

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-161

КОТЕЛЬНАЯ  
с 3 водогрейными котлами  
КВ-ГМ-30  
для закрытой системы теплоснабжения  
топливо-газ и мазут

Альбом I  
Часть 1

16271-01  
цена 3-12

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Смоленск ул., 22

Сдано в печать 1979 г.

Заказ № 9361 Тираж 500 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-161

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ  
КВ-ГМ-30 ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.  
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ I ЧАСТЬ I  
СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I ЧАСТЬ 1	Тепломеханическая часть Компоновка котельной. Установка оборудования неблочного исполнения Газовоздухопроводы. Газоснабжение.
Альбом I ЧАСТЬ 2	Тепломеханическая часть Трубопроводы котельной. Водоподогревательная 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 дымоходов).
Альбом II ЧАСТЬ 4	Архитектурно-строительная часть Нетоповые изделия
Альбом III ЧАСТЬ 1	Электротехническая часть Чертежи монтажной зоны
Альбом III ЧАСТЬ 2	Электротехническая часть Механизмы, управляемые со ЩСЧ и щитов КИПА. Схемы принципиальные.
Альбом III ЧАСТЬ 3	Электротехническая часть Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные
Альбом IV ЧАСТЬ 1	Автоматизация.
Альбом IV ЧАСТИ 2,3	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
Альбом V	Сантехнические устройства. Тепловые сети.
Альбом VI ЧАСТЬ 1	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла ДЕ-6,5-14ГМ.
Альбом VI ЧАСТЬ 2	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла КВ-ГМ-30.
Альбом VI ЧАСТЬ 3	Сочленения исполнительных механизмов с регулировочными органами.
Альбом VII	Сметы. Части 1, 2, 3, 4.
Альбом VIII	Заказные спецификации. Части 1, 2.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Типовой проект 907-2-63  
Альбом №2388; №2390

Труба дымовая кирпичная №90 м до=3,0 м (распространяет „Теплопроект“ в Ленинград)

Разработан  
проектным институтом

ЛАТТИПРОПРОМ  
Политбюро Латвийской ССР

Главный инженер института  
Латвийский инженер проекта

Инженер В. Фолитанов  
А. Думан

Рабочие чертежи  
утверждены и введены в действие  
Главпроектпроектант  
Яасстрая СССР

Приказ №27 от 27.04 1979 г.

Весь комплект чертежей основного комплекта

Алюмин. I часть I

Титановый прорез 903-1-161

Итого листов 10

Лист	Наименование	Примечан.
ТМ-1/1 лист 1	Общие данные (начало)	Стр. 2
ТМ-1/1 лист 2	Общие данные (продолжение)	" 3
ТМ-1/1 лист 3	Общие данные (продолжение)	" 4
ТМ-1/1 лист 4	Общие данные (продолжение)	" 5
ТМ-1/1 лист 5	Общие данные (продолжение)	" 6
ТМ-1/1 лист 6	Общие данные (продолжение)	" 7
ТМ-1/1 лист 7	Общие данные (окончание)	" 8
ТМ-1/2	Тепловая схема водогрейной части котельной	" 9
ТМ-1/3	Тепловая схема паровой части котельной	" 10
ТМ-1/4 лист 1	Компоновка котельной	" 11
ТМ-1/4 лист 2	Компоновка котельной	" 12
ТМ-1/5 лист 1	Перечень изолируемых поверхностей	" 13
ТМ-1/5 лист 2	Перечень изолируемых поверхностей	" 14
ТМ-1/5 лист 3	Перечень изолируемых поверхностей	" 15
ТМ-1/5 лист 4	Перечень изолируемых поверхностей	" 16
ТМ-1/5 лист 5	Перечень изолируемых поверхностей	" 17
ТМ-1/5 лист 6	Перечень изолируемых поверхностей	" 18
ТМ-1/5 лист 7	Перечень изолируемых поверхностей	" 19

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

Лист	Наименование	Примечан.
ТМ-1/5 лист 8	Перечень изолируемых поверхностей	Стр. 20
ТМ-2/1	Установка оборудования неплочного исполнения (свободная спецификация)	" 21
ТМ-2/2	Установка оборудования неплочного исполнения. Установка дымохода ДН-17 с электродвигателем А02-92-3	" 22
ТМ-2/3	Установка оборудования неплочного исполнения. Установка котла ВАН-15 с электродвигателем А02-92-6	" 23
ТМ-2/4	Установка оборудования неплочного исполнения. Установка электродвигателя ЗОЦ-85 с электродвигателем А02-52-2	" 24
ТМ-2/5 лист 1	Установка оборудования неплочного исполнения. Установка блока отстойника замазученного конденсата V=16 м <sup>3</sup>	" 25
ТМ-2/5 лист 2	Установка оборудования неплочного исполнения. Установка блока отстойника замазученного конденсата V=16 м <sup>3</sup>	" 26
ТМ-2/6	Установка оборудования неплочного исполнения. Установка блока сбора отстойника мазута V=1 м <sup>3</sup>	" 27
ТМ-2/7	Установка оборудования неплочного исполнения. Таблица крепежных деталей для установки оборудования и блоков.	" 28
ТМ-3/1	Газовоздухопроводы. Свободная спецификация.	" 29
ТМ-3/2 лист 1	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 30
ТМ-3/2 лист 2	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 31
ТМ-3/3 лист 1	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 32
ТМ-3/3 лист 2	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 33
ТМ-3/4	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30. Вариант с закрытой установкой дымохода.	" 34
ТМ-3/5 лист 1	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла ДЕ-65-14ГМ.	" 35
ТМ-3/5 лист 2	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла ДЕ-65-14ГМ.	" 36
ТМ-3/6	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла ДЕ-65-14ГМ.	" 37

Лист	Наименование	Примечан.
ТМ-4/1	Газоснабжение. Общие данные	Стр. 38
ТМ-4/2	Газоснабжение. Свободная спецификация	" 39
ТМ-4/3	Газоснабжение. План разводки газопроводов по котельной	" 40
ТМ-4/4	Газоснабжение. Аксонометрическая схема газопроводов котельной	" 41
ТМ-4/5 лист 1	Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами Р4УК2-200/105 и Р4УК2-50/35. План.	" 42
ТМ-4/5 лист 2	Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами Р4УК2-200/105 и Р4УК2-50/35. Разрез А-А.	" 43
ТМ-4/5 лист 3	Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами Р4УК2-200/105 и Р4УК2-50/35. Разрезы Б-Б и В-В.	" 44
ТМ-4/5 лист 4	Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами Р4УК2-200/105 и Р4УК2-50/35. Аксонометрическая схема.	" 45
ТМ-4/6 лист 1	Газоснабжение. Газоборудование котла КВ-ГМ-30. План.	" 46
ТМ-4/6 лист 2	Газоснабжение. Газоборудование котла КВ-ГМ-30. Вид А.	" 47
ТМ-4/7 лист 1	Газоснабжение. Газоборудование котла ДЕ-65-14ГМ. Вид с фронта.	" 48
ТМ-4/7 лист 2	Газоснабжение. Газоборудование котла ДЕ-65-14ГМ. План.	" 49
ТМ-4/8	Газоснабжение. Установка саросного продвинутого газопровода. Саросный чертёж.	" 50

ТТ 903-1-161		ТМ-1/1	
Исполнитель	Проверенный	Лист	Листов
Л. А. Думан	В. В. Думан	1	7
Исполнитель	Проверенный	Общие данные (начало)	
Л. А. Думан	В. В. Думан	ЛАГГИПРОПРОМ	
Исполнитель	Проверенный	16271-01 3	
Л. А. Думан	В. В. Думан	Формат: 221	



**Ведомость примененных и ссылочных документов**

**Ведомость основных комплектов**

Обозначение	Наименование	Примечание
Типовые детали серия 2.400-4	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами.	
Типовые детали серия 4.900-5/74	Узлы и детали электрозащиты подземных инженерных сетей от коррозии	
Типовые конструкции и детали зданий и сооружений серия 4.303-10	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Выпуск в Грязевике.	
Типовые детали серия 4.905-7/77	Узлы и детали	
Типовые детали серия 4.905-8/77	крепления газопроводов	
ОСТ	Оборудование узлы и детали наземных газопроводов (подземных и наземных)	
34.223-73	Детали и элементы трубопроводов РЧ в чокс/см <sup>2</sup> для тепловых электростанций. Соединения с плоскими приварными фланцами для краевых измерительных устройств трубопроводов РЧ в 25 кгс/см <sup>2</sup>	
ОСТ	Детали и элементы трубопроводов РЧ в чокс/см <sup>2</sup> для тепловых электростанций. Заглушки	
34.233-73	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд) опоры скльзящие с направляющим хомутом.	
ОСТ	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры крутоизогнутых отводов.	
34.263-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
ОСТ	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
34.278-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
ОСТ	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
34.281-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
ОСТ	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
34.285-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
ОСТ	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
34.287-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
ОСТ	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
34.290-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
ОСТ	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
34.295-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
ОСТ	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
34.300-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
ОСТ	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления РЧ в чокс/см <sup>2</sup> (чмпд). Опоры и подвески жесткие на одной тяге.	
6-05-367-74	Трубопроводы пластмассовые. Детали соединительные из полиэтилена низкого давления для напорных труб.	
ОСТ	Баки и резервуары ТЭС вместимостью до 1000 м <sup>3</sup> .	
34-42-395-77	Баки, цилиндрические вертикальные	
ПГВУ	Компенсатор, прямоугольный однонаправленный	
246-76	для газозовдухопроводов	
ПГВУ	Компенсатор, прямоугольный двунаправленный для газозовдухопроводов	
247-76	газозовдухопроводов	
МВН	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Колонка привоная.	
449-83		

Обозначение	Наименование	Примечание
МВН	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Редукторы червячные	
452-63	МВН	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Консоль привоная
457-63	МВН	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций одноосные
655-60	МВН	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Клапаны прямоугольные четырехосные
664-60	МВН	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Компенсатор
1812-63	МН 4008-62	Детали трубопроводов. Опоры стальных трубопроводов
3К4-1-75	3К4-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д=76 мм или металлической стенке
3К4-2-75	3К4-2-75	Расширитель с бобышкой Д11-М27-65
3К4-3-75	3К4-3-75	Установка на трубопроводе Д45-М27-65
3К4-4-75	3К4-4-75	Расширитель с бобышкой Д11-М33-55
3К4-6-75	3К4-6-75	Установка на трубопроводе Д45...76 мм
3К4-45-70	3К4-45-70	Бобышка скошенная под углом 30° Д61-М33-110
3К4-46-70	3К4-46-70	Установка в коллене трубопровода Д76...165 мм
3К4-47-70	3К4-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе РЧ до 100 кгс/см <sup>2</sup> t до 80°С
3К4-145-75	3К4-145-75	Штуцер. Установка на трубопроводе РЧ до 100 кгс/см <sup>2</sup> t до 450°С
ТК4-127-70	ТК4-127-70	Штуцер. Установка на трубопроводе РЧ до 16 кгс/см <sup>2</sup> t до 80°С
ТК4-128-70	ТК4-128-70	Бобышка. Установка на трубопроводе Д=76 мм или металлической стенке.
	ТК4-127-70	Отборное устройство разрежения
	ТК4-128-70	Отборное устройство разрежения

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-161	ГП	Генеральный план Альбом II часть 1
ТП 903-1-161	АР	Архитектурно-строительные решения Альбом II части 1,3
ТП 903-1-161	КЖ	Конструкции железобетонные Альбом II части 1,2,3
ТП 903-1-161	КМ	Конструкции металлические Альбом II, части 2,3
ТП 903-1-161	ВК	Внутренние водопровод и канализация Альбом V
ТП 903-1-161	ОВ	Отопление и вентиляция Альбом V
ТП 903-1-161	НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации Альбом V
ТП 903-1-161	ТС	Тепловые сети Альбом V
ТП 903-1-161	КИП	Автоматизация Альбом IV, части 1,2
ТП 903-1-161	ЭЛ	Электротехническая часть Альбом III, части 1,2,3
ТП 903-1-161	ТМ	Тепломеханическая часть Альбом II, части 1,2

**Калькодержатели**

- ОСТ, ПГВУ, МВН — Филиал института "Энергомонтажпроект" г. Ленинград, Ф-128 ул. Марата 78
- МН — НИИМАШ г. Москва, Е-264 ул. 9я Парковая 37 корпус 2
- ЗК — Главмонтажавтоматика Минмонтажспецстроя СССР, г. Москва, ул. Б. Садовая 8А
- Типовые детали — Тбилисский филиал ЦИТП г. Тбилиси 19
- серия 2.400-4 — проспект А. Церетели 115
- серия 4.900-5/74
- серия 4.403-10
- серия 4.905-7/77
- серия 4.905-8/77

Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Всего
Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Всего
Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.
Общие данные (продолжение)				Р	2
Латгипропром				г. Рига	

Копирован 50 копий 6274-01 4 10 10 22

Альбом I, часть 1

Типовой проект 903-1-161

Исполнитель: Латгипропром

1. Общая часть.

Типовой проект котельной с тремя водогрейными котлами 18-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения разработан на основании задания, утвержденного Главпроектстройпроектом Госстроя СССР. Рабочие чертежи проекта выполнены с учетом согласованных с Главпроектстройпроектом (письмом №15/Б-939 от 1.03.1972г.) технических решений и предварительных технико-экономических показателей.

2. Тепломеханическая часть.

2.1. Исходные данные.

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

Соотношение расчетных тепловых нагрузок по высокотемпературной воде:

- отопление и вентиляция 80%
- горячее водоснабжение 20%

Топливо - природный газ и высококалорийный мазут. Теплоснабитель для внешних потребителей:

- вода с расчетной максимальной температурой 150°С.

Регулирование отпуска высокотемпературной воды качественное по аналитическому графику.

Система теплоснабжения - закрытая с одноступенчатым смешанным включением водонагревателей горячего водоснабжения.

Напары 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 деаэрационных устройств для районов с расчетной температурой - 20°С и - 30°С и с закрытой - для - 40°С.

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

Основные проектные решения вспомогательное оборудование глобальное трубопровода и т.д.) приняты с учетом возможности расширения котельной путем установкой четвёртого водогрейного котла 18-ГМ-30. Расширение паровой части котельной не предусмотрено (см. п.2.6.2)

Вспомогательное оборудование котельной выполнено блочно. Перечень блоков указан в альбоме I часть 3 ТМ-7/1

Вариант проектного решения по наименованию типового проекта в район с расчетной температурой - 40°С дан 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	Единица измерения	РЕЖИМЫ					РЕЗЕРВ
		Расчетный	Средний помесячный	Средний по отопительному периоду	В зимний период	Летний	
Температура наружного воздуха	°С	-30	-12,9	-7	+1	≥ 8	
Внешние тепловые нагрузки на воде:							
а) на отопление и вентиляцию	Гкал/ч	70,72	45,31	38,58	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	°С	150	108,8	91,5	70	70	
б) обратная 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	
Напары 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) статистический	"	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	180	329	0	
в) всего на выходе из котельной	"	900	993	1080	1229	262	
г) потери в сетях	"	49,8	21,8	23,3	27,7	5,3	
д) всего на входе в котельную	"	949,8	971,2	1036,7	1201,3	256,7	

Годовой отпуск тепла из котельной:

- в виде высокотемпературной воды 3351,36 Гкал.
- в т.ч. на отопление и вентиляцию 197300 Гкал
- на горячее водоснабжение 137836 Гкал

Годовая фактическая выработка тепла при приведенных в таблице 1 внешних тепловых нагрузках с учетом расхода тепла на подпитку тепловых сетей и с учетом расхода

тепла на собственные нужды котельной составляет 346500 Гкал. При определении годовой выработки тепла и годовой расходе топлива условно принято, что котлы 50% тепла выработают на природном газе и 50% - на мазуте.

Годовые расходы топлива: природного газа (Q<sub>н</sub> = 8500 ккал/м³) 22700 · 10³ м³ и мазута (Q<sub>н</sub> = 9260 ккал/кг) 20800 т

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

Таблица 2

Наименование показателя	Единица измерения	РЕЖИМЫ					РЕЗЕРВ
		Расчетный	Средний помесячный	Средний по отопительному периоду	В зимний период	Летний	
Тепловые нагрузки покрываемые водогрейными котлами:							
а) внешняя	Гкал/ч	90	64,4	55,6	43,5	11,85	
б) для покрытия с.т.м	"						
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	21,46	18,53	14,5	3,95	
Температура воды у сетевых насосов:	°С	150	108,2	91,5	70	70	
Температура воды на входе в котлы:	°С	70	70	70	70	70	
Температура воды на выходе из котлов:	"	150	127,1	118,4	108,5	101,5	
Расход воды на рециркуляцию (на все работающие котлы):	м³/ч	225	368	429	533	220	
Расход ледоталочной воды (на все работающие котлы):	м³/ч	0	236	369	637	107	

Примечание:

В табл. 2 данные в числителе относятся для случая - ния в водогрейных котлах газа, в знаменателе мазута.

ТЛ 903-1-161		ТМ-1/1	
Исполн.	Провер.	Дата	Лист
С.И.С.	С.И.С.	1972	3
Общие данные (продолжение)		Исполн. Лист	
		Лист 3	
		Исполн. Лист	
		Лист 3	

Таблица 1. Проект. 903-1-161. Альбом I часть 1

Таблица 2. Проект. 903-1-161. Альбом I часть 1

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

Поступление т/ч		Расход т/ч	
Наименование	Расчетное или нормативное	Наименование	Расчетное или нормативное
Пар $P=1,2 \text{ кгс/см}^2 (\text{абс.})$ $t=104^\circ\text{C}$			
1. Сепаратор непрерывной продувки	0,13 0,04	1. Деаэратор питательной воды	0,13 0,04
Итого	0,13 0,04	Итого	0,13 0,04
Пар $P=7 \text{ кгс/см}^2 (\text{абс.})$ $t=175^\circ\text{C}$			
1. После редукционных клапанов	3,08 2,83	1. Деаэратор питательной воды	0,5 0,25
		2. Деаэратор подпиточной воды	1,5 1,5
		3. Подогреватель химической подпиточной воды	1,08 1,08
Итого	3,08 2,83	Итого	3,08 2,83
Пар $P=14 \text{ кгс/см}^2 (\text{абс.})$ $t=194^\circ\text{C}$			
1. Паровые котлы ДЕ-6,5-14ГМ - 2 шт	13,0 4,88	1. Мазутное хозяйство	9,7 2,0
		2. Редукционная установка	3,08 2,83
		3. Внутрисетевые потери	0,22 0,05
Итого	13,0 4,88	Итого	13,0 4,88
Питательная вода паровых котлов			
1. Конденсат мазутного хозяйства	2,6 2,0	1. Питание паровых котлов	13,0 4,88
2. Конденсат греющего пара питательного деаэратора	0,5 0,25	2. Непрерывная продувка паровых котлов	1,61 0,25
3. Конденсат от сепарированного пара	0,13 0,04		
4. Конденсат подогревателя подпиточной воды	1,08 1,08		
5. Химическая вода	1,03 1,77		
Итого	4,46 5,14		4,46 5,14
Подпиточная вода тепловых сетей			
Наименование	Расчетное или нормативное	Наименование	Расчетное или нормативное
1. Конденсат греющего пара подпиточного деаэратора	1,5 0,25	1. Подпитка тепловых сетей	27,7 5,3
2. Химическая вода	2,6 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 два паровых котла ДЕ-6,5-14ГМ.  
 Стальной водогрейный котел КВ-ГМ-30 представляет собой прямоточный агрегат предназначенный для непосредственного нагрева сетевой воды.  
 Котел имеет бескаркасную конструкцию обмуровка его выполнена облегченной, натрубной.  
 Котел оснащен горизонтальной горелкой ротационного типа РГМГ-30.  
 Для удаления отложений с газовой стороны труб конвективной поверхности нагрева котел оборудован дробеочистительной установкой.  
 Основная техническая характеристика водогрейного котла КВ-ГМ-30 приведена в табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Единица измерения	Величина или характерист.
Теплопроизводительность котла	Гкал/ч	30
диапазон регулирования теплопроизводительности котла	%	20-100
Расчетное давление	кгс/см <sup>2</sup> (изб.)	25
Расчетные температуры сетевой воды	°C	150/70
Температурный режим работы котла по сетевой воде:	°C	
а) при сжигании газа	°C	$t_{\text{г}}=70 \text{ const}$
б) при сжигании мазута	°C	$t_{\text{г}}=150 \text{ const}$
Расход воды через котел номинальный	м <sup>3</sup> /ч	375
Температура уходящих газов:	°C	
а) при сжигании газа	°C	160
б) при сжигании мазута	°C	250
К.п.д. котла	%	
а) при сжигании газа	%	91,2
б) при сжигании мазута	%	87,7
Расход топлива номинальный:	нм <sup>3</sup> /ч	3940
а) природного газа ( $Q_{\text{н}}=8500 \text{ ккал/нм}^3$ )	кг/ч	3680
б) мазута ( $Q_{\text{н}}=9260 \text{ ккал/кг}$ )		
Аэродинамическое сопротивление котла:	кгс/м <sup>2</sup>	
а) по дымовым газам	кгс/м <sup>2</sup>	65-67
б) по вторичному воздуху		280
Гидравлическое сопротивление котла	кгс/м <sup>2</sup>	19
Давление природного газа перед горелкой	кгс/м <sup>2</sup> (изб.)	4000
Давление мазута перед горелкой	кгс/см <sup>2</sup> (изб.)	2,0

Согласно аэродинамическим расчетам котлов КВ-ГМ-30 приняты следующие тягодутьевые машины:  
 - дымосос ДН-17;  $Q_p=92500 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $N_p=102 \text{ кгс/м}^2$  с электродвигателем А02-92-В;  $N=55 \text{ кВт}$ ;  $n=750 \text{ об/мин}$ .

- дутьевой вентилятор первичного воздуха ЗЭС-85 с электродвигателем А02-52-2;  $N=3 \text{ кВт}$ ;  $n=3000 \text{ об/мин}$   
 - дутьевой вентилятор вторичного воздуха ВМ-15  $Q_p=10000 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $N_p=3225 \text{ кгс/м}^2$  с электродвигателем А02-92-Б;  $N=75 \text{ кВт}$ ;  $n=1000 \text{ об/мин}$ .  
 Согласно аэродинамическим расчетам Би К.3 для котлов ДЕ-6,5-14ГМ приняты следующие тягодутьевые машины:  
 - дымосос ВДН-10;  $Q_p=11256 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $N_p=1026 \text{ кгс/м}^2$  с электродвигателем А02-72-В/6/4;  $N=92/10,7/13,5 \text{ кВт}$ ;  $n=750/1000/1500 \text{ об/мин}$   
 - дутьевой вентилятор ВДН-9;  $Q_p=5754 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $N_p=125 \text{ кгс/м}^2$  с электродвигателем А02-62-В/6/4;  $N=4,8/5,7/7,5 \text{ кВт}$ ;  $n=750/1000/1500 \text{ об/мин}$   
 с использованием одной скорости вращения 1000 об/мин.  
 Описание вспомогательного оборудования, входящего в состав тепловой схемы, приведена в п.2.6 настоящей пояснительной записки.

Сжатый воздух для дробеочистительных систем водогрейных котлов подается воздушной ВК-25;  $Q=27 \text{ м}^3/\text{мин}$ ;  $P=21 \text{ кгс/см}^2$  (изб.)  
 Сжатый воздух для привода механизмов открывания окон подается компрессором К136;  $Q=142 \text{ л/мин}$ ;  $P=0,1 \text{ кгс/см}^2$   
 Для механизации ремонтных и грузоподъемных работ в котельной над основными сетевыми насосами, а также над вентиляторами водогрейных котлов предусмотрена установка талей.  
 Ремонтный пункт оборудован универсальным вертикально-сверильным станком 2Н-135, токарно-винторезным станком УТ-1, обдирочно-шлифовальным станком 3Б-634 с вытяжным устройством 3ИЛ-900, слесарным верстаком.

ТП 903-1-161 ТМ-11		Лист 4	
Исполн. М.И. Дрозд	Провер. А.И. Сидоров	Дата	_____
Исполн. М.И. Дрозд	Провер. А.И. Сидоров	Дата	_____
Исполн. М.И. Дрозд		Провер. А.И. Сидоров	
Исполн. М.И. Дрозд		Провер. А.И. Сидоров	
Исполн. М.И. Дрозд		Провер. А.И. Сидоров	
Исполн. М.И. Дрозд		Провер. А.И. Сидоров	
Исполн. М.И. Дрозд		Провер. А.И. Сидоров	
Исполн. М.И. Дрозд		Провер. А.И. Сидоров	
Исполн. М.И. Дрозд		Провер. А.И. Сидоров	

Типовой проект 903-1-161 Мельком I часть 1

Основная техническая характеристика парового котла ДЕ-6,5-14ГМ приведена в табл.5

Таблица 5

Наименование	Единица измерения	Величина или коэффициент
Паропроизводительность котла	т/ч	6,5
Давление пара	кгс/см <sup>2</sup> (абс.)	14
Температура пара	°С	194
Температура уходящих дымовых газов		
а) при сжигании газа	°С	145
б) при сжигании мазута	°С	179
К.п.д. котла		
а) при сжигании газа	%	91,53
б) при сжигании мазута	%	89,98
Расход топлива номинальный:		
а) природного газа (Q <sub>d</sub> = 8500 ккал/м <sup>3</sup> )	м <sup>3</sup> /ч	484
б) мазута (Q <sub>d</sub> = 9260 ккал/кг)	кг/ч	462
Аэродинамическое сопротивление котлоагрегата (с экономайзером):		
а) по дымовым газам	кгс/м <sup>2</sup>	923
б) по воздуху	кгс/м <sup>2</sup>	114
Давление природного газа перед горелкой	кгс/см <sup>2</sup> (абс.)	2500
Давление мазута перед горелкой	кгс/см <sup>2</sup> (абс.)	20

## 2.6. Тепловая схема.

### 2.6.1 Водогрейная часть.

Покрытие внешних тепловых нагрузок обеспечивается высокотемпературной водой с расчетной максимальной температурой 150 °С.

Покрытие теплотребности собственных нужд котельной обеспечивается паром от паровых котлов ДЕ-6,5-14ГМ.

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

В летнем периоде работает один водогрейный котел.

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

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

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

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

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

Общекотельные регуляторы температуры (перелуска) 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 по сетевой воде  $t_{\text{ж}} = 70^{\circ}\text{C} = \text{const}$  при сжигании газа и  $t_{\text{ж}} = 150^{\circ}\text{C} = \text{const}$  при сжигании мазута.

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

Кроме того, возможен подогрев исходной воды в экономайзере конденсата, поступающего с мазутного хозяйства. Подогрев зимоработанной подпиточной воды до деаэрации осуществляется в водоводяном и пароводяном подогревателях.

После деаэрации в атмосферном деаэраторе и охлаждении до 70 °С подпиточная вода насосами подается в трубопровод обратной сетевой воды.

Схема предусмотрена так же аварийная подпитка тепловых сетей необработанной водой из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

### 2.6.2. Паровая часть

Покрытие теплотребности собственных нужд на пар обеспечивается вырабатываемым в паровых котлах ДЕ-6,5-14ГМ насыщенным паром давлением P=14 кгс/см<sup>2</sup>(абс.)

и температурой  $t = 194^{\circ}\text{C}$ , с последующим его редуцированием до давления  $P = 7 \text{ кгс/см}^2(\text{абс.})$  и температуры  $t = 175^{\circ}\text{C}$ .

Шлипки пара могут быть использованы сторонними потребителями.

Для питания паровых котлов водой приняты питательные электронасосы типа ЦВ-4/85.

Питательная вода паровых котлов деаэрируется в деаэраторной установке атмосферного давления. Для сепарации пара продувочной воды котлов и частичного использования тепла отсепарированной воды установлены сепаратор и теплообменник непрерывной продувки.

Отсепарированная вода выбрасывается в коллекцию через продувочный колодез строительной конструкции.

Конденсат с мазутного хозяйства после охлаждения в теплообменнике до 40 °С поступает в бак-отстойники. Отстоявшийся конденсат направляется в промежуточный бак, откуда насосами подается в водоподготовительную установку на обезмасливание. Обезмасленный конденсат подается в деаэратор питательной воды.

В случае замасливания конденсата с мазутного хозяйства отстоявшийся мазут насосом подается в приемную емкость.

Тилобой проект 903-1-161 Альбом I часть I

И. П. Тилобой

				ТП 903-1-161 ТМ-1/1			
И. П.	Лист	№ докум.	Лист	Итого	Котельная с тремя водогрейными котлами и ТЭЦ для закрытой системы теплоснабжения		
И. П.	Лист	№ докум.	Лист	Итого	Лист	Лист	Листов
И. П.	Лист	№ докум.	Лист	Итого	Лист	Лист	Листов
И. П.	Лист	№ докум.	Лист	Итого	Лист	Лист	Листов
И. П.	Лист	№ докум.	Лист	Итого	Лист	Лист	Листов
И. П.	Лист	№ докум.	Лист	Итого	Лист	Лист	Листов
					Общие данные (продолжение)		
					Лист		
					Лист		
					Лист		
					Лист		
					Лист		
					Лист		
					Лист		

Копирова 1904 16274-01 7 формат 22Г

## 2.7. Мазутное хозяйство.

Для мазутонабжения котельной институт „Латгипропром“ рекомендует типовой проект мазутного хозяйства 903-2-11 „Установка мазутонабжения  $Q=13/22 \text{ м}^3/4$ ,  $P=25/10 \text{ кгс/см}^2$  с наземными металлическими резервуарами  $2 \times 3000 \text{ м}^3$  с заменой резервуаров  $2 \times 3000 \text{ м}^3$  на  $2 \times 2000 \text{ м}^3$ , насосов подачи мазута к паровым котлам  $Q=6,5 \text{ м}^3/4$  на  $Q=3,2 \text{ м}^3/4$ , подогревателей ПМ-40-15 на ПМ-25-6.

## 2.8. Водоподготовительная установка

В качестве исходной воды принята вода с показателями соответствующими качеству воды из хозяйственного водопровода.

Для технологических нужд должна использоваться вода из производственного водопровода: жесткость общая  $\leq 10 \text{ мг-экв/л}$ , жесткость карбонатная  $\leq 9 \text{ мг-экв/л}$ .

Расход химочищенной воды для подпитки теплосети составляет  $26,2 \text{ м}^3/4$ .

На водоподготовительной установке производится химочищенная вода для питания двух паровых котлов ДЕ-6,5-14ГМ. Среднечасовое количество (с учетом продувки в размере 10%) составляет  $3 \text{ м}^3/4$ , максимальное -  $10,2 \text{ м}^3/4$ .

Схема обработки воды для подпитки теплосети принята Н-катионирование с „голодной“ регенерацией катионита, декарбонизация в декарбонизаторе с керамическими кольцами.

Вода для питания паровых котлов после Н-катионирования и декарбонизации подвергается двухступенчатому Na-катионированию.

## 2.9. Газоснабжение.

Газоснабжение котельной предусматривается от газовой сети высокого давления  $P_{изб} \leq 6 \text{ кгс/см}^2$ . Резервное топливо - мазут.

Газооборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов КВ-ГМ-30 и ДЕ-6,5-14ГМ на газе пониженного среднего давления с установкой на них автоматики безопасности и регулирования.

Снижение давления газа с  $P_{изб} \leq 6 \text{ кгс/см}^2$  до выходного пониженного среднего давления проектом предусматривается в газорегуляторной установке, расположенной в котельной на отм. ч.800.

## 2.10. Численность обслуживающего персонала котельной.

Таблица 6

Должность	Качество людей всего	в т.ч. по сменам			Примечание
		I	II	III	
Начальник котельной	1	1	—	—	—
Старший машинист	5	1	1	1	—
Машинист	4	1	1	1	—
Дежурный, электромонтер	4	1	1	1	обслуживает мазутонабжение
Аппаратчик ВПУ	5	1	1	1	—
Слесарь	2	2	—	—	—
Электрослесарь	2	2	—	—	—
Приборист	1	1	—	—	—
Сливщик мазута	2	—	—	—	по вызову
Уборщица	1	1	—	—	—
Итого	27	11	4	4	—

В бытовых помещениях предусмотрено в дополнительных мест для размещения персонала, прибывающего для проведения ремонтов.

## 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

Для привязки типового проекта котельной должно быть произведено согласование технических условий на поставку котлоагрегатов КВ-ГМ-30 и ДЕ-6,5-14ГМ с соответствующими заводами изготовителями Дорогобужским и Бицким котлозаводами.

В соответствии с заданием на разработку типового проекта рассматривается возможность применения его для условий работы в системе.

				ТП 903-1-161		ТМ-1/4	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная строящегося водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Исполн.	Сметчик	Сметчик	Сметчик	Сметчик	Лист	Лист	Листов
Исполн.	Рубинс	Рубинс	Рубинс	Рубинс	Р	6	
Исполн.	Иванова	Иванова	Иванова	Иванова	Общие данные (продолжение)		
Исполн.	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Латгипропром		
Исполн.	Шарова	Шарова	Шарова	Шарова	Е.Рубинс		
Исполн.	Чернышова	Чернышова	Чернышова	Чернышова			

с расчетной температурой выше 150°C (до 190°C) 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 котел с перерасчетом трактов рециркуляции и перепуска;

— трубопроводы котельной должны быть проверены на компенсацию тепловых удлинений в условиях более высокой температуры.

При прокладке трубопроводов за пределами котельной в проекте предусмотрены к установке арматура и трубы из материала для районов строительства с расчетной температурой -40°C.

При расчетной температуре -30°C и выше допускается замена арматуры и марки стали труб согласно СНиП-36-73, "Правил устройств и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", "Сортамента труб" и "Указаний по выбору труб при проектировании станционных трубопроводов ТЭЦ".

Генплан показан условно: Мазутоснабжение котельной решается при привязке проекта.

### 3. Охрана природы.

С целью защиты атмосферы от вредных выбросов из дымовой трубы согласно СН-369-74 произведен расчет рассеивания SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub> 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 0,22 мг/м<sup>3</sup>, что ниже предельно допустимой концентрации, установленной "Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий" (ПДК=0,5 мг/м<sup>3</sup>).

В проекте 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 обратная система водоснабжения котельной.

Таблица 7

Наименование	Единица измерения	Результат ЧКв-ГМ-30 и ФМ-65-14ГМ
Диаметр устья трубы	м	3,0
Высота трубы	м	80
Расход мазута	кг/ч	15560
Содержание серы в мазуте	%	3,5
Приведенное (с учетом NO <sub>2</sub> ) содержание серы	%	4,1
Количество уходящих дымовых газов, выбрасываемых дымовой трубой.	м <sup>3</sup> /сек	103,0
Скорость газов в устье трубы	м/сек	14,57
Температура газов на выходе из трубы	°C	246
Температура окружающего воздуха	°C	-30
Коэффициент А	сек <sup>2</sup> /хв <sup>2</sup>	120
Фоновая концентрация загрязнения атмосферы	мг/м <sup>3</sup>	0
Максимальная концентрация выбросов в приземном слое воздуха	мг/м <sup>3</sup>	0,22

### 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 талей.

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

### 5. Технико-экономические показатели котельной

Таблица 8

Наименование показателей	Единица измерения	к-во
<b>Абсолютные показатели</b>		
Максимальная производительность котельной	Гкал/ч	97,3
<b>В том числе</b>		
Водогрейных котлов	Гкал/ч	90
паровых котлов	Гкал/ч	7,3(13м)
Годовая выработка тепла	тыс Гкал	346,5
Отпуск тепла	тыс Гкал	335
Годовой расход топлива мазут	т/тыс.м <sup>3</sup>	2200
Установленная мощность электродвигателей	кВт	1824
Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт.ч	3379
Годовой расход воды	тыс.м <sup>3</sup>	24,334
Производственная площадь котельной	м <sup>2</sup>	1281,0
Строительная кубатура котельной	м <sup>3</sup>	4212,0
Сметная стоимость котельной в т.ч. строительно-монтажных работ	тыс.руб.	683,76
Сметная стоимость оборудования	тыс.руб.	405,61
Количество работающих	чел.	27
<b>Относительные показатели</b>		
Капиталовложения на установленную производительность	тыс.руб./Гкал/ч	8,79
Удельный объем здания на 1 Гкал производительности	м <sup>3</sup> /Гкал/ч	124,6
Расход топлива на 1 Гкал (условное топливо) мазут	кг/Гкал	163
Штатный коэффициент	чел./Гкал/ч	0,277
Топливная составляющая	%	80
Себестоимость 1 тал отпущенного тепла по комплексу котельной	руб./Гкал	3,45

ТП 903-1-161		ТМ-1/4	
Изм. лист	Подпись	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплообеспечения.
Лин.пр.	Думан		
Нач.пр.	Рубин		
Л.опен.	Дрейз		
Рис.гр.	Виконина		
Ст.инж.	Димонис		
Ин.инж.	Виконина		
Пров.	Чернышова		
Общие данные (окончание).		Р	7
		Госстрой Латв. СОР	Латгипропром

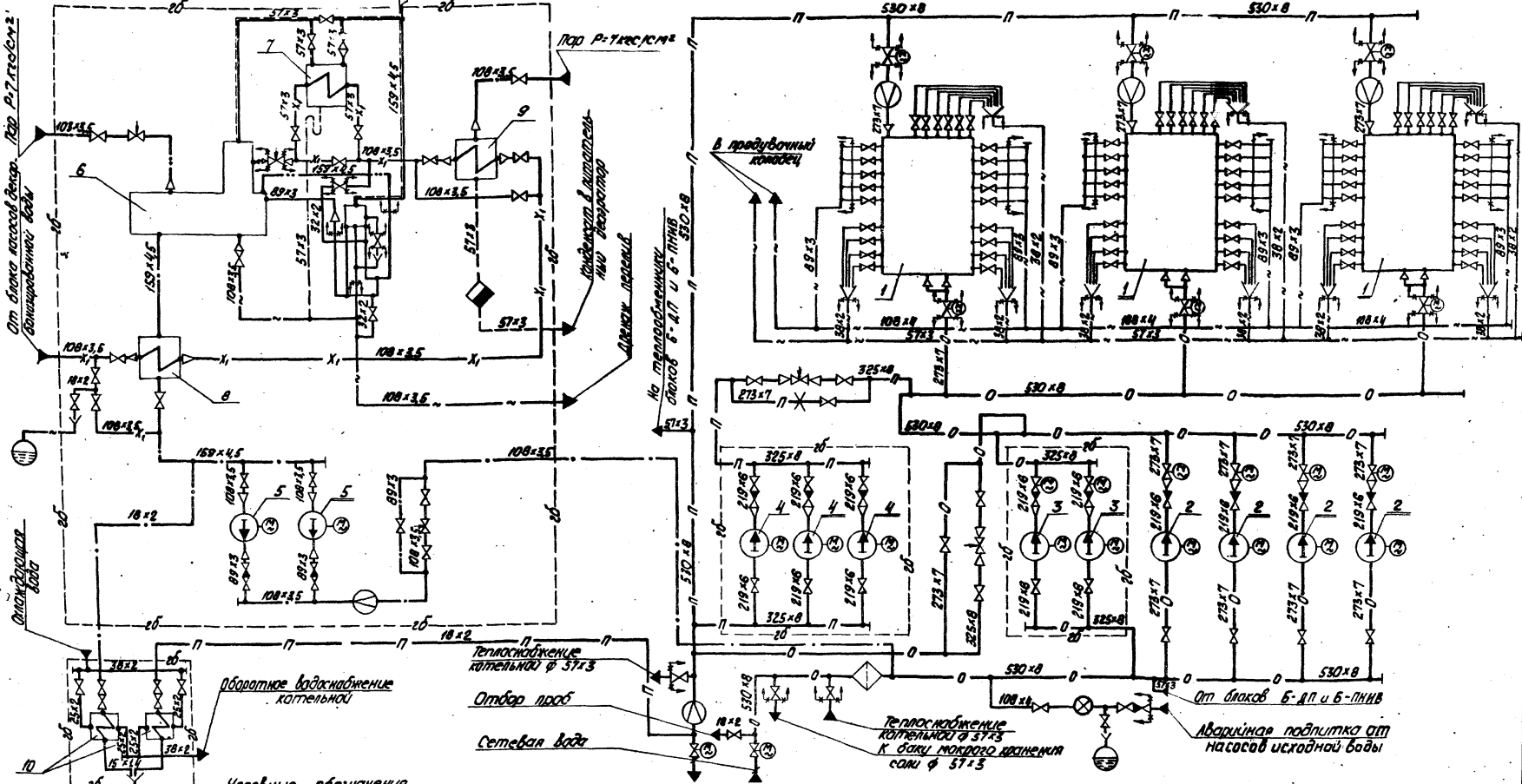
Копия в 6 экз. № 16274-01 9 Формат 22

Тепловой проект 903-1-161 Албом I часть I

Изм. лист Подпись Дата

Тепловая проект 903-1-161

Листом 1 часть 1



Условные обозначения

- П - Прямая сетевая вода
- O - Обратная сетевая вода
- - Вода подпиточная
- - Конденсат
- X<sub>1</sub> - Вода химически чистая
- - Дренаж
- - Карбонадишная смесь
- - Пар P = 7 кгс/см<sup>2</sup>
- - Пар P = 15 кгс/см<sup>2</sup>
- - граница блока

- Клапан регулирующий
- Счетчик
- Задвижка или вентиль
- Задвижка с электроприводом
- Клапан обратный
- диафрагма измерительная
- граница проектирования
- Грязевик
- Воронка спускная
- шайба драссельная
- слив в канализацию

Поз	Наименование	Кол	Характеристика	Примечание
1	Водогрейный котел КВ-ГМ-30	3	Ø = 30 Г. кол/ч	—
2	Сетевой насос ЦН-400-105	4	Ø = 100; 100 Г. кол/ч N = 105; 375 м.к.ст.	—
3	Летний сетевой насос Л-320-50	2	Ø = 320; 360 Г. кол/ч N = 30; 100 Г. кол/ч	в блок насосов сетевой воды
4	Рециркуляционный насос НКУ-250	3	Ø = 250 Г. кол/ч N = 21 м.к.ст.	используется только в зимний период
5	Подпиточный насос ЗК-6°	2	Ø = 42; 48 кол/см <sup>2</sup>	—
6	Дезаэризатор атмосферный ДА-50/15	1	Q = 50 т/ч	Блок дезаэризации-подпиточный Б-ДПП
7	Охладитель Вулара ОВА-2	1	F = 2 м <sup>2</sup>	—
8	Водогрейный теплообменник химической промышленности ДТ-30-50	1	F = 23,6 м <sup>2</sup>	—
9	Водогрейный теплообменник химической промышленности ДТ-30-50	1	F = 11,4 м <sup>2</sup>	—
10	Охладитель проб воды ЗН-279-67	2	F = 0,54 м <sup>2</sup>	—

<b>ТД 903-1-161 ТМ-1/2</b>		
Исполнит. Проект. Пост. Изм.	Исполн. Пост. Изм.	Исполн. Пост. Изм.
В. Смирнов	Л. Смирнов	С. Смирнов
Г. Смирнов	М. Смирнов	И. Смирнов
Л. Смирнов	О. Смирнов	П. Смирнов
Р. Смирнов	С. Смирнов	Т. Смирнов
У. Смирнов	Ф. Смирнов	Х. Смирнов
Ц. Смирнов	Ч. Смирнов	Ш. Смирнов
Щ. Смирнов	Ъ. Смирнов	Ы. Смирнов
Э. Смирнов	Я. Смирнов	
1	1	1

Тепловая схема водогрейной части котельной

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1

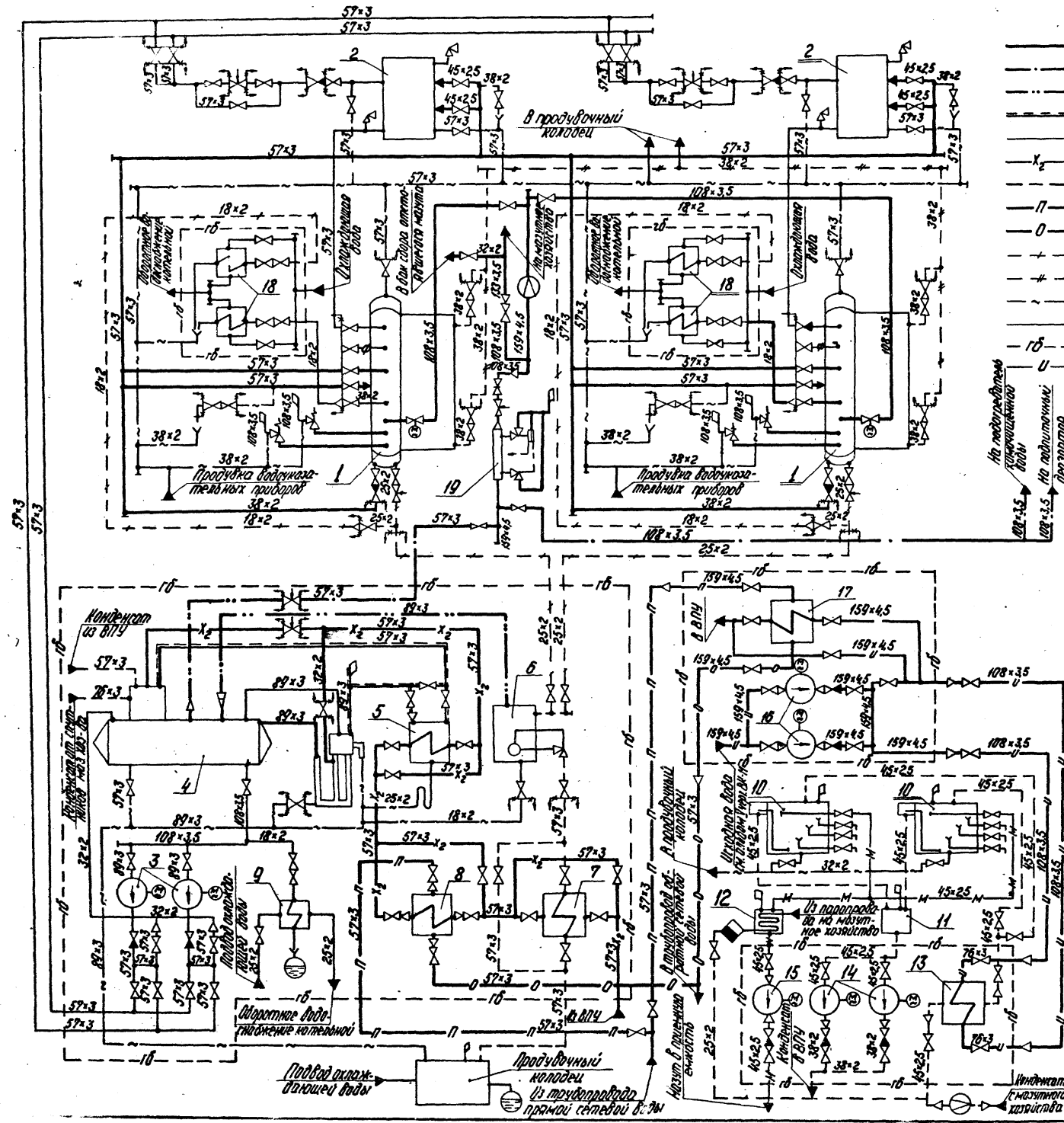


Тепловой проект 903-1-161

Альбом 1 часть 1

Условные обозначения

- Паропровод  $P=14 \text{ кгс/см}^2$
- Паропровод  $P=7 \text{ кгс/см}^2$
- Паропровод  $P=15 \text{ кгс/см}^2$
- Паровоздушная смесь
- Питательная вода
- Химическая вода
- Конденсат
- Прямая сетевая вода
- Обратная сетевая вода
- Непрерывная продувка
- Периодическая продувка
- Дренаж
- Заглушка
- 18 — Граница блока
- U — Исходная вода
- ⊗ Задвижка вентиль
- ⊘ Клапан обратный
- ⊙ Клапан регулирующий
- ⊕ Задвижка с электроприводом
- ⊖ Переход
- ⊗ Клапан предохранительный
- ⊘ Диафрагма измерительная
- ⊙ Слив в канализацию
- ⊕ Водяная опрессовка
- ⊖ Выхлоп
- Соединение трубопроводов
- ⊗ Редукционный клапан
- ⊕ Граница проектирования



Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Котел паровой ДБ-65-14ГМ	2	$D=65 \frac{1}{4}$ , $P=14 \text{ кгс/см}^2$	
2	Экономизер ЭП2-142	2	$F=142 \text{ м}^2$	
3	Насос питательный ЦВ-4/85	2	$Q=5 \cdot 14 \text{ м}^3/\text{ч}$ $N=18,5 \cdot 85 \text{ кгс/см}^2$	
4	Деаэрационная установка ДА-15	1	$G=15 \text{ м}^3/\text{ч}$	Блок деаэ-
5	Охладитель пара ДВА-2	1	$F=2 \text{ м}^2$	рационно-
6	Сепаратор непрерывной продувки ДЧ 300	1	$V=0,15 \text{ м}^3$	питатель-
7	Терлодъемник сепаратора непрерывной продувки З-03 ДТЗ-588-68	1	$F=195 \text{ м}^2$	ный
8	Подогреватель с химической водой З-07 ДТЗ-388-68	1	$F=12,32 \text{ м}^2$	Б-ДП
9	Охладитель проб пара и воды ЗН-279-67	1	$F=0,54 \text{ м}^2$	
10	Прямичный бак отстойник конденсата с масляного хозяйства	2	$V=16 \text{ м}^3$	
11	Промежуточный бак конденсата с масляного хозяйства	1	$V=1 \text{ м}^3$	
12	Бак сбора отстойшего масла	1	$V=1 \text{ м}^3$	
13	Охладитель конденсата с масляного хозяйства З-05 ДТЗ-588-68	1	$F=5,55 \text{ м}^2$	Блок охлади-
14	Бак перекачки конденсата с масляного хозяйства ДК-2/26	2	$Q=27 \cdot 8 \text{ м}^3/\text{ч}$ $N=20 \cdot 20 \cdot 8 \text{ кгс/см}^2$	теля конден-
15	Насос перекачки отстойшего масла Д-14 м/16	1	$Q=14 \text{ м}^3/\text{ч}$ $N=16 \text{ кгс/см}^2$	сатного хозяй-
16	Насос исходной воды ЗН-Б	2	$Q=30 \cdot 80 \cdot 3 \text{ м}^3/\text{ч}$ $N=4,5 \cdot 5,8 \text{ м}^3/\text{см}^2$	Блок подогре-
17	Подогреватель исходной воды 2-НДТЗ-4588-68	1	$F=11,78 \text{ м}^2$	вателя паров
18	Охладитель проб пара и воды ЗН-279-67	4	$F=0,54 \text{ м}^2$	исходной воды
19	Редукционная установка РУ-13/5	1	$Q=5 \text{ м}^3/\text{ч}$ $P=15/5 \text{ кгс/см}^2$	Б-ПНЦВ

ТТ 903-1-161 ТМ-1/3

Исполн.	Н.С.Савин	Проф.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами ЦВ-14-30 для закрытой системы теплоснабжения
Изд. по	И.И.И.			
Исполн.	Р.И.И.			
Ил. спец.	Д.И.И.			
Ил. гр.	И.И.И.			
Ил. маш.	И.И.И.			
Ил. электр.	И.И.И.			
Ил. котл.	И.И.И.			
Ил. водоп.	И.И.И.			
Ил. пар.	И.И.И.			

Тепловая схема паровой части котельной.

Лит. Лист 1

Рис. 1

История работ: ЛАТГИПРО-01

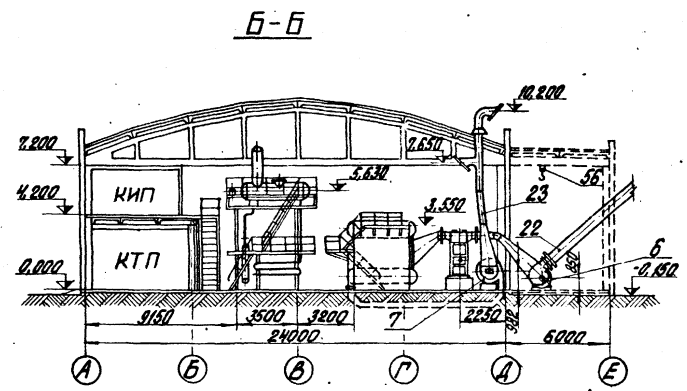
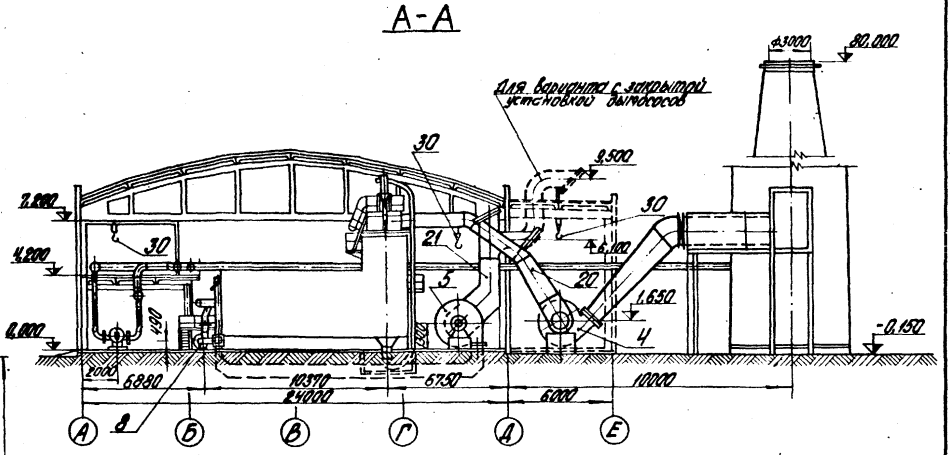
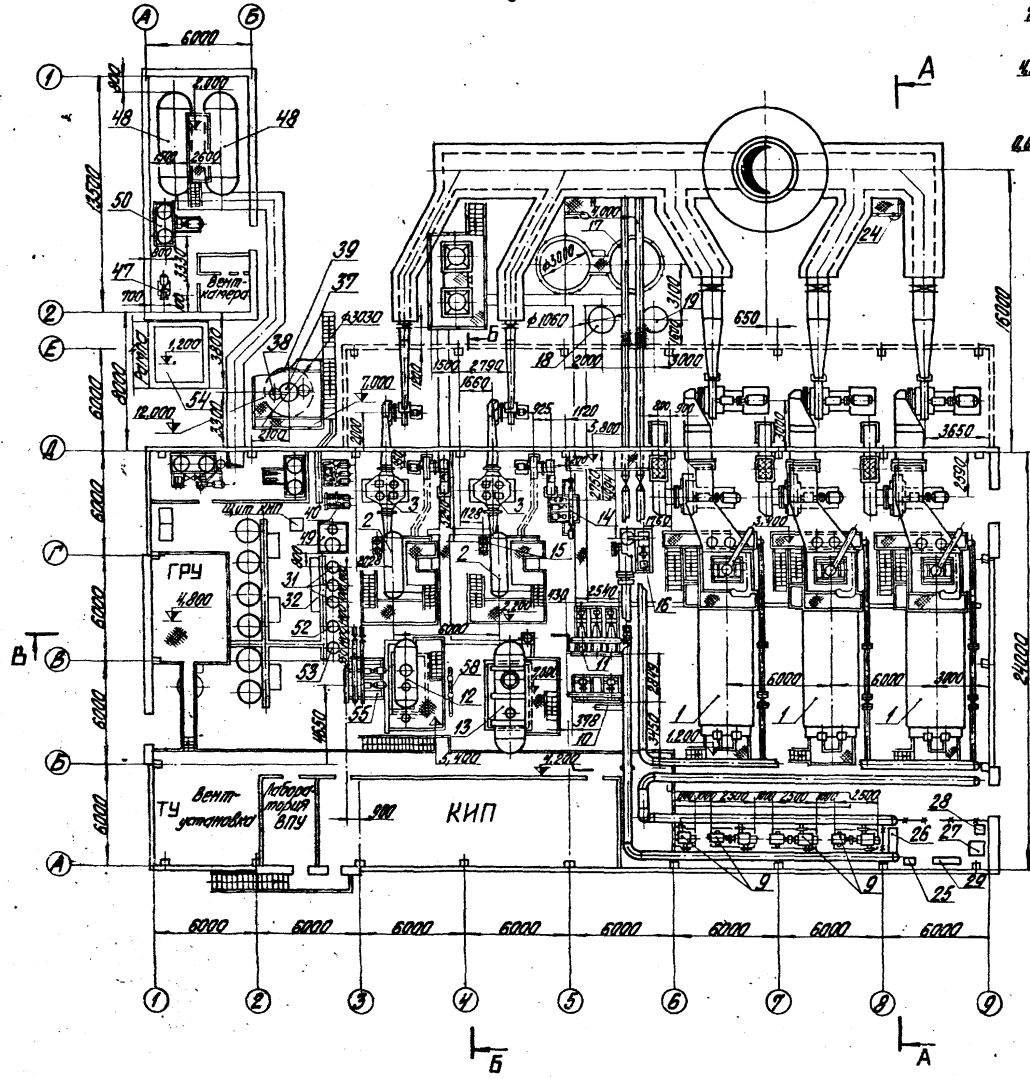
Формат 22Г

Копир. Чубанова 16271-01 11.



Тепловой проект 303-1-161. Амьдом I часть 1

1. Строительные конструкции, указанные на чертеже пунктирными линиями, относятся к варианту с закрытой установкой дымоходов. При этом стена по оси Д в осях 3-9 не выполняется.
2. В значенителе поз. 30 и 56 дано количество топлив для варианта с закрытой установкой дымоходов.
3. Гидротранспортер, передвижной поз. 57 на компоновке условно не показан.



↑ В (лист 2)

Т/П 303-1-161 ТМ-1/4			
Изм. лист	№ докум.	Испол.	Дата
1/1	303-1-161	Л.И.И.	1962
Исполн.	Провер.	Утверд.	
Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	
Сп. инж.	Инженер	Инженер	
М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.	
Исполн.	Провер.	Утверд.	
Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	
Компоновка котельной			Лист 1 из 2
Л.И.И.			Л.И.И.

Копирован 500ммх162мм Формат 22Г



Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Изолируемый объект				Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Отделка						
Наименование	Углубление в фундаменте	Размеры			Количество слоев	Объем	Площадь	Толщина	Объем	Площадь	Толщина	Объем	Площадь	Толщина	Объем	Площадь								
		Диаметр	Длина	Высота													М3	М2	М3	М2	М3	М2		
Газопроводы котла КВ-ГМ-30 в пределах котельной	ТМ-3/2	—	—	—	3	242	242	Не треб.	См. прим. п.5	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-45 в 1 слой (S=80 мм)	Вып. л. л. 57,58	65	—	7,23	—	11,3	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. л. л. 103,104	0,8	—	11,3	Не требуется	
Газопроводы котла КВ-ГМ-30 на открытом воздухе	"	—	—	—	3	242	242	См. прим. п.6	"	В 1 слой (S=80 мм)	"	65	—	14,1	—	103,8	"	"	"	0,8	—	103,8	"	
Газопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ в пределах котельной до экономайзера	ТМ-3/5	—	—	—	10	2	20	378	Не треб.	"	В 1 слой (S=80 мм)	"	65	—	1,5	—	25,0	"	"	0,8	—	25,0	"	
Газопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ на открытом воздухе	"	—	—	—	25	2	50	180	См. прим. п.6	"	В 1 слой (S=80 мм)	"	50	—	2,6	—	62,5	"	"	0,8	—	62,5	"	
Газопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ в пределах котельной после экономайзера	"	—	—	—	5	2	10	180	Не треб.	"	В 1 слой (S=80 мм)	"	50	—	0,6	—	12,5	"	"	0,8	—	12,5	"	
Воздухопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ в пределах котельной	ТМ-3/6	—	—	—	20	2	40	—	Не треб.	"	В 1 слой (S=80 мм)	Вып. л. л. 57,58	65	—	2,6	—	50,0	"	"	0,8	—	50,0	"	
Воздухопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ на открытом воздухе	"	—	—	—	6	2	12	—	См. прим. п.6	"	В 1 слой (S=80 мм)	"	65	—	0,8	—	15,0	"	"	0,8	—	15,0	"	
Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30 в пределах котельной	ТМ-3/3	—	—	—	3	—	—	—	Не треб.	"	В 1 слой (S=80 мм)	"	65	—	2,9	—	36,8	"	"	0,8	—	36,8	"	
Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30 на открытом воздухе	"	—	—	—	3	—	—	—	См. прим. п.6	"	В 1 слой (S=80 мм)	"	65	—	10,2	—	157,6	"	"	0,8	—	157,6	"	
Дымосос ДН-17	ТМ-2/2	—	—	—	19,8	3	58,8	242	"	"	Плиты соевелитовые в 3 слоя (S=50+50+50)	"	150	—	9,0	—	75	1,0	Штукатурка S=20 мм с последующей оклейкой лагостеклотканью S=0,2 мм	Вып. л. л. 97,105	22	—	77,4	"
Дымосос ВДН-10	ТМ-1/4	—	—	—	6,4	2	12,8	180	"	"	В 2 слоя (S=50+50 мм)	"	100	—	1,46	—	16,8	"	"	"	22	—	17,4	"
Вентилятор ВДН-15	ТМ-2/3	—	—	—	14,5	3	43,5	—	Не треб.	"	В 1 слой (S=50 мм)	Вып. л. л. 57,58	50	—	2,16	—	48,0	1,0	"	"	22	—	49,5	"
Вентилятор ВДН-9	ТМ-1/4	—	—	—	5,76	2	11,52	—	"	"	В 1 слой (S=50 мм)	"	50	—	0,6	—	13,14	"	"	"	22	—	13,68	"

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ДТ серии 2.400-4, вып. 1, 2, 3, 1972 г. и разработанным ВНИИ "Теплопроект" Минмонтажспецстрой СССР.
- Количество материалов на 1 м<sup>3</sup> 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. II, л. 55.
- Количество материалов на 10 м<sup>2</sup> кровельно-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.6-1-7 Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность - 32,5 м<sup>2</sup> (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов).
- Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью АЛ-70-ТУМХУ КУ-312-53 в 3-й слой.
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с последующей окраской краской АЛ-177 в два слоя (1-й слой 15% пудры, 2-й слой 10% пудры).
- Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью ВД-515 в 6 слоев. Толщина покрытия - 100 + 110 мк. Отверждение горячим воздухом.

- Антикоррозийное покрытие выполнить составом по рецептуре: хлорсульфированный полиэтилен - 12,1%; канцисоль - 1,3%; алюминиевая пудра - 4%; окись свинца - 4%; толуол - 78%.
- Антикоррозийное покрытие выполнить втажной шпаклевкой ЭП-149 или ЭП-420 в 6 слоев. Толщина покрытия 150-180 мк. Отверждение горячим воздухом.
- Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 раза, независимо от места расположения.
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138А с оберткой изолятом 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.

ТП 903-1-161		ТМ-1/5	
Изм.	Исполн.	Испол.	Дата
Линейка	Димин	—	—
Начерт.	Рубин	—	—
Спец.	Арда	—	—
Рук. гр.	Шкальникова	—	—
Черч.	Иванченко	—	—
И. контр.	Шкальникова	—	—
Пров.	Ситаносова	—	—
Перечень изолируемых поверхностей.			Лист 1 из 8
Исполнитель: Волкова 76271-01: 14			Построй Лаб. ССР ЛАТГИПРОМ 2. Рязань
Формат 22			



Изолируемый объект										Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Примечание				
Наименование	Диаметр трубопровода мм	Размеры			Количество объектов	Общая поверхность м <sup>2</sup>	Высота от пола до центра изоляции м	Тип антикоррозийного покрытия	Тип	Исполнение в листе в мм	Толщина изоляции мм	Объем слоя		Поверхность слоя		Тип	Исполнение в листе в мм	Толщина слоя мм	Поверхность слоя					
		Высота от пола до центра изоляции м	Ширина м	Толщина мм								М3	М2	М2	М2				М2		М2			
		М	М	М								п.м.	М3	п.м.	М2				Коррозийный элемент					
Трубопровод прямой и обратной сетевой воды на открытом воздухе ф 57x3	ТМ-4/2	57	20	0,18	1	3,6	70	См. прим. л.н	Не треб.	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50мм)	Вып. л.л. 31,51	50	0,017	0,34	0,49	9,8	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. л.л. 31,51	0,8	0,49	9,8	Смотреть примечание п.4	
Трубопровод подпитки из технического водопровода ф 108x4	"	108	42	0,34	1	14,3	5	Не треб.	"	Не требуется	"	"	"	"	"	"	"	Не требуется	"	"	"	Смотреть примечание л.10		
Трязезвук	"	820	287	2,58	1	7,4	"	"	"	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-05 в 1 слой (S=80 мм)	Вып. л.л. 36,52	65	0,18	0,52	2,98	7,7	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8	Вып. л.л. 36,52	0,8	2,98	7,7	Смотреть примечание п.4	
Трубопровод прямой и обратной сетевой воды к блокам Б-ПНВ и Б-ДП	ТМ-4/3	57	70,5	0,18	1	12,7	70	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып. л.л. 31,51	50	0,017	1,2	0,49	34,54	1,0	Лента из локостеклоткани S=0,2 мм	Вып. л.л. 31,51	0,2	0,49	34,54	"	
Трубопровод пара П и 7 кгс/см <sup>2</sup> на открытом воздухе ф 133x3,5	ТМ-4/5	133	15	0,42	1	6,3	194	См. прим. л.н	"	в 1 слой (S=60 мм)	"	60	0,036	0,54	0,8	12,0	"	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. л.л. 83 84; 99	0,8	0,8	12,0	"	
Трубопроводы пара П и 7 кгс/см <sup>2</sup> в провалах котельной ф 57x3	"	57	2,0	0,18	1	0,38	"	Не треб.	"	в 1 слой (S=50 мм)	"	50	0,017	0,034	0,49	0,98	"	Лента из локостеклоткани S=0,2 мм	Вып. л.л. 31,51	0,2	0,49	0,98	"	
ф 108x3,5	"	108	31	0,34	1	10,05	194	"	"	в 1 слой (S=60 мм)	"	60	0,032	0,99	0,72	22,3	"	S=0,2 мм	"	0,2	0,72	22,3	"	
ф 133x3,5	"	133	25,5	0,42	1	10,71	"	"	"	в 1 слой (S=60 мм)	"	60	0,036	0,91	0,8	20,4	"	S=0,2 мм	"	0,2	0,8	20,4	"	
ф 159x4,5	"	159	14	0,5	1	9,0	"	"	"	в 1 слой (S=60 мм)	"	60	0,041	0,575	0,88	12,4	"	S=0,2 мм	"	0,2	0,88	12,4	"	
ф 219x6	"	219	1,0	0,69	1	0,69	164	"	"	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-05 в 1 слой (S=80 мм)	Вып. л.л. 38,51	65	0,058	0,058	1,10	1,10	1,3	S=0,2 мм	"	0,2	1,10	1,10	"	
Трубопроводы пара собственных нужд ф 57x3	ТМ-4/6	57	27,0	0,18	1	4,86	"	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып. л.л. 31,51	50	0,017	0,45	0,49	13,23	"	S=0,2 мм	"	0,2	0,49	13,23	"	
ф 45x3	"	45	15,5	0,14	1	2,17	"	"	"	в 1 слой (S=40 мм)	Вып. л.л. 31	40	0,01	0,15	0,38	5,89	"	S=0,2 мм	"	0,2	0,38	5,89	"	
ф 38x2	"	38	5	0,13	1	0,65	"	"	"	в 1 слой (S=40 мм)	"	40	0,01	0,05	0,38	1,9	"	S=0,2 мм	"	0,2	0,38	1,9	"	
ф 25x2	"	25	1	0,08	1	0,08	"	"	"	Асболоухшнур ф=25 мм	Вып. л.л. 30	20	0,0028	0,003	0,204	0,204	1,25	"	S=0,2 мм	"	0,2	0,204	0,204	"
ф 18x2	"	18	23	0,075	1	1,72	"	"	"	ф=25 мм	"	20	0,0025	0,05	0,188	4,32	"	S=0,2 мм	"	0,2	0,188	4,32	"	
Трубопроводы питательной воды до экономизатора ф 57x3	ТМ-4/7	57	85,0	0,18	1	15,3	104	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып. л.л. 31,51	50	0,017	1,44	0,49	41,65	1,0	S=0,2 мм	"	0,2	0,49	41,65	"	

Албон I часть I

Типовой проект 903-1-161

Лист 1 из 3

ТП 903-1-161		ТМ-1/5	
Изм. Лист № докум. Подп. Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Лист 1 из 3	Лист 3 из 3	Лист 1 из 1	Лист 1 из 1
Перечень изолируемых поверхностей:		Лист 3 из 3	
Исполн. Ворченко		Лист 3 из 3	
Провер. Ворченко		Лист 3 из 3	





Альбом "Часть I"

Туповой проект 903-1-161

Изолируемый объект										Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка				
Наименование	ТМ-4/9	Размеры			толщина слоя, мм	коэффициент теплопроводности, Вт/м·К	температура на поверхности, °С	тип антикоррозийного покрытия		тип	объем слоя	поверхность слоя		тип	толщина слоя, мм	поверхность слоя								
		диаметр, мм	длина, м	высота, м				М3	М2			М3	М2			М2	М2							
Трубопровод периодической продувки ф 38x2 (в канале)	ТМ-4/9	38	20	0,13	1	2,6	Не треб.	Не треб.	Не требуется				Не требуется				смотреть примечание п. 10							
Трубопровод непрерывной продувки ф 57x3 (в канале)	"	57	15	0,18	1	2,7	"	"	"				"				"							
Трубопроводы дренажной системы ф 133x4	ТМ-4/14	133	38	0,42	1	16,0	"	"	"				"				"							
ф 159x4,5	"	159	1,0	0,5	1	0,5	"	"	"				"				"							
ф 219x6	"	219	9,0	0,69	1	6,2	"	"	"				"				"							
Трубопровод сжатого воздуха ф 14x2	ТМ-4/15	14	45/80	0,07	1	3,15	"	"	"				"				"							
Трубопроводы складной бады ф 108x3,5	ТМ-4/12	108	49	0,34	1	16,7	"	"	"				"				"							
Трубопровод конденсата от угольных фильтров ф 57x3	"	57	12,5	0,18	1	2,25	"	"	"				"				"							
Трубопровод конденсата с мажущего хозяйства на открытом воздухе ф 45x2,5	"	45	43	0,14	1	6,03	140 см п. 11	"	Получиллинды или цилиндры минеральные на фенольной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып. 1 п. 31	40	0,01	0,43	0,38	16,4	1,0	сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. 1 п. 83-84	0,8	0,38	16,4	смотреть примечание п. 4		
Трубопровод конденсата с мажущего хозяйства в пределах котельной и в канале ф 45x2,5	"	45	33	0,14	1	4,62	"	Не треб.	"	"	40	0,01	0,33	0,38	12,6	"	лента из лакокрасочного тканю S=0,2 мм	Вып. 1 п. 94-95	0,2	0,38	12,6	"		
Магистральный в приемную емкость на открытом воздухе ф 45x2,5	"	45	23	0,14	1	3,20	50 см п. 11	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=40 мм)	Вып. 1 п. 70-71	40	0,01	0,23	0,38	8,75	"	сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. 1 п. 83-84	0,8	0,38	8,75	"		
Магистральный в приемную емкость в пределах котельной и в канале ф 45x2,5	ТМ-4/12	45	25	0,14	1	3,5	50 см п. 11	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=40 мм)	Вып. 1 п. 70-71	40	0,01	0,25	0,38	9,5	1,0	лента из лакокрасочного тканю S=0,8 мм	Вып. 1 п. 93-95	0,2	0,38	9,5	смотреть примечание п. 4		
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой бады ф 38x2	ТМ-4/4	38	60	0,13	1	7,8	70 см п. 11	Не треб.	Получиллинды или цилиндры минеральные на фенольной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып. 1 п. 31	40	0,01	0,6	0,38	22,8	1,0	лента из лакокрасочного тканю S=0,2 мм	Вып. 1 п. 94-95	0,2	0,38	22,8	"		
ф 89x3	"	89	61,5	0,28	1	17,22	150 см п. 11	"	"	Вып. 1 п. 31	50	0,022	1,35	0,59	36,3	"	" S=0,2 мм	"	0,2	0,59	36,3	"		
ф 108x4	"	108	56,5	0,34	1	19,21	"	"	Не требуется								Не требуется							
ф 57x3	"	57	10,5	0,18	1	1,83	"	"	"								"							
ф 38x2	"	38	70	0,13	1	9,1	"	"	"								"							

ТТ 903-1-161 ТМ-115

Исполнитель: [подпись] Проверено: [подпись]

Начальник участка: [подпись]

Инженер: [подпись]

Мастер: [подпись]

Специалист: [подпись]

Монтажник: [подпись]

Проб. [подпись]

Перечень изолируемых поверхностей

Копирован 24.11.18 16:21:01 18 формат А3

Альбом I часть I

Типовой проект 903-1-161

Лист 1 из 1

Изолируемый объект										Тл анти-коррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка	
Наименование	Материал, марка	Размеры			Количество объектов	Объем, м³	Температура, °С	Крытия		Тип	Вып.т. л.п.	Толщина, мм	Объем слоя, м³	Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	Тип	Вып.т. л.п.	Толщина, мм	Поверхность слоя			
		Диаметр, мм	Длина, м	Объем, м³				Не треб.	Не треб.					М²	М²					М²	М²	М²	
Трубопровод дренажа трубопроводов сетевой воды ф 32x2	ТМ-4/4	32	8,0	0,1	1	0,8		Не треб.	Не треб.	Не требуется												Строительные примечание п.10	
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов испарной воды и конденсата ф18x2	ТМ-4/13	18	15	0,075	1	1,12																	
" ф 32x2	"	32	20	0,1	1	2,0																	
" ф 32x2	"	32	10	0,1	1	1,0	140			Полуцилиндры или цилиндры, минваты на фенольной связке в 1 слой (S=40мм)	Вып.т. л.п. 31,44	40	0,009	0,09	0,36	3,6	1,0	Лента из локостеклоткани S=0,2 мм	Вып.т. л.п. 94,95	0,2	0,36	3,6	Строительные примечание п.4
Трубопровод мазута ф 57x3 с паровым спутником ф 25x2 на открытом воздухе	ТМ-4/10	57	25	0,26	1	7,3	200	см. прим. л.п.		в 1 слой (S=50 мм) с дхн=95 мм	Вып.т. л.п. 31,44	50	0,022	0,61	0,6	16,8		Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.т. л.п. 86	0,8	0,6	16,8	
Трубопровод мазута ф 89x3 с паровым спутником ф 32x2 на открытом воздухе	"	89	14	0,38	1	5,32				в 1 слой " S=50 мм с дхн=137 мм	"	50	0,03	0,42	0,75	10,5		" S=0,8 мм	"	0,8	0,75	10,5	
Паромазутопроводы в пределах котельной ф 32x2	"	32	10	0,1	1	1,0	120	не треб.		Скорлупы соевитовые марки 350 в 1 слой (S=40мм)	Вып.т. л.п. 70,71	40	0,009	0,09	0,36	3,6		Стеклоткань S=0,2 мм	Вып.т. л.п. 94,95	0,2	0,36	3,6	
" ф 38x2	"	38	30	0,13	1	3,9	140			Полуцилиндры или цилиндры минваты на фенольной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып.т. л.п. 31	40	0,01	0,3	0,38	11,4		Лента из локостеклоткани S=0,2 мм	"	0,2	0,38	11,4	
" ф 38x2	"	38	40	0,13	1	5,2	95			Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=40 мм)	Вып.т. л.п. 70,71	40	0,01	0,4	0,38	15,2		Стеклоткань S=0,2 мм	"	0,2	0,38	15,2	
" ф 57x3	"	57	68	0,18	1	12,24	120			в 1 слой (S=50 мм)	"	50	0,017	1,15	0,49	33,32		" S=0,2 мм	"	0,2	0,49	33,32	
" ф 57x3	"	57	82	0,18	1	11,16	95			в 1 слой (S=50 мм)	"	50	0,017	1,05	0,49	30,38		" S=0,2 мм	"	0,2	0,49	30,38	
" ф 57x3	"	57	82	0,18	1	14,76	160			Полуцилиндры или цилиндры минваты на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып.т. л.п. 31,51	50	0,017	1,4	0,49	40,2		Лента из локостеклоткани S=0,2 мм	"	0,2	0,49	40,2	
" ф 89x3	"	89	71,0	0,28	1	19,9	95			Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=50 мм)	Вып.т. л.п. 70,71	50	0,022	1,56	0,59	41,9		Стеклоткань S=0,2 мм	"	0,2	0,59	41,9	
" ф 25x2	"	25	5	0,08	1	0,4	120			Асбопучшнур ф=25 мм	Вып.т. л.п. 30	20	0,0028	0,01	0,204	1,02	1,25	Лента из локостеклоткани S=0,2 мм	"	0,2	0,204	1,02	
Трубопровод пара в бак сбросы отстойника ф 32x2	ТМ-4/5	32	16	0,1	1	1,6	194			Полуцилиндры или цилиндры минваты на фенольной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып.т. л.п. 31	40	0,009	0,14	0,36	5,76	1,0	" S=0,2 мм	"	0,2	0,36	5,76	
Трубопровод пара в пределах котельной ф 25x2	"	25	4	0,08	1	0,32				Асбопучшнур ф=25 мм	Вып.т. л.п. 30	20	0,0028	0,01	0,204	0,81	1,25	" S=0,2 мм	"	0,2	0,204	0,81	

ТЛ 903-1-161 ТМ-1/5

Исполн. М.И. Давыдов, Провер. М.И. Давыдов, Дата 1987 г.

Место: Рубинск, Котельная с тремя выходящими котлами ПТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения.

Лист 1 из 1

Ректор: И.И. Давыдов, Главный инженер: В.И. Давыдов, Инженер: В.И. Давыдов, Чертежник: В.И. Давыдов.

Перечень изолируемых поверхностей

Копировал: 1987 г. 162



Туповой проект 903-1-161 Альбом I часть I

Изолируемый объект										Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой				Отделка				
Наименование	№ участка/наименование	размеры				Температура воздуха, °С	Тип антикоррозионного покрытия		Тип	№ альбома и листа по ТР Серии 2-007-4	Толщина слоя (по номиналу) мм	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	Тип	№ альбома и листа по ТР Серии 2-007-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя		Отделка	
		диаметр	длина	высота	площадь		Наружная поверхность	Внутренняя поверхность				м³	м²	м²	м²								
Дренаж бака паз. 39 трубопроводы исходной и теплой воды, крепкой серной кислоты, крепкой щелочи вне помещения тр. 57x3	ТМ-5/10	57	98,4	0,18	-	17,7	5-	11	-	Вып. I А.31, 51	50	0,017	1,7	0,49	48,2	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8мм	Вып. I А.83, 84,99	0,8	0,49	48,2	Не требуется	
Трубопровод раствора соли вне помещения, тр. 63x6,8, С"	"	63	17	0,18	1	3,1	5-	20	-	"	50	0,017	0,3	0,49	8,4	1,0	"	"	0,8	0,49	8,4	"	
Трубопровод декорбонизированной воды, дренаж декорбонизатора вне котельной тр. 133x3,5	ТМ-5/6	133	7	0,42	-	2,94	20	11	-	Вып. I А.31, 31,51	60	0,036	0,3	0,80	5,6	1,0	"	Вып. I А.83, 84,99	0,8	0,8	5,6	"	
Трубопровод теплой воды в котельной и на складе реагентов тр. 57x3	ТМ-5/10, 5/11	57	17	0,18	1	3,1	70	-	-	"	50	0,017	0,3	0,49	8,4	1,0	Лента из лакостекло-ткани S=0,2мм	Вып. I А.94, 95	0,2	0,49	8,4	"	
Трубопровод декорбонизированной воды в бак тр. 159x4,5	ТМ-5/6	159	2,4	0,5	1	1,2	20	11	-	Вып. I А.31, 51	60	0,041	0,1	0,88	2,1	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8мм	Вып. I А.83, 84,99	0,8	0,88	2,1	"	
Трубопровод H-катионированной воды вне котельной, тр. 108x3,5	"	108	22,0	0,34	1	7,48	20	11	9	"	60	0,032	0,71	0,72	15,8	1,0	" (S=60мм)	"	"	0,72	15,8	"	
Трубопровод вакуума вне котельной тр. 85x3,5	ТМ-5/10	85	17	0,28	1	4,76	-	11	-	"							Не требуется	"				"	
Трубопровод проточной воды для H-катионитных фильтров, тр. 89x3	ТМ-5/8	89	27,5	0,28	1	7,7	20	10	9	"							"	"				"	
Трубопровод проточной воды для H-катионитных фильтров, тр. 108x3,5	"	108	2,5	0,34	1	0,85	20	10	9	"							"	"				"	
Перелив бака взрыхления H-катионитных фильтров, тр. 159x4,5	"	159	2,0	0,5	1	1,0	20	10	9	"							"	"				"	
Декорбонизатор Q=50 м³/ч	ТМ-5/12	1030	5,41	3,20	1	17,4	20	6	9	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки М20-05 в 1 слой (S=80мм)	Вып. I А.38, 40	65	0,220	1,19	3,61	19,5	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8мм	Вып. I А.83, 84,99	0,8	3,86	20,9	Не требуется
Брызгоотделитель ф 600	ТМ-5/14	600	1,055	1,98	2	2,09	20	6	9	" (S=80мм)	"	65	0,142	0,2	2,39	2,5	1,3	"	"	0,8	2,63	2,8	"
Бак декорбонизированной воды V=40 м³	ТМ-1/4	3030	5,81	1,000	1	69,7	20	6	9	" (S=80мм)	"	65	0,065	4,1	1,00	720	1,3	"	"	0,8	1,00	72,0	"
Фильтр H-катионитный ф 700	"	700	2,986	2,26	3	20,24	20	10	9	Не требуется	"						Не требуется	"				"	
Фильтр H-катионитный ф 1500	"	1500	3,248	4,46	4	57,94	20	10	9	"							"	"				"	
Фильтр H-катионитный (буферный)	"	1000	3,248	4,46	2	28,97	20	10	9	"							"	"				"	

				ТП 903-1-161 ТМ-1/5	
				Котельная с тремя водогрейными котлами	
				КВ-РМ-30 для закъ	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л.п.	Лист
Л.п. инж. Думан				Р	7
Нач. отд. Рыбин					
Рук. вр. Шкене					
Исполн. Герцова					
И. контр. Шкене					
Пробер. Ждалино					
Копирован: Мак				16271-0	
				Перечень изолируемых поверхностей	
				Строй лаборатория ССР	
				А.Г.Г. ПРОПР	
				с. 10	
				Подпись 21	

Изолируемый объект										Основной теплоизоляционный слой						Погрбный слой				Отделка				
Наименование	№ 51, танков. Нав. чертёж	Размеры				Количество объектов	Общая поверхность	Температура теплоносителя	Тип окрасочного покрытия		Тип	Исходная и лис. по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя (исходная)	Объём слоя		Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	Тип		№ объекта и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя	Поверхность слоя	
		Диаметр, мм	Длина, м	Высота, м	Площадь, м <sup>2</sup>				Наружная поверхность	Внутренняя поверхность				м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>						мм	м <sup>2</sup>
Бак V=10 м <sup>3</sup>	ТМ-5/18	2630	2008	1000	1	22,0	20	10	9	не требуется								не требуется					не требуется	
Бак V=2,5 м <sup>2</sup>	ТМ-5/17	1530	1508	446	1	6,72	20	10	9	"								"					"	
Бак хранения крепкой серной кислоты V=15 м <sup>3</sup>	ТМ-1/14	2000	5,200	6,28	2	72,84	20	10	-	"								"					"	
Удельный фильтр (Na-катионитный)	"	700	2,986	2,26	1	6,75	20	10	9	"								"					"	
Na-катионитный фильтр очистки конденсата	"	700	2,986	2,26	1	6,75	20	10	9	"								"					"	
Гидротранспортер передвижной	"	-	-	-	1	2	20	10	9	"								"					"	
Труба 14x2	ТМ-5/11	14	32,0	0,07	1	2,24	20	10	-	"								"					"	
Труба 25x2	"	25	0,5	0,08	1	0,04	20	10	-	"								"					"	
Труба 45x2,5	ТМ-5/19-5/17	45	98,0	0,14	1	13,72	20	10	-	"								"					"	
Труба 57x3	ТМ-5/16-5/11-5/8	57	292,0	0,18	1	52,50	20	10	-	"								"					"	
Труба 89x3,5	ТМ-5/16-5/5	89	48,0	0,28	1	13,44	20	10	-	"								"					"	
Труба 108x3,5	ТМ-5/16-5/5	108	47,0	0,34	1	15,98	20	10	-	"								"					"	
Труба 133x3,5	ТМ-5/16-5/5-5/7	133	35,5	0,42	1	14,91	20	10	-	"								"					"	
Труба 159x4,5	ТМ-5/18	159	2,0	0,50	1	1,0	20	10	-	"								"					"	

Типовой проект 903-1-161. Альбом I часть 1

ИЗЛ. ЛИСТ				№ докум.				подп.				дата			
Тех. инж.-пр.				Думон											
Нач. отд.				Рубина											
Рук. гр.				Шкене											
Исполн.				Гержова											
И контр.				Шкене											
Пробер				Исачин											

ТП 903-1-161      ТМ-1/5

котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения

лист	лист	листов
Р	8	

Перечень изолируемых поверхностей.

ГОССТРОИ ЛАТВИЙСКОЙ ССР  
ЛАТГИПРОПРОМ  
в. Рига  
Формат 22г

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
		<u>Стандартные изделия</u>		
		<u>Болты ГОСТ 7798-70*</u>		
		M12x55.46	16	10,2 кг
		M12x60.36	12	0,83 кг
		M16x60.46	16	2,06 кг
		M20x130.36	12	4,44 кг
		M20x140.36	12	4,8 кг
		<u>Гайки ГОСТ 5915-70*</u>		
		M10.4	6	0,072 кг
		M12.4	48	0,72 кг
		M12.5	16	0,24 кг
		M16.5	16	0,53 кг
		M20.4	96	3,45 кг
		M24.4	32	3,42 кг
		<u>Гайки ГОСТ 9064-75</u>		
		25 ГОСТ 20700-75		
		AM16	16	0,62 кг
		AM20	16	1,23 кг
		<u>Заглушки ГОСТ 21233-73</u>		
		40-80	12	4,08 кг
		<u>Отводы ГОСТ 17375-77</u>		
		90° 45x2,5	9	2,7 кг
		90° 57x3	2	0,6 кг
		<u>Опора 89-ОСОСТ 34.263-73</u>		
		Переход К57x4-45x2,5	4	2,76 кг
		<u>ГОСТ 17378-77</u>		
		4	0,8 кг	
		<u>Фланцы ГОСТ 1255-67*</u>		
		25-16	4	4,68 кг
		40-16	2	3,92 кг
		50-16	4	10,32 кг
		<u>Фланцы ГОСТ 12130-67*</u>		
		25-64	2	4,6 кг
		40-64	2	7,5 кг
		<u>Шпильки ГОСТ 9066-75</u>		
		35 ГОСТ 20700-75		
		AM16x100	8	1,14 кг
		AM20x110	8	1,93 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкив 56 ГОСТ 9065-75		
		20 ГОСТ 20700-75		
		Шайба 16	16	0,18 кг
		20	16	0,37 кг
		<u>Шайбы ГОСТ 11371-68*</u>		
		Шайба 12	24	0,14 кг
		Шайба 24	16	0,51 кг
		Шайба 20	36	0,86 кг
		Шайба 12 ГОСТ 10906-66*	12	0,41 кг
		Шайба 20 ГОСТ 10906-66*	12	0,73 кг
		<u>Прочие изделия</u>		
		<u>Диммеры АИП, левый вариант №460</u>		
		A-20/200мм <sup>3</sup> ; H-102мм; вст. с эл. об.		
		A02-92-8; №55 кВт.		
		n=750 об./мин.	3	11589 кг
		<u>Вентилятор ВДН-15, привод от вращения УР-270°</u>		
		D=40100мм <sup>2</sup> ; H=328,5мм; вст. с эл. об.		
		A02-92-6		
		N=75 кВт		
		n=1000 об./мин.	3	9879 кг
		<u>Электровентилятор ЗОЦС-85 с эл. об.</u>		
		A02-52-2 №13 кВт		
		n=3000 об./мин.	3	525 кг
		<u>Бак цилиндрический V=16м<sup>3</sup> ГОСТ 34-42-395-77</u>		
		Бак V=1м <sup>3</sup> ГОСТ 34-42-395-77	1	185 кг
		<u>Вентиль Ру16, Ду25</u>		
		15кч 19п.1	2	5,4 кг
		<u>Вентиль Ру16 Ду50</u>		
		15кч 19п.1	2	16,0 кг
		<u>Вентили 15с 21мм1</u>		
		Ру64 Ду25	1	12,5 кг
		Ру64 Ду40	1	21,5 кг
		<u>Кран Ру10, Ду10, 106 мм1</u>		
		<u>Конденсатоотводчик</u>		
		Ру40; Ду25; 45с 13мм	1	1,7 кг
		<u>Материалы</u>		
		<u>Лист 3 ГОСТ 19903-74</u>		
		вот зап 3 ГОСТ 165-70* №1	3,2	75,36 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
		Круг В-10 ГОСТ 2590-71			
		20 ГОСТ 650-74* №1	0,4	2,47 кг	
		Круг В-12	№1,32	3,84 кг	
		Круг В-22	№1,24	71,6 кг	
		Круг В-24	№1,32	43,74 кг	
		<u>Полоса 8х80 ГОСТ 10376</u>			
		вот зап 3 ГОСТ 555-58* №1	0,8	4,02 кг	
		<u>Узелок В-50x50x5 ГОСТ 10376</u>			
		вот зап 3 ГОСТ 555-58* №1	1,0	3,77 кг	
	ГОСТ 8734-75	<u>Трубы (см. т. т. п. 1)</u>			
		14x2	№1,7	4,97 кг	
		45x2,5	№1,33	27,1 кг	
	ГОСТ 10704-76	<u>Трубы (см. т. т. п. 2)</u>			
		25x2	№1,6	1,81 кг	
		32x2	№1,5	5,18 кг	
		57x3	№1,34	1,36 кг	
		89x3	№1,6	13,4 кг	
		<u>Паразит ПОИ-2, ГОСТ 48171*</u>			
		Электроды З-46, ГОСТ 9467-75	20	кг	

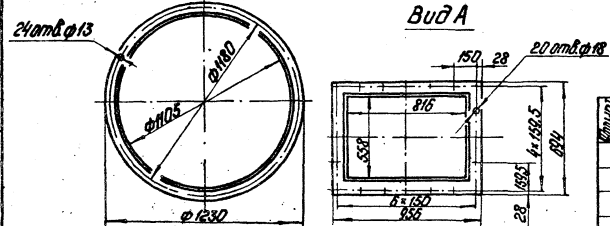
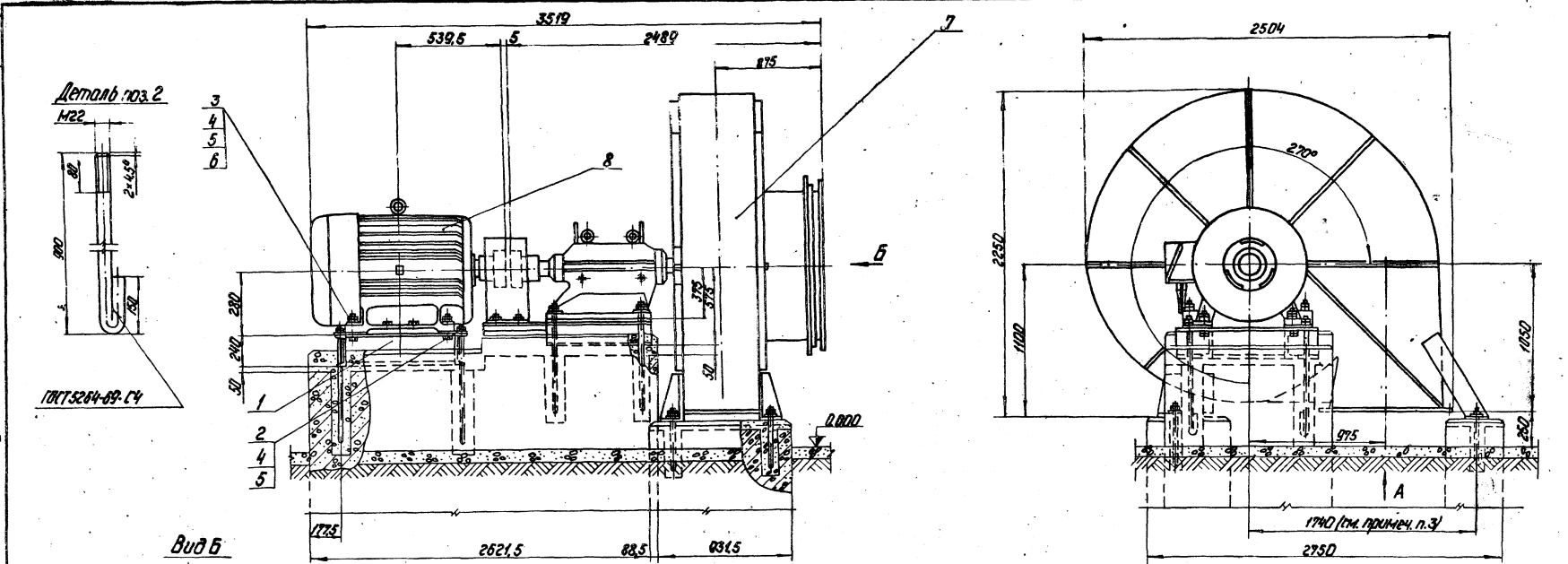
**Технические требования материала на трубы**

- Труба стальная бесшовная холоднодеформированная 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\*.
- Труба стальная электровварная прямшовная 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 и трубопроводов пара и горячей воды.

ТП 903-1-161				ТМ-211		
Исп. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Испытательная с трещи Кодовериями котлонадзора в целях для закрытой системы теплообменника		
Л. 1	903-1-161	Л. П. К.	8.83			
Исполнитель				Лист		
Проверено				Р		
Утверждено				1		
Исполнитель				Исполнитель		
Проверено				Исполнитель		
Утверждено				Исполнитель		

Копир. Тура — 16271-01 22 — 16271-01 22 — ф.вамот.22



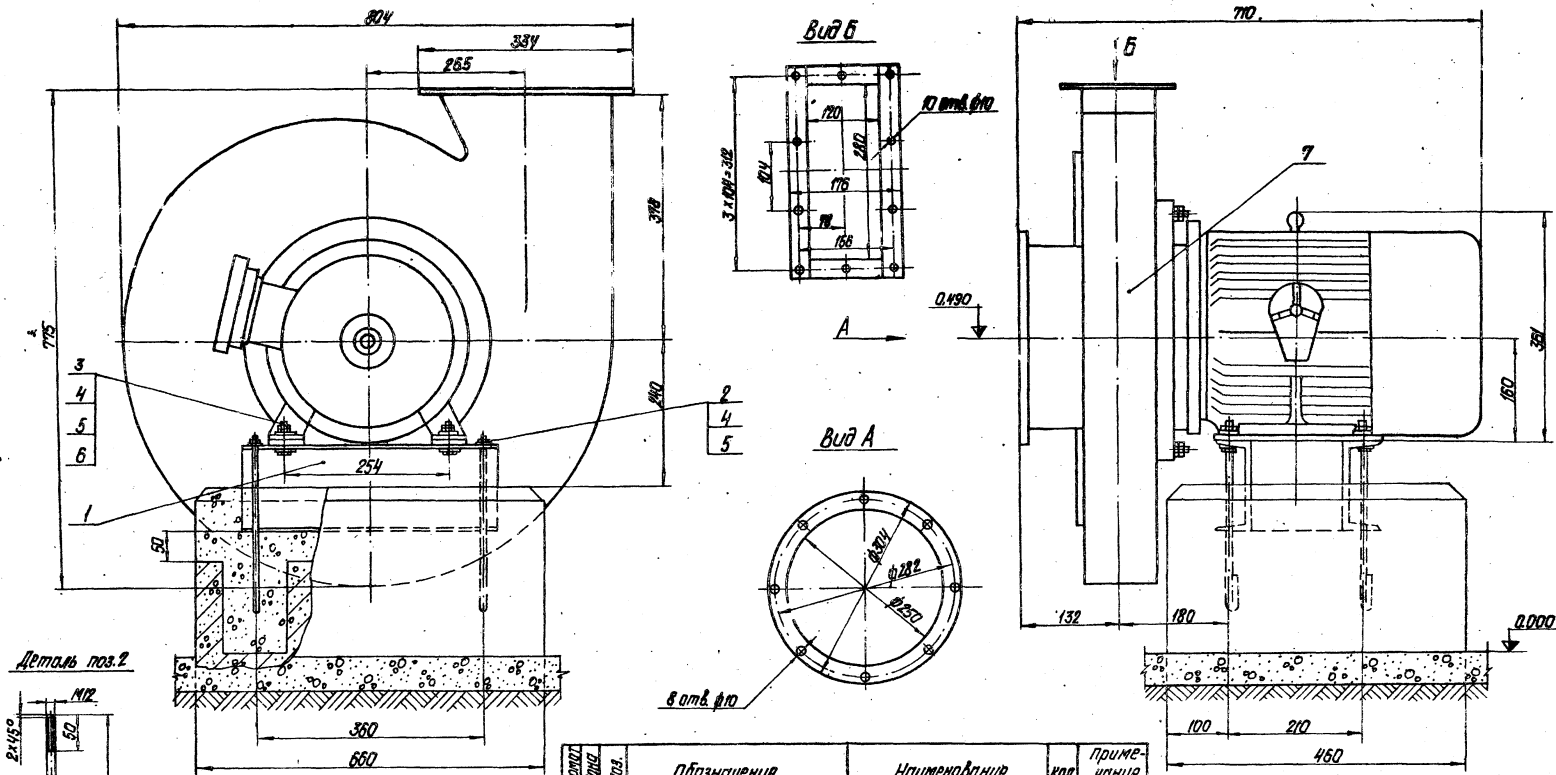


- 1 Наименование чертеж дополнен на основании чертежа 419,000.051 от 12.04.74 г. и листа № 18/1056-363 от 8.03.75 г. Хабаровского завода "Энергомаш".
- 2 Размеры для справок.
- 3 Размер 1790 увеличен на 140 мм для удобства крепления патрубка к магнетальнойму фланцу вентилятора (заблюдкой размер 1600).
- 4 Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-1/5.

Исполн.	Лист	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Прочие изделия		
	7			Вентилятор ВДН-15 $\varnothing$ 270	1	2663 кг
	8			Электродвигатель АИЭ-92-Б N=75 кг n=1000 об/мин	1	830 кг
				Материалы		
	9			Электроды Э-46 ГОСТ 19467-75 Масса указана одного изделия	14	кг

Исполн.	Лист	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Лыбом № 2 КМ-36	Ремонт электродвигателя	1	87 кг
				Детали		
		2		Анкерный болт N=1 Ø 22 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	4	3,13 кг
				Стандартные изделия		
		3		Болт М20x40 ГОСТ 7798-70*	4	0,4 кг
		4		Лыбок № 24 ГОСТ 5915-70*	16	0,036 кг
		5		Шайба 20 ГОСТ 11371-79*	8	0,024 кг
		6		Шайба 20 ГОСТ 10500-85**	4	0,061 кг

77 923-1-161		ТМ-2/3	
Разрешено	№ докум.	Подп.	Дата
Машина	Листы	Инст.	10
Изменения	Итого	22	10
№ п/п	Изм.	Дата	Исполн.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			



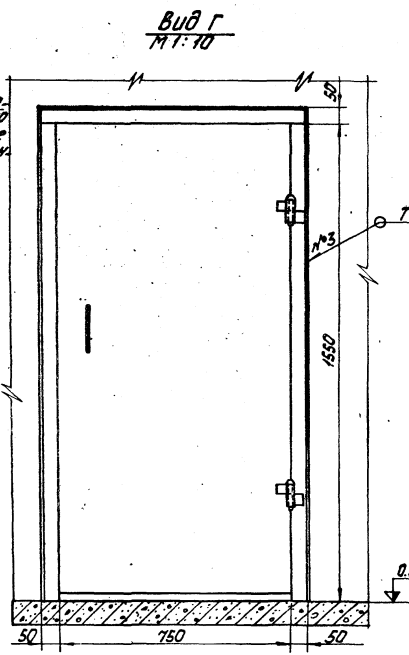
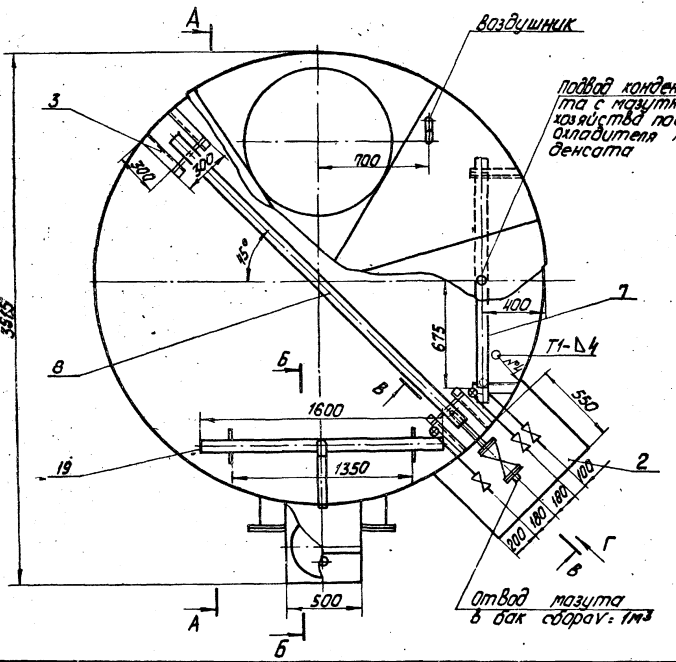
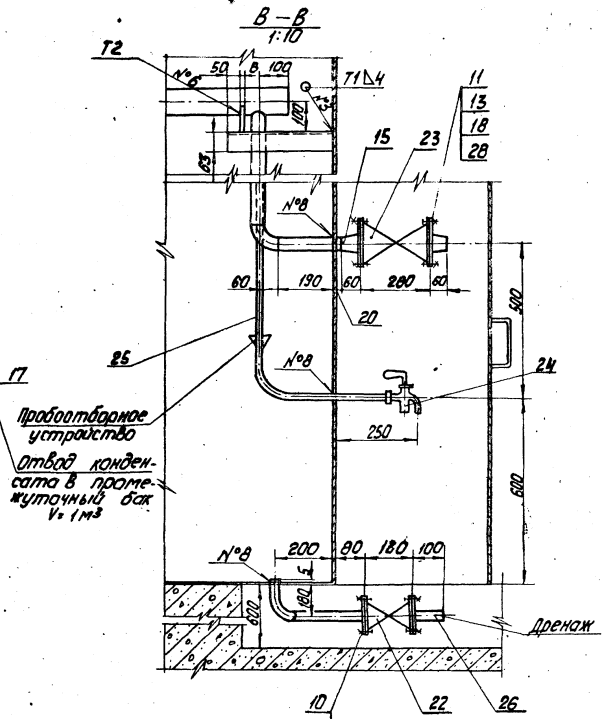
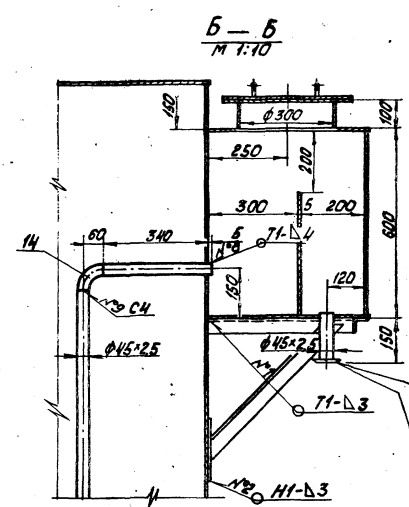
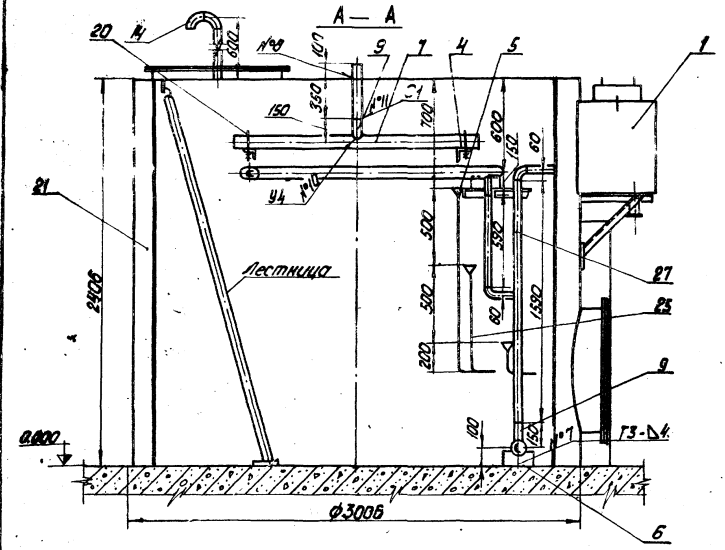
1. Настоящий чертёж выполнен на основании чертёжа близкого котельного завода №00.80.48.031 с в от 23.12.71 г.  
2. Размеры для справок.

Кол.	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
			Прочие изделия		
7			Электродвигатель ЗИЩ-25 с з.м.в. А02-52-2, №13404, в-3000, 1	1	175 кг
			Материалы		
8			Электроды Э-46 ГОСТ 2412-75	1,3	кг

Кол.	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1		Альбом II 4.2 КМ-36	Рама под электродвигатель	1	15,7 кг
<u>Детали</u>					
2			Анкерный болт		
			Крыж В-12 ГОСТ 2590-71 *		
			20 ГОСТ 1050-74 *	4	0,36 кг
<u>Стандартные изделия</u>					
3			Болт М12x60.36 ГОСТ 7798-70 *	4	0,071 кг
4			Полка М12.4 ГОСТ 5915-70 *	16	0,015 кг
5			Шайба 12 ГОСТ 11371-78 *	8	0,006 кг
6			Шайба 12 ГОСТ 12906-66 **	4	0,034 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельные стрелы	Лит.	Лист	Кол-во
		77 903-1-161			Котельные стрелы оборудованы котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения.	Р	1	1
					Установка оборудования неоплачено. Установка электродвигателя №03 с электродвигателем №1524.	Р	1	1

Типовой проект 903-1-161. Мельком I часть /  
 Типовой проект 903-1-161. Мельком I часть /  
 Типовой проект 903-1-161. Мельком I часть /



Проблоторное устройство  
 Отвод конденсата в промежуточный бак  
 V = 1 м³

Отвод мазута в бак сбора: 1 м³

Воздушник

Подвод конденсата с мажутного хозяйства после одобрения ком. денсата

Дренаж

10  
12  
15  
20

ТП 903-1-161 ТМ-2/5

Исполнитель	№ докум.	Получ.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами 4БТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения	Лист	Из всего
Проверен	№ докум.	Исполн.	Дата		Р	1 2
Утвержден	№ докум.	Исполн.	Дата		Лист	Из всего
Исполнитель	№ докум.	Исполн.	Дата		Лист	Из всего
Исполнитель	№ докум.	Исполн.	Дата		Лист	Из всего

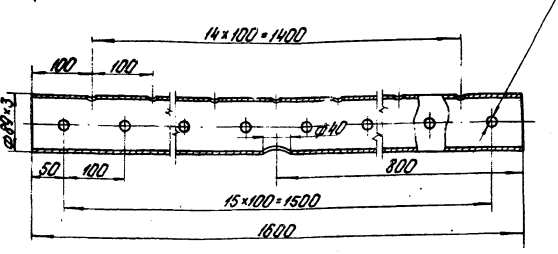
Исполнитель: Л.А.А.А.А.А.  
 Проверен: В.В.В.В.В.В.  
 Утвержден: С.С.С.С.С.С.  
 Исполнитель: Д.Д.Д.Д.Д.Д.  
 Проверен: К.К.К.К.К.К.  
 Утвержден: М.М.М.М.М.М.

1627-01 26

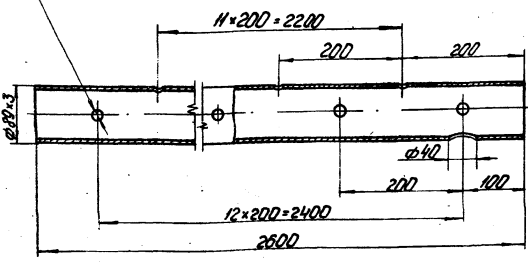
Алюминий часть

Титановый проект 903-1-161

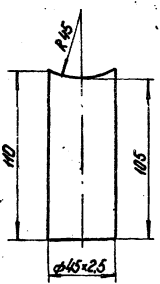
Деталь поз. 7  
М1:5



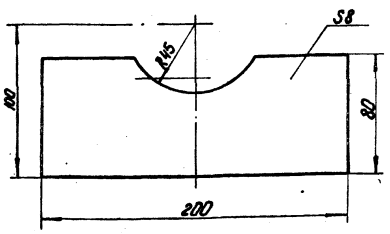
Деталь поз. 8  
М1:5



Деталь поз. 9  
М1:2



Деталь поз. 6  
М1:2



Формат	Дата	Лист	Обозначение	наименование	Кол.	Примечание
				Отвод 90° 45x25		
		14		ГОСТ 17375-77	4	0,3 кг
		15		Переход 45x74-45x25		
				ГОСТ 17378-77	2	0,2 кг
		16		Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67*	2	1,17 кг
		17		Фланец 40-16 ГОСТ 1255-67*	1	1,96 кг
		18		Фланец 50-16 ГОСТ 1255-67*	2	2,58 кг
		19		Защелка 40-80 ГОСТ 34.233-73	8	0,34 кг
		20		Опора 89-03 ГОСТ 34.263-75	2	0,69 кг
		21		Бак цилиндрический		
				16,0 м³ ГОСТ 34.42-395-77	1	1296 кг
				Прочие изделия		
		22		Вентиль Рч 16 Дч 25 15ч 19п1	1	2,7 кг
		23		Вентиль Рч 16 Дч 50 15ч 19п1	1	8,0 кг
		24		Кран Рч Ю Дч Ю 1058бк1	3	0,34 кг
				Материалы		
		25	ГОСТ 8734-75	Труба 14x2 (см. ТТ) (п. 1 ТМ-2/1)	3,6 м	
		26	ГОСТ 10704-76	Труба 25x2 (см. ТТ) (п. 2 ТМ-2/1)	0,7 м	
		27	ГОСТ 8734-75	Труба 45x25 (см. ТТ) (п. 1 ТМ-2/1)	4,2 м	
		28		Поранит ПОН 2 ГОСТ 481-71	0,2 кг	
		29		Электроды Э-46 ГОСТ 9487-75	4,5 кг	
				Масса сварочного материала		

Формат	Дата	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Алюминий ч. 1 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
				Детали		
		4	Алюминий ч. 1 50.07.60.001	Опора №2	2	2,0 кг
		5	" 63.01.00.001	Воронка	3	0,4 кг
		6		Опора		
				Полоса 8x80 ГОСТ 103-76		
				8м30х30х10 ГОСТ 535-58*	2	10 кг
		7	ГОСТ 10704-76	Коллектор		
				Труба 89x3 (см. ТТ) (п. 2 ТМ-2/1)	2	10,1 кг
		8		Коллектор		
			ГОСТ 10704-76	Труба 89x3 (см. ТТ) (п. 2 ТМ-2/1)	1	16,5 кг
		9	ГОСТ 8734-75	Штицер		
				Труба 45x25 (см. ТТ) (п. 1 ТМ-2/1)	3	0,28 кг
				Стандартные изделия		
		10		Болт М12x55,46 ГОСТ 7798-70*	8	0,084 кг
		11		Болт М16x80,46 ГОСТ 7798-70*	8	0,129 кг
		12		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	8	0,015 кг
		13		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,033 кг

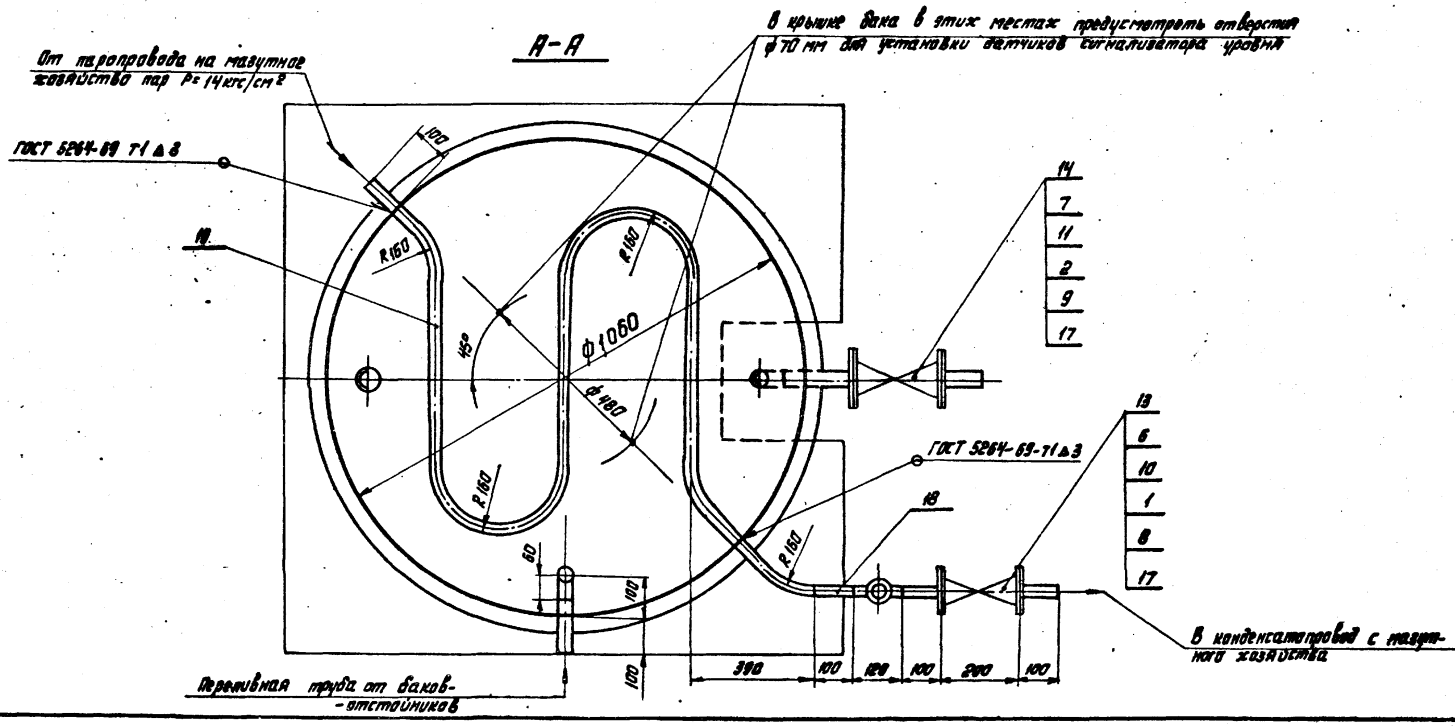
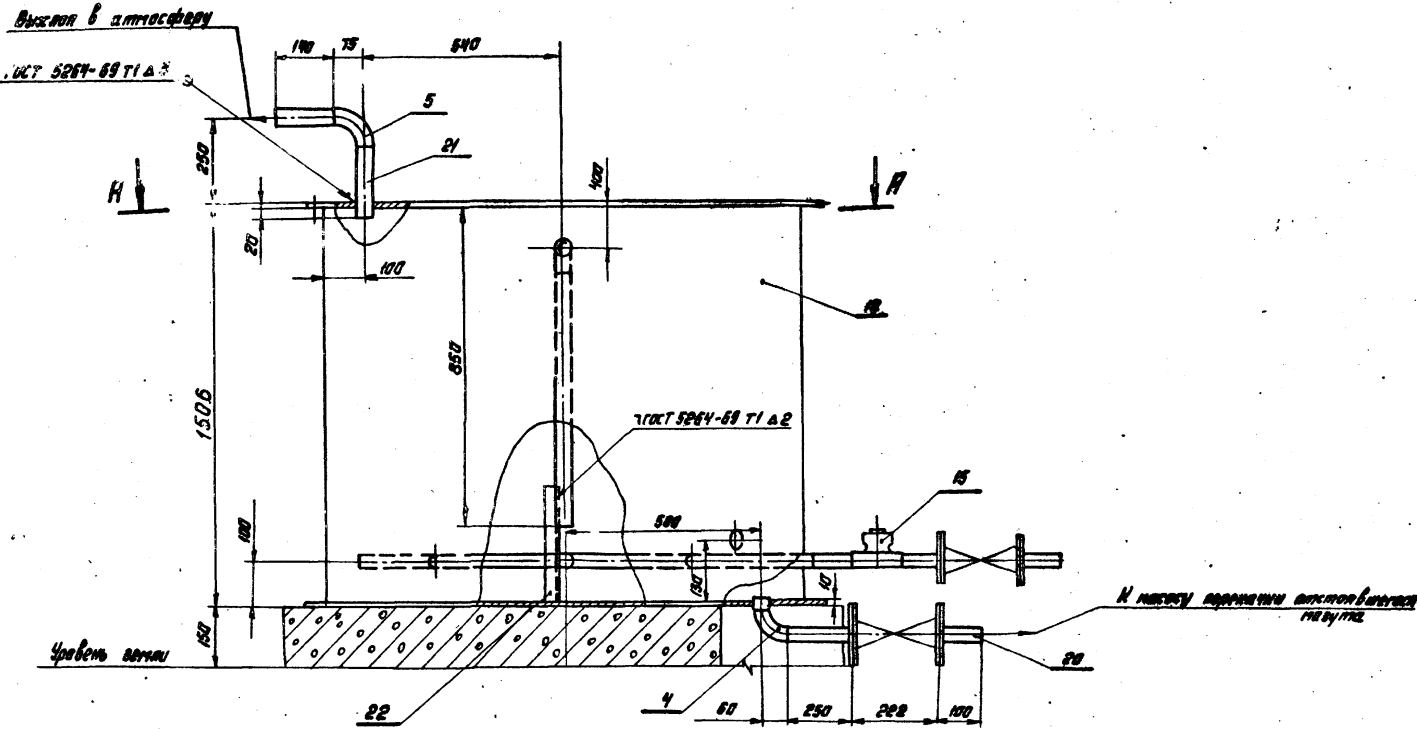
- 1 Размеры для справок.
- 2 Антикоррозийное покрытие и изоляцию бака выполнить по черт. ТМ-1/5.
- 3 Сварные швы №1-№8 по ГОСТ 5264-69; сварные швы №9-№11 по ГОСТ 10377-70; швы выполняются на монтаже.
- 4 На чертеже показан один бак, оборудование второго бака разместить зеркально.

**Т.П. 903-1-161 ТМ-2/5**

Исполн. М.Пучин	Проф. Давид	Контроль Т.Триш	Дата	Контракт № 7
Исполн. А.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	№ 114-30
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	для закрытия системы теплообменника
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 1
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 2
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 3
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 4
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 5
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 6
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 7
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 8
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 9
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 10
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 11
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 12
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 13
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 14
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 15
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 16
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 17
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 18
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 19
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 20
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 21
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 22
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 23
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 24
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 25
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 26
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 27
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 28
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 29
Исполн. В.Смирн	Проф. Рудин	Контроль В.Смирн	Дата	Лист 30

16277-01 27 Формат 22





№	Обозначение	Наименование	Мат.	Примеч.
<b>Стандартные изделия</b>				
1		Труба М18 ГОСТ 8084-75	18	0,099кг
2		Труба М20 ГОСТ 8084-75	18	0,077кг
3		Труба М10,4 ГОСТ 5915-70*	8	0,12кг
4		Отвод 90° 45×2,5 ГОСТ 17375-77	1	0,3 кг
5		Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-77	2	0,3 кг
6		Фланец 25-64 ГОСТ 12830-67	2	2,3 кг
7		Фланец 40-64 ГОСТ 12830-67	2	3,75 кг
8		Шайба 16 ГОСТ 9065-75	16	0,011кг
9		Шайба 20 ГОСТ 9065-75	16	0,029кг
10		Шпилька М16×100 ГОСТ 9065-75	8	0,14кг
11		Шпилька М20×100 ГОСТ 9065-75	8	0,241кг
12		Бок V=1м³ ДСТ 34-42-395-77	1	185кг
<b>Прочие изделия</b>				
13		Вентиль Ру 64 Ду 25 15с 27мм/1	1	12,5 кг
14		Вентиль Ру 64 Ду 40 15с 27мм/1	1	21,5 кг
15		Конденсатоборудчик Ру 40 Ду 25 45с 13 мм	1	6,7 кг
<b>Материалы</b>				
16		Круч 8-10 ГОСТ 2590-71	0,4	м
17		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-71	0,04	м²
18	ГОСТ 10704-76	Труба 25×2 (сн. ТТ) (п. 2 ТТ-214)	0,2	м
19	ГОСТ 10704-76	Труба 32×2 (сн. ТТ) (п. 2 ТТ-214)	3,5	м
20	ГОСТ 8734-75	Труба 45×2,5 (сн. ТТ) (п. 2 ТТ-214)	1,3	м
21	ГОСТ 10704-76	Труба 57×3 (сн. ТТ) (п. 2 ТТ-214)	0,34	м
22		Чугун 850×10×5 ГОСТ 8509-72*	1	м
23		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	0,5	кг
Масса указана одного изделия				

ТТ 903-1-01				ТМ-2/6		
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Исполнитель	Проверитель
1	1					
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Исполнитель	Проверитель
1	1					
Установка оборудования на бойлерном участке котельной №1-1А-30 для запитки системы теплоснабжения						Листовой Лист 6, 12Р ЛАТГИПРОМ г. Рига
16274-01 28						Копирование: Ансон № 22

Таблица крепежных материалов установок неплотного исполнения

№ черт. и абб. блочка	Наименование блочка	Минимум в блоке	Крепежные материалы								Ограждение мучелы				Масса крепежных материалов в кг					
			Болт анкерный		Гайка		Шайба		Шайба косяк		Лист S=3									
			Круг ГОСТ 2590-71		ГОСТ 5915-70*		ГОСТ И374-88*		ГОСТ 10906-66*											
			Материал: сталь 20		Материал: Ст3СПЗ		Материал: Ст3пЗ		Материал: Вст3пЗ											
Р	d	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	F <sub>м2</sub>	Масса в кг	Ед.	Общ.	Масса в кг	Ед.	Общ.						
ТМ-70 Лист 1	Насос ИЧ-400-105	4	650	24	4	29	11,6	24	8	0,107	0,85	24	4	0,012	0,13	0,8	23,55	12,8	2777	2808,6
ТМ-71 Лист 1	Насос (5K-9)19	1	300	12	4	0,32	1,28	12	4	0,017	0,07	12	4	0,006	0,25	0,1	23,55	2,4	79	83,0
ТМ-72 Лист 1	Насос 2x-91-1	1	550	20	4	1,6	6,4	20	4	0,004	0,26	20	4	0,023	0,09	0,13	23,55	3,1	138	147,9

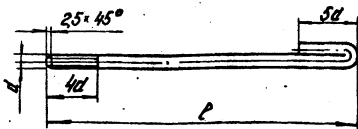
Таблица крепежных материалов для блоков тепломеханического оборудования

№ черт. и абб. блочка	Наименование блока	Минимум в блоке	Крепежные материалы								Масса крепежных материалов в кг									
			Болт анкерный		Гайка		Шайба		Шайба косяк											
			Круг ГОСТ 2590-71		ГОСТ 5915-70*		ГОСТ И374-88*		ГОСТ 10906-66											
			Материал: сталь 20		Материал: Ст3СПЗ		Материал: Ст3пЗ		Материал: Ст3пЗ											
Р	d	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	F <sub>м2</sub>	Масса в кг	Ед.	Общ.	Масса в кг	Ед.	Общ.						
ТМ-74 Лист 1	Блок дезаэриционно-питательный Б-ДП	1	400	20	8	0,099	7,92	20	16	0,004	1,02	-	-	-	-	20	8	0,06	0,48	9,42
ТМ-75 Лист 1	Блок дезаэриционно-подпиточный Б-ДП	1	400	20	8	0,099	7,92	20	16	0,004	1,02	-	-	-	-	20	8	0,06	0,48	9,42
ТМ-76 Лист 1	Блок охладителя конденсата с масляного хозяйства Б-КОН	1	220	16	6	0,35	2,4	16	14	0,004	0,48	-	-	-	-	16	7	0,03	0,24	3,14
ТМ-77 Лист 1	Блок рециркуляционных насосов Б-РН	1	220	16	6	0,41	2,46	16	12	0,004	0,41	-	-	-	-	16	6	0,03	0,18	3,05
ТМ-78 Лист 1	Блок летних сетевых насосов Б-ЛСН	1	220	16	6	0,35	2,1	16	12	0,004	0,41	-	-	-	-	16	6	0,03	0,18	2,7
ТМ-79 Лист 1	Блок насосов и подогревателя исходной воды Б-ПНВ	1	220	16	6	0,35	2,1	16	12	0,004	0,41	-	-	-	-	16	6	0,03	0,18	2,7

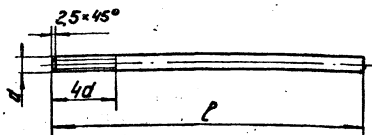
Таблица крепежных материалов для блока водоподготовительной установки

№ черт. и абб. блочка	Наименование блока	Минимум в блоке	Крепежные материалы								Масса крепежных материалов в кг									
			Болт анкерный		Гайка		Шайба		Шайба косяк											
			Круг ГОСТ 2590-71		ГОСТ 5915-70*		ГОСТ И374-88*		ГОСТ 10906-66*											
			Материал: сталь 20		Материал: Ст3СПЗ		Материал: Ст3пЗ		Материал: Ст3пЗ											
Р	d	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	К-во шт.	F <sub>м2</sub>	Масса в кг	Ед.	Общ.	Масса в кг	Ед.	Общ.						
ТМ-71 Лист 1	Блок насосов дезаэрированной воды для теплотехники	1	200	14	6	0,24	1,44	14	6	0,023	0,15	-	-	-	-	14	6	0,032	0,18	1,77
ТМ-71 Лист 3	Блок насосов дезаэрированной воды для переработки	1	200	14	6	0,24	1,44	14	6	0,023	0,15	-	-	-	-	14	6	0,032	0,18	1,77
ТМ-71 Лист 1	Блок приготовления регенерационного раствора соли	1	200	14	4	0,24	0,96	14	4	0,023	0,10	-	-	-	-	14	4	0,03	0,12	1,18
ТМ-74 Лист 3	Блок приготовления регенерационного раствора серной кислоты	1	200	14	12	0,24	2,88	14	12	0,023	0,30	-	-	-	-	14	12	0,03	0,36	3,54
ТМ-74 Лист 3	Блок приготовления раствора щелочи	1	200	14	10	0,24	2,4	14	10	0,023	0,25	-	-	-	-	14	10	0,03	0,30	2,95
ТМ-76 Лист 1	Блок хранения крепкой щелочи	1	200	14	12	0,24	2,88	14	12	0,023	0,30	-	-	-	-	14	12	0,03	0,36	3,54
ТМ-76 Лист 3	Блок пульты управления 3х №-контрактных систем от П-200	1	200	14	8	0,24	1,92	14	8	0,023	0,20	-	-	-	-	14	8	0,03	0,24	2,36
ТМ-76 Лист 3	Блок пульты управления 2х №-контрактных систем от П-200	1	200	14	4	0,24	0,96	14	4	0,023	0,10	-	-	-	-	14	4	0,03	0,12	1,18
ТМ-77 Лист 3	Блок пульты управления 2х №-контрактных систем от П-200	1	200	14	4	0,24	0,96	14	4	0,023	0,10	-	-	-	-	14	4	0,03	0,12	1,18

Болт анкерный для установок неплотного исполнения



Болт анкерный для крепления блока



Архив I черт. I абб.

Таблица проект 903-1-161

Таблица проект 903-1-161

Т.П. 903-1-161 ТМ-2/7

Исполн.	И.В.Д.Д.М.	Подп.	Дата	Крепёжная с тремя водоотрезными котлами-машинами для закрытой системы теплоснабжения
Выполнил	В.И.М.	Проверил		
Составил	В.И.М.	Сметчик		
Сметчик	В.И.М.	Инженер		
Инженер	В.И.М.	Мастер		
Мастер	В.И.М.	Мастер		Исполнительный отдел котлового цеха
Мастер	В.И.М.	Мастер		Лист 1 из 1

Исполнительный отдел котлового цеха  
16211-04 29 Формат 227

Алюминий часть 1  
Тополог проект 903-1-161

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Сварочные единицы					Гайки ГОСТ 5915-70*					Шайба 18, ГОСТ 10906-66** 180				
						M 10.4	24	0,280кг						
						M 12.4	554	9,66кг						Прочие изделия
						M 12.3	144	2,45кг						Закладные конструк-
						M 14.4	72	1,8кг						ции для установки
						M 16.4	12	0,41кг						приборов КИП У А
						M 16.3	60	2,04кг						КИП I ЗКЧ-1-75
						Блок ручных								3 1,08кг
						19 ОСТ 34.295-75			6	93кг				КИП II ЗКЧ-1-75
						Ловушки И-020134.284-75			6	4,56кг				2 12кг
						Трещ 2-09 ОСТ 34.284-75			6	4,74кг				КИП III ЗКЧ-1-75
						Трещ шарнирная								7 64,4кг
						1-20-05 ОСТ 34.284-75			6	13,02кг				КИП IV ТКЧ-128-70
						Скобы И-01 ОСТ 34.285-75			16	8,8кг				КИП V ЗКУ-145-75
						Трещ с шарниром								3 0,96
						3-05 ОСТ 34.287-75			6	7,86кг				Материалы
						Трещ 3-03 ОСТ 34.287-75			4	8,8кг				Лист 10 ГОСТ 13903-74
						Трещ шарнирная								Ст 3сп3 ГОСТ 14637-67**
						10-0СТ 34.300-75			4	11,64кг				1,0 78,5кг
						Ушко 2-03 ОСТ 34.300-75			18	5,04кг				10 ГОСТ 8240-72
						Ушко 2-02 ОСТ 34.300-75			8	0,96кг				Убелер ВТ3сп3 ГОСТ 335-58**
						Компенсатор 100x100								75/75
						06.ПГВУ 246-76			4	75,2кг				Труба 273x6 ГОСТ 10704-76
						Компенсатор 400x500								Сталь 20 ГОСТ 1050-74**
						04.ПГВУ 246-76			2	28,8кг				Труба 382, ГОСТ 10704-76
						Компенсатор 600x1000								Сталь 20 ГОСТ 1050-74**
						4. ПГВУ 247-76			3	114,6кг				Шнур асбестовый
						Компенсатор 1000x1000								ШАДН-10 ГОСТ 1179-72 М
						18. ПГВУ 247-76			3	182,7кг				Картон асбестовый
						Компенсатор 01МВН181253			10	9,64кг				КАН-3 ГОСТ 2850-75 М²
						Клапан 1600х400Ф								21 8,2кг
						МВН 664-17			3	1215кг				Электроды Э-48; ГОСТ 9457-75**
						Клапан 500x600Ф								75/75
						МВН 655-21			2	156,8кг				1,5
						Колодка приводная В								1,5
						01 МВН 449-63			7	173,1кг				
						Консоль приводная В								
						01 МВН 457-63			3	37,8кг				
						Редуктор червячный А								
						03 МВН 452-63			8	92,8кг				
						Редуктор червячный Б								
						03 МВН 452-63			2	23,2кг				
						Шайба 10° 273x7; ГОСТ 17375/5			3	94,2кг				
						Шайба 12, ГОСТ 1371-68*			4	0,024кг				
						" 16 "			12	0,16 кг				

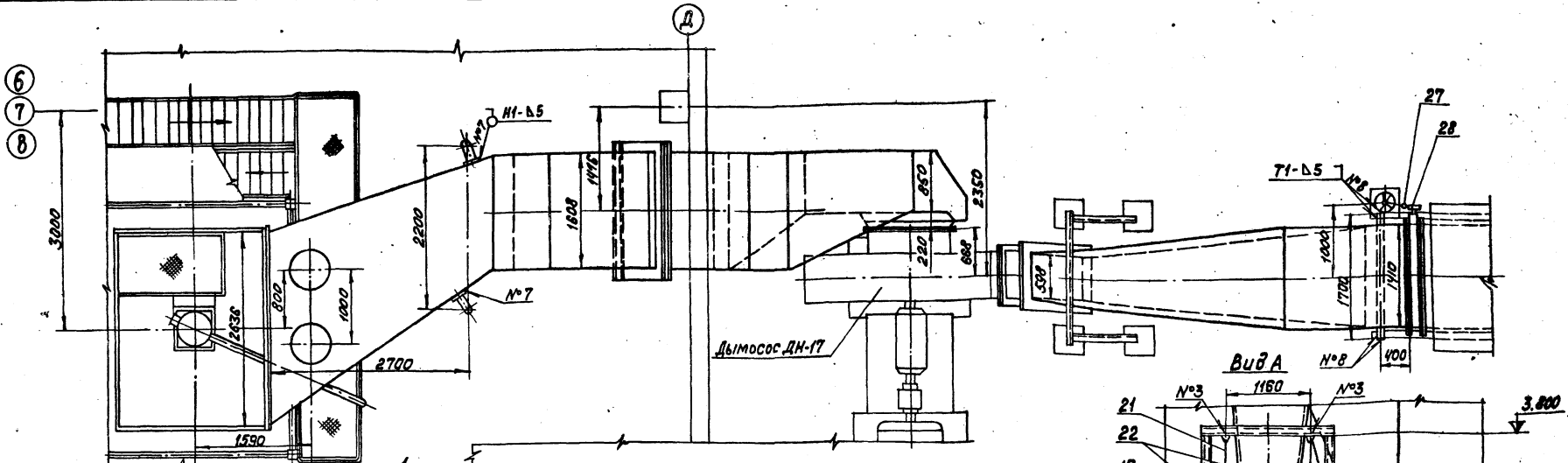
1. В знаменателе дана масса для варианта с закрытой установкой выходов см. черт. ТМ-3/4.

ТП 903-1-161 ТМ-3/4

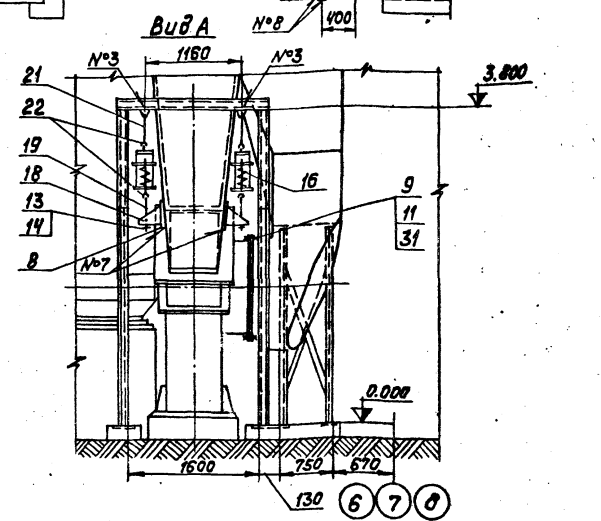
Вып. лист	Исполнение	Подп.	Дата	Полная с точкой выборочными контрол. кв. ТМ-3/4 для закрытых систем теплоснабжения	Лист	1
1	1			газовоздухопроводы	Лист	1
2	2			Свободная спецификация.	Лист	1
3	3				Лист	1
4	4				Лист	1
5	5				Лист	1
6	6				Лист	1
7	7				Лист	1

1627-01 30 Копировал: Волкова  
 ЛАТГИПРОПРОМ  
 2. Виза  
 Формат 22

Титановый проект 903-1-161 Альбом 7 часть 1



Шпигель Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание	Шпигель Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	15		Шайба 12 ГОСТ 10906-66*	108	0,03кг				Сборочные единицы		
	16		Блок пружин 19 ОСТ 34295-75	2	15,5кг						
	17		Пластик 4-02 ОСТ 34284-75	2	0,76кг	1	Альбом 7.2	65.13.01.000	Газопровод №1	1	1275кг
	18		Скоба 1.4-01 ОСТ 34285-75	4	0,55кг	2	"	65.13.02.000	Газопровод №2	1	1503кг
	19		Тяга 2.09 ОСТ 34281-75	2	0,79кг	3	"	65.13.03.000	Переход	1	92кг
	20		Тяга шарнирная 1-20-05 ОСТ 34281-75	2	3,17кг	4	"	65.13.04.000	Газопровод №3	1	1372кг
	24		Тяга с пластичком 3-05 ОСТ 34287-75	2	1,31кг	5	"	50.05.01.000	Опора неподвижная	1	40,1кг
	22		Ушко 2.03 ОСТ 34300-75	6	0,28кг	6	"	50.05.02.000	Опора подвески	1	217кг
	23		Колодка 1600x1400 ф МАН 664-17	1	405кг	7	"	50.05.03.000	Опора кармана	1	148кг
	24		Колодка приводная В 01 МАН 449-63	1	24,73кг						
	25		Компенсатор 600x1000 И. П. Г. В. У. 246-76	1	24,8кг				Детали		
	26		Компенсатор 600x1600 И. П. Г. В. У. 247-76	1	60,9кг						
	27		Компенсатор 01 МАН 1842-63	1	0,964кг						
	28		Резулятор 400x140x14 03 МАН 452-63	1	11,6кг	8			Лист 200x300		
									Лист 10 ГОСТ 19903-74 ВСт.3СП3 ГОСТ 11637-69	4	4,7кг
<b>Материалы</b>											
	29		Труба 38x2 ГОСТ 10704-76 Сталь 20 ГОСТ 1597-74*	6,2	М				Стандартные изделия		
	30		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 ВСт.3СП3 ГОСТ 5355-58*	1,6	М	9			Болт М12x10,36 ГОСТ 7798-70*	132	0,058кг
	31		Шпунд асбестовый	3,3	кг	10			Болт М14x10,36 ГОСТ 7798-70*	24	0,071кг
	32		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75 ИСОС15 Указана одно- фазная установка	6,0	кг	11			Гайка М12x4 ГОСТ 5915-70*	136	0,045кг
						12			Гайка М14x4 ГОСТ 5915-70*	24	0,025кг
						13			Гайка М16x4 ГОСТ 5915-70*	4	0,033кг
						14			Шайба 16 ГОСТ 11374-78*	4	0,041кг



СУПРОСВЕЩЕНИЕ  
 ИТЭИ АН УИАМ  
 Москва  
 ул. Мясницкая, 20/22  
 125080

**ТИ 903-1-161 ТМ-3/2**  
 Колпачок димон  
 Наконечник  
 Гайка  
 Шпигель  
 Исполнитель: М.И. Козлов  
 Проверка: М.И. Козлов  
 Подпись: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_  
 Каталога с тремя видами илами котлами  
 ИС-ТМ-30 для закрытой системы теплообмена  
 Лист 1 из 2  
 Р 1 2  
 Газовоздутопроводы  
 Газовоздутопроводы котла ТМ-30  
**ЛАТТИПРОПРОМ**  
 Москва  
 Формат 22

16271-01 91

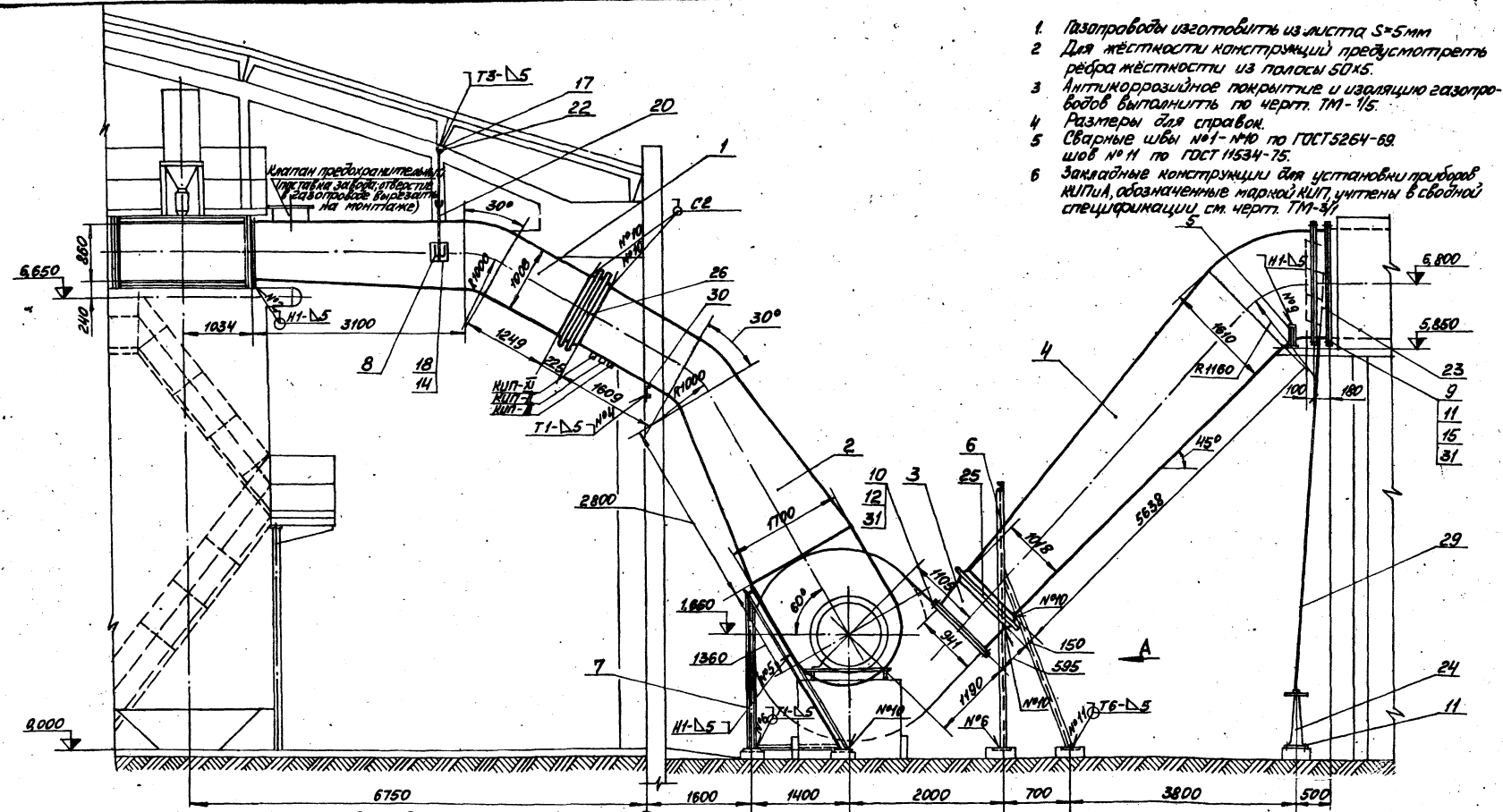
Копирован: Валкова

Амьбап I часть I

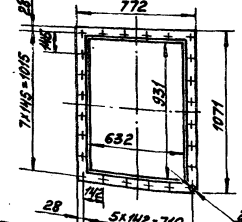
Тиловој проеант 903-1-161

1:200  
Сгаворател: К. В. Славин  
Черт. 1:200  
Амьбап I часть I

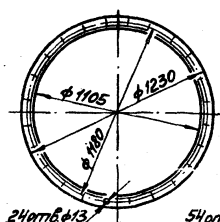
- Газопроводы изготовить из листа S=5 мм
- Для жесткости конструкции предусмотреть ребра жесткости из полосы 50x5.
- Антикоррозийное покрытие и изоляция газопроводов выштамповать по черт. ТМ-15.
- Размеры для справок.
- Сварные швы №1-№6 по ГОСТ 5264-69 шов №11 по ГОСТ 11534-75.
- Закладные конструкции для установки приборов КИПА, обозначенные маркой КИП, учтены в свободной спецификации см. черт. ТМ-37.



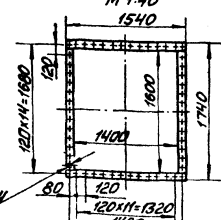
Фланец напорного патрубка  
высоты м 1:20



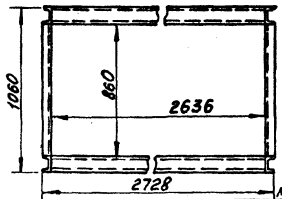
Фланец всасывающего патрубка  
высоты м 1:200



Фланец клапана  
м 1:40



Выход дымовых газов из котла  
м 1:20

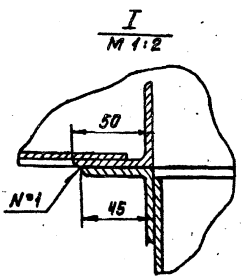
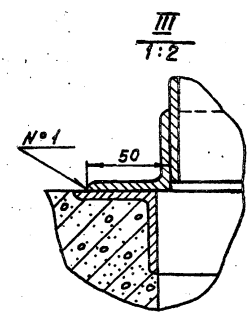
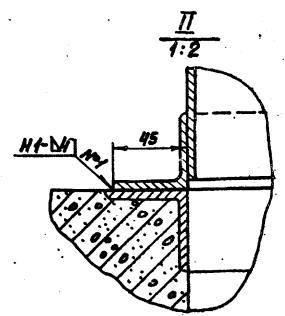
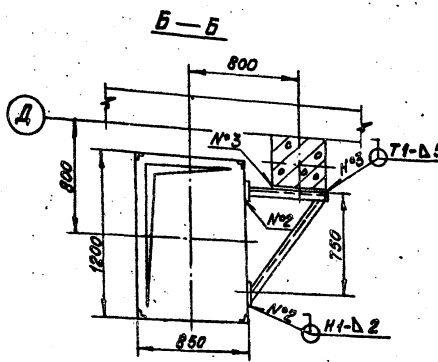
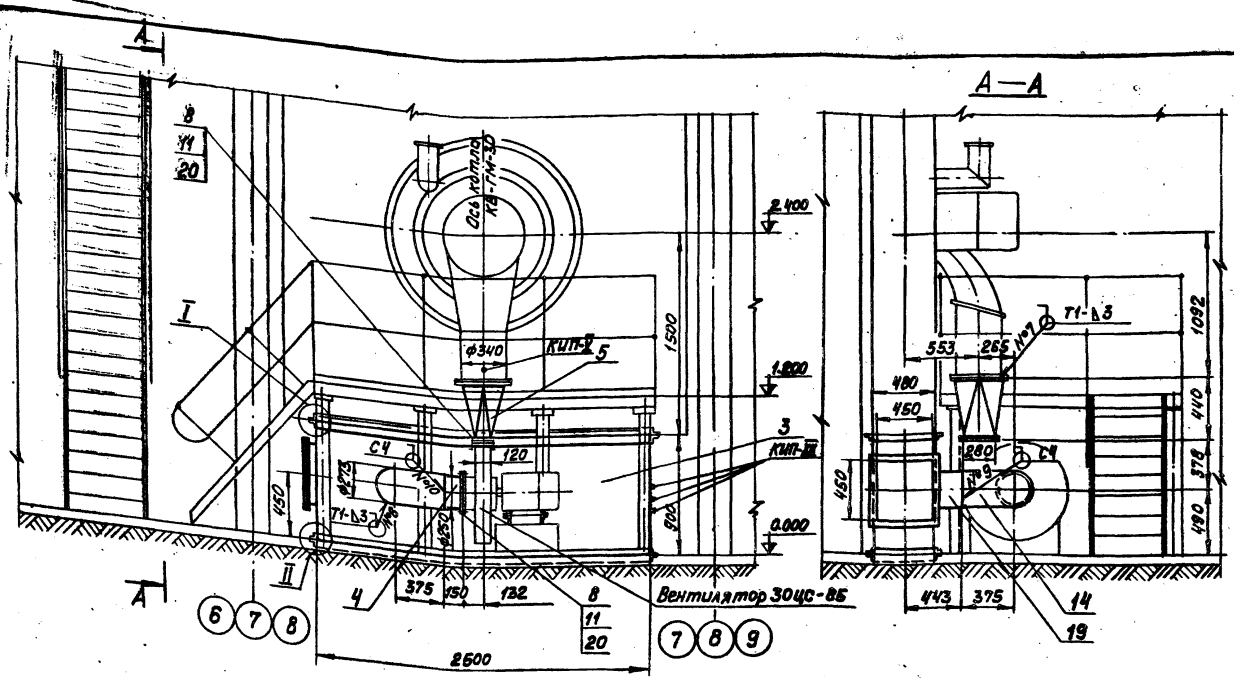


ТГ 903-1-161				ТМ-12	
Вид	Лист	Лист	Лист	1 из 2	
Наименование детали				Газовый дымоход из котла	
Материал				Лист	
Спецификация					
Изготовитель				П. 2	
Сделано в					
Составитель					
Проверен					
Утвержден					
Дата					
Масштаб					
Срок службы					
Срок хранения					
Срок годности					
Срок реализации					
Срок поставки					
Срок изготовления					
Срок ввода в эксплуатацию					
Срок окончания работ					

Котловый класс, 16271-01 32 Формат 22Г

Типовой проект 903-1-161 Алдон I часть 1

Согласовано:  
Исполнитель: [Signature]  
Место: [Signature]



1. Для котла расположенного в осях 6-7 консоли приводную пов.15 установить по месту для обслуживания с площадки 5.800.
2. Воздухопроводы изготовить из листа S=2 (всасывающая линия) и S=3 (напорная линия).
3. Для жесткости конструкций предусмотреть ребра жесткости.
4. Антикоррозийное покрытие и изоляция воздухопроводов выполнить по черт. ТМ-1/5.
5. Размеры для справок.
6. Сварные швы №1-№7 по гост 5284-69, шов №8 по гост 11534-75, швы №9 и №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.

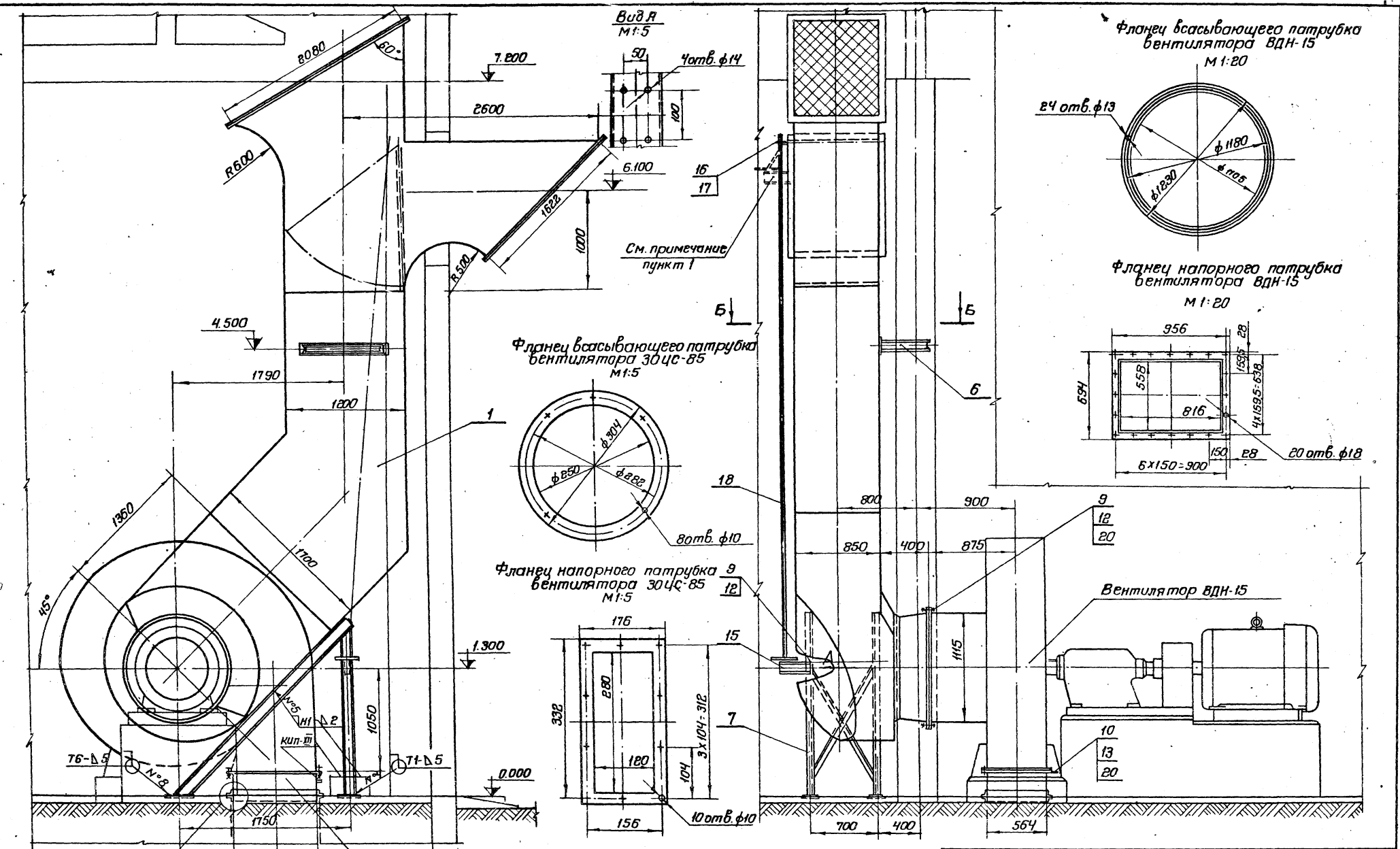
Ранг	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1		Алдон 1-264.11.00.000	Короб всасывающий	1	1072кг
2		64.11.10.001	Патрубок	1	42,2кг
3		64.11.20.000	Короб напорный	1	194,4кг
4		64.11.30.000	Переход	1	4,54кг
5		64.11.40.000	Переход	1	11,5кг
6		50.06.10.000	Опора	1	18,0кг
7		50.06.20.000	Опора кармана	1	127,2кг
<u>Стандартные изделия</u>					
8		Болт МВх40.36 Гост 7798-70*		18	0,021кг
9		Болт М12х40.36 Гост 7798-70*		28	0,053кг
10		Болт М16х40.36 Гост 7798-70*		20	0,106кг
11		Гайка М8.3 Гост 5915-70*		18	0,006кг
12		Гайка М12.3 Гост 5915-70*		28	0,045кг
13		Гайка М16.3 Гост 5915-70*		20	0,033кг
14		Отвод 90° 273х7 Гост 17375-72		1	31,4кг
15		Консоль привидная в 01 МВН 457-63		1	12,6кг
16		Компенсатор мвн 1812-63		1	0,964кг
17		Редуктор червячный А 03 МВН 452-63		1	11,6кг
<u>Материалы</u>					
18		Труба 38х2 Гост 10704-76	Сталь 20 Гост 1050-74*	5,2	М
19		Труба 273х6 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-48 Гост 9487-75		5,0	кг
		Масса указана одного изделия			

ТТ 903-1-161		ТМ-3/3
Исполнитель: [Signature]	Подп. [Signature]	Дата: [Signature]
Место: [Signature]	Имя: [Signature]	КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Л. ст. [Signature]	Л. ст. [Signature]	Лист
Л. ст. [Signature]	Л. ст. [Signature]	1
Л. ст. [Signature]	Л. ст. [Signature]	2
Газовоздухопроводы, воздухопроводы котла КВ-ТМ-30.		Гострой Лист сср ЛАТ ГИПРОРОМ 2. Лист

Лист № 1 из 1

Типовой проект 903-1-161

Гильбом I часть I

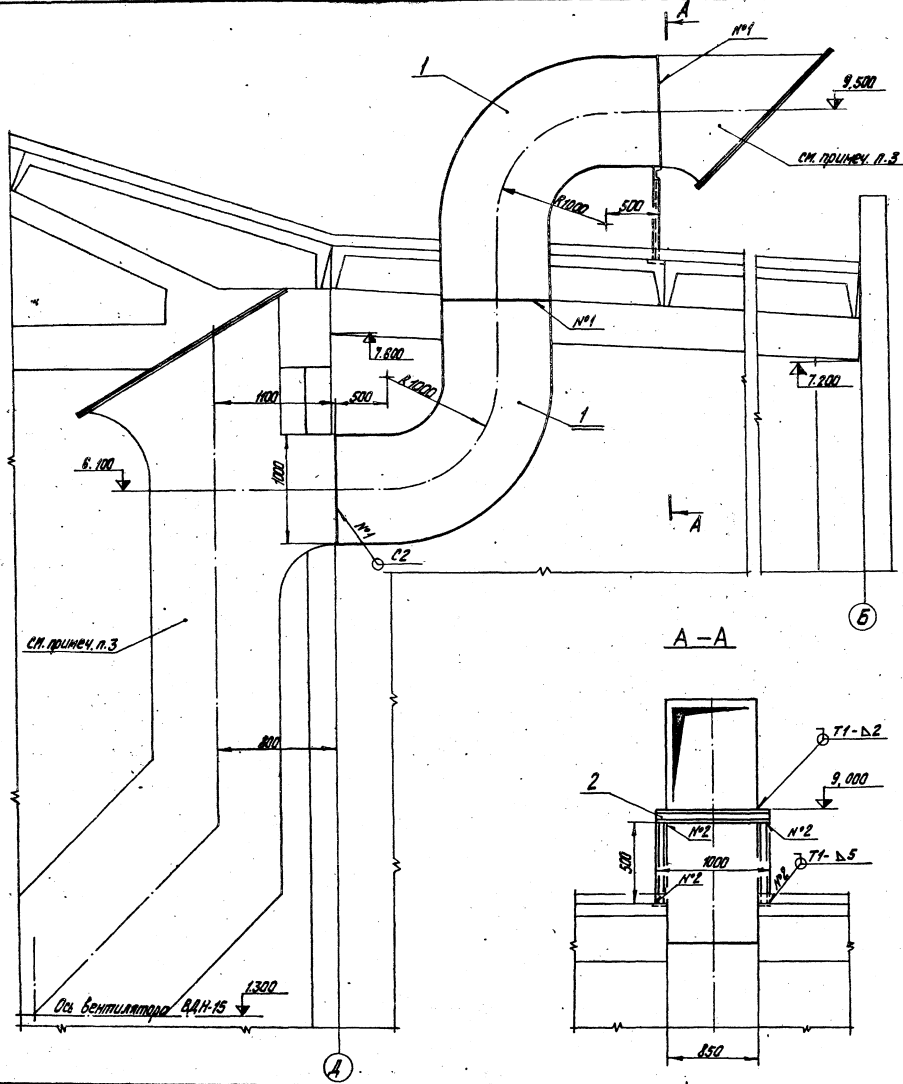


6				ТП 903-1-161	ТМ-3/3
7	Лист № докум.	Подп.	Исполн.	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения	
8	Лист № докум.	Подп.	Исполн.	Лит	Лист
	Лист № докум.	Подп.	Исполн.	р	л
	Лист № докум.	Подп.	Исполн.	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30.	
	Лист № докум.	Подп.	Исполн.	ЛАТИПРОПРОМ	
	Лист № докум.	Подп.	Исполн.	госстрой Латв. ССР	
	Лист № докум.	Подп.	Исполн.	Формат 22	

Копировал Радо #271-01 34

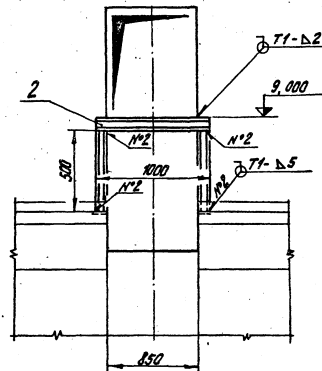
Таблица проект 903-1-161

Алюминий часть 1



Кол-во	Измер	705	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<b>Сварочные единицы</b>		
		1	Кольч.ч.2 64.15.00.000	Кольцо	2	2М 5кг
				<b>Материалы</b>		
		2		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72		
				8Ст3сп3 ГОСТ 535-58	20	м
		3		Электроды Э61А ГОСТ 9467-75	2	кг
				Мастика цинковая		для защиты изделий

1. Размеры для справок.
2. Данный чертёк выполнен для варианта с закрытой установкой дымоходов котлов КВ-ГМ-30.
3. Воздухопроводы указанные на чертеже тонкими линиями выполняются по черт. ТМ-3/3 в полном объёме.
4. Спецификация дана только для топливной части воздухопровода и для всего воздухопровода суммируется с материалами по черт. ТМ-3/3.
5. Антикоррозийное покрытие и изоляция воздухопроводов выполнить по черт. ТМ-1/5.
6. Сварные швы по ГОСТ 5261-69.



		ТТ 903-1-161		ТМ-3/4	
Исполн. К.Павлов	Проф. А.С.	Исполнен с прораба Водяревичи котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения			
Исполн. А.Павлов	Инж. А.С.	Изм.	Лист	Лист	Листов
Исполн. Р.Павлов	Инж. А.С.	Р			1
Исполн. Д.Павлов	Инж. А.С.				
Исполн. Ш.Павлов	Инж. А.С.				
Исполн. В.Павлов	Инж. А.С.				
Исполн. М.Павлов	Инж. А.С.				
Исполн. Чернышова	Инж. А.С.				
Копирован: ТУ		16211-01		35	
		Листов 22		Формат 22	









**1. Общая часть**

В данной части проекта предусматривается газоборудование отдельно стоящей котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и двумя паровыми котлами ДЕ-6,5-14ГМ.

Газоснабжение котельной предусматривается от газовой сети высокого давления  $P = 6 \text{ кгс/см}^2$ . Теплота сгорания природного газа - 3500 ккал/м<sup>3</sup>. Плотность 0,73 кг/м<sup>3</sup>. При покупке настоящего типового проекта проектная организация должна откорректировать его, исходя из действительной теплоты сгорания газа, установленной тепловым режимом работы проектируемой котельной. Исходя из действительной летней тепловой нагрузки, проектная организация должна проверить возможность учета минимального расхода газа при помощи запроецированной камерной диафрагмы на газопроводе высокого давления Ду 300. Резервное топливо - мазут.

Газоборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов КВ-ГМ-30 и ДЕ-6,5-14ГМ на газе пониженного среднего давления с установкой на них автоматики безопасности и регулирования.

Для снижения давления газа с  $P_{изб} = 6 \text{ кгс/см}^2$  до выходного среднего проектом предусматривается в котельной на ответке 4,800 газорегуляторная установка с 2-мя нитками редукторных, одна из которых с регулятором РДУК-2Н-200/105 предназначена для котлов КВ-ГМ-30, другая - с регулятором РДУК-2Н-50/55 для котлов ДЕ-6,5-14ГМ. Газорегуляторная установка запроектированная в ялочном исполнении, состоит из трех блоков: блока фильтра и двух блоков редукторования. Чертежи блоков даны в альбоме I часть 3. Замер

расхода газа на котельную осуществляется камерной диафрагмой в паре с диаметрометром и вторичным прибором.

Душарова устанавливается на трубопроводе Ду 300 после учета очистки газа.

Протяженность наружных сетей высокого давления уточняется после конкретной привязки котельной на генплане. В свободной спецификации учтена 50 м газопровода высокого давления Ду 300.

На вводе в котельную на газопроводе Ду 300 устанавливается общее отключающее устройство с электроприводом.

ГРУ и газовой коллектор Ду 400 даны с учетом расширения котельной на один котел КВ-ГМ-30.

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

После монтажа и испытания оборудованные ГРУ и газопроводы защитить противокоррозийным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали ХВ-125 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 рациональной газомазутной горелкой РГМГ-30. Согласно данным котельного завода расход газа на котел составляет 3940 м<sup>3</sup>/ч. Давление газа перед горелкой 4000 кгс/м<sup>2</sup>.

Работа котла на газе автоматизирована. На газопроводе к каждому котлу ман-

тируется последовательно: отключающая задвижка Ду 200, камерная диафрагма, отсечной предохранительный клапан ПKN-200 (исполнительный элемент автоматики безопасности), регулирующая задвижка ЗД-200 (исполнительный элемент автоматики регулирования) и рабочая задвижка перед горелкой. Разжиж топливных горелок котла производится при помощи ЗЗУ со щита КИП. Газопровод Ду 15 к ЗЗУ берется от газопровода котла до ПKN по ходу газа.

На случай работы котельной на мазуте предусматривены штуцеры на запальном газопроводе для подключения баллона сжиженного газа пропан-бутан.

Котлы ДЕ-6,5-14ГМ поставляются в комплекте с газомазутными горелками, работниками и штуцеры на газе давлением  $P = 2500 \text{ кгс/см}^2$ . Расход газа - 391 м<sup>3</sup>/ч.

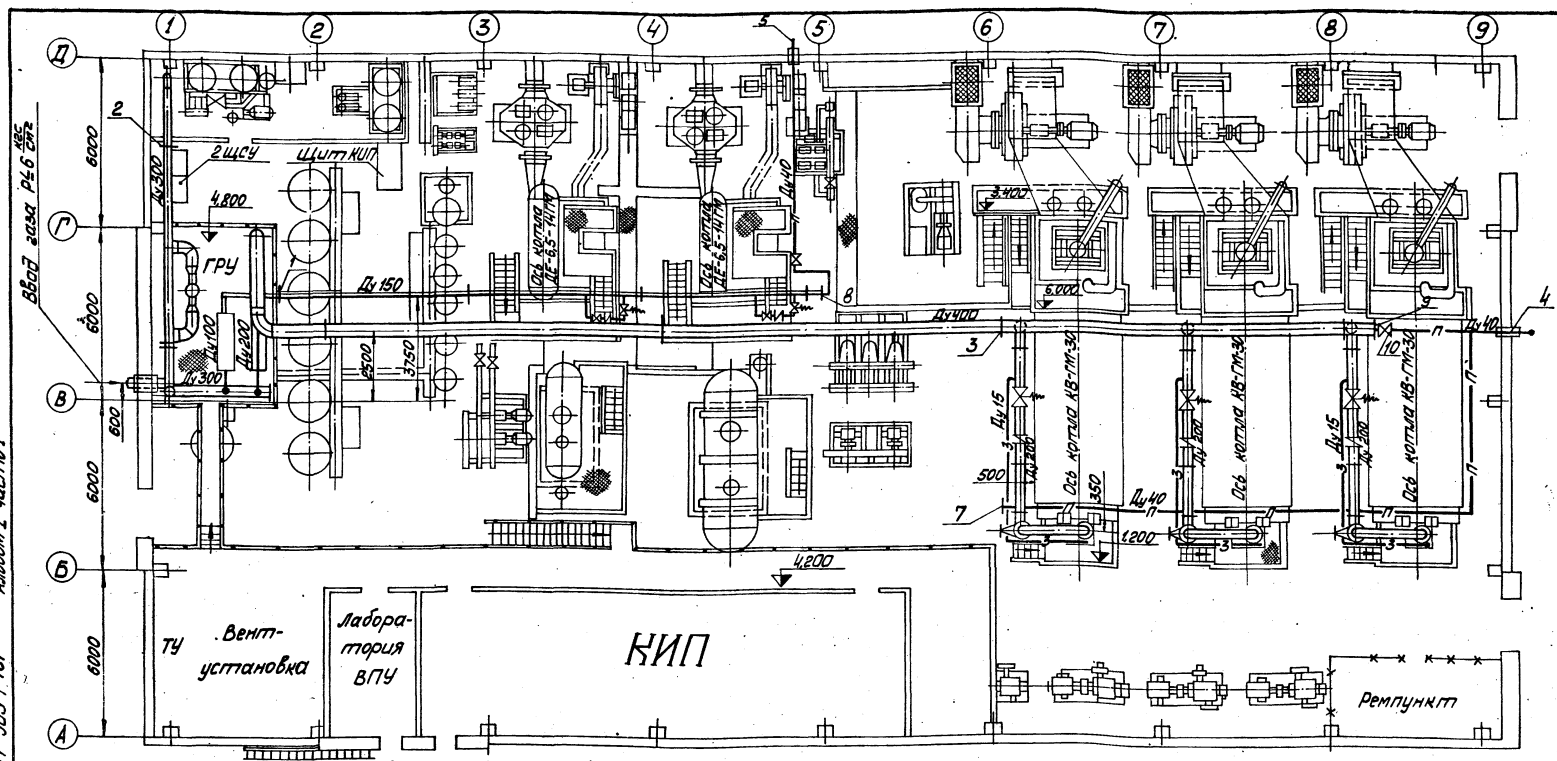
Продувка газопроводов осуществляется через продувочные линии в атмосферу самостоятельно от каждой группы котлов.

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

				ТИ 903-1-161		ТМ-6/1	
Исполн.	Исп. в	Провер.	Визир.	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для газопровод системы теплоснабжения			
Исполн.	Исп. в	Провер.	Визир.	Лист	Лист	Лист	Лист
Исполн.	Исп. в	Провер.	Визир.	Р	И		
Исполн.	Исп. в	Провер.	Визир.	Газоснабжение. Общие данные.			Газотрой. Лист 66Р
Исполн.	Исп. в	Провер.	Визир.	Лист 66Р			ЛАЗИПРОМ
Исполн.	Исп. в	Провер.	Визир.	Лист 66Р			р. Рева
Капуч. В.С.Григ-				16271-01 39		Формат 22	



Титульный лист и перечень 903-1-161 Альбом I часть I



Формат листа / №	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Формат листа / №	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
9		Заглушка 400x60	1	15,4 кг			Сборочные единицы		
		Прочие изделия							
10		Кран Ру10 Ду40 1шток	2	3,60 кг	1		Подвеска ПГ-159 ГРУ	4	3,3 кг
		Материалы			2		Подвеска ПГ-325	1	7 кг
					3		Подвеска ПГ-426	4	9,8 кг
					4		Серия 4.905-8/77 УГ-12	2	5,1 кг
					5		Установка пробочной свечи Ду40	2	—
12		Грунт 10,04-18					Стандартные изделия		
		45x2	1	1,62 кг					
13		159x4,5	1	3,43 кг					
14		426x7	1	2,83 кг					
		масса указана для одного изделия			7		Заглушка 400x60	2	0,1 кг
					8		Заглушка 150x32	1	1,3 кг

**ТП 903-1-161 ТМ-9/3**

Котельная с тремя водогрейными котлами ПГ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения

Газоснабжение. План разводки и газотрассы по котельной

Лист 1 из 2

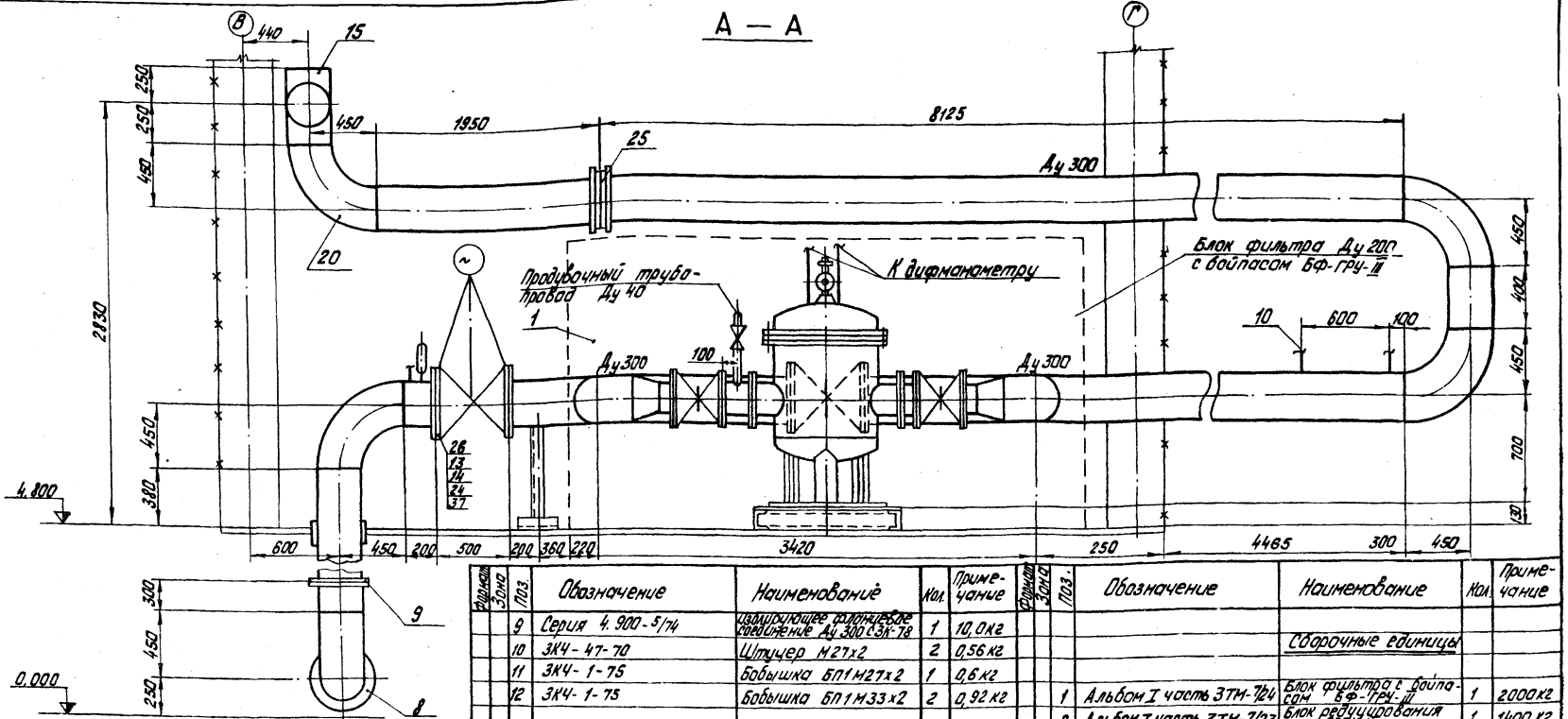
Копирован: 16211-01 41

Формат 227









M 1:20

Кол. шт.	Обозначение	Наименование	Материал	Примечание
27		Уран Рч 10 Ду 50 1146 бл		1 6,50 кг
<u>Материалы</u>				
		Труба ГОСТ 10704-75 в ст. 304/304L		
28	18x2	R=20.0 п.м.	15,8 кг	2
29	25x2	R=10.0 п.м.	11,8 кг	2
31	45x2	R=20.0 п.м.	12,4 кг	2
32	57x2	R=20.0 п.м.	54,2 кг	2
33	219x6	R=3.0 п.м.	94,6 кг	2
34	325x7	R=25.0 п.м.	1570,0 кг	2
35	426x7	R=6.0 п.м.	4340,0 кг	2
37		Поранит ПМБ2 401-71	1,0 м <sup>2</sup>	
		Материалы изобретения		

Кол. шт.	Обозначение	Наименование	Материал	Примечание
9	Серия 4.905-9/74	Идентификационная табличка к аппарату Ду 300 с кр. 70	1	10,0 кг
10	ЗКЧ-47-70	Штуцер М27х2	2	0,56 кг
11	ЗКЧ-1-75	Бобышка БП1М27х2	1	0,6 кг
12	ЗКЧ-1-75	Бобышка БП1М33х2	2	0,92 кг
<u>Стандартные изделия</u>				
13	Болт М24х90	46 1087 1798-70	24	0,425 кг
14	Гайка М24х170	1595-70	24	0,408 кг
15	Защелка	300с32 1595-77	2	11,6 кг
16	Отвод 90°	140с60 1335-77	2	0,3 кг
17	Отвод 90°	150с60 1735-77	6	0,5 кг
18	Отвод 90°	150с32 1735-77	4	6,1 кг
19	Отвод 90°	200с32 1735-77	1	14,9 кг
20	Отвод 90°	300с25 1735-77	5	44,2 кг
21	Отвод 90°	400с20 101735-77	2	86,8 кг
22	Переход	150х150с32 17378-77	1	1,3 кг
23	Переход	150х150с32 17378-77	1	17,0 кг
24	Фланец	300-16 1255-67	2	17,78 кг
25	Фланец	300с32 2223-73	1	120,7 кг
26	Подставка	11-57 пост 16127-70*	2	1,0 кг
28	<u>ПРОЧЕЕ ИЗДЕЛИЯ</u>			
26		Задвижка ЗК119-16-300	1	500 кг

Кол. шт.	Обозначение	Наименование	Материал	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>				
1	Альбом I часть 3ТМ-724	Блок фильтра с байпасом БФ-ПРЧ-И	1	2000 кг
2	Альбом I часть 3ТМ-723	Блок реуцирования	1	1400 кг
3	Альбом I часть 3ТМ-722	Блок реуцирования БРЧ-И	1	330 кг
4	ТМ-618	Установка для производства пара	5	
5	Серия 4.905-9/77 лист 19-23	Крепление вертикального газопровода Ду 300 мм	2	20,9 кг
6	Серия 4.905-9/77 4Г-12	Футляр 89х3 R=380	1	3,0 кг
7	Серия 4.905-9/77 4Г-12	Футляр 114х4 R=380	4	5,1 кг
8	Серия 4.905-9/77 4Г-12	Футляр 426х7 R=380	1	34,0 кг

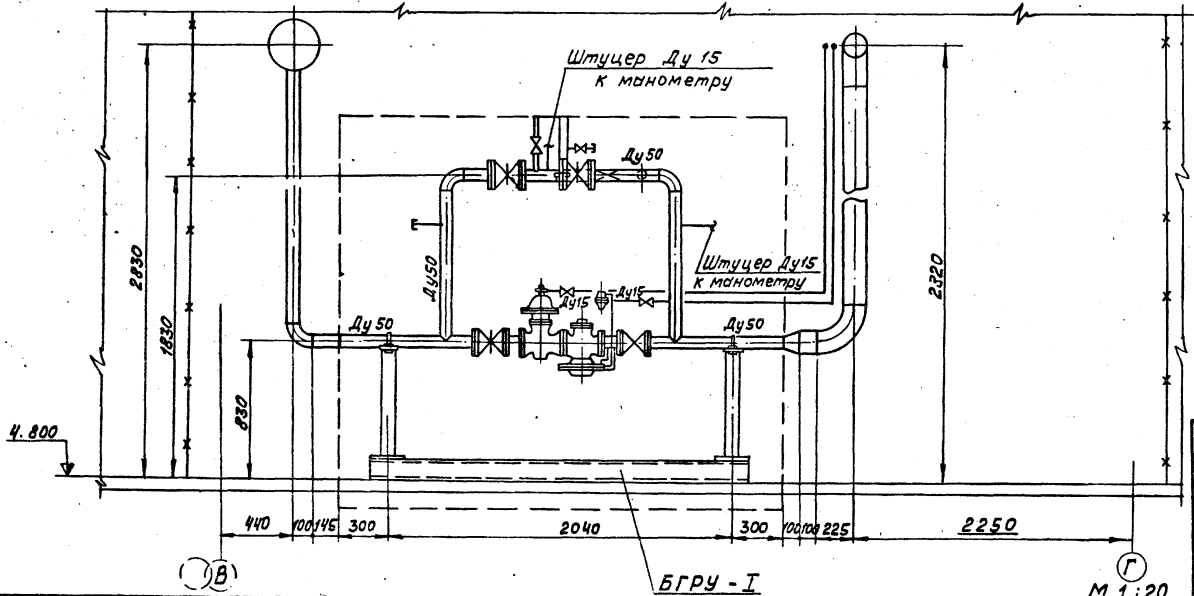
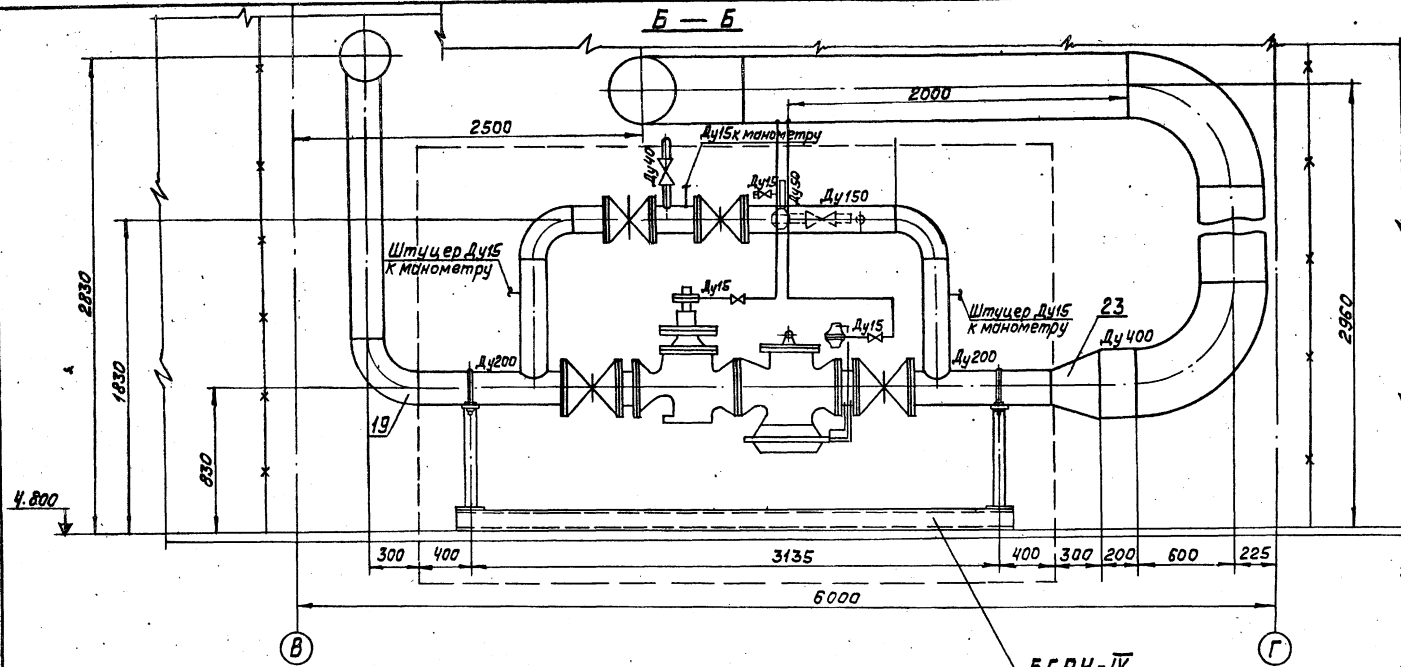
ТМ-6/5

ТТ 903-1-16

Исполнитель: Лавин и партнеры  
 Ген. директор: Лавин  
 Нач. отд. тех. эк. и кон. пр.: Лавин  
 Нач. отд. кон. пр.: Лавин  
 Нач. отд. кон. пр.: Лавин  
 Нач. отд. кон. пр.: Лавин  
 Нач. отд. кон. пр.: Лавин  
 Нач. отд. кон. пр.: Лавин

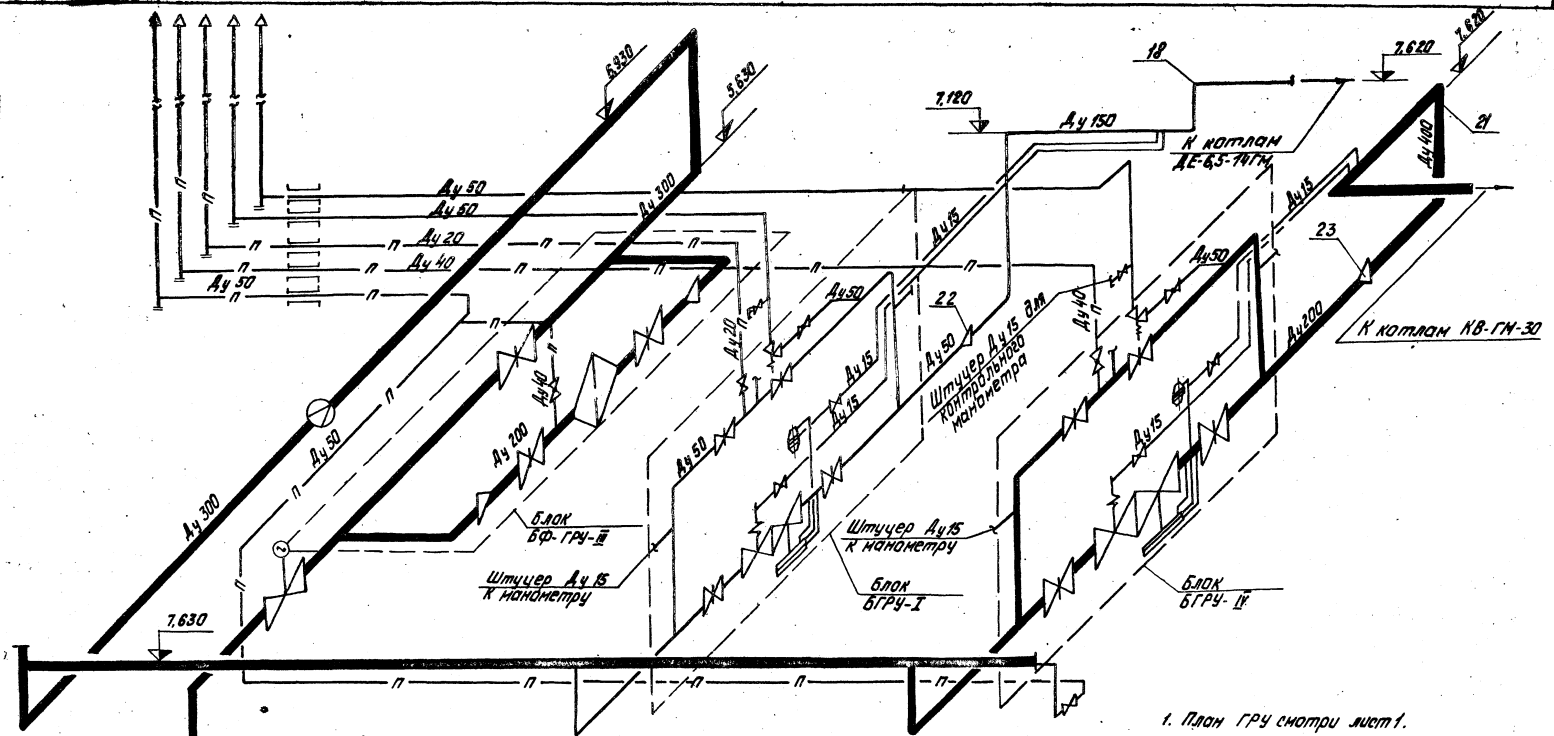
Копир. Туш

16271-01 44 Формат 22



1. Чертежи общих видов блоков редуцирования БГРУ-IV и БГРУ-I смотри в Альбоме I часть 3.
2. Спецификацию смотри на листе 2.
3. Продувочные и импульсные трубопроводы прокладывать по месту.

				ТП 903-1-161 ТМ-6/5		
Изм.	Лист	Кол-во	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Исполн.	Д.И.С.И.					
Начальн.	Р.И.С.И.					
Инженер	С.А.С.И.					
Проб.	С.А.С.И.					
				Лит.	Лист	Лист
				Р	3	
				Газоснабжение газорезультаторная установка с регуляторами РДК2-200/050 РДК2-50/35		
				Разрезы Б-Б и В-В.		
				Лат. Тип. И.О.М.		
				Форм. 22		



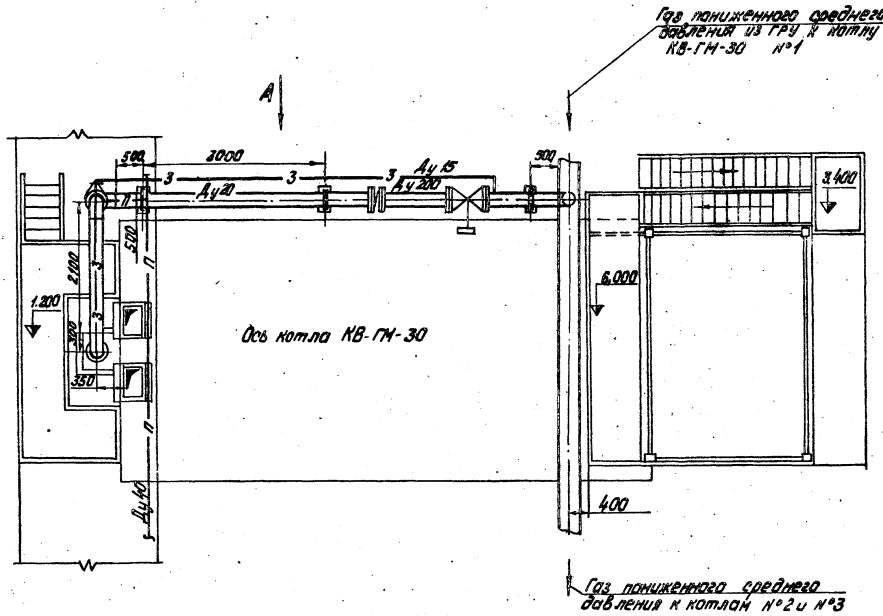
1. План ГРУ смотри лист 1.

2. Разрезы смотри листы 2 и 3.

- Условные обозначения проектируемого газопровода**
- проектируемый газопровод
  - п- пропущенный трубопровод
  - ||| газопровод в футляре
  - ⊥ завалуха
  - ▽ переход диаметров
  - диафрагма
  - ⊕ кран муфтовый
  - ⊗ задвижка
  - ⊗ пружинный обратный клапан

- ⊗ Регулятор давления
- ⊗ Фильтр газовой
- ⊗ Предохранительный запорный клапан
- ⊗ Задвижка с электроприводом
- ↑ Выпуск газа в атмосферу
- Цепляющиеся фланцы
- ⊗ Штуцер с пробкой

ТП 903-1-161				ТМ-9/5	
Исполнитель	Проверенный	Лист	Масштаб	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения	
М.И.Иванов	А.С.Петров	Р 4	1:50	Лист	Лист
М.И.Иванов	А.С.Петров	Р	4	Лист	Лист
Л.И.Иванов					
Л.И.Иванов					
Л.И.Иванов					
Л.И.Иванов					
Л.И.Иванов					
Л.И.Иванов					
Л.И.Иванов					
Л.И.Иванов					
Л.И.Иванов					
Л.И.Иванов					



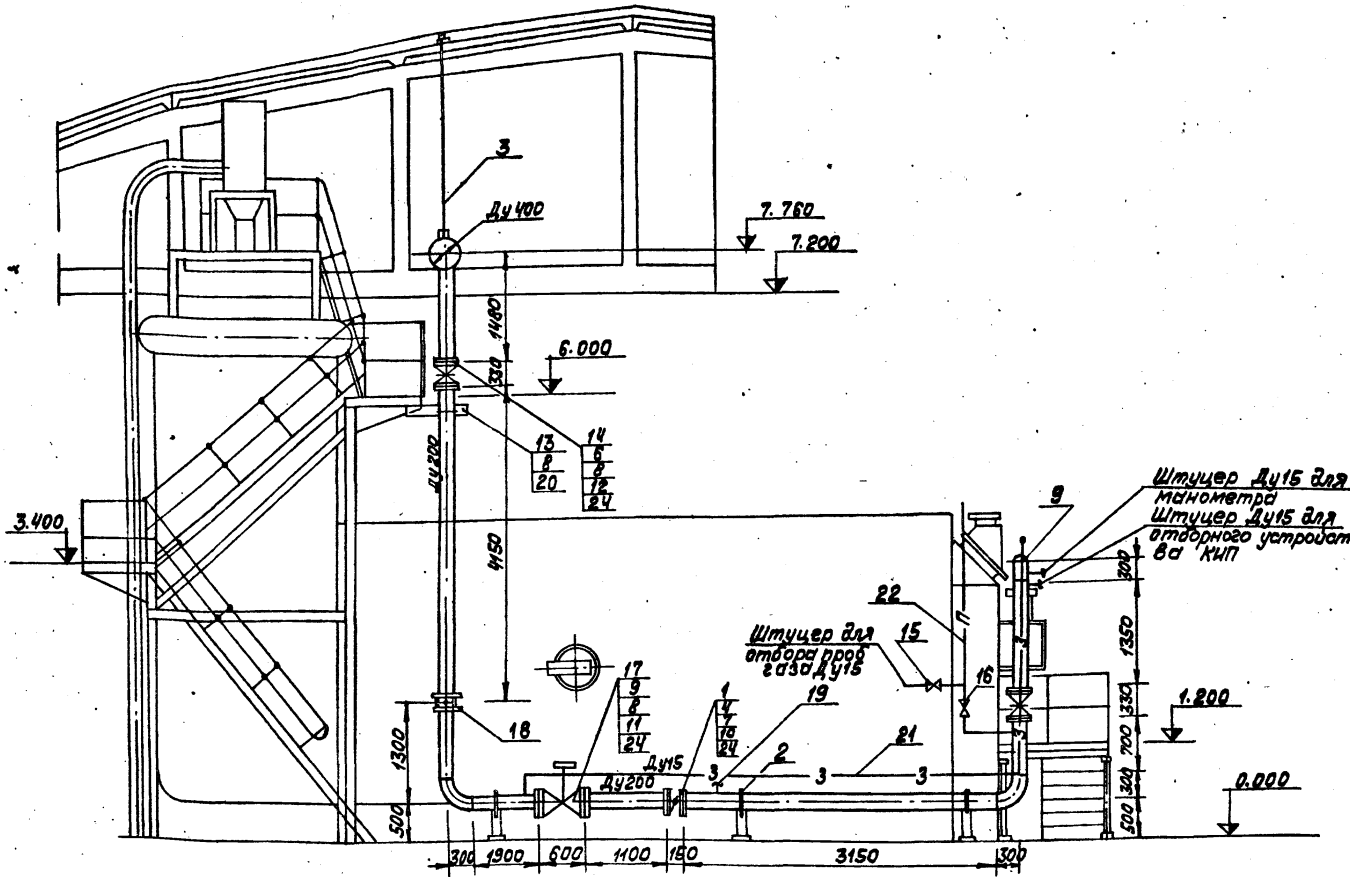
1. Спецификацию на материалы и оборудование см. лист 2
2. Данный чертёж см. совместно с листом 2.

М 1:50

		ТП 903-1-161		ТМ-6/6	
Исполн.	Инженер	Лейб.	Мастер	Котельная с тремя барофорными котлами KB-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения	
СНП	Думкин	СНП	СНП	Лист	Лист
Контр.	Рубин	Контр.	Контр.	Р	1 2
Ст.пр.	Сидорова	Ст.пр.	Ст.пр.	Газоснабжение газоборудования котла KB-ГМ-30. План	
Ум.р.	Парасенко	Ум.р.	Ум.р.	Газоснабжение газоборудования котла KB-ГМ-30. План	
Инж.	Зеленый	Инж.	Инж.	Листов 2	
И.контр.	Зеленый	И.контр.	И.контр.	Листов 2	
Проб.	Зеленый	Проб.	Проб.	Листов 2	
		16271-01		47	
		16271-01		47	

Ильин. Боя

Формат 22



1. Спецификация дана на один котел, всего котлов три.
2. Данный черт. см. совместно с листом 1.
3. Чертежи заслонки дроссельной ЗД-200 выдаются ин-том „Мосгазпроект“ согласно гарантийного письма N Т0-15-1061 от 18.12.78.

М 1:50

Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Лист	Зона	Примечание
		Труба ГОСТ 10704-76 В-ВстЗел3 ГОСТ 10705-53*				
21	3,15 кг	18x2 В=4,0 п.м.				
22	28,12 кг	32x2 В=19,0 п.м.				
23	59,88 кг	219x6; В=19,0 п.м.				
24	0,5 м <sup>2</sup>	паралит ПМБ-2 ГОСТ 441-71				
		Масса указана одного изделия				

Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Лист	Зона	Примечание
<b>Оборочные единицы</b>						
1	По черт. ЗД-200-00 с в ин-том „Мосгазпроект“	Заслонка дроссельная круглая ЗД-200		1		28,5 кг
2	Серия 4.905-7/77	Противопожарный предохранительный клапан ППК-200		3		9,84 кг
3		Повеска ПГ-425		1		9,8 кг
<b>Стандартные изделия</b>						
4		Болт М16x55,46		18		0,117 кг
5		Болт М18x70,46		16		0,237 кг
6		Болт М20x85,46		48		0,273 кг
7		Гайка М16,4		16		0,034 кг
8		Гайка М20,4		68		0,064 кг
9		Уголок 90° 200x32		3		14,9 кг
10		Фланец 200-2,5		2		4,73 кг
11		Фланец 200-10		2		8,05 кг
12		Фланец 200-16		4		10,10 кг
13		Ломик 200		1		0,991 кг
<b>Прочие изделия</b>						
14		Задвижка Ру16 Ду200		2		140,0 кг
15		Кран Ру10 Ду15		1		0,65 кг
16		Кран Ру10 Ду25		1		1,85 кг
17		Малооборотный предохранительный клапан ППК-200		1		150,0 кг
18		Фланцевое соединение Г-200-6; ОА ГОСТ 31223-73		1		54,3 кг
19	ЗКЧ-48-70	Задвижная конструкция		3		0,14 кг
<b>Материалы</b>						
20		Шпатель 10 ГОСТ 6210-72		1		6,87 кг

ТП 903-1-161 ТМ-6/6

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения

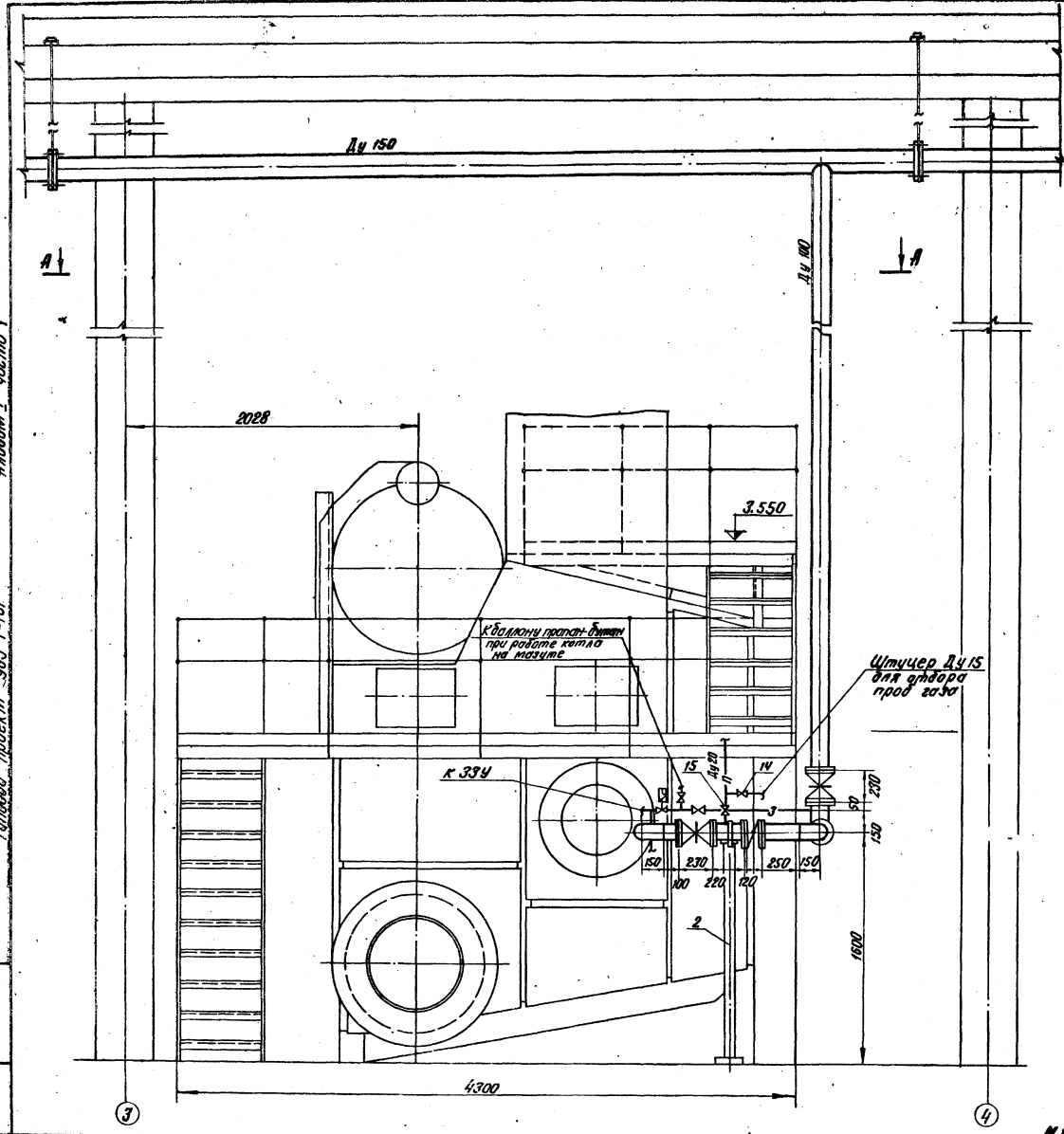
Газоснабжение. Газооборудование котла КВ-ГМ-30. Вид А.

Лист 2 из 2

Лат ГИПРОПРОМ

Копировал: Волкова 16277-07 48

Технический проект 903-1-161  
Альбом I лист 1

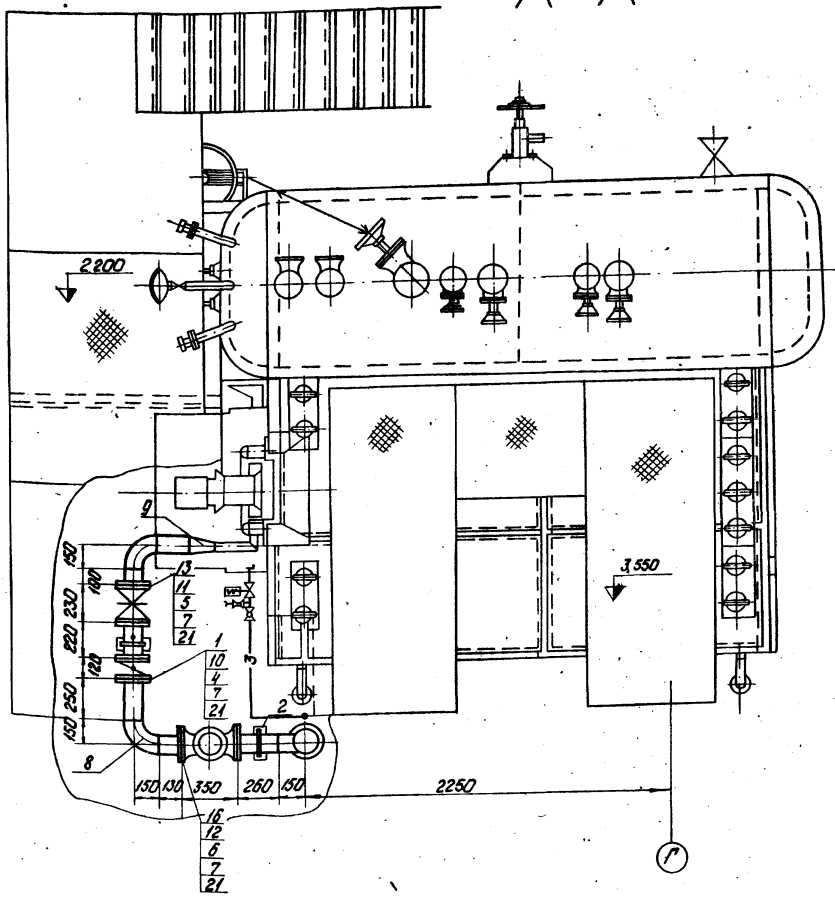


1. План котельной с разводкой газопроводов см. черт. ТМ-6/3.
2. Аксонометрическую схему газопроводов котельной см. черт. ТМ-6/4.
3. Газопровод Ду 150 крепить на подвеске.
4. Газопроводы малых диаметров (Ду 15, Ду 20) крепить по месту.
5. Данный чертеж смотри совместно с листом 2.

				ТТ 903-1-161		ТМ-6/7	
Изм.	Введен	Дата	Внесено	Изменения с проектом котельной котла			
1	1	1962	1	КВ-ТМ-30 для газопроводов котельной			
Исполн.	Проверен	Согласован	Утвержден	Лист	Лист	Лист	Лист
В.К.	С.В.	И.В.	И.В.	Р	1	2	
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Госстандарт СССР			
				Газоснабжение		ЛЭ-65-МТМ ДИ в фронте	
				ЛЭ-65-МТМ ДИ в фронте		ЛЭ-65-МТМ ДИ в фронте	
				16271-01		49	
				Копиров. В.Урал-		Формат 22	

М 1:20

A-A



Технический проект 903-1-161

Альбом 7 часть 1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Оборудование</u>				
1	по черт. 3Д-100-001С	Заслонка проточная	1	12,5 кг
2	черт. 4.905-777 лист 17	Кран РЧ 10 Д415	2	7,05 кг
3	ЗКЧ-48-70	Закрывающая конструкция	3	0,14 кг
<u>Стандартные изделия</u>				
4	болт М16-50,46	болт М16-50,46 7798-70	8	0,110 кг
5	болт М16-55,46	болт М16-55,46 7798-70	16	0,117 кг
6	болт М16-65,46	болт М16-65,46 7798-70	16	0,133 кг
7	шайба М16 4	шайба М16 4 5915-70	40	0,034 кг
8	шайба 40	шайба 40 11375-77	3	2,4 кг
9	переход К100-80	переход К100-80 11375-77	1	0,9 кг
10	фланец 100-25	фланец 100-25 1255-67	2	2,14 кг
11	фланец 100-6	фланец 100-6 1255-67	4	2,85 кг
12	фланец 100-10	фланец 100-10 1255-67	2	3,96 кг
<u>Прочие изделия</u>				
13	заслонка РЧ 6	заслонка РЧ 6 Д4 100 30 ч 17 бк	2	40,5 кг
14	кран РЧ 10	кран РЧ 10 Д415 М4 бк	3	0,65 кг
15	кран РЧ 10	кран РЧ 10 Д4 20 М4 бк	1	1,10 кг
16	предохранительный запорный клапан ПКН-100	3-0. Мостранспрост-механизм	1	70 кг
<u>Материалы</u>				
17	труба стальная	труба стальная 18x2 С=8,0 п.м	631	кг

- 1 Данный чертеж смотри совместно с листом 1
- 2 Спецификация дана на один котел, всего котлов два.
- 3 Чертежи заслонки проточной 3Д-100 выдаются ин-том "Мостгазпроект" согласно гарантийного письма И ТО-15-1061 от 18.12.78.

М1:20

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
18		труба стальная 85x2 С=7,0 п.м	79	кг
19		89x2 С=0,2 п.м	488	кг
20		108x3 С=8,0 п.м	620	кг
21		поролит ПМБ2 48x71	204	м <sup>2</sup>
		навес укрывной одного изделия		

717 903-1-161 ТМ-8/7

Котельная с тремя водогрейными котлами на 100 Гкал для закрытой системы теплоснабжения

Лист 1 из 2

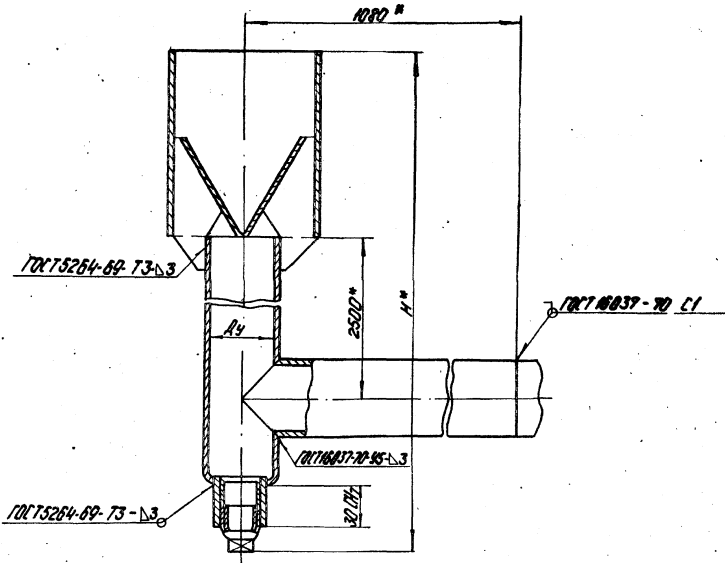
Газоснабжение: котла ДБ-65-М/М. План.

16211-01 50

Формат 22

Листовой проект 903-1-161

Листовой проект 903-1-161



- 1 Данный чертёж является копией чертёжа ГРП-0-09-00СБ типового проекта 905-39 "Вентили газорегуляторные отдельно стоящие для снижения давления газа" института "Мосгазпроект"
- 2 Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
- 3 До приварки насадки, сварные швы производного газопровода испытать: на прочность давлением воды - 75 кгс/см<sup>2</sup> на плотность давлением воздуха - 6 кгс/см<sup>2</sup>
- 4 \* Размеры для справок.

				77 903-1-161		ТМ-6/8	
№	Лист	№	Всего	Лист	№	Исполнитель проекта: Л.П.П. Дата: 16.02.77	
№	Лист	№	Всего	Лист	№	для закрытой системы теплоснабжения	
№	Лист	№	Всего	Лист	№	Лит.	Лист
№	Лист	№	Всего	Лист	№	Р	1
№	Лист	№	Всего	Лист	№	Газорегуляторные устройства с автоматическим продувом для газопровода (автоматический чертёж)	
№	Лист	№	Всего	Лист	№	Л.П.П. Л.П.П. Л.П.П.	
				16271-01		Формат 22г	