57x3			
		ГОСТ 17375-77	14	0,6	
15		Отвод 90° 108x4			
		ГОСТ 17375-77	4	2,8	
16		Отвод 90° 273x7			
		ГОСТ 17375-77	8	31,4	
17		Отвод 90° 325x8			
		ГОСТ 17375-77	3	50,3	
18		Переход 110x8x4-57x3			
		ГОСТ 17378-77	1	0,9	
19		Переход К325x10-108x4			
		ГОСТ 17378-77	1	13,1	
20		Переход К325x8-273x8			
		ГОСТ 17378-77	1	12,2	
21		Подвеска ПГ-325			
		ГОСТ 16127-78	1	7,8	
22		Фланец I-250-16			
		ГОСТ 12820-80	2	14,49	
23		Фланец бое соединительный Б-250			
		ОГ ОСТ 34.223-73	1	86,0	
		Прочие изделия			
24		Заблужка Ру16 кгс/см² Ду250	3К12	1	282,0
25		Кран Ру10 кгс/см² Ду50	1146ВН	2	6,5
		Материалы			
		Трубы ГОСТ 10704-76			
		В-ВСТЗСНГОСТ10105-80			
26		18x2	М	200	0,79
27		25x2	М	150	1,13
28		57x2	М	306	2,71
29		108x3	М	50	7,77

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	ГС-7	Установка блока редуцирования БГРЧ-50-2,8/6	1	330	
2	ГС-8	Установка блока редуцирования БГРЧ-100-7,7/6	1	560	
3	ГС-6	Установка блока фильтра БФГ-200-36,9/6	1	2000	
4	Серия 4.905-7/77 лист 2	Крепление горизонтального газопровода Ду250 к железобетонной колонне	2	31,69	
5	Серия 4.905-7/77 лист 10	Крепление горизонтального газопровода Ду250 на опоре	3	19,42	
6	ГС-5	Установка пробочной свечи Ду50	4	—	
7	Серия 4.905-8/77	Футляр 89x3 Р=500мм	2	3,48	
8	Серия 4.905-8/77	Футляр 14x4 Р=500мм	4	5,82	
9	Серия 4.905-8/77	Футляр 37x7 Р=500мм	1	25,56	
9а	ГС-5	Установка пробочной свечи Ду20	2	—	
		Стандартные изделия			
10		Болт М24x90.46			
		ГОСТ 7798-70	24	0,425	
11		Гайка М24.4			
		ГОСТ 5915-70	24	0,11	

ИР.16.930Н			
И.В.№			

ТП 903-1-206 ГС-3

Котельная с тремя котлами ИВ-ТН-20 и тремя котлами КЕ-10-МГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Котельная

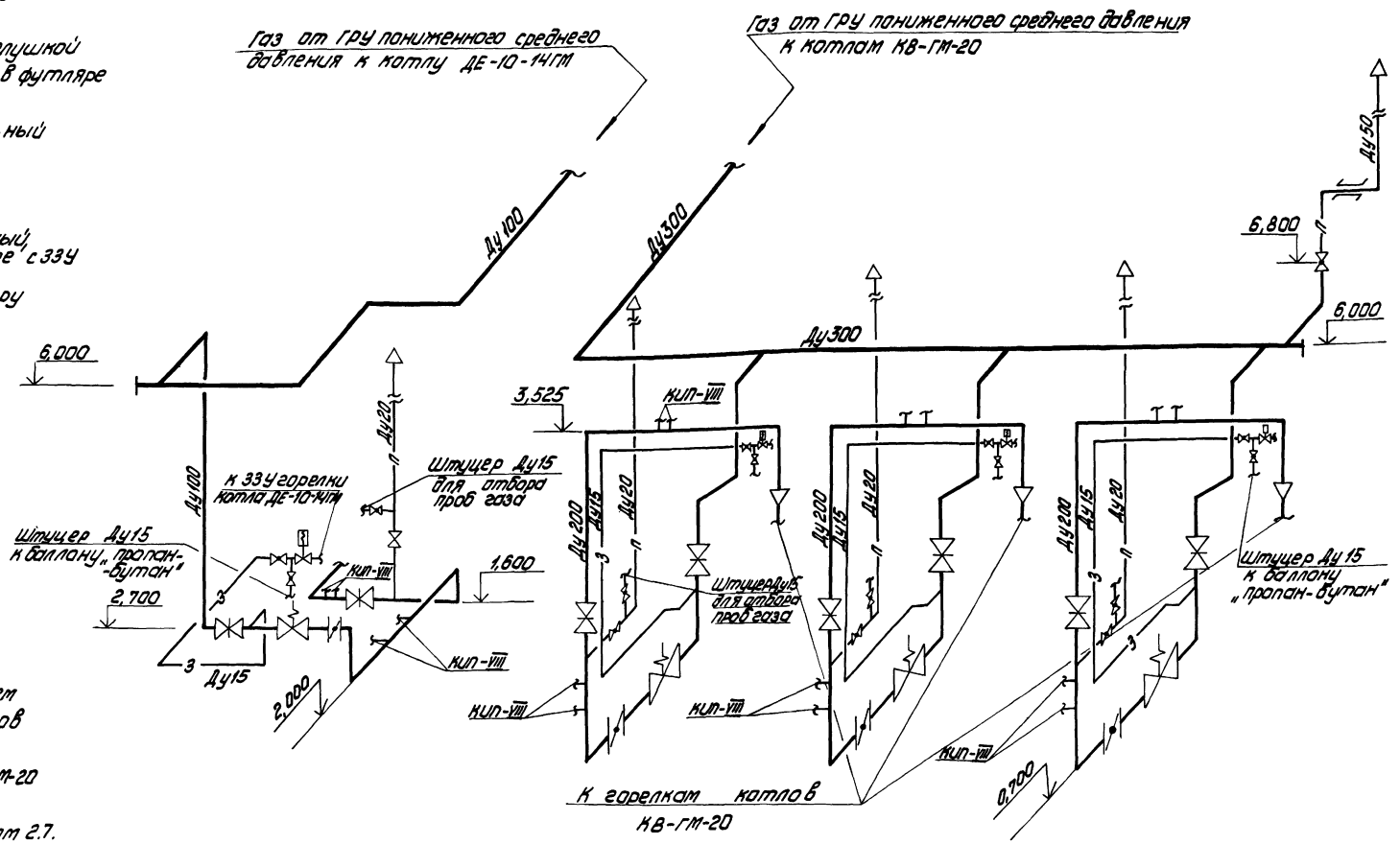
Газоснабжение. Газорегулирующая установка.

ЛАНТИПРОПРОМ

19469-01 48

Условные обозначения

- Проектный газопровод
- Пробный трубопровод
- Газопровод к ЗЗУ
- Конец газопровода с заглушкой
- Прокладка газопровода в футляре
- Задвижка
- Клапан предохранительный
- Кран
- Заслонка
- Переход диаметров
- Вентиль электромагнитный, поставляемый в комплекте с ЗЗУ
- ↑ Выпуск газа в атмосферу



1. План котельной с расположением котлов и разводкой газопроводов см. черт. ГС-2.
2. Газооборудование котла КВ-ГМ-20 см. черт. ТМ2-8 Альбом 2.1, котла ДЕ-10-14ГМ - ТМ2-9 Альбом 2.7.
3. После монтажа и испытания газопровод защитить противокоррозийным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали ХВ-125 по трем слоям грунтовки ХС-010.

Привязан	
И.И.В.И.Р.	
	ТП 903-1-206 ГС-4
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.	
Котельная	Таблица листов
Газоснабжение. Аксонометрическая схема газопроводов.	Р 1
ЛАТТИПРОПРОМ	

Рис.1

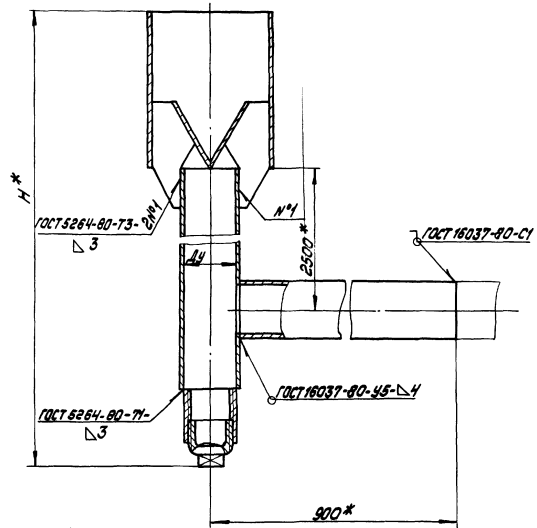
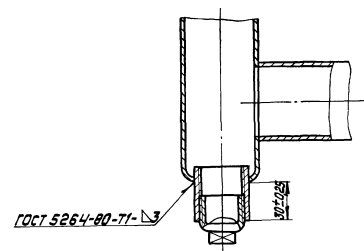


Рис.2

Остальное см.рис.1



1. Данный чертёж является копией чертежа гп-0-09-005 типового проекта 905-01-1 "Пункты газорегуляторные отдельно стоящие для снижения давления газа" института "Мосгазпроект". Выпуск 2. Альбом 3.
2. Электроды Э-46 гост 9467-75.
3. Сварные швы испытать в соответствии с требованиями СНиП-29-76, главой 10.
4. *Размеры для справк.

Обозначение	Рис.	Ди	Н, мм	Масса, кг
гп. 0.09.00	1	40	2730	10,25
-01	2	50	2755	17,50

Привязки	

Изм. №

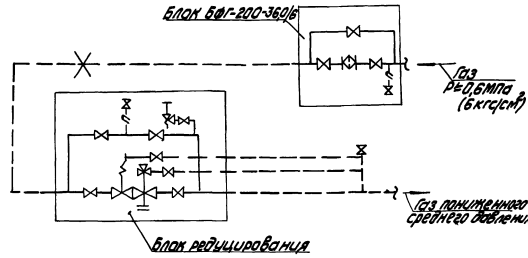
ТН 903-1-206		ТС-5
Котельная ствения котлами КВ-Т-20 и одним котлом ДК-10-Н/ТМ. Закрытая система теплоснабжения		
Котельная		Лист 1 из 1
Газоснабжение		р 1
Установлено согласно производственной инструкции. Сварочный чертеж.		ЛАТИПРОПРОМ
19469-01 50 Формат А2		

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

СНП-1/2000/ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Схема установки блока БФГ-200-360/6



Техническая характеристика блока БФГ-200-360/6

Наименование и характеристика		ЕД ИЗМ	Величина
Допускаемое давление		МПа	0,6
		кгс/см ²	6
Пропускная способность блока	При P=0,6 МПа (6 кгс/см ²)	м ³ /ч	36000
	При P=0,3 МПа (3 кгс/см ²)	м ³ /ч	29000
Условный проход фильтра ФГ-200		мм	Ду 200
Условный проход байпаса		мм	Ду 300
Габариты блока	длина	м	3,40
	ширина	м	1,55
	высота	м	1,75
Масса блока			2000

Технические требования

1. При сборке блока за базовую конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
2. Запорная арматура до установки ее на блоке должна подвергаться ревизии: реконсервации смазки, проверке сантехникой и протечкой, испытанию на герметичность по I классу

в соответствии с ГОСТ 9544-75* СНиП III.29-76.

3. Блок хранить под навесом.
4. Крепление блока к фундаменту производится при помощи земляных металлических деталей.
5. Монтаж блока производится в соответствии с Правилами Газтехнадзора СССР.
6. Штуцера, бабышки трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.
7. Перед испытанием стандартизованных газопроводов на прочность и плотность должны производиться их продувка с целью очистки внутренних полости газопровода от окапины, влаги и засорений. Испытание блока следует производить после установки отключающей арматуры и оборудования. Нормы испытательных давлений на прочность и плотность принимаются в соответствии с табл.5 СНиП III.29.76.
8. Проверку стыков физическими методами контроля газопроводов диаметром 50мм и более с давлением до 6 кгс/см² производить в количестве 5% (но не менее количества стыков, сваренных одним сварщиком).
9. После монтажа и испытания газопроводы, арматуру и оборудование защитить лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев эмали. Опознавательную окраску газопроводов принять по ГОСТ 14202-69, арматуры - по ГОСТ 4566 - 75*.
10. Опарные металлоконструкции герметизовать и окрасить за 2 раза.

Назначение блока: очистка топливного газа от механических частиц.

Обозначение блока: БФГ-200-360/6, где Б - блок.

Ф - фильтра

Г - газового

200 - условный проход фильтра, мм

360 - пропускная способность блока, тыс. м³/ч

6 - рабочее давление среды, кгс/см².

Блок фильтра применяется в газорегуляторных установках котельных вместе с блоком редуцирования, подбираемого из набора блоков редуцирования. Между блоками фильтра и редуцирования для общего учета расхода газа на котельную устанавливается измерительная напорная диафрагма в паре с вторичным прибором. Длины прямых участков трубопровода до и после камерной диафрагмы рассчитываются при привязке проекта по Правилам 28-64 "Измерения расхода жидкостей, газов и паров стандартными диафрагмами и соплами".

Блок БФГ-200-360/6 состоит из фильтра газового (сварного), отключающих задвижек до и после фильтра, байпаса на случай очистки фильтра, продувочного трубопровода и штуцера для установки манометра начального давления газа до ГРУ.

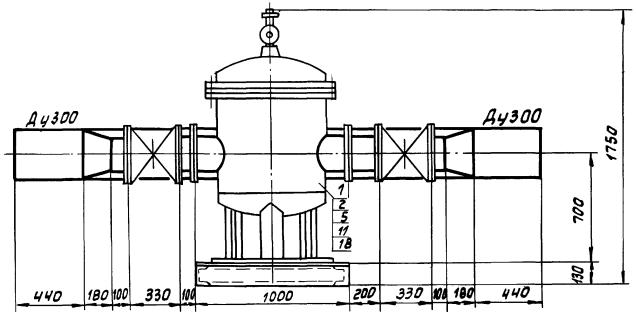
На фильтре имеются штуцера для подключения манометра, записывающего разность давления до и после фильтра. Перепад давлений на cassette фильтра не должен превышать 100 мПа (1000 кгс/м²) в случае превышения перепада давления на cassette свыше 100 мПа (1000 кгс/м²) необходимо произвести чистку фильтра.

Фильтр выполняется по чертежам института "МосгазНИИ-проект". Чертежи фильтра выдаются институтом МосгазНИИпроект согласно гарантийного письма ИТО-15-1061 от 18.12.78г.

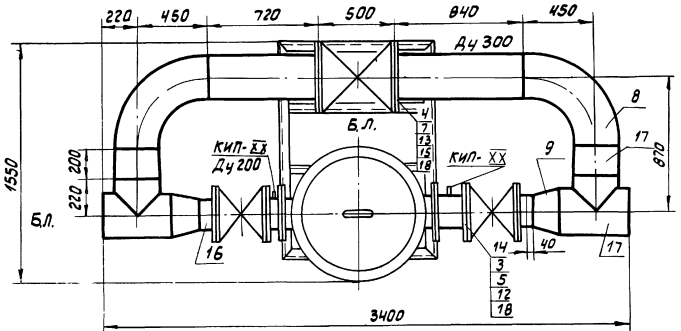
		Привязан		
Изм. №				
		ТТ903-1-206		ГС-6
		Котельная		
		Газоснабжение		
		Источники: блок БФГ-200-360/6		
		р		1 2
		ЛАТГИПРОПРОМ		

Туполовой проект 903-1-206 Альбом 18

ИТО-15-1061



← газ Р ≤ 0,6 МПа (6 кгс/см²)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, Кол. ед., кг.	Примеч.
17		325x7	1,96 54,89	м
18		Паронит ПМБ30 ГОСТ 487-80	0,7	м ²
19		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	2,5	
		Закладные детали КИП		
КИП	ЭЭ	Штуцер ЗКЧ-53-75	2	0,32

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, Кол. ед., кг.	Примечание
Сварочные единицы				
1	по чертежам ин. та. Мосгорпроект № 5123-00	Фильтр газовый ФГ-36-200	1	600
1 ^а	КМ2-2	Опорная рама	1	154
Стандартные изделия				
2		Болт М16x65,46 ГОСТ 7798-70 ^а	16	0,133
3		Болт М20x85,46 ГОСТ 7798-70 ^а	48	0,273
4		Болт М24x90,46 ГОСТ 7798-70 ^а	24	0,425
5		Гайка М16,4 ГОСТ 5915-70 ^а	16	0,034
6		Гайка М20,4 ГОСТ 5915-70 ^а	48	0,084
7		Гайка М24,4 ГОСТ 5915-70 ^а	24	0,408
8		Шляп 90°325x8 ГОСТ 17375-77	2	50,3
9		Переход 325x10-219x8 ГОСТ 17375-77	2	14,0
10		Тройник 325x10 ГОСТ 17375-77	2	50,5
11		Фланец I-200-6 ГОСТ 12820-80	2	8,59
12		Фланец I-200-16 ГОСТ 12820-80	4	10,10
13		Фланец I-300-16 ГОСТ 12820-80	2	17,78
Прочие изделия				
14		Задвижка ЗКП-16-200	2	140
15		Задвижка ЗКП-2-16-300	1	340
Материалы				
		Труба ГОСТ 10704-76 В-Витэсп ГОСТ 10705-80		
16		219x6	0,5	31,52 м

привязан

ИИВ №

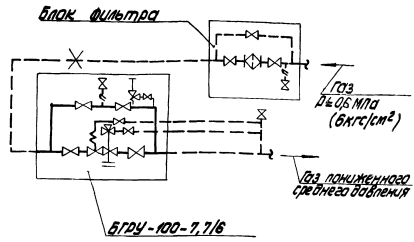
ТГ903-1-206		ГС-6
Котельная с тремя котлами КВТМ-200 одним котлом ДБ-10-141М. Закрытая система теплоснабжения.		
Котельная	этаж	лист
	Р	2
Газоснабжение		Латгипропротм
Установка влока фильтра БФГ-200-36, Д, 6		

ГИП Думан
начальн. Голов
И.Конта. Первораева
Л.Т.М. Соболева
Р.К.В. Уверваева
Ст. инж. Родинаева

левый проект 903-1-206 Альбом 1 В

ИИВ №

Схема установки блока БГРУ-100-7,76



Назначение блока: снижение давления природного газа с $P_1 = 0,6 \text{ МПа (6 кг/см}^2\text{)}$ до $P_2 = 0,1 \text{ МПа (1 кг/см}^2\text{)}$, необходимый для работы горелок паровых и водогрейных котлов. Обозначение блока БГРУ-100-7,76, где

- Б - блок
- Г - газ
- Р - регуляторная
- У - установка

100 - с регулятором давления РДУК 2Н-100/70
 7,7 - пропускная способность блока, тыс. м³/ч
 6 - начальное давление газа, кгс/см².

Применение блока БГРУ-100-7,76 редуцирования для котельных предполагается вместе с блоком фильтра. Между блоками фильтра и редуцирования для общего учета расхода газа на котельную устанавливается измерительная котельная диафрагма в паре с вторичным прибором. Длины прямых участков трубопровода до и после котельной диафрагмы рассчитываются при привязке проекта по Правилам 28-64, измерения расхода жидкостей, газов и паров стандартными диафрагмами и сальниками.

Блок БГРУ-100-7,76 состоит из регулятора давления газа РДУКН-100/70, предохранительного отсечного клапана ПКН-100, на случай недопустимого повышения давления газа, предохранительного сбросного клапана ПСХ-50С, запорной арматуры и байпаса Ду 80.

Техническая характеристика блока БГРУ-100-7,76

Наименование и характеристика	Ед. изм.	Значения
Давление газа в вводе в котельную	МПа (кгс/см ²)	0,6 (6,0)
Давление газа после регулятора	МПа (кгс/см ²)	0,1 (1,0)
Пропускная способность блока	при $P_1 = 0,6 \text{ МПа (6 кг/см}^2\text{)}$ $P_2 = 0,1 \text{ МПа (1 кг/см}^2\text{)}$	м ³ /ч 7700 4400
Габариты блока	длина	м 3,165
	ширина	м 0,6
	высота	м 2,2
Масса блока	кг	580

Технические требования

- При сборке блока за базовую конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
- Запорная арматура до установки ее на блоке должна подвергаться ревизии: рекансервации смазки, проверке сальников и прокладок, испытанию на герметичность по I классу в соответствии с ГОСТ 9544-75* и СНиП III.29-76.
- Проверку стыков физическими методами контроля газопроводов блока диаметром 50 мм и более с давлением до 0,6 МПа (6 кг/см²) производить в количестве 5% (но не менее 1 стыка) от общего количества стыков, сваренных одним сварщиком.

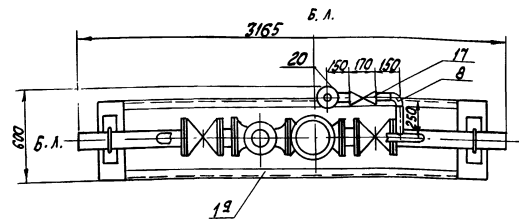
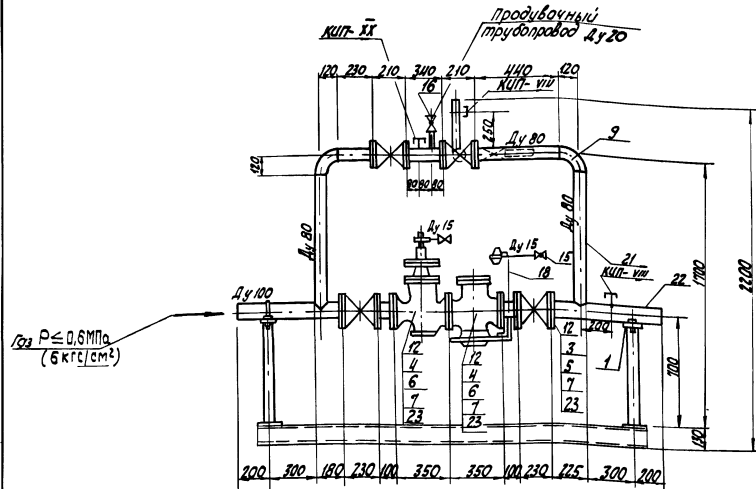
- Штуцера, выходы трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов материал транспортировки и хранения блока должны быть закрыты крышками из резины или пластика.
- Блок хранить под навесом.
- Крепление блока к фундаменту производится при помощи закладных металлических деталей.
- Перед испытанием смонтированных газопроводов на прочность и плотность должна производиться их продувка с целью очистки внутренней полости газопровода от окислы, влаги и засорений. Испытание блока следует производить после установки отключающей арматуры и оборудования нормы испытательных давлений на прочность и плотность принимается в соответствии с табл. 5 СНиП III.29-76.
- Настройку оборудования блока БГРУ-100-7,76 производится в процессе наладочных работ с учетом давления газа и горелок котлов и гидравлических потерь давления на участке газопровода от ГРУ до горелки.
- Монтаж блока следует производить в соответствии с Правилами котельнадзора СССР.
- После монтажа и испытания газопроводы, арматуру и оборудование защитить лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев эмали. Огнестойкую окраску газопроводов принять по ГОСТ 4202-69, арматуры - по ГОСТ 4666-75*.
- Опорные металлоконструкции герметизировать и окрасить за краску.

		Привязан	
Лист №			
		77.903-1-206 ГС-7	
Котельная установка котельных № 20 и 40 для котлов КЕ-10-147М, запорная система, теплообменник			
Исполн. по	Инженер	Котельная	
Исполн. по	Инженер	р 1 2	
Исполн. по	Инженер	Латгипропром	
Исполн. по	Инженер	Газоснабжение	
Исполн. по	Инженер	Установка блока редуцирования для РДУК 2Н-100/70	

А.И.Солн. 1.8

Технический проект 903-1-206

Исполн. по: Инженер



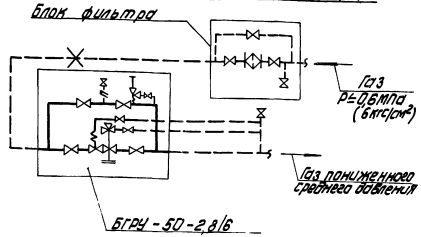
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол. ед., кг	Примечание
		<u>Материалы</u>		
		Труба ст 3К4-53-76		
		Труба в-везельствосталь		
18		18 x 2	25	0,19
19		25 x 2	02	1,13
20		57 x 2	10	4,0
21		89 x 3	3,7	6,36
22		108 x 3	28	1,77
23		Парожит ПМЭ30 ГОСТ 481-80	0,6	
24		Электроды Э46 ГОСТ 9467-76	10	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	Серия 4.905-7/77.17	Котельные горелки 2.00 Ду 100 на газе	2	8,146	
19	КМ2-2	Рама опорная	1	9,6	
		<u>Стандартные изделия</u>			
2		Фланец 80-6 ГОСТ 12830-80	4	2,44	
3		Фланец 100-6 ГОСТ 12830-80	4	2,85	
4		Фланец 100-10 ГОСТ 12830-80	4	3,96	
5		болт М 16 x 55,46 ГОСТ 7798-70	32	0,117	
6		болт М 16 x 55,46 ГОСТ 7798-70	32	0,133	
7		гайка М 16,4 5915-70	64	0,034	
8		Отвод 90° 57 x 3 ГОСТ 7798-70	2	0,6	
9		Отвод 90° 89 x 3,5 ГОСТ 7798-70	2	1,6	
		<u>Прочие изделия</u>			
10		Задвижка Рч 6 Ду 80 ЗОН 476 кл	2	32	
11		Задвижка Рч 6 Ду 100 ЗОН 476 кл	2	40	
12		Кран предохранитель парозащитный ДКН-100 3-В "Моспромстрой-механизация"	1	70	
13		Кран предохранитель парозащитный ДКН-100 3-В "Моспромстрой-механизация"	1	80	
14		Кран предохранитель парозащитный ДКН-100 3-В "Моспромстрой-механизация"	1	6,8	
15		Кран Рч 10 Ду 15 Пч 6 бк	2	0,65	
16		Кран Рч 10 Ду 20 Пч 6 бк	1	1,1	
17		Кран Рч 10 Ду 50 Пч 6 бк	1	6,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Закладные конструкции КПСА</u>			
КИП-XX		Штуцер ЗКЧ-53-76	1	0,32	
КИП-VII		Штуцер ЗКЧ-48-70	2	0,14	

ТП 903-1-206		ГС-7	
Котельная стрема котла КВ-1М-10 и единиц котлом 4Е-10-117М. Закрытая система теплоснабжения			
Котельная		Лист	Листов
Газоснабжение установок блока рекуперации 8ГЧУ-100-7/16		Р	2
Латипропром			

Схема установки блока БГРУ-50-2,8/6



Назначение блока: снижение блока давления природного газа с $P_1 = 0,6 \text{ МПа (бкис/см}^2\text{)}$ до $P_2 = 60 \text{ кПа (0,6 бкис/см}^2\text{)}$, необходимого для работы горелок паровых и водогрейных котлов.

Обозначение блока БГРУ-50-2,8/6, где

- Б - блок
- Г - газ
- Р - регуляторная
- У - установка

50 - с регулятором РДУК 2Н-50/35.

2,8 - пропускная способность блока, тыс. $\text{м}^3/\text{ч}$

6 - начальное давление газа, кгс/см^2

Техническая характеристика блока БГРУ-50-2,8/6

Наименование и характеристика	ЕД. ИЗМ.	Величина
Давление газа на входе в котельную	МПа (кгс/см ²)	≤ 0,6 (±6,0)
Давление газа после регулятора	МПа (кгс/см ²)	60 ±(0,6)
Пропускная способность блока	При $P_1 = 0,6 \text{ МПа (бкис/см}^2\text{)}$	$\text{м}^3/\text{ч}$ 2800
	$P_1 = 0,3 \text{ МПа (3 атм)}$	$\text{м}^3/\text{ч}$ 1800
Габариты блока	длина	м 2,64
	ширина	м 0,6
	высота	м 2,2
Масса блока	кг	330

Технические требования

1. При сборке блока за базовую конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
2. Запорная арматура до установки ее на блоке должна подвергаться ревизии: реконсервации смазки, проверке сальников и прокладок, испытанию на герметичность по классу в соответствии с ГОСТ 9544-75* и СНиП III-29-76.
3. Проверку стыков физическими методами контроля газопроводов блока диаметром 50 мм и более с давлением до 0,6 МПа (бкис/см²) производить в количестве 5% (но не менее 1 стыка) от общего количества стыков, собираемых каждым сборщиком.

4. Штуцера, избышки трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.

5. Блок хранить под навесом.

6. Крепление блока к фундаменту производится при помощи металлических закладных деталей.

7. Перед испытанием смонтированных газопроводов на прочность и плотность должны производиться пробудка с целью очистки внутренней полости газопровода от окалины, влаги и засорений. Испытание блока следует производить после установки отключающей арматуры и оборудования. Нормы испытательного давления на прочность и плотность принимаются в соответствии с табл. 5 СНиП III-29-76.

8. Настройку оборудования блока БГРУ-50-2,8/6 производить в процессе наладочных работ с учетом давления газа у горелок котлов и гидравлических потерь давления на участке газопровода от ГРУ до горелки.

9. Монтаж блока следует производить в соответствии с правилами эксплуатации СССР.

10. После монтажа и испытания газопроводы, арматуру и оборудование защитить лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев эмали. Огнозащитную окраску газа проходов принять по ГОСТ 14202-69, арматуры - по ГОСТ 4666-75.*

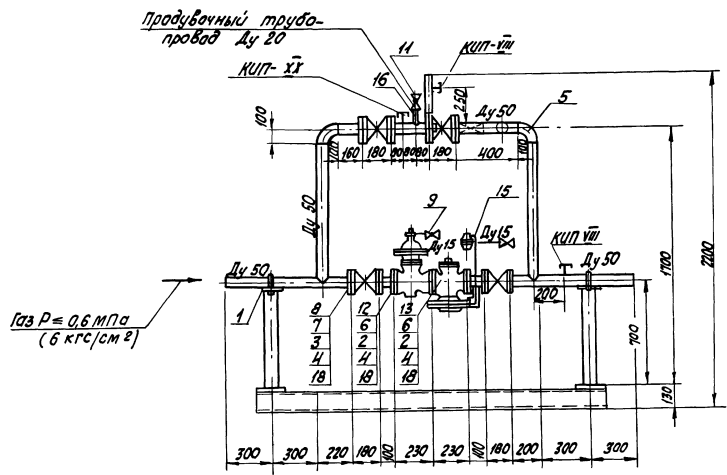
11. Огнорные металлоконструкции оерунтовать и окрасить за 2 раза.

Мельников 1.8

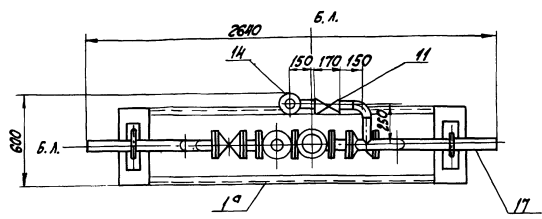
Туполов проект 903-1-206

С.М. Пилипчук

		привязка	
Инв. №		ТП 903-1-206 ГС-8	
Котельная		Газоснабжение	
Латипропром		Латипропром	
1949-01-55		Формат А2	



Газ P ≤ 0,6 МПа
(6 кгс/см²)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
17		57 × 2	6,0	4	
18		Паронит ПМ 630 481-80	0,2		
19		Электроды Э46 346-75			
		Защитные конструкции КШМА			
КШП-ХХ		Штуцер 3/4-53-76	1	0,32	
КШП-У		Штуцер 3/4-48-70	2	0,14	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	Серия 4.905-7/77Л17	Крепление горизонт. 2-го Ди 50 на опоре	2	6,5	
19	КМ2-2	Опорная рама	1	85	
Стандартные изделия					
2		Болт М2 × 50 46 1138-10	32	0,059	
3		Болт М 16 × 55 46 7198-10	8	0,133	
4		Гайка М 16 4 59 15-70*	40	0,033	
5		Отвод 90° 57 × 3 17375-77	3	0,6	
6		Фланец 50-10 12810-80	2	2,06	
7		Фланец 50-6 12810-80	8	1,33	
Прочие изделия					
8		Задвижка Р46 Ди 50 2011/16	4	20,4	
9		Кран Р4 Ю Ди 15 114 6 бк	2	0,65	
10		Кран Р4 Ю Ди 20 11 4 6 бк	1	1,10	
11		Кран Р4 Ю Ди 50 11 4 6 бк	1	6,5	
12		Клапан предохранительный малозапорный ПКМ-1025-10-100-100-100-100-100-100	1	3,5	
13		Регулятор давления универсальный РДКМ-5015 3-го поколения	1	4,5	
14		Клапан пружинный обратный ПСК 50 3-го поколения	1	6,8	
Материалы					
Труба ГОСТ 10704-76					
15		18 × 2	25	0,19	
16		25 × 2	02	1,13	

Привязан			
Инв. №			

ТТ 303-1-206 ГС-8

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДБ-10-НГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Газоснабжающее устройство, предохранительная 6/Р4-50 2,8/16

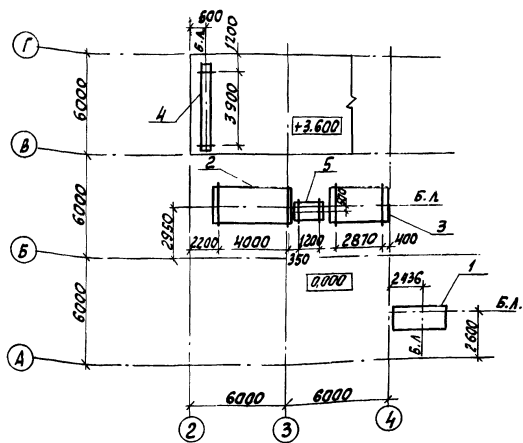
ЛАНТИПРОПРОМ

Титульный проект 303-1-206 Альбом 1.8

Ведомость чертежей основного комплекта КМ.

Лист	Наименование	Примечание
КМ1	Общие данные	56
КМ2	Техническая спецификация стали. Рама под холодильник для отбора проб двухточечного	57
КМ3	Блок БРН-180/600. Рама	58

Схема расположения рам под блоки.



1. Стальные конструкции разработаны на стадии КМ и являются исходными материалами для разработки рабочих чертежей на стадии КМД.
2. Изготовление и монтаж конструкции производить в соответствии с СНиП III-18-75.
3. Высоту шва, кроме оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Антикоррозийная защита: все металлические конструкции защитить лакокрасочным покрытием - двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-020 (первый слой выполняет завод-изготовитель) общей толщиной 55 мкм.
5. Расположение рам под холодильник для отбора проб двухточечного смотри чертежи марки ТМ.
6. Марка стали рам ВСтЗ кЛ2.
7. Степень очистки поверхности под окраску - вторая по СНиП II-28-73*.

Спецификация элементов к схеме расположения рам под блоки.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. т	Примечание
		Рамы под блоки			
1	КМ-3	БРН-180/600	1	0,504	
2	4.903-11 Вып.4, ал.1	КБДПЧ-15-20	1	3,319	
3	4.903-11 Вып.4, ал.2	КБЧГВ-25	1	5,227	
4	4.903-11 Вып.5, ал.1	БРУ-10	1	0,193	
5	4.903-11 Вып.5, ал.2	БСНП-300-16	1	0,258	
—	КМ-2	Рама под холодильник для отбора проб двухточечного	5	0,021	см. проект п.5

Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

Наименование конструкций по номенклатуре предкуранта № 01-09	Материал по проекту	№ п.п.	Код конструкции	Масса конструкции, т													всего	Количество шт.	Серия типовых конструкций
				по видам профилей стали															
				Круглая	Квадратная	Швеллер	Болты и шпильки	Круглая	Квадратная	Средне-сплошная	Металло-коробчатая	Толстая	Листовая	Угловая	Сплошная	Тонкая			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Рамы под технологическое оборудование лестницы и ограждения	1	526396		5,962	0,962		0,068	1,171		0,128			0,020	1,409	3,817				
	2	526243			0,006		0,002	0,001				0,035		0,004	0,049				
Итого	3			5,962	0,968		0,070	1,172		0,128		0,035	0,020	1,413	3,866				
Контрольная сумма																			

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 *[Signature]* (Думан)

ИНВ. №	Т П 903-1-206	КМ
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом АЕ-10-111М закрытая система теплоснабжения	Стальной лист	Листов
Котельная	Р	1 3
Общие данные	ЛАТИПРОПРОМ	

Альбом 1.8

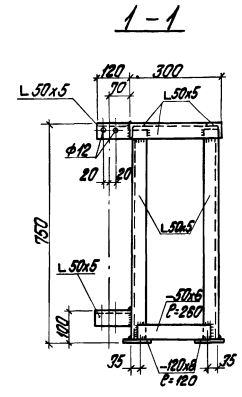
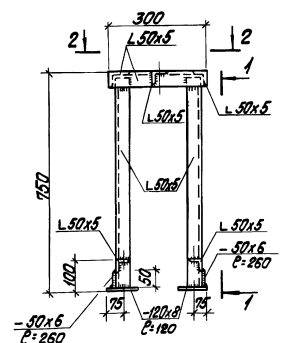
Типовой проект 903-1-206

Имя, фамилия, должность и статус автора листа

Техническая спецификация стали, т

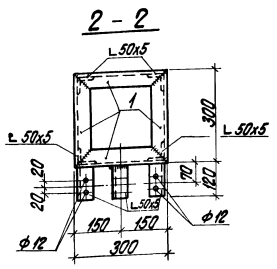
Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка стали по ГОСТ	Сечение и размеры профиля	№ п.п.	Код				Диаметр, мм	Масса металла по элементам конструкции					Общая масса т	
				металл	профиля	развертка	количество, шт.		526396	526396	526396	526396	526396		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3.сп2 ГОСТ 380-71*	с 10	1		26140				0,057						0,057
		с 12	2		26158				0,012	0,251	0,018				0,281
		с 16	3		26182				0,076	0,945	0,239	0,185	0,107		1,512
		с 20	4		26239				0,325	0,805					1,130
		Итого	5	И240					0,400	1,166	1,122	0,185	0,107		2,980
Всего профиля			6					0,400	1,166	1,122	0,185	0,107		2,980	
	Болты двутавровые ГОСТ 8240-72*	ВСт3.сп2 ГОСТ 380-71*	И 20	7		24171					1,770				1,770
			И 30	8		24260				0,526	0,572				1,098
			Итого	9	И240					0,526	2,292				2,808
Всего профиля			10					0,526	2,292					2,808	
	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3.сп2 ГОСТ 380-71*	Л 25x3	11		2113				0,034	0,032				0,066
Л 50x5			12		2113				0,162	0,171	0,018	0,085		0,436	
Л 56x4			13		2113				0,106	0,112				0,218	
Л 75x6			14		2113				0,088			0,080		0,168	
Л 75x8			15		2113				0,017		0,181			0,198	
Л 100x8			16		2113				0,017	0,390	0,432	0,110	0,085	1,054	
Всего профиля	Итого	17	И240					0,017	0,390	0,432	0,110	0,085	1,054		
	Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт3.сп2 ГОСТ 380-71*	δ=3	19		72117				0,068	0,035				0,124
δ=4			20		7110				0,001					0,001	
δ=5			21		7110				0,019	0,021				0,038	
δ=6			22		7110				0,008	0,032	0,013	0,022	0,005	0,081	
δ=8			23		7110				0,296	0,252		0,018	0,565		
δ=10			24		7110				0,170	0,321	0,008		0,499		
δ=14			25		7110				0,007				0,007		
δ=20			26		7110				0,076				0,076		
δ=30			27		7110				0,009				0,009		
Всего профиля			Итого	28	И240					0,008	0,676	0,663	0,022	0,024	1,331
		29						0,008	0,676	0,663	0,022	0,024	1,331		
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	ВСт3.сп2 ГОСТ 380-71*	δ=5	30		71315				0,631	0,708			1,339		
		Итого	31	И240					0,631	0,708			1,339		
Всего профиля			32					0,631	0,708				1,339		
	Сталь листовая профилированная ГОСТ 8509-72*	ВСт3.сп2 ГОСТ 380-71*	508	33		71104				0,029				0,029	
Итого			34	И240					0,029				0,029		
			35						0,029				0,029		
Листовые стальные двутавровые ГОСТ 8240-72*	ВСт3.сп2 ГОСТ 380-71*	φ 150x4,5	36		94265						0,019		0,019		
		Итого	37	И240							0,019		0,019		
Всего профиля	Итого	38						0,454	3,319	3,227	0,193	0,258	0,109	9,550	
	Итого	39						0,050					0,050		
	Итого	40						0,504	3,319	3,227	0,193	0,258	0,109	9,510	
	Итого	41													

Рама под холодильник для отбора проб абучточечного



Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечания
1.459-2 вып.1	Лестницы, переходные площадки и ограждения из холодноточных профилей с настилом из ступенями и элементами штампованного и решетчатого типа	
1.459-2 вып.1	Лестницы, переходные площадки и ограждения из холодноточных профилей с настилом ступенями из рифленой стали	



ТП 903-1-206		КМ	
Котельная			
Листов	Р	Листов	2
ЛАТТИПРОПРОМ			

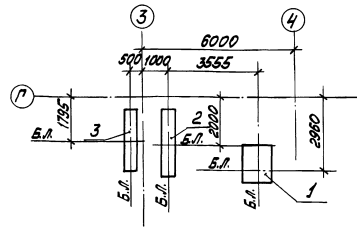
Ведомость чертежей основного комплекта КМ1

Лист	Наименование	Примечание
КМ1-1	Общие данные	59
КМ1-2	Блоки БГРУ-100-7,7/6, БГРУ-190-2,8/6 и БГРУ-200-36,0/6. Работы.	60

Техническая спецификация стали, т

Вид профиля и ГОСТ, т/ч	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер по профилю	№ п.п.	код				Масса металла по количеству шп	Масса металла по количеству конструкций, т	Масса потребности в металле по кварталам	Затрачивается
				Металла	Вывод	Аварии	Процесса				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Швеллеры ГОСТ 8240-72									
		Штаво	2	11240				0,079	0,056	0,047	0,182
		Всего профили	3					0,079	0,056	0,047	0,182
		Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*									
		б=10	4	7110				0,025	0,025	0,025	0,075
		б=6	5	7110				0,008	0,006	0,004	0,018
		Штаво	6	11240				0,033	0,031	0,029	
		Всего профили	7					0,033	0,031	0,029	
		Трубы стальные электросварные ГОСТ 10104-76*									
		Диаметр 70х3,5	8	94285				0,007	0,007	0,008	0,022
		Штаво	9	11240				0,007	0,007	0,008	0,022
		Всего профили	10					0,007	0,007	0,008	0,022
		Масса металла	11					0,119	0,084	0,084	0,297

Схема расположения рам под блоки



Спецификация элементов к схеме расположения рам под блоки

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол. ед. из	Масса	Примечание
КМ1-2	БГРУ-200-36,0/6	Работы под блоки	1	119	
2	КМ1-2	БГРУ-100-7,7/6	1	94	
3	КМ1-2	БГРУ-50-2,8/6	1	84	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре преисчисления № 01-09	№ п.п.	код	Масса конструкции, т													Серия типовых конструкций		
			по видам профилей стали															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Работы по технологическому оборудованию	1	526336	0,188											0,022		0,308		
Итого	2		0,188							0,096				0,022		0,308		
Контрольная схема																		

1. Стальные конструкции разработаны на стабиль КМ1 являются исходными материалами для разработки рабочих чертежей на стабиль КМ2.
2. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с СНиП III-18-75.
3. Высоту шва, кроме озоборонных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Антикоррозийная защита: все металлургические конструкции защитить лакокрасочным покрытием - двумя слоями эмали ПФ-115 по основам грунтами ПФ-020 (первый слой выполняется без использования общей толщиной 35 мм) степень подготовки поверхности под окраску - третья.

Топовый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Думан* (Думан)

Привязан

Лист №

ТН 903-1-206 КМ1

Металлическая структура котельной № ГМ-20 и другим котлам № 10-14 т.м. закрытой системы отопления

Котельная Р 1

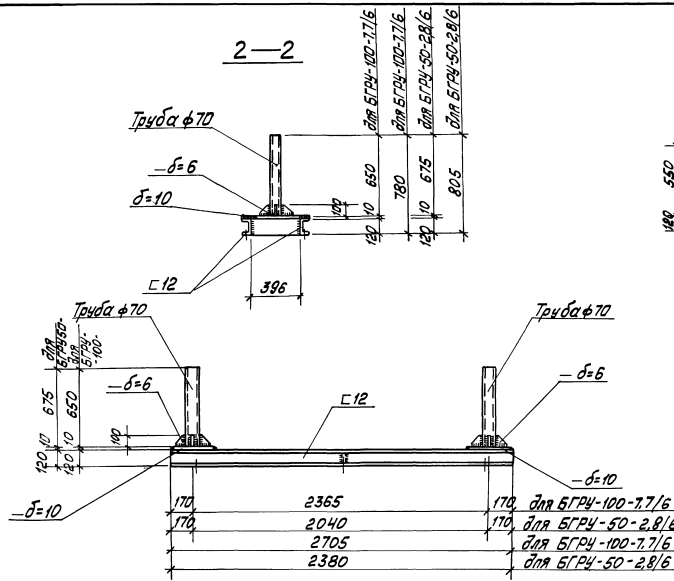
Общие данные ЛАТГИПРОПРОМ

1976-9-01 60

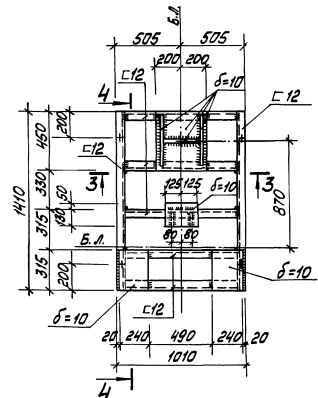
Топовый проект 903-1-206 Альбом 1.8

Лист №

Титловый проект 903-1-206. Альбом 1.8

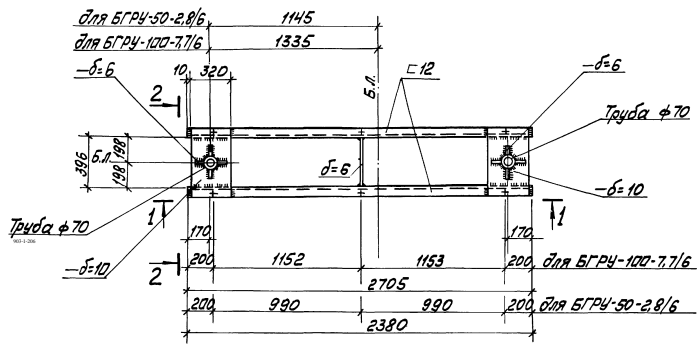


План рамы под блок БФГ-200-36,0/6



Знаком „+“ обозначены отверстия ф17 в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.

Планы рам под блоки БГРУ-100-7,7/6 и БГРУ-50-2,8/6



Привязка	
И.г.р. №	

Лицевая сторона котельной КВ-7М-200 одним изломом 10-10-110М. Задняя сторона котельной КВ-7М-200 10-10-110М. Задняя сторона котельной КВ-7М-200 10-10-110М. Задняя сторона котельной КВ-7М-200 10-10-110М. Задняя сторона котельной КВ-7М-200 10-10-110М. Задняя сторона котельной КВ-7М-200	ТП 903-1-206	КМ 1
	Котельная	Р 2
	Блоки БГРУ-100-7,7/6, БГРУ-50-2,8/6 и БФГ-200-36,0/6 Рамы	ЛАТИПРОПРОМ