

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-154

КОТЕЛЬНАЯ
с 3 ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ КВ-ГМ-30
и 3 ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

Альбом I Часть 1

15858-01

ЦЕНА 3-24

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР**

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 5390 Тираж 1100 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-154

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ
КВ-ГМ-30 И ТРЕМЯ ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ
АЛЬБОМ I ЧАСТЬ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Часть 1	Тепломеханическая часть. Кампановка котельной. Установка оборудования нефлочного исполнения. Газовоздухопроводы. Газоснабжение.
Альбом I	Часть 2	Тепломеханическая часть. Трубопроводы котельной. Водоподготовительная установка.
Альбом I	Часть 3	Блоки тепломеханического оборудования.
Альбом II	Часть 1	Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи и нулевой цикл.
Альбом II	Часть 2	Архитектурно-строительная часть. Конструкции.
Альбом II	Часть 3	Архитектурно-строительная часть (вариант закрытой установки и дымоходов).
Альбом II	Часть 4	Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
Альбом III	Часть 1	Электротехническая часть. Чертежи монтажной зоны.
Альбом III	Часть 2	Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щсц и щитов кип и А. Схемы принципиальные.
Альбом III	Часть 3	Электротехническая часть. Задание заводу изготовителю на щиты управления крупноблочные.
Альбом IV	Часть 1	Автоматизация.
Альбом IV	Часть 2	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и кип.
Альбом V		Сантехнические устройства. Тепловые сети.
Альбом VI	Часть 1	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла ДЕ-25-14 ГМ.
Альбом VI	Часть 2	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла КВ-ГМ-30.
Альбом VI	Часть 3	Соединения исполнительных механизмов с регулируемыми органами.
Альбом VII		Сметы. Части 1, 2, 3.
Альбом VIII		Заказные спецификации. Части 1, 2.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-83
Альбом N 2388; N 2390

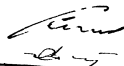
Труба дымовая кирпичная H=80 м Д_в=3.0 м (распространяет «Теплопроект» г. Ленинград)

Разработан
проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ

Госстроя Латвийской ССР

Главный инженер института
Главный инженер проекта



В. Фолиманов
А. Думан

Технический проект
Утвержден главпроектпроектном
Госстрой СССР

Протокол № 71 от 17 октября 1977 г.
Рабочие чертежи введены в действие Латгипропромом
Приказ № 236 от 28. IX 1978 г.

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	ТМ-1/1 лист 1	Общие данные (начало)	Стр. 2
22	ТМ-1/1 лист 2	Общие данные (продолжение)	" 3
22	ТМ-1/1 лист 3	Общие данные (продолжение)	" 4
22	ТМ-1/1 лист 4	Общие данные (продолжение)	" 5
22	ТМ-1/1 лист 5	Общие данные (продолжение)	" 6
22	ТМ-1/1 лист 6	Общие данные (окончание)	" 7
22	ТМ-1/2	Тепловая схема водогрейной части котельной	" 8
22	ТМ-1/3	Тепловая схема паровой части котельной	" 9
22	ТМ-1/4 лист 1	Компоновка котельной	" 10
22	ТМ-1/4 лист 2	Компоновка котельной	" 11
22	ТМ-1/5 лист 1	Перечень изолируемых поверхностей	" 12
22	ТМ-1/5 лист 2	Перечень изолируемых поверхностей	" 13
22	ТМ-1/5 лист 3	Перечень изолируемых поверхностей	" 14
22	ТМ-1/5 лист 4	Перечень изолируемых поверхностей	" 15
22	ТМ-1/5 лист 5	Перечень изолируемых поверхностей	" 16
22	ТМ-1/5 лист 6	Перечень изолируемых поверхностей	" 17
22	ТМ-1/5 лист 7	Перечень изолируемых поверхностей	" 18

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	ТМ-2/1	Установка оборудования неблочного исполнения. Сводная спецификация.	Стр. 19
22	ТМ-2/2	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка дымохода ДМ-17 с электродвигателем АО-114-12/8/6	" 20
22	ТМ-2/3	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка вентилятора ВДМ-15 с электродвигателем АО-104-12/8/6	" 21
22	ТМ-2/4	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка электровентилятора ЗОЦС-85 с электродвигателем А02-52-2	" 22
22	ТМ-2/5 лист 1	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка бака-отстойника замозученного конденсата V=16 м³	" 23
22	ТМ-2/5 лист 2	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка бака-отстойника замозученного конденсата V=16 м³	" 24
22	ТМ-2/6	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка бака производственного конденсата V=16 м³	" 25
22	ТМ-2/7	Установка оборудования неблочного исполнения. Таблица крепежных деталей для установки оборудования и блоков.	" 26
22	ТМ-3/1	Газовоздухопроводы. Сводная спецификация.	" 27
22	ТМ-3/2 лист 1	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 28
22	ТМ-3/2 лист 2	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 29
22	ТМ-3/3 лист 1	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 30
22	ТМ-3/3 лист 2	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 31
22	ТМ-3/4	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30. Воронит с закрытой установкой дымоходов.	" 32
22	ТМ-3/5 лист 1	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла ДЕ-25-14ГМ.	" 33
22	ТМ-3/5 лист 2	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла ДЕ-25-14ГМ.	" 34
22	ТМ-3/6	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла ДЕ-25-14ГМ.	" 35
22	ТМ-6/1	Газоснабжение. Общие данные.	" 36

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	ТМ-5/2	Газоснабжение. Сводная спецификация.	Стр. 37
22	ТМ-5/3	Газоснабжение. План котельной с разводкой газопроводов	" 38
22	ТМ-5/4	Газоснабжение. Аксонометрическая схема газопроводов котельной.	" 39
22	ТМ-5/5 лист 1	Газоснабжение Газорегуляторная установка с 2-мя регуляторами РДУК2-200/105 и РДУК2-100/70. План	" 40
22	ТМ-5/5 лист 2	Газоснабжение. Газорегуляторная установка с 2-мя регуляторами РДУК2-200/105 и РДУК2-100/70. Разрезы А-А и Б-Б	" 41
22	ТМ-5/5 лист 3	Газоснабжение Газорегуляторная установка с 2-мя регуляторами РДУК2-200/105 и РДУК2-100/70. Разрезы В-В	" 42
22	ТМ-5/5 лист 4	Газоснабжение. Аксонометрическая схема газопроводов ГРУ	" 43
22	ТМ-5/6 лист 1	Газоснабжение Газоборудование котла. КВ-ГМ-30. План.	" 44
22	ТМ-5/6 лист 2	Газоснабжение. Газоборудование котла КВ-ГМ-30. Вид А.	" 45
22	ТМ-5/7 лист 1	Газоснабжение. Газоборудование котла ДЕ-25-14ГМ. План.	" 46
22	ТМ-5/7 лист 2	Газоснабжение. Газоборудование котла ДЕ-25-14ГМ. Вид с фронта.	" 47
22	ТМ-5/8	Газоснабжение Заслонка дроссельная ЗД-200. Сборочный чертеж.	" 48
22	ТМ-5/9	Газоснабжение. Заслонка дроссельная ЗД-150. Сборочный чертеж.	" 49
22	ТМ-5/10	Газоснабжение. Установка сбросного продувочного газопровода. Сборочный чертеж.	" 50
22	ТМ-6/1 лист 1	Газоснабжение Фильтр газовый Ду 200 Рр = 6 кгс/см². Общий вид.	" 51
22	ТМ-6/1 лист 2	Газоснабжение. Фильтр газовый Ду 200 Рр = 6 кгс/см². Общий вид	" 52

Чертежи марки ТМ-4/1; ТМ-5/1 см. ал. I часть 2.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *[подпись]* Думан

ТЛ 903-1-154				ТМ-1/1	
Изм	Лист	№ док-м	Подп	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения
Ил	Изм	Длина	Ширина	Дата	
Ил	Изм	Суханов	Суханов	19/11/88	
Ил	Изм	Сурманян	Сурманян	19/11/88	
Ил	Изм	Сурманян	Сурманян	19/11/88	
Общие данные (начало)					Лист 1 из 6
Лист 1 из 6					Лист 1 из 6

Перечень примененных нормалей

Нормаль	Наименование нормали
Типовые детали серия 2.400-4	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами
Типовые конструкции и детали зданий и сооружений серия 4.903-10	Изоляция и детали трубопроводов для тепловых сетей. Выпуск в. Грязев и ки.
ОСТ 34.223-73	Детали и элементы трубопроводов Ру \leq 40кгс/см ² для тепловых электростанций. Соединения с плоскими приварными фланцами для камерных измерительных диаметров трубопроводов Ру \leq 25кгс/см ²
ОСТ 34.233-73	Детали и элементы трубопроводов Ру \leq 40кгс/см ² для тепловых электростанций. Заглушки плоские, приварные.
ОСТ 34.263-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Опоры скальзящие с направляющим хомутом.
ОСТ 34.266-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Опоры круглозвенчатых отводов.
ОСТ 34.278-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Втулки с колпачком для прохода через крышу.
ОСТ 34.281-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Подвески жесткие на одной тяге Дн от 108 до 530 мм
ОСТ 34.285-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Подвески жесткие на лапах.
ОСТ 34.287-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Подвески пружинные на одной тяге.
ОСТ 34.289-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Подвески пружинные на двух и четырех тягах.
ОСТ 34.290-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Подвески пружинные на плавниках.
ОСТ 34.295-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Блоки пружинные.
ОСТ 34.300-75	Опоры и подвески стационных трубопроводов низкого давления Ру \leq 40кгс/см ² (4МПа). Тяги шарнирные
ОСТ 6-05-367-74	Трубопроводы пластмассовые. Детали соединительные из полиэтилена низкой плотности для напорных труб
МВН 449-63	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Колонка приводная.
МВН 452-63	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. редукторы червячные.
МВН 457-63	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Консоль приводная.
МВН 661-60	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Клапаны прямоугольные трехосные.
МВН 664-60	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Клапаны прямоугольные четырехосные.
МВН 723-64 и 724-64	Баки тепловых электростанций. Баки цилиндрические 1,0-1,6 м ³ и 2,5-40 м ³ .

Нормаль	Наименование нормали
МВН 1812-63	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Компенсатор.
МВН 1826-64	Детали и элементы пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Компенсаторы однолинзовые прямоугольные.
МВН 1827-64	Детали и элементы пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Компенсаторы двухлинзовые прямоугольные.
МВН 2134-67	Баки ёмкости установок химводоочистки тепловых электростанций. Баки цилиндрические вертикальные 75-100 м ³ .
МН 4008-62	Детали трубопроводов. Опоры стальных трубопроводов.
ЗК4-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д \geq 76 мм или металлической стенке
ЗК4-2-75	Расширитель. Установка на трубопроводе Д 14... 38 мм
ЗК4-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см ² , t до 80°C
ЗК4-46-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см ² , t до 450°C
ЗК4-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 200 кгс/см ² , t до 450°C
ЗК4-48-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см ² , t до 80°C
ЗК4-118-74	Закладная конструкция. Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.
ЗК4-145-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д \geq 76 мм или металлической стенке
ТК4-127-70	Отборное устройство разрежения
ТК4-128-70	Отборное устройство разрежения

Кольцо держатели:

- ОСТ, МВН и Типовые детали — Филиал института «Энергомонтажпроект» г. Ленинград, Ф-126 ул. Марата 78.
- МН — НИИМАШ г. Москва, Е-264 ул. 9-я Парковая 37 корпус 2.
- ЗК — «Павломонтажавтоматика» минмонтажспец. строя СССР, г. Москва, ул. Б.Садовая в 6
- Типовые детали серия 2.400-4 — Тбилисский филиал ЦНТП ул. Церетели 115.

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-154	ГП Генеральный план	Альбом II часть 1
ТП 903-1-154	АР Архитектурно-строительные решения	Альбом II части 1,3
ТП 903-1-154	КЖ Конструкции железобетонные	Альбом II части 1,2,3
ТП 903-1-154	КМ Конструкции металлические	Альбом II часть 1
ТП 903-1-154	ВК Внутренние водопровод и канализация	Альбом IV
ТП 903-1-154	ОВ Отопление и вентиляция	Альбом V
ТП 903-1-154	НВК Наружные сети водоснабжения и канализации	Альбом V
ТП 903-1-154	ТС Тепловые сети	Альбом V
ТП 903-1-154	КИП Автоматизация	Альбом IV части 1,2
ТП 903-1-154	Эл Электротехническая часть	Альбом III части 1,2,3
ТП 903-1-154	ТМ Тепломеханическая часть	Альбом I части 1,2,3

ТП 903-1-154		ТМ-1/1	
Изм.	Лист	Изм.	Лист
1	1	1	1
Копировал: Волкова			

Альбом I часть 1
Типовой проект 903-1-154
Лист 1 из 1

1. Общая часть.

Типовой проект котельной с тремя водогрейными котлами кв-гм-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ разработан на основании задания, утвержденного Главпротстройпроектом Госстроя СССР. Проект выполнен с учетом рекомендаций, изложенных в протоколе технического совещания по рассмотрению технического проекта котельной от 17 октября 1972г.

2. Тепломеханическая часть.

2.1. Исходные данные.

Котельная предназначена для теплоснабжения высокотемпературной водой систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, пароснабжения промышленных предприятий и относится ко второй категории по надежности отпуща тепла потребителям.

Соотношение расчетных тепловых нагрузок по высокотемпературной воде:

- отопление и вентиляция 80%
- горячее водоснабжение 20%

Топливо — природный газ и высокосернистый мазут.

Теплоноситель для внешних потребителей:

- вода с расчетной максимальной температурой 150°C
- пар с параметрами $p=7 \text{ кгс/см}^2 (\text{абс.})$; $t=175^\circ\text{C}$.

Возврат конденсата с производства принят 60%.

Регулирование отпуща высокотемпературной воды качественное по отопительному графику.

Система теплоснабжения — закрытая с двухступенчатым смешанным включением водонагревателей горячего водоснабжения.

Напоры сетевой воды у стены котельной

- прямой воды зимой — 100 м в.ст.
- прямой воды летом — 70 м в.ст.
- обратной воды — 30 м в.ст.

Компоновка котельной выполнена с открытой установкой дымоходов для районов с расчетной температурой -20°C и -30°C и с закрытой — для -40°C.

Тепловые расчеты проекта выполнены для условий работы котельной в районах с расчетной температурой наружного воздуха для проектирования отопления -30°C.

Основные проектные решения (вспомогательное оборудование, главные трубопроводы и т.д.) приняты с учетом возможности расширения котельной путем установки четвертого водогрейного котла кв-гм-30 и твердого парового котла ДЕ-25-14ГМ.

Варианты проектных решений по применению топлива проекта в районах с расчетной температурой -20°C и -40°C даны в частях проекта архитектурно-строительной, отопления, вентиляции и тепломеханической.

2.2. Тепловые нагрузки.

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

Таблица 1

Наименование	Единицы измерения	Режимы				
		Расчетный	Средний помесячный	Средний по кварталу	в точке отпуща	в точке приема
Температура наружного воздуха	°C	-30	-12,9	-7	+1	≥ 8
Внешние тепловые нагрузки по воде:						
а) на отопление и вентиляцию	Гкал/ч	70,72	45,31	38,56	24,49	0
б) на горячее водоснабжение	"	18	18	18	18	11,8
в) потери в сетях	"	1,28	1,09	1,04	1,01	0,05
г) общая	"	90	64,4	55,6	43,5	11,85
Температура сетевой воды:						
а) прямой на выходе из котельной	°C	150	106,8	91,6	70	70
б) обратной после систем отопления и вентиляции	"	70	55,2	49,7	41,7	—
в) обратная на входе в котельную	"	49,6	41,6	38,8	34,5	25
Напоры воды:						
а) в прямом трубопроводе на выходе из котельной	м.в.ст.	100	100	100	100	70
б) в обратном трубопроводе на входе в котельную	"	30	30	30	30	30
в) статический	"	30	30	30	30	30
Расходы сетевой воды:						
а) на отопление и вентиляцию	м³/ч	900	900	900	900	0
б) на горячее водоснабжение из прямой линии	"	0	93	160	329	0
в) всего на выходе из котельной	"	900	993	1060	1229	262
г) потери в сетях	"	19,8	21,8	23,3	27,7	5,3
д) всего на входе в котельную	"	880,2	971,2	1036,7	1201,3	256,7
Пар на производство	т/ч	61,63	61,63	61,63	61,63	61,63
возврат конденсата с производства	"	37	37	37	37	37
Температура возвращаемого конденсата	°C	80	80	80	80	80
напор возвращаемого конденсата	м.в.ст.	20	20	20	20	20

Годовой отпуща тепла из котельной:

- в виде высокотемпературной воды 323000 Гкал
- в т.ч. на отопление и вентиляцию 186895 Гкал
- на горячее водоснабжение 130755 Гкал
- потери в сетях 5350 Гкал

— в виде пара 292000 Гкал (519000 т)

Годовая брутто выработка тепла при приведенных в таблице 1 внешних тепловых нагрузках с учетом расхода

пара на собственные нужды котельной составляет 64400 Гкал.

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

Годовые расходы топлива:

- природного газа ($Q_p = 8500 \text{ ккал/нм}^3$) 41550 · 10³ нм³
- мазута ($Q_p = 9260 \text{ ккал/кг}$) 38950 т

2.3. Сводная таблица результатов расчета тепловой схемы водогрейной части котельной:

Таблица 2.

Наименование показателя	Единица измерения	Режимы					Примечание
		Расчетный	Средний помесячный	Средний по кварталу	в точке отпуща	в точке приема	
Тепловые нагрузки покрываемые водогрейными котлами:							
а) внешняя	Гкал/ч	90	64,4	55,6	43,5	11,85	
б) для покрытия с/ч	"	—	—	—	—	—	
в) общая	"	90	64,4	55,6	43,5	11,85	
Количество работающих котлов:	шт.	3	3	3	3	1	
Тепловая нагрузка одного работающего котла:	Гкал/ч	30,0 / 30,0	21,48 / 21,48	18,53 / 18,53	14,5 / 14,5	11,85 / 11,85	
Температура воды у сетевых насосов:	°C	50 / 50	42,2 / 42,2	39,5 / 39,5	35,2 / 35,2	25,9 / 25,9	
Температура воды на входе в котлы:	°C	70,0 / 70,0	70,0 / 70,0	70,0 / 70,0	70,0 / 70,0	70,0 / 70,0	
Температура воды на выходе из котлов:	"	150,0 / 150,0	121,8 / 121,8	109,4 / 109,4	108,6 / 108,6	104,5 / 104,5	
Расход воды на рециркуляцию (на все работающие котлы):	м³/ч	225 / 225	368 / 368	429 / 429	533 / 533	220 / 220	
Расход перепусковой воды (на все работающие котлы):	м³/ч	0 / 0	236 / 236	369 / 369	637 / 637	107 / 107	

Примечание:

В табл. 2 данные в числителе относятся для сжигания в водогрейных котлах газа, в знаменателе мазута.

ТП 903-1-154		ТМ-1/1	
Котельная с тремя водогрейными котлами кв-гм-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения.			
Изм.	лист	№ докум.	подп.
Л.И.К.П.	Д.И.М.Н.	Р.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.
И.С.А.П.	Р.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.
Л.С.П.С.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.
Р.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.
И.С.А.П.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.
И.С.А.П.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.
И.С.А.П.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.	С.И.С.И.Н.
Общие данные (продолжение)		Госстрой Латвийской ССР ЛАТГИПРОМ 2 Рига	

2.4. Сводная таблица результатов расчёта паровой части котельной. Таблица 3.

Поступление т/ч		Расход т/ч			
Наименование	Расчётный	Метрический	Наименование	Расчётный	Метрический
Пар $p = 1,2 \text{ кгс/см}^2$ (обс.) $t = 104^\circ\text{C}$					
1. Сепаратор непрерывной продувки	0,82	0,78	1. Деаэратор питательной воды	0,82	0,78
Итого	0,82	0,78	Итого	0,82	0,78
Пар $p = 7 \text{ кгс/см}^2$ (обс.) $t = 175^\circ\text{C}$					
1. РЧ - 14/7	71,18	67,57	1. Внешние потребители	61,63	61,63
			2. Деаэратор подпиточной воды	1,19	0,26
			3. Деаэратор питательной воды	4,93	5,01
			4. Подогреватель химочищенной подпиточной воды	1,28	0,24
			5. Подогреватель исходной воды	2,15	0,43
Итого	71,18	67,57	Итого	71,18	67,57
Пар $p = 14 \text{ кгс/см}^2$ (обс.) $t = 194^\circ\text{C}$					
1. Паровые котлы ДЭ-25-14М 3 шт.	75,0	71,35	1. РЧ - 14/7	71,18	67,57
			2. Мазутное хозяйство	3,0	3,0
			3. Внутрикотельные потери	0,82	0,78
Итого	75,0	71,35	Итого	75,0	71,35
Питательная вода паровых котлов					
1. Конденсат внешних потребителей	37,0	37,0	1. Питание паровых котлов	75,0	71,35
2. Конденсат мазутного хозяйства	3,0	3,0	2. Непрерывная продувка паровых котлов	4,43	4,22
3. Конденсат подогревателей исходной воды	2,15	0,43			
4. Конденсат подогревателя подпиточной воды	1,28	0,24			
5. Конденсат отсепарированного пара	0,82	0,78			
6. Конденсат греющего пара питательного деаэратора	4,93	5,0			
7. Химочищенная вода	30,25	29,12			
Итого	79,43	75,57	Итого	79,43	75,57
Подпиточная вода тепловых сетей					
1. Конденсат греющего пара подпиточного деаэратора	1,19	0,26	1. Подпитка тепловых сетей	27,7	5,3
2. Химочищенная вода	26,51	5,04			
Итого	27,7	5,3	Итого	27,7	5,3

2.5. Оборудование котельной

В котельной установлены три водогрейных котла КВ-ГМ-30 и три паровых котла ДЭ-25-14ГМ.

Стальной водогрейный котёл КВ-ГМ-30 представляет собой прямоточный агрегат предназначенный для непосредственного нагрева сетевой воды.

Котёл имеет бескаркасную конструкцию, обмуровка его выполнена облегчённой, натрубной.

Котёл оснащён горизонтальной горелкой ротационного типа РГМГ-30.

Для удаления отложений с газовой стороны труб конвективной поверхности нагрева котёл оборудован дробеочистительной установкой.

Основная техническая характеристика водогрейного котла КВ-ГМ-30 приведена в табл. 4.

Наименование	Таблица 4	
	Единица измерения	Величина или характеристика
Теплопроизводительность котла	Гкал/ч	30
Диапазон регулирования теплопроизводительности котла	%	20 - 100
Расчётное давление	кгс/см ² (абс.)	25
Расчётные температуры сетевой воды	°C	150/70
Температурный режим работы котла по сетевой воде:		
а) при сжигании газа	°C	$t_x^1 = 70 \text{ const.}$
б) при сжигании мазута	°C	$t_x^2 = 150 \text{ const.}$
Расход воды через котёл номинальный	м ³ /ч	375
Температура уходящих газов:		
а) при сжигании газа	°C	160
б) при сжигании мазута	°C	250
к.п.д. котла	%	91,2
а) при сжигании газа	%	87,7
б) при сжигании мазута		
Расход топлива номинальный:		
а) природного газа ($Q_p^0 = 8500 \text{ ккал/м}^3$)	нм ³ /ч	3940
б) мазута ($Q_p^0 = 9260 \text{ ккал/кг}$)	кг/ч	3680
Аэродинамическое сопротивление котла:		
а) по дымовым газам	кгс/м ²	65 - 67
б) по вторичному воздуху	кгс/м ²	280
Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см ²	1,9
Давление природного газа перед горелкой	кгс/см ² (абс.)	4000
Давление мазута перед горелкой		2,0

Согласно аэродинамическим расчётам котлов КВ-ГМ-30

приняты следующие тягодутьевые машины:

— дымосос ДН-17; $Q_p = 9260 \text{ м}^3/\text{ч}$; $N_p = 102 \text{ кгс/м}^2$ с электродвигате-

лем А0-114-12/3/6; $N = 60/90/120 \text{ кВт}$; $n = 500/750/1000 \text{ об/мин}$ с использованием двух скоростей вращения 500 и 750 об/мин.

— дутьевой вентилятор первичного воздуха ЗЦС-85 с электродвигателем АД2-52-2; $N = 13 \text{ кВт}$; $n = 3000 \text{ об/мин}$.

— дутьевой вентилятор вторичного воздуха ВДН-15 $Q_p = 40100 \text{ м}^3/\text{ч}$; $N_p = 328,5 \text{ кгс/м}^2$ с электродвигателем АД-104-12/8/6/4; $N = 40/62,5/90 \text{ кВт}$; $n = 500/750/1000/1500 \text{ об/мин}$ с использованием двух скоростей вращения $n = 750 \text{ об/мин}$ и $n = 1000 \text{ об/мин}$.

Согласно аэродинамическим расчётам БИ К.З. для котлов ДЭ-25-14ГМ приняты следующие тягодутьевые машины:

— дымосос ДН-12,5; $Q_p = 40418 \text{ м}^3/\text{ч}$; $N_p = 282,5 \text{ кгс/м}^2$ с электродвигателем АД2-91-4; $N = 75 \text{ кВт}$; $n = 1500 \text{ об/мин}$;

— дутьевой вентилятор ВДН-11; $Q_p = 21598 \text{ м}^3/\text{ч}$; $N_p = 204,6 \text{ кгс/м}^2$ с электродвигателем АД2-82-4; $N = 55 \text{ кВт}$; $n = 1500 \text{ об/мин}$.

Описание вспомогательного оборудования входящего в состав тепловой схемы, приведено в п.2.6 настоящей пояснительной записки.

Сжатый воздух для дробеочистных систем водогрейных котлов подаётся воздуходувкой ВК-25; $Q = 27 \text{ м}^3/\text{мин}$; $p = 2,1 \text{ кгс/см}^2$ (абс.)

Сжатый воздух для привода механизмов открывания окон подаётся компрессором 1136; $Q = 142 \text{ л/мин}$; $p = 10 \text{ кгс/см}^2$.

Для механизации ремонтных и грузоподъёмных работ в котельной над основными сетевыми насосами, а также над вентиляторными водогрейных котлов предусмотрена установка талёв.

Ремонтный пункт оборудован универсальным вертикально-сверлильным станком 2Н-135, токарно-винтарезным станком ЛТ-11М, обдирочно-шлифовальным станком 3Б-634 с вытяжным устройством ЗНЛ-900, слесарным верстаком.

ТП 903-1-154				ТМ-1/1		
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЭ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения.		
Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Лит.	Лист	Листов
Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Р	4	
Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Общие данные (продолжение)		
Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Госстрой Латвийской ССР		
Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	Л.С. Д.С.	2.Роев		

Основная техническая характеристика парового котла ДЕ-25-14ГМ приведена в табл. 5

Таблица 5

Наименование	Единица измерения	Величина или характеристика
Паропроизводительность котла	т/ч	25
Давление пара	кгс/см ² (абс.)	14
Температура пара	°C	194
Температура уходящих дымовых газов		
а) при сжигании газа	°C	140
б) при сжигании мазута	°C	172
к.п.д. котла		
а) при сжигании газа	%	92,79
б) при сжигании мазута	%	91,35
расход топлива номинальный:		
а) природного газа ($q_H^p = 8500 \text{ ккал/лм}^3$)	лм ³ /ч	1845
б) мазута ($q_H^m = 9260 \text{ ккал/кг}$)	кг/ч	1763
Аэродинамическое сопротивление котлоагрегата (с экономайзером):		
а) по дымовым газам	кгс/м ²	273,33
б) по воздуху	кгс/м ²	186
Давление природного газа перед горелкой	кгс/м ² (изб.)	2500
давление мазута перед горелкой	кгс/см ² (изб.)	20

2.6. Тепловая схема.

2.6.1. Водогрейная часть.

Покрытие внешних тепловых нагрузок обеспечивается высокотемпературной водой с расчётной максимальной температурой 150°C.

Покрытие теплотребности собственных нужд котельной обеспечивается паром от паровых котлов ДЕ-25-14ГМ.

При сжигании газа количество работающих в отопительном периоде водогрейных котлов не зависит от общей тепловой нагрузки, что повышает экономичность работы котельной.

В летнем периоде работает один водогрейный котёл.

Индивидуальными котловыми регуляторами тепловой нагрузки (топлива) поддерживаются такие переменные температуры воды на выходе из котлов, которые при заданных тепловых нагрузках обеспечивают температуру воды на входе в котлы 70°C.

Общекотельным регулятором температуры (перепуска) поддерживается заданная температура воды на выходе из котельной.

Общекотельный регулятор расхода (рециркуляции) в тоже время поддерживает постоянный суммарный расход через все работающие котлы. Равнозначность расходов воды через отдельные котлы при постоянном суммарном расходе её обеспечивается одинаковым гидравлическим сопротивлением всех котлов и их трубопроводов.

При сжигании мазута, независимо от общей тепловой нагрузки, в отопительном периоде работают все установленные котлы, с летом один котёл.

Индивидуальными котловыми регуляторами тепловой нагрузки (топлива) при этом поддерживается постоянная температура воды на выходе из котлов 150°C.

Общекотельные регуляторы температуры (перепуска) и расхода (рециркуляции) при сжигании мазута работают так же, как при сжигании газа.

Циркуляция воды в тепловых сетях обеспечивается сетевыми насосами.

С целью предупреждения газовой коррозии конвективных поверхностей нагрева котлов при помощи рециркуляционных насосов поддерживаются температурные режимы сетевой воде $t'_k = 70^\circ\text{C} = \text{const}$ при сжигании газа и $t'_k = 150^\circ\text{C} = \text{const}$ при сжигании мазута.

Поступающая в котельную исходная вода перед водоподготовительной установкой подогревается в пароводяном подогревателе.

Кроме того, возможен подогрев части исходной воды в охладителе конденсата, поступающего с мазутного хозяйства.

Подогрев химводообработанной подпиточной воды до деаэрации осуществляется в водоводяном и пароводяном подогревателях. После деаэрации в атмосферном деаэраторе и охлаждении до 70°C подпиточная вода насосами подаётся в трубопровод обратной сетевой воды.

Схемой предусмотрена также аварийная подпитка тепловых сетей необработанной водой из системы хозяйственно-питьевого водопровода после насосов исходной воды.

2.6.2. Паровая часть.

Покрытие внешних тепловых нагрузок по пару обеспечивается вырабатываемым в паровых котлах ДЕ-25-14ГМ насыщенным паром давлением $P = 14 \text{ кгс/см}^2$ (абс.) и температурой $t = 194^\circ\text{C}$, с последующим его редуцированием в редуционных установках до давления $P = 7 \text{ кгс/см}^2$ (абс.) и температуры $t = 175^\circ\text{C}$.

Для питания паровых котлов водой приняты питательные электронасосы типа ЦНСГ-60-198.

Питательная вода паровых котлов деаэрируется в деаэраторной установке атмосферного давления.

Для сепарации пара продувочной воды котлов и частичного использования тепла отсепарированной воды установлены расширитель и теплообменник непрерывной продувки. Отсепарированная в расширителе вода выбрасывается в канализацию через продувочный колодец после её охлаждения до 40°C.

Конденсат с мазутного хозяйства после охлаждения в теплообменнике до 40°C поступает в бак-отстойник. Отстоявшийся конденсат направляется в промежуточный бак, откуда насосами подаётся в водоподготовительную установку на обезмасливание. Обезмасленный конденсат собирается в баках производственного конденсата, откуда общим потоком при помощи насосов, через охладитель производственного конденсата и обезжелезивающую установку, подаётся в деаэратор питательной воды.

В случае замораживания конденсата с мазутного хозяйства отстоявшийся мазут насосом подаётся в приёмную ёмкость.

2.7. Мазутное хозяйство.

Для снабжения котельной мазутом институтом «Латгипропром» разработан типовой проект мазутного хозяйства 903-2-11 с двумя наземными металлическими резервуарами ёмкостью 3000 м³.

2.8. Газоснабжение.

Пояснительную записку по газоснабжению котельной см. черт. ТМ-6/1 ност. альбома.

2.9. Водоподготовительная установка.

Пояснительную записку по водоподготовительной установке котельной см. черт. ТМ-5/1 Альбом Г часть 2.

Тепловой проект 903-1-154 7 листов 1 часть 1

				ТП 903-1-154 ТМ-1/1		
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	Котельная с тремя водогрейными котлами кв.м. 300 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения.		
ПЛ. ИНЖ. ПР.	ДУМАН			Лит.	Лист	Листов
НАЧ. ОТД.	ДИБИНА			Р	5	
ГЛ. СПЕЦ.	СУРМОНИН			Общие данные (продолжение)		
РУК. ВР.	СУРМОНИН					
Н. КОНТР.	СУРМОНИН					
ПРОВЕР.	АДЕЛЬСОН			Госстрой Латвийской ССР ЛАТГИПРОПРОМ 2. Две		

2.10. Штаты котельной.

Таблица 6

Должность	Количество людей				Группа производственного процесса
	всего	в т.ч. по сменам			
		I	II	III	
Начальник котельной	1	1	—	—	IБ
Начальник смены	4	1	1	1	IБ
Инженер-химик	1	1	—	—	IБ
Инженер по кип и я	1	1	—	—	IБ
Старший машинист	5	1	1	1	IБ
Машинист	4	1	1	1	IБ
Дежурный слесарь	4	1	1	1	Iв
Дежурный электромонтер	4	1	1	1	Iв
Аппаратчик ХВО	4	1	1	1	IБ
Слесарь-сливщик мазута	2	2	—	—	IIд
Электрслесарь	2	2	—	—	Iв
Приборист	1	1	—	—	IБ
Уборщица	1	1	—	—	IБ
Итого	34	15	6	6	—

В бытовых помещениях предусмотрено 10 дополнительных мест для размещения персонала, прибывающего для проведения ремонтв.

2.11. Указания по привязке тепломеханической части проекта.

Проектная организация, осуществляющая привязку типового проекта, должна в необходимых случаях вносить в проект изменения связанные с:

- возможными отличиями в конкретных условиях тепловых нагрузок и других исходных данных;
- применением новых видов оборудования и материалов;
- введением новых норм технологического строительного проектирования;
- введением новых типовых конструкций и деталей;
- введением новых стандартов на материалы и изделия.
- выбором высоты дымовой трубы в зависимости от конкретного места строительства котельной согласно СН-369-74 п.14.

До привязки типового проекта котельной должно быть произведено согласование технических условий на поставку котлоагрегатов КВ-ГМ-30 и ДЕ-25-14ГМ с соответствующими заводами изготовителями, Дорогобужским и Бийским котлозаводами.

В соответствии с заданием на разработку типового проекта рассматривается возможность применения его для условий работы в системе с расчетной температурой выше 150°С (внутри) при следующих рекомендациях:

- устанавливаемые сетевые и подпиточные насосы должны обеспечить подачу изменяющихся расходов сетевой и подпиточной воды, с напорами, исключающими вскипание сетевой воды.

должен быть обеспечен нормальный расход воды через котёл

с перерасчетом троктов рециркуляции и перепуска; трубопроводы котельной должны быть проверены на композию тепловых удлинений в условиях более высокой температуры;

3. Охрана природы.

С целью защиты атмосферы от вредных выбросов из дымовой трубы трубы согласно СН-369-74 произведен расчёт рассеивания SO₂ и NO₂ в атмосфере при работе котельной на максимальной нагрузке (табл. 7.)

При принятой в проекте дымовой трубе высотой 80 м и диаметром устья 3,0 м обеспечивается приземная концентрация вредных выбросов 0,27 мг/м³, что ниже предельно допустимой концентрации, установленной «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий» (пдк-057/74). В проекте впервые применена схема, исключающая загрязнение мазутом сточных вод, которая подробно описана в п. 2.6. настоящей пояснительной записки.

С целью экономии водных ресурсов в проекте применена оборотная система водоснабжения котельной.

Таблица 7

Наименование	Единица измерения	Результат
		4x кв-ГМ-30 и ДЕ-25-14ГМ
Диаметр устья трубы	м	3,0
Высота трубы	м	80
Расход мазута	кг/ч	21770
Содержание серы в мазуте	%	3,5
Приведенное (с учётом NO ₂) содержание серы	%	4,06
Количество уходящих дымовых газов, выбрасываемых дымовой трубой	м ³ /сек	140,5
Скорость газов в устье трубы	м/сек	19,88
Температура газов на выходе из трубы	°С	230
Температура окружающего воздуха	°С	-30
Коэффициент А	сек ² /град ³	120
Фоновая концентрация загрязнения атмосферы	мг/м ³	0
Максимальная концентрация выбросов в приземном слое воздуха	мг/м ³	0,27

4. Охрана труда и техника безопасности.

Настоящий проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала котельной нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Для этой цели все помещения обеспечены соответствующей системой отопления, вентиляции и освещения, а бытовые помещения ограждены от шума действующего оборудования глухими стенами.

Для механизации ремонтных и грузоподъемных работ в котельной над основными сетевыми насосами, а так же над вентиляторами водогрейных котлов предусмотрена установка талеёв.

Предусмотрена вентиляция прямков под котлами КВ-ГМ-30 с целью исключения скопления тяжелых фракций природного газа и некоторых продуктов сгорания, представляющих опасность для обслуживающего и ремонтного персонала.

Котлоагрегаты и вспомогательное оборудование оснащены в соответствии с действующими нормами и правилами необходимыми технологическими защитами, отключающими котёл при аварийных ситуациях и осуществляющими звуковую сигнализацию отклонения технологических параметров от нормы.

5. Техника-экономические показатели котельной.

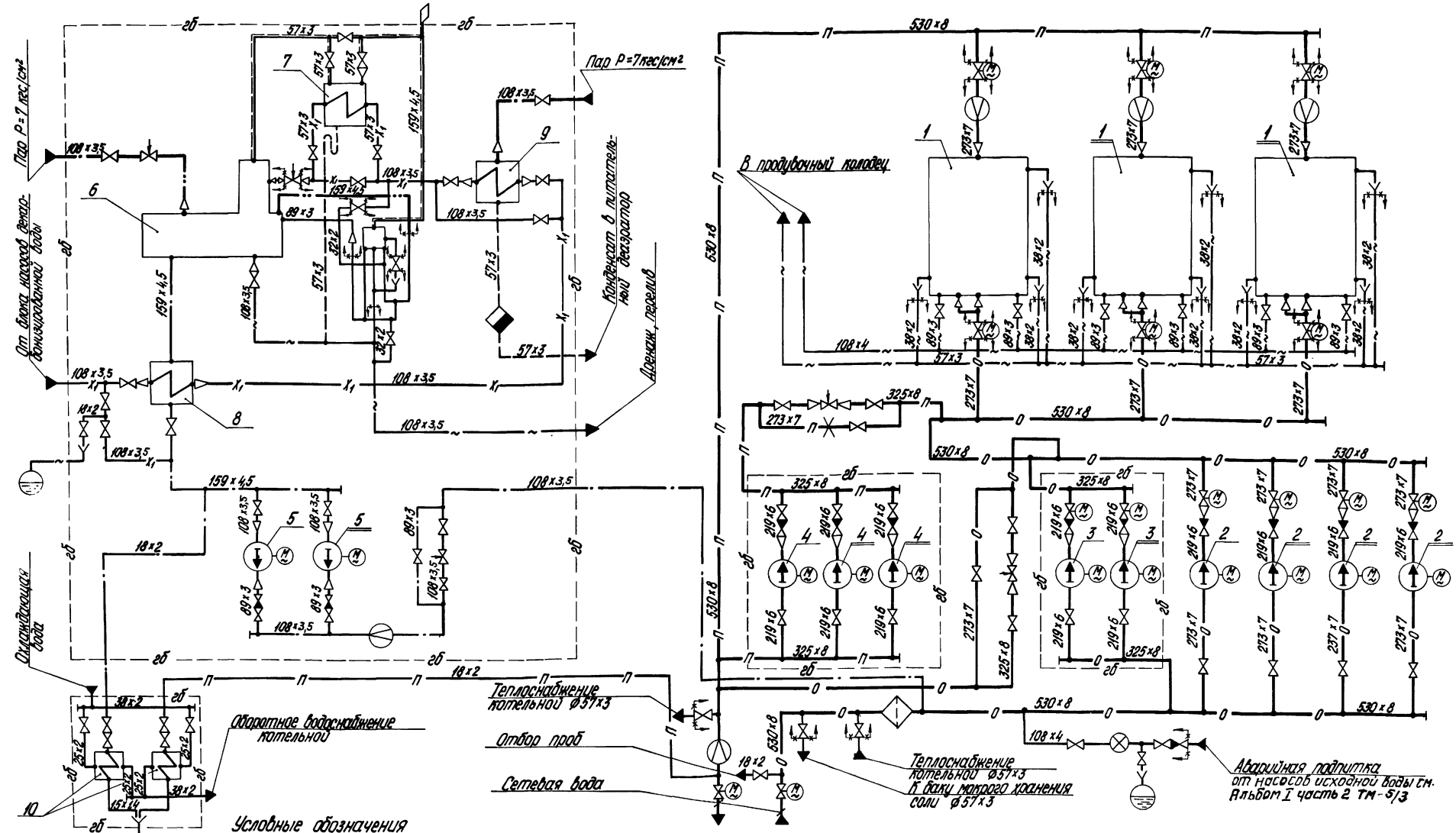
Таблица 8

Наименование показателей	Единица измерения	к-во
Абсолютные показатели		
Максимальная производительность котельной	Гкал/ч	132
В том числе		
водогрейных котлов	Гкал/ч	90
паровых котлов	Гкал/ч	42 (75 м)
Годовая выработка тепла	тыс Гкал	644
Отпуск тепла	тыс Гкал	615
Годовой расход топлива мазут	Т / тыс. м ³	38950/1550
Установленная мощность электродвигателей	кВт	2576
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.ч	6940
Годовой расход воды	тыс. м ³	145,334
Производственная площадь котельной	м ²	1622,6
Строительная кубатура котельной	м ³	1622,6, 0
Сметная стоимость котельной в т.ч. строительно-монтажных работ	тыс. руб.	984,12
Сметная стоимость оборудования	тыс. руб.	588,24
Количество работающих	чел.	34
Относительные показатели		
Капиталовложения на установленную	тыс. руб.	
производительность	Гкал/ч	7,45
Удельный объём здания на 1 Гкал производительности	м ³ / Гкал/ч	122,9
Расход топлива на 1 Гкал (условное топливо) мазут газ	кг/Гкал	158,4
Штатный коэффициент	чел. / Гкал/ч	0,26
Топливная составляющая	%	86,7
Себестоимость Гкал отпущенного тепла по комплексу котельной	руб. / Гкал	3,27

Альбом I часть 1
Типовой проект 903-1-154
Имя, и.ф.о. Плат. и дата

				ТП 903-1-154 ТМ-1/1		
Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения.	
Инж.пр.	Думан				Лит.	Лист
Нач.отд.	Рубинов				Р	6
Инж.пр.	Сурманов				Общие данные (окончание)	
Инж.пр.	Сурманов				Госстрой Латвийской ССР	
Проберил	Явельсон				ЛАТГИПРОПРОМ	
					г. Рига	

с. 10
 ТУ: 7001 Пр.-м.
 Альбом I часть 1
 с. 10
 ТУ: 7001 Пр.-м.
 Альбом I часть 1



Условные обозначения

- | | |
|---|--------------------------------|
| — п — Прямая сетевая вода | ⊗ — Клапан регулирующий |
| — о — Обратная сетевая вода | ⊗ — Счетчик турбинный |
| --- — Вода подпиточная | ⊗ — Задвижка или вентиль |
| --- — Конденсат | ⊗ — Задвижка с электроприводом |
| — х ₁ — Вода химочищенная | ⊗ — Клапан обратный |
| --- — Дренаж | ⊗ — Диларограмма измерительная |
| --- — Паровоздушная смесь | ⊗ — Граница проектирования |
| --- — Пар $\rho = 7 \text{ кгс/см}^2$ | ⊗ — Трапезник |
| --- — Пар $\rho = 1,5 \text{ кгс/см}^2$ | ⊗ — Воронка ступенчатая |
| --- — Граница блока | ⊗ — Шайба проассельная |
| | ⊗ — Слив в канализацию |

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Водогрейный котел КВ-ГМ-30	3	$Q = 30 \text{ т/ч}$ $d = 207 = 300 \text{ мм}$ $H = 120 = 92,5 \text{ м.в.ст.}$	
2	Сетевой насос ЦН-400-105	4	$Q = 350 = 250 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 48 = 51 \text{ м.в.ст.}$	Блок турбинный сепараторный с 5-м насосом
3	Летний сетевой насос Д 320-50	2	$Q = 250 = 170 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 25 = 27 \text{ м.в.ст.}$	Блок регулирующий с насосом
4	Рециркуляционный насос НКУ-250с	2	$Q = 250 = 170 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 46 = 33,5 \text{ м.в.ст.}$	
5	Подпиточный насос ЗК-6А	2	$Q = 30 \text{ м}^3/\text{ч}$	
6	Деаэрактор атмосферный ДА-50/15	1	$Q = 30 \text{ м}^3/\text{ч}$	Блок деаэрационно-подпиточный Б-ДПП
7	Охладитель выпара ОВА-2	1	$F = 2 \text{ м}^2$	
8	Выпаритель парогенератор химочищенной воды 4х11х11х31-68	1	$F = 23,6 \text{ м}^2$	
9	Паровоздушный преобразователь химочищенной воды 20х24х531-68	1	$F = 11,4 \text{ м}^2$	
10	Охладитель проб пара и воды ЗН-279-67	2	$F = 0,54 \text{ м}^2$	Блок деаэрационно-подпиточный Б-ДПП

ТТ 903-1-154 ТМ-1/2

Котельная

Тепловая схема водогрейной части котельной

Лист 1

Лист 2

Лист 3

Лист 4

Лист 5

Лист 6

Лист 7

Лист 8

Лист 9

Лист 10

Лист 11

Лист 12

Лист 13

Лист 14

Лист 15

Лист 16

Лист 17

Лист 18

Лист 19

Лист 20

Лист 21

Лист 22

Лист 23

Лист 24

Лист 25

Лист 26

Лист 27

Лист 28

Лист 29

Лист 30

Лист 31

Лист 32

Лист 33

Лист 34

Лист 35

Лист 36

Лист 37

Лист 38

Лист 39

Лист 40

Лист 41

Лист 42

Лист 43

Лист 44

Лист 45

Лист 46

Лист 47

Лист 48

Лист 49

Лист 50

Лист 51

Лист 52

Лист 53

Лист 54

Лист 55

Лист 56

Лист 57

Лист 58

Лист 59

Лист 60

Лист 61

Лист 62

Лист 63

Лист 64

Лист 65

Лист 66

Лист 67

Лист 68

Лист 69

Лист 70

Лист 71

Лист 72

Лист 73

Лист 74

Лист 75

Лист 76

Лист 77

Лист 78

Лист 79

Лист 80

Лист 81

Лист 82

Лист 83

Лист 84

Лист 85

Лист 86

Лист 87

Лист 88

Лист 89

Лист 90

Лист 91

Лист 92

Лист 93

Лист 94

Лист 95

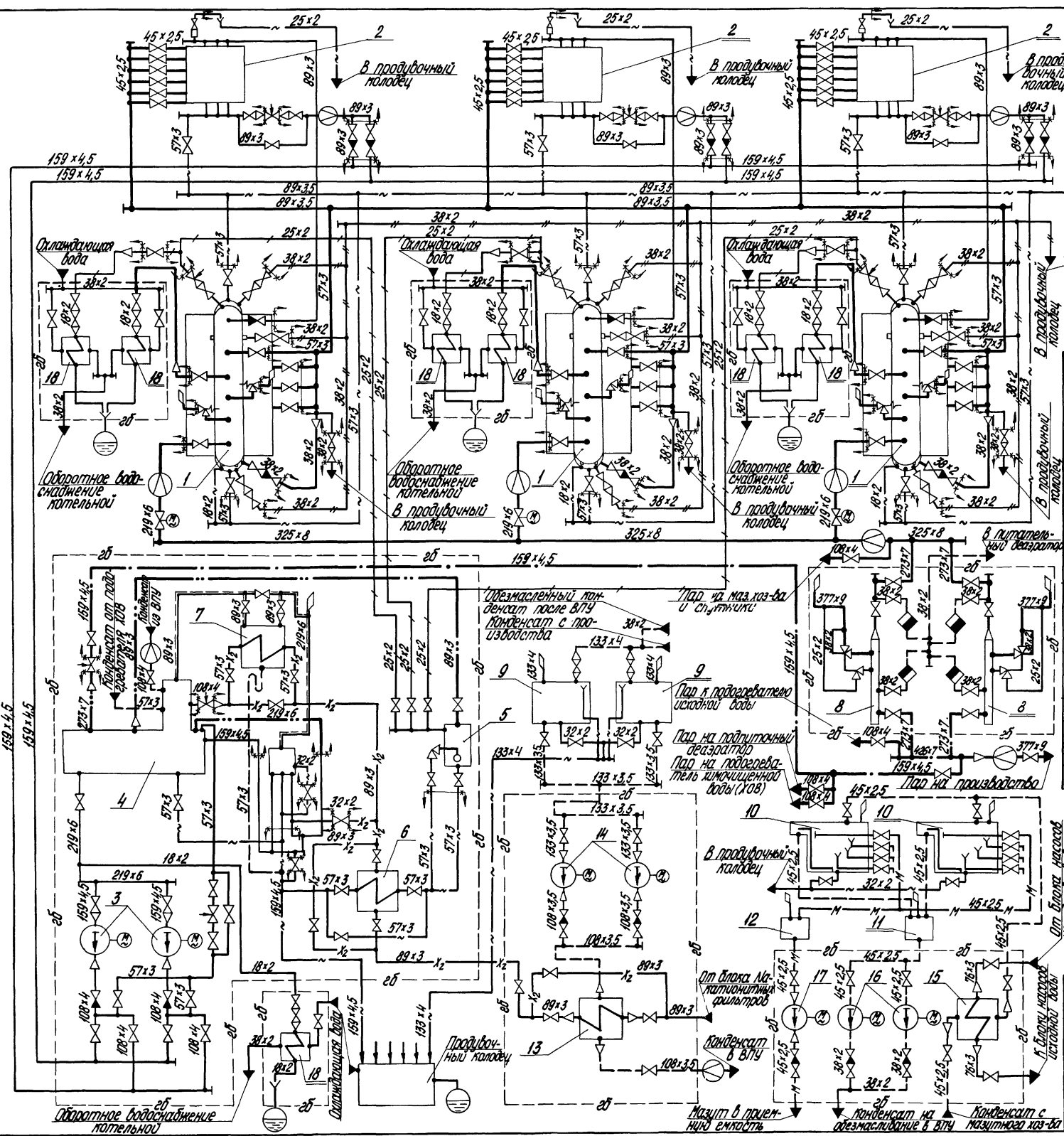
Лист 96

Лист 97

Лист 98

Лист 99

Лист 100



Условные обозначения

- Паропровод $P=14 \text{ кгс/см}^2$
- - - Паропровод $P=7 \text{ кгс/см}^2$
- · — Паропровод $P=1,5 \text{ кгс/см}^2$
- Паровоздушная смесь
- Трубопровод питательной воды
- X- Трубопровод химически чистой воды
- - - Конденсат
- Непрерывная прокладка
- Периодическая прокладка
- Заглушка
- ⊗ Задвижка, вентиль
- ⊗ Клапан обратный
- ▷ Переход
- ⊗ Клапан регулирующий
- ⊗ Задвижка (вентиль) с электроприводом
- ⊗ Клапан предохранительный
- ⊗ Диафрагма измерительная
- ⊗ Слив в канализацию
- Y Воронка пустая
- ⊗ Выхлоп
- — — Сведение трубопроводов
- об- — Граница блоков
- ⊗ — — — Граница проектирования

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Котел паровой ДЕ-25-14 ГМ	3	$D=25 \text{ м/ч}$; $P=14 \text{ кгс/см}^2$	
2	Экономайзер ЭПТ-808	3	$F=808 \text{ м}^2$	
3	Насос питательный ЦНСГ-60-198	2	$V=60 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H=198 \text{ м вод.ст.}$	
4	Деаэрационная установка ДА-100/25	1	$G=100 \text{ т/ч}$	Блок
5	Сепаратор непрерывной прокладки ДС300	1		Деаэрационно-отделительный сепаратор
6	Непрерывная прокладка выхлз	1	$F=5 \text{ м}^2$ $G=20 \div 40 \text{ т/ч}$	питательный
7	Охладитель вытара ОВА-8	1	$F=8 \text{ м}^2$ $V=40 \text{ т/ч}$	Б-ДП
8	Редукционная установка РУ-13/6	2	$P_1/P_2=13/6 \text{ кгс/см}^2$	Вход редукционной установки Б-РУ
9	Бак производственного конденсата	2	$V=16 \text{ м}^3$	
10	Плоский бак-отстойник конденсата с масляного хозяйства	2	$V=16 \text{ м}^3$	
11	Подъемный бак конденсата с масляного хозяйства	1	$V=1 \text{ м}^3$	
12	Бак сбора отстаивающегося масла	1	$V=1 \text{ м}^3$	
13	Охладитель производственного конденсата 3х10х3х588-58	1	$F=55,2 \text{ м}^2$ $G=30,5 \div 61 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H=53 \div 45 \text{ м вод.ст.}$	Блок охладителя производственного конденсата Б-ОП
14	Насос перекачки производственного конденсата 3х10х3х588-58	2	$F=55,2 \text{ м}^2$ $G=30,5 \div 61 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H=53 \div 45 \text{ м вод.ст.}$	Блок охладителя производственного конденсата с масляного хозяйства Б-ОПХ
15	Насос перекачки отстаивающегося масла 3х10х3х588-58	2	$F=55,2 \text{ м}^2$ $G=30,5 \div 61 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H=53 \div 45 \text{ м вод.ст.}$	
16	Насос перекачки отстаивающегося масла ЦД-25-14/66	1	$F=14 \text{ м}^2$ $H=16 \text{ кгс/см}^2$	
17	Охладитель проб пара и воды ЗН-219-67	7	$F=0,54 \text{ м}^2$	

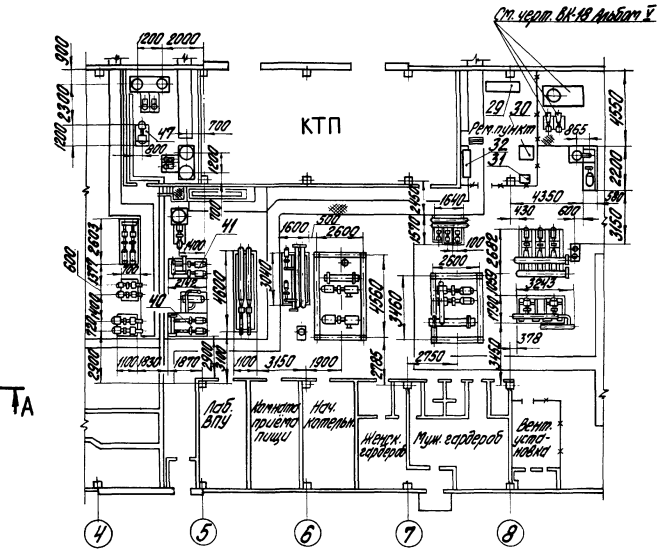
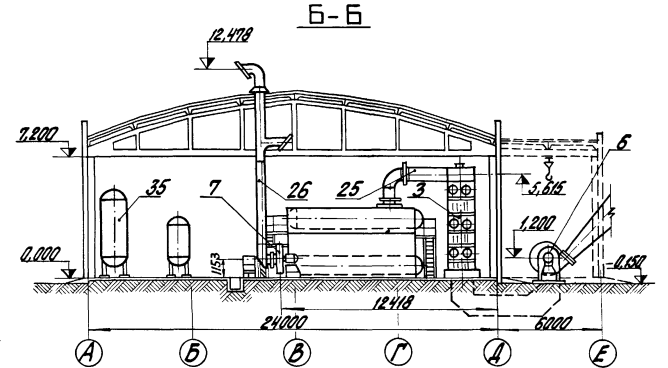
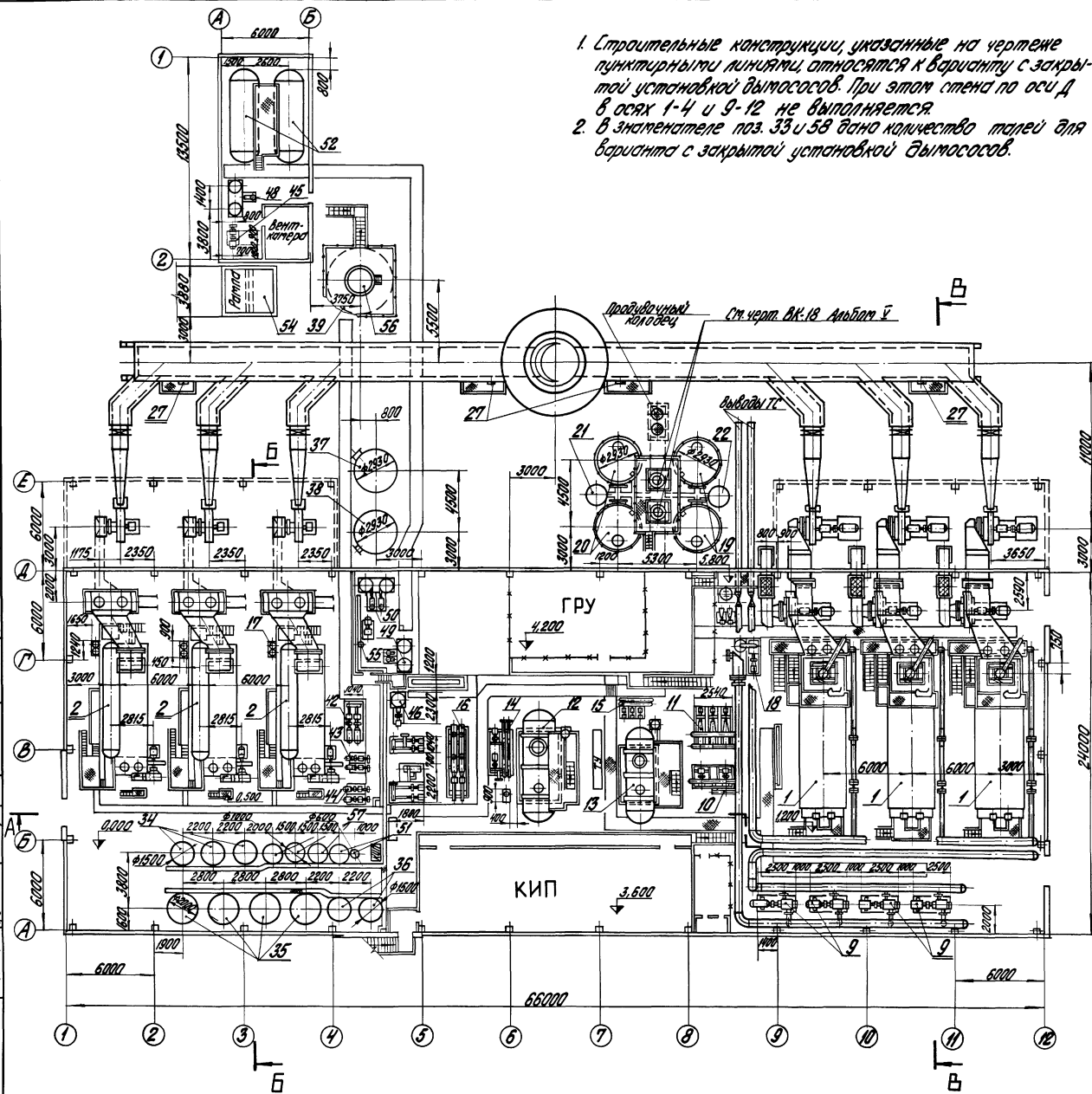
ТТ 903-1-154 ТМ-1/3

Кол. листов № докум.	Лист	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14/17 для химически чистой воды	Лит.	Лист	Листов
Исполн. Л.И.Иванов	1	1954		Р	1	
Лит. спец. Суханов	С.И.		Тепловая схема паровой части котельной	Р	1	
Лит. доп. Суханов	С.И.			Листов	1	
Ст. инж. Суханов	С.И.		Проб. А.И.Иванов			

Латгипропром
Формат 22

ИЗДАТЕЛЬСТВО
 ЦЕНТРАЛЬНОГО
 ТЕХНИЧЕСКОГО
 БУХГАЛТЕРСКОГО
 УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ
 ЦНИИПТА
 МОСКВА

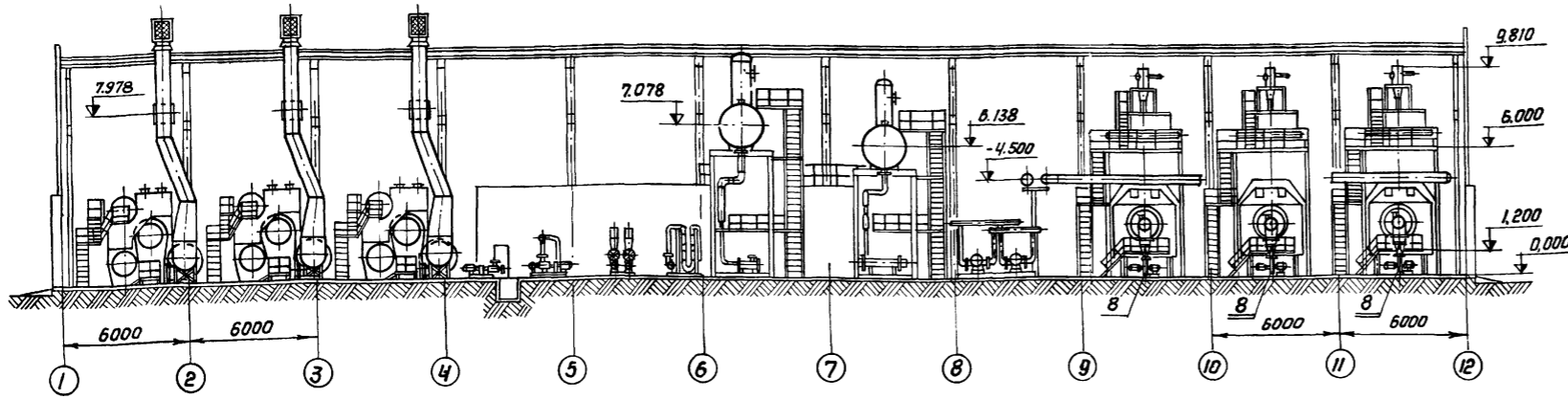
1. Строительные конструкции, указанные на чертеже пунктирными линиями, относятся к варианту с закрытой установкой дымоходов. При этом стены по оси Д в осях 1-4 и 9-12 не выполняется.
2. В знаменателе поз. 33 и 58 дано количество тарел для варианта с закрытой установкой дымоходов.



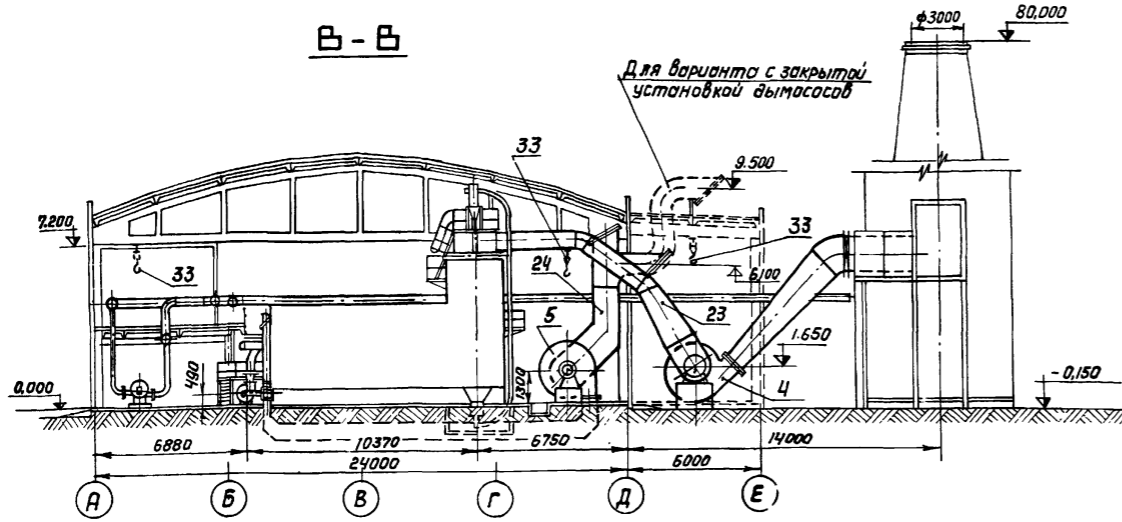
ТД 903-1-154 ТМ-1/4											
ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Комплексы с тарными воздухопроводами						Комплексы без тарных воздухопроводов
И	1	1	Суртанниев	2002	и тарными воздухопроводами						и тарными воздухопроводами
					закрытой системы						таблицы для
											пересчета
											Полт.
											Лист
											1
											2
Компоновка котельной.											
Латтипропр 2. Фур											

М 1:200

A-A



B-B



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	Дорогобужский котельный завод	Водогреющий котел кв-ГМ-30 Q=30 Гкал/ч	3	33200 кг
		2	Бийский котельный завод	Паровой котел ДЕ-25-14ГМ Q=25 Гкал/ч; P=13 кгс/см²	3	29188 кг
		3	Кусинский машиностроительный завод	Экономизер ЭП-1-808; F=808 м²	3	25880 кг
		4	ТМ-2/2	Установка вытяжки ДН-17 ледяго вращ. P=45°; Q=9200 м³/ч; H=102 мм в.ст. с эл. дв. АД-114-12/8/6; N=60/90/120 кВт P=500/750/1000 об/мин	3	6009,25 кг
		5	ТМ-2/3	Установка вентилятора ВДН-15 пробр. до вращ. P=270; Q=10000 м³/ч; H=328,5 мм в.ст. с эл. дв. АД-104-12/18/6; N=40/62,5/90 кВт P=500/750/1000 об/мин	3	4423,9 кг
		6	Бийский котельный завод	Дымосос ДН-12,5 ледяго вращению P=45°; Q=4048 м³/ч; H=282,5 мм в.ст. с эл. дв. АД-91-4; N=75 кВт P=1500 об/мин	3	1628,0 кг
		7	Бийский котельный завод	Вентилятор ВДН-112 ледяго вращ. P=45°; Q=2138 м³/ч; H=204,5 мм в.ст. с эл. дв. АД-82-4; N=55 кВт P=1500 об/мин	3	1164,0 кг
		8	ТМ-2/4	Установка электровентилятора ЗОКС-ВЭС-ЭЛ-АВ-02-2; N=15 кВт; P=3000 м³/ч	3	194,14 кг
		9	ТМ-2/7	Насос сетевой 4Н-400-105; Q=290 м³/ч; H=120-98,5 м в.ст. с эл. дв. АЭ-315-М-4; N=200 кВт P=1500 об/мин	4	2808,4 кг
		10	ТМ-7/10 Альбом I часть 3	Блок летних сетевых насосов Б-ЛСН	1	5208,7 кг
		11	ТМ-7/9	Блок рециркуляционных насосов Б-РН	1	6689,0 кг
		12	ТМ-7/4	Блок дезаэрационно-питательный Б-ДП	1	21604,2 кг
		13	ТМ-7/5	Блок дезаэрационно-подпиточный Б-ДПП	1	15898,6 кг
		14	ТМ-7/6	Блок охладителя производственного конденсата Б-ОК	1	3540,2 кг
		15	ТМ-7/7	Блок охладителя конденсата с местного хозяйства Б-ОКМ	1	1119,8 кг
		16	ТМ-7/8	Блок редуцирующих установок Б-РУ	1	4464,1 кг
		17	ТМ-7/11	Блок охладителей проб пара и воды Б-ОП	5	187,3 кг
		18	Целиноградский насосный завод	Воздухоподъемник ВК-25; Q=27 м³/мин; H=15 м; с эл. дв. АД-315-3; N=90 кВт; P=1500 м³/ч	1	2069,9 кг
		19	ТМ-2/6	Установка блока производственного конденсата В-БН	2	1352,7 кг
		20	ТМ-2/5	Установка блока отстойника конденсата с местного хозяйства В-БН	2	1581,0 кг
		21	ОИ МВН 723-64	Промежуточный бак конденсата с местного хозяйства В-1М	1	214 кг

M 1:200

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		43	п/о „Армхиммаш“	Насос взрыхления №-катионитных фильтров 2х-20/30; Q=10-30 м³/ч; N=34,5-24 м в.ст. с эл. дв. АДМ-2-32-2; N=4 кВт; P=2900 об/мин.	2	109 кг
		44	Китайский насосный завод	Насос взрыхления №-катионитных фильтров 3х-24-1; Q=4,5 м³/ч; H=31 м в.ст. с эл. дв. АДР-52-2; N=13 кВт; P=2900 об/мин.	2	275 кг
		45	Китайский насосный завод	Насос раствора соли 1,5х-60-1; Q=8 м³/ч; H=18 м в.ст.; с эл. дв. АДР-32-2; N=4 кВт; P=2900 об/мин.	1	140 кг
		46	ТМ-7/8 Альбом I часть 3	Блок гидравлического целлюлозы и насоса НД-1М	1	549,7 кг
		47	Бессоновский компрессорный завод	Вакуумный насос ВВН-3; Q=3,2 м³/мин; вакуум 30% с эл. дв. АДР-31-4; N=7,5 кВт; P=1450 об/мин.	1	355 кг
		48	ТМ-7/22 Альбом I часть 3	Блок блок-механизм раствора целлюлозы и насоса 1,5х-60-1	1	1425,6 кг
		49	ТМ-7/17	Блок насосов дозаторов целлюлозы НД-100/10 и блока механизмов У-15М	1	1220,0 кг
		50	ТМ-7/16	Блок насосов дозаторов крепкой серной кислоты №-100/10 и блока механизмов У-15М	1	1680,9 кг
		51	ТМ-7/23	Блок регенерационной установки поваренной соли	1	1164 кг
		52	ТКЗ БК-15	Бак хранения крепкой серной кислоты V=15 м³	2	3260 кг
		53	ТМ-5/15	Гидротранспортер передвижной	1	163,8 кг
		54	Строительная конструкция	Бак мокрого хранения соли V=10 м³	1	—
		55	ТМ-5/14	Предохранительный резервуар	1	138,2 кг
		56	ТМ-7/24 Альбом I часть 3	Блок декорбонизатора	1	5634,4 кг
		57	ТМ-7/19	Блок фильтров для обезжелезивания и умягчения конденсата	1	3313,3 кг
		58	Краснодарский крановый завод	Таль ручная передвижная гр 1,0 тс	1	45 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		22	ОИ МВН 723-64	Бак сбора отстаивающегося масла V=1 м³	1	214 кг
		23	ТМ-3/2	Газопроводы котла кв-ГМ-30	3	5336,0 кг
		24	ТМ-3/3, 3/4	Воздухопроводы котла кв-ГМ-30	3	1550,6 кг
		25	ТМ-3/5	Газопроводы котла ДЕ-25-14ГМ	3	3213,5 кг
		26	ТМ-3/6	Воздухопроводы котла ДЕ-25-14ГМ	3	965,0 кг
		27	58. ОИ. ОО. ОО. ОО. Альбом II часть 1	Лаз борова	4	—
		28	Безрежисский завод автотеплообменников	Компрессор передвижной модель 135-82; Q=14 м³/мин; P=10 кгс/см²; N=1,7 кВт	1	85 кг
		29	Улановский станкостроительный завод	Токарно-винторезный станок ЛТ-11 м	1	1000 кг
		30	Завод им. Ленина г. Стерлитамак	Вертикально-сверлильный станок 2Н-133	1	1300 кг
		31	Мукачевский станкостроительный завод	Обдирочно-шлифовальный станок 36-631 с вытяжным устройством ЗИЛ 900	1	630 кг
		32	Нестандартное оборудование	Верстак слесарный	1	234,0 кг
		33	Краснодарский крановый завод	Таль ручная передвижная гр 3,2 тс	2/3	95 кг
		34	ТМ-7/20 Альбом I часть 3	Блок №-катионитных фильтров ф 1500	1	54204 кг
		35	ФНП-1-2-ТКЗ	Фильтр №-катионитный ф 200; H=2,5 м (1- для гидравлического); Блок №-катионитных фильтров (буферных) ф 1500	4	2590 кг
		36	ТМ-7/21 Альбом I часть 3	Блок взрыхления №-катионитных фильтров V=16 м³	2	3587,1 кг
		37	ОС МВН 724-64	Блок насосов исходной воды ЧК-8 П и парового подогревателя Q=100 т/ч	1	1296 кг
		38	ОС МВН 724-64	Блок насосов декорбонизированной воды ф 1500	1	1296 кг
		39	ОБ МВН 2134-67	Блок декорбонизированной воды V=1 м³	1	4422 кг
		40	ТМ-7/13 Альбом I часть 3	Блок насосов декорбонизированной воды 3х-64	1	2760,6 кг
		41	ТМ-7/14	Блок насосов декорбонизированной воды 3х-9	1	1265,6 кг
		42	ТМ-7/15	Блок насосов декорбонизированной воды 3х-9	1	896,7 кг

ТЛ 903-1-154 ТМ-1/4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогреющими котлами кв-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения
Исполнит.	Лист	Руч. гр.	Проверил	Дата	
Лит	Лист	Листов			
Р	2				
Компоновка котельной					Госстрой Латвийской БСР
					ЛАТГИПРОПРОМ

Ал. 2м I часть 1.
 903-1-154
 1972 г.

Изолируемый объект							Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка				
Наименование	№ условного чертежа	Размеры			Количество объектов	Общая площадь, м ²	Температура теплоносителя, °С	не треб.	см. прим. п. 5	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя (номинальная), мм	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент уплотнения	Тип		№ альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя, мм	Поверхность слоя	
		Диаметр, мм	Длина, м	Высота, м									М ³ / л.м	М ³	М ² / л.м	М ²			М ² / л.м			М ²	
Газопроводы котла КВ-ГМ-30 в пределах котельной	ТМ-3/2	-	-	37,1	3	111,3	242	не треб.	см. прим. п. 5	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (s=80 мм)	вып. I л. а. 57,58	65	-	7,23	-	111,3	1,3	Сталь тонколистовая s=0,8 мм	вып. I л. а. 103,104	0,8	-	111,3	не требуется
То же на открытом воздухе	ТМ-3/2	-	-	73	3	219	242	см. прим. п. 6	"	"	"	65	-	14,2	-	219	1,3	"	"	0,8	-	219	"
Газопроводы котла ДЕ-25-14ГМ в пределах котельной	ТМ-3/5	-	-	22,1	3	66,3	378	не треб.	"	"	"	65	-	4,3	-	66,3	1,3	"	"	0,8	-	66,3	"
То же на открытом воздухе	ТМ-3/5	-	-	45,1	3	135,3	172	см. прим. п. 6	"	То же в 1 слой (s=60 мм)	"	50	-	6,8	-	135,3	1,3	"	"	0,8	-	135,3	"
Воздухопроводы котла ДЕ-25-14ГМ в пределах котельной	ТМ-3/6	-	-	36	3	108	-	не треб.	не треб.	То же в 1 слой (s=80 мм)	вып. I л. а. 55,56	65	-	7,02	-	108	1,3	"	"	0,8	-	108	"
То же на открытом воздухе	ТМ-3/6	-	-	6,5	3	19,5	-	см. прим. п. 6	"	"	"	65	-	1,3	-	19,5	1,3	"	"	0,8	-	19,5	"
Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30 в пределах котельной	ТМ-3/14	-	-	45,6	3	136,8	-	не треб.	"	"	"	65	-	8,9	-	136,8	1,3	"	"	0,8	-	136,8	"
То же на открытом воздухе	ТМ-3/14	-	-	3,6	3	10,8	-	см. прим. п. 6	"	"	"	65	-	0,7	-	10,8	1,3	"	"	0,8	-	10,8	"
Дымосос ДН-17	ТМ-2/2	-	-	19,6	3	58,8	242	"	"	Плиты соевитовые в 3 слоя (s=50+50+50)	вып. I л. а. 57,58	150	-	9,0	-	75	1,0	Штукатурка с последующей оклейкой локостеклотканью	вып. 3 л. а. 97,105	20	-	77,4	"
Дымосос ДН-12,5	-	-	-	8,5	3	25,5	172	"	"	То же в 2 слоя (s=50+50 мм)	"	100	-	3,6	-	36,9	1,0	"	"	20	-	38,1	"
Вентилятор ВДН-15	ТМ-2/3	-	-	14,5	3	43,5	-	не треб.	"	То же в 1 слой (s=50 мм)	"	50	-	2,16	-	48	1,0	"	"	20	-	49,5	"
Вентилятор ВДН-11,2	-	-	-	8,5	3	25,5	-	"	"	"	"	50	-	1,38	-	32,1	1,0	"	"	20	-	33	"
Бак-отстойник замасоченного конденсата V=16 м ³	ТМ-2/5	2930	2,508	28,7	2	57,4	80	см. прим. п. 6	см. прим. п. 7	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (s=80 мм)	вып. 3 л. а. 54,71,72	65	-	3,73	-	57,4	1,3	Сталь тонколистовая s=0,8 мм	вып. I л. а. 97	0,8	-	57,4	"

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбому типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3, 1972 г. разработанным ВНИИ «Теплопроект» Минмонтажспецстроя СССР.
- Количество материалов на 1 м³ изоляции дано:
 - для трубопроводов в т.д. серии 2.400-4, вып. I, л. 59, 61;
 - для оборудования в т.д. серии 2.400-4, вып. III л. 55.
- Количество материалов на 10 м² покровного слоя дано:
 - для трубопроводов в т.д. серии 2.400-4, вып. I, л. 106;
 - для оборудования в т.д. серии 2.400-4, вып. III л. 113, 114.
- Для нанесения цветных колец согласно п. 6-I-I «Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность - 53,2 м² (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов).
- Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью Ал-7 тухмх кч-32-53 в два слоя.
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с последующей окраской краской Ал-177 в два слоя (I-й слой 15% пудры, 2-й слой 10% пудры).
- Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью ВД-515 в 6 слоев. Толщина покрытия - 100 ± 10 мк. Отверждение горячим воздухом.
- Антикоррозийное покрытие выполнить составом по рецептуре: хлорсульфированный полиэтилен - 12,7%; каучук - 1,3%; алюминиевая пудра - 4%; окись свинца - 4%; таллул - 78%.
- Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 раза независимо от места расположения.
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с оберткой изолом толщиной 2 мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5 мм.
- В знаменателе дана изоляция для варианта с закрытой установкой дымососов см. черт. ТМ-3/4.

				ТД 903-1-154		ТМ-1/5	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения		
Гл. инж. пр.	Думкин	Рубинов	Рубинов		Лист	Лист	Лист
Гл. спец.	Суханов	Суханов	Суханов		Р	1	7
Рис. эр.	Сурманян	Сурманян	Сурманян		Перечень изолируемых поверхностей		
Исполн.	Сурманян	Сурманян	Сурманян				
Н. контр.	Сурманян	Сурманян	Сурманян				
Провер.	Адельсон	Адельсон	Адельсон		Госстрой Латвийской ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		

Изолируемый объект										Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой				Отделка				
Наименование	№ проекта док. на чертеже	Размеры			Количество объектов	Общая площадь поверхности	Температура теплоносителя	Тип антикоррозионного покрытия		Тип	№ проекта док. на чертеже	Толщина слоя (номинальная)	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	№ проекта док. на чертеже		Толщина слоя	Поверхность слоя		
		Диаметр сечения мм	Высота мм	Площадь м ²				М ³ л.м.	М ³				М ² л.м.	М ²	№ проекта док. на чертеже	М ² л.м.					М ²		
Бак производственного конденсата V=16 м ³	ТМ-2/6	2930	2,508	24,2	1	48,4	80	см. прим. п.6	см. прим. п.7	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-05 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.3 л.л. 54, 71, 72	65	-	3,15	-	48,4	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.1 л.л. 97	0,8	-	48,4	Не требуется
Бак сбора отстоявшегося мазута V=1 м ³	-	1300	1,015	7,45	1	7,45	80	"	"	"	"	65	-	0,48	-	7,45	1,3	"	"	0,8	-	7,45	"
Промежуточный бак конденсата с мазутного хозяйства V=1 м ³	-	1300	1,015	7,45	1	7,45	80	"	см. прим. п.8	"	"	65	-	0,48	-	7,45	1,3	"	"	0,8	-	7,45	"
Бак Выхлечения V=16 м ³	ТМ-	2930	2,508	30	2	60	20	"	см. ТМ-5/1	"	"	65	-	3,9	-	63,1	1,3	"	"	0,8	-	63,1	"
Бак декарбонизированной воды V=100 м ³	ТМ-	4830	5,61	103,4	1	103,4	20	"	"	"	"	65	-	5,2	-	106,7	1,3	"	"	0,8	-	106,7	"
Трубопровод прямой сетевой воды на открытом воздухе	ТМ-4/2	530	10	1,66	1	16,6	150	см. прим. п.10	не треб.	То же в 1 слой (S=100 мм)	Вып.1 л.л. 38,52	80	0,16	1,6	2,2	22	1,3	"	Вып.1 л.л. 83, 84, 89	0,8	2,2	22	"
То же в пределах котельной	"	530	36	1,66	1	59,8	"	не треб.	"	"	"	80	0,16	5,76	2,2	79,2	1,3	Лента из локостеклотканч	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	2,2	79,2	"
"	"	325	23	1,02	1	23,5	"	"	"	То же в 1 слой (S=80 мм)	Вып.1 л.л. 38,51	65	0,08	1,84	1,43	32,9	1,3	"	"	0,2	1,43	32,9	"
"	"	273	66	0,86	1	56,8	"	"	"	"	"	65	0,069	4,55	1,26	83,16	1,3	"	"	0,2	1,26	83,16	"
"	"	219	3,4	0,69	1	2,34	"	"	"	"	"	65	0,058	0,19	1,1	3,74	1,3	"	"	0,2	1,1	3,74	"
Трубопровод обратной сетевой воды на открытом воздухе	"	530	10	1,66	1	16,6	70	см. прим. п.10	"	"	Вып.1 л.л. 38,52	65	0,122	1,22	2,07	20,7	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.1 л.л. 83, 84, 89	0,8	2,07	20,7	"
То же в пределах котельной	"	530	69	1,66	1	114,5	"	не треб.	"	"	"	65	0,122	8,42	2,07	142,8	1,3	Лента из локостеклотканч	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	2,07	142,8	"
"	"	325	20	1,02	1	20,4	"	"	"	"	Вып.1 л.л. 38,52	65	0,08	1,6	1,43	28,6	1,3	"	"	0,2	1,43	28,6	"
"	"	273	46	0,86	1	39,6	"	"	"	То же в 1 слой (S=60 мм)	"	50	0,05	2,3	1,17	53,82	1,3	"	"	0,2	1,17	53,82	"
"	"	219	2,8	0,69	1	1,93	"	"	"	"	"	50	0,042	0,12	1,0	2,8	1,3	"	"	0,2	1,0	2,8	"
Грязевик	"	820	2,87	2,58	1	7,4	"	"	"	То же в 1 слой (S=80 мм)	"	65	0,18	0,52	2,98	7,7	1,3	"	"	0,2	2,98	7,7	"
Трубопроводы прямой и обратной сетевой воды на открытом воздухе	"	57	20	0,18	1	3,6	150	см. прим. п.10	"	Получилиндры или цилиндры минеральные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып.1 л.л. 31,51	50	0,017	0,34	0,49	6,9	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.1 л.л. 83, 84, 89	0,8	0,49	6,9	"

Т.П. 903-1-154 ТМ-1/5									
Изм. лист	№ док.им.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 с паровой работой котлами К-25-ТМ-104 закрытой системы					
Т.инж.пр.	Диман	Сидоров	Сидоров	Лит					
Маш.опт.	Рубина	Сидоров	Сидоров	Лист					
Т.спец.	Сидоров	Сидоров	Сидоров	Листов					
Рук.гр.	Сурманян	Сидоров	Сидоров	Р					
Исполн.	Сурманян	Сидоров	Сидоров	2					
Н.контр.	Сурманян	Сидоров	Сидоров	Перечень изолируемых поверхностей					
Пров.	Абельсон	Сидоров	Сидоров	Листов					

Альбом I, часть I

Титловый проект 903-1-154

Изолируемый объект				Основной теплоизоляционный слой				Покровный слой				Отделка											
Наименование	№ установочного чертёжа	Размеры		Количество объектов	Общая поверхность м ²	Температура в помещении	Тип антикоррозийного покрытия	Получил листы по форме № 4	Толщина слоя (по номиналу) мм	Объём слоя			Поверхность слоя м ²	Коеффициент теплоотдачи	Тип	№ альбома и серия чертежа	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м ²					
		Диаметр мм	Длина м							Высота м	Поверхность м ²							м ³ п.м	м ³	м ² п.м	м ²	м ² п.м	м ²
Трубопроводы прямой и обратной сетевой воды в пределах котельной	ТМ-4/2	57	30	0,18	1	5,4	" не треб "	" "	Получил листы по форме № 4	Вып. л.п. 31,51	50	0,017	0,51	0,49	14,7	1,0	Лента из локостеклоткани	Вып. л.п. 94,95	0,2	0,49	14,7	Не требуется	
"	"	18	40	0,07	1	2,8	" " "	" "	" "	Вып. л.п. 30	20	0,0028	0,12	0,20	8,16	1,25	"	"	0,2	0,20	8,16	"	
"	"	18	40	0,07	1	2,8	" " "	" "	" "	Вып. л.п. 31,51	60	0,032	0,27	0,12	6,12	1,0	"	"	0,2	0,12	6,12	"	
Трубопровод подпиточной воды	ТМ-4/2	108	8,5	0,34	1	4,1	20	см. прим. п.9	"	"	"	"	"	"	"	"	Не требуется	"	"	"	"	"	
Трубопровод подпитки из технического водопровода	"	108	12	0,34	1	4,1	20	см. прим. п.9	"	"	"	"	"	"	"	"	Не требуется	"	"	"	"	"	
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	ТМ-4/3	108	56	0,34	1	19,1	70	не треб	не треб	Получил листы по форме № 4	Вып. л.п. 31,51	60	0,032	1,8	0,72	40,32	1,0	Лента из локостеклоткани	Вып. л.п. 94,95	0,2	0,72	40,32	Не требуется
"	"	89	61	0,28	1	17,1	"	"	"	"	"	50	0,022	1,34	0,59	36	1,0	"	"	0,2	0,59	36,0	"
"	"	57	101	0,18	1	18,2	"	"	"	"	"	50	0,017	1,71	0,49	49,5	1,0	"	"	0,2	0,49	49,5	"
"	"	57	101	0,18	1	18,2	"	"	"	"	"	50	0,017	1,71	0,49	49,5	1,0	"	"	0,2	0,49	49,5	"
"	"	38	130	0,13	1	16,9	"	"	"	"	"	40	0,01	1,3	0,38	49,4	1,0	"	"	0,2	0,38	49,4	"
"	"	38	130	0,13	1	16,9	"	"	"	"	"	40	0,009	0,07	0,36	2,9	1,0	"	"	0,2	0,36	2,9	"
"	"	32	8	0,1	1	0,8	"	"	"	"	"	40	0,009	0,07	0,36	2,9	1,0	"	"	0,2	0,36	2,9	"
Трубопровод пара 14 ч.7 кг/см ² на открытом воздухе	ТМ-4/4	377	10	1,18	1	11,8	170	см. прим. п.10	"	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (s=100 мм)	Вып. л.п. 38,51	80	0,12	1,2	1,72	17,2	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная s=0,8 мм	Вып. л.п. 84,95	0,8	1,72	17,2	"
"	"	108	10	0,34	1	3,4	190	"	"	Получил листы по форме № 4	Вып. л.п. 31,51	60	0,032	0,32	0,72	7,2	1,0	"	"	0,8	0,72	7,2	"
"	"	108	10	0,34	1	3,4	190	"	"	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (s=100 мм)	Вып. л.п. 39,51	100	0,165	0,82	1,97	9,85	1,3	Лента из локостеклоткани	Вып. л.п. 94,95	0,2	1,97	9,85	"
То же в пределах котельной	"	4,26	5	1,34	1	6,7	"	не треб	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	377	31	1,18	1	36,6	"	"	"	То же в 1 слой (s=100 мм)	Вып. л.п. 38,51	80	0,12	3,72	1,72	53,32	1,3	"	"	0,2	1,72	53,32	"
"	"	377	31	1,18	1	36,6	"	"	"	То же в 2 слоя (s=60+60 мм)	Вып. л.п. 39,51	100	0,134	3,98	1,65	47,85	1,3	"	"	0,2	1,65	47,85	"
"	"	325	29	1,02	1	29,6	190	"	"	То же в 1 слой (s=100 мм)	Вып. л.п. 38,51	80	0,09	1,62	1,38	24,8	1,3	"	"	0,2	1,38	24,8	"
"	"	273	18	0,86	1	15,5	170	"	"	То же в 1 слой (s=80 мм)	"	65	0,058	1,45	1,1	27,5	1,3	"	"	0,2	1,1	27,5	"
"	"	219	25	0,69	1	17,25	190	"	"	Получил листы по форме № 4	Вып. л.п. 31,51	60	0,041	0,94	0,88	20,24	1,0	"	"	0,2	0,88	20,24	"
"	"	159	23	0,5	1	11,5	170	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	108	59	0,34	1	20,1	190	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Итого по листу

ТП 903-1-154 ТМ-1/5			
Изм. лист	№ док. и подл.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-10 и тремя паровыми котлами ДБ-10/12 для закрытой системы теплоснабжения
Нач. отд.	Рудина		
Тл. спец.	Сиданов		
Рук. эк.	Сурманов		
Исполн.	Сурманов		
Исполн.	Сурманов		
Пров.	Авельсон		
Перечень изолируемых поверхностей			Листов
			3
вострой Латв. ССР			Латгипропром
			г. Рига

Изолируемый объект						Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка				
Наименование	Диаметр трубы мм	Длина секции мм	Высота дымохода мм	Площадь поверхности объекта м ²	Количество объектов	Площадь поверхности объекта м ²	Температура в теплообменнике °С	Тип покрытия	Тип	№ таблица и листа по Т.А. Сервис 2.400-4	Толщина слоя (материала) мм	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	Тип		№ таблицы и листа по Т.А. Сервис 2.400-4	Толщина слоя		Поверхность слоя
												м ³	п.м	м ²	п.м			м ²		п.м	мм	мм
Трубопровод пара 14 и 7 кг/см ²	ТМ-4/4	89	15	0,28	1	4,2	170	не требуется	Получилинды или цилинды мин. Ватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып. л.п. 31,51	50	0,022	0,33	0,59	0,95	1,0	Лента из пакостеклоткан	Вып. л.п. 94,95	0,2	0,59	0,95	Не требуется
"	"	57	59	0,10	1	10,62	"	"	"	"	50	0,017	1,0	0,49	20,9	1,0	"	"	0,2	0,49	20,9	"
"	"	45	67	0,14	1	3,38	"	"	То же в 1 слой (S=40 мм)	Вып. л.п. 31	40	0,01	0,67	0,38	25,5	1,0	"	"	0,2	0,38	25,5	"
"	"	38	15	0,13	1	1,95	"	"	"	"	40	0,01	0,15	0,38	5,7	1,0	"	"	0,2	0,38	5,7	"
"	"	32	12	0,1	1	1,2	"	"	"	"	40	0,009	0,11	0,36	4,32	1,0	"	"	0,2	0,36	4,32	"
"	"	25	24	0,08	1	1,92	"	"	Асбопухшнур ф 25	Вып. л.п. 30	20	0,0028	0,07	0,204	4,9	1,25	"	"	0,2	0,204	4,9	"
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов пара	ТМ-4/6	89	94	0,28	1	26,3	"	"	Получилинды или цилинды мин. Ватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып. л.п. 31,51	50	0,022	2,07	0,59	55,5	1,0	"	"	0,2	0,59	55,5	"
"	"	57	205	0,18	1	36,9	"	"	"	"	50	0,017	3,48	0,49	100,5	1,0	"	"	0,2	0,49	100,5	"
"	"	38	250	0,13	1	32,5	"	"	То же в 1 слой (S=40 мм)	Вып. л.п. 31	40	0,01	2,5	0,38	95	1,0	"	"	0,2	0,38	95	"
"	"	32	15	0,1	1	1,5	"	"	"	"	40	0,009	0,135	0,36	5,4	1,0	"	"	0,2	0,36	5,4	"
"	"	18	25	0,07	1	1,9	"	"	Асбопухшнур ф 25	Вып. л.п. 30	20	0,0025	0,06	0,188	4,7	1,25	"	"	0,2	0,188	4,7	"
Трубопроводы питательной воды	ТМ-4/5	159	103	0,5	1	51,5	104	"	Получилинды или цилинды мин. Ватные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып. л.п. 31,51	60	0,041	4,22	0,88	90,64	1,0	"	"	0,2	0,88	90,64	"
Трубопроводы питательной воды и химической воды после охладителя конденсата	"	89	80	0,28	1	22,4	145	"	То же в 1 слой (S=50 мм)	"	50	0,022	1,76	0,59	47,2	1,0	"	"	0,2	0,59	47,2	"
"	"	76	15	0,24	1	0,36	145	"	"	"	50	0,02	0,03	0,55	0,82	1,0	"	"	0,2	0,55	0,82	"
Трубопроводы химической воды	"	108	36,5	0,34	1	12,4	80	см. прим. п. 9	Не требуется	"							Не требуется	"				"
"	"	89	25	0,28	1	7,0	20	"	"	"							"	"				"
Параманутропроводы на открытом воздухе	ТМ-4/8	89	10	0,28	1	2,8	170	см. прим. п. 10	Получилинды или цилинды мин. Ватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып. л.п. 31,51	50	0,022	0,22	0,59	5,9	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. л.п. 83, 84, 89	0,8	0,59	5,9	"
"	"	57	20	0,18	1	3,6	"	"	"	"	50	0,017	0,34	0,49	9,8	1,0	"	"	0,8	0,49	9,8	"

ТТ-903-1-154 ТМ-1/5

Исполн	Н.С.О.К.И.М.	Проект	Л.О.Т.	Котельная с тремя водогрейными котлами кв.м-30м
Инж.пр.	Л.И.М.А.Н.	Деталь	Л.О.Т.	с тремя паровыми котлами кв.м-25,14 кв.м
Инж.пр.	Р.И.В.И.К.	Лист	Л.О.Т.	для покрытия систем
Инж.пр.	С.И.Х.О.С.О.В.	Лист	Л.О.Т.	
Инж.пр.	С.И.Х.О.С.О.В.	Лист	Л.О.Т.	
Инж.пр.	С.И.Х.О.С.О.В.	Лист	Л.О.Т.	
Инж.пр.	С.И.Х.О.С.О.В.	Лист	Л.О.Т.	
Инж.пр.	С.И.Х.О.С.О.В.	Лист	Л.О.Т.	
Инж.пр.	С.И.Х.О.С.О.В.	Лист	Л.О.Т.	
Инж.пр.	С.И.Х.О.С.О.В.	Лист	Л.О.Т.	

Перечень изолируемых поверхностей

Лист	4
Лист	4
Лист	4

Итого листов: 12

часть 1

Титуловый проект 903-1-154

Лист 1 из 2

Изолируемый объект							Тип антикоррозийного покрытия				Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой				Отделка			
Наименование	№ участка или чертёж	Размеры			Количество объектов	Общая площадь покрытия, м ²	Тип покрытия	Устойчивость к воздействию атмосферной среды	Тип покрытия	Объем слоя	Площадь покрытия, м ²	Объем слоя	Поверхность слоя		Уплотнение	Тип	Площадь покрытия, м ²	Объем слоя	Поверхность слоя				
		Ширина мм	Длина м	Высота мм									М ³ п.м	М ² п.м							М ³ п.м	М ² п.м	
Паромазутопроводы	ТМ-4/8	89	64	0,28	1	17,9	170 90	не треб.	не треб.	Полцилиндры или цилиндры мин-ватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып. I л. л. 31,51	50	0,022	1,41	0,59	37,8	1,0	Лента из лакостеклоткани	Вып. I л. л. 34,95	0,2	0,59	37,8	не требуется
"	"	57	264	0,18	1	4,75	"	"	"	"	"	50	0,017	4,49	0,49	129,4	1,0	"	"	0,2	0,49	129,4	"
"	"	38	140	0,13	1	18,2	"	"	"	То же в 1 слой (S=40 мм)	Вып. I л. л. 31	40	0,01	1,4	0,38	53,2	1,0	"	"	0,2	0,38	53,2	"
"	"	32	15	0,1	1	1,5	"	"	"	"	"	40	0,005	0,13	0,36	5,4	1,0	"	"	0,2	0,36	5,4	"
"	"	25	1,0	0,08	1	0,08	"	"	"	Асбопхшнур ф 25	Вып. I л. л. 30	20	0,0028	0,0028	0,204	0,204	1,25	"	"	0,2	0,204	0,204	"
Трубопроводы конденсата на открытом воздухе	ТМ-4/10	133	8	0,42	1	3,36	ст. проч. л. л. 10	"	"	Полцилиндры или цилиндры мин-ватные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып. I л. л. 31,51	60	0,036	0,29	0,8	6,4	1,0	Сталь танколистобая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. I л. л. 34,95	0,8	0,8	6,4	"
"	"	45	40	0,14	1	5,6	"	"	"	То же в 1 слой (S=40 мм)	Вып. I л. л. 31	40	0,01	0,4	0,38	15,2	1,0	"	"	0,8	0,38	15,2	"
"	"	38	10	0,13	1	1,3	"	"	"	"	"	40	0,01	0,1	0,38	3,8	1,0	"	"	0,8	0,38	3,8	"
То же в пределах котельной	"	159	0,8	0,5	1	0,4	"	не треб.	"	То же в 1 слой (S=60 мм)	Вып. I л. л. 31,51	60	0,041	0,031	0,88	0,7	1,0	Лента из лакостеклоткани	Вып. I л. л. 34,95	0,2	0,88	0,7	"
"	"	133	38	0,42	1	15,96	"	"	"	"	"	60	0,036	1,37	0,8	30,4	1,0	"	"	0,2	0,8	30,4	"
"	"	45	20	0,14	1	2,8	"	"	"	То же в 1 слой (S=40 мм)	Вып. I л. л. 31	40	0,01	0,2	0,38	7,6	1,0	"	"	0,2	0,38	7,6	"
"	"	38	40	0,13	1	5,2	"	"	"	"	"	40	0,01	0,4	0,38	15,2	1,0	"	"	0,2	0,38	15,2	"
"	"	32	2	0,1	1	0,2	"	"	"	"	"	40	0,009	0,018	0,36	0,72	1,0	"	"	0,2	0,36	0,72	"
"	"	25	7	0,08	1	0,56	"	"	"	Асбопхшнур ф 25	Вып. I л. л. 30	20	0,0028	0,02	0,204	1,43	1,25	"	"	0,2	0,204	1,43	"
"	"	108	47	0,34	1	16	ст. проч. л. л. 9	"	"	Не требуется	"	"	"	"	"	"	1,0	не требуется	"	"	"	"	"
"	"	45	90	0,14	1	12,6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,0	"	"	"	"	"	"
"	"	38	40	0,13	1	5,2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,0	"	"	"	"	"	"
Трубопровод исходной воды	ТМ-4/10	76	57	0,24	1	15,4	20	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,0	"	"	"	"	"	"

ТМ-903-1-154 ТМ-1/5				
Изм. лист	№ разраб.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами и 2-х паровыми котлами для закрытой системы теплоснабжения
П. инж. пр.	Шуман	С.С.	1978	
нач. отд.	Рудина	С.С.	1978	
Т. спец.	Сухомасов	С.С.	1978	
рук. гр.	Сухомасов	С.С.	1978	
исполн.	Ударицкий	С.С.	1978	
н. контр.	Сухомасов	С.С.	1978	
проб.	Лельсон	С.С.	1978	
Перечень изолируемых поверхностей				Лист 5 из 5
ЛАТГИПРОПРОМ				г. Пуно

1 часть 1

1-134

1-134

Изолируемый объект										Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка			
Наименование	№ установочного чертежа	размеры			количество объектов	общая поверхность м ²	Т _в - температура теплоносителя °С	тип антикоррозионного покрытия		Тип	№ альбома и листа эл. ТД (серия 1-134-4)	толщина (мм)	Объем слоя		Площадь поверхности слоя		коэффициент теплопроводности	Тип	№ альбома и листа эл. ТД (серия 1-134-4)		толщина слоя (мм)	поверхность слоя	
		Диаметр мм	Длина м	Высота м				поверхность м ² /шт	Наружная поверхность				Внутренняя поверхность	м ³ л.м	м ³	м ² л.м						м ²	м ² л.м
Трубопроводы непрерывной продувки	ТМ-4/7	25	160	0,08	1	12,8	190	не треб.	не треб.	Асбопучшнур φ25	Вып.Т. Л.30	20	0,028	0,45	0,204	3,26	1,25	Лента из локостеклоткани	Вып.Т. Л.А. 94,95	0,2	0,204	3,26	Не требуется
Трубопроводы периодической продувки	"	38	120	0,13	1	15,6	190	"	"	Получилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (s=40 мм)	Вып.Т. Л.31	40	0,01	1,2	0,38	45,6	1,0	"	"	0,2	0,38	45,6	"
Трубопроводы выхлопа и слива от гидрозатворов	"	377	23	1,18	1	27,14	190	см. прим. п.9	"	Не требуется								Не требуется					"
"	"	219	5	0,69	1	3,5	"	"	"	"								"					"
"	"	159	71	0,5	1	35,5	"	"	"	"								"					"
"	"	108	25	0,34	1	8,5	"	"	"	"								"					"
Трубопроводы выхлопа от котлов	"	159	12	0,5	1	6,0	190	не треб.	"	Получилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (s=60 мм)	Вып.Т. Л.А. 31,51	60	0,041	0,49	0,88	10,6	1,0	Лента из локостеклоткани	Вып.Т. Л.А. 94,95	0,2	0,88	10,6	"
Трубопроводы дренажа конденсатопроводов	ТМ-4/11	18	3	0,075	1	0,22	70	"	"	Асбопучшнур φ25	Вып.Т. Л.30	20	0,0025	0,0075	0,188	0,56	1,25	"	"	0,2	0,188	0,56	"
"	"	25	4	0,08	1	0,32	"	"	"	"	"	20	0,0028	0,011	0,204	0,81	1,25	"	"	0,2	0,204	0,81	"
"	"	32	50	0,1	1	5	"	"	"	Получилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (s=40 мм)	Вып.Т. Л.31	40	0,009	0,45	0,36	18	1,0	"	"	0,2	0,36	18	"
Воздухопроводы к дробеочистке	ТМ-4/12	219	6	0,69	1	4,14	20	см. прим. п.9	"	Не требуется								Не требуется					"
"	"	159	0,5	0,5	1	0,25	"	"	"	"								"					"
"	"	133	35	0,42	1	14,7	"	"	"	"								"					"
Трубопровод раствора щелочи	ТМ-5/10	32	35	0,1	1	3,5	"	не треб.	"	Получилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (s=40 мм)	Вып.Т. Л.31	40	0,009	0,32	0,36	12,6	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная s=0,8 мм	Вып.Т. Л.83, 84, 92	0,8	0,36	12,6	"
Трубопровод крепкой серной кислоты	ТМ-5/10	38	35	0,13	1	4,6	"	"	"	"	"	40	0,01	0,35	0,38	13,3	1,0	"	"	0,8	0,38	13,3	"
Трубопровод раствора соли	ТМ-5/10	63	35	0,24	1	8,4	"	"	"	То же в 1 слой (s=50 мм)	"	50	0,02	0,7	0,55	19,3	1,0	"	"	0,8	0,55	19,3	"
Трубопровод тепловой воды	ТМ-5/10	57	65	0,18	1	11,7	70°	"	"	"	"	50	0,017	1,1	0,49	31,9	1,0	"	"	0,8	0,49	31,9	"
Трубопровод исходной воды	ТМ-5/10	57	35	0,18	1	6,3	5°	"	"	"	"	50	0,017	0,6	0,49	17,2	1,0	"	"	0,8	0,49	17,2	"

ТД 903-1-154 ТМ-1/5			
Изд. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. Димон			
Нач. отд. Рубина			
Гл. спец. Суханов			
Рук. гр. Сурманов			
Исполнит. Саранин			
Н. канц. Сурманов			
Проверил. Ядльсон			
Перечень изолируемых поверхностей.			Лист 6

часть I

Альбом I

Т 903-1-154

квт

Туповый

Г. № 1000, подписать и печать

Изолируемый объект										Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка			
Наименование	№ установочного чертежа	размеры			количество объектов	общая площадь поверхности	температура °С	тип антикоррозийного покрытия		тип	№ выт. и листа по Т.Д. серии 2-1007-4	толщина (мм)	объем слоя		поверхность слоя		коэффициент теплопроводности	тип	№ выт. и листа по Т.Д. серии 2-1007-4		толщина слоя (мм)	поверхность слоя	
		диаметр мм	диаметр мм	высота мм				поверхность	температура				наружная поверхность	внутренняя поверхность	м³	м³						м²	м²
Трубопровод промывочной воды	ТМ-5/8	108	9,2	0,34	1	3,2	20	не треб.	не треб.	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (s=60мм)	Выт.1 Л.31	60	0,032	0,2	0,72	4,5	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная s=0,8мм	Выт.1 Л.83, 84,99	0,8	0,72	4,5	не требуется
"	ТМ-5/8	159	4,2	0,5	1	2,1	"	"	см. ТМ-5/1	"	60	0,041	0,2	0,88	3,7	1,3	"	"	0,8	0,88	3,7	"	
Трубопровод исходной воды к бакам промывки	ТМ-5/8	159	5,3	0,5	1	2,7	"	"	не треб.	"	60	0,041	0,22	0,88	4,7	1,0	"	"	0,8	0,88	4,7	"	
"	"	108	10,5	0,34	1	3,6	"	"	"	"	60	0,032	0,4	0,72	7,6	1,0	"	"	0,8	0,72	7,6	"	
Трубопровод декарбонизированной воды	ТМ-5/6	219	1,5	0,69	1	1,0	"	"	"	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (s=60мм)	Выт.1 Л.А. 38,51	50	0,042	0,06	1,0	1,5	1,3	"	"	0,8	1,0	1,5	"
"	"	159	18,2	0,5	1	9,1	"	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (s=60мм)	Выт.1 Л.31	60	0,041	0,75	0,88	16	1,0	"	"	0,8	0,88	16	"
Трубопровод Н-катионированной воды	ТМ-5/6	159	32	0,5	1	16	"	"	см. ТМ-5/1	"	60	0,041	1,31	0,88	28,2	1,0	"	"	0,8	0,88	28,2	"	
Трубопровод перелива от бака декарбонизированной воды	ТМ-5/6	273	2,8	0,86	2	4,82	"	"	не треб.	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (s=60мм)	Выт.1 Л.А. 38,51	50	0,05	0,28	1,17	6,6	1,3	"	"	0,8	1,17	6,6	"
Трубопровод перелива от баков взрыхления	ТМ-5/8	159	3,3	0,5	2	3,3	"	"	см. ТМ-5/1	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (s=60мм)	Выт.1 Л.31	60	0,041	0,3	0,88	5,8	1,0	"	"	0,8	0,88	5,8	"
Трубопровод конденсата от подогревателя	ТМ-5/5	57	16	0,18	1	2,9	"	"	не треб.	То же в 1 слой (s=50мм)	"	50	0,07	0,3	0,49	7,8	1,0	лента из локостеклоткани s=0,2мм	Выт.1 Л.А. 94,95	0,2	0,49	7,8	"
Трубопровод дренажа баков взрыхления	ТМ-5/8	57	0,8	0,18	1	0,14	"	"	см. ТМ-5/1	"	"	50	0,07	0,02	0,49	0,4	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная s=0,8мм	Выт.1 Л.А.83, 84,99	0,8	0,49	0,4	"

ТП 903-1-154 ТМ-1/5

Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами кв.м-30и тремя паровыми котлами де-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения	лист	лист	лист
Нач. отд.	Рудина				р	7	
Гл. спец.	Сухомосов						
рук. ер.	Сурмонин						
исполн.	Сурмонин						
н.контр.	Сурмонин						
проверка	Равельсон						

Перечень изолируемых поверхностей

Госстрой Латвийской ССР
ЛАТГИПРОЕОМ
2. Ручо
формат 22Г

858-01 19 Копирован: Макс

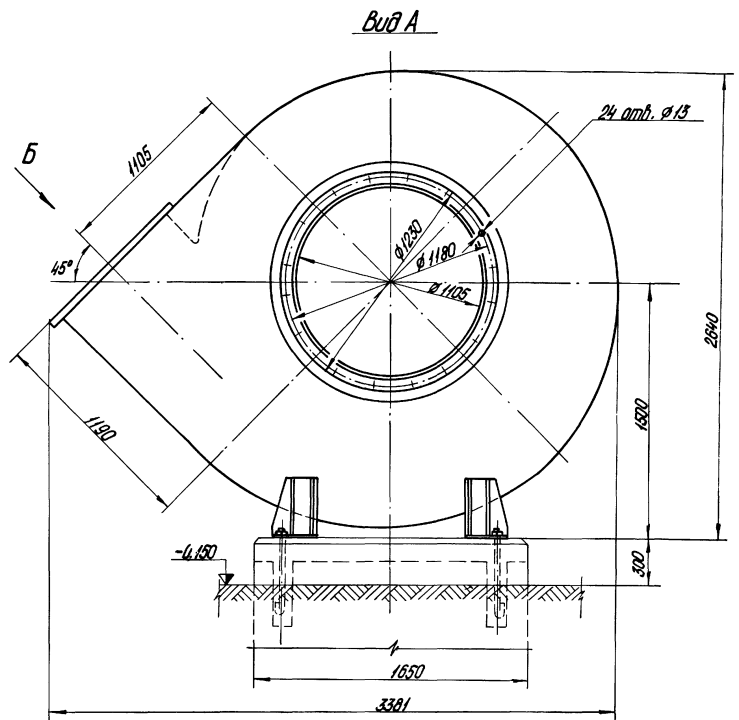
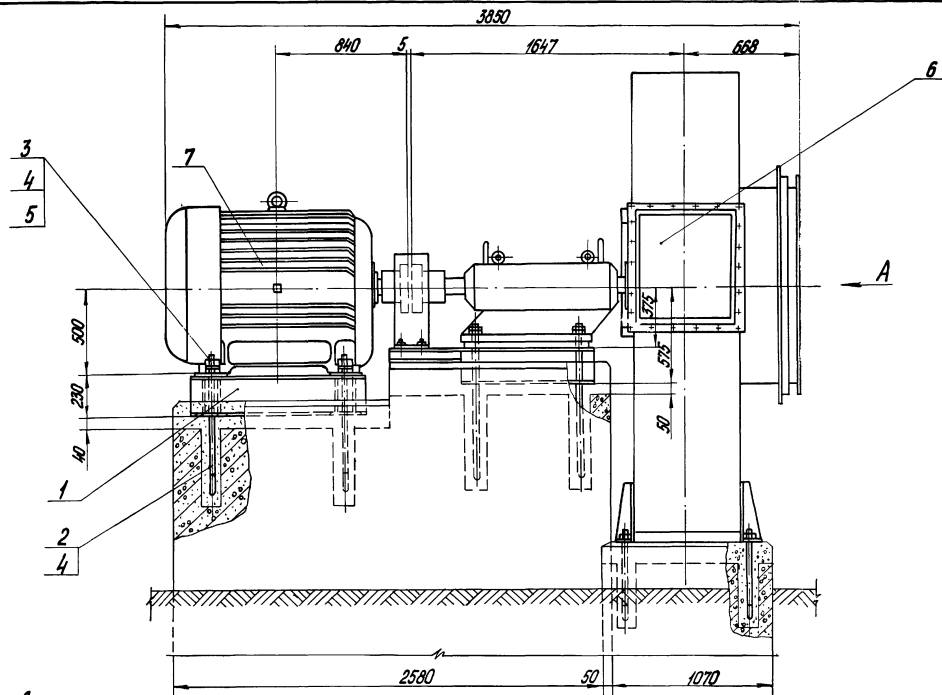
Наименование	Кол.	Масса (кг) ед. общ.	Примечание
Электровентилятор эл. дв. А02-52-2			
№-13 кВт, n=3000 об/мин.	3	175,0 525,0	БуКЗ
Вентиль Ру10 Ду 25 15 с 38 мм	2	13,4 26,8	
Вентиль Ру16 Ду 50 15 с 58 мм	2	14,6 29,2	
Кран Ру10 Ду10 10 Б 8 Бк1	6	0,34 2,04	
Материалы			
Круг В-6 гост 2590-71 20 гост 1050-74*	м	0,4 0,222 0,09	
В-10 "	м	0,5 0,616 0,31	
В-12 "	м	7,3 0,888 6,48	
В-14 "	м	19,5 1,21 23,6	
В-16 "	м	8,7 1,58 13,7	
В-20 "	м	31,4 2,47 77,6	
В-24 "	м	12,8 3,55 45,4	
В-30 "	м	25,2 5,55 139,9	
Полоса 5x30 гост 103-76 ВСтЗспЗ гост 535-58*	м	0,4 1,18 0,47	
5x50 "	м	3,3 1,96 6,5	
8x80 "	м	2,0 5,02 10,0	
Лист 2 гост 19903-74 ВСтЗспЗ гост 16523-70*	м ²	7,1 15,7 111,5	
3 "	м ²	6,3 23,55 148,4	
Лист 5 гост 19903-74 ВСтЗспЗ гост 14637-69*	м ²	0,96 39,3 18,1	
10 "	м ²	0,11 78,5 8,6	
Труба 14x2 см. ТТ п.1	м	7,2 0,59 4,2	
25x2 см. ТТ п.3	м	1,4 1,13 1,6	
32x2 "	м	2,5 1,48 3,7	
45x2,5 см. ТТ п.1	м	10,1 2,62 26,46	
89x3 см. ТТ п.3	м	11,6 6,36 73,8	
133x4 см. ТТ п.2	м	6,4 12,73 81,5	
Труба 325x4 гост 10704-76 ВСтЗ пс 5 гост 390-71	м	0,2 31,66 6,3	
Челнок 536x36x4 гост 8509-72 ВСтЗспЗ гост 535-58*	м	8,9 8,16 19,2	
Б-50x50x5 "	м	28,8 3,77 108,6	
Б-63x63x6 "	м	4,2 5,72 22,8	
Пералит ПОН1.5 гост 481-71	м ²	0,34 3,0 1,0	
ПОН 2 "	м ²	0,1 4,0 0,4	
Электроды 3-46 гост 9467-75	кг		22

Наименование	Кол.	Масса (кг) ед. общ.	Примечание
Стандартные изделия			
Болт М12x45.46 гост 7798-70*	16	0,057 0,9	
" М12x60.36 "	12	0,071 0,85	
" М16x30.46 "	20	0,083 1,66	
" М16x60.46 "	16	0,129 2,06	
" М30x130.36 "	12	0,97 1,16	
" М30x140.36 "	12	1,025 12,3	
Гайка М12.4 гост 5915-70*	56	0,015 0,84	
" М12.5 "	16	0,015 0,24	
" М14.4 "	156	0,025 3,9	
" М16.4 "	58	0,033 1,9	
" М16.5 "	36	0,033 1,19	
" М20.4 "	104	0,063 6,55	
" М24.4 "	24	0,107 2,6	
" М30.4 "	96	0,225 21,6	
Отвод 90° 45x2,5 гост 17375-77	8	0,3 2,4	
" 90° 133x4 "	10	4,4 44	
Переход к57x4-45x2,5 гост 17378-77	4	0,2 0,8	
Фланец 25-10 гост 1255-67*	6	0,89 5,34	
" 40-16 "	2	1,96 3,92	
" 50-16 "	4	2,58 10,3	
Шайба 12 гост 11371-68*	28	0,006 0,17	
" 14 "	18	0,01 0,18	
" 16 "	8	0,011 0,09	
" 20 "	52	0,023 1,2	
" 24 "	12	0,032 0,38	
" 30 "	36	0,067 2,4	
Шайба 12 гост 10906-66*	12	0,034 0,41	
" 14 "	60	0,032 1,9	
" 16 "	21	0,03 0,63	
" 30 "	12	0,096 1,15	
Завлужка 40-80 ост з4.233-73	12	0,34 4,08	
Опора 89-83 ост з4.263-75	4	0,69 2,76	
Бак цилиндрический 16,0 м ³ 05 МВН 724-64	4	1296,0 5184,0	
Прочие изделия			
Вентилятор ВДН-15 φ=270° с эл. дв. А0-104-12/8/6 №-40/62,5/90 кВт; n=500/750/1000 об/мин.	3	4293,0 12879,0	Хабаровский-1 "Энергомаш"
Дымосос ДН-17 φ=45° с эл. дв. А0-114-12/8/6 №=60/90/120 кВт; n=500/750/1000 об/мин.	3	5828,0 17484,0	Хабаровский-1 "Энергомаш"
Насос ЦН400-105 с эл. дв. А3-315-М-4 №-200 кВт; n=1500 об/мин.	4	2808,4 11233,6	Сумский насосный з-д

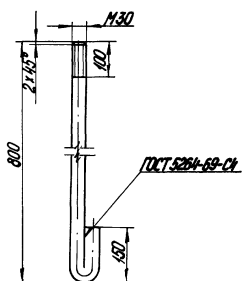
Технические требования материала на трубы

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформируемая гост 8734-75 (поставка по группе В гост 8733-74* с обязательным испытанием на загиб по п.1.10) из стали 20 гост 1050-74* с механическими свойствами по табл. 1 гост 8733-74.
2. Труба стальная бесшовная горячекатаная гост 8732-70* (поставка по группе В гост 8731-74*) из стали 20 гост 1050-74* соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройств и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
3. Труба стальная электросварная прямошовная гост 10704-76* (поставка по группе В гост 10705-63*) из стали 20 гост 1050-74*, соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

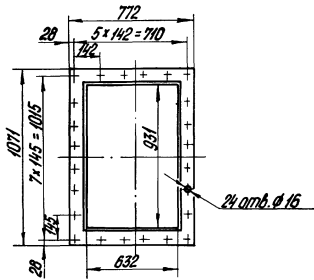
ТТ 903-1-154				ТМ-2/1		
Узм. лист	№ док. укл.	Год изд.	Итого	Котельная с тремя заводскими котлами 42,5-10,15-8,5 и паровой котлом № 25-10,15-8,5 закрытой системы теплоснабжения	Лист	Лист
Прим. по	Думын	82	1		р	1
Нап. отд.	Руднев	Иванов				
Пр. спец.	Сухомасов	Сухомасов				
Рук. пр.	Сухомасов	Сухомасов				
Исполн.	Сухомасов	Сухомасов				
П. контрол.	Сухомасов	Сухомасов				
Проб.	Иванов	Иванов				



Деталь поз.2
М1-10



Вид Б повернуто



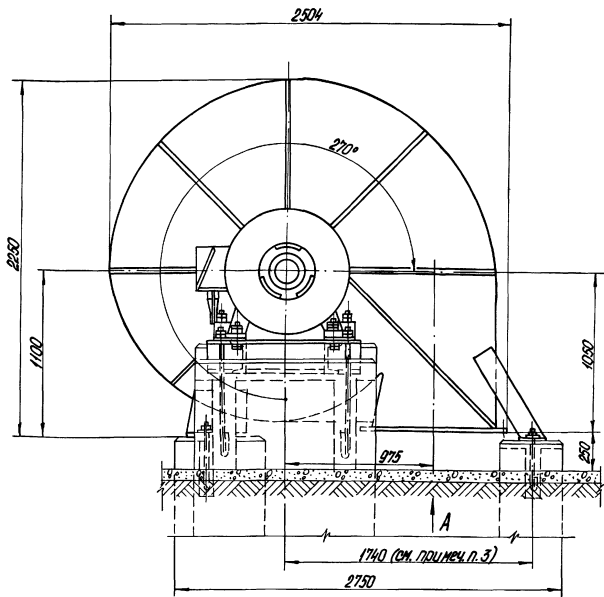
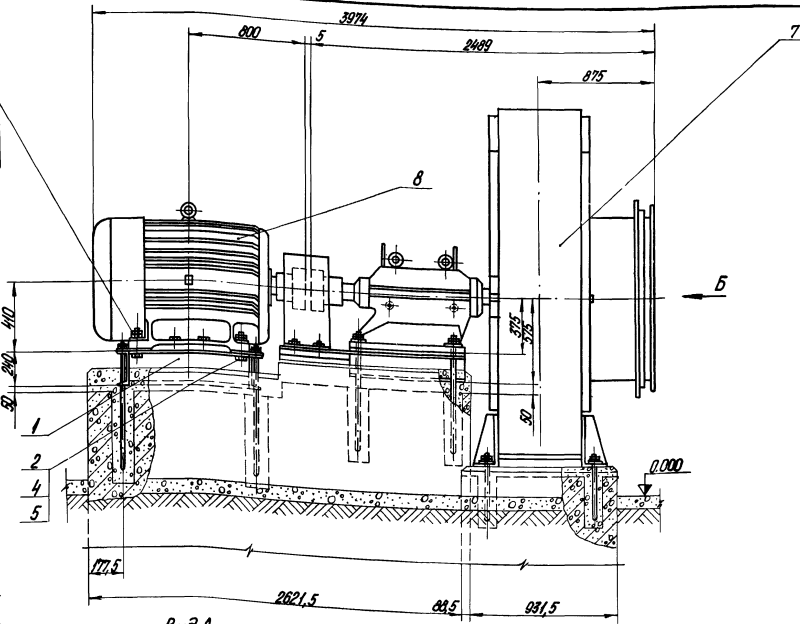
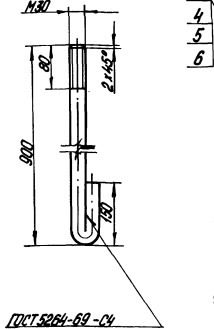
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>				
1	Альбом II ч.2 КМ-25	Рама под электродвигатель	1	150 кг
<u>Детали</u>				
2		Анкерный болт Грива В-30 ГОСТ 2590-74 20 ГОСТ 1050-74*	4	5,55 кг
<u>Стандартные изделия</u>				
3		Болт М30х130.36 ГОСТ 1798-70*	4	0,97 кг
4		Гайка М30.4 ГОСТ 5945-70*	16	0,225 кг
5		Шайба 30 ГОСТ 11371-68*	4	0,067 кг
<u>Прочие изделия</u>				
6	Хабаровский з-д „Энергомаш“	Дымосос ДН-17 φ = 45°	1	3238,0 кг

1. Данный чертёж разработан на основании чертежа 419.000.051 от 12.04.1974 г. Хабаровского завода „Энергомаш“.
2. Размеры для справок.
3. Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-1/5.
4. Используются скорости вращения 500 и 750 об/мин.

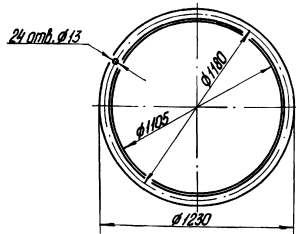
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
7		Электродвигатель АО-114-12/6/6 N=60/90/120 кВт n=300/750/1000 об/мин.	1	2530 кг
<u>Материалы</u>				
8		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	1,3	кг
Масса указана одного изделия				

Установка дымососа ДН-17 с электродвигателем АО-114-12/6/6				ТМ-2/2	
Виды входов		Масса в кг		Мас. шт/шт	
Обозначение	Поз. Кол.	Ед. Общ.	Ед. Общ.		
ТМ-1/4	4 3	6009,25/10277	1:20		
ТТ 903-1-154 ТМ-2/2					
Изм. лист №	Дополн.	Подп.	Дата	Копирование с тремя изолируемыми поверхностями 118-114-30	
				или по другим условиям, указанным в таблице	
Или по другим условиям, указанным в таблице	Или по другим условиям, указанным в таблице	Или по другим условиям, указанным в таблице	Или по другим условиям, указанным в таблице	Лит.	Лист
Или по другим условиям, указанным в таблице	Или по другим условиям, указанным в таблице	Или по другим условиям, указанным в таблице	Или по другим условиям, указанным в таблице	Р	1
				Использована обработка поверхности деталей	
				Установка дымососа ДН-17 с электродвигателем АО-114-12/6/6	
				Лит. Лист Сер. ЛАТГИПРОПРОМ	
				Формат 22	

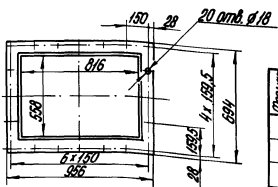
Деталь поз.2



Вид Б



Вид А

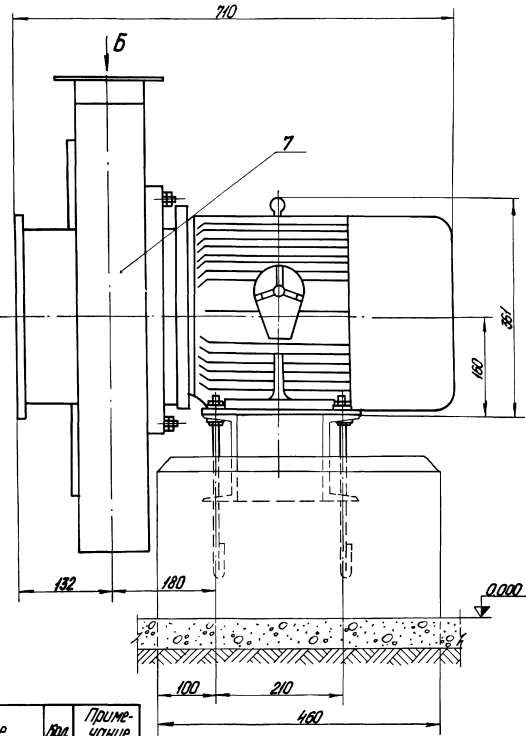
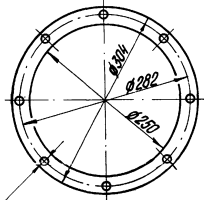
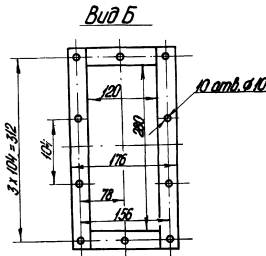
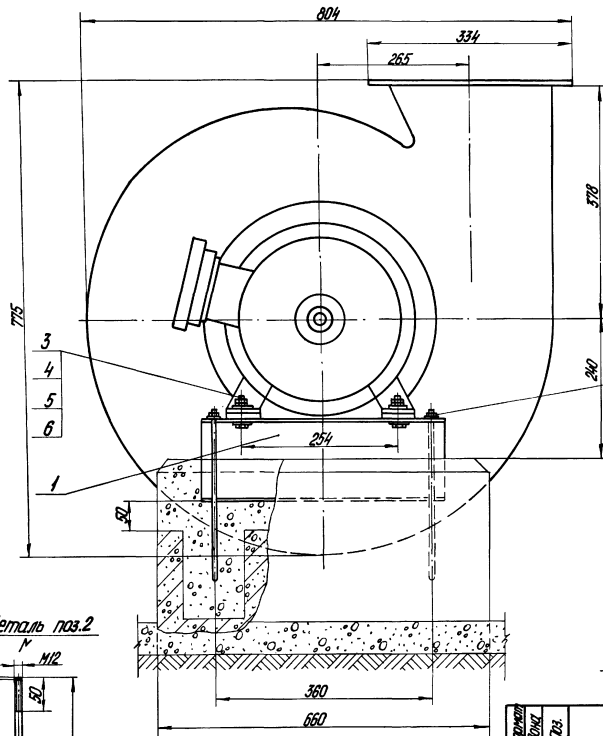


1. Настоящий чертёж выполнен на основании чертежа 419.000.05/1 от 12.04.74 г. и письма №18/1056-363 от 8.03.75 г. Хабаровского завода «Энергомаш».
2. Размеры для справок.
3. Размер 1740 увеличен на 140 мм для удобства крепления патрубка к нагнетательному фланцу вентилятора (запасной размер 1600).
4. Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-1/5.
5. Используются скорости вращения 750 и 1000 об/мин.

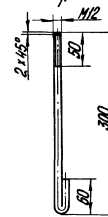
Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Прочие изделия				
7	Хабаровский з-в. Энергомаш*	Вентилятор ВАН-15 П=270*	1	2663 кг
8		Электродвигатель №10-М-12Ф6 N=10(62.5/90 кВт П=500/780) 1000 об/мин	1	1630 кг
Материалы				
9		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	04	кг
	Масса указана одного изделия			

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1	Альбом I ч.2 КМ-25	Рама под электродвигатель	1	97,5 кг
Стандартные изделия				
Детали				
2		Анкерный болт Полу В-30 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*	4	6,1 кг
3		Болт М30x140.36 ГОСТ 7798-70*	4	1,025 кг
4		Гайка М30.4 ГОСТ 5915-70*	16	0,225 кг
5		Шайба 30 ГОСТ 11371-68*	8	0,067 кг
6		Шайба 30 ГОСТ 10906-66*	4	0,095 кг

Исполнитель		Подп.		Дата		Итого	Лист
Установки вентилятора ВАН-15 с электродвигателем АО-10М-74/6/6				1975		ТМ-2/3	
Итого	Листов	Масса	Объем	Листов			
ТМ-1/4	5	3	4423,9	13271,8	1-20		
ТТ 903-1-154							ТМ-2/3
Исполнитель		Подп.		Дата		Итого	Лист
Инженер И.И. Шеховцов		И.И. Шеховцов		1975		Латгипропром	Лист
Инженер И.И. Шеховцов		И.И. Шеховцов		1975		Латгипропром	Лист
Инженер И.И. Шеховцов		И.И. Шеховцов		1975		Латгипропром	Лист



Деталь поз.2

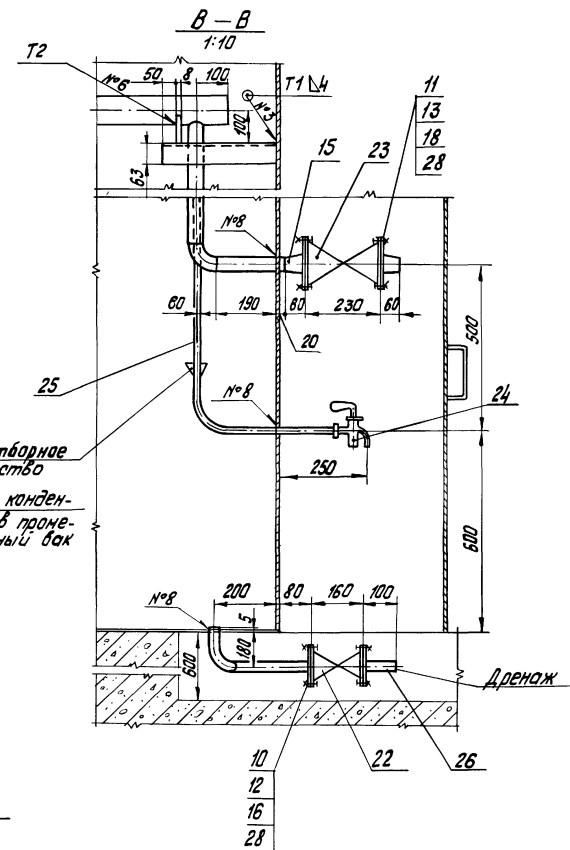
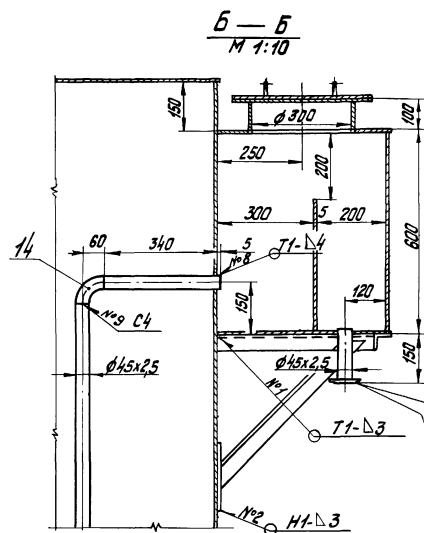
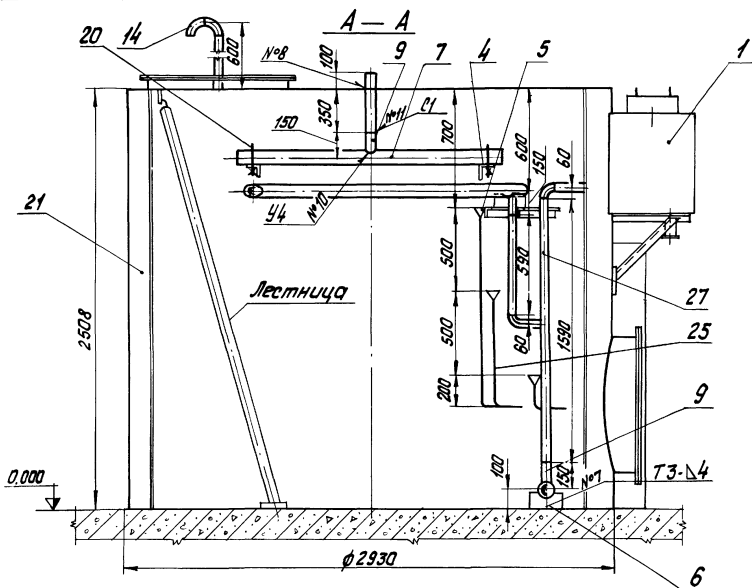


1. Настоящий чертеж выполнен на основании чертежа Белского котельного завода №00.80.48.031 СБ от 23.12.74 г.
2. Размеры для справок.

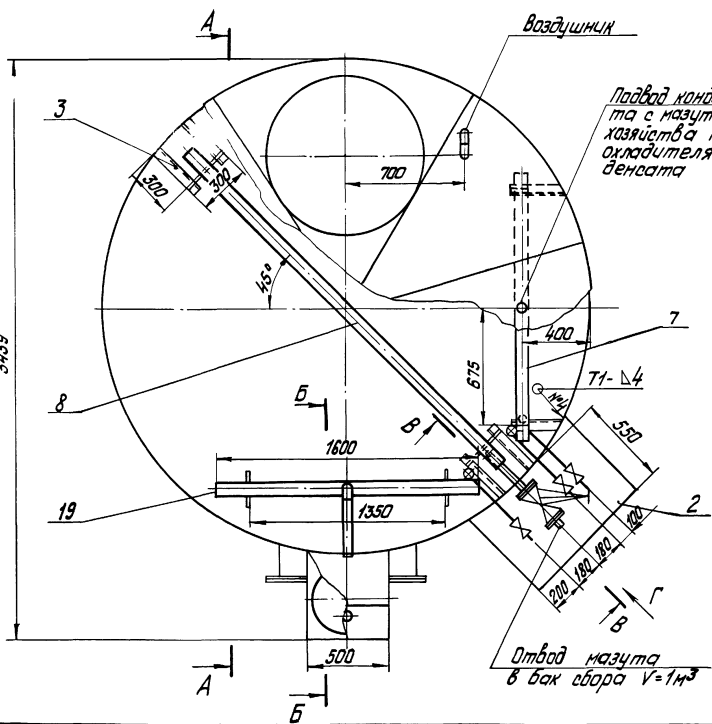
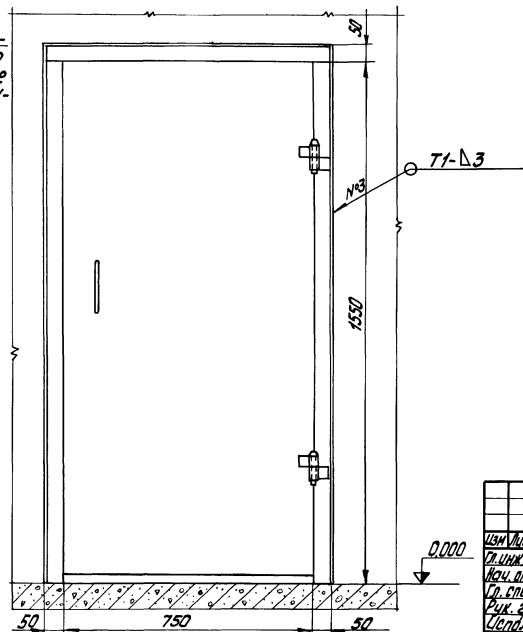
Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
7	Б и КЗ	Электроинвентар 30 ЦС-89 с зм.об. А02-52-2, N-3 (Беломорск)	1	175 кг
8		Материалы		
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	1,3	кг

Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	Альбом II ч.2 КМ-25	Рама под электроинвентарь	1	15,7 кг
		Детали		
2		Ангарный болт		
		Болт М12x60.36 ГОСТ 7798-70*	4	0,36 кг
		Болт М12x60.36 ГОСТ 7798-70*	4	0,071 кг
		Шайба М12x4 ГОСТ 5915-70*	16	0,015 кг
		Шайба 12 ГОСТ 11371-68*	8	0,006 кг
		Шайба 12 ГОСТ 10906-66*	4	0,034 кг

Становая электроинвентарь 30 ЦС-89 с электроинвентарем А02-52-2				ТМ-2/4
Масса в кг	Тра.	Тол.	Ед.	Общ.
ТМ-1/4	8	3	194,14	582,42
				1:5
ТТ 903-1-154				ТМ-2/4
Изм. лист № 01 от 10.01.77	Лист 1	Итого листов 1	Итого листов 1	
Итого листов 1	Итого листов 1	Итого листов 1	Итого листов 1	
Итого листов 1	Итого листов 1	Итого листов 1	Итого листов 1	
Итого листов 1	Итого листов 1	Итого листов 1	Итого листов 1	



Вид Г
М 1:10



ТТ 903-1-154 ТМ-2/5

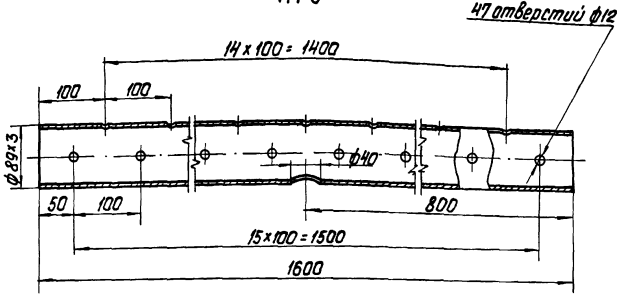
Изм.	Исполн.	Дат.	Масштаб	Котированная с целью	Контрактный номер	Лист	Всего
1	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
2	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
3	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
4	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
5	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
6	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
7	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
8	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
9	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
10	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
11	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
12	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
13	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
14	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
15	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
16	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
17	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
18	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
19	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
20	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
21	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
22	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
23	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
24	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
25	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
26	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
27	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2
28	М.И.Минин	1980	1:30	с целью	ИВ 93-30	1	2

ИЗДАНИЕ 1.0

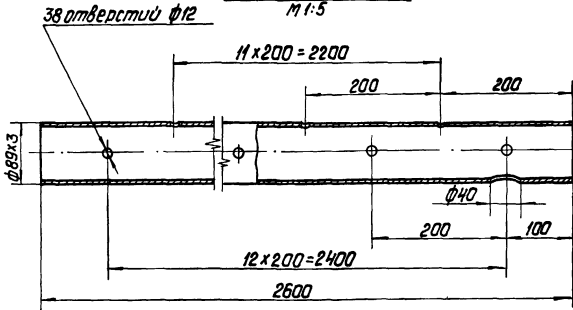
Титовский проект 903

24.1.1980г.

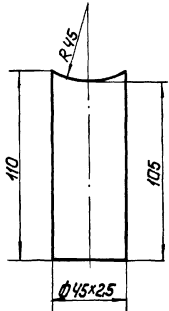
Деталь поз.7
М 1:5



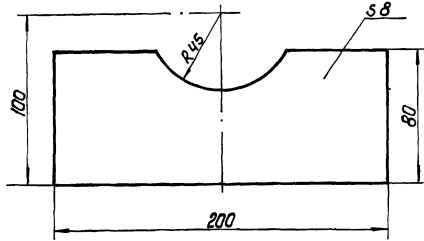
Деталь поз.8
М 1:5



Деталь поз.9
М 1:2



Деталь поз.6
М 1:2



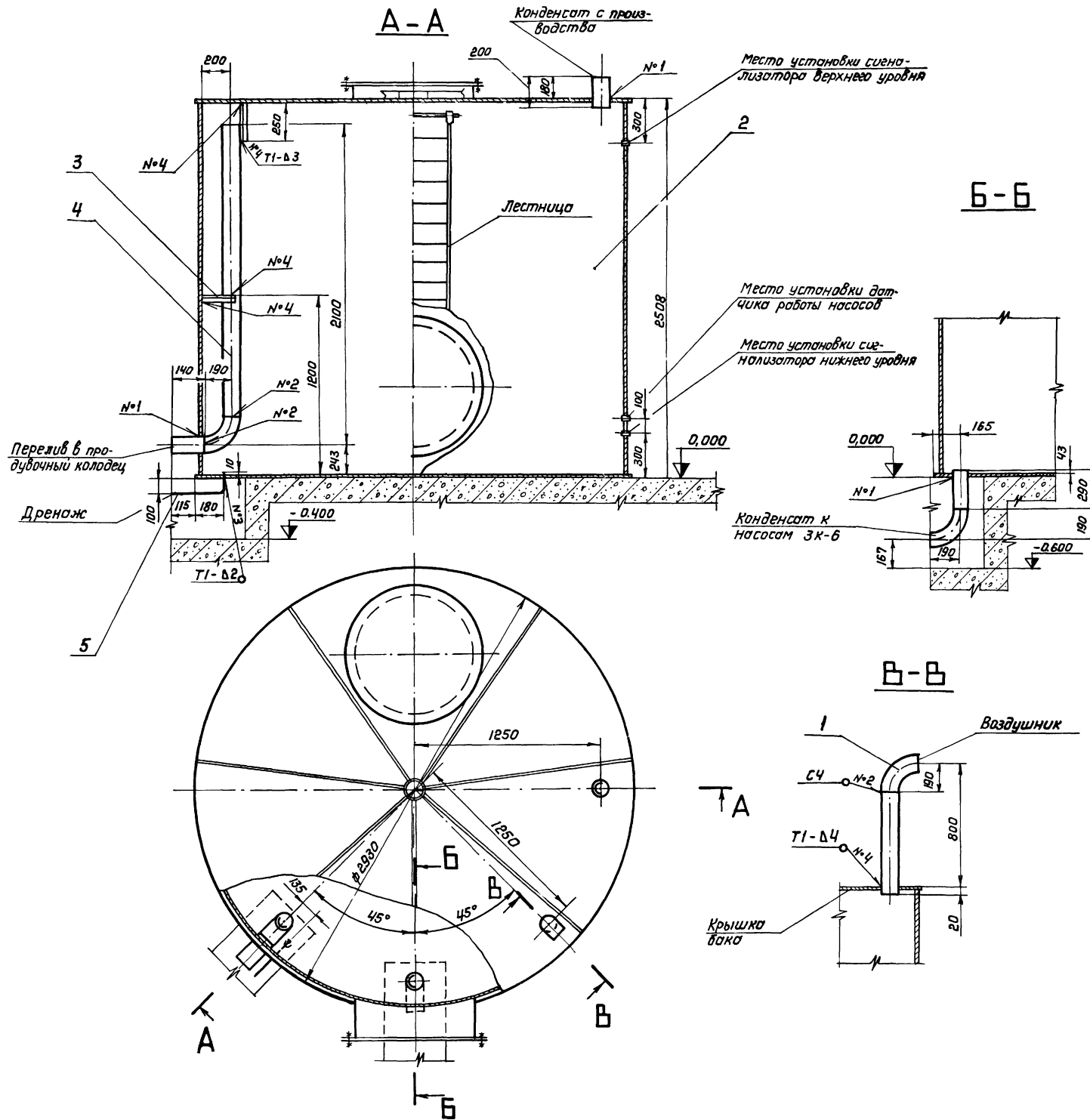
Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	примечание
		14		Отвод 90° 40 С 60 ГОСТ 17375-72	4	0,3 кг
		15		Переход К 50х 40 С 80 ГОСТ 17378-72	2	0,2 кг
		16		Фланец 25-10 ГОСТ 1255-67	2	0,89 кг
		17		Фланец 40-16 ГОСТ 1255-67	1	1,96 кг
		18		Фланец 50-16 ГОСТ 1255-67	2	2,58 кг
		19		Заглушка 40-80 ОСТ 34.233-73	6	0,34 кг
		20		Опора 89-03 ОСТ 34.263-75	2	0,69 кг
		21		Бак цилиндрический 16,0 м³ 05 МВН 124-Б4	1	1296 кг
				<u>Прочие изделия</u>		
		22		Вентиль Ру 10 Ду 25 15с 38 мм М	1	13,4 кг
		23		Вентиль Ру 16 Ду 50 15с 58 мм	1	14,6 кг
		24		Кран Ру 10 Ду 10 10,58 бк 1	3	0,34 кг
				<u>Материалы</u>		
		25		Труба 14х2 см. ТТ п.1 ТМ-2/1	3,6 м	
		26		Труба 25х2 см. ТТ п.3 ТМ-2/1	0,7 м	
		27		Труба 45х2,5 см. ТТ п.1 ТМ-2/1	4,2 м	
		28		Паронит ПАМ 2 ГОСТ 481-71	0,2 кг	
		29		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	4,5 кг	
				Масса указана одного изделия		

Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	примечание
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	Альбом I ч. 24.01.00.000	Конденсатоотводчик	1	64,2 кг
		2	" 55.01.00.000	Камера управления	1	101,8 кг
		3	" 50.07.50.000	Опора №1	2	5,35 кг
				<u>Детали</u>		
		4	Альбом I ч. 1.50.07.60.001	Опора №2	2	2,0 кг
		5	" 63.01.00.001	Воронка	3	0,4 кг
		6		Опора		
				<u>Полоса 8х80 ГОСТ 103-76</u> ВстЗпЗГОСТ 535-58*	2	1,0 кг
		7		<u>Коллектор</u>		
				Труба 89х3 см. ТТ п.3 ТМ-2/1	2	10,1 кг
		8		<u>Коллектор</u>		
				Труба 89х3 см. ТТ п.3 ТМ-2/1	1	16,5 кг
		9		<u>Штуцер</u>		
				Труба 45х2,5 см. ТТ п.1 ТМ-2/1	3	0,28 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		10		Болт М12х45.46 ГОСТ 7798-70*	8	0,857 кг
		11		Болт М16х60.46 ГОСТ 7798-70*	8	0,129 кг
		12		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	8	0,015 кг
		13		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	8	0,033 кг

1. Размеры для справок.
2. Антикоррозийное покрытие и изоляция бака выполнять по черт. ТМ-1/5.
3. Сварные швы №1-№8 по ГОСТ 5264-69; сварные швы №9-№11 по ГОСТ 16031-70; швы выполняются на монтаже.
4. На чертеже показан один бак, оборудование второго бака разместить зеркально.

Установка бака-отстойника замасливающего конденсата V=16 м³				ТМ-2/5	
Код	Вход	Масса кг	мас.		
Обозначение	Поз.	Кол.	Ед.	Общ.	шт
ТМ-1/4	20	2	1581	3162	1:20
			ТТ 903-1-154 ТМ-2/5		
Изм. лист №	Архив	подп.	Дата	Котельная с тремя добавочными котлами КВ-ТМ-30 и тремя паровыми котлами КВ-95-14 ТМ для закрытой системы теплоснабжения	
Опущена	Духан	С	2002	Лит.	Лист
Начальн.	Рудин	С	2002	Р	2
Ин. спец.	Сучанов	С	2002	Лит.	Лист
Рис. в.	Сучанов	С	2002	Р	2
Ин. спец.	Сучанов	С	2002	Установка оборудования не того исполнения. Установка бака-отстойника замасливающего конденсата V=16 м³	
Ин. спец.	Сучанов	С	2002	Установка бака-отстойника замасливающего конденсата V=16 м³	
Ин. спец.	Сучанов	С	2002	Установка бака-отстойника замасливающего конденсата V=16 м³	

Лист № 10 из 10



1. Размеры для справок.
2. Антикоррозийное покрытие и изоляцию бака выполнить по черт. ТМ-1/5.
3. Сварные швы №1-№3 по ГОСТ 16037-70; сварные швы №4 по ГОСТ 5264-69; швы выполняются на монтаже.
4. На чертеже показан один бак; оборудование второго бака разместить зеркально.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			Стандартные изделия			
	1			Отвод 90° 125 с 32 ГОСТ 17375-72	3	3,8 кг
	2			Бак цилиндрический 16,0 м ³ Д5 МВН 724-64		1296 кг
			Детали			
	3			Уголок $\rho=250$ мм Уголок 65-50-5 ГОСТ 8509-72 8 ст.3сп3 ГОСТ 535-58*	2	0,95 кг
			Материалы			
	4			Труба 133×4 см ТТ п.2 ТМ-2/1	3,2	м
	5			Труба 32×2 см ТТ п.3 ТМ-2/1	0,45	м
	6			Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	2,0	кг
				Масса указана одного изделия		

Установка бака, производственного конденсата V=16 м ³				ТМ-2/6	
Куда входит	прз.	Кол.	Масса в кг	Мас-штаб	
Обозначение			Ед. общ.		
ТМ-1/4	19	2	1352,7	2705,4	1:20
ТП 903-1-154			ТМ-2/6		
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами кв-гм-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-65-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения.	
Гл.инж.пр.	Думан			Лит.	Лист
Нач.отд.	Рубина			р	1
Гл.спец.	Суканасов			Латвийской ГСР	
Рук.вр.	Сурманин			ЛАТГИПРОПРОМ	
Исполнит.	Костранин			Установка оборудования не-блочного исполнения.	
Н.контр.	Сурманин			Установка бака производственного конденсата V=16 м ³	
Провер.	Вадельсон			г. Рига	

Наименование	Кол.	Масса (кг)		Примечан.
		Ед.	Общ.	
Круг В-12 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*				
Круг В-25 ГОСТ 2590-71 В Ст3 сп3 ГОСТ 535-58*	М	3,4	0,888	3,0
" В-40 " "	М	1,5	3,85	5,77
" В-110 " "	М	6,5	9,86	64,1
Лист 2 ГОСТ 19903-74 В Ст3 пс2 ГОСТ 16523-70*	М ²	0,15	74,6	11,2
Лист 3 " "	М ²	180/222	15,7	2828/3485 см.примеч.п.1
Лист 5 ГОСТ 19903-74 В Ст3 пс2 ГОСТ 14637-69*	М ²	59,7	23,55	1405,9
Лист 5 ГОСТ 19903-74 В Ст3 сп3 ГОСТ 14637-69*	М ²	3,34	39,3	131,3
Лист 10 " "	М ²	4754	39,3	18683
Полоса 5x50 ГОСТ 103-76 В Ст3 пс2 ГОСТ 535-58*	М	1,4	78,5	109,9
Полоса 10x30 ГОСТ 103-76 В Ст3 сп3 ГОСТ 535-58*	М	125/138	1,96	2489/2711 см.примеч.п.1
" 10x50 " "	М	14,6	2,36	34,5
" 10x60 " "	М	931	3,93	365,8
" 10x63 " "	М	9,7	4,71	45,69
" 10x65 " "	М	11,1	4,94	54,8
Сетка №20-1,6 ГОСТ 5336-67*	М ²	9,2	5,10	46,9
Труба 38x2 ГОСТ 10704-76 20 ГОСТ 1050-74*	М	16	1,96	31,36
" 273x6 " "	М	66,3	1,78	118
" 273x6 " "	М	0,6	39,52	23,7
Труба 50x4 ГОСТ 8732-70* В20 ГОСТ 8731-74*	М	4,9	4,54	22,25
Узелок Б-45x45x5 ГОСТ 6509-72 В Ст3 сп3 ГОСТ 535-58*	М	37	3,37	124,7
" Б-50x50x5 " "	М	62,3	3,77	234,9
" Б-56x56x5 " "	М	30,4	4,25	129,2
" Б-63x63x5 " "	М	83,7	4,81	402,6
" Б-63x63x6 " "	М	27	5,72	154,4
" Б-75x75x7 " "	М	22	7,96	175,1
Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 В Ст3 сп3 ГОСТ 535-58*	М	167/210	8,59	143,4/181 см.примеч.п.1
" 14 " "	М	27,4	12,3	337,0
" 16 " "	М	130	14,2	1846,7
Чугун СЧ 15-32 ГОСТ 1412-70				324 литве для ЛД300
Картон асбестовый КЛАН-2 ГОСТ 2850-75	М ²	1,35	2,6	3,51
" КЛАН-3 " "	М ²	2,3	3,9	9,0
Шнур асбестовый ШЛОН10 ГОСТ 1779-72	М	268	0,09	24,1
" ШЛОН15 " "	М	112,5	0,16	18,0
Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75				51,0

Наименование	Кол.	Масса (кг)		Примечан.
		Ед.	Общ.	
Блок пружин 19 ОСТ 34295-75	12	15,5	186,0	
Плавник 4-02 ОСТ 34281-75	12	0,76	9,12	
Скоба 1.1-01 ОСТ 34285-75	24	0,55	13,2	
Тяга 2-09 ОСТ 34281-75	12	0,79	9,48	
Тяга с плавником 3-05 ОСТ 34287-75	12	1,31	15,72	
Тяга шарнирная 1-2а-05 ОСТ 34281-75	6	3,17	19,02	
То же 1-2а-07 ОСТ 34281-75	6	4,77	28,62	
Ушко 2-03 ОСТ 34300-75	36	0,28	10,08	
Клапан 1400x1000 ф МВН 661-23	3	296	888	
" 1600x1400 ф МВН 664-17	3	405	1215	
Компенсатор 01 МВН 1812-63	12	0,964	11,57	
" 500x600 07 МВН 1826-64	3	15,4	46,2	
" 600x1000 11 МВН 1826-64	3	29,3	87,9	
" 800x1600 15 МВН 1826-64	3	41,5	124,5	
" 1000x1600 18 МВН 1827-64	3	79,5	238,5	
Колонка приводная В 01 МВН 449-63	9	24,73	222,6	
Консоль приводная В 01 МВН 457-63	3	12,6	37,8	
Редуктор червячный Я 03 МВН 452-63	12	11,6	139,2	
<u>Прочие изделия</u>				
Закладные конструкции для установки приборов КИП и Я:				
КИП-II 3К4-1-75	3	0,6	1,8	
КИП-III 3К4-1-75	3	0,92	2,76	
КИП-IV 3К4-45-70	3	0,23	0,69	
КИП-V 3К4-145-75	6	0,32	1,92	
КИП-VI ТК4-127-70	9	9,2	82,8	
КИП-VII ТК4-128-70	24	0,98	23,5	
<u>Материалы</u>				
Квадрат В-10 ГОСТ 2591-71 В Ст3 сп3 ГОСТ 535-58*	М	12	0,785	9,42

Наименование	Кол.	Масса (кг)		Примечан.
		Ед.	Общ.	
<u>Стандартные изделия</u>				
Болт М8x40.36 ГОСТ 7798-70*	54	0,021	1,13	
" М10x35.36 " "	348	0,033	11,48	
" М10x40.36 " "	84	0,037	3,11	
" М10x65.36 " "	58	0,051	2,96	
" М12x30.36 " "	180	0,044	7,92	
" М12x40.36 " "	996	0,053	52,8	
" М12x70.36 " "	12	0,077	0,92	
" М14x40.36 " "	72	0,071	5,11	
" М16x40.36 " "	60	0,106	6,36	
Болт откидной М16x80.36 ГОСТ 3033-73	4	0,16	0,64	
Гайка М8.4 ГОСТ 5915-70*	54	0,006	0,32	
" М10.4 " "	490	0,011	5,39	
" М12.4 " "	1212	0,015	18,18	
" М14.4 " "	72	0,025	1,8	
" М16.4 " "	84	0,033	2,77	
Отвод 90° 250С25 ГОСТ 17375-72	3	27	81	
Рукоятка Б.П.16 ГОСТ 3055-69	4	0,3	1,2	
Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	24	0,011	0,26	
Шайба 12 ГОСТ 10906-66*	588	0,034	20,0	
Шплинт ф8x30 ГОСТ 397-66*	4	0,01	0,04	

1. В знаменателе дана масса для варианта с закрытой установкой дымоходов см. черт. ТМ-3/4.

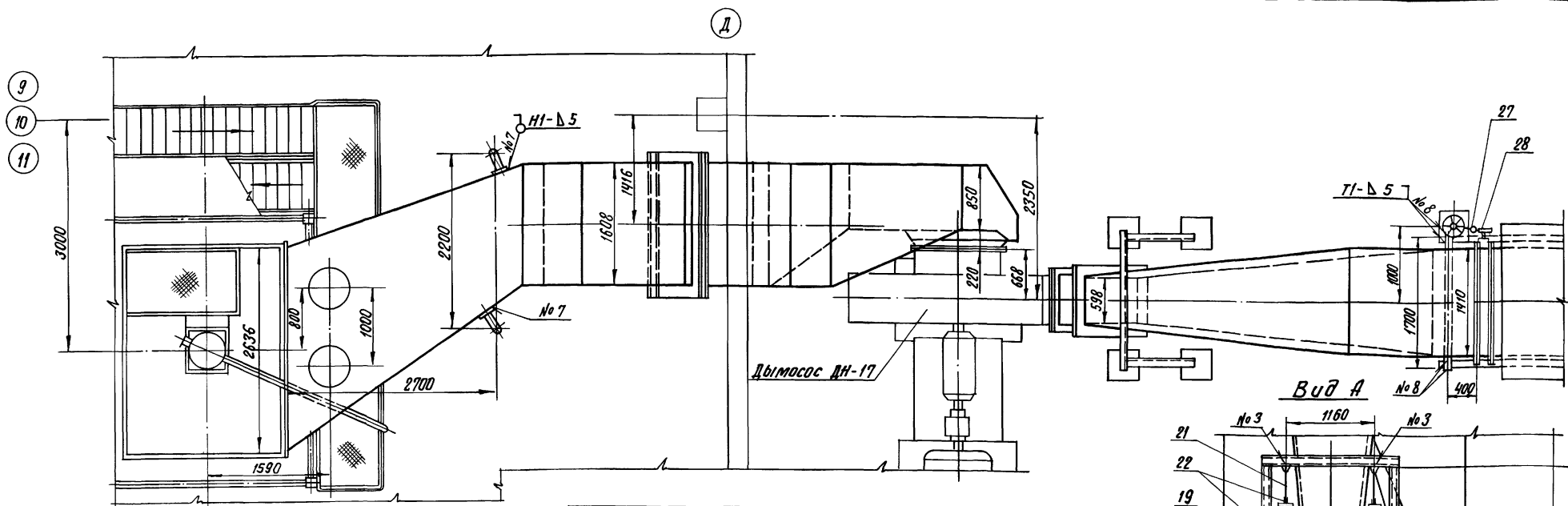
ТП 903-1-154				ТМ-3/4		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Нотенция с тремя водородными котлами №9-СМ-30 и двумя паровыми котлами №25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения		
Листок	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Исполн. Сурмонин	Провер. Сурмонин	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Газовоздухопроводы.				Газострой Латв. СР ЛАТГИПРОП		
Сводная спецификация.				2. Лист		
15858-01 28				Копировал: Волкова		
				Формат 22		

Арбодм I часть 1

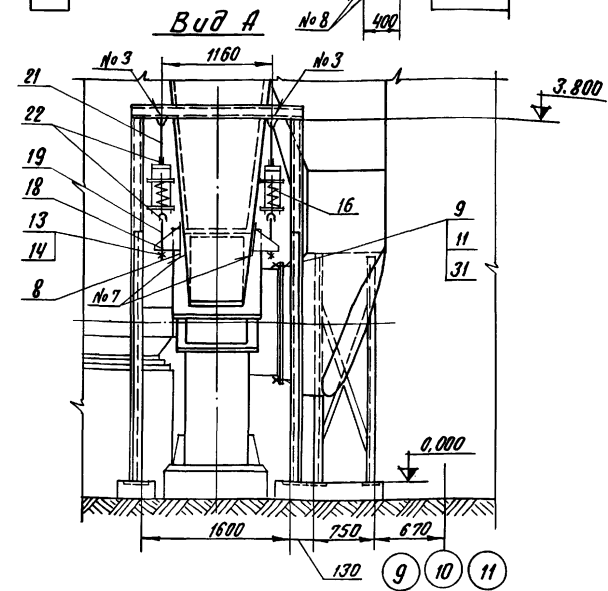
303-1-154

Спецификация

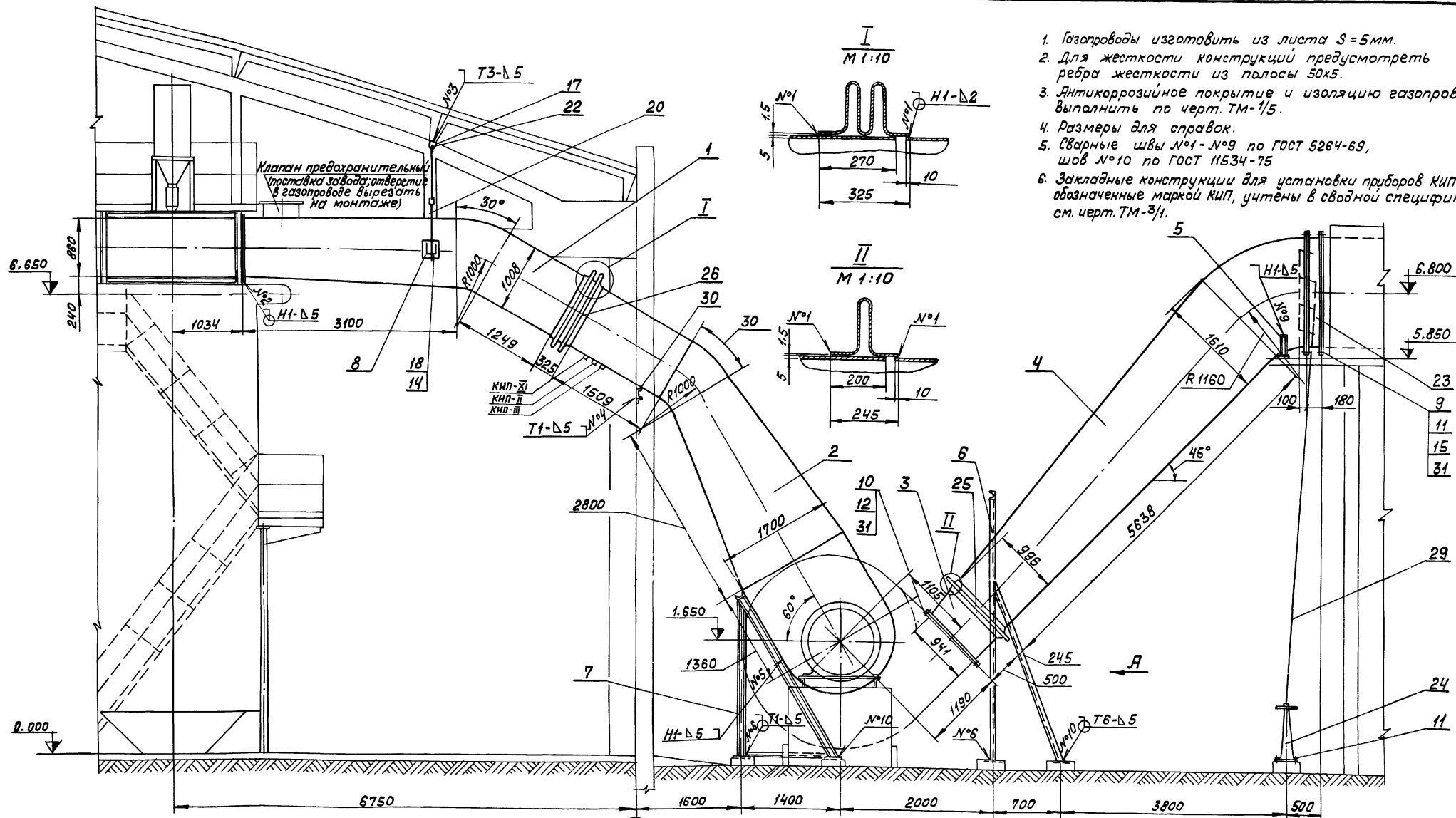
Подп. и дата



Формат	Дата	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		15		Шайба 12 гост 10906-66*	108	0,034 кг							
		16		Блок пружин 19 ост 34295-75	2	15,5 кг	1		Арбодм I ч. 2 65.13.01.000	Газопровод No 1	1	1331 кг	
		17		Пластик 4-02 ост 4281-75	2	0,76 кг	2		" 65.13.02.000	Газопровод No 2	1	1484 кг	
		18		Скоба 1.1-01 ост 34.285-75	4	0,55 кг	3		" 65.13.03.000	Переход	1	104,5 кг	
		19		Тяга 2-09 ост 34.281-75	2	0,79 кг	4		" 65.13.04.000	Газопровод No 3	1	1345 кг	
		20		Тяга шарнирная 1-2а-05 ост 34281-75	2	3,17 кг	5		" 50.05.01.000	Опора неподвижная	1	40,1 кг	
		21		Тяга с пластиком 3-05 ост 34.287-75	2	1,31 кг	6		" 50.05.02.000	Опора подвески	1	217 кг	
		22		Чушка 2-03 ост 34.300-75	6	0,28 кг	7		" 50.05.03.000	Опора кармана	1	148 кг	
		23		Клапан 1600x1400 Ф МВН 664-17	1	405 кг							
		24		Колонка привода в 01 МВН 449-63	1	24,73 кг							
		25		Компенсатор 600x1000 11 МВН 1826-64	1	29,3 кг							
		26		Компенсатор 1000x1600 18 МВН 1827-64	1	79,5 кг							
		27		Компенсатор МВН 1812-63	1	0,964 кг	8			Лист 200x300			
		28		Редуктор червячный Р 03 МВН 452-63	1	11,6 кг				Лист 10 гост 19903-74			
										Вст.3сп3 гост 4637-69	4	4,7 кг	
				Материалы									
		29		Труба 38x2 гост 10704-76 сталь 20 гост 1050-74*	6,2	м							
		30		Швеллер 10 гост 8240-72 Вст.3сп3 гост 535-58*	1,6	м	9			Болт м12x40.36 гост 7798-70*	132	0,053 кг	
		31		Шнур асбестовый ШАОН 10 гост 1779-72	3,3	кг	10			Болт м14x40.36 гост 7798-70*	24	0,071 кг	
		32		Электроды Э-46 гост 9467-75	6,0	кг	11			Гайка м124 гост 5915-70*	136	0,015 кг	
				Масса указана одного изделия			12			Гайка м144 гост 5915-70*	24	0,025 кг	
							13			Гайка м164 гост 5915-70*	4	0,033 кг	
							14			Шайба 16 гост 11371-68*	4	0,011 кг	

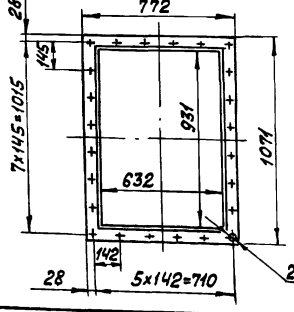


Газопроводы котла КВ-ГМ-30				ТМ-3/2	
Куда входит	Обозначение	Поз.	Кол.	масса в кг	мас. обш.
ТМ-1/4	23	3	5336	16008	1:40
ТТ 903-1-154				ТМ-3/2	
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами КВ-25-14ГМ в 1-й заводской системе теплоснабжения	
Лин. пр.	Думан	З	77	Лит.	Лист
Исх. от	Кудин	С	77	Р	1
Гл. спец.	Суванов	С	77	Листов	2
Дух. пр.	Суванов	С	77	Газовоздухопроводы.	
Исполн.	Суранин	С	77	Газопроводы котла КВ-ГМ-30	
Н. контр.	Суванов	С	77	ЛЯТТИПРОМ	
Пробер.	Ивельсон	С	77	г. Рязань	

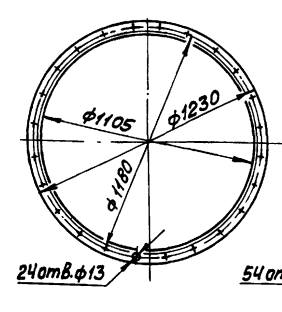


1. Газопроводы изготовить из листа $S=5$ мм.
2. Для жесткости конструкции предусмотреть ребра жесткости из полосы 50×5 .
3. Антикоррозийное покрытие и изоляцию газопроводов выполнить по черт. ТМ-1/5.
4. Размеры для справок.
5. Сварные швы №1 - №9 по ГОСТ 5264-69, шов №10 по ГОСТ 11534-75
6. Закладные конструкции для установки трубков КИП-А, обозначенные маркой КИП, учтены в сводной спецификации см. черт. ТМ-3/1.

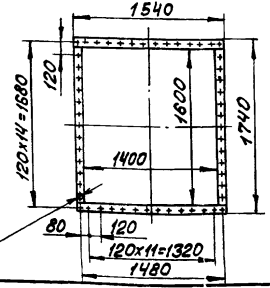
Фланец напорного патрубка
высоты $M 1:20$



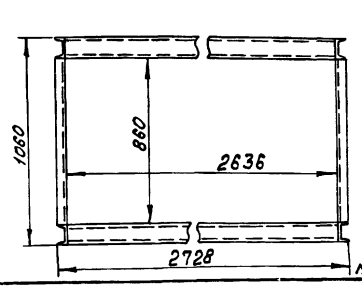
Фланец всасывающего патрубка
высоты $M 1:20$



Фланец клапана
 $M 1:40$



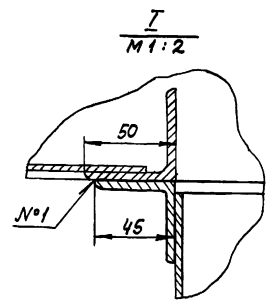
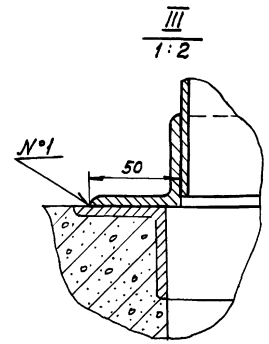
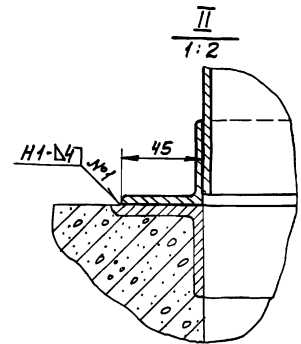
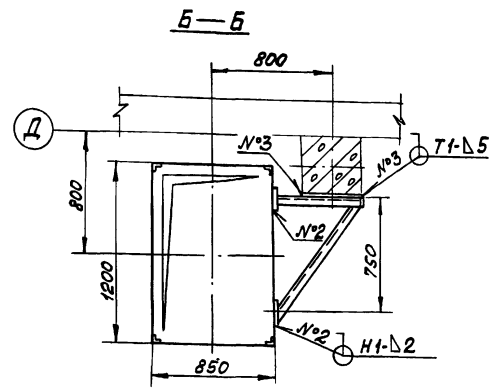
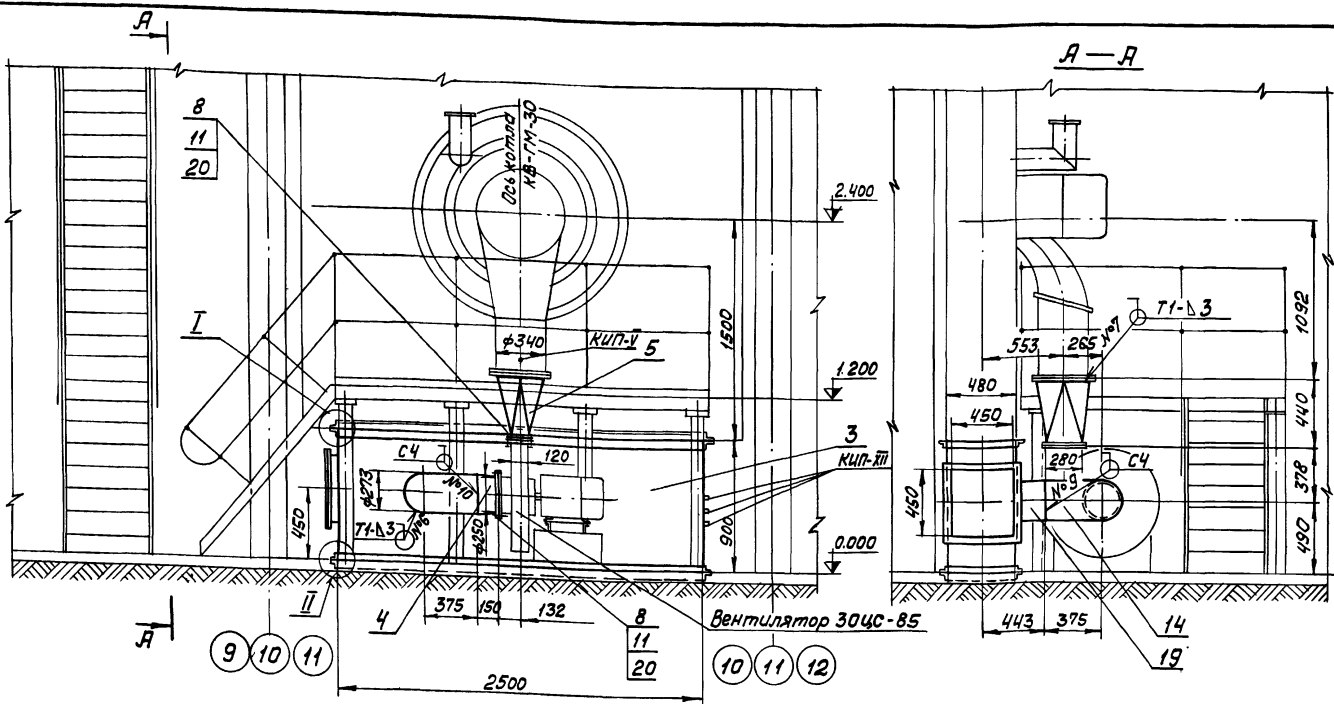
Выход дымовых газов из котла
 $M 1:20$



ТП 903-1-154 ТМ-3/2				Лит	Лист	Итого
Изм.	Исполн.	Провер.	Дата	Лит	Лист	Итого
1	Л. Сидоров	Л. Сидоров	15.08.75	Р	2	2
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами КВ-ГМ-30 закрытой системы теплообменника.						
Газовоздухопроводы.				Лит		
Газопроводы котла КВ-ГМ-30.				Лит		
Исполн. Сидоров Л.				Лит		
И-контр. Сидоров Л.				Лит		
Проб. Видельсон Л.				Лит		

Типовой проект 903-1-154 Альбом I часть 1

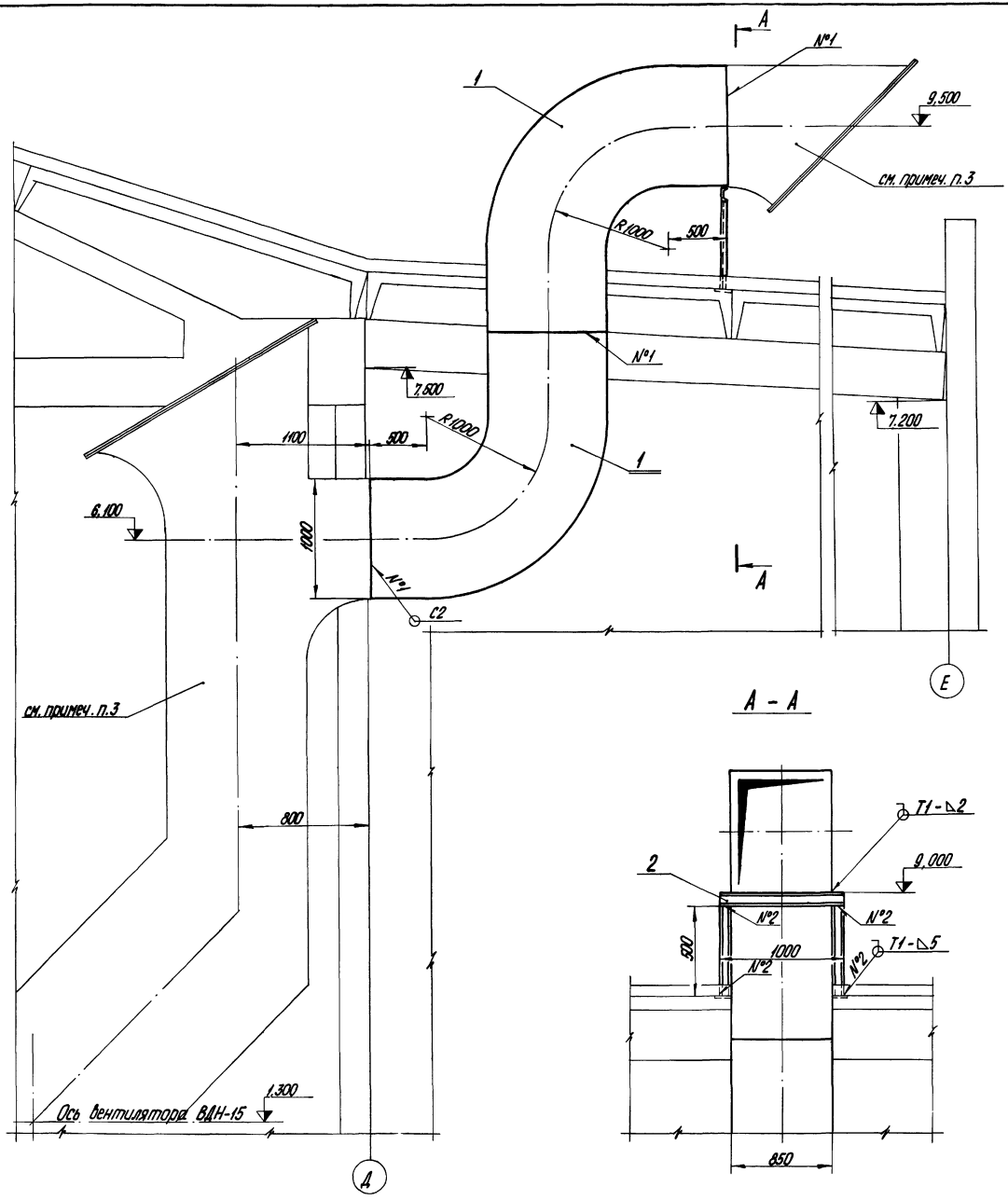
Усть-Копейск Альбом I часть 1



1. Для котла расположенного в осях 9-10 консоль приводную поз. 15 установить по месту для обслуживания с площадью 5,800.
2. Воздуховоды изготовить из листа S=2 (всасывающая линия) и S=3 (напорная линия).
3. Для жесткости конструкций предусмотреть ребра жесткости.
4. Антикоррозийное покрытие и изоляцию воздуховодов выполнить по черт. ТМ-1/5.
5. Размеры для справок.
6. Сварные швы N°1-N°7 по ГОСТ 5264-69, шов N°8 по ГОСТ 11534-75, швы N°9 и N°10 по ГОСТ 16037-70.
7. Закладные конструкции для установки приборов КИП и А, обозначенные маркой КИП, учтены в свободной спецификации см. черт. ТМ-3/1.

№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>				
1	Альбом ч.2 64.11.00.000	Короб весы ввешивающий	1	1072 кг
2	" 64.11.10.000	Патрубок	1	42,2 кг
3	" 64.11.20.000	Короб напорный	1	194,4 кг
4	" 64.11.30.000	Переход	1	4,54 кг
5	" 64.11.40.000	Переход	1	11,5 кг
6	" 50.06.10.000	Опора	1	18,0 кг
7	" 50.06.20.000	Опора кармана	1	127,2 кг
<u>Стандартные изделия</u>				
8	Болт М8х40.36 ГОСТ 7798-70*		18	0,021 кг
9	Болт М12х40.36 ГОСТ 7798-70*		28	0,053 кг
10	Болт М16х40.36 ГОСТ 7798-70*		20	0,106 кг
11	Гайка М8.3 ГОСТ 5915-70*		18	0,006 кг
12	Гайка М12.3 ГОСТ 5915-70*		28	0,015 кг
13	Гайка М16.3 ГОСТ 5915-70*		20	0,033 кг
14	Отвод 90° 250С25 ГОСТ 17375-72		1	27,0 кг
15	Консоль приводная В 01 МВН 457-63		1	12,6 кг
16	Компенсатор 01 МВН 1812-63		1	0,964 кг
17	Редуктор червячный Я 03 МВН 452-63		1	11,6 кг
<u>Материалы</u>				
18	Труба 38*2 ГОСТ 10704-76 Сталь 20 ГОСТ 1050-74*		5,2 м	
19	Труба 273*6 ГОСТ 10704-76 Сталь 20 ГОСТ 1050-74*		0,2 м	
20	Картон асбестовый КАОН 3 ГОСТ 2850-75		2,0 кг	
21	Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75		5,0 кг	
Масса указана одного изделия				

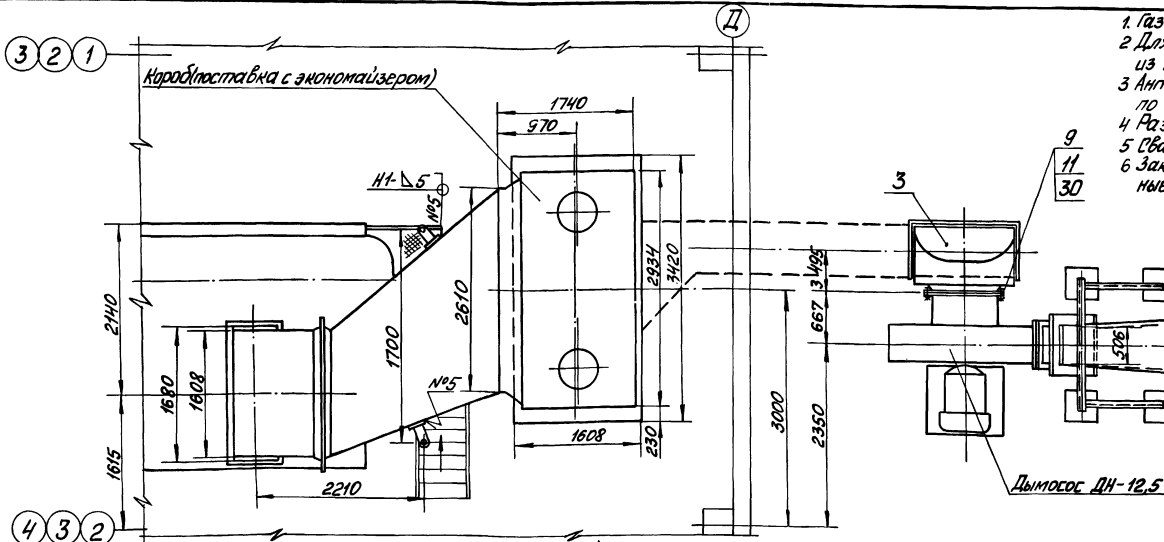
Воздуховоды котла КВ-ГМ-30					ТМ-3/3	
Куда входит	Масса в кг				Мас.	
Обозначение	Поз.	Кол.	Ев.	Всх.	шт	
ТМ-1/4	24	3	1550,6	4651,8	1:25	
ТП 903-1-154					ТМ-3/3	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя барабанными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами де-25-14ГП с закрытой системой тепловыделения	
Личн. подп.	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Начальн. рубина	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Инженер Сухомосов	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Инж.вр. Сурмонян	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Инж.пр. Сурмонян	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Инж.пр. Сурмонян	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Пров. Ловельсон	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Газовоздуховоды котла КВ-ГМ-30.					Листов 2. Лист 2	



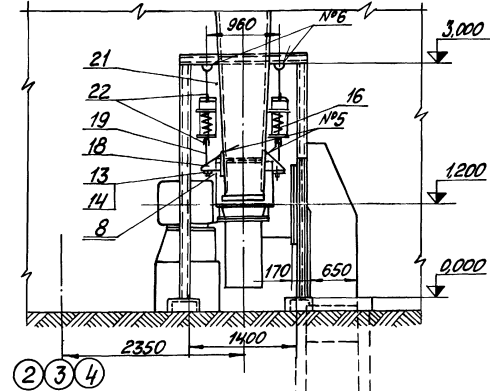
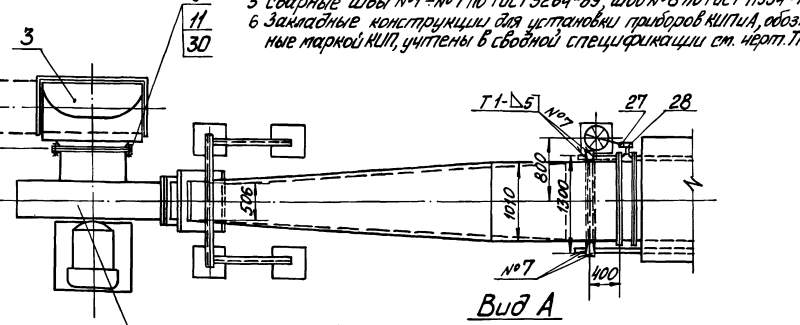
Кол-во	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>				
1	Амбл ч.2 64.15.00.000	Колена	2	214,5 кг
<u>Материалы</u>				
2		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 Ст 3 сп3 ГОСТ 535-58	2,0	м
3		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	2	кг
Масса указана одной единицы				

1. Размеры для справок.
2. Данный чертеж выгальнен для варианта с закрытой установкой вымососов котлов КВ-ГМ-30, расположенных только в осях 9-10 и 10-11.
3. Воздухопроводы, указанные на чертеже тонкими линиями, выгальняются по черт. ТМ-3/3 в полном объеме.
4. Спецификация дана только для дополнительной части воздухопровода и для всего воздухопровода суммируется с материалами по черт. ТМ-3/3.
5. Антикоррозийное покрытие и изоляция воздухопроводов выгальнить по черт. ТМ-1/5.
6. Сварные швы по ГОСТ 5264-89.

Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30, вариант с закрытой установкой вымососов		ТМ-3/4		
Коды	Вход	Масса в кг	Мак. Ед.	Мат.
Обозначение	Тов.	Кол.	Ед.	штук
ТМ-1/4	24	2	233,7	467,4 1:25
ТТ 903-1-154		ТМ-3/4		
Исполн.	Лит	№ докин	Подп.	Дата
Н. пр.	Лит	Длина	Длина	Копировать с учетом особенностей котла КВ-ГМ-30 и учесть особенности конструкции для запитки системы воздухопроводов
Руч. эр.	Лит	Суммарная	Суммарная	Лит. лист
Исполн.	Лит	Примечание	Лит	И
Н. пр.	Лит	Исполн.	Лит	Лит
Проект	Лит	Лит	Лит	Лит

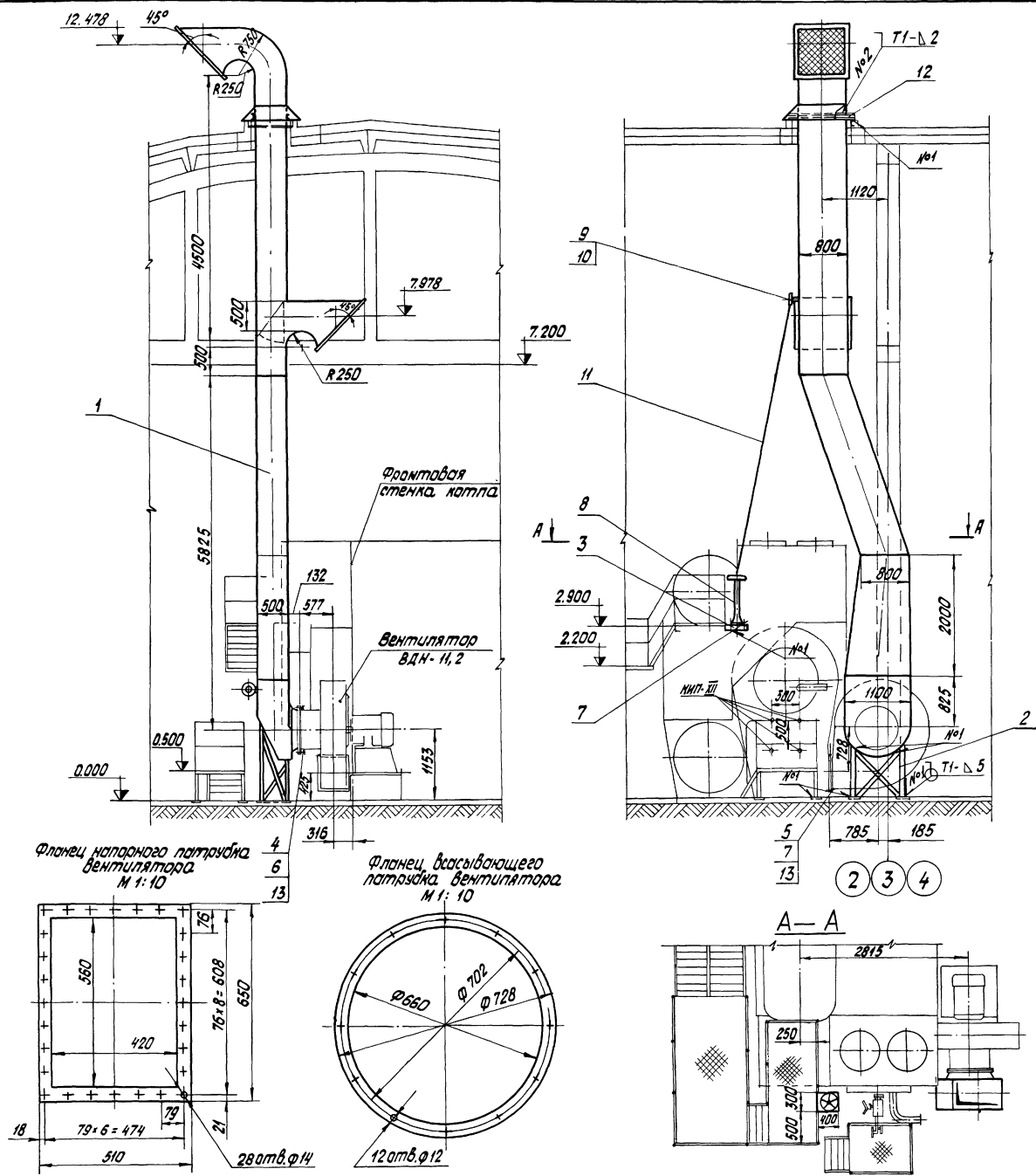


- 1 Газопроводы изготовить из листа S=5
- 2 Для жесткости конструкции предусмотреть ребра жесткости из полосы 50x5.
- 3 Антикоррозийное покрытие и изоляцию газопроводов выполнить по черт. ТМ-1/5.
- 4 Размеры для справок.
- 5 Сварные швы №1-№7 по ГОСТ 5264-69, шов №8 по ГОСТ 11534-75.
- 6 Закладные конструкции для установки приборов КИП/И, обозначенные маркой КИП, учтены в свободной спецификации см. черт. ТМ-3/1.



№	Обозначение	Наименование	Примечание	Количество	№	Обозначение	Наименование	Примечание	
15		Шайба 12 ГОСТ 10906-66*	88	0,034 кг					
16		Блок пружин 19 ГОСТ 34285-75	2	15,5 кг			Сборочные единицы		
17		Пластик 4-02 ГОСТ 34281-75	2	0,76 кг	1	Альбом №4.1 65.14.10.000	Газопровод №1	1 364,7 кг	
18		Скоба 11-01 ГОСТ 34285-75	4	0,55 кг	2	" 65.14.20.000	Газопровод №2	1 580 кг	
19		Тяга 2-09 ГОСТ 34281-75	2	0,79 кг	3	" 65.14.30.000	Карман	1 267 кг	
20		Тяга шарнирная 1-2а-07 ГОСТ 34281-75	2	4,77 кг	4	" 65.14.40.000	Переход	1 36,75 кг	
21		Тяга шарнирная 3-05 ГОСТ 34281-75	2	1,31 кг	5	" 65.14.50.000	Газопровод №4	1 1230 кг	
22		Ушко 2-03 ГОСТ 34300-75	6	0,28 кг	6	" 50.07.30.000	Опора неподвижная	1 36,1 кг	
23		Колпачок 1400x1000 ф МВН 661-23	1	296 кг	7	" 50.07.40.000	Опора подвижная	1 198,7 кг	
24		Колпачок подвижной в ДМВН 4418-63	1	24,73 кг					
25		Компенсатор 500x800 07 МВН 1826-64	1	15,4 кг					
26		Компенсатор 300x1600 16 МВН 1826-64	1	41,5 кг					
27		Компенсатор 01 МВН 1812-63	1	0,96 кг	8				
28		Редуктор червячный А 03 МВН 482-63	1	11,6 кг					
Материалы									
29	Труба 38x2 ГОСТ 10704-76 Сталь 20 ГОСТ 1050-74*	6,1 м					Стандартные изделия		
30	Шнур асбестовый ШАОН 10 ГОСТ 1779-72	4,5 кг			9	Бит М10x40.36 ГОСТ 7798-70*	16	0,037 кг	
31	Шнур асбестовый ШАОН 15 ГОСТ 1779-72	5,0 кг			10	Бит М12x40.36 ГОСТ 7798-70*	144	0,053 кг	
32	Электроды Э-45 ГОСТ 3487-75	6,0 кг			11	Гайка М10.4 ГОСТ 5915-70*	16	0,011 кг	
	Материалы изготовления				12	Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70*	48	0,015 кг	
					13	Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	4	0,033 кг	
					14	Шайба 16 ГОСТ 11531-68*	4	0,011 кг	

Газопроводы котла ДК-25-14 ГМ		ТМ-3/5	
№	Обозначение	№	Обозначение
25	3	25	3
ТТ 903-1-154 ТМ-3/5			
Газовоздухопроводы		Латипром	
Газопроводы котла ДК-25-14 ГМ		Латипром	



Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сварочные единицы		
1	Алюбом I, ч. I. 64.12.00.000	Воздухопровод	1	828,5 кг
2	" 50.07.10.000	Опора марпанга	1	47,0 кг
3	" 50.07.20.000	Опора колонки	1	14,7 кг
		Стандартные изделия		
4	Болт М10x40,36 Гост 7798-70		12	0,037 кг
5	Болт М12x40,36 Гост 7798-70		28	0,053 кг
6	Гайка М10,3 Гост 5915-70*		12	0,011 кг
7	Гайка М12,3 Гост 5915-70*		32	0,015 кг
8	Колонка подшипная В 01 МВН 449-63		1	24,73 кг
9	Компенсатор ОИМВН 1812-63		1	0,964 кг
10	Редуктор червячный И 03 МВН 452-63		1	11,6 кг
		Материалы		
11	Труба 38x2 Гост 10704-76	сталь 20 Гост 1050-74	4,6 м	
12	Швеллер 10 Гост 8240-72	ВСтЗСч3 Гост 535-58*	24 м	
13	Картон асбестовый	МАН 3 Гост 2850-75	1,0 кг	
14	Электроды Э-46 Гост 3467-73		50 кг	
		Масса указана одного изделия		

1. Воздухопроводы изготовить из листа S=2 мм.
2. Для жесткости конструкций предусмотреть ребра жесткости.
3. Антикоррозийное покрытие и изоляцию воздухопроводов выполнить по черт. ТМ-1/5.
4. Размеры для справок.
5. Закладные конструкции для установки приборов КИП и А обозначенные маркой КИП учтены в свободной спецификации см. черт. ТМ-3/1.
6. Сварные швы по Гост 5264-69.

Воздухопроводы котла ДЕ-25-14ГМ				ТМ-3/6	
Масса	Входит	Масса в кг	Макс.		
Обозначение	поз.	кол.	ед.	объ.	штук
	ТМ-1/4	26	3	965	2895 1:50
ТП 903-1-154 ТМ-3/6					
Изм. лист	№ докум.	подп.	дата	Копия с таблички заводского котла № 18-14-30 и таблички котла № 25-14ГМ для замены системы теплообменника	
Исполн.	С.И.Сидорова			Лист 1 из 1	
Провер.	С.И.Сидорова			Лист 1 из 1	
Исп. котла	С.И.Сидорова			Лист 1 из 1	
Исп. котла	С.И.Сидорова			Лист 1 из 1	
Газовоздухопроводы				Газотрой котла сср	
Воздухопроводы котла				ПАТГИПРОПРОМ	
ДЕ-25-14ГМ				г. Рязань	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В данной части проекта предусматривается газоборудование отдельно стоящей котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ.

Газоснабжение котельной предусматривается от газовой сети высокого давления $P_{выс} \leq 6 \text{ кгс/см}^2$. Теплота сгорания природного газа - 8500 ккал/м³. Плотность 0,73 кг/м³. При привязке к существующему трубопроводу проекта проектная организация должна откорректировать его, исходя из действительной теплоты сгорания газа, установленной топочным режимом работы проектируемой котельной. Резервное топливо - мазут.

Газоборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов КВ-ГМ-30 и ДЕ-25-14ГМ на газе пониженного среднего давления с установкой на них автоматики безопасности и регулирования.

Для снижения давления газа с $P_{выс} \leq 6 \text{ кгс/см}^2$ до выходящего среднего проектом предусматривается в котельной на отметке 4,200 газорегуляторная установка с 2-мя линиями регулирования, одна из которых с регулятором РДУК-2Н-200/105 предназначена для котлов КВ-ГМ-30, другая - с регулятором РДУК-2Н-100/70 для котлов ДЕ-25-14ГМ. Газорегуляторная установка, запроектированная в блочном исполнении, состоит из трех блоков: блока фильтра и двух блоков регулирования. Чертежи блоков даны в альбоме I часть 3. Замер расхода газа на котельную осуществляется камерной диффрагмой в паре с дифманометром и вторичным прибором.

Диффрагма устанавливается на трубопроводе Ду300 перед узлом очистки газа.

Протяженность наружных сетей высокого

давления уточняется после камерной привязки котельной на генплане. В сводной спецификации учтено 50м газопровода высокого давления Ду300.

На входе в котельную на газопроводе Ду300 устанавливается общее отключающее устройство с электроприводом.

ГРУ, газовые коллекторы Ду400 и Ду300 выбраны с учетом расширения котельной на один котел КВ-ГМ-30 и один котел ДЕ-25-14ГМ.

Горизонтальные участки газопроводов проложить с уклоном не менее 0,003 в сторону движения газа.

После монтажа и испытания ГРУ ограждать металлической сеткой, газопроводы покрыть эмалью ХВ-125 из двух слоев по трем слоям грунтовки ХС-010.

Вентиляция и электроосвещение котельной, а также раздел КИП и автоматики разработаны в соответствующих частях проекта.

2. Газоборудование котлов.

Каждый котел КВ-ГМ-30 оборудован ротационной газомазутной горелкой РГМ-30. Согласно данным котельного завода расход газа на котел составляет 3940 м³/ч. Давление газа перед горелкой 4000 кгс/м².

Работа котла на газе автоматизирована. На газопроводе к каждому котлу монтируются последовательно: отключающая задвижка Ду200, камерная диффрагма, отсечный предохранительный клапан ПКН-200 (исполнительный элемент автоматики безопасности), регулирующая заслонка ЗД-200 (исполнительный элемент автоматики

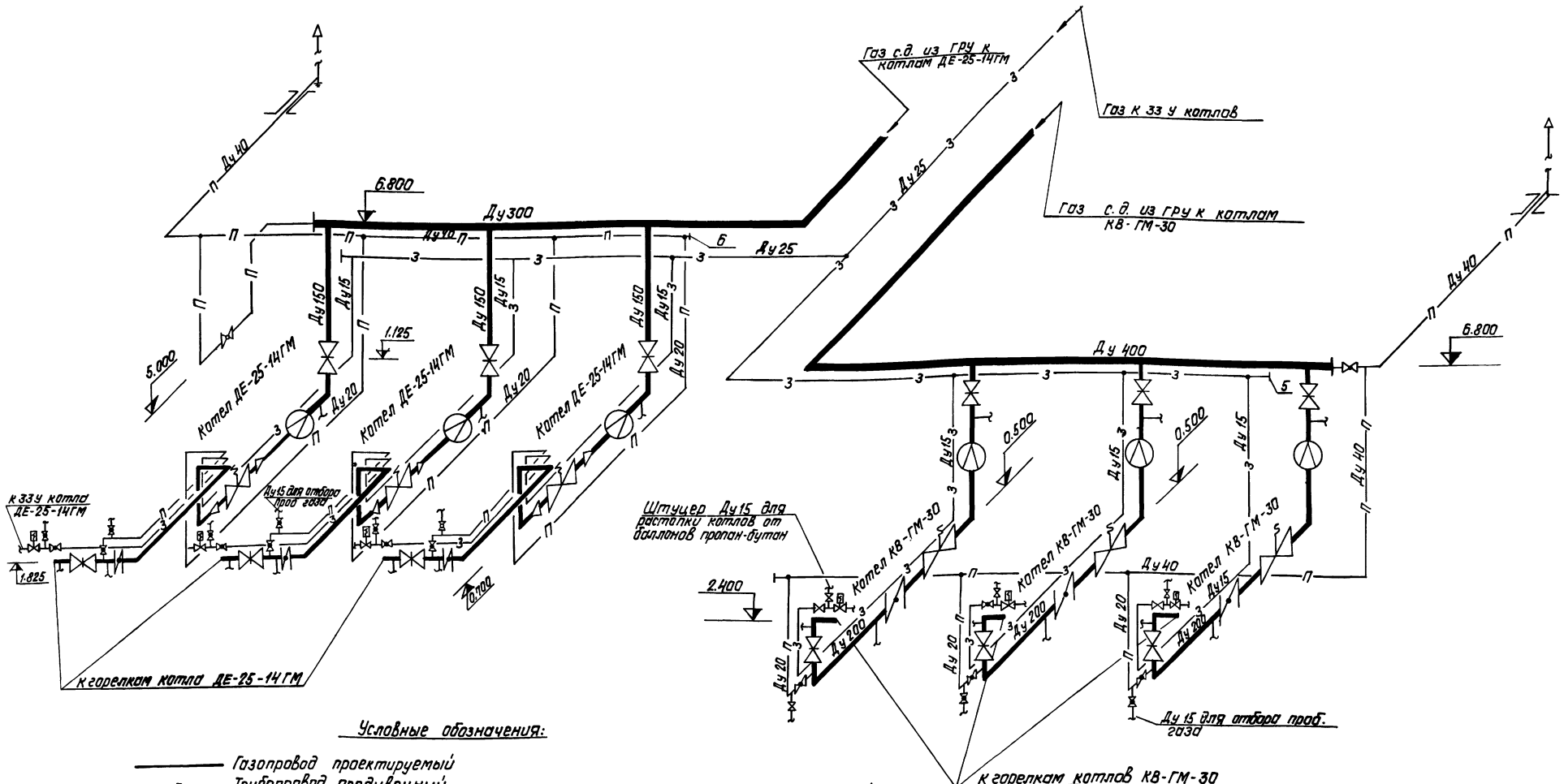
регулирования) и рабочая задвижка перед горелкой. Разжиг топочных горелок котла производится при помощи ЗЗУ со щита КИП. Газопровод Ду25 к ЗЗУ берется от газопровода начального давления перед ГРУ. На случай работы котельной на мазуте предусмотрены штыцеры на запальном газопроводе для подключения баллона сжиженного газа.

Котлы ДЕ-25-14ГМ поставляются в комплекте с газомазутными горелками, работающими на газе давлением $P = 2500 \text{ кгс/м}^2$. Расход газа - 1890 м³/ч.

Привязка газопроводов осуществляется через пробурочные линии в атмосферу самостоятельно от каждой группы котлов.

Трубовый проект 903-1-154 Архив

				ТП 903-1-154 ТМ-6/1		
Изм. №	Дата	Лист	Всего	Исполнение с присоединением котельной КВ-ГМ-30 и трех паровых котельных ДЕ-25-14ГМ от закрытой системы теплообменника		
Изм. №	Дата	Лист	Всего	Лист	Лист	Лист
Изм. №	Дата	Лист	Всего	Р		1
Газоснабжение. Общие данные.				Посмотреть лист с.с.р. ЛАТГИПРОПРОМ в.Рос.г.		



Условные обозначения:

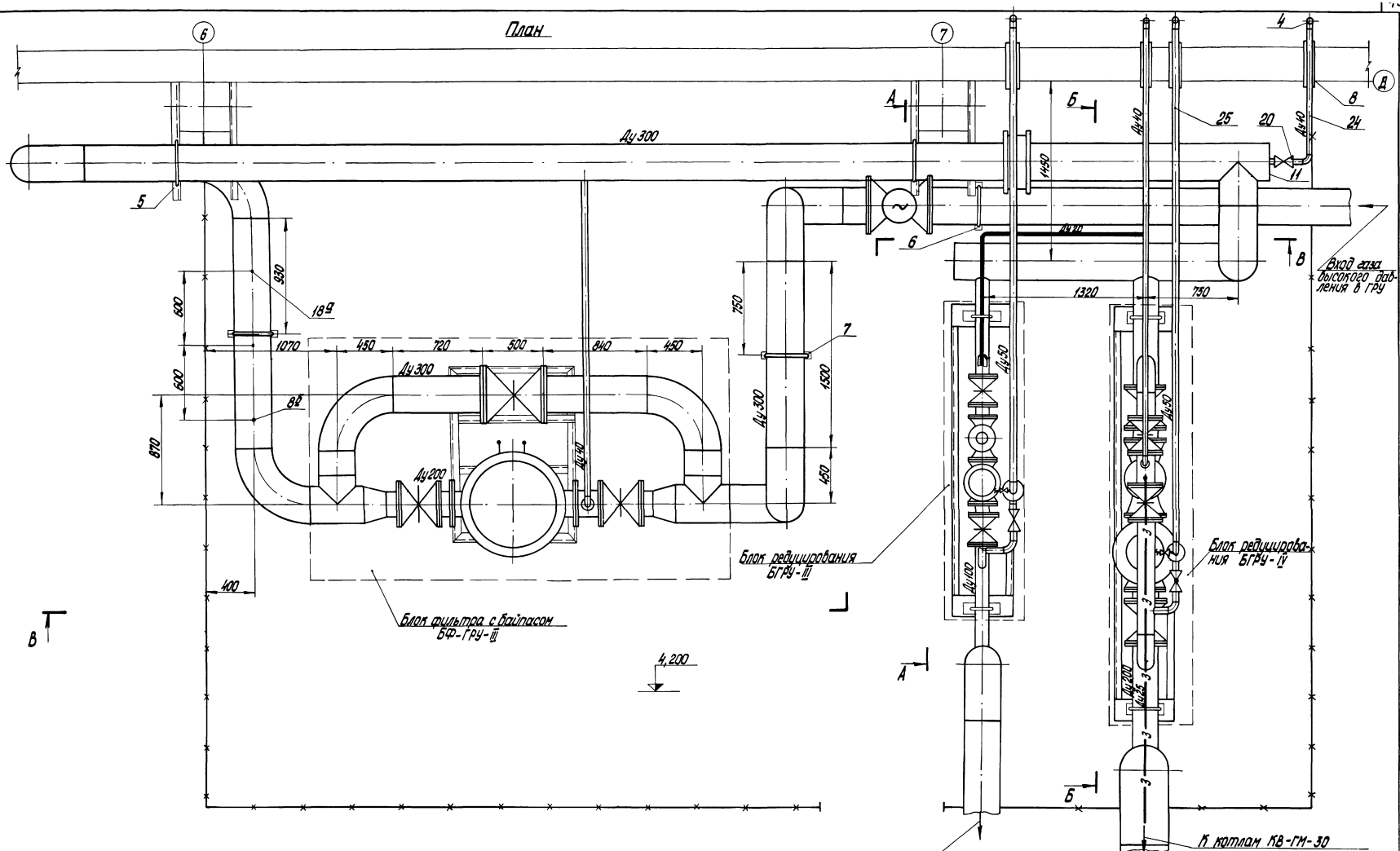
- Газопровод проектируемый
- Трубопровод продувочный
- Газопровод к КЗУ
- Переход диаметра
- Заглушка
- Выпуск газа в атмосферу
- Заслонка
- Вентиль с в.ф., поставляемый в комплекте с КЗУ.
- Диафрагма
- Задвижка
- кран
- клапан предохранительный запорный

1. План котельной см. лист ТМ-6/3.
2. Газодоборудование котлов см. лист ТМ-6/6, ТМ-6/7
3. Спецификация см. лист ТМ-6/3.
4. Данный лист читать совместно с листом ТМ-6/3.
5. Продувочную свечу вывести выше карниза крыши на высоту 1м.
6. Кран продувочной свечи коллектора котлов KB-ГМ-30 обслуживать с площадки ∇ 6.000
7. Кран продувочной свечи коллектора котлов DE-25-14 ГМ обслуживать с площадки ∇ 3.185.

				Т. П. 903-1-154		ТМ 6/4	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами KB-ГМ-30 и с тремя паровыми котлами DE-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения	лист	лист
1	1	1	1	1		р	1
Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Инж.	Контр.	Газоснабжение Аксонометрическая схема газопроводов котельной.	Лист	Лист
1	1	1	1	1		р	1
Проектант	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		

Типовой проект 903-1-154 Альбом I часть I

План

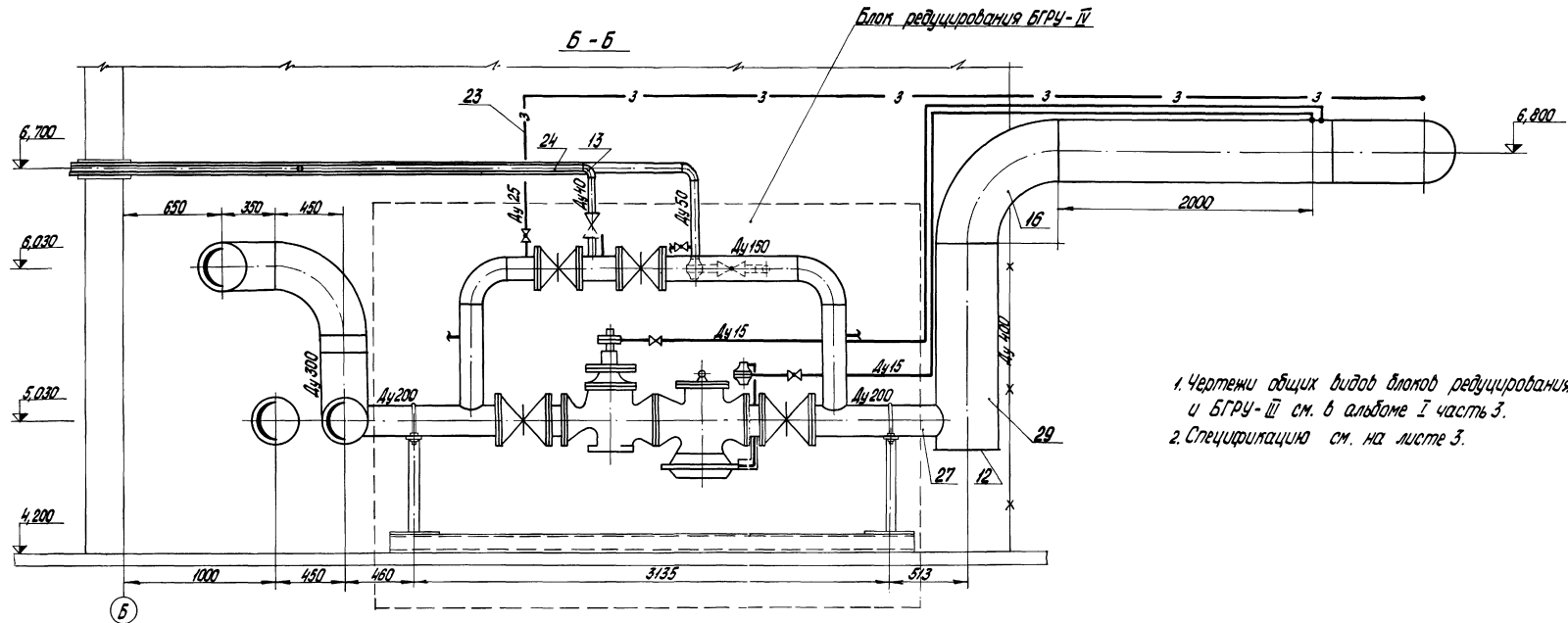


К котлам АЕ-25-14ГМ

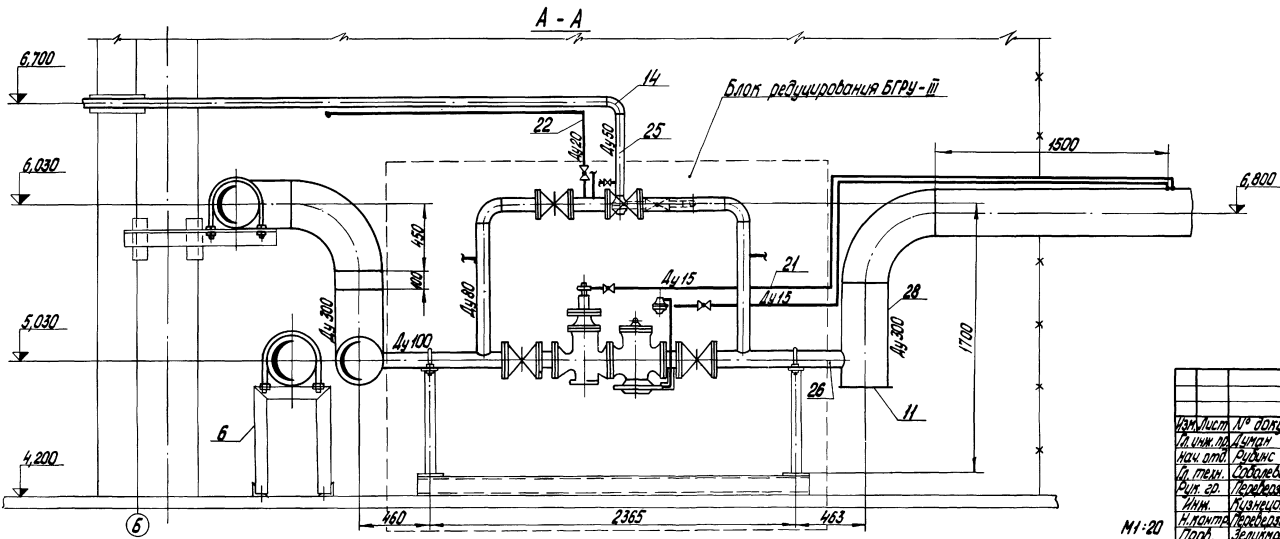
К котлам КВ-ГМ-30

ТТ 903-1-154		ТМ-6/5	
Вариант № 00001	Исполн.	Дата	Лист
Лист № 1 из 4	Лист № 1 из 4	Лист № 1 из 4	Лист № 1 из 4
Исполн.	Лист	Дата	Лист
Исполн.	Лист	Дата	Лист
Исполн.	Лист	Дата	Лист
Исполн.	Лист	Дата	Лист
Исполн.	Лист	Дата	Лист
Исполн.	Лист	Дата	Лист
Исполн.	Лист	Дата	Лист

M 1:20

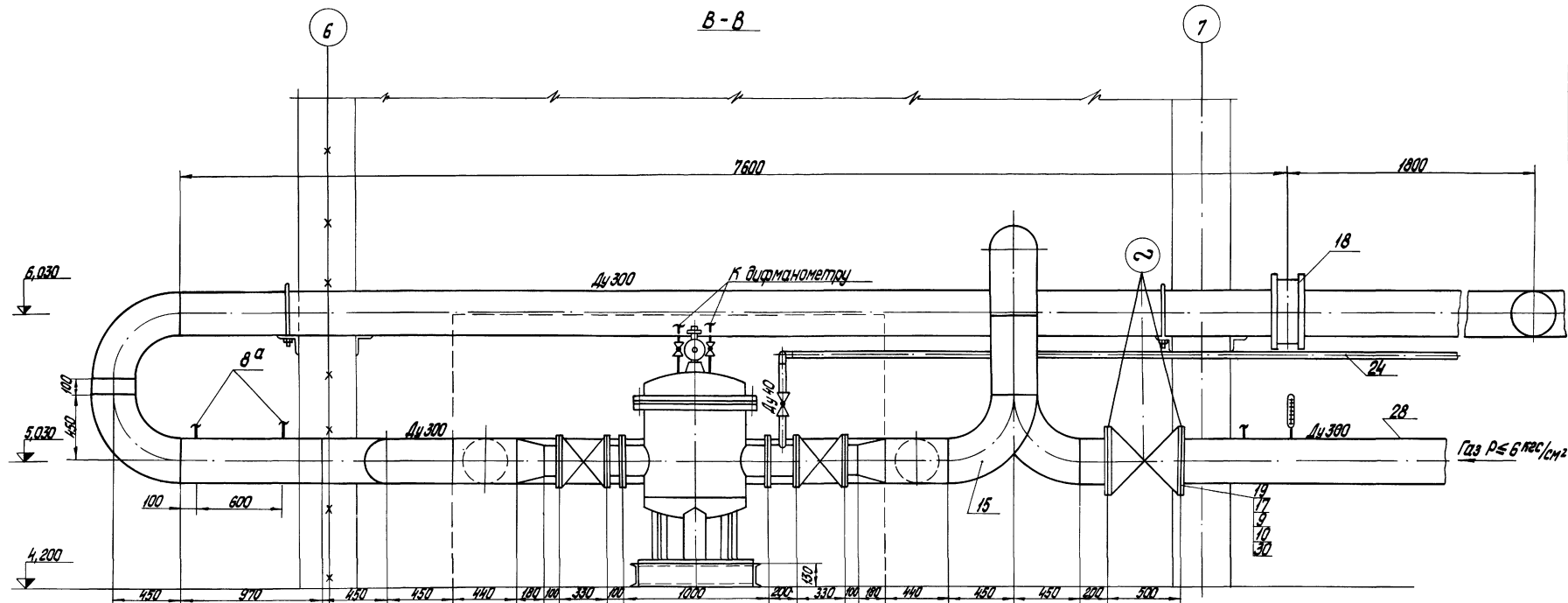


1. Чертежи общих видов блоков редуцирования БГРУ-IV и БГРУ-III см. в альбоме I часть 3.
 2. Спецификацию см. на листе 3.



Изд. № 101001/101011/101012

М1-20		Т17 903-1-154		ТМ-6/5	
Черт. лист	№ докум.	Подп.	Испол.	Конт. группа	Удостоверение
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

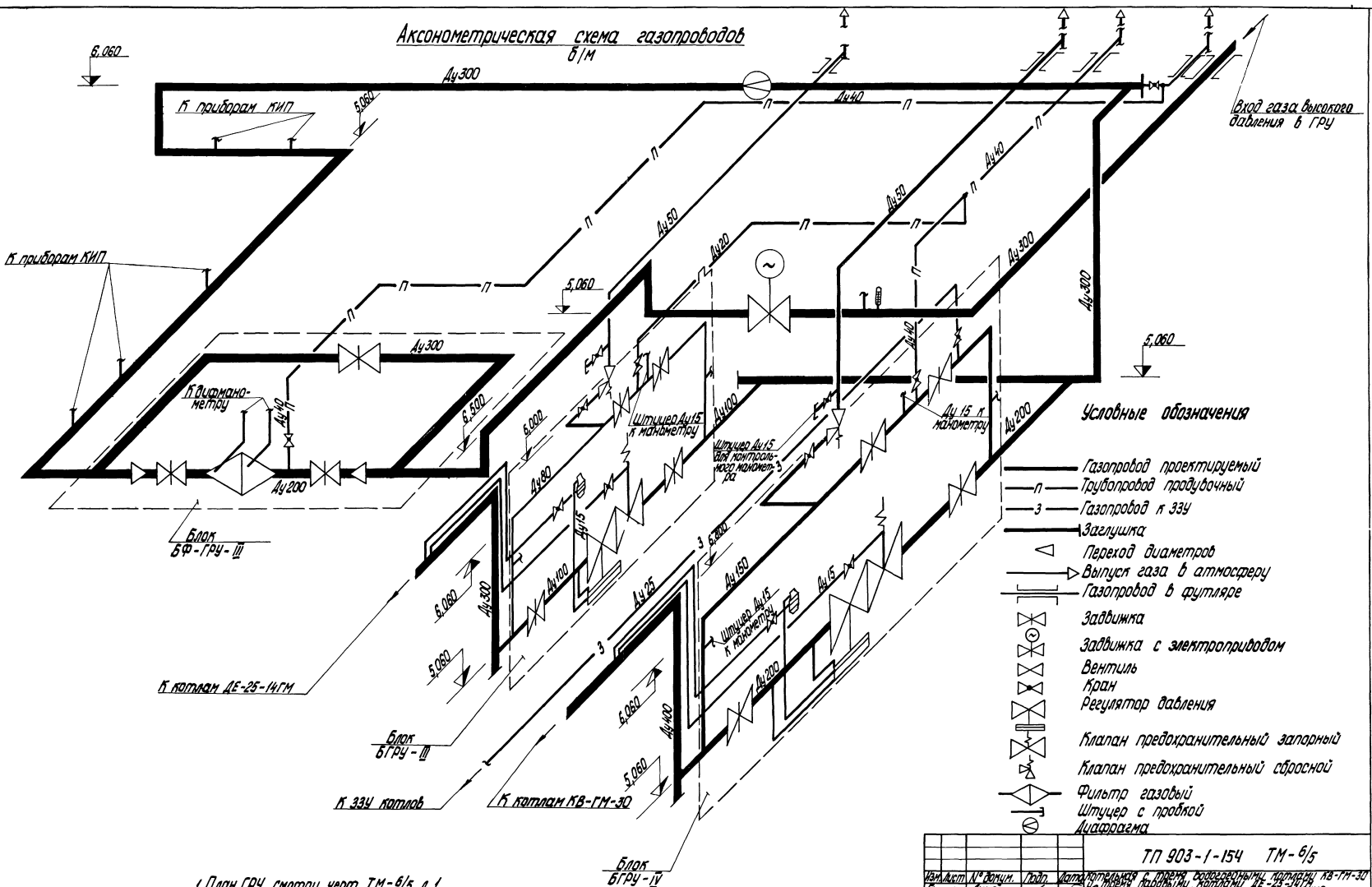


Видовой зона	Пост.	Обозначение	Наименование	Мол.	Примечание	Видовой зона	Пост.	Обозначение	Наименование	Мол.	Примеч.	Спецификация				
												Обозначение	Наименование	Мол.	Примечание	
								7	Серия 4.905-7/77 лист 22	1	24,56 кг					
								8	Серия 4.905-8/77 4Г-12	4	5,43 кг					
								8 ^а	ЗК4-47-70	2	0,56 кг					
								8 ^б	ЗК4-1-75	1	0,6					
								8 ^в	ЗК4-1-75	2	0,92 кг					
		Материалы							Стандартные изделия							
		Труба в ст. 3 сл. 3 ГОСТ 380-77							Бит М24x20.16 ГОСТ 7728-70*	24	0,425 кг		1	Альбом I ч. 3 ТМ-7/26		
	21	18x2	L=18,0 м	14,2 кг				9	Бит М24x20.16 ГОСТ 7728-70*	24	0,425 кг		2	Альбом I ч. 3 ТМ-7/27		
	22	25x2	L=3,0 м	3,4 кг				10	Бит М24x20.16 ГОСТ 7728-70*	24	0,408 кг		3	Альбом I ч. 3 ТМ-7/28		
	23	32x2	L=4,0 м	5,9 кг				11	Бит М24x20.16 ГОСТ 7728-70*	24	0,408 кг		4	ТМ-6/10		
	24	45x2	L=26,0 м	55,1 кг				12	Заглушка 30x32 ГОСТ 17379-77	3	11,6 кг		5	Серия 4.905-7/77 лист 13	2	36,03 кг
	25	57x2	L=20,0 м	54,2 кг				13	Заглушка 40x40 ГОСТ 17379-77	1	15,4 кг		6	Серия 4.905-7/77 лист 18 в 21	2	19,7 кг
	26	108x3	L=0,3 м	3,9 кг				14	Отвод 90° 40 с 60 ГОСТ 17379-77	9	0,3 кг					
	27	219x6	L=0,5 м	15,8 кг				15	Отвод 90° 50 с 60 ГОСТ 17379-77	4	0,5 кг					
	28	325x7	L=36,0 м	1876,0 кг				16	Отвод 90° 300 с 25 ГОСТ 17379-77	12	44,2 кг					
	29	426x7	L=2,0 м	144,7 кг				17	Отвод 90° 400 с 20 ГОСТ 17379-77	1	86,6 кг					
	30	Полонит ПММ2 ГОСТ 481-74		0,2 м ²				18	Отвод 90° 1255-87	2	17,78 кг					
								19	Числовые обозначения 6-301-2 10 02134 223-73	1	120,7 кг					
								20	Прочие изделия							
								19	Задвижка ЗММЗ-16-300	1	500 кг					
								20	Кран Р4 Ю Ду40 11ч 6 Бк	1	3,60 кг					
		Масса указана только для изделий														

Изм. лист № 01. Кол. листов 4. Дата разработки 1977 г. Проект № 154. ТМ-6/5. Газопровод 15353-01. Формат 22.

АксонOMETрическая схема газопроводов
Б/М

Типовой проект 903-1-154 Альбом I часть I



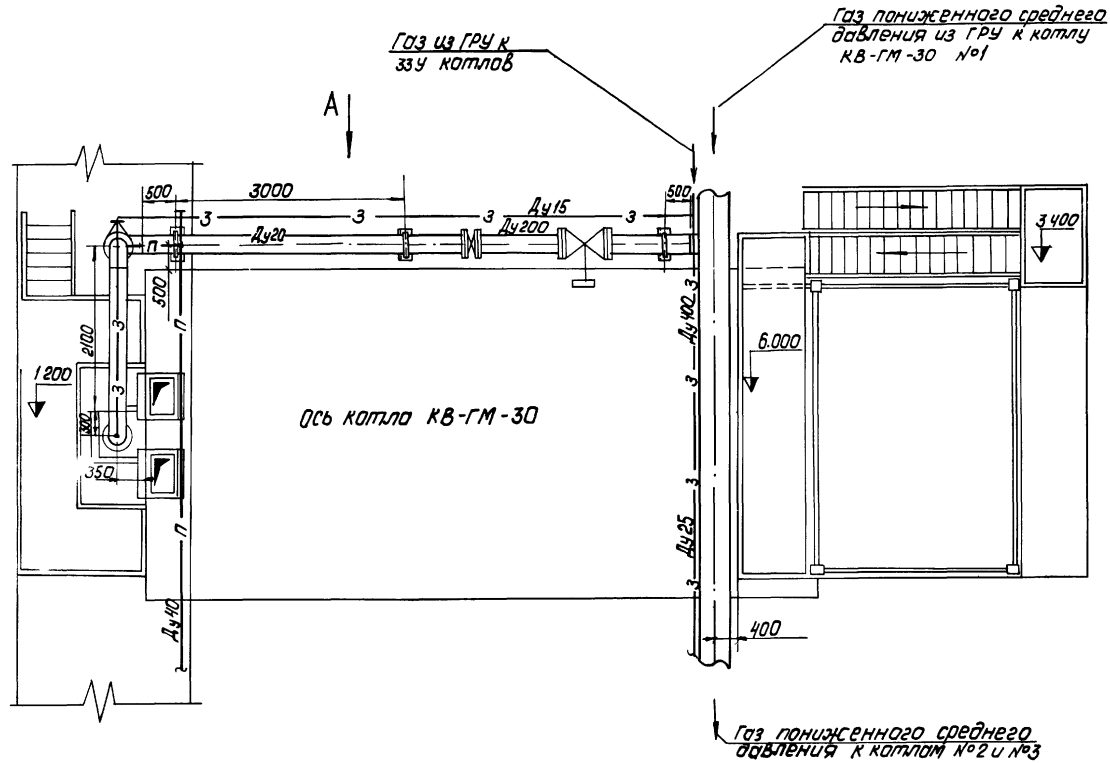
Условные обозначения

- Газопровод проектируемый
- Трубопровод пилувочный
- Газопровод п 334
- Заглушка
- Переход диаметров
- Выпуск газа в атмосферу
- Газопровод в футляре
- Задвижка
- Задвижка с электроприводом
- Вентиль
- Кран
- Регулятор давления
- Клапан предохранительный запорный
- Клапан предохранительный сбросной
- Фильтр газодый
- Штуцер с пробкой
- Диарагма

1. План Гру смотри черт. ТМ-6/5 л.1.
2. Разрезы смотри черт. ТМ-6/5 л.2,3.

				ТП 903-1-154 ТМ-6/5			
Изм. лист	№ доп. инж.	Доп.	Дата	Контрагент	Сторона	Лист	Листов
Исполн.	Провер.	Инж. г.р.	Инж. г.р.	Инж. г.р.	Инж. г.р.	Лит.	Лист
						Р	4
Газоснабжение						Лист с/ср	
АксонOMETрическая схема						Лит. с/ср	
газопроводов Гру						Лит. с/ср	

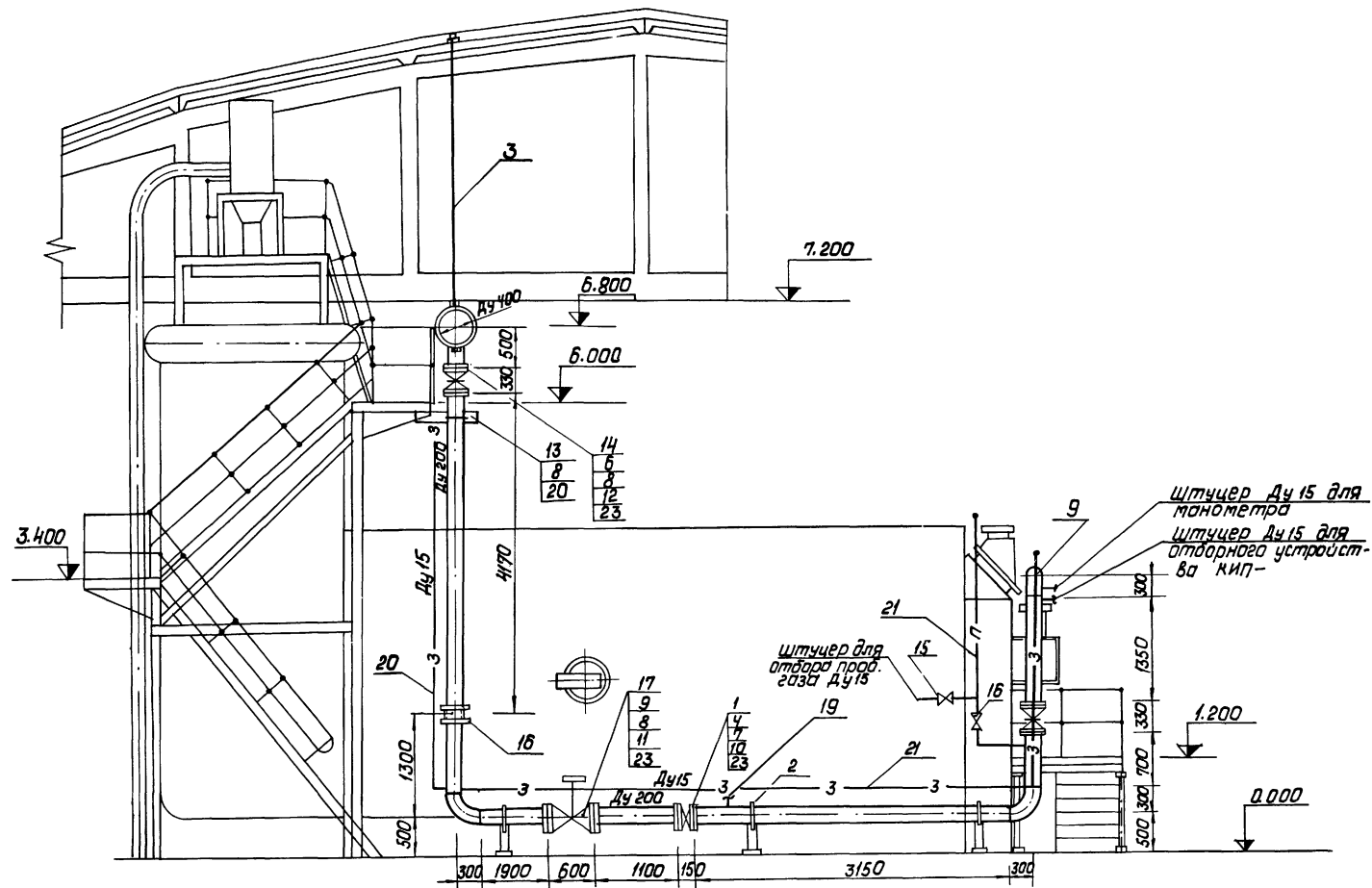
ПЛАН



1. Спецификацию на материалы и оборудование см. лист 2.
2. Данный чертеж см. совместно с листом 2.

M 1:50

				ТП 903-1-154		ТМ- 6/6	
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами КВ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения		
Исполн.	Рудинс				Лит	Лист	Листов
Ин. техн.	Сайлева				Р	1	2
Рук. гр.	Переверьева				Газоснабжение котла КВ-ГМ-30. План.		
Инж.	Кучина				гострой Латв ССР		
Н.контр.	Переверьева				ЛАТГИПРОПРОМ		
Проб.	Земляна				г Рига		
Копирован: Сайлева				15858-01	45	формат 227	



1. Спецификация дана на один котел, всего котлов три.
 2. Данный черт. см. совместно с листом 1.

Спецификация						
Формат	Зона	поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Сборочные единицы						
		1	ТМ-6/8	Заслонка дроссельная крутяя ЗД 200	1	28,5 кг
		2	серия 4.905-7/77	Крепление горизонтальной трубы на стене обшивкой плиты	3	9,84 кг
		3		Подвеска ПГ-426 ГОСТ 16127-70	1	9,8 кг
Стандартные изделия						
		4		Болт М16 x 55,46 ГОСТ 7798-70*	16	0,117 кг
		5		Болт М20 x 70,46 ГОСТ 7798-70*	16	0,237 кг
		6		Болт М20 x 85,46 ГОСТ 7798-70*	48	0,273 кг
		7		Гайка М16,4 ГОСТ 5915-70*	16	0,034 кг
		8		Гайка М20,4 ГОСТ 5915-70*	68	0,064 кг
		9		Уголок 90° 200x32 ГОСТ 12575-77	3	14,9 кг
		10		Фланец 200-2,5 ГОСТ 1255-67*	2	4,73 кг
		11		Фланец 200-10 ГОСТ 1255-67*	2	8,05 кг
		12		Фланец 200-16 ГОСТ 1255-67*	4	10,10 кг
		13		Хомут 200 ГОСТ 16691-71	1	0,991 кг
Прочие изделия						
		14		Задвижка Ру16 Ду200 ЗКЛ-2	2	140,0 кг
		15		Кран Ру10 Ду15 ИЧ 6ВК	1	0,65 кг
		16		Кран Ру10 Ду20 ИЧ 6ВК	1	1,10 кг
		17		Молотобойный предохранительный клапан 200 3-в механизация	1	150,0 кг
		18		Фланцевое соединение Т-200-6; об. ост. 34223-73	1	54,3 кг
		19	ЗКЧ-48-70	Закрытая конструкция	3	0,14 кг
Материалы						
		20		Швеллер 100х40-72 Р-0,8 М в ст.з. ГОСТ 1355-58*	6,87	кг
		21		Труба 18х2 Р-4,0 П.М. в ст.з. ГОСТ 380-71	3,15	кг

Формат	Зона	поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		21		32x2; l=19,0 п.м.	28,12	кг
		22		219x6; l=19,0 п.м.	59888	кг
		23		Поролит П8М-2 ГОСТ 481-71	0,5	м ²
				Масса указана одного изделия		

ТП 903-1-154 ТМ-6/6

Изм. лист № докум. Подп. Дата

И.Техни. Сабалева

Рук.гр. Переверзева

Инж. Кузнецова

Н.Контр. Переверзева

Проб. Зеллиман

Копировал: Давыдова 15858-01 46

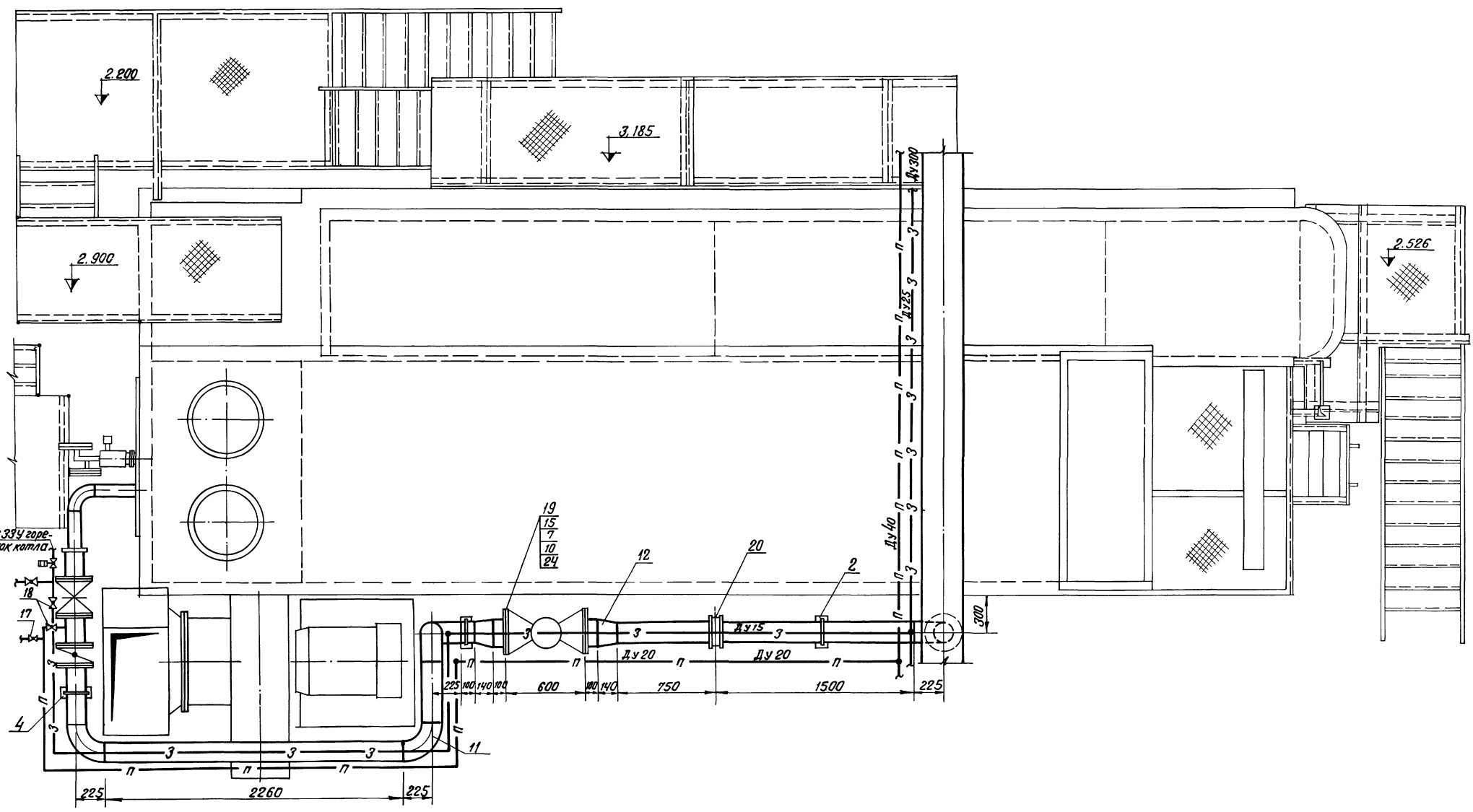
Лит. Лист Листов

Р 2

Латгипропром

г. Рига

Титловый проект 903-1-154 Альбом I часть I



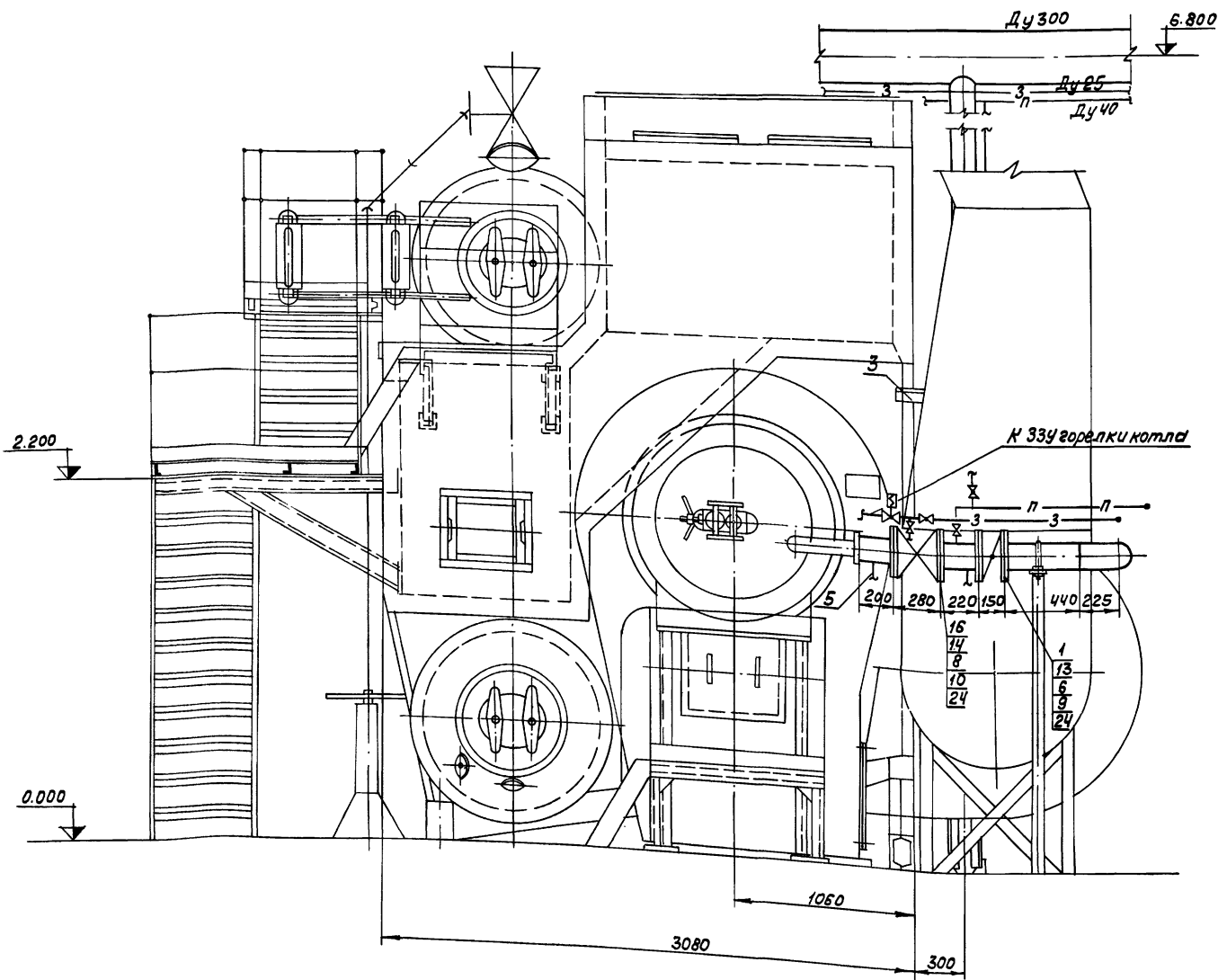
1. Спецификацию на арматуру и газопроводы см. лист 2.
2. Данный чертеж см. совместно с листом 2.

M1:20

				Т.П. 903-1-154		ТМ-6/7	
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения		
Технический	Лист	Лист	Лист	Лист			
Инженер	Котельная	Газопроводы	Паровые котлы	Водогрейные котлы	Лит.	Лист	Лист
Проект	Котельная	Газопроводы	Паровые котлы	Водогрейные котлы	Р	1	2
Газоснабжение					Госстаной Латв ССР		
Газопроводы котла					ЛАТГИПРОПРОМ		
ДЕ-25-14 ГМ. ПЛАН.					г. Рига		
Проект. Звонкович Ю.И.					Формат 227		

Число листов. Листы и детали

Львов Г часть 1
новый проект 903-1
Львов Г часть 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Сборочные единицы</u>		
	1		ТМ-6/9	Заслонка дроссельная ЗД-150	1	15,9 кг
	2		Серия 4.905-7/77	крепление горизонтального газопровода Ду150 на стене	2	9,84 кг
	3		"	крепление вертикального газопровода Ду150 к стене	1	2,38 кг
	4		"	крепление горизонтального газопровода Ду150 на стене	1	22,31 кг
	5		ЗКЧ-48-70	Закладная конструкция	3	0,14 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
	6			Болт М16x55.46 ГОСТ 7798-70*	16	0,117 кг
	7			Болт М20x70.46 ГОСТ 7798-70*	16	0,237 кг
	8			Болт М20x80.46 ГОСТ 7798-70*	32	0,261 кг
	9			Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	16	0,034 кг
	10			Гайка М20.4 ГОСТ 5915-70*	48	0,064 кг
	11			Отвод 90° 150 с 32 ГОСТ 17375-77	5	6,1 кг
	12			Переход К200x150 с 32 ГОСТ 17378-77	2	4,7 кг
	13			Фланец 150-2,5 ГОСТ 1255-67*	2	3,77 кг
	14			Фланец 150-16 ГОСТ 1255-67*	4	7,81 кг
	15			Фланец 200-10 ГОСТ 1255-67*	2	8,05 кг
				<u>Прочие изделия</u>		
	16			Завдвижка Ру16 Ду150 ЗКЛ-2	2	100,0 кг
	17			Кран Ру10 Ду15 1146 БК	2	0,65 кг
	18			Кран Ру10 Ду20 1146 БК	1	1,1 кг
	19			Малогабаритный предохранительный клапан ПАН-200 3-Э, Мостропроектинва-ИЗИЩИ	1	150,0 кг
	20			Фланцевое соединение Т-150-6 Об ост 34.223-73	1	29,4 кг
				<u>Материалы</u>		
				Труба В ГОСТ 10704-76		
				Вст.3 Сп.3 ГОСТ 380-71		

1. План котельной см. черт. ТМ-6/3.
2. Яснометрическую схему газопроводов котельной см. черт. ТМ-6/4.
3. Спецификация дана на один котел, всего котлов три.
4. Данный чертёж см. совместно с листом 1.

М 1:20

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		21		18x2 R=19,0 п.м.	1499	кг
		22		25x2 R=18,0 п.м.	2034	кг
		23		159x4,5 R=19,0 п.м.	32585	кг
		24		Паронит ПВМ-2 ГОСТ 481-71	0,5	м ²
		25		Электроды ЭЦ42.А ГОСТ 3467-75	8,0	кг
				Масса указана одного изделия		

ТП 903-1-154 ТМ-6/7

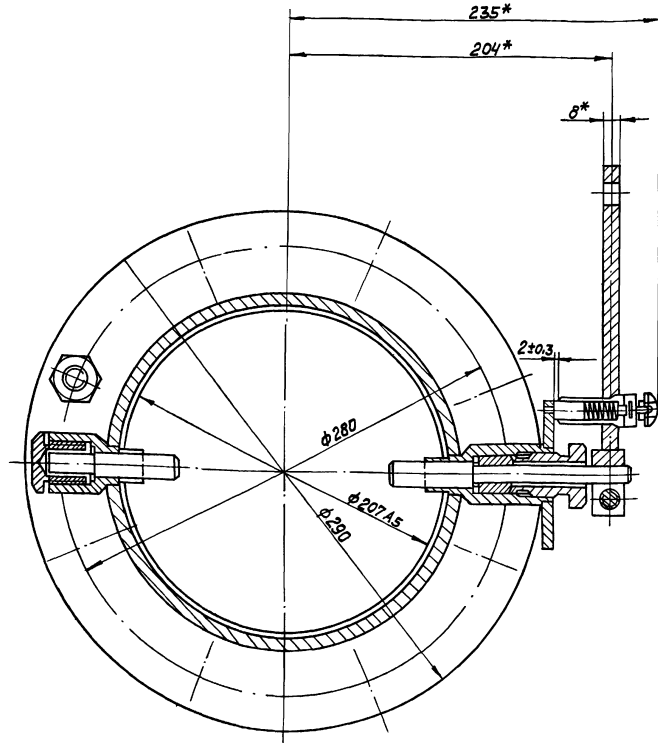
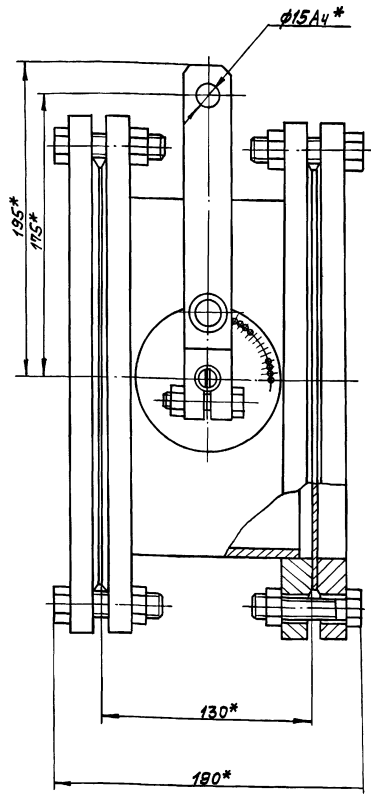
Изм. Лист № док. Подп. Дата
 Длинж. пр. Думан
 Нач. отд. Рубинс
 Инженер Соболева
 Рук. гр. Переверзев
 Инж. Кузнецов
 Н. контр. Переверзев
 Пров. Зеликман

Котельная с тремя водогрейными котлами кв. см-30
 и тремя паро-водяными котлами ДБ-25-14ГМ для
 закрытой системы теплоснабжения.

Лист 2

Газоснабжение.
 Газопроводы котла
 ДБ-25-14ГМ. Вид с фронта.

Госстрой Латв. ССР
 ЛАТГИПРОПРОМ
 г. Рига



Техническая характеристика

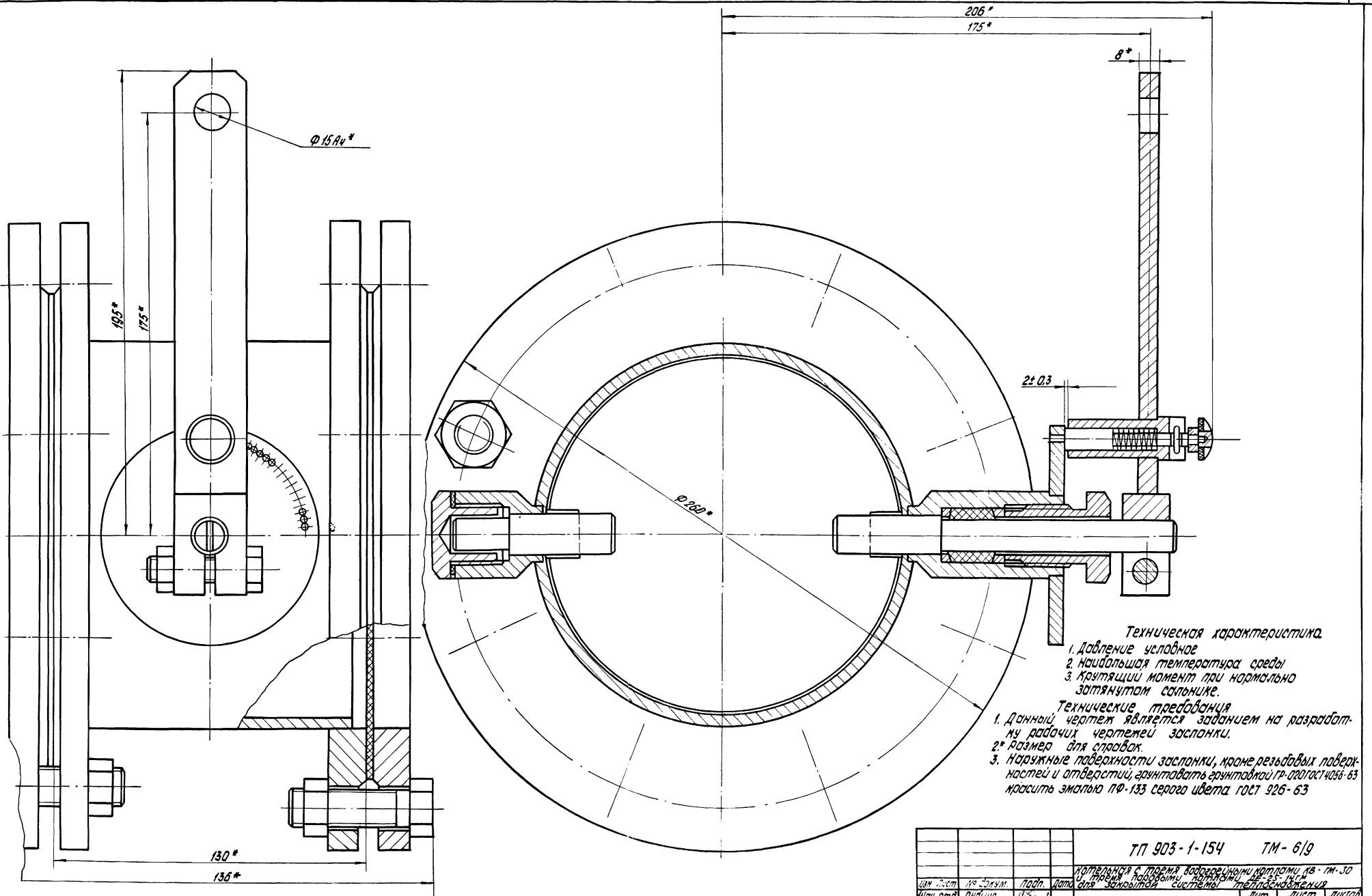
1. Давление условное
2. Наибольшая температура среды
3. Крутящий момент при нормально затянутом сальнике.

1 кгс/см²
200 °C
53 кгс/см

1. Данный чертёж является заданием на разработку рабочих чертежей заслонки.
2. * Размеры для справок.
3. Наружные поверхности заслонки, кроме резьбовых поверхностей и отверстий, грунтуются грунтовкой ГФ-020 ГОСТ 4056-63, красить эмалью ПФ-133 серого цвета ГОСТ 926-63.

				ТП 903-1-154		ТМ-6/8	
Изм.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 и тремя паровыми котлами ДК-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения		
Исполн.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	Лист	Лист	Листов
Исполн.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	Р	Л	1
Исполн.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	Газоснабжение.		
Исполн.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	Заслонка фроссельная 3Д-200.		
Исполн.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	Сборочный чертёж.		
Исполн.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	Вострой Латв. ССР		
Исполн.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	ЛАТВИПРОПРОМ		
Исполн.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	2. Рига		

Тупиковый проект 903-1-154 Аппарат I часть 1



Техническая характеристика

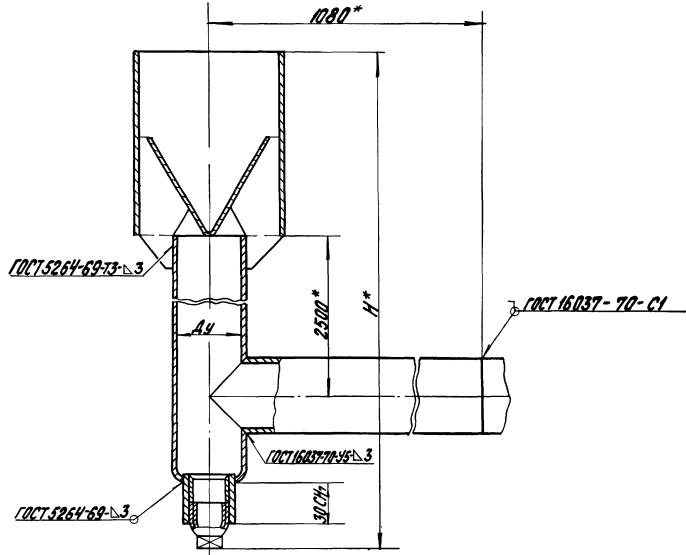
1. Давление условное
2. Наибольшая температура среды
3. Крутящий момент при нормально затянутом болтении.

Технические требования

1. Данный чертеж является заданием на разработку рабочей чертежи заслонки.
2. * Размер для справок.
3. Наружные поверхности заслонки, кроме резьбовых поверхностей и отверстий, зашпатель грунтовкой ГР-020 ГОСТ 4086-63 красить эмалью ПФ-133 серого цвета ГОСТ 926-63

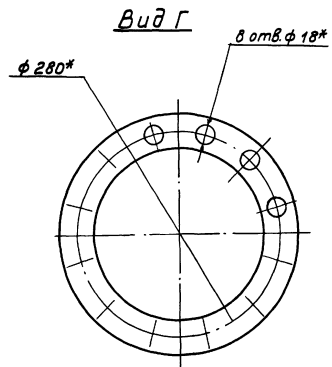
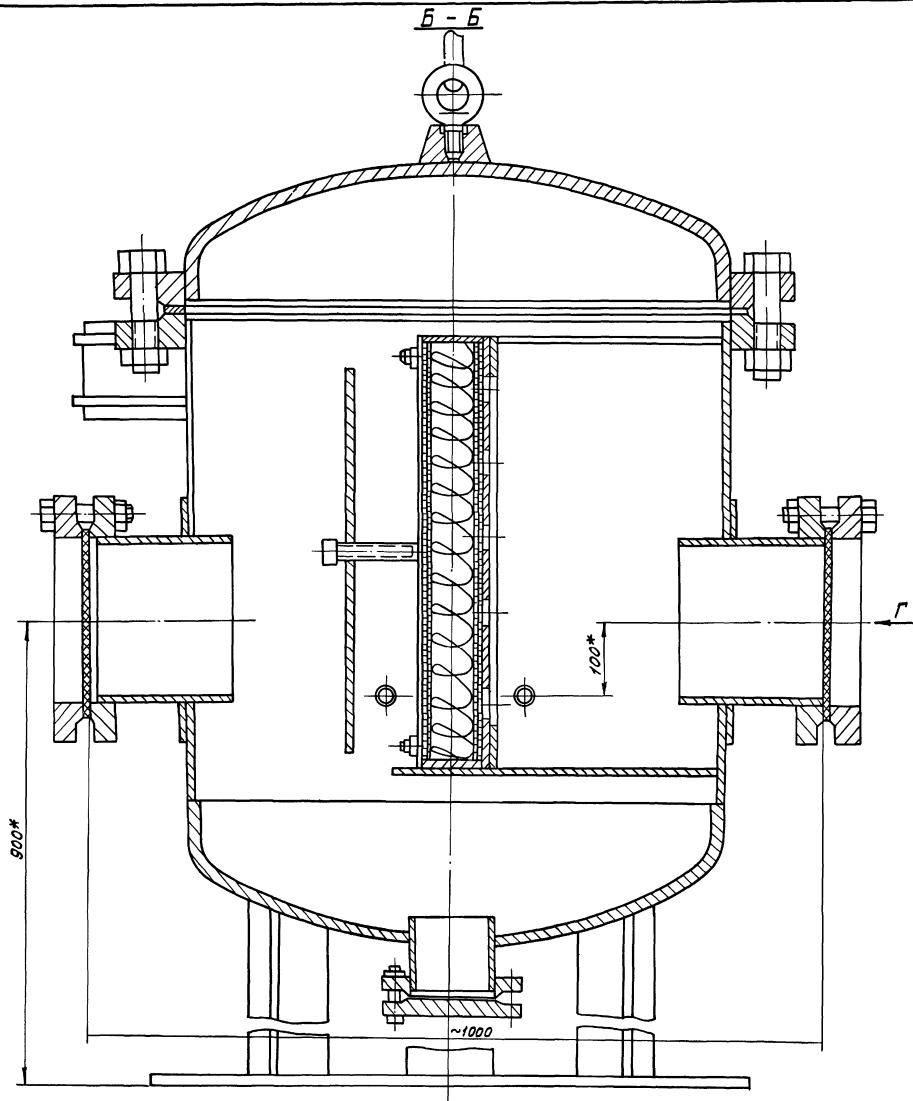
				ТП 903-1-154		ТМ-6/9	
Изм.	Исполн.	Дата	Содержание	котельная с тремя водогрейными котлами 18-тм-30 и тремя паровыми котлами ДК-23-141 для закрытой системы теплообогрева			
Изм. от	Исполн.	Дата	Содержание	Лист	Лист	Листов	
Инженер	Кузнецова	1964	Л. в. в.	Р		1	
Исполн.	Пересылко	1964	Л. в. в.				
Проб.	Зелиман	1964	Л. в. в.				
				газоснабжение заслонки арматурная Ду 150		Латгипропром	
				Сборочный чертеж		г. Рига	

Шкала: 1:1



1. Данный чертеж является копией чертежа ГРП-0-09-00СБ типового проекта 905-39 "Пункты газорегуляторные отдельно стоящие для снижения давления газа" института "Мосгазпроект".
2. Электроды 3-42А ГОСТ 9467-75
3. До приварки насадки, сварные швы продуваемого газопровода испытать:
 - на прочность давлением воды - 7,5 кгс/см²
 - на плотность давлением воздуха - 6 кгс/см²
4. *Размеры для справок.

ТП 903-1-154 ТМ-6/10						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Согласован с работ. инженером-проектировщиком ИВ. ГИ. за	
Л	1	1			смены газорегуляторного пункта № 39-4/10м для	
					закрытой системы теплоснабжения	
Исполн.	Д. Губина				Лист	
Проект.	С. Губина				Лист	
Инж. эр.	С. Губина				ρ	
Инж. Т. Христенко				1		
Инж. И. Мухоморова						
Прод.	В. Мухоморова					
Инж. С. Мухоморова						
	Техническое задание				Лист	
	Система сварной продуваемого газопровода				Лист	
	Сварочный чертеж				1	
ЛАНТИПРОПРОМ						



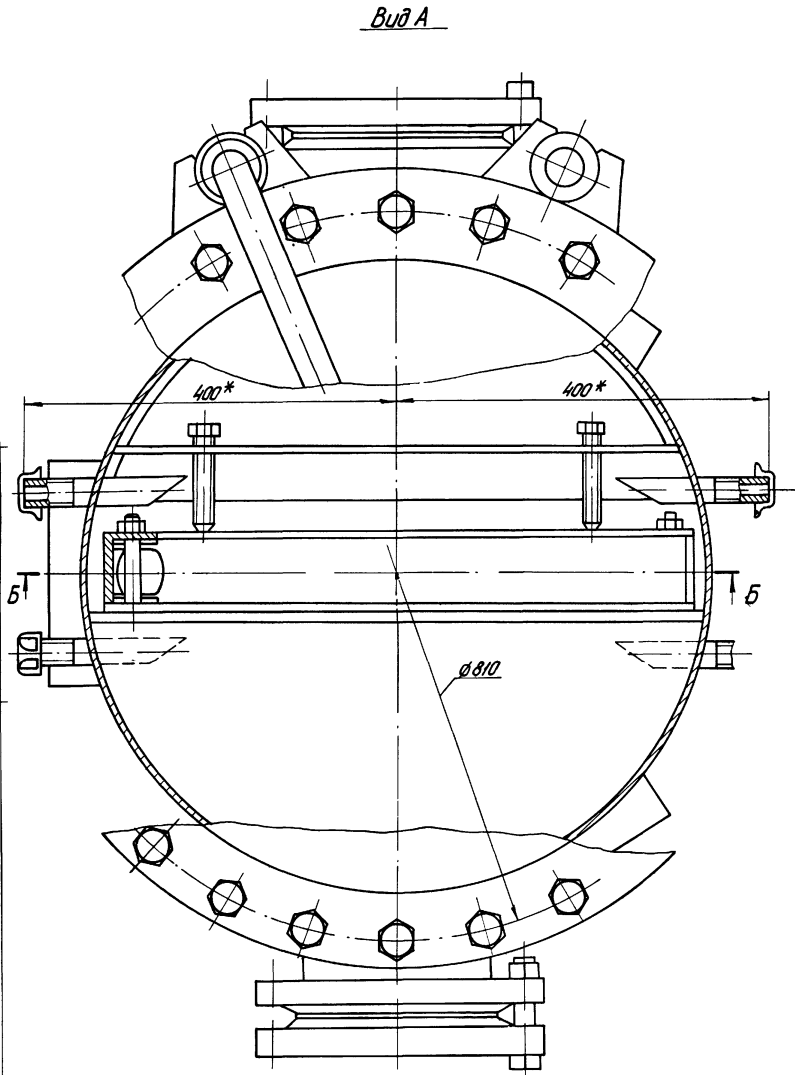
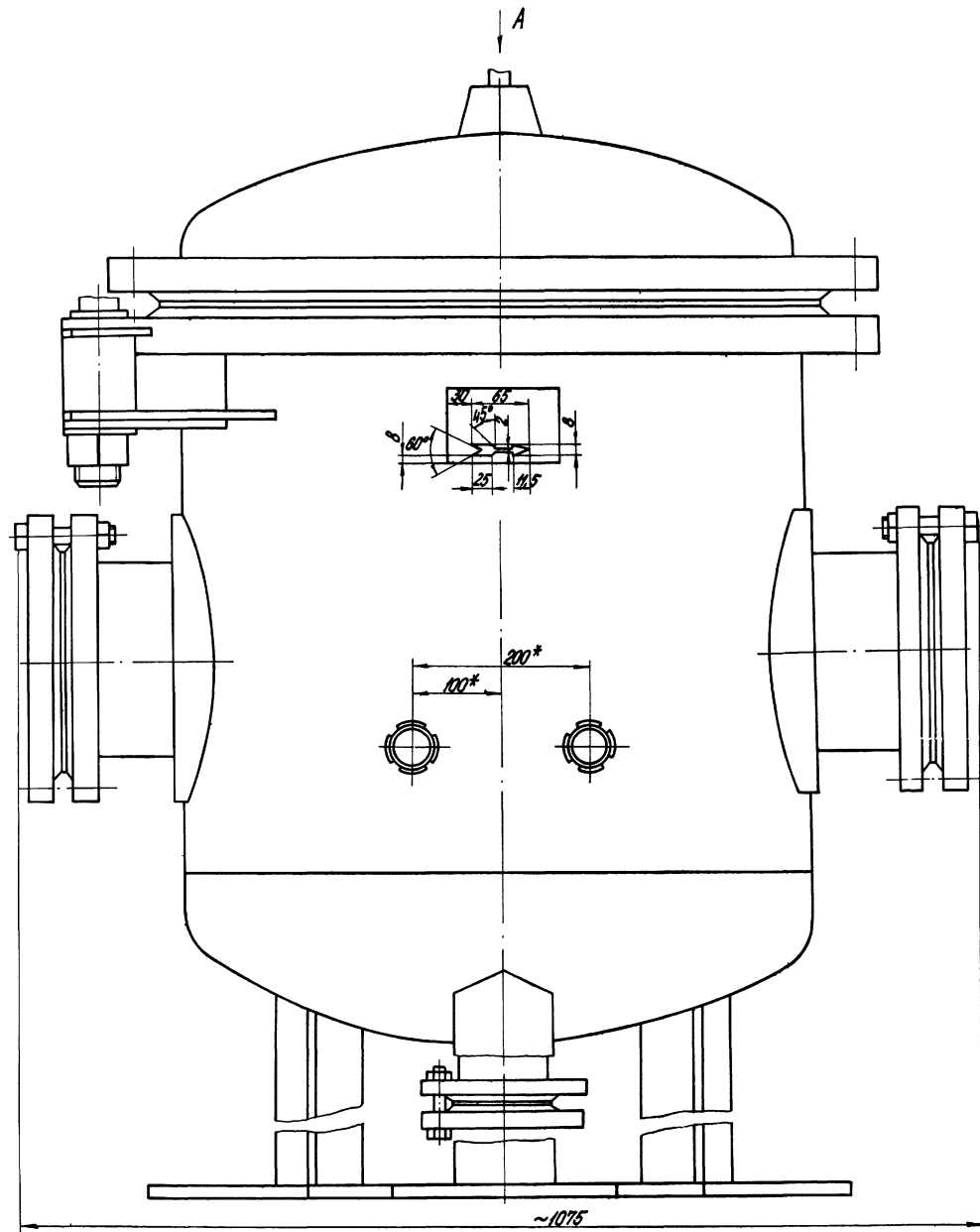
Технические требования:

1. Наружную поверхность фильтра покрыть грунтовкой ГФ-020 ГОСТ 4056-63*, красить эмалью ПФ-133 серого цвета ГОСТ 926-63* за 2 раза.
2. * Размеры для справок.
3. Данный чертёж является заданием на разработку рабочих чертежей фильтра.

Техническая характеристика:

1. Максимальный расход газа 36000 м³/ч
2. Рабочее давление газа 6 кгс/см²
3. Рабочая температура стенки от -20° до +50°C
4. Ёмкость 350 л.

		ТП 903-1-154		ТМ-6/11	
Имя/Инициалы	№ документа	Проф. Дата	Котельная с тремя взрывозащитными котлами КВ-М-30 и тремя паровыми котлами КВ-35/47 для закрытых систем теплообеспечения		
Великий Илья	500	7	Лист	Лист	Листов
Иванов Иван	100	1	Р	1	2
Петров Петр	200	2	Листовой лист с оср. ЛАТТИПРОПРОМ 2-Рига		
Сидоров Сидор	300	3	Газоснабжение, Фильтр сазовый, ДУ 200 РД = 6 кгс/см ² общий вид.		
Трофимов Трофим	400	4	М 1:4		



		ТП 903-1-154 ТМ-6/11	
Исполнитель № докум. Подп. Дата		Исполнитель с тремя допусками на работу № 14-30 ч. 1985 г. 25-14 ГМ для закрытой системы теплообменника	
Инженер Дыман		Лист	Листов
Исполнитель Рудин		Р	2
Ил. спец. Соловьева		Газоснабжение	
Рул. го. Переверзин Л.С.		Фильтр газобый Ду 200	
и контр. Переверзин Л.С.		Р _д = 6 кгс/см ² (общий вид)	
проверил Зрачмон Л.Зель		Латгипропром г. Рига	

М 1:4

Копировал А. Янгелович 15858-01 (53)

Формат 22