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

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 г.

Заказ № 9362 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 1

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I часть 1	Тепломеханическая часть Компоновка котельной. Установка оборудования неблочного исполнения Газовоздухопроводы. Газоснабжение.
Альбом I часть 2	Тепломеханическая часть Трубопроводы котельной водоподготовительная установка
Альбом I часть 3	Блоки тепломеханического оборудования
Альбом II часть 1	Архитектурно-строительная часть Общие чертежи и нулевой цикл.
Альбом II часть 2	Архитектурно-строительная часть. Конструкции
Альбом II часть 3	Архитектурно-строительная часть (Вариант закрытой установки дымососов).
Альбом II часть 4	Архитектурно-строительная часть Нетиповые изделия
Альбом III часть 1	Электротехническая часть Чертежи монтажной зоны
Альбом III часть 2	Электротехническая часть Механизмы, управляемые со ЩСУ и щитов КИПиА. 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 регулирующими органами.
Альбом VII	Сметы. Части 1, 2, 3, 4
Альбом VIII	Заказные спецификации Части 1, 2.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Типовой проект 907-2-83 Альбом Н2388; Н2390	Труба дымовая кирпичная Н=80 м Дв=3,0 м (распространяет „Теплопроект" г. Ленинград)

Разработан проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ

Госстроя Латвийской ССР

Главный инженер института В. Фолимонов

Главный инженер проекта А. Думан

Рабочие чертежи утверждены и введены в действие Главпромстройпроектом Госстроя СССР

Приказ №27 от 27.04 1979 г.

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
22	ТМ-1/1 лист1	Общие данные (начало)	Стр. 2
22	ТМ-1/1 лист2	Общие данные (продолжение)	" 3
22	ТМ-1/1 лист3	Общие данные (продолжение)	" 4
22	ТМ-1/1 лист4	Общие данные (продолжение)	" 5
22	ТМ-1/1 лист5	Общие данные (продолжение)	" 6
22	ТМ-1/1 лист6	Общие данные (продолжение)	" 7
22	ТМ-1/1 лист7	Общие данные (окончание)	" 8
22	ТМ-1/2	Тепловая схема водогрейной части котельной	" 9
22	ТМ-1/3	Тепловая схема паровой части котельной	" 10
22	ТМ-1/4 лист1	Компоновка котельной	" 11
22	ТМ-1/4 лист2	Компоновка котельной	" 12
22	ТМ-1/5 лист1	Перечень изолируемых поверхностей	" 13
22	ТМ-1/5 лист2	Перечень изолируемых поверхностей	" 14
22	ТМ-1/5 лист3	Перечень изолируемых поверхностей	" 15
22	ТМ-1/5 лист4	Перечень изолируемых поверхностей	" 16
22	ТМ-1/5 лист5	Перечень изолируемых поверхностей	" 17
22	ТМ-1/5 лист6	Перечень изолируемых поверхностей	" 18
22	ТМ-1/5 лист7	Перечень изолируемых поверхностей	" 19
22	ТМ-1/5 лист8	Перечень изолируемых поверхностей	Стр. 20
22	ТМ-2/1	Установка оборудования неблочного исполнения Сводная спецификация	" 21
22	ТМ-2/2	Установка оборудования неблочного исполнения Установка дымососа ДН-17 с электродвигателем АО2-92-8	" 22
22	ТМ-2/3	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка вентилятора ВДН-15 с электродвигателем АО2-92-6	" 23
22	ТМ-2/4	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка электровентилятора ЗОЦС-85 с электродвигателем АО2-52-2	" 24
22	ТМ-2/5 лист1	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка бака-отстойника замазученного конденсата V=16м³	" 25
22	ТМ-2/5 лист2	Установка оборудования неблочного исполнения. Установка бака-отстойника замазученного конденсата V=16м³	" 26
22	ТМ-2/6	Установка оборудования неблочного исполнения Установка бака сбора отстоявшегося мазута V=1м³	" 27
22	ТМ-2/7	Установка оборудования неблочного исполнения Таблица крепежных деталей для установки оборудования и блоков.	" 28
22	ТМ-3/1	Газовоздухопроводы. Сводная спецификация.	" 29
22	ТМ-3/2 лист1	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 30
22	ТМ-3/2 лист2	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 31
22	ТМ-3/3 лист1	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 32
22	ТМ-3/3 лист2	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30.	" 33
22	ТМ-3/4	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30. Вариант с закрытой установкой дымососов.	" 34
22	ТМ-3/5 лист1	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ	" 35
22	ТМ-3/5 лист2	Газовоздухопроводы. Газопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ.	" 36
22	ТМ-3/6	Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ	" 37
22	ТМ-6/1	Газоснабжение. Общие данные	Стр. 38
22	ТМ-6/2	Газоснабжение. Сводная спецификация	" 39
22	ТМ-6/3	Газоснабжение. План разводки газопроводов по котельной	" 40
22	ТМ-6/4	Газоснабжение. Аксонометрическая схема газопроводов котельной	" 41
22	ТМ-6/5 лист1	Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами РДУК2-200/105 и РДУК2-50/35. План	" 42
22	ТМ-6/5 лист2	Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами РДУК2-200/105 и РДУК2-50/35 Разрез А-А.	" 43
22	ТМ-6/5 лист3	Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами РДУК2-200/105 и РДУК2-50/35 Разрезы Б-Б и В-В.	" 44
22	ТМ-6/5 лист4	Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами РДУК2-200/105 и РДУК2-50/35 Аксонометрическая схема.	" 45
22	ТМ-6/6 лист1	Газоснабжение. Газооборудование котла КВ-ГМ-30. План.	" 46
22	ТМ-6/6 лист2	Газоснабжение. Газооборудование котла КВ-ГМ-30. Вид А.	" 47
22	ТМ-6/7 лист1	Газоснабжение. Газооборудование котла ДЕ-6,5-14ГМ. Вид с фронта	" 48
22	ТМ-6/7 лист2	Газоснабжение. Газооборудование котла ДЕ-6,5-14ГМ. План.	" 49
22	ТМ-6/8	Газоснабжение. Установка сбросного продувочного газопровода. Сборочный чертёж.	" 50

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

Главный инженер проекта (Думан)

Альбом I часть 1

Типовой проект 903-1-161

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Рубинс		
Гл. спец.		Дрейя		
Рук. гр.		Школьников		
Гл. инж.		Симансонс		
Н. контр.		Школьников		
Пров.		Черникова		
Копир.		Чубанова		

ТП 903-1-161 ТМ-1/1

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

Лит.	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные (начало)

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

16271-01 3 Формат 22г

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Типовые детали серия 2.400-4	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с полажительными температурами.	
Типовые детали серия 4.900-5/74	Узлы и детали электрозащиты подземных инженерных сетей от коррозий	
Типовые конструкции и детали зданий и сооружений серия 4.903-10	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей Выпуск 8. Грязевики.	
Типовые детали серия 4.905-7/77	Узлы и детали креплений газопроводов	
Типовые детали серия 4.905-8/77	Оборудование узлы и детали наружных газопроводов (подземных и надземных)	
ОСТ 34.223-73	Детали и элементы трубопроводов Ру≤10кгс/см² для тепловых электростанций. Соединения с плоскими приварными фланцами	
	для камерных измерительных диафрагм трубопроводов Ру≤25кгс/см²	
ОСТ 34.233-73	Детали и элементы трубопроводов Ру≤40кгс/см² для тепловых электростанций. Заглушки плоские приварные.	
ОСТ 34.263-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления. Ру≤40кгс/см² (4МПа) Опоры скользящие с направляющим хомутом.	
ОСТ 34.266-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления. Ру≤40кгс/см² (4МПа). Опоры крутоизогнутых отводов.	
ОСТ 34.278-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления. Ру≤40кгс/см² (4МПа). Втулки с колпаком для прохода через крышу.	
ОСТ 34.281-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления Ру≤40кгс/см² (4МПа) Подвески жесткие на одной тяге Ду до 630 мм.	
ОСТ 34.285-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления Ру≤40кгс/см² (4МПа). Подвески жесткие на лапах.	
ОСТ 34.287-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления. Подвески пружинные на одной тяге	
ОСТ 34.290-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления Ру≤40кгс/см² (4МПа). Подвески пружинные на планках.	
ОСТ 34.295-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления Ру≤40кгс/см² (4МПа). Блоки пружинные.	
ОСТ 34.300-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления Ру≤40кгс/см² (4МПа). Тяги шарнирные.	
ОСТ 6-05-367-74	Трубопроводы пластмассовые. Детали соединительные из полиэтилена низкой плотности для напорных труб	
ОСТ 34-42-395-77	Баки и резервуары ТЭС вместимостью до 1000 м³ Баки цилиндрические вертикальные	
ПГВУ 246-76	Компенсатор, прямоугольный однолинзовый для газовоздухопроводов	
ПГВУ 247-76	Компенсатор, прямоугольный двухлинзовый для газовоздухопроводов	
МВН 449-63	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Колонка приводная.	

Обозначение	Наименование	Примечание
МВН 452-63	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Редукторы червячные	
МВН 457-63	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Консоль приводная	
МВН 655-60	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций Клапаны прямоугольные односекционные	
МВН 664-60	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Клапаны прямоугольные четырехсекционные	
МВН 1812-63	Приводы ручные к клапанам пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций. Компенсатор.	
МН 4008-62	Детали трубопроводов. Опоры стальных трубопроводов	
ЗКЧ-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д>76 мм или металлической стенке	
ЗКЧ-2-75	Расширитель с бобышкой БП1-М27-55 Установка на трубопроводе Д 14...38 мм	
ЗКЧ-3-75	Расширитель с бобышкой БП1-М27-55 Установка на трубопроводе Д 45...57 мм	
ЗКЧ-4-75	Расширитель с бобышкой БП1-М33-55 Установка на трубопроводе Д 45 ... 76 мм	
ЗКЧ-8-75	Бобышка скошенная под углом 30° БС1-М33-140 Установка в колене трубопровода Д 76 ... 168 мм	
ЗКЧ-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см² t до 80°С	
ЗКЧ-46-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 100 кгс/см² t до 450°С	
ЗКЧ-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ру до 16 кгс/см² t до 80°С	
ЗКЧ-145-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д>76 мм или металлической стенке.	
ТКЧ-127-70	Отборное устройство разрежения	
ТКЧ-128-70	Отборное устройство разрежения	

Ведомость основных комплектов

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 Альбом VI часть 3
ТП 903-1-161	Эл	Электротехническая часть	Альбом III части 1,2,3
ТП 903-1-161	ТМ	Тепломеханическая часть	Альбом I, части 1,2,3 Альбом VI, части 1,2

Калькодержатели

ОСТ, ПГВУ, МВН — Филиал института „Энергомонтажпроект" г. Ленинград, Ф-126 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 серия 2.400-4, серия 4.900-5/74, серия 4.403-10, серия 4.905-7/77, серия 4.905-8/77 — Тбилисский филиал ЦИТП г. Тбилиси 19 проспект А. Церетели 115

Альбом I часть 1

Типовой проект 903-1-161

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-161 ТМ-1/1
Гл. инж. пр.		Думан			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Нач. отд.		Рубина			
Гл. спец.		Дрейя			Лит. Р Лист 2 Листов
Рук. гр.		Школьников			
Ст. инж.		Чернякова			Общие данные (продолжение)
Н. контр.		Школьников			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ 2. Рига
Пров.		Симонсонс			

Копировал Волкова 6271-01 4 Формат А2

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

1. Общая часть.

Типовой проект котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения разработан на основании задания, утвержденного Главпромстройпроектом Госстроя СССР. Рабочие чертежи проекта выполнены с учетом согласованных с Главпромстройпроектом (письмом N 15/5-939 от 1.03.19.78 г.) 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 высокосернистый мазут.

Теплоноситель для внешних потребителей:

- вода с расчетной максимальной температурой 150°С.

Регулирование отпуска высокотемпературной воды качественное по отопительному графику.

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

Напоры сетевой воды у стены котельной

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

Компоновка котельной выполнена с открытой установкой дымососов 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 главные трубопроводы и т.д.) приняты с учетом возможности расширения котельной путем установки четвертого водогрейного котла КВ-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 применению типового проекта в районе 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	Единицы измерения	Режимы: Расчетный	Средний наиболее хол. н-ца	Средне отопит.	В точке перекола	Летний
Температура наружного воздуха	°С	-30	-12.9	-7	+1	≥8
Внешние тепловые нагрузки по воде:						
а) на отопление и вентиляцию	г кал/ч	70.72	45.31	36.56	24.49	0
б) на горячее водоснабжение	"	18	18	18	18	11.8
в) потери в сетях	"	1.28	1.09	1.04	1.01	0.05
г) общая	"	90	64.4	55.6	43.5	11.85
Температура сетевой воды:						
а) прямой на выходе из котельной	°С	150	106.8	91.5	70	70
б) обратной после систем отопления и вентиляции	"	70	55.2	49.7	41.7	–
в) обратная на входе в котельную	"	49.6	41.6	38.8	34.5	25
Напоры воды:						
а) в прямом трубопроводе на выходе из котельной	м.в.ст.	100	100	100	100	70
б) в обратном трубопроводе на входе в котельную	"	30	30	30	30	30
в) статический	"	30	30	30	30	30
Расходы сетевой воды:						
а) на отопление и вентиляцию	м³/ч	900	900	900	900	0
б) на горячее водоснабжение из прямой линии	"	0	93	160	329	0
в) всего на выходе из котельной	"	900	993	1060	1229	262
г) потери в сетях	"	19.8	21.8	23.3	27.7	5.3
д) всего на входе в котельную	"	980.2	971.2	1036.7	1201.3	256.7

Годовой отпуск тепла из котельной:

- В виде высокотемпературной воды 335136 г кал.
- В т.ч на отопление и вентиляцию 197900 г кал
- на горячее водоснабжение 137236 г кал

Годовая - брутто выработка тепла при приведенных в таблице 1 внешних тепловых нагрузках с учетом расхода тепла на подпитку тепловых сетей и с учетом расхода пара на собственные нужды котельной составляет 346500 г кал

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

Годовые расходы топлива:

природного газа ($Q_н^р$ = 8500 ккал/нм³) 22700 - 10³ нм³

мазута ($Q_н^р$ = 9260 ккал/кг) 20600 т

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

Таблица 2

Наименование показателя	Единица измерения	Режимы: Расчетный	Средний наиболее холодного месяца	Средне отопительный	В точке перекола	Летний	Примечание
Тепловые нагрузки покрываемые водогрейными котлами:							
а) внешняя	г кал/ч	90	64.4	55.6	43.5	11.85	
б) для покрытия с/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:	г кал/ч	30.0/30.0	21.46/21.46	18.53/18.53	14.5/14.5	11.85/11.85	
Температура воды у сетевых насосов:	°С	50/50	42.2/42.2	39.5/39.5	35.2/35.2	25.9/25.9	
Температура воды на входе в котлы:	°С	70.0/70.0	70.0/92.8	70.0/100.6	70.0/111.3	70.0/118.5	
Температура воды на выходе из котлов	"	150.0/150.0	127.8/150.0	119.4/150.0	108.6/150.0	101.5/150.0	
Расход воды на рециркуляцию (на все работающие котлы):	м³/ч	225/225	368/528	429/622	533/746	220/280	
Расход перепускной воды (на все работающие котлы)	м³/ч	0/0	256/396	369/557	637/850	107/107	

Примечание:

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Дунаев		
Нач. отд.		Рубина		
Гл. спец.		Дрейя		
Рук. гр.		Школьников		
Ст. инж.		Симонсонс		
Н. контр.		Школьников		
Пров.		Черникова		

ТП 903-1-161 ТМ-1/1

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

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

Госстрой латв. ССР НА ГИПРОПРОМ

Пировал: Белоконь 5 Формат 2

Типовой 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	Расчетный	Средний	Наименование	Расчетный	Средний
Пар $P = 1{,}2$ кгс/см² (абс.) $t = 104$ °С					
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 $P = 7$ кгс/см² (абс.) $t = 175$ °С					
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 химочищенной подпиточной воды	1,08	1,08
Итого	3,08	2,83	Итого	3,08	2,83
Пар $P = 14$ кгс/см² (абс.) $t = 194$ °С					
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. Внутрикотельные 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	0,26
3. Конденсат от сепарированного пара	0,13	0,04			
4. Конденсат подогревателя подпиточной воды	1,08	1,08			
5. Химочищенная вода	10,3	1,77			
Итого	14,61	5,14		14,61	5,14
Подпиточная вода тепловых сетей					
Наименование	Расчетный	Летний	Наименование	Расчетный	Летний
1. Конденсат греющего пара подпиточного деаэратора	1,5	0,26	1. Подпитка тепловых сетей	27,7	5,3
2. Химочищенная вода	26,2	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/см² (изб.)	25
Расчетные температуры сетевой воды	°С	150/70
Температурный режим работы котла по сетевой воде:		
а) при сжигании газа	°С	$t'_к = 70$ const
б) при сжигании мазута	°С	$t''_к = 150$ const
Расход воды через котел номинальный	м³/ч	375
Температура уходящих газов:		
а) при сжигании газа	°С	160
б) при сжигании мазута	°С	250
К.П.Д. котла		
а) при сжигании газа	%	91,2
б) при сжигании мазута	%	87,7
Расход топлива номинальный:		
а) природного газа ($Q^р_н = 8500$ ккал/нм³)	нм³/ч	3940
б) мазута ($Q^р_н = 9260$ ккал/кг)	кг/ч	3680
Аэродинамическое сопротивление котла:		
а) по дымовым газам	кгс/м²	65-67
б) по вторичному воздуху	кгс/м²	280
Гидравлическое сопротивление котла	кгс/см²	1,9
Давление природного газа перед горелкой	кгс/м²	4000
Давление мазута перед горелкой	кгс/см² (изб.)	20

Согласно аэродинамическим расчетам котлов КВ-ГМ-30 приняты следующие тягодутьевые машины:

- дымосос ДН-17; $Q_р = 92600$ м³/ч; $H^{пр}_р = 102$ кгс/м² с электродвигателем АО2-92-8, $N = 55$ кВт; $n = 750$ об/мин.
- дутьевой вентилятор первичного воздуха ЗОЦС-85 с электродвигателем АО2-52-2; $N = 13$ кВт; $n = 3000$ об/мин
- дутьевой вентилятор вторичного воздуха ВДН-15 $Q_р = 40100$ м³/ч; $H^{пр}_р = 328{,}5$ кгс/м² с электродвигателем АО2-92-6; $N = 75$ кВт, $n = 1000$ об/мин.

Согласно аэродинамическим расчетам Би К.3 для котлов ДЕ-6,5-14ГМ приняты следующие тягодутьевые машины:

- дымосос ВДН-10; $Q_р = 11256$ м³/ч; $H^{пр}_р = 108{,}6$ кгс/м² с электродвигателем АО2-72-8/6/4. $N = 92/10{,}7/13{,}5$ кВт; $n = 750/1000/1500$ об/мин с использованием одной скорости вращения 1000 об/мин.
- дутьевой вентилятор ВДН-9; $Q_р = 5754$ м³/ч; $H^{пр}_р = 125$ кгс/м² с электродвигателем АО2-62-8/6/4; $N = 4{,}8/5{,}7/7{,}5$ кВт; $n = 750/1000/1500$ 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 дробеочистных систем водогрейных котлов подается воздуходувкой ВК-25; $Q = 27$ м³/мин; $P = 2{,}1$ кгс/см² (изб.)

Сжатый воздух для привода механизмов открывания окон подается компрессором 1136з; $Q = 142$ л/мин; $P = 10$ кгс/см².

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-сверлильным станком 2Н-135, токарно-винторезным станком ИТ-1, обдирочно-шлифовальным станком 3Б-634 с вытяжным устройством ЗИЛ-900, слесарным верстаком.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-161 ТМ-1/1			
Гл. инж. пр.		Диман			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения			
Нач. отд.		Рубина				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Дрейя				Р	4	
Рук. гр.		Школьников						
Ст. инж.		Симонсон			Общие данные (продолжение)	Госстрой Потв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н. контр.		Школьников						
Пров.		Черникова						

Копировал [illegible] 16271-01 6 формат 22 г

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

Таблица 5

Наименование	Единица измерения	Величина или характеристика
Паропроизводительность котла	т/ч	6,5
Давление пара	кгс/см² (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 ($Q_н^р$=8500 ккал/нм³)	нм³/ч	484
б) мазута ($Q_н^р$=9260 ккал/кг)	кг/ч	462
Аэродинамическое сопротивление котлоагрегата (с экономайзеров):		
а) по дымовым газам	кгс/м²	923
б) по воздуху	кгс/м²	114
Давление природного газа перед горелкой	кгс/см² (изб.)	2500
Давление мазута перед горелкой	кгс/см² (изб.)	20

2.6. Тепловая схема.

2.6.1 Водогрейная часть.

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

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

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

В летнем периоде работает один водогрейный 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(перепуска) 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 её обеспечивается одинаковым гидравлическим сопротивлением всех котлов и их трубопроводов.

При сжигании мазута независимо от общей тепловой нагрузки, в отопительном периоде работают все установленные котлы, 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(перепуска) и расхода(рециркуляции) при сжигании мазута работают так же как при сжигании газа.

Циркуляция воды в тепловых сетях обеспечивается сетевыми насосами.

С целью предупреждения газовой коррозии конвективных поверхностей нагрева котлов при помощи рециркуляционных насосов поддерживаются температурные режимы по сетевой воде $t'_к$ = 70°С = const при сжигании газа и $t''_к$ = 150°С = const при сжигании мазута.

Поступающая в котельную исходная вода перед водоподготовительной установкой подогревается в водо-водяном подогревателе.

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

Подогрев химобработанной подпиточной воды до деаэрации осуществляется в водо-водяном и пароводяном подогревателях.

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

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

2.6.2. Паровая часть.

Покрытие теплопотребности собственных нужд по пару обеспечивается вырабатываемым в паровых котлах ДЕ-6,5-14ГМ насыщенным паром давлением Р=14кгс/см²(абс) и температурой t=194°С, с последующим его редуцированием до давления Р=7 кгс/см²(абс) и температуры t=175°С.

Излишки 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 канализации через продувочный колодец строительной конструкции.

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

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

					ТП 903-1-161 ТМ-1/1		
Гл.инж.пр.	Дымон				Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ30 для закрытой системы теплоснабжения		
Нач.отд.	Рубинс					Лит.	Лист	Листов
Гл.спец.	Дерья					О	5	
Рук.гр.	Школьник							
Ст.инж.	Симонсон				Общие данные (продолжение)	Госстрой потр.сер. ЛАТГИПРОПРОМ г.Рига		
Н.контр.	Школьник							
Пров.	Чернякова							

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

2.7. Мазутное хозяйство.

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

2.8. Водоподготовительная установка

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

Для технологических нужд должна использоваться вода из производственного водопровода:

жесткость общая $\leq 10\ мг\text{-}экв/дм^3$,

жесткость карбонатная $\leq 9\ мг\text{-}экв/дм^3$.

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

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

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 $P_{изб} \leq 6\ кгс/см^2$. 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 $P_{изб} \leq 6\ кгс/см^2$ до выходного пониженного среднего давления проектом предусматривается в газорегуляторной установке, расположенной в котельной на отм. 4.800.

2.10. Численность обслуживающего персонала котельной.

Таблица 6

Должность	Количество людей				Примечание
	Всего	в т.ч. по сменам			
		I	II	III	
Начальник котельной	1	1	—	—	—
Старший машинист	5	1	1	1	—
Машинист	4	1	1	1	—
Дежурный, электромонтер	4	1	1	1	Обходчик мазутного хозяйства
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 6 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 Бийским котлозаводами.

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

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-161 ТМ-1/1			
Гл. инж. пр.		Думан			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения			
Нач. отд.		Рубинс				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Дрейя				Р	6	
Рук. гр.		Школьников						
Ст. инж.		Симансонс			Общие данные (продолжение).	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н. контр.		Школьников						
Пров.		Черникова						

Копировал: Волкова 16271-01 8 Формат 22

с расчетной температурой выше 150°С (до 190°С) 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°С.

При расчетной температуре -30°С и выше допускается замена арматуры и марки стали труб согласно СНиП II-36-73, „Правил устройства 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_2 и NO_2 в атмосфере при работе котельной на максимальной нагрузке (табл. 7).

При принятой в проекте дымовой трубе высотой 80м и диаметром устья 3,0м обеспечивается приземная концентрация вредных выбросов 0,22 мг/м³, что ниже предельно допустимой концентрации, установленной „Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий" (ПДК = 0,5 мг/м³).

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 оборотная система водоснабжения котельной.

Таблица 7

Наименование	Единица измерения	Результат 4хКВ-ГМ-30 и 2ДЕ-6,5-14ГМ
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_2) содержание серы	%	4,1
Количество уходящих дымовых газов, выбрасываемых дымовой трубой.	м³/сек	103,0
Скорость газов в устье трубы	м/сек	14,57
Температура газов на выхове из трубы	°С	246
Температура окружающего воздуха	°С	-30
Коэффициент А	сек$^{2/3}$хград$^{1/3}$	120
Фоновая концентрация загрязнения атмосферы	мг/м³	0
Максимальная концентрация выбросов в приземном слое воздуха	мг/м³	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 котёл 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
Абсолютные показатели		
Максимальная производительность котельной	Гкал/ч	97,3
В том числе		
Водогрейных котлов	Гкал/ч	90
паровых котлов	Гкал/ч	7,3(13т)
Годовая выработка тепла	тыс Гкал	346,5
Отпуск тепла	тыс Гкал	335
Годовой расход топлива мазут / газ	т/тыс.нм³	20600 / 22700
Установленная мощность электродвигателей	кВт	1824
Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт.ч	3379
Годовой расход воды	тыс.м³	24,334
Производственная площадь котельной	м²	1281,0
Строительная кубатура котельной	м³	12121,0
Сметная стоимость котельной в т.ч строительно-монтажных работ	тыс.руб. / тыс.руб	683,76 / 405,61
Сметная стоимость оборудования	тыс.руб	272,92
Количество работающих	чел.	27
Относительные показатели		
Капиталовложения на установленную производительность	тыс.руб / Гкал/ч	8,79
Убельный объём здания на 1 Гкал производительности	м³ / Гкал/ч	124,6
Расход топлива на 1 Гкал (условное топливо) мазут / газ	кг/Гкал	163
Штатный коэффициент	чел / Гкал/ч	0,277
Топливная составляющая	%	80
Себестоимость Гкал отпущенного тепла по комплексу котельной	руб. / Гкал	3,45

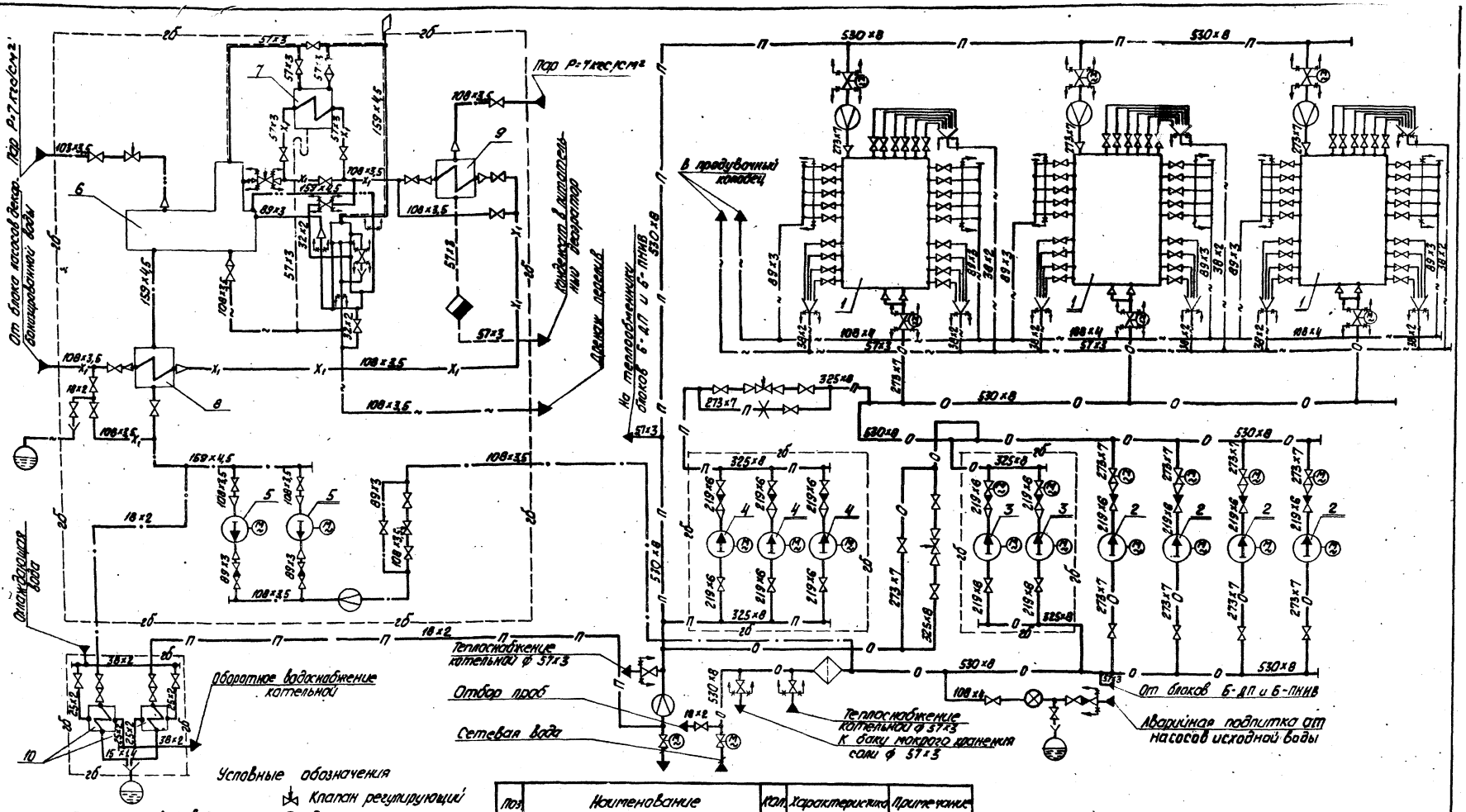
				ТП 903-1-161		ТМ-1/1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения.	
Гл. инж. пр.		Думан				
Нач. отд.		Рубинс				Лит. / Лист / Листов
Гл. спец.		Дрейя				Р / 7 /
Рук. гр.		Ушкольников				
Ст. инж.		Симонсонс			Общие данные (окончание).	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н. контр.		Ушкольников				
Пров.		Черникова				

Копировал: Кова 16271-01 9 Формат 22

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 903-1-161 Альбом I котлы I



Условные обозначения

- П — Прямая сетевая вода
- О — Обратная сетевая вода
- Вода подпиточная
- Конденсат
- X_1 — Вода химочищенная
- Дренаж
- Паровоздушная смесь
- Пар P= 7 кгс/см²
- Пар P= 1,5 кгс/см²
- зб — Граница блока

- Клапан регулирующий
- Счетчик
- Задвижка или вентиль
- Задвижка с электроприводом
- Клапан обратный
- Диафрагма измерительная
- Граница проектирования
- Грязевик
- Воронка спускная
- Шайба дроссельная
- Слив в канализацию

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Водогрейный котел КВ-ГМ-30	3	Q=30 Гкал/ч	—
2	Сетевой насос ЦН-400-105	4	Q=290÷500 м³/ч, H=120÷92,5 м вод. ст.	—
3	Летний сетевой насос 1Д 320-50	2	Q=300÷460 м³/ч, H=30÷35 кгс/см²	Блок деаэрационно-подпиточный Б-ДП
4	Рециркуляционный насос НКУ-250	3	Q=250 м³/ч, H=87 м вод. ст.	
5	Подпиточный насос 3К-6 а	2	Q=11÷35 м³/ч, P=33÷45 кгс/см²	
6	Деаэратор атмосферный ДА-50/15	1	Q=50 т/ч	
7	Охладитель выпара ОВА-2	1	F=2 м²	
8	Водоводяной подогреватель химочищенной воды I ступени ОСТ 34.588-69	1	F=23,6 м²	
9	Пароводяной подогреватель химочищенной воды II ОСТ 34-531-68	1	F=11,4 м²	
10	Охладитель проб пара и воды ЗН-279-67	2	F=0,54 м²	Блок деаэрационно-подпиточный Б-ДП

Гип.	Кулаков			ТП 903-1-161	ТМ-1/2
Нач. отд.	Цимбал			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения	
Нач. сект.	Дубина				Лит. Р / Лист / Листов 1
Гл. спец.	Дрейя				
Рук. гр.	Школьников				
Ст. инж.	Черникова			Тепловая схема водогрейной части котельной	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н. контр.	Школьников				
Проб.	Симансон				

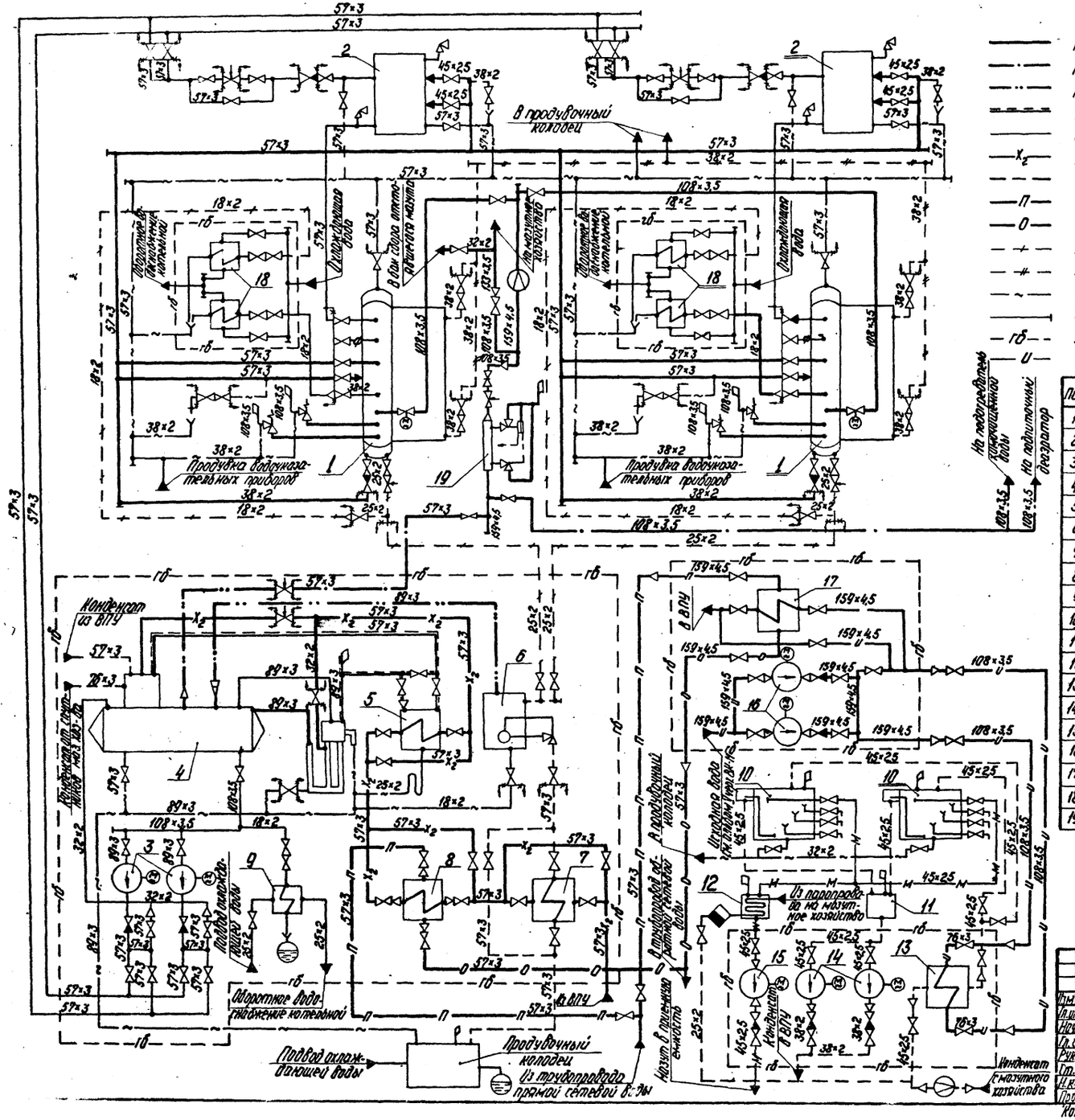
Согласовано: Отд. котлов и двигат. Инж. Ушаков 2/VII

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

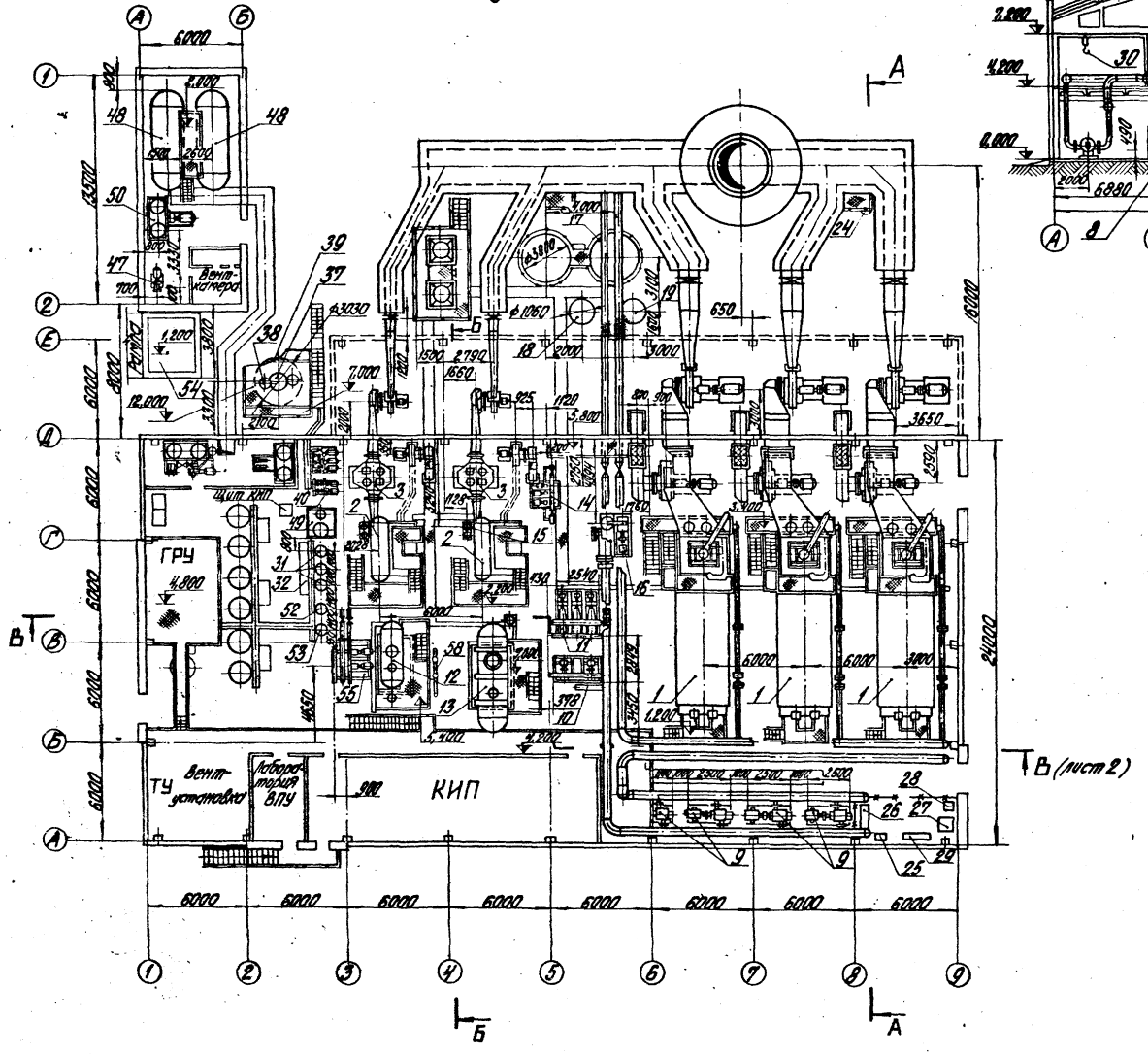
46271-01 10 Копировал

Формат А2

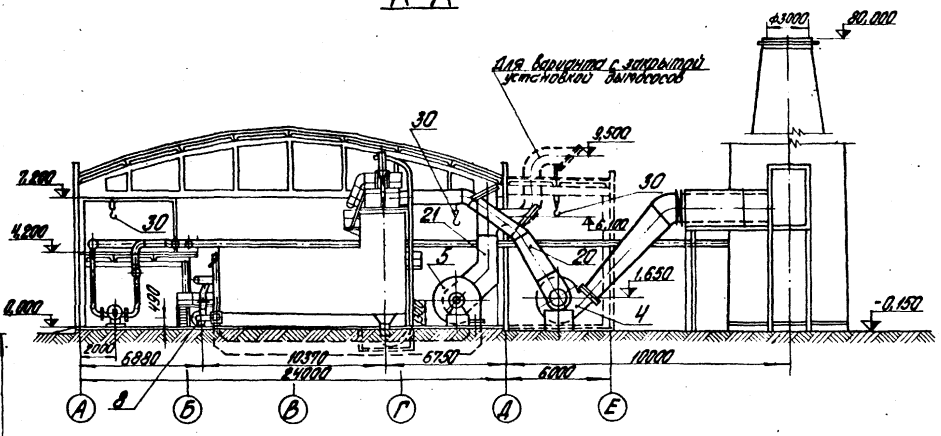
Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1


В продувочный колодец
Продувка водоуказательных приборов
Продувка водоуказательных приборов
Конденсат из ВПУ
Подвод охлаждающей воды
Обратное водоотведение котельной
Продувочный колодец
Из трубопровода прямой сетевой воды
Конденсат с мазутного хозяйства
Из пароперегревателя на мазутное хозяйство
Исходная вода из ВПУ
Подвод охлаждающей воды
На подпиточный деаэратор
На подогреватель химочищенной воды
Из барабана котла
Из барабана котла
Из барабана котла

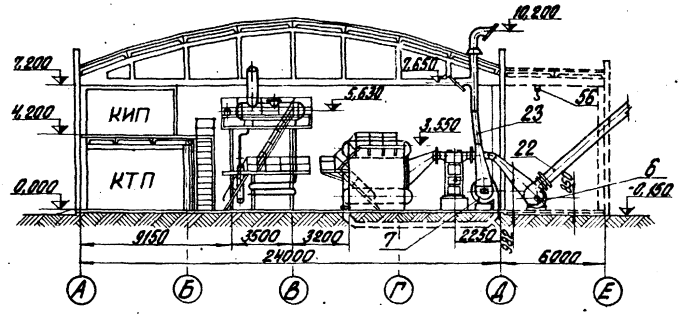
1. Строительные конструкции, указанные на чертеже пунктирными линиями, относятся к варианту с закрытой установкой дымососов. При этом стена по оси Д в осях 3-9 не выполняется.
2. В знаменателе поз. 30 и 56 дано количество талей для варианта с закрытой установкой дымососов.
3. Гидротранспортер передвижной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



А-А



Б-Б



Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

					ТП 903-1-161 ТМ-1/4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Гл. инж. пр.		Думан			
Нач. отд.		Рубинс			
Гл. спец.		Дрейя			
Рук. гр.		Школьников			
Ст. инж.		Черников			
Н. контр.		Школьников			
Пров.		Симансон			

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Компоновка котельной

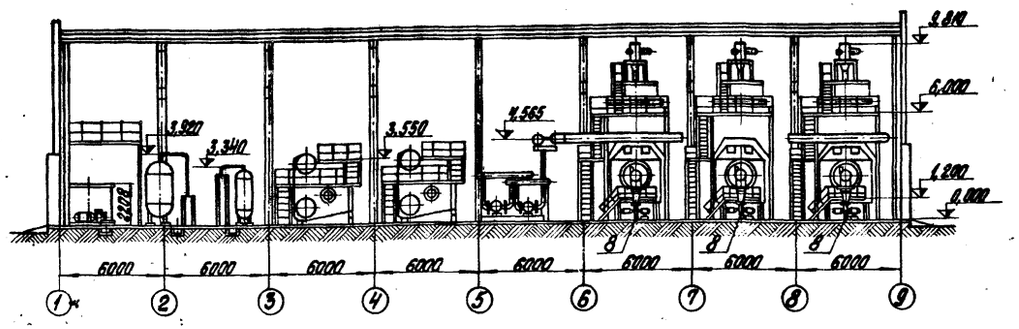
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

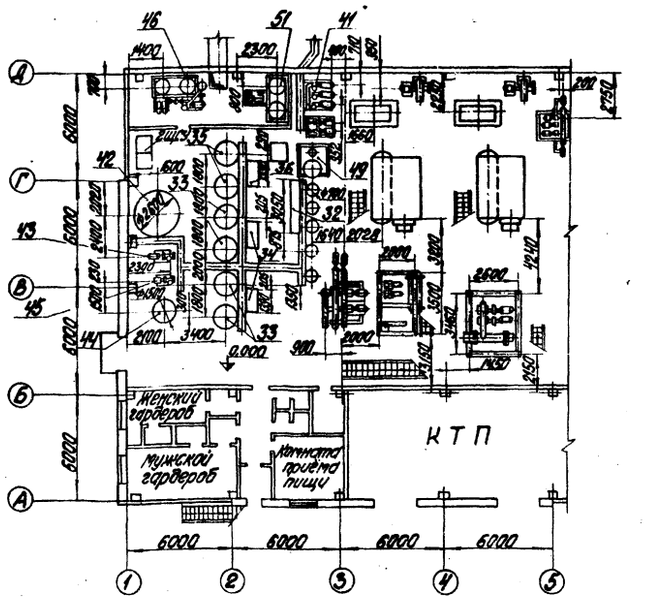
Копировал Бородина 162 П 01

Формат 22 г

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

В-В





Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
32	ТМ-7/13	Блок пульта управления 3-х Na-катионитных фильтров ф700	1	424,8 кг
33	Би К3	Фильтр Н-катионитный ф1500 Hсл=2м (один из двух гидрозатворов)	4	1608 кг
34	ТМ-7/12	Блок пульта управления 2-х Н-Na-катионитных фильтров ф1500	2	351,26 кг
35	Би К3	Фильтр Н-катионитный (буферный) ф3000 Hсл=2м	2	1095 кг
36	ТМ-7/11	Блок пульта управления 2-х Н-катионитных (бикарбонатный) фильтров	1	387,34 кг
37	ТМ-5/12	Установка декарбонизатора Q=50 м³/ч	1	3431 кг
38	ТМ-5/14	Установка брызгоотделителей ф600	1	452,8 кг
39	ОСТ 34-42-395-77	Бак декарбонизированной воды V=40 м³	1	2100 кг
40	ТМ-7/17	Блок насосов декарбонизированной воды для теплосети	1	653,4 кг
41	ТМ-7/16	Блок насосов декарбонизированной воды для паровых котлов	1	651,6 кг
42	ОСТ 34-42-395-77	Бак взрыхления Н-катионитных фильтров V=10 м³	1	965,0 кг
43	Катайский насосный завод	Насос конденсата Н-катионитных фильтров 2К-8А-1: Q=20 м³/ч Н=18 м вод. ст. с эл. об. А02-41-2, N=5,5 кВт, n=2900 об/мин	1	138 кг
44	ОСТ 34-42-395-77	Бак взрыхления Na-катионитных фильтров V=2,5 м³	1	315 кг
45	п/о „Армхимтяжмаш"	Насос взрыхления Na-катионитных фильтров 1,5К-8/19 Q=5-14 м³/ч Н=20,3-14 с эл. об. А0112-21-2, N=1,5 кВт, n=2900 об/мин	1	79 кг
46	ТМ-7/14	Блок приготовления регенерационного раствора серной кислоты	1	2593,88 кг
47	Катайский насосный завод	Насос раствора серы 1,5Х-6,3-1-А02-32-2, N=4 кВт, n=2900 об/мин	1	140 кг
48	Би К3	Бак хранения крепкой серной кислоты V=15 м³	2	3260 кг
49	ТМ-7/15	Блок приготовления регенерационного раствора соли	1	839,28 кг
50	ТМ-7/18	Блок хранения крепкой щелочи	1	1726,1 кг
51	ТМ-7/19	Блок приготовления раствора щелочи	1	904,42 кг
52	Саратовский завод тяжелого машиностроения	Механический фильтр для очистки конденсата ф700 Hсл=2м (использующийся Na-катионитный фильтр)	1	621 кг
53	"	Na-катионитный фильтр для очистки конденсата ф700 Hсл=2м	1	621 кг
54	Строительная конструкция	Бак покрытого хранения соли V=40 м³	1	—
55	ТМ-7/10	Блок баков V подогревателя исходной воды Б-ПИВ	1	3002 кг
56	Краснознаменский кузнечный завод	Тель ручная передвижная г/п 1 тс	1/1	45 кг
57	Серия 4.903-13, Выпуск 1-1.АЗ.ВОЗЧ.000	Бак-расширитель передвижной	1	137 кг
58	Подольский механический завод	Деаэрационная установка ДА-13/6 G=5 т/ч, P=13/6 кгс/см²	1	419,2 кг

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
8	ТМ-2/4	Установка электровентилятора ВЦ 4-75 с эл. об. А02-32-2, N=4 кВт, n=3000 об/мин	3	194,14 кг
9	Сумский насосный завод	Насос сетевой 4Д 400-105: Q=250÷500 м³/ч; H=120÷92,5 м в.ст. с эл. об. А3-315-М-4; N=200 кВт, n=1500 об/мин.	4	2808,4 кг
10	ТМ-7/8	Блок летних сетевых насосов Б-ЛСН	1	5208,7 кг
11	ТМ-7/7	Блок рециркуляционных насосов Б-РН	1	6689,0 кг
12	ТМ-7/4	Блок электроприводов-питательных Б-ДП	1	10853,1 кг
13	ТМ-7/5	Блок рециркуляционных подпиточных Б-РПп	1	15898,6 кг
14	ТМ-7/6	Блок охладителя конденсата мазутного хозяйства Б-КНом	1	1250,5 кг
15	ТМ-7/9	Блок охладителей проб пара и воды Б-ОПОВ	3	197,3 кг
16	Усть-Катавский насосный завод	Вакуумдувка ВК-25, Q=27 м³/мин, H=2 кгс/см² эл. об. М2-315-S-8, N=90 кВт, n=1500 об/мин	1	2089,9 кг
17	ТМ-2/5	Установка бойлерная контактного мазутного хозяйства V=16 м³	2	1581,0 кг
18	ОСТ 34-42-395-77	Промежуточный бак конденсата мазутного хозяйства V=1 м³	1	214 кг
19	ТМ-2/6	Установка бойлерная сбора оттекающегося мазута V=1 м³	1	254,1 кг
20	ТМ-3/2	Газопроводы котла КВ-ГМ-30	3	5336,0 кг
21	ТМ-3/3	Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30	3	1350,6 кг
22	ТМ-3/5	Газопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ	2	2003,3 кг
23	ТМ-3/6	Воздухопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ	2	747,0 кг
24	58.01.00.000СБ Альб. VII ч.1	Люк-лаз	2	85 кг
25	Бежецкий завод автоспецоборудования	Компрессор передвижной марки 1365В2Д-4Р2 л/мин, P=10 кгс/см², N=1,7 кВт	1	85 кг
26	Ивановский станкостроительный завод	Токарно-винторезный станок ИТ-1	1	1250 кг
27	Завод им. Ленина г. Стерлитамак	Вертикально-сверлильный станок 2Н-135	1	1300 кг
28	Муромский станкостроительный завод	Обдирочно-шлифовальный станок 3Б-634 с вытяжным устройством ЗМ 900	1	630 кг
29	Нестандартное оборудование	Верстак слесарный	1	234,0 кг
30	Краснознаменский кузнечный завод	Тель ручная передвижная г/п 3,2 тс	2/3	95 кг
31	Саратовский завод тяжелого машиностроения	Фильтр Na-катионитный ф700 Hсл=2м	3	621 кг

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Дорогобужский котельный завод	Водогрейный котел КВ-ГМ-30 Q=30 Гкал/час	3	33200 кг
2	Бийский котельный завод	паровой котел ДЕ-6,5-14ГМ Q=6,5 т/ч, P=13 кгс/см²	2	14021 кг
3	Курганский машиностроительный завод	Экономайзер ЭП2-142, F=142 м²	2	5410,0 кг
4	ТМ-2/2	Установка дымососа ДН-11 левого вращ. V=18,5 м³/с, H=3260 мм вод. ст. с эл. об. А02-52-8: N=55 кВт, n=750 об/мин	3	3964,8 кг
5	ТМ-2/3	Установка дутьевого вент. ВДН-15 правого вращ. V=220 м³/с, H=400 мм в.ст. N=129,5 кВт, n=1000 об/мин. с эл. об. А02-52-8; N=75 кВт, n=1000 об/мин	3	3395,5 кг
6	Бийский котельный завод	Дымосос ДН-10 левого вращ. V=135 м³/с, H=1255 мм в.ст. n=1000 об/мин. с эл. об. А02-72-8 N=132/110 кВт, n=750/1000 об/мин	2	1062,0 кг
7	Бийский котельный завод	Вентилятор ВДН-9 левого вращ. V=270 м³/с, H=425 мм вод. ст. с эл. об. А02-62-8 N=75 кВт, n=750 об/мин	2	783,0 кг

				ТП 903-1-161	ТМ-1/4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Гл. инж. пр.		Дулин			
Нач. отд.		Рубинс			Лит. Лист Листов
Гл. спец.		Дорля			Р 2
Рук. гр.		Шкальников			
Ст. инж.		Черникова			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н. контр.		Шкальников			Компоновка котельной
ГИП		Степанов			

Копировал Бранчик 1627 01 12 Формат А2

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Изолируемый объект: Наименование	№ установочного чертежа	Размеры: Диаметр, сечение мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	№ альбома и листа по т.д. серии 2-400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объем слоя м³/п.м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	№ альбома и листа по т.д. серии 2-400-4	Толщина слоя	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	Отделка
Газопроводы котла КВ-ГМ-30 в пределах котельной	ТМ-3/2	—	—	29,68/49,0	3	89,04/147	242	Не треб.	См. прим. п.5	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вып I л.л. 57;58	65	—	7,23/11,1	—	111,3/183,8	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып I л.л. 103;104	0,8	—	111,3/183,8	Не требуется
Газопроводы котла КВ-ГМ-30 на открытом воздухе	"	—	—	58,4/39,0	3	175,2/117,0	242	См. прим. п.6	"	" в 1 слой (S=80 мм)	"	65	—	14,2/8,5	—	219,0/146,3	"	" S=0,8 мм	"	0,8	—	219,0/146,3	"
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	"	" S=0,8 мм	"	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=60 мм)	"	50	—	2,6	—	62,5	"	" S=0,8 мм	"	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=60 мм)	"	50	—	0,6	—	12,5	"	" S=0,8 мм	"	0,8	—	12,5	"
Воздухопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ в пределах котельной	ТМ-3/6	—	—	20	2	40	—	Не треб.	Не треб.	" в 1 слой (S=80 мм)	Вып I л.л. 57;58 55,56	65	—	2,6	—	50,0	"	" S=0,8 мм	"	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	"	" S=0,8 мм	"	0,8	—	15,0	"
Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30 в пределах котельной	ТМ-3/3; 3/4	—	—	36,48/42,02	3	109,44/126,06	—	Не треб.	"	" в 1 слой (S=80 мм)	"	65	—	8,9/10,2	—	136,8/157,6	"	" S=0,8 мм	"	0,8	—	136,8/157,6	"
Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30 на открытом воздухе	"	—	—	3,6/9,0	3	10,8/27,0	—	См. прим. п.6	"	" в 1 слой (S=80 мм)	"	65	—	0,75/1,75	—	13,5/33,75	"	" S=0,8 мм	"	0,8	—	13,5/33,75	"
Дымосос ДН-17	ТМ-2/2	—	—	19,6	3	58,8	242	"	"	Плиты совелитовые в 3 слоя (S=50+50+50)	"	150	—	9,0	—	75	1,0	Штукатурка S=20 мм с последующей оклейкой лакостеклотканью S=0,2 мм	Вып. 3 л.л. 97;105а	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 I л.л. 55;56 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	"

1. Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3, 1972 г., разработанным ВНИИИ „Теплопроект" Минмонтажспецстроя СССР.
2. Количество материалов на 1 м³ изоляции дано:
   а) для трубопроводов в т.д. серии 2.400-4, вып. I, л.59,61;
   б) для оборудования в т.д. серии 2.400-4, вып. III, л.55.
3. Количество материалов на 10 м² покровного слоя дано:
   а) для трубопроводов в т.д. серии 2.400-4, вып. I, л.106;
   б) для оборудования в т.д. серии 2.400-4, вып. III, л.113,114.
4. Для нанесения цветных колец согласно п.6-I-I „Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность – 32,5 м² (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов)
5. Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью АЛ-70-ТУМХУ КУ-312-53 в два слоя.
6. Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с последующей окраской краской АЛ-177 в два слоя (I-й слой 15% пудры, 2-й слой 10% пудры).
7. Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью ВД-515 в 6 слоев. Толщина покрытия – 100 ÷ 110 мк. Отверждение горячим воздухом.
8. Антикоррозийное покрытие выполнить составом по рецептуре: хлорсульфированный полиэтилен – 12,7%; канифоль – 1,3%; алюминиевая пудра – 4%; окись свинца – 4%; толуол – 78%.
9. Антикоррозийное покрытие выполнить эпоксидной шпаклевкой ЭП-149 или ЭП-420 в 6 слоев. Толщина покрытия 150-180 мк. Отверждение горячим воздухом.
10. Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 раза, независимо от места расположения.
11. Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138А с оберткой изолом толщиной 2 мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5 мм.
12. В знаменателе дана изоляция для варианта с закрытой установкой дымососов см. черт. ТМ-3/4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Думан		
Нач.отд.		Рубинс		
Гл.спец.		Дрейя		
Рук.гр.		Школьников		
Исполн.		Харченко		
Н.контр.		Школьников		
Пров.		Симансонс		

ТП 903-1-161 ТМ-1/5

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

Лит	Лист	Листов
Р	1	8

Перечень изолируемых поверхностей.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Волкова 16271-01 14 Формат 22

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Изолируемый объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой					Отделка
Наименование	№ установочного чертежа	Размеры: Диаметр сечения мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объем слоя м³/п.м.	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/п.м.	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/п.м.	Поверхность слоя м²	
Бак-отстойник конденсата V=16 м³	ТМ-2/5	3000	2400	29,8	2	59,6	40	См. прим п.6	См. прим. п.7	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.3 л.л.54 71;72	65	—	3,9	—	64,15	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.I л.97	0,8	–	64,15	Не требуется
Бак конденсата промежуточный V=1 м³	ТМ-1/4	1060	1500	5,88	1	5,46	40	"	См. прим. п.8	" в 1 слой (S=80 мм)	Вып.III л.л. 38;40	65	—	0,4	—	6,96	"	" S=0,8 мм	"	0,8	–	6,96	"
Бак сбора отстоявшегося мазута V=1 м³	ТМ-2/6	1060	1500	5,88	1	5,46	"	См. прим п.6	См. прим. п.7	" в 1 слой (S=80 мм)	"	65	—	0,4	—	6,96	"	" S=0,8 мм	"	0,8		6,96	"
Трубопровод прямой сетевой воды на открытом воздухе ф 530х8	ТМ-4/2	530	14	1,66	1	23,24	150	См. прим п.11	Не треб.	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S=100 мм)	Вып.I л.л. 38;52	80	0,16	2,24	2,2	30,8	1,3	" S=0,8 мм	Вып.I л.л. 83;84 99	0,8	2,2	30,8	Смотреть примечание п.4
Трубопроводы прямой сетевой воды в пределах котельной ф 530х8	"	530	40	1,66	1	66,4	"	Не треб	"	" в 1 слой (S=100 мм)	"	80	0,16	6,4	2,2	88,0	"	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л.л. 94;95	0,2	2,2	88,0	"
" ф 325х8	"	325	19,5	1,02	1	19,9	"	"	"	" в 1 слой (S=80 мм)	Вып.I л.л. 38;51	65	0,08	1,56	1,43	27,9	"	" S=0,2 мм	"	0,2	1,43	27,9	"
" ф 273х7	"	273	82,5	0,86	1	71,0	"	"	"	" в 1 слой (S=80 мм)	"	65	0,069	5,7	1,26	103,95	"	" S=0,2 мм	"	0,2	1,26	103,95	"
" ф 219х6	"	219	3,8	0,69	1	2,62	"	"	"	" в 1 слой (S=80 мм)	"	65	0,058	0,22	1,1	4,18	"	" S=0,2 мм	"	0,2	1,1	4,18	"
Трубопровод прямой и обратной воды в пределах котельной ф 57х3	"	57	30	0,18	1	5,4	150 70	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып.I л.л. 31;51	50	0,017	0,51	0,49	14,7	1,0	" S=0,2 мм	"	0,2	0,49	14,7	"
" ф 18х2	"	18	40	0,075	1	3,0	"	"	"	Асбопухшнур ф=25 мм	Вып.I л.30	20	0,0025	0,1	0,188	7,52	1,25	" S=0,2 мм	"	0,2	0,188	7,52	"
Трубопровод обратной сетевой воды на открытом воздухе ф 530х8	ТМ-4/2	530	14	1,66	1	23,24	70	См. прим. п.11	"	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.I л.л. 38;52	65	0,122	1,7	2,07	29,0	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.I л.л. 83;84 99	0,8	2,07	29,0	"
Трубопроводы обратной сетевой воды в пределах котельной ф 530х8	"	530	58	1,66	1	96,3	70	Не треб	"	" в 1 слой (S=80 мм)	"	65	0,122	7,07	2,07	120,06	"	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л.л. 94;95	0,2	2,07	120,06	"
" ф 325х8	"	325	20	1,02	1	20,4	"	"	"	" в 1 слой (S=80 мм)	Вып.I л.л. 38;51	65	0,08	1,6	1,43	28,6	"	" S=0,2 мм	"	0,2	1,43	28,6	"
" ф 273х7	"	273	40,5	0,86	1	34,83	"	"	"	" в 1 слой (S=60 мм)	"	50	0,05	2,02	1,17	47,38	"	" S=0,2 мм	"	0,2	1,17	47,38	"
" ф 219х6	"	219	3,5	0,69	1	2,41	"	"	"	" в 1 слой (S=60 мм)	"	50	0,042	0,14	1,0	3,5	"	" S=0,2 мм	"	0,2	1,0	3,5	"
Трубопровод подпиточной воды ф 108х4	"	108	8,5	0,34	1	2,9	"	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып.I л.л. 31;51	60	0,032	0,27	0,72	6,12	1,0	" S=0,2 мм	"	0,2	0,72	6,12	"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Думан		
Нач.отд.		Рубинс		
Гл.спец.		Дрейя		
Рук.гр.		Школьников		
Исполн.		Харченко		
Н.контр.		Школьников		
Пров.		Симансонс		

ТП 903-1-161 ТМ-1/5

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

Лит	Лист	Листов
Р	2	

Перечень изолируемых поверхностей.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Волкова

Формат 22

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изолируемый объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой					
Наименование	№ установочного чертежа	Размеры: Диаметр сечения мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²/п.м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2-400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объем слоя м³/п.м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2-400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	
Трубопровод прямой и обратной сетевой воды на открытом воздухе ф 57х3	ТМ-4/2	57	20	0,18	1	3,6	150 70	см. прим. п.11	Не треб.	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50мм)	Вып.I л.л. 31;51	50	0,017	0,34	0,49	9,8	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.I л.л. 83;84;99	0,8	0,49	9,8	смотреть примечание п.4
Трубопровод подпитки из технического водопровода ф108х4	"	108	42	0,34	1	14,3	15 5	Не треб.	"	Не требуется								Не требуется					Смотреть примечание п.10
Грязевик	"	820	2,87	2,58	1	7,4	"	"	"	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.I л.л. 38;52	65	0,18	0,52	2,98	7,7	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8	Вып.I л.л. 83;84;99	0,8	2,98	7,7	Смотреть примечание п.4
Трубопровод прямой и обратной сетевой воды к блокам Б-ПНИВ и Б-ДП	ТМ-4/3	57	70,5	0,18	1	12,7	150 70	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып.I л.л. 31;51	50	0,017	1,2	0,49	34,54	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л.л. 94;95	0,2	0,49	34,54	"
Трубопровод пара 14 и 7 кгс/см² на открытом воздухе ф133х3,5	ТМ-4/5	133	15	0,42	1	6,3	194	См. прим. п.11	"	" в 1 слой (S=60 мм)	"	60	0,036	0,54	0,8	12,0	"	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.I л.л. 83 84;99	0,8	0,8	12,0	"
Трубопроводы пара 14 и 7 кгс/см² в пределах котельной ф57х3	"	57	2,0	0,18	1	0,36	"	Не треб.	"	" в 1 слой (S=50 мм)	"	50	0,017	0,034	0,49	0,98	"	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л.л. 94;95	0,2	0,49	0,98	"
" ф108х3,5	"	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	"
" ф133х3,5	"	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	"
" ф159х4,5	"	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	"
" ф219х6	"	219	1,0	0,69	1	0,69	164	"	"	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.I 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 ф57х3	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.I л.л. 31,51	50	0,017	0,45	0,49	13,23	"	" S=0,2 мм	"	0,2	0,49	13,23	
" ф45х3	"	45	15,5	0,14	1	2,17	"	"	"	" в 1 слой (S=40 мм)	Вып.I л.31	40	0,01	0,15	0,38	5,89	"	" S=0,2 мм	"	0,2	0,38	5,89	"
" ф38х2	"	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	"
" ф25х2	"	25	1	0,08	1	0,08	"	"	"	Асбопухшнур ф=25 мм	Вып.I л.30	20	0,0028	0,003	0,204	0,204	1,25	" S=0,2 мм	"	0,2	0,204	0,204	"
" ф18х2	"	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 экономайзеров ф57х3	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.I 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	"

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Рубинс		
Гл. спец.		Дрейя		
Рук. гр.		Школьников		
Исполн.		Харченко		
Н. контр.		Школьников		
Пров.		[illegible]		

ТП 903-1-161 ТМ-1/5

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

Лит	Лист	Листов
Р	3	

Перечень изолируемых поверхностей

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОСРОМ г. Рига

Копировал: Волкова 16.01-01 16 Формат 22

Изолируемый объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой						Отделка
Наименование	Установочного чертежа	Размеры: диаметр сечения мм	Размеры: длина, высота м	Размеры: поверхность м²/п.м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Тип	Альбом и лист по ТА серии 2-400-4	Толщина слоя мм	Объем слоя м³/п.м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Тип	Альбом и лист по ТА серии 2-400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	Отделка
Трубопровод питательной воды после экономайзеров ф57х3	ТМ-4/7	57	15,5	0,18	1	2,8	120	Не треб.	Не треб.	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып.1 л.л. 31;51	50	0,017	0,26	0,49	7,6	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.1 л.л. 94.95	0,2	0,49	7,6	Смотреть примечание п.4
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов пара, питательной воды и других ф18х2	ТМ-4/8	18	25	0,075	1	1,87	184	"	"	Асбопухшнур ф=25 мм	Вып.1 л.30	20	0,0025	0,06	0,188	4,7	1,25	" S=0,2 мм	"	0,2	0,188	4,7	"
" ф25х2	"	25	10	0,08	1	0,8	190	"	"	" ф=25 мм	"	20	0,0028	0,028	0,204	2,04	"	" S=0,2 мм	"	0,2	0,204	2,04	"
" ф32х2	"	32	100	0,1	1	10,0	160	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып.1 л.31	40	0,009	0,9	0,36	36,0	1,0	" S=0,2 мм	"	0,2	0,36	36,0	"
" ф38х2	"	38	20	0,13	1	2,6	194	"	"	" в 1 слой (S=40 мм)	"	40	0,01	0,2	0,38	7,6	"	" S=0,2 мм	"	0,2	0,38	7,6	"
ф25х2	"	25	10	0,08	1	0,8		"	"	Не требуется								Не требуется					Смотреть примечание п.10
" ф32х2	"	32	50	0,1	1	5,0		"	"	"								"					"
" ф57х3	"	57	46,5	0,18	1	8,37		"	"	"								"					"
" ф89х3	"	89	30	0,28	1	8,4		"	"	"								"					"
Трубопровод непрерывной продувки ф25х2	ТМ-4/9	25	30	0,08	1	2,4	194	"	"	Асбопухшнур ф=25 мм	Вып.1 л.30	20	0,0028	0,08	0,204	6,12	1,25	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.1 л.л. 94.95	0,2	0,204	6,12	Смотреть примечание п.4
Трубопровод периодической продувки ф38х2	"	38	10	0,13	1	1,3	160	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып.1 л.31	40	0,01	0,1	0,38	3,8	1,0	" S=0,2 мм	"	0,2	0,38	3,8	"
Трубопровод непрерывной продувки ф57х3	"	57	13,5	0,18	1	2,43	104	"	"	" в 1 слой (S=50 мм)	Вып.1 л.л. 31;51	50	0,017	0,22	0,49	6,61	1,0	" S=0,2 мм	"	0,2	0,49	6,61	"
Трубопроводы выхлопа и слива ф89х3	"	89	17,5	0,28	1	4,9	"	"	"	" в 1 слой (S=50 мм)	"	50	0,022	0,38	0,59	10,32	1,0	" S=0,2 мм	"	0,2	0,59	10,32	Не требуется
" ф89х3	"	89	22	0,28	1	6,15		"	"	Не требуется								Не требуется					Смотреть примечание п.10
" ф108х3	"	108	39,5	0,34	1	13,43		"	"	"								"					"
" ф159х4,5	"	159	5,5	0,5	1	2,75		"	"	"								"					"
ф219х6	"	219	12	0,96	1	11,5		"	"	"								"					"

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

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | | | | | |

Изолируемый объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой					Отделка
Наименование	Условный проход	Размеры: диаметр наружный мм	Размеры: длина м	Размеры: расход поверхности м²/п.м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Подземной прокладки	Надземной прокладки	Тип	Выполнено по листу ТМ-4	Толщина слоя мм	Объем слоя м³/п.м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	Условный проход	Тип	Выполнено по листу ТМ-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	
Трубопровод периодической продувки ф 38×2 (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 57×3 (в канале)	"	57	15	0,18	1	2,7		"	"	"								"					"
Трубопроводы дробеочистки ф 133×4	ТМ-4/14	133	38	0,42	1	16,0		"	"	"								"					"
" ф 159×4,5	"	159	1,0	0,5	1	0,5		"	"	"								"					"
" ф 219×6	"	219	2,0	0,69	1	6,2		"	"	"								"					"
Трубопровод сжатого воздуха ф 14×2	ТМ-4/15	14	45/80	0,07	1	3,15/		"	"	"								"					"
Трубопроводы исходной воды ф 108×3,5	ТМ-4/12	108	49	0,34	1	16,7		"	"	"								"					"
Трубопровод конденсата от угольных фильтров ф 57×3	"	57	12,5	0,18	1	2,25		"	"	"								"					"
Трубопровод конденсата с мазутного хозяйства на открытом воздухе ф 45×2,5	"	45	43	0,14	1	6,03	140 40	см. прим. п. 11	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные 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. п. 83,84,95	0,8	0,38	16,4	смотреть примечание п. 4
Трубопровод конденсата с мазутного хозяйства в пределах котельной и в канале ф 45×2,5	"	45	33	0,14	1	4,62	"	Не треб.	"	" В 1 слой (S = 40 мм)	"	40	0,01	0,33	0,38	12,6	"	лента из лакостеклоткани S = 0,2 мм	Вып. 1 п. п. 94,95	0,2	0,38	12,6	"
Мазутопровод в приемную емкость на открытом воздухе ф 45×2,5	"	45	23	0,14	1	3,20	50 70	см. прим. п. 11	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S = 40 мм)	Вып. 1 п.п. 70,71	40	0,01	0,23	0,38	8,75	"	сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. 1 п. п. 83,84,95	0,8	0,38	8,75	"
Мазутопровод в приемную емкость в пределах котельной и в канале ф 45×2,5	ТМ-4/12	45	25	0,14	1	3,5	50 70	Не треб.	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S = 40 мм)	Вып. 1 п.п. 70,71	40	0,01	0,25	0,38	9,5	1,0	лента из лакостеклоткани S = 0,8 мм	Вып. 1 п. п. 93,95	0,2	0,38	9,5	смотреть примечание п. 4
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды ф 38×2	ТМ-4/4	38	60	0,13	1	7,8	70 150	Не треб.	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные 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 лакостеклоткани S = 0,2 мм	Вып. 1 п. п. 94,95	0,2	0,38	22,8	"
" ф 89×3	"	89	61,5	0,28	1	17,22	150	"	"	" В 1 слой (S = 50 мм)	Вып. 1 п. п. 31; 51	50	0,022	1,35	0,59	36,3	"	" S = 0,2 мм	"	0,2	0,59	36,3	"
" ф 108×4	"	108	56,5	0,34	1	19,21		"	"	Не требуется								Не требуется					
" ф 57×3	"	57	101,5	0,18	1	18,3		"	"	"								"					
" ф 38×2	"	38	70	0,13	1	9,1		"	"	"								"					

Альбом I, часть I

Типовой проект 903-1-161

Инв. № подлинника | Подпись и дата | Взам. инв. №

| | | | | | | | |

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Изолируемый объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой					
Наименование	№ установочного чертежа	Размеры: Диаметр сечения мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²/пм	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2-400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объем слоя м³/п.м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/п.м.	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2-400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/п.м.	Поверхность слоя м²	Отделка
Трубопровод дренажа трубопроводов сетевой воды ф 32х2	ТМ-4/4	32	8,0	0,1	1	0,8		Не треб.	Не треб.	Не требуется								Не требуется					Смотреть примечание п. 10
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов исходной воды и конденсата ф18х2	ТМ-4/13	18	15	0,075	1	1,12		"	"	"								"					"
" 32х2	"	32	20	0,1	1	2,0		"	"	"								"					"
" 32х2	"	32	10	0,1	1	1,0	140	"	"	Полуцилиндры или цилиндры, минватные на фенольной связке в 1 слой (S=40мм)	Вып.I л.31	40	0,009	0,09	0,36	3,6	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.I л.л. 94;95	0,2	0,36	3,6	Смотреть примечание п. 4
Трубопровод мазута ф57х3 с паровым спутником ф25х2 на открытом воздухе	ТМ-4/10	57 25	28	0,26	1	7,3	130 200	см. прим. л.11	"	в 1 слой (S=50 мм) с $d_{вн}$ = 95 мм	Вып.I л.л. 31;44	50	0,022	0,61	0,6	16,8	"	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.I л.86	0,8	0,6	16,8	"
Трубопровод мазута ф89х3 с паровым спутником ф32х2 на открытом воздухе	"	89 32	14	0,38	1	5,32	"	"	"	в 1 слой " " S=50мм с $d_{вн}$ = 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 ф32х2	"	32	10	0,1	1	1,0	120	Не треб.	"	Скорлупы совелитовые марки 350 в 1 слой (S=40мм)	Вып.I л.л. 70;71	40	0,009	0,09	0,36	3,6	"	Стеклоткань S=0,2 мм	Вып.I л.л. 94,95	0,2	0,36	3,6	"
" ф 38х2	"	38	30	0,13	1	3,9	140	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S = 40 мм)	Вып.I л.31	40	0,01	0,3	0,38	11,4	"	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	"	0,2	0,38	11,4	"
" ф38х2	"	38	40	0,13	1	5,2	95	"	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=40 мм)	Вып.I л.л. 70;71	40	0,01	0,4	0,38	15,2	"	Стеклоткань S=0,2 мм	"	0,2	0,38	15,2	"
" ф 57х3	"	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	"
" ф57х3	"	57	62	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	"
" ф57х3	"	57	82	0,18	1	14,76	160	"	"	Полуцилиндры или цилиндры, минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып.I л.л. 31;51	50	0,017	1,4	0,49	40,2	"	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	"	0,2	0,49	40,2	"
" ф89х3	"	89	71,0	0,28	1	19,9	95	"	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=50мм)	Вып.I л.л. 70;71	50	0,022	1,56	0,59	41,9	"	Стеклоткань S=0,2 мм	"	0,2	0,59	41,9	"
" ф25х2	"	25	5	0,08	1	0,4	120	"	"	Асбопухшнур ф=25 мм	Вып.I л.30	20	0,0028	0,01	0,204	1,02	1,25	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	"	0,2	0,204	1,02	"
Трубопровод пара в бак сбора отстоявшегося мазута ф32х2	ТМ-4/5	32	16	0,1	1	1,6	194	"	"	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып.I л.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 ф25х2	"	25	4	0,08	1	0,32	"	"	"	Асбопухшнур ф=25 мм	Вып.I л.30	20	0,0028	0,01	0,204	0,81	1,25	" S=0,2 мм	"	0,2	0,204	0,81	"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Рубинс		
Гл. спец.		Дрейя		
Рук. гр.		Школьников		
Исполн.		Харченко		
Н. контр.		Школьников		
Пров.		Черникова		

ТП 903-1-161 ТМ-1/5

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

Лит	Лист	Листов
Р	6	

Перечень изолируемых поверхностей

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал [illegible] 162[illegible] [illegible] 10 Ф[illegible] ат [illegible]

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Изолируемый объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой					Отделка
Наименование	№ установочного чертежа	Размеры: Диаметр, сечение мм	Размеры: Длина, высота м	Размеры: Поверхность м²/пм	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносит. °С	Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объём слоя м³/п.м	Объём слоя м³	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	
Дренаж бака поз. 39 трубопроводы исходной и теплой воды, крепкой серной кислоты, крепкой щелочи вне помещения тр. 57×3	ТМ-5/10	57	98,4	0,18	–	17,7	5-20	11	–	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып. I л. 31, 51	50	0,017	1,7	0,49	48,2	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. I л. 83, 84,99	0,8	0,49	48,2	Не требуется
Трубопровод раствора соли вне помещения, тр. 63×6,8 „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 декарбонизированной воды, дренажа декарбонизатора вне котельной тр. 133×3,5	ТМ-5/6	133	7	0,42	–	2,94	20	11	–	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып. I п. 31, 51	60	0,036	0,3	0,80	5,6	1,0	"	Вып. I л. 83, 84,99	0,8	0,8	5,6	"
Трубопровод теплой воды в котельной и на складе реагентов тр. 57×3	ТМ-5/10, 5/11	57	17	0,18	1	3,1	70	–	–	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50 мм)	"	50	0,017	0,3	0,49	8,4	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып. I л. 94, 95	0,2	0,49	8,4	"
Трубопровод декарбонизированной воды в бак тр. 159×4,5	ТМ-5/6	159	2,4	0,5	1	1,2	20	11	–	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып. I л. 31, 51	60	0,041	0,1	0,88	2,1	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. I л. 83, 84,99	0,8	0,88	2,1	"
Трубопровод Н-катионированной воды вне котельной, тр. 108×3,5	"	108	22,0	0,34	1	7,48	20	11	9	" (S=60 мм)	"	60	0,032	0,71	0,72	15,8	1,0	"	"	"	0,72	15,8	"
Трубопровод вакуума вне котельной тр. 85×3,5	ТМ-5/10	85	17	0,28	1	4,76	–	11	–	Не требуется								не требуется					"
Трубопровод промывочной воды для Н-катионитных фильтров, тр. 89×3	ТМ-5/8	89	27,5	0,28	1	7,7	20	10	9	"								"					"
Трубопровод промывочной воды для Н-катионитных фильтров, тр. 108×3,5	"	108	2,5	0,34	1	0,85	20	10	9	"								"					"
Перелив бака взрыхления Н-катионитных фильтров, тр. 159×4,5	"	159	2,0	0,5	1	1,0	20	10	9	"								"					"
Декарбонизатор Q=50 м³/ч	ТМ-5/12	1030	5,41	3,20	1	17,4	20	6	9	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки N20-05 в 1 слой (S=80 мм)	Вып. III л. 38, 40	65	0,220	1,19	3,61	19,5	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. I л. 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=80 мм)	"	65	0,142	0,2	2,39	2,5	1,3	"	"	0,8	2,63	2,8	"
Бак декарбонизированной воды V=40 м³	ТМ-1/4	3030	5,81	1,000	1	69,7	20	6	9	" (S=80 мм)	"	65	0,065	4,1	1,00	720	1,3	"	"	0,8	1,00	72,0	"
фильтр Na-катионитный ф 700	"	700	2,986	2,26	3	20,24	20	10	9	Не требуется								не требуется					"
фильтр Н-катионитный ф 1500	"	1500	3,248	4,46	4	57,94	20	10	9	"								"					"
фильтр Н-катионитный (буферный)	"	1000	3,248	4,46	2	28,97	20	10	9	"								"					"

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Рубина		
Рук. гр.		Шкене		
Исполн.		Гержова		
Н. контр.		Шкене		
Провер.		Жалина		

ТП 903-1-161 ТМ-1/5

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-FM-30 для закрытой

Лит	Лист	Листов
Р	7	

Перечень изолируемых поверхностей

Госстрой Латвийской ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Мак... 16271-0 ... Формат 22 г

Изолируемый объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой					Отделка
Наименование	№ установочного чертежа	Размеры: Диаметр, сечение мм	Размеры: Длина, высота м	Размеры: Поверхность м²/п.м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объём слоя м³/п.м	Объём слоя м³	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/п.м	Поверхность слоя м²	
Бак V=10 м³	ТМ-5/18	2630	2,008	1,000	1	22,0	20	10	9	не требуется								не требуется					Не требуется
Бак V=2,5 м²	ТМ-5/17	1530	1,508	4,46	1	6,72	20	10	9	"								"					"
Бак хранения крепкой серной кислоты V=15 м³	ТМ-1/4	2000	5,800	6,28	2	72,84	20	10	—	"								"					"
Угольный 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 14×2	ТМ-5/11	14	32,0	0,07	1	2,24	20	10	—	"								"					"
Труба 25×2	"	25	0,5	0,08	1	0,04	20	10	—	"								"					"
Труба 45×2,5	ТМ-5/9; 5/7	45	98,0	0,14	1	13,72	20	10	—	"								"					"
Труба 57×3	ТМ-5/10; 5/11; 5/8	57	292,0	0,18	1	52,50	20	10	—	"								"					"
Труба 89×3,5	ТМ-5/8 5/5	89	48,0	0,28	1	13,44	20	10	—	"								"					"
Труба 108×3,5	ТМ-5/8; 5/5	108	47,0	0,34	1	15,98	20	10	—	"								"					"
Труба 133×3,5	ТМ-5/5; 5/7	133	35,5	0,42	1	14,91	20	10	—	"								"					"
Труба 159×4,5	ТМ-5/8	159	2,0	0,50	1	1,0	20	10	—	"													"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Рубина		
Рук. гр.		Шкене		
Исполн.		Гержова		
Н. контр.		Шкене		
Провер.		Жалино		

ТП 903-1-161 ТМ-1/5

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

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

Перечень изолируемых поверхностей.

Госстрой Латвийской ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Формат 22 г

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
	4.м² п. 24.61.00.000	Конденсатоотводчик	2	128,4 кг
	Альб. VI 4.1.55.01.00.000	Камера управления	2	203,6 кг
	Альб. VI 4.1.50.07.50.000	Опора №1	4	21,4 кг
	Альб. VI 4.1.50.07.60.001	Опора №2	4	8,0 кг
	Альб. VI 4.1.63.01.00.001	Воронка	6	2,4 кг
		Стандартные изделия		
		Болты ГОСТ 7798-70*		
		М12х55.46	16	1,02 кг
		М12х60.36	12	0,85 кг
		М16х60.46	16	2,06 кг
		М20х130.36	12	4,44 кг
		М20х140.36	12	4,8 кг
		Гайка ГОСТ 5915-70*		
		М10.4	6	0,072 кг
		М12.4	48	0,72 кг
		М12.5	16	0,24 кг
		М16.5	16	0,53 кг
		М20.4	96	3.45 кг
		М24.4	32	3.42 кг
		Гайки ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75		
		АМ16	16	0,62 кг
		АМ20	16	1,23 кг
		Заглушка 40-80 ОСТ 34.233-73	12	4,08 кг
		Отводы ГОСТ 17375-77		
		90°45х2,5	9	2,7 кг
		90°57х3	2	0,6 кг
		Опора 89-030 ОСТ 34.263-73	4	2,76 кг
		Переход К57х4-45х2,5 ГОСТ 17378-77	4	0,8 кг
		Фланцы ГОСТ 1255-67*		
		25-16	4	4,68 кг
		40-16	2	3,92 кг
		50-16	4	10,32 кг
		Фланцы ГОСТ 12830-67*		
		25-64	2	4,6 кг
		40-64	2	7,5 кг
		Шпильки ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75		
		АМ16х100	8	1,14 кг
		АМ20х110	8	1,93 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шпильки ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75		
		Шайба 16	16	0,18 кг
		" 20	16	0,37 кг
		Шайбы ГОСТ 11371-68*		
		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
		Прочие изделия		
		Дымосос ДН-17; левое вращение; 145°		
		Q=92600 м³/ч; H=102 мм в.ст. с эл. дв.		
		А02.92-8; N=55 кВт.		
		n=750 об/мин.	3	11589 кг
		Вентилятор В.Д.Н-15 право-		
		го вращения Ψ=270°		
		Q=40100 м³/ч; H=328,5 мм в.ст.		
		с эл. двиг. А02-92-6		
		N=75 кВт		
		n=1000 об/мин.	3	9879 кг
		Электровентилятор		
		ЭОЦС-85 с эл. двиг.		
		А02-52-2 N=13 кВт		
		n=3000 об./мин.	3	525 кг
		Бак цилиндрический		
		V=16м³ ОСТ 34-42-395-77	2	2500 кг
		Бак V=1м³ ОСТ 34-42-395-77	1	185 кг
		Вентиль Ру 16, Ду 25		
		15кч 19п.1	2	5,4 кг
		Вентиль Ру 16 Ду 50		
		15кч 19п.1	2	16,0 кг
		Вентили 15с 27нж 1		
		Ру 64 Ду 25	1	12,5 кг
		Ру 64 Ду 40	1	21,5 кг
		Кран Ру 10; Ду 10; 10Б8бк 1	6	2,04 кг
		Конденсатоотводчик		
		Ру 40; Ду 25; 45с 13нж	1	1,7 кг
		Материалы		
		Лист 3 ГОСТ 19903-74 Вст3сп3 ГОСТ 165-70* м²	3,2	75,36 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Круг 8-10 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74* м	0,4	2,47 кг
		Круг 8-12 м	4,32	3,84 кг
		Круг 8-22 м	24,0	11,6 кг
		Круг 8-24 м	12,32	43,74 кг
		Полоса 8х80 ГОСТ 103-76 Вст3сп3 ГОСТ 535-79* м	0,8	4,02 кг
		Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72* Вст3сп3 ГОСТ 535-79* м	1,0	3,77 кг
	ГОСТ 8734-75	Трубы (см. Т.Т. п.1)		
		14х2 м	7,2	4,97 кг
		45х2,5 м	10,33	27,1 кг
	ГОСТ 10704-76	Трубы (см. Т.Т. п.2)		
		25х2 м	1,6	1,81 кг
		32х2 м	3,5	5,18 кг
		57х3 м	0,34	1,36 кг
		89х3 м	11,6	73,4 кг
		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-71 м²	0,15	0,6 кг
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	20	кг

Технические требования материала на трубы

1. 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*.
2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-63*) из стали 20. ГОСТ 1050-74*, соответствующая требованиям табл. 2 правил устройства и безопасной эксплуатации и трубопроводов пара и горячей воды.

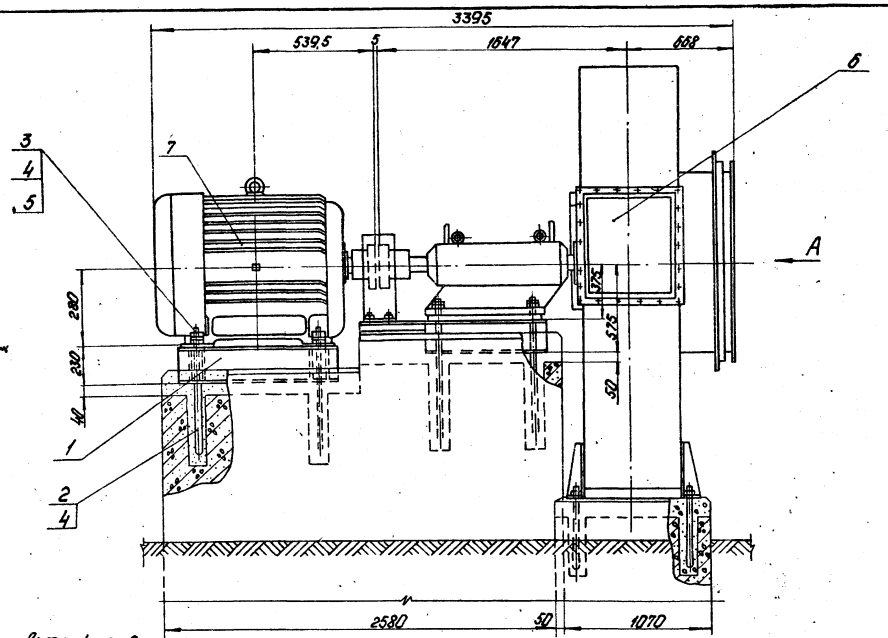
Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Инв.№подл. | Подп. и дата

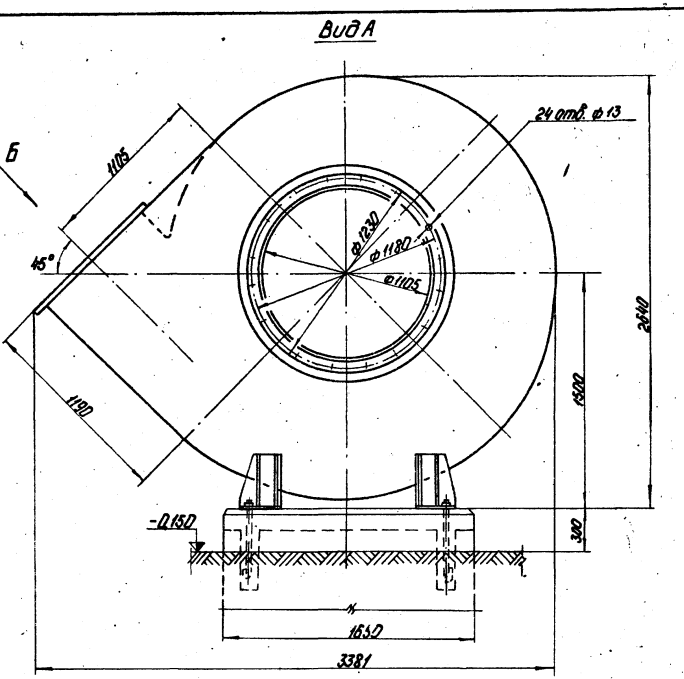
					ТП 903-1-161 ТМ-2/1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ30 для закрытой системы теплоснабжения
Нач. отд.		Думан			
Гл. инж. пр.		Рубинс			Лит. Лист Листов
Гл. спец.		Дрейя			Р 1
Рук. гр.		Игольницын			
Исполн.		Харченко			Установка оборудования неорудного исполнения. Сводная спецификация.
Н. контр.		Школьников			Госстрой СССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Гл. инж.		Черников			

Копир. Тук 16271-01 22 Формат А2

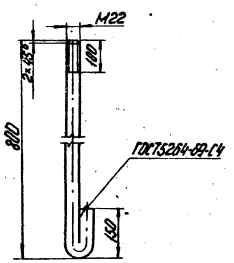
Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть I



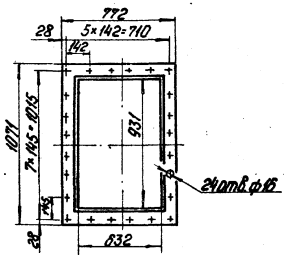
Вид А



Деталь поз. 2
М 1:10



Вид Б повернуто



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		7		Электродвигатель А02-92-8		
				N=55 кВт		
				n=750 об/мин	1	625 кг
				Материалы		
		8		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	1,3	кг
				Масса изделия одного изделия		

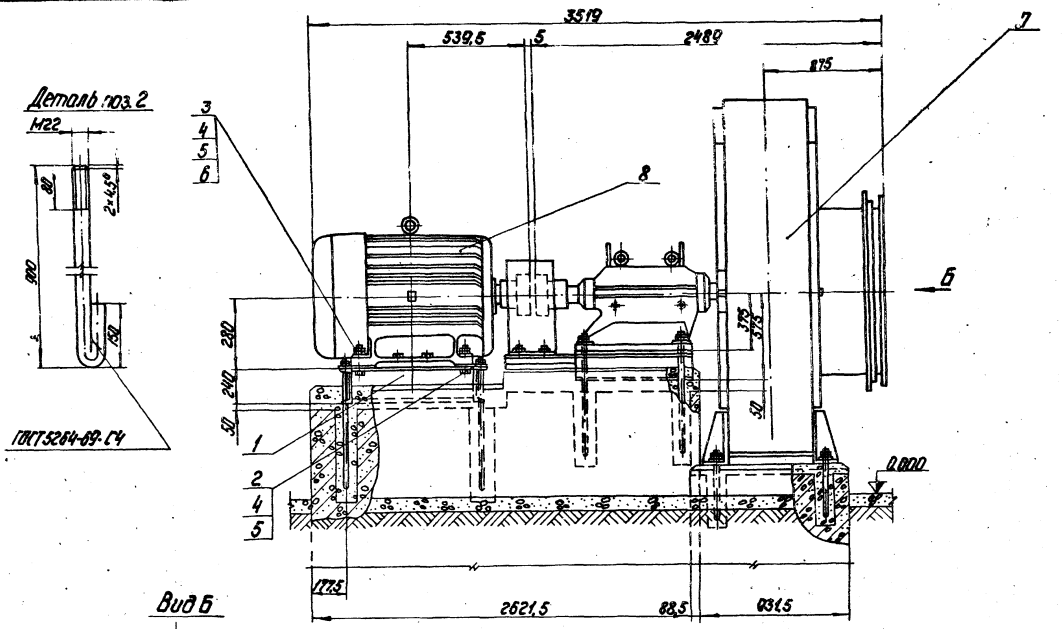
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом II ч.2 КМ1-36	Рама под электродвигатель	1	87 кг
				Детали		
		2		Анкерный болт		
				Круг В-22 ГОСТ 2590-71* / 20 ГОСТ 1050-74*	4	2,83 кг
				Стандартные изделия		
		3		Болт М20×130.36 ГОСТ 7798-70*	4	0,37 кг
		4		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	16	0,036 кг
		5		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4	0,024 кг
				Прочие изделия		
		6		Дымосос ДН-17 φ=45°	1	3238,0 кг

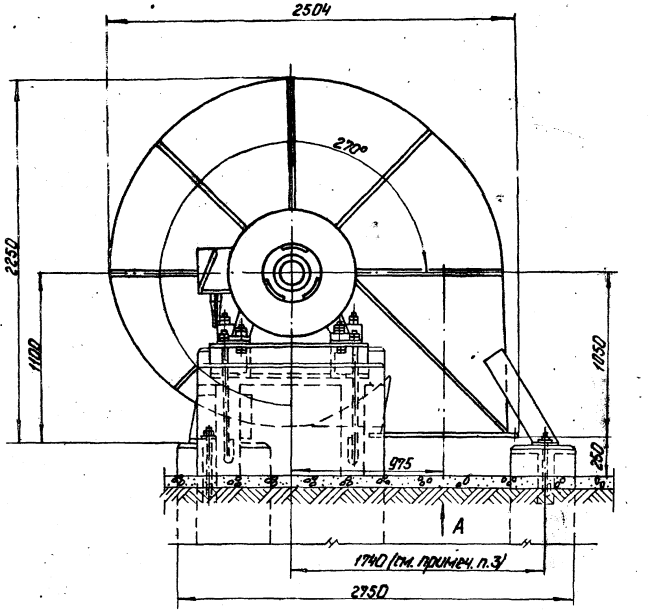
1 Данный чертеж разработан на основании чертежа 4.903.0.01 от 12.04.1974г. Хабаровского завода „Энергомаш".
2 Размеры для справок.
3 Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-1/5.

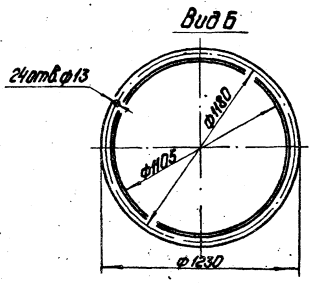
						ТП 903-1-161 ТМ-2/2		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Котельная с паровыми водотрубными котлами ДЕ-10-14ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Гл.инж.пр.		Дуган						
Нач.отд.		Рудник					Лит.	Лист	Листов
Гл.спец.		Дрейз					Р	1	
Рук.гр.		Школьников							
Н.контр.		Синяковс				Установка оборудования водогрейного и паропроизводительностью 10 т/ч	Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н.контр.		Школьников							
Гл.инж.		Фомичева							
Копир.		Чудакова							

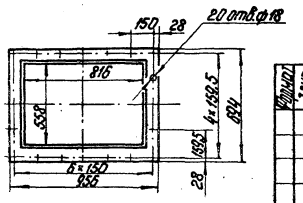
16271-01 23 Формат 221

Типовой проект 903-1-161 Альбом 1 часть 1









1 Настоящий чертеж выполнен на основании чертежа 419.000 СБ.1 от 12.04.74 г. и письма № 18/1056-363 от 8.03.75 г. Хабаровского завода „Энергомаш".

2 Размеры для справок.

3 Размер 1740 увеличен на 140 мм для удобства крепления патрубка к нагнетательному фланцу вентилятора (заводской размер 1600).

4 Перечень изолируемых поверхностей см. черт. ТМ-1/5.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Прочие изделия		
		7		Вентилятор ВДН-15 ф=270°	1	2663 кг
		8		Электродвигатель А02-92-6 N=75 кВт n=1000 об/мин	1	830 кг
				Материалы		
		9		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	0,4	кг
				Масса изолируемой поверхности одного изделия		

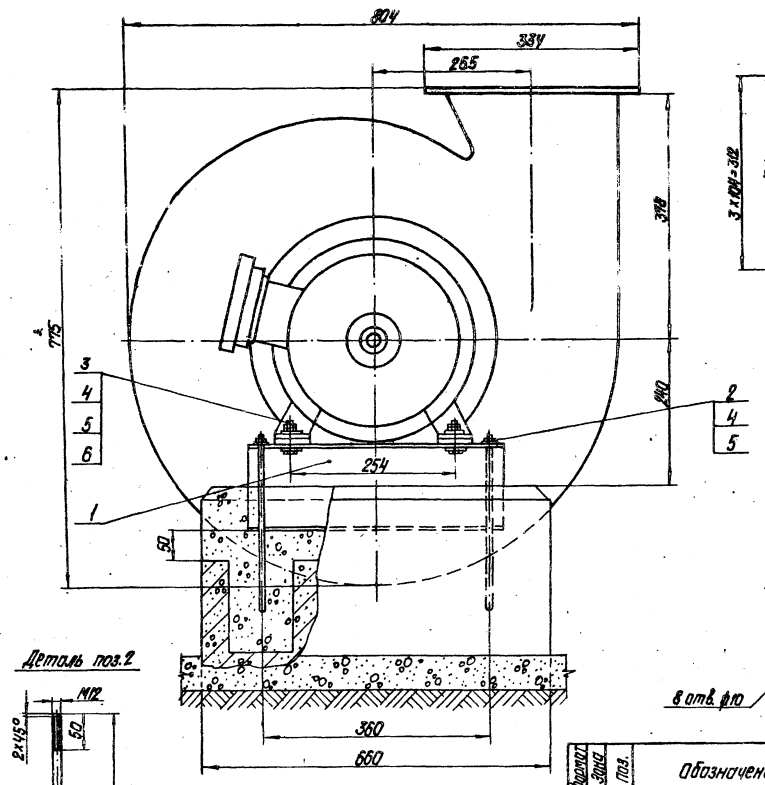
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом II ч.2 КМ-36	Рама под электродвигатель	1	87 кг
				Детали		
		2		Анкерный болт Круг В-22 ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	4	3,13 кг
				Стандартные изделия		
		3		Болт М20×140.36 ГОСТ 7798-70*	4	0,4 кг
		4		Гайка М20.4 ГОСТ 5915-70*	16	0,035 кг
		5		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	8	0,024 кг
		6		Шайба 20 ГОСТ 10908-86**	4	0,061 кг

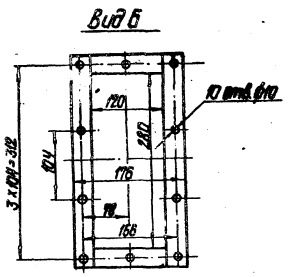
				ТП 903-1-161		ТМ-2/3
Изм.	Кол.	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения.	
Гл.инж.		Дунин				
Нач.отд.		Рубинс				
Гл.спец.		Орлов			Лит.	Лист / Листов
Рук.гр.		Ипатьянов			Р	/
Исполн.		Шматкин			Установка оборудования. Неполадки исполнения. Установка вентиляторов ВДН-15 с электродвигателями А02-92-6.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н.контр.		Шкапцов				
Гл.спец.		Чернилов				
Контр.		Чуранова			16271-01 24	Формат А2

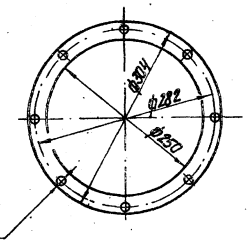
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

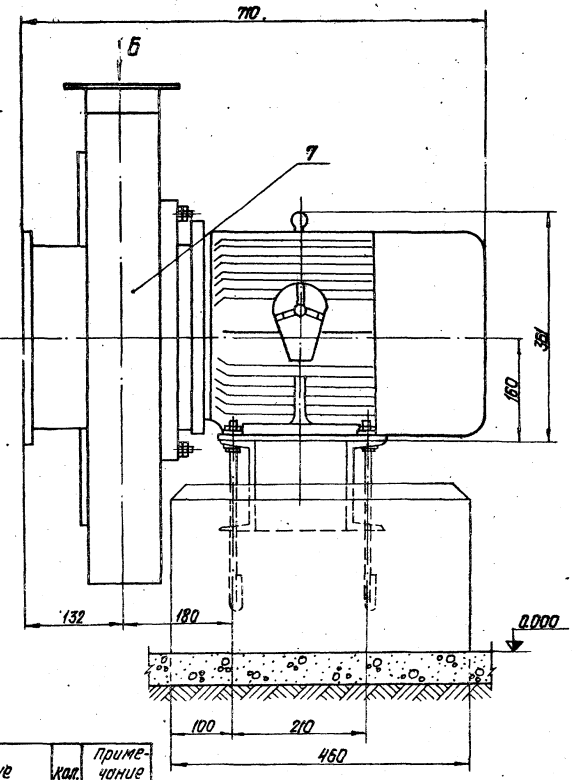
Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

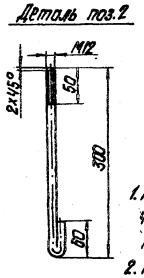
Инв.№ подл. | Подп. и дата











1. Настоящий чертеж выполнен на основании чертежа Бийского котельного завода №000.80.48.031 СБ от 23.12.71 г.
2. Размеры для справок.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом II ч.2 КМ-36	Рама под электродвигатель	1	15,7 кг
				Детали		
		2		Анкерный болт		
				Круг В-12 ГОСТ 2590-71*		
				20 ГОСТ 1050-74*	4	0,36 кг
				Стандартные изделия		
		3		Болт М12х60.36 ГОСТ 7798-70*	4	0,071 кг
		4		Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70*	16	0,015 кг
		5		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	8	0,006 кг
		6		Шайба 12 ГОСТ 10906-66**	4	0,034 кг
				Прочие изделия		
		7		Электровентилятор ЭОИС-85 с эл.дв. АОС-52-2, N=13 кВт; n=3000 об/мин	1	175 кг
				Материалы		
		8		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75 Масса указана общая на изделия	1,3	кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Думан		
Нач.отд.		Рубинс		
Гл.спец.		Дрейя		
Рук.гр.		Шкальников		
Исполн.		Симаненис		
Н.контр.		Шкальников		
Пров.		Черников		

ТП 903-1-161 ТМ-2/4

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

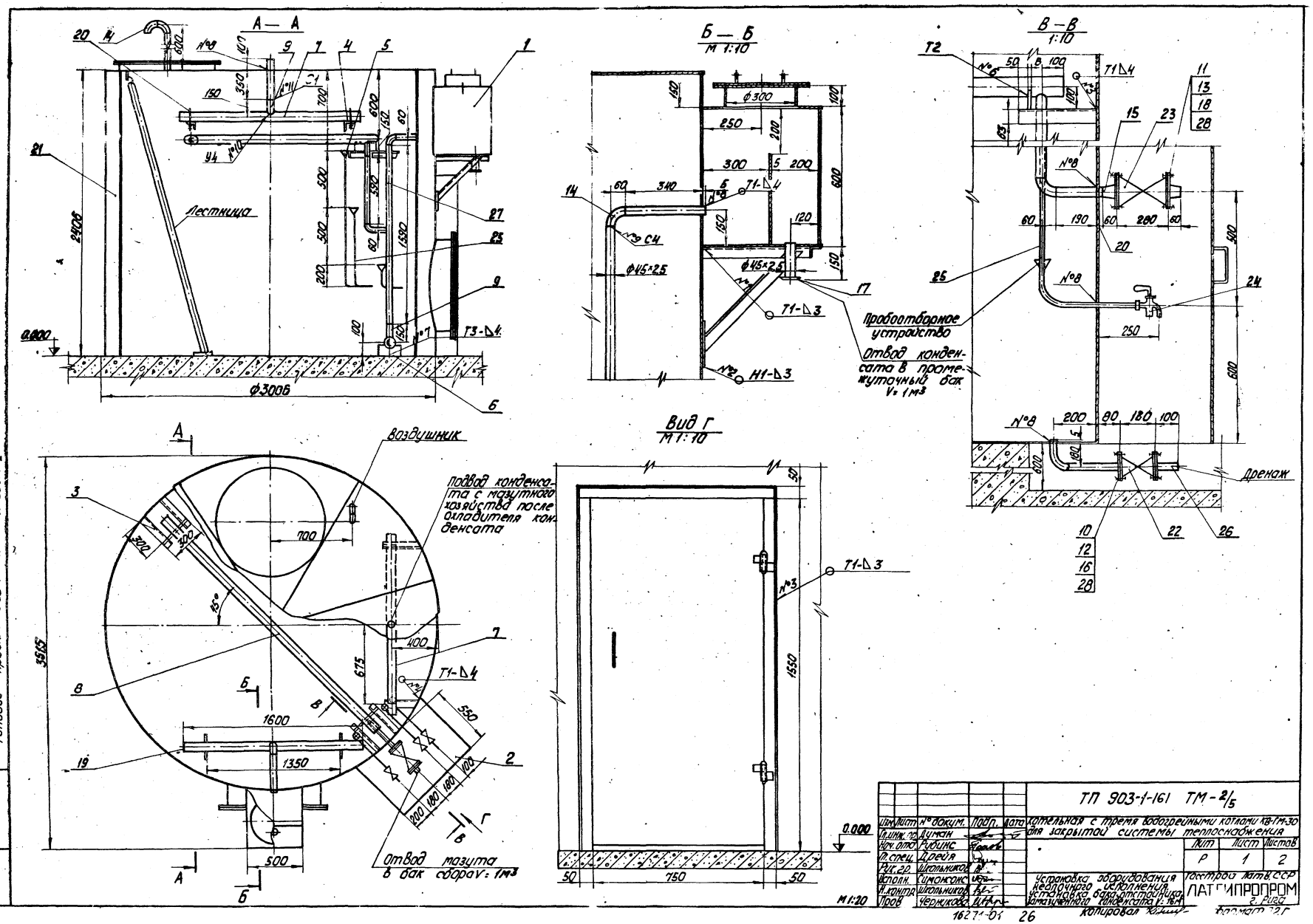
Лит.	Лист	Листов
Р		1

Установка оборудования. Наружного исполнения. Установка электровентилятора ЭОИС-85 с электродвигателем АОС-52-2

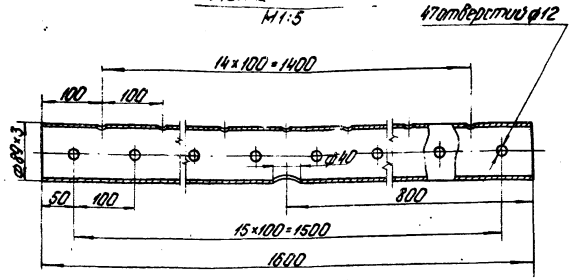
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Гл.спец.: Давыдова 71-01 95

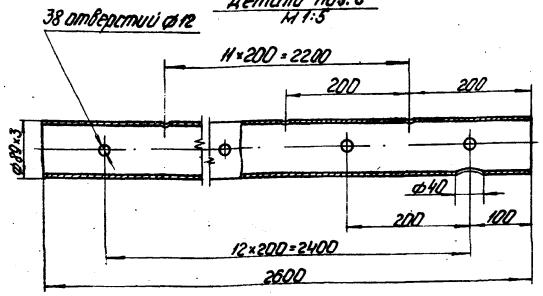
Формат А2


А — А
Б — Б
М 1:10
В — В
1:10
Вид Г
М 1:10
Лестница
Воздушник
Подвод конденсата с мазутного хозяйства после охладителя конденсата
Отвод мазута в бак сбора V=1м³
Пробоотборное устройство
Отвод конденсата в промежуточный бак V=1м³
Дренаж
Т1-Δ4
Т1-Δ3
Т3-Δ4
Н1-Δ3
С4
Ф300Б
Ф45×2,5
Ф300
2400Б
3515
1600
1350
1550
750
500
700
400
675
550
0.000
М 1:20
ТП 903-1-161 ТМ-2/5
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Лит Р
Лист 1
Листов 2
Установка оборудования неблочного исполнения
Установка бака-отстойника замазученного конденсата V=1м³
Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Гл. инж. пр. Думан
Нач. отд. Рубинс
Гл. спец. Дрейя
Рук. гр. Школьников
Исполн. Симонсонс
Н. контр. Школьников
Пров. Черникова
Копировал
Формат 22Г
16271-01 26
Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1
Инв. № подл. Подп. и дата

Деталь поз. 7
М1:5



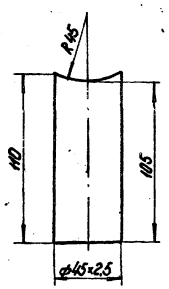
Деталь поз. 8
М1:5



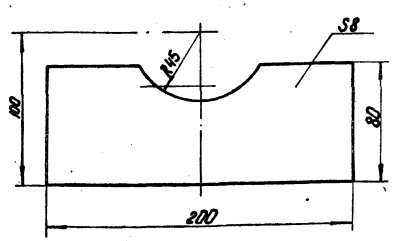
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		14		Отвод 90°45×2,5 ГОСТ 17375-77	4	0,3 кг
		15		Переход К57×4-45×2,5 ГОСТ 17378-77	2	0,2 кг
		16		Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67*	2	1,17 кг
		17		Фланец 40-16 ГОСТ 1255-67*	1	1,96 кг
		18		Фланец 50-16 ГОСТ 1255-67*	2	2,58 кг
		19		Заглушка 40-80 ОСТ 34.233-73	6	0,34 кг
		20		Опора 89-03 ОСТ 34.253-75	2	0,69 кг
		21		Бак цилиндрический 16,0 м³ ОСТ 3442-395-77	1	1296 кг
				Прочие изделия		
		22		Вентиль Ру16 Ду25 15кч19п1	1	2,7 кг
		23		Вентиль Ру16 Ду50 15кч19п1	1	8,0 кг
		24		Кран Ру10 Ду10 10Б8Бк1	3	0,34 кг
				Материалы		
		25	ГОСТ 8734-75	Труба 14×2 (см. ТТ) (п.1 ТМ-2/1)	3,6	м
		26	ГОСТ 10704-76	Труба 25×2 (см. ТТ) (п.2 ТМ-2/1)	0,7	м
		27	ГОСТ 8734-75	Труба 45×2,5 (см. ТТ) (п.1 ТМ-2/1)	4,2	м
		28		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-71	0,2	кг
		29		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	4,5	кг
				Масса указана одного изделия		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом VII 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	Альбом VII 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 8×80 ГОСТ 103-76 Ст3сп3 ГОСТ 535-58*	2	10 кг
		7	ГОСТ 10704-76	Коллектор Труба 89×3 (см. ТТ) (п.2 ТМ-2/1)	2	10,1 кг
		8	ГОСТ 10704-76	Коллектор Труба 89×3 (см. ТТ) (п.2 ТМ-2/1)	1	16,5 кг
		9	ГОСТ 8734-75	Штуцер Труба 45×2,5 (см. ТТ) (п.1 ТМ-2/1)	3	0,28 кг
				Стандартные изделия		
		10		Болт М12×55.46 ГОСТ 7798-70*	8	0,064 кг
		11		Болт М16×60.46 ГОСТ 7798-70*	8	0,129 кг
		12		Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	8	0,015 кг
		13		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	8	0,033 кг

Деталь поз. 9
М1:2



Деталь поз. 6
М1:2

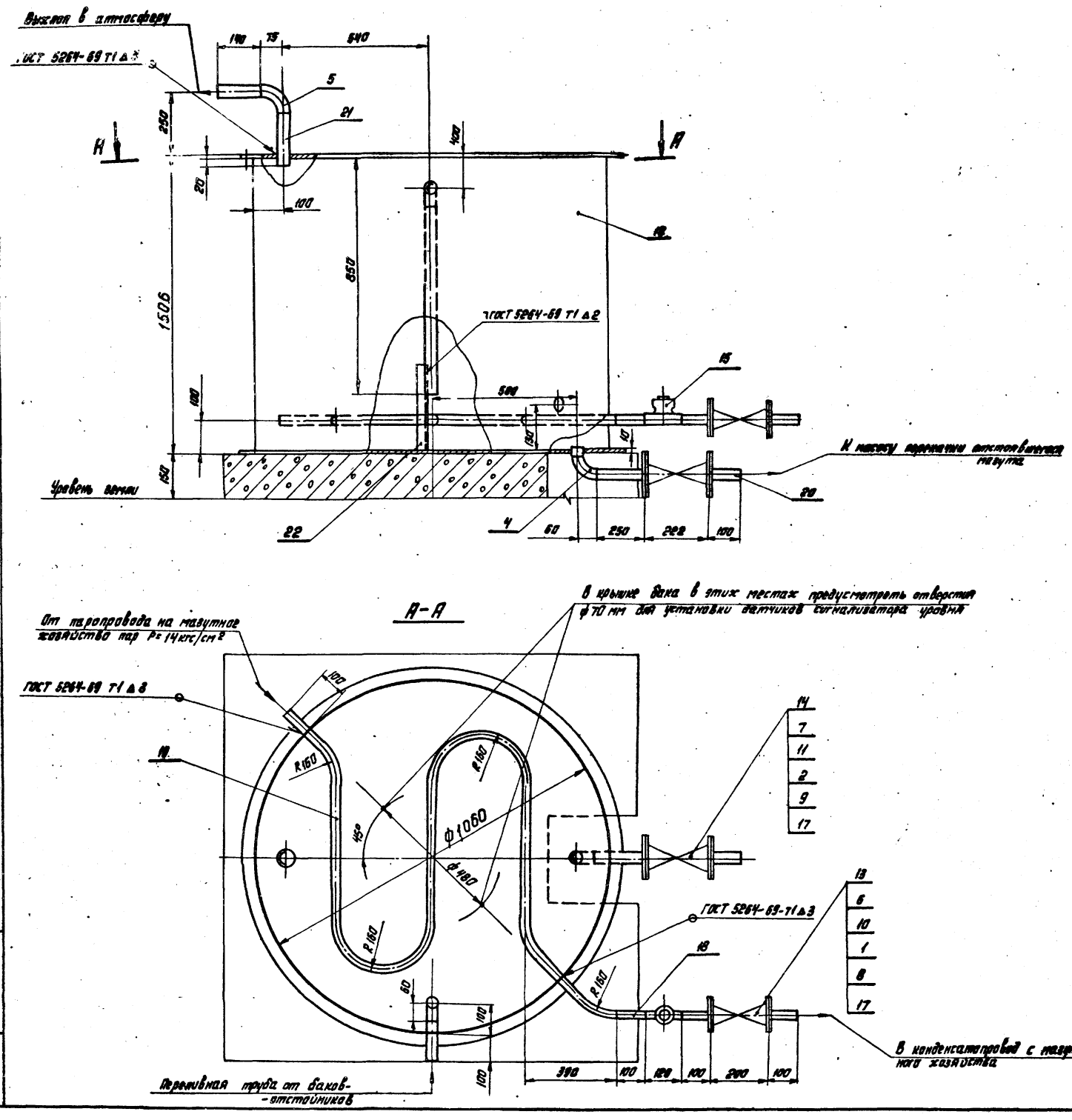


1 Размеры для справок.
2 Антикоррозийное покрытие и изоляцию бака выполнить по черт. ТМ-1/5.
3 Сварные швы №1-№8 по ГОСТ 5264-69; сварные швы №9-№11 по ГОСТ 16037-70; швы выполняются на монтаже.
4 На чертеже показан один бак, оборудование второго бака разместить зеркально.

						ТП 903-1-161	ТМ-2/5
Гл.инж.пр.	Думов					Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения	
Нач.отд.	Рубинг						
Гл.спец.	Арейа						Лит. Р; Лист 2; Листов
Рук.гр.	Шкодинов						
Исполн.	Семенова					Ведомость оборудования, изделий и материалов. Бак-аттодимин закрытого конденсата V=16 м³	Гострой Лат.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н.контр.	Шкодинов						
Гл.спец.	Чернигова						
Копировал: Чудинова						16271-01 27	Формат А2

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть I

Инв. № подл. | Подп. и дата



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Стандартные изделия		
		1		Гайка АМ16 ГОСТ 9064-75 / 25 ГОСТ 20700-75	16	0,099кг
		2		Гайка АМ20 ГОСТ 9064-75 / 25 ГОСТ 20700-75	16	0,077кг
		3		Гайка М10.4 ГОСТ 5915-70*	6	0,012кг
		4		Отвод 90°45×2,5 ГОСТ 17375-77	1	0,3кг
		5		Отвод 90°57×3 ГОСТ 17375-77	2	0,9кг
		6		Фланец 25-64 ГОСТ 12830-67	2	2,3кг
		7		Фланец 40-64 ГОСТ 12830-67	2	3,75кг
		8		Шайба 16 ГОСТ 9065-75 / 20 ГОСТ 20700-75	16	0,011кг
		9		Шайба 20 ГОСТ 9065-75 / 20 ГОСТ 20700-75	16	0,129кг
		10		Шпилька АМ16×100 ГОСТ 9066-75 / 35 ГОСТ 20700-75	8	0,142кг
		11		Шпилька АМ20×110 ГОСТ 9066-75 / 35 ГОСТ 20700-75	8	0,241кг
		12		Бак V=1м³ ОСТ 34-42-395-77	1	185кг
				Прочие изделия		
		13		Вентиль Ру64Ду25 15с 27нж1	1	12,5кг
		14		Вентиль Ру64 Ду40 15с 27нж1	1	21,5кг
		15		Конденсатоотводчик Ру40 Ду25 45с 13нж	1	1,7кг
				Материалы		
		16		Круг В-10 ГОСТ 2590-71 / 20 ГОСТ 1050-74*	0,4	м
		17		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-71	0,04	м²
		18	ГОСТ 10704-76	Труба 25×2 (см. ТТ) / (п.2 ТМ-2/1)	0,2	м
		19	ГОСТ 10704-76	Труба 32×2 (см. ТТ) / (п.2 ТМ-2/1)	3,5	м
		20	ГОСТ 8734-75	Труба 45×2,5 (см. ТТ) / (п.2 ТМ-2/1)	1,3	м
		21	ГОСТ 10704-76	Труба 57×3 (см. ТТ) / (п.2 ТМ-2/1)	0,34	м
		22		Уголок 850×50×5 ГОСТ 8509-72* / ВСт3 СП3 ГОСТ 535-58*	1	м
		23		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	0,5	кг
				Масса указана одного изделия		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Рубина		
Гл. спец.		Дрейя		
Рук. гр.		Школьников		
Ст. инж.		Черникова		
Н. контр.		Школьников		
Проверил		Черникова		

ТП 903-1-.01 ТМ-2/6

Котельная ...ремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для за...ытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Установка оборудования неблочного исполнения. Установка бака сбора отстоявшегося мазута V=1м³.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировала: Янсон

ф 22

16271-0 28

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Таблица крепежных материалов установок неблочного исполнения

№ черт. и альбома	Наименование агрегата	Количество агрегатов	Крепежные материалы: Болт анкерный, Круг ГОСТ 2590-71, Материал: сталь 20					Гайка, ГОСТ 5915-70*, Материал: Ст3 сп3				Шайба, ГОСТ 11371-68*, Материал: Ст3 кп2				Ограждение муфты: Лист S=3, ГОСТ 19903-74, Материал: Вст3 сп3				Масса агрегата в кг	Установочная масса агрегата в кг
			l мм	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	$F_{м^2}$	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.			
ТМ-1/4 Альб. I часть 1	Насос ЦН-400-105	4	650	24	4	2,9	11,6	24	8	0,107	0,86	24	4	0,032	0,13	0,8	23,55	18,8	2777	2808,4
ТМ-1/4 Альб. I часть 1	Насос 1,5К-8/19	1	300	12	4	0,32	1,28	12	4	0,017	0,07	12	4	0,0063	0,25	0,1	23,55	2,4	79	83,0
ТМ-1/4 Альб. I часть 1	Насос 2Х-9Д-1	1	550	20	4	1,6	6,4	20	4	0,064	0,26	20	4	0,023	0,09	0,13	23,55	3,1	138	147,9

Таблица крепежных материалов для блоков водоподготовительной установки

№ черт. и альбома	Наименование блока	Количество блоков	Крепежные материалы: Болт анкерный, Круг ГОСТ 2590-71, Материал: сталь 20					Гайка, ГОСТ 5915-70*, Материал: Ст3 сп3				Шайба, ГОСТ 11371-68*, Материал: Ст3 кп2				Шайба косая, ГОСТ 10906-66*, Материал: Ст3 кп2				Масса крепежных материалов в кг
			l мм	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	
ТМ-7/17 Альб. I часть 3	Блок насосов декарбонизированной воды для теплосети	1	200	14	6	0,24	1,44	14	6	0,025	0,15	–	–	–	–	14	6	0,032	0,18	1,77
ТМ-7/16 Альб. I часть 3	Блок насосов декарбонизированной воды для паровых котлов	1	200	14	6	0,24	1,44	14	6	0,025	0,15	–	–	–	–	14	6	0,03	0,18	1,77
ТМ-7/15 Альб. I часть 3	Блок приготовления регенерационного раствора соли	1	200	14	4	0,24	0,96	14	4	0,025	0,10	–	–	–	–	14	4	0,03	0,12	1,18
ТМ-7/14 Альб. I часть 3	Блок приготовления регенерационного раствора серной кислоты	1	200	14	12	0,24	2,88	14	12	0,025	0,30	–	–	–	–	14	12	0,03	0,36	3,54
ТМ-7/19 Альб. I часть 3	Блок приготовления раствора щелочи	1	200	14	10	0,24	2,4	14	10	0,025	0,25	–	–	–	–	14	10	0,03	0,30	2,95
ТМ-7/18 Альб. I часть 3	Блок хранения крепкой щелочи	1	200	14	12	0,24	2,88	14	12	0,025	0,30	–	–	–	–	14	12	0,03	0,36	3,54
ТМ-7/13 Альб. I часть 3	Блок пульта управления 3х Na-катионитных фильтров ф700	1	200	14	8	0,24	1,92	14	8	0,025	0,20	–	–	–	–	14	8	0,03	0,24	2,36
ТМ-7/12 Альб. I часть 3	Блок пульта управления 2х Н-катионитных фильтров ф1500	1	200	14	4	0,24	0,96	14	4	0,025	0,10	–	–	–	–	14	4	0,03	0,12	1,18
ТМ-7/11 Альб. I часть 3	Блок пульта управления 2х Н-катионитных (буферных) фильтров ф1500	1	200	14	4	0,24	0,96	14	4	0,025	0,10	–	–	–	–	14	4	0,03	0,12	1,18

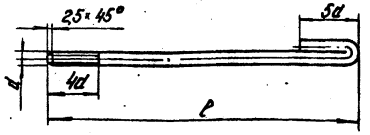
Таблица крепежных материалов для блоков тепломеханического оборудования

№ черт. и альбома	Наименование блока	Количество блоков	Крепежные материалы: Болт анкерный, Круг ГОСТ 2590-71, Материал: сталь 20					Гайка, ГОСТ 5915-70*, Материал: Ст3 сп3				Шайба, ГОСТ 11371-68*, Материал: Ст3 кп2				Шайба косая, ГОСТ 10906-66, Материал: Ст3 кп2				Масса крепежных материалов в кг
			l мм	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	d мм	К-во шт.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	
ТМ-7/4 Альб. I часть 3	Блок деаэрационно-питательный Б-ДП	1	400	20	8	0,99	7,92	20	16	0,064	1,02	–	–	–	–	20	8	0,06	0,48	9,42
ТМ-7/5 Альб. I часть 3	Блок деаэрационно-подпиточный Б-ДПП	1	400	20	8	0,99	7,92	20	16	0,064	1,02	–	–	–	–	20	8	0,06	0,48	9,42
ТМ-7/6 Альб. I часть 3	Блок охладителя конденсата с мазутного хозяйства Б-КНОМ	1	220	16	7	0,35	2,45	16	14	0,034	0,48	–	–	–	–	16	7	0,03	0,21	3,14
ТМ-7/7 Альб. I часть 3	Блок рециркуляционных насосов Б-РН	1	260	16	6	0,41	2,46	16	12	0,034	0,41	–	–	–	–	16	6	0,03	0,18	3,05
ТМ-7/8 Альб. I часть 3	Блок летних сетевых насосов Б-ЛСН	1	220	16	6	0,35	2,1	16	12	0,034	0,41	–	–	–	–	16	6	0,03	0,18	2,7
ТМ-7/10 Альб. I часть 3	Блок насосов и подогревателя исходной воды Б-ПНИВ	1	220	16	6	0,35	2,1	16	12	0,034	0,41	–	–	–	–	16	6	0,03	0,18	2,7

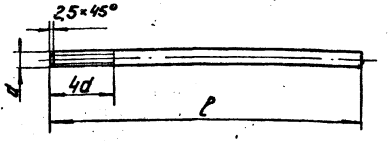
Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Болт анкерный для установок неблочного исполнения



Болт анкерный для крепления блока



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Рубинс		
Гл. спец.		Дрейя		
Рук. гр.		Школьников		
Исполн.		Харченко		
Н. контр.		Школьников		
Пров.		Черникова		

Копировал: Чубанова

Т.П. 903-1-161 ТМ-2/7

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

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Установка оборудования неблочного исполнения. Таблица крепежных деталей для установки оборудования и блоков.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

16271-01 29 Формат 22 г

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
	Альб. VI 4.2.65.13.01.000	Газопровод №1	3	3825 кг
	Альб. VI 4.2.65.13.02.000	Газопровод №2	3	4609 кг
	Альб. VI 4.2.65.13.03.000	Переход	3	276 кг
	Альб. VI 4.2.65.13.04.000	Газопровод №3	3	4116 кг
	Альб. VI 4.2.50.05.01.000	Опора неподвижная	3	120,3 кг
	Альб. VI 4.2.50.05.02.000	Опора подвески	3	651 кг
	Альб. VI 4.2.50.05.03.000	Опора кармана	3	444.0 кг
	Альб. VI 4.2.64.11.00.000	Короб всасывающий	3	3216.0 кг
	Альб. VI 4.2.64.11.10.000	Патрубок	3	126,6 кг
	Альб. VI 4.2.64.11.20.000	Короб напорный	3	583,2 кг
	Альб. VI 4.2.64.11.30.000	Переход	3	13,62 кг
	Альб. VI 4.2.64.11.40.000	Переход	3	34,5 кг
	Альб. VI 4.2.50.06.10.000	Опора	3	54,0 кг
	Альб. VI 4.2.50.06.20.000	Опора кармана	3	381,6 кг
	Альб. VI 4.2.64.15.00.000	Колено	6	1287 кг
	Альб. VI 4.1.65.17.60.000	Газопровод №1	2	456 кг
	Альб. VI 4.1.65.17.10.000	Переход №1	4	117,2 кг
	Альб. VI 4.1.65.17.20.000	Газопровод №2	2	1186 кг
	Альб. VI 4.1.65.17.30.000	Переход №2	2	42,8 кг
	Альб. VI 4.1.65.17.40.000	Газопровод №3	2	1198 кг
	Альб. VI 4.1.50.10.40.000	Опора неподвижная	2	55,6 кг
	Альб. VI 4.1.50.10.10.000	Опора скользящая №1	2	184.0 кг
	Альб. VI 4.1.50.10.20.000	Опора скользящая №2	2	200 кг
	Альб. VI 4.1.50.10.30.000	Опора кармана	2	95,8 кг
	Альб. VI 4.1.64.16.10.000	Воздуховод №1	2	1094 кг
	Альб. VI 4.1.64.16.30.000	Воздуховод №2	2	45,4 кг
	Альб. VI 4.1.64.16.40.000	Воздуховод №3	2	208 кг
	Альб. VI 4.1.50.09.00.000	Опора кармана	2	120 кг
	Альб. VI 4.1.58.01.00.000	Люк-лаз	2	170 кг
		Стандартные изделия		
		Болты ГОСТ 7798-70*		
		М8х40.36	54	1,13 кг
		М10х40.36	48	1,68 кг
		М12х40.36	676	34,5 кг
		М14х40.36	72	5,18 кг
		М16х40.36	60	5,64 кг
		Гайки ГОСТ 5915-70*		
		М8.3	54	0,33 кг
		М10.3	48	0,58 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Гайки ГОСТ 5915-70*		
		М10.4	24	0,288 кг
		М12.4	564	9,66 кг
		М12.3	144	2,45 кг
		М14.4	72	1,8 кг
		М16.4	12	0,41 кг
		М16.3	60	2,04 кг
		Блок пружин		
		19 ОСТ 34.295-75	6	93 кг
		Плавник Н-02 ОСТ 34.281-75	6	4,56 кг
		Тяга 2-09 ОСТ 34.281-75	6	4,74 кг
		Тяга шарнирная		
		1-2а-05 ОСТ 34.281-75	6	19,02 кг
		Скоба 11-01 ОСТ 34.285-75	16	8,8 кг
		Тяга с плавником		
		3-05 ОСТ 34.287-75	6	7,86 кг
		Тяга 3-03 ОСТ 34.287-75	4	8,8 кг
		Тяга шарнирная		
		10-ОСТ 34.300-75	4	11,64 кг
		Ушко 2-03 ОСТ 34.300-75	18	5,04 кг
		Ушко 2-02 ОСТ 34.300-75	8	0,96 кг
		Компенсатор 400х800		
		06.ПГВУ 246-76	4	75,2 кг
		Компенсатор 400х500		
		04.ПГВУ 246-76	2	28,6 кг
		Компенсатор 600х1000		
		11.ПГВУ 247-76	3	114,6 кг
		Компенсатор 1000х1600		
		18-ПГВУ 247-76	3	182,7 кг
		Компенсатор 01 МВН 1812-53	10	9,64 кг
		Клапан 1600х1400Ф		
		МВН 664-17	3	1215 кг
		Клапан 500х600Ф		
		МВН 655-21	2	156,8 кг
		Колонка приводная В		
		01 МВН 449-63	7	173,11 кг
		Консоль приводная В		
		01 МВН 457-63	3	37,8 кг
		Редуктор червячный А		
		03 МВН 452-63	8	92,8 кг
		Редуктор червячный Б		
		03 МВН 452-63	2	23,2 кг
		Отвод 90° 273х7; ГОСТ 17375-75	3	94,2 кг
		Шайба 12; ГОСТ 11371-68*	4	0,024 кг
		" 16 "	12	0,16 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шайба 12; ГОСТ 10906-66*	480	16,32 кг
		Прочие изделия		
		Закладные конструкции для установки приборов КИП и А		
		КИП I ЗК4-1-75	3	1,08 кг
		КИП II ЗК4-1-75	2	1,2 кг
		КИП III ЗК4-1-75	3	2,76 кг
		КИП XI ТК4-127-70	7	64,4 кг
		КИП XII ТК4-128-70	20	19,6 кг
		КИП X ЗК4-145-75	3	0,96
		Материалы		
		Лист 10 ГОСТ 19903-74 / ВСТ3сп3 ГОСТ 14637-69* м²	1,0	78,5 кг
		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / ВСТ3сп3 ГОСТ 535-58* м	7,6/136	65,3 кг / 1208 кг
		Труба 273х6 ГОСТ 10704-76 / Сталь 20 ГОСТ 1050-74*	0,8	23,71 кг
		Труба 38х2; ГОСТ 10704-76 / Сталь 20 ГОСТ 1050-74* м	60	106,8 кг
		Шнур асбестовый		
		ШАОН-10 ГОСТ 1779-72 м	150	13,5 кг
		Картон асбестовый		
		КАОН-3 ГОСТ 2850-75 м²	2,1	8,2 кг
		Электроды Э-46; ГОСТ 9467-75 кг	85/50	см. примечание п.1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Л. Уман		
Нач. отд.		Рубинс		
Гл. спец.		Дрейя		
Рук. гр.		Школьников		
Исполн.		Харченко		
Н. контр.		Школьников		
Пров.		Черникова		

ТП 903-1-161 ТМ-3/1

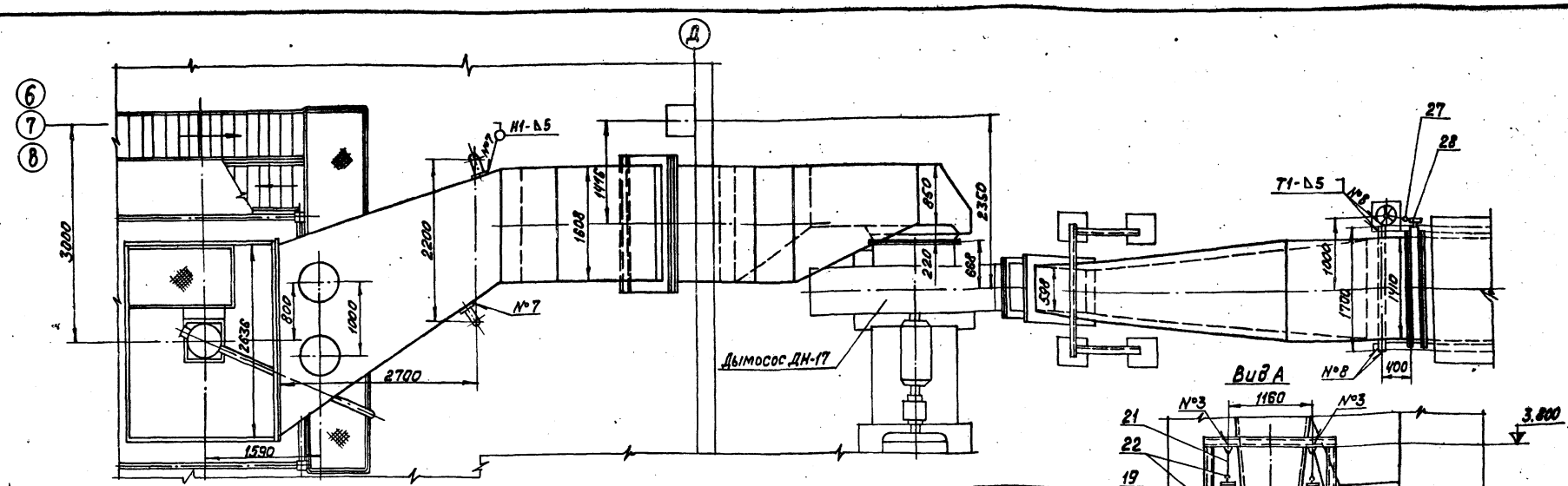
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения

Лит	Листов	Лист
Р		1

Газовоздухопроводы. Сводная спецификация.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

16271-01 30 Копировал: Волкова Формат 22



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		15		Шайба 12 ГОСТ 10906-66*	108	0,034кг
		16		Блок пружин 19 ОСТ 34295-75	2	15,5кг
		17		Пливник 4-02 ОСТ 34281-75	2	0,76кг
		18		Скоба 1.1-01 ОСТ 34285-75	4	0,55кг
		19		Тяга 2-09 ОСТ 34281-75	2	0,79кг
		20		Тяга шарнирная 1-2а-0.5 ОСТ 34281-75	2	3,17кг
		21		Тяга с пливником 3-05 ОСТ 34287-75	2	1,31кг
		22		Ушко 2-03 ОСТ 34300-75	6	0,28кг
		23		Клапан 1600х1400 ф МВН 664-17	1	405кг
		24		Колонка приводная А 01 МВН 449-63	1	24,73кг
		25		Компенсатор 600х1000 11.ПГВУ 246-76	1	24,8кг
		26		Компенсатор 1000х1600 18.ПГВУ 247-76	1	60,9кг
		27		Компенсатор 01 МВН 1812-63	1	0,964кг
		28		Редуктор червячный А 03 МВН 452-63	1	11,6кг
				Материалы		
		29		Труба 38х2 ГОСТ 10704-76 / Сталь 20 ГОСТ 1050-74*	6,2	м
		30		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / ВСт3Сп3 ГОСТ 535-58*	1,6	м
		31		Шнур асбестовый ШАОН 10 ГОСТ 1779-72	3,3	кг
		32		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	6,0	кг
				Масса указана одного изделия		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом VII ч.2 65.13.01.000	Газопровод №1	1	1275кг
		2	" 65.13.02.000	Газопровод №2	1	1503кг
		3	" 65.13.03.000	Переход	1	92кг
		4	" 65.13.04.000	Газопровод №3	1	1372кг
		5	" 50.05.01.000	Опора неподвижная	1	40,1кг
		6	" 50.05.02.000	Опора подвески	1	217кг
		7	" 50.05.03.000	Опора кармана	1	148кг
				Детали		
		8		Лист 200х300 / Лист 10 ГОСТ 19903-74 / ВСт3Сп3 ГОСТ 14637-89*	4	4,7кг
				Стандартные изделия		
		9		Болт М12х40.36 ГОСТ 7798-70*	132	0,053кг
		10		Болт М14х40.36 ГОСТ 7798-70*	24	0,074кг
		11		Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70*	136	0,015кг
		12		Гайка М14.4 ГОСТ 5915-70*	24	0,025кг
		13		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	4	0,033кг
		14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,011кг

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

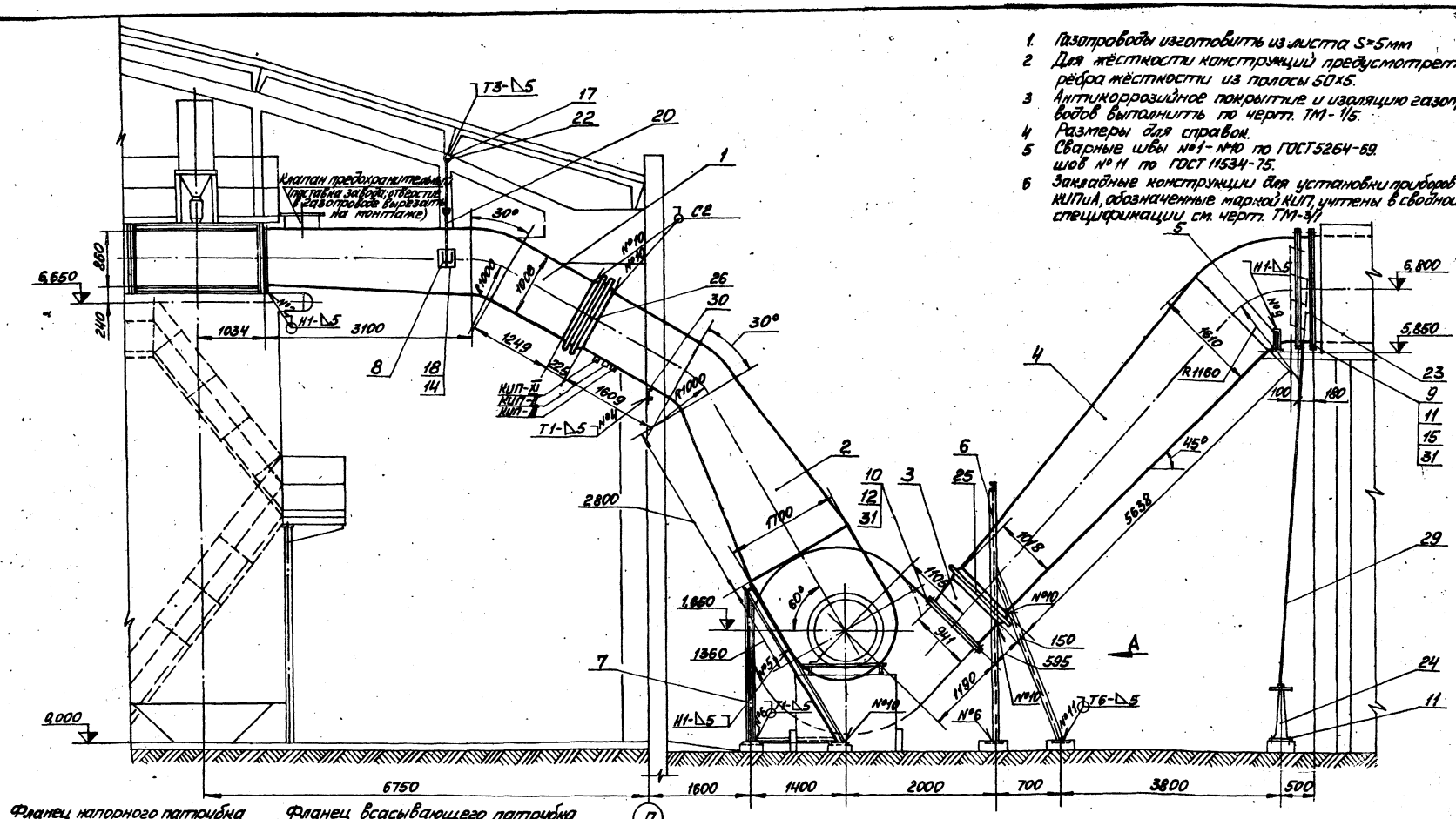
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

ТП 903-1-161 ТМ-3/2

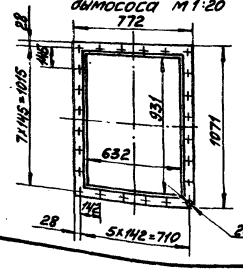
Гл.инж.пр.	Думан			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Нач.отд.	Рубина			
Гл.спец.	Дрейя			Лит. Р; Лист 1; Листов 2
Рук.гр.	Шкальков			
Ст.инж.	Симонсон			Газовоздухопроводы. Газопроводы котла КВ-ГМ-30
Н.контр.	Шкальков			Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г.Рига
Пров.	Черникова			

16271-01 31 Копировал: Волкова Формат 22

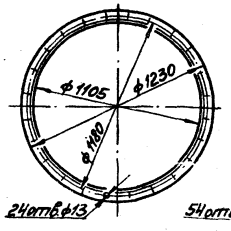
1. Газопроводы изготовить из листа S=5мм
2. Для жёсткости конструкций предусмотреть рёбра жёсткости из полосы 50×5.
3. Антикоррозийное покрытие и изоляцию газопроводов выполнить по черт. ТМ-1/5.
4. Размеры для справок.
5. Сварные швы №1-№10 по ГОСТ 5264-69. шов №11 по ГОСТ 11534-75.
6. Закладные конструкции для установки приборов КИПиА, обозначенные маркой КИП, учтены в сводной спецификации см. черт. ТМ-3/1



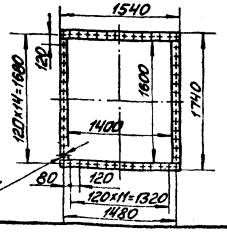
Фланец напорного патрубка дымососа М1:20



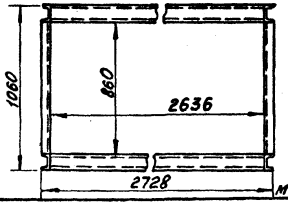
Фланец всасывающего патрубка дымососа М1:200



Фланец клапана М1:40



Выход дымовых газов из котла М1:20



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.п.		Думан		
Нач.отд.		Рубина		
Гл.спец.		Дрейя		
Рук.гр.		Школьников		
Ст.инж.		Симансонс		
Н.контр.		Школьников		
Пров.		Черникова		

ТГ 903-1-161 ТМ-5/2

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

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Газовоздухопроводы. Газопроводы котла КВ-ГМ-30

Гастрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

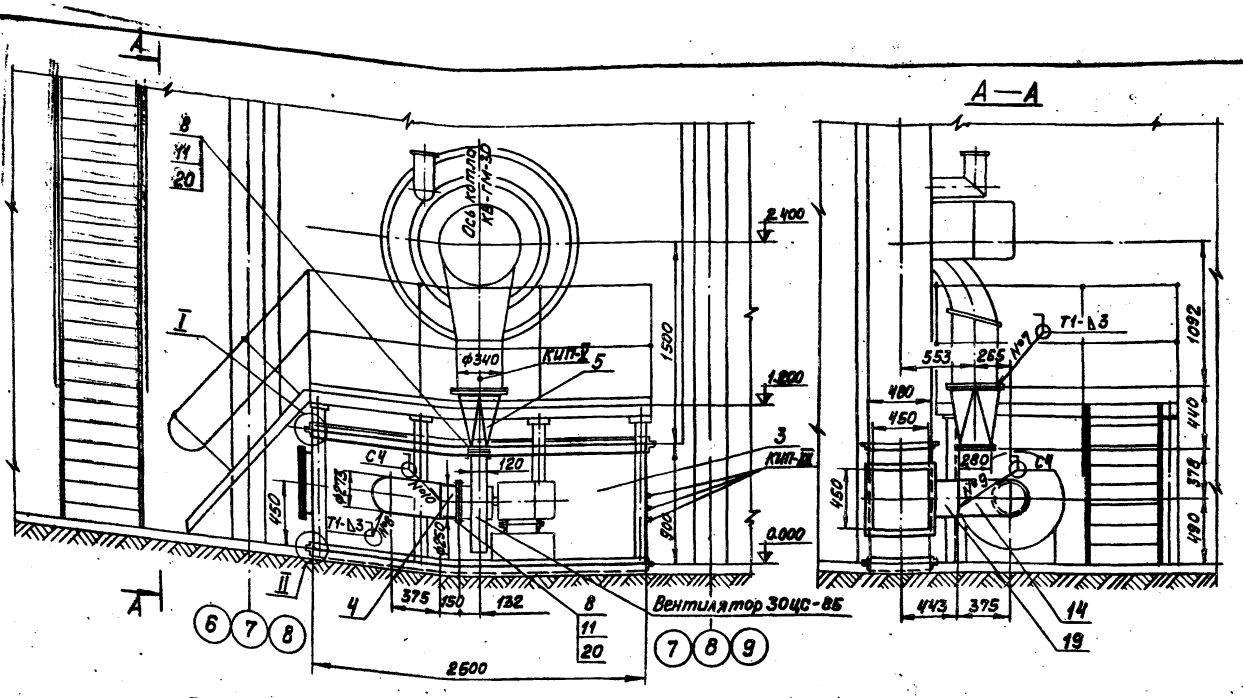
Копировал [illegible] 16271-01 32 Формат 22 Г

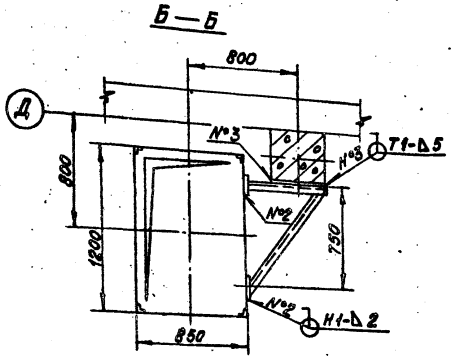
Альбом I часть 1

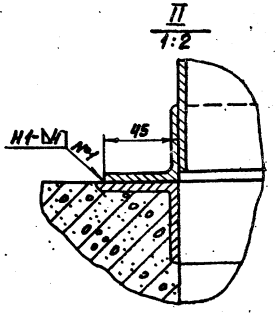
Типовой проект 903-1-161

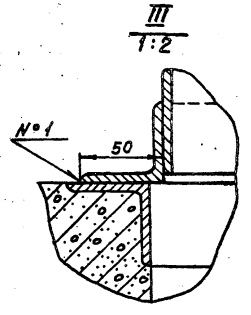
Согласовано:

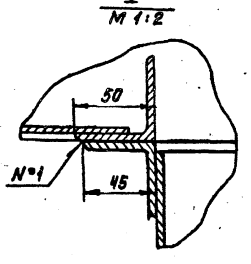
Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть I











1. Для котла расположенного в осях 6-7 консоль приводную поз.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 изоляцию воздухопроводов выполнить по черт. ТМ-1/5.
5. Размеры для справок.
6. Сварные швы №1-№7 по ГОСТ 5264-69, 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 сводной спецификации см. черт. ТМ-3/1.

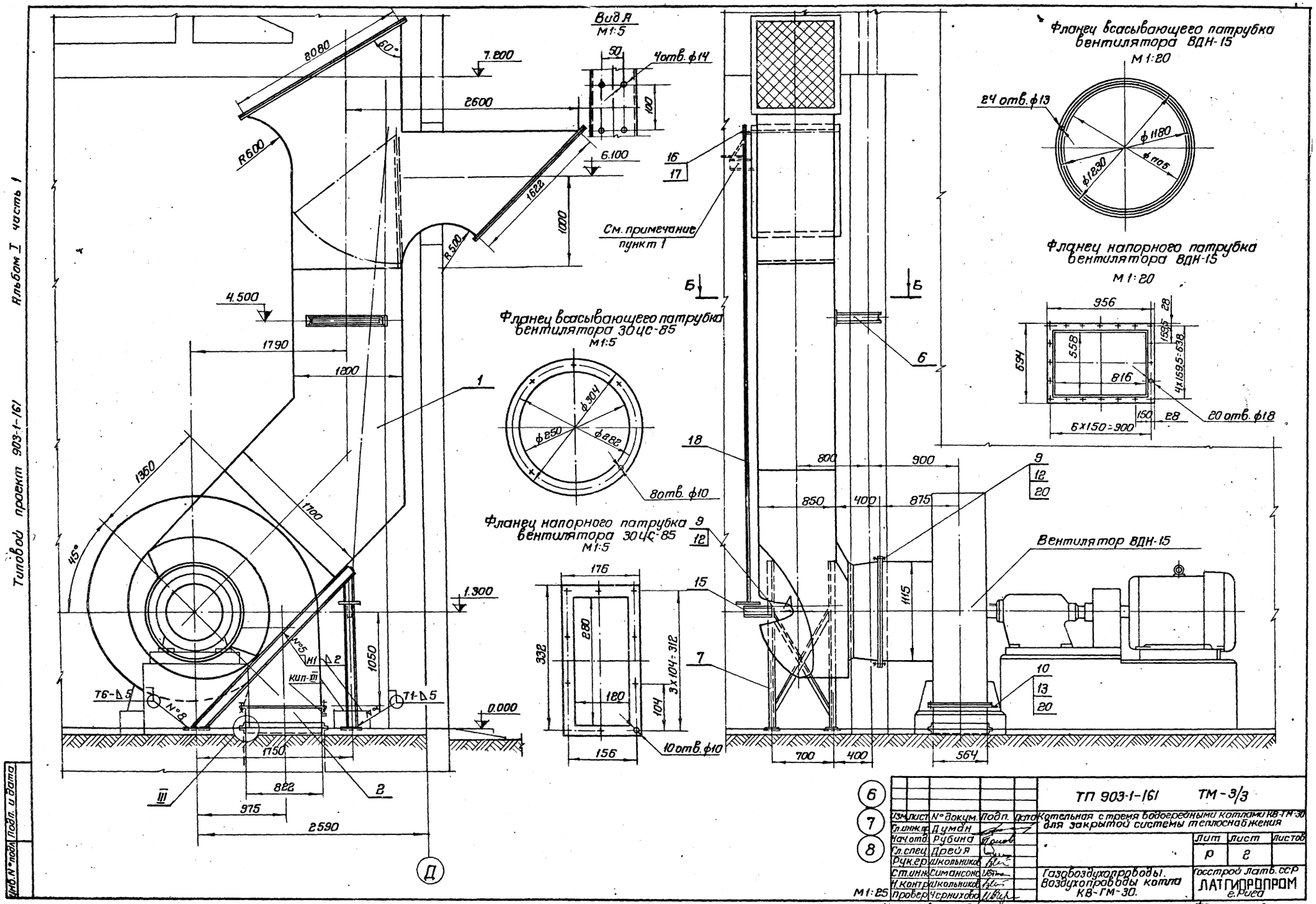
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом V 4264.11.00.000	Короб всасывающий	1	1072 кг
		2	» 64.11.10.000	Патрубок	1	42,2 кг
		3	» 64.11.20.000	Короб напорный	1	194,4 кг
		4	» 64.11.30.000	Переход	1	4,54 кг
		5	» 64.11.40.000	Переход	1	11,5 кг
		6	» 50.06.10.000	Опора	1	18,0 кг
		7	» 50.06.20.000	Опора кармана	1	127,2 кг
				Стандартные изделия		
		8		Болт М8х40.36 ГОСТ 7798-70*	18	0,021 кг
		9		Болт М12х40.36 ГОСТ 7798-70*	28	0,053 кг
		10		Болт М16х40.36 ГОСТ 7798-70*	20	0,106 кг
		11		Гайка М8.3 ГОСТ 5915-70*	18	0,006 кг
		12		Гайка М12.3 ГОСТ 5915-70*	28	0,015 кг
		13		Гайка М16.3 ГОСТ 5915-70*	20	0,033 кг
		14		Отвод 90°273х7 ГОСТ 17375-72	1	31,4 кг
		15		Консоль приводная В 01 МВН 457-63	1	12,6 кг
		16		Компенсатор 01 МВН 1812-63	1	0,964 кг
		17		Редуктор червячный А 03 МВН 452-63	1	11,6 кг
				Материалы		
		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-46 ГОСТ 9467-75	5,0	кг
				Масса, указана одного изделия		

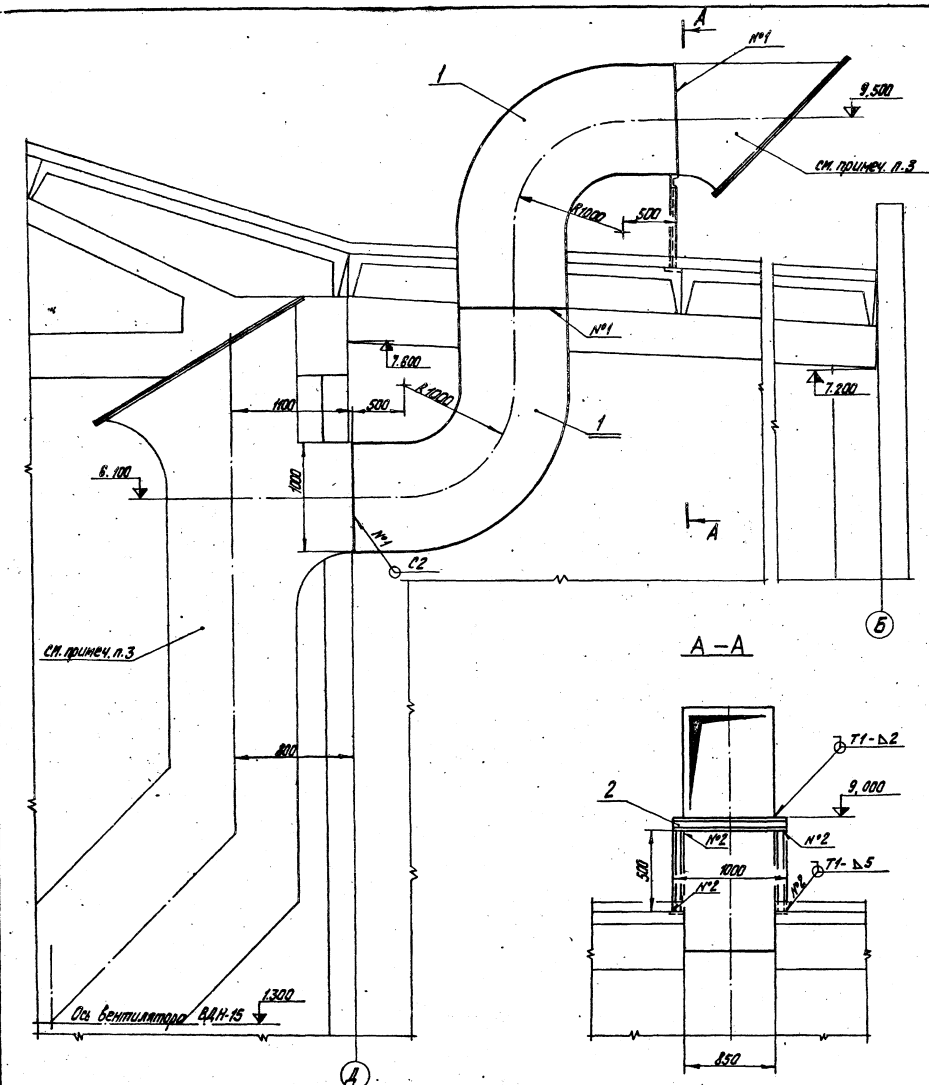
Согласовано:

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-161 Тм-3/3
Гл. инж. пр.	Гумен			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Нач. отд.	Рубина			Лит. Р; Лист 1; Листов 2
Гл. спец.	Арейда			
Рук. гр.	Шкальников			
Ст. инж.	Сумаченко			Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30.
Н. контр.	Шкальников			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Пров.	Черникова			

Копировал: Волкова 16271-01 33 Формат А2


Вид А
М1:5
Фланец всасывающего патрубка вентилятора ВДН-15
М1:20
24 отв. ф13
ф1180
ф1230
ф1105
Фланец напорного патрубка вентилятора ВДН-15
М1:20
956
28
1595
558
694
816
4х1595=638
150
28
20 отв. ф18
6х150=900
Фланец всасывающего патрубка вентилятора 30ЦС-85
М1:5
ф304
ф250
ф282
8 отв. ф10
Фланец напорного патрубка вентилятора 30ЦС-85
М1:5
176
332
280
120
104
3х104=312
156
10 отв. ф10
Вентилятор ВДН-15
800
900
850
400
875
1115
700
400
564
7.200
2600
2080
60°
R600
6.100
1622
1000
R500
4.500
1790
1200
1360
1700
45°
1.300
1050
0.000
1750
822
975
2590
Т6-Δ5
Т1-Δ5
Н1-Δ2
Кип-XIII
№5
№8
См. примечание пункт 1
Б
Д
1
2
6
7
8
9
10
12
13
15
16
17
18
20
Альбом I часть 1
Типовой проект 903-1-161
Инв. № подл. | Подп. и дата
ТП 903-1-161 ТМ-3/3
Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата
Гл. инж. пр. | Думан
Нач. отд. | Рубина
Гл. спец. | Дрейя
Рук. гр. | Школьников
Ст. инж. | Симансонов
Н. контр. | Школьников
Провер. | Чернихова
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Лит | Лист | Листов
Р | 2
Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30.
Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига
М1:25
Копировал
16271-01 34
Формат 22



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альб. VI ч.2 64.15.00.000	Колено	2	214,5кг
				Материалы		
		2		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / ВСт3сп3 ГОСТ 535-58	2,0	м
		3		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	2	кг
				Масса указана одного изделия		

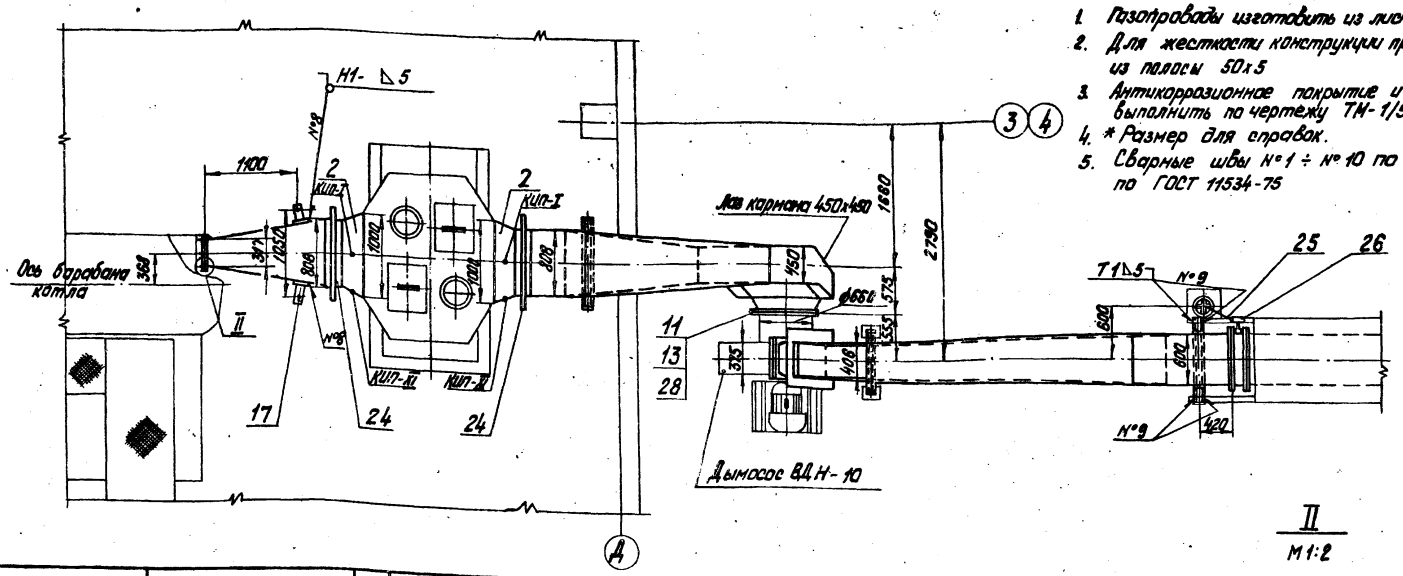
1. Размеры для справок.
2. Данный чертеж выполнен для варианта с закрытой установкой дымососов котлов КВ-ГМ-30.
3. Воздухопроводы, указанные на чертеже тонкими линиями, выполняются по черт. ТМ-3/3 в полном объёме.
4. Спецификация дана только для дополнительной части воздухопровода и для всего воздухопровода суммируется с материалами по черт. ТМ-3/3.
5. Антикоррозийное покрытие и изоляцию воздухопроводов выполнить по черт. ТМ-1/5.
6. Сварные швы по ГОСТ 5264-69.

					ТП 903-1-161 ТМ-3/4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения			
Гл. инж. пр.		Думан						
Нач. отд.		Рубинс				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Дрейя				Р		1
Рук. гр.		Школьников						
Ст. инж.		Симонсонс			Газовоздухопроводы Воздухопроводы котла КВ-ГМ-30 Вариант с закрытой установкой дымососов	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н. контр.		Школьников						
Пров.		Черникова						

Копировал: Тукин 16271-01 35 Формат 22

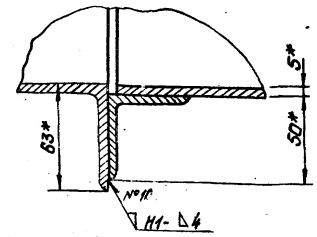
Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата



1. Газопроводы изготовить из листа S=5 мм.
2. Для жесткости конструкции предусмотреть ребра жесткости из полосы 50х5
3. Антикоррозионное покрытие и изоляцию газопроводов выполнить по чертежу ТМ-1/5
4. * Размер для справок.
5. Сварные швы №1 ÷ №10 по ГОСТ 5264-69, шов №11 по ГОСТ 11534-75

II
М1:2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		14		Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70*	80	0,015 кг
		15		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	2	0,006 кг
		16		Шайба 12 ГОСТ 10906-66**	78	0,034 кг
		17		Скоба 11-010 ОСТ 34 285-75	2	0,55 кг
		18		Тяга 3-03 ОСТ 34 287-75	2	2,20 кг
		19		Тяга шарнирная 10 ОСТ 34.300-75	2	2,91 кг
		20		Ушко 2-02 ОСТ 34 300-75	4	0,12 кг
		21		Клапан 500х600 ф МВН 653-63	1	78,4 кг
		22		Колонка приводная В 01 МВН 449-63	1	24,73 кг
		23		Компенсатор 400х500 06.ПГ.ВУ 246-76	1	14,3 кг
		24		Компенсатор 400х800 06.ПГ.ВУ 246-76	2	18,8 кг
		25		Компенсатор 01 МВН 1812-63	1	0,964 кг
		26		Редуктор червячный А 03 МВН 452-63	1	11,6 кг
				Материалы		
		27		Труба 38х2 ГОСТ 10704-76 / Сталь 20 ГОСТ 1050-74*	10,7	кг
		28		Шнур асбестовый ШАОН 10 ГОСТ 1779-72	1,8	кг
		29		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	4,0	кг
				Масса указана одного изделия		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом II ч.1 65.17.60.000	Газопровод №1	1	228 кг
		2	" 65.17.10.000	Переход №1	2	29,3 кг
		3	" 65.17.20.000	Газопровод №2	1	593 кг
		4	" 65.17.30.000	Переход №2	1	21,4 кг
		5	" 65.17.40.000	Газопровод №3	1	599 кг
		6	" 50.10.40.000	Опора неподвижная	1	27,8 кг
		7	" 50.10.10.000	Опора скользящая №1	1	92 кг
		8	" 50.10.20.000	Опора скользящая №2	1	100 кг
		9	" 50.10.30.000	Опора кармана	1	47,9 кг
				Детали		
		10		Лист 10 ГОСТ 19903-74 / Вст3сп3 ГОСТ 14637-89* 200х300	2	4,7 кг
				Стандартные изделия		
		11		Болт М10х40.36 ГОСТ 7798-70*	12	0,037 кг
		12		Болт М12х40.36 ГОСТ 7798-70*	72	0,053 кг
		13		Гайка М10.4 ГОСТ 5915-70*	12	0,011 кг

Согласовано: Отд. Котлов Цуканова 2.83

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Гл. инж. пр.		Думан			
Нач. отд.		Рубинс			
Гл. спец.		Дрейя			
Рук. гр.		Школьников			
Ст. инж.		Симонсонс			
Н. контр.		Школьников			
Пров.		Черникова			

ТП 903-1-161 ТМ-3/5

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

Лит.	Лист	Листов
Р.4	1	2

Газовоздухопроводы газопроводы котла ДЕ-65-14 ГМ

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тук

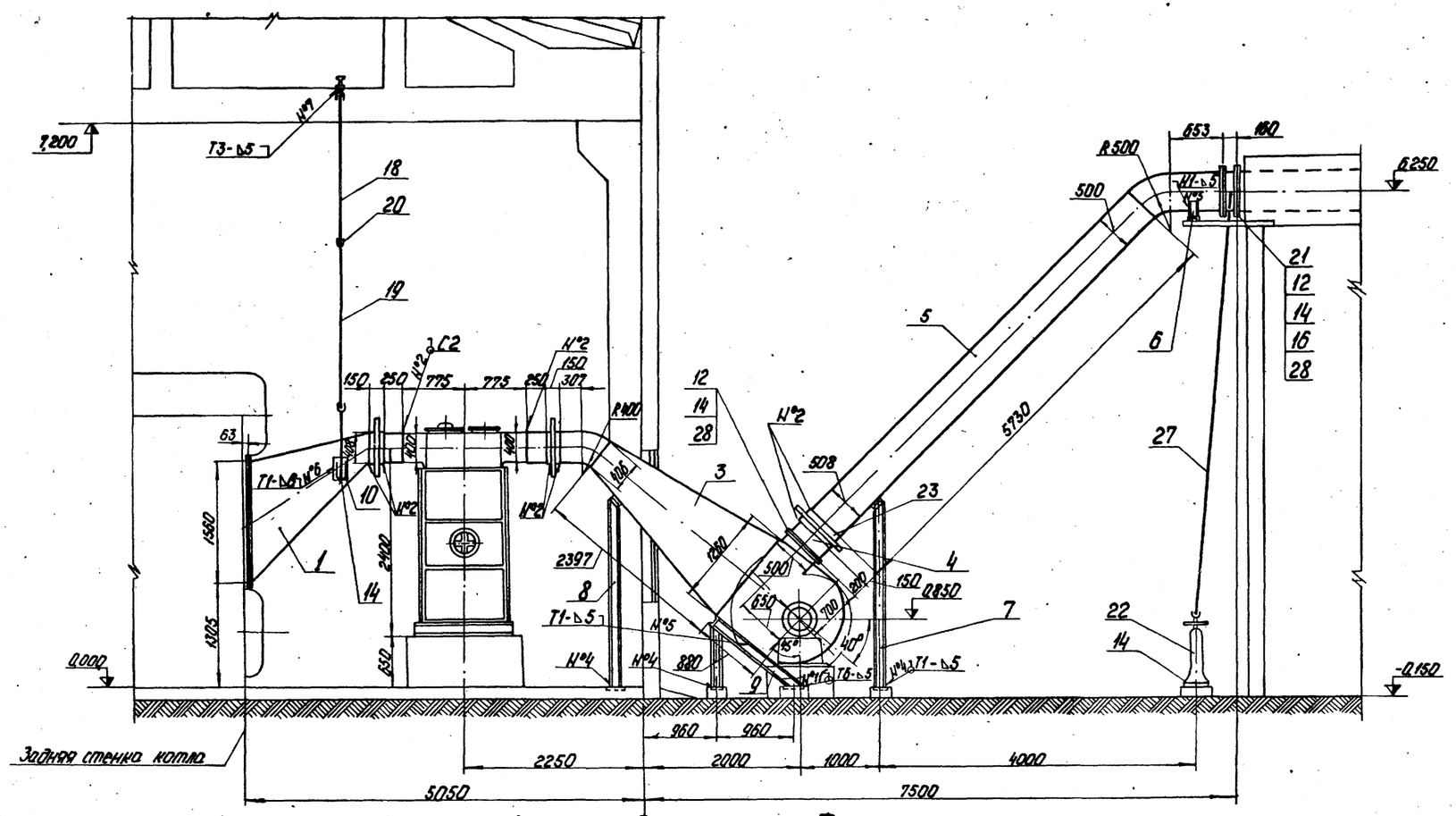
16271-01 36

Формат 22Г

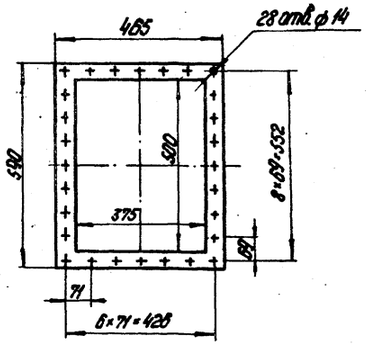
Альбом I части I

Типовой проект 903-1-161

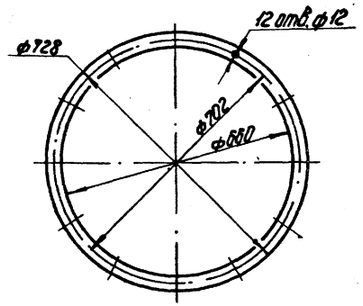
Задняя стенка котла



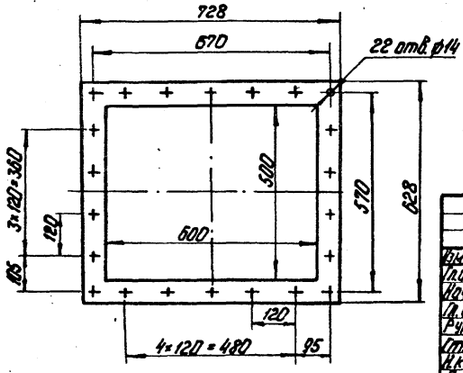
Фланец напорного патрубка дымососа
М 1:10



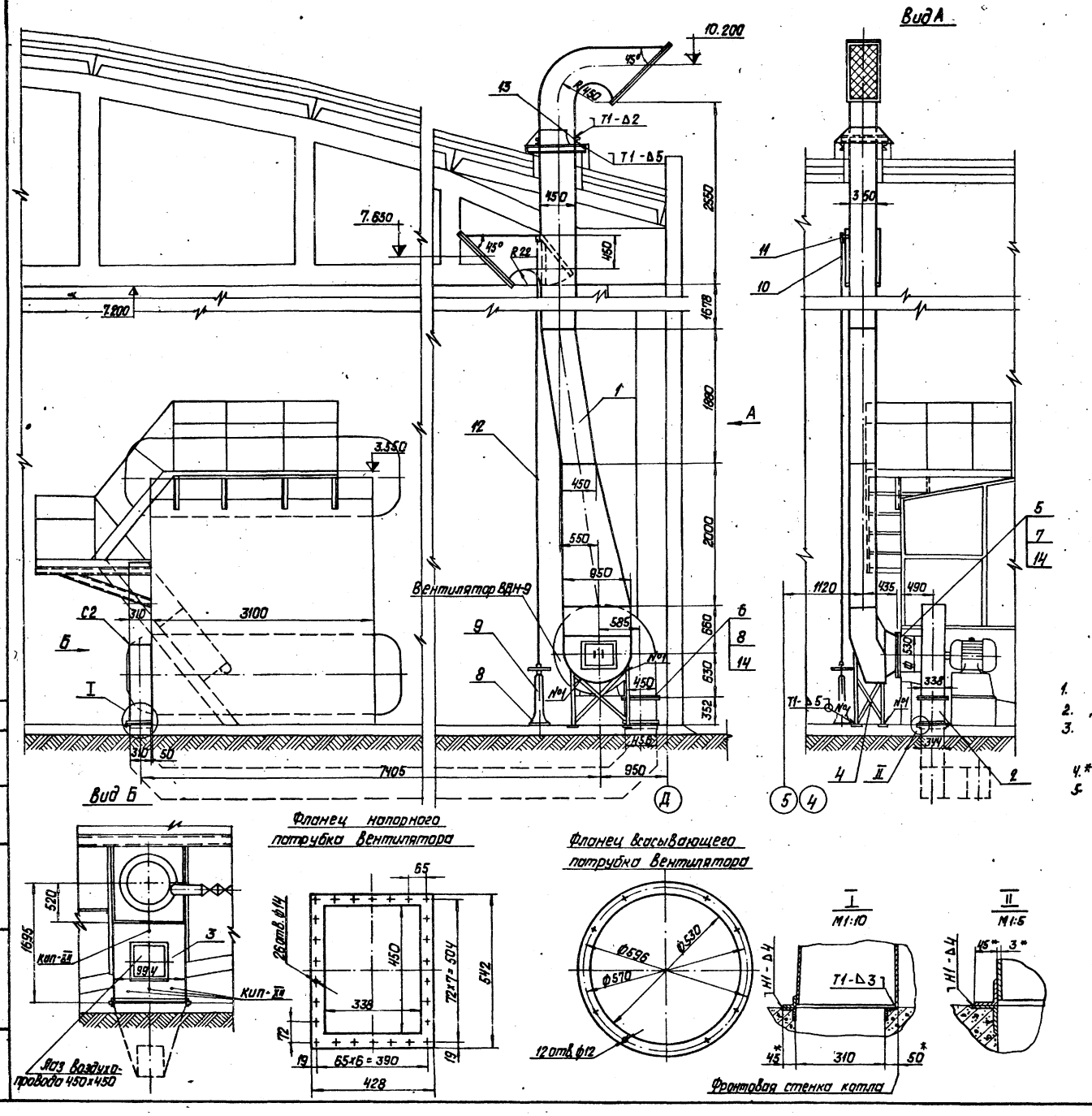
Фланец всасывающего патрубка дымососа
М 1:10



Фланец клапана
М 1:10



				ТП 903-1-161 ТМ-3/5		
Гл. инж. пр.	Дунаев			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Нач. отд.	Рубина				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.	Дрейя				Р 4	2	
Рук. гр.	Школьникова						
Ст. инж.	Симаконис			Газовоздухопроводы. Газопроводы котла ДЕ-6,5-14ГМ.	Госстрой Лат.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Н. контр.	Школьникова					
Проф.	Черникова					
Копир.	Черникова			16291-01 37	Формат 22Г	



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом VI ч.1 64.16.10.000	Воздухопровод №1	1	511 кг
		2	" 64.16.30.000	Воздухопровод №2	1	22.7 кг
		3	" 64.16.40.000	Воздухопровод №3	1	104 кг
		4	" 50.09.00.000	Опора кармана	1	60 кг
				Стандартные изделия		
		5		Болт М 10×40.36 ГОСТ 7798-70*	12	0,037 кг
		6		Болт М12×40.36 ГОСТ 7798-70*	26	0,053 кг
		7		Гайка М10.3 ГОСТ 5915-70*	24	0,011 кг
		8		Гайка М12.3 ГОСТ 5915-70*	30	0,015 кг
		9		Колонка приводная В 01 МВН 449-63	1	24,73 кг
		10		Компенсатор 01 МВН 1812-63	1	0,964 кг
		11		Редуктор червячный Б 03 МВН 452-63	1	11,6 кг
				Материалы		
		12		Труба 38×2 ГОСТ 10704-76 / Сталь 20 ГОСТ 1050-74*	7,0	м
		13		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / Вст3сп3 ГОСТ 535-58*	1,4	м
		14		Картон асбестовый КАОН 3 ГОСТ 2850-75	1,0	кг
		15		Электроды 9-46 ГОСТ 9467-75	4,0	кг
				Масса указана одного изделия.		

1. Воздуховоды изготовить из листа S=2 (всасыв. линия) и S=3 (напорн. линия)
2. Для жесткости конструкции предусмотреть ребра жесткости.
3. Антикоррозионное покрытие и изоляцию воздухопроводов выполнить по черт. ТМ-1/5.

4.* Размер для справок.

5. Сварные швы по ГОСТ 5264-69.

Альбом I часть 1

Типовой проект 903-1-161

Согласовано: Отд. КИПиА Дружинина

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Рубинс		
Гл. спец.		Дрейя		
Рук. гр.		Школьников		
Ст. инж.		Симансонс		
Н. контр.		Школьников		
Пров.		Черникова		

ТП 903-1-161 ТМ-3/6

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

Лит	Лист	Листов
Р		1

Газовоздухопроводы. Воздухопроводы котла. ДЕ-6,5-14 ГМ.

Госстрой латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Давыдова

16271-01 38

Формат 22Г

1. Общая часть

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

Газоснабжение котельной предусматривается от газовой сети высокого давления $P \leq 6$ кгс/см². Теплота сгорания природного газа - 8500 ккал/нм³. Плотность 0,73 кг/нм³. При привязке настоящего типового проекта проектная организация должна откорректировать его, исходя из действительной теплоты сгорания газа, установленной топочным режимом работы проектируемой котельной. Исходя из действительной летней тепловой нагрузки, проектная организация должна проверить возможность учета минимального расхода газа при помощи запроектированной камерной диафрагмы на газопроводе высокого давления Ду 300. Резервное топливо - мазут.

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

Для снижения давления газа с $P_{изб} \leq 6$ кгс/см² до выходного среднего проектом предусматривается в котельной на отметке 4,800 газорегуляторная установка с 2-мя нитками редуцирования, одна из которых с регулятором РДУК-2Н-200/105 предназначена для котлов КВ-ГМ-30, другая - с регулятором РДУК-2Н-50/35 для котлов ДЕ-6,5-14 ГМ. Газорегуляторная установка запроектированная в блочном исполнении, состоит из трех блоков: блока фильтра и двух блоков редуцирования. Чертежи блоков даны в альбоме I часть 3. Замер расхода газа на котельную осуществляется камерной диафрагмой в паре с дифманометром и вторичным прибором.

Диафрагма устанавливается на трубопроводе Ду 300 после узла очистки газа.

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

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

ГРУ и газовый 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 оборудование 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. Газооборудование котлов.

Каждый котел КВ-ГМ-30 оборудован ротационной газомазутной горелкой РГМГ-30. Согласно данным котельного завода расход газа на котел составляет 3940 нм³/ч. Давление газа перед горелкой 4000 кгс/м². Работа котла на газе автоматизирована.

На газопроводе к каждому котлу монтируется последовательно: отключающая задвижка Ду 200, камерная диафрагма, отсечной предохранительный клапан ПКН-200 (исполнительный элемент автоматики безопасности), регулирующая заслонка ЗД-200 (исполнительный элемент автоматики регулирования) и рабочая задвижка перед горелкой. Розжиг топочных горелок котла производится при помощи ЗЗУ со щита КИП. Газопровод Ду 15 к ЗЗУ берется от газопровода котла до ПКН по ходу газа.

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

Котлы ДЕ-6,5-14 ГМ поставляются в комплекте с газомазутными горелками, работающими на газе давлением $P = 2500$ кгс/м². Расход газа - 391 нм³/ч.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-161 ТМ-6/1		
Гл. инж. пр.		Думан			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Нач. отд.		Рубинс				Лит.	Лист	Листов
Гл. техн.		Соболева				Р		1
Рук. гр.		Переверзева						
Ст. инж.		Зеликман			Газоснабжение. Общие данные.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н. контр.		Переверзева						
Пров.		Зеликман						

Копир. В. Бугл- 16271-01 39 Формат 22

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
	Альбом I ч. 3 ТМ-7/22	Блок редуцирования БГРУ-I	1	330,0 кг
	Альбом I ч. 3 ТМ-7/23	Блок редуцирования БГРУ-IV	1	1400,0 кг
	Альбом I ч. 3 ТМ-7/24	Блок фильтра с байпасом БФ-ГРУ-III	1	200,0 кг
	По черт. ЦН-та „Мосгазпроект" ЗД-100-00 СБ	Заслонка дроссельная ЗД-100	2	25,0 кг
	По черт. ЦН-та „Мосгазпроект" ЗД-200-00 СБ	Заслонка дроссельная ЗД-200	3	85,5 кг
		Стандартные изделия		
		Болты ГОСТ 7798-70*		
		" М16х50,46 "	16	1,8 кг
		" М16х55,46 "	80	9,4 кг
		" М16х65,46 "	32	4,3 кг
		" М20х70,46 "	48	11,4 кг
		" М20х85,46 "	150	40,9 кг
		" М20х90,46 "	48	13,7 кг
		" М24х90,46 "	24	10,2 кг
		Гайки ГОСТ 5915-70*		
		" М12,4 "	16	0,3 кг
		" М16,4 "	170	5,8 кг
		" М20,4 "	300	19,2 к
		" М24,4 "	24	9,8 кг
		Заглушки ГОСТ 17379-77		
		" 40С60 "	2	0,1 кг
		" 150С32 "	1	1,3 кг
		" 300С32 "	2	23,2 кг
		" 400С20 "	1	15,4 кг
		Отводы ГОСТ 17375-77		
		" 90°40С60 "	2	0,6 кг
		" 90°50С60 "	6	3,0 кг
		" 90°100С40 "	6	14,4 кг
		" 90°150С32 "	3	18,3 кг
		" 90°200С32 "	10	149,0 кг
		" 90°300С25 "	5	221,0 кг
		" 90°400С20 "	2	193,0 кг
		Переходы ГОСТ 17378-77		
		" К50х150С32 "	1	1,3 кг
		" К100х80С40 "	2	1,8 кг
		" К400х200С40 "	1	17,0 кг
		Подвеска ПГ-159 ГОСТ 16127-70	4	13,2 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Подвеска ПГ-325 ГОСТ 16127-70	1	7,8 кг
		Подвеска ПГ-426 ГОСТ 16127-70	7	68,6 кг
		Фланцы ГОСТ 1255-67*		
		" 100-2,5 "	4	8,6 кг
		" 200-2,5 "	6	28,4 кг
		" 100-6 "	8	22,8 кг
		" 300-6 "	4	41,1 кг
		" 100-10 "	4	15,8 кг
		" 200-10 "	6	48,3 кг
		" 200-16 "	12	121,2 кг
		" 300-16 "	2	35,6 кг
		Фланцевое соединение I-200-6 0 ГОСТ 34.223-73	3	162,9 кг
		Фланцевое соединение I-300-6 10 ГОСТ 34.223-73	1	120,7 кг
		Хомуты ГОСТ 16691-71		
		" 110 "	4	1,3 кг
		" 225 "	12	21,3 кг
		" 330 "	2	4,9 кг
		Шайба 20 ГОСТ 11371-68*	48	1,1 кг
		Прочие изделия		
		Бобышки ЗК4-1-75		
		" БП1 М27х2 "	1	0,6 кг
		" БП1 М33х2 "	2	1,8 кг
		Закладная конструкция ЗК4-48-70	15	2,1 кг
		Задвижка Ру6 Ду100 30ч17бк	4	162,0 кг
		" Ру16 Ду200 3кл2	6	840,0 кг
		" Ру16 Ду300 3кл2	1	500,0 кг
		Краны 11ч6бк		
		" Ру10 Ду15 "	9	5,8 кг
		" Ру10 Ду20 "	2	2,2 кг
		" Ру10 Ду25 "	3	5,5 кг
		" Ру10 Ду40 "	2	7,2 кг
	3-д „Мосгромстройнеханизация"	Предохранительный клапан ПКН-100	2	140,0 кг
	—"—	Предохранительный клапан ПКН-200	3	450,0 кг
		Штуцер М27х2 ЗК4-47-70	2	1,1 кг
		Материалы		
		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 Ст.3 ГОСТ 535-58*	2,5	21,5 кг
		Угол равнобок 75х75х6 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-58*	7,5	47,9 кг
		Круг ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58*		
		" В16 "	8,1	12,8 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Круг В28 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58*	0,1	0,5 кг
		Полоса 4х20 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-58*	1,0	0,6 кг
		Листы ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 16523-70*		
		" 15 " м²	0,9	10,6 кг
		" 5 " м²	1,0	39,3 кг
		" 10 " м²	0,03	2,4 кг
		Трубы ГОСТ 10704-76 В-ВСТ.3 Сп.3 ГОСТ 10705-63*		
		" 18х2 " м	50	39,4 кг
		" 25х2 " м	25	18,2 кг
		" 32х2 " м	70	
		" 45х2 " м	42	89,0 кг
		" 57х2 " м	20	54,2 кг
		" 89х2 " м	1	4,3 кг
		" 108х3 " м	16	124,3 кг
		" 114х4 " м	1,2	13,0 кг
		" 159х4,5 " м	20	343,0 кг
		" 219х6 " м	60	1891,2 кг
		" 325х7 " м	26	1427,1 кг
		" 426х7 " м	47	3397,5 кг
		Труба Л70 ГОСТ 3262-75	8	56,4 кг
		Паронит ПМБ-20 ГОСТ 481-71	3	м²
		Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75	150	кг
		Пакля смоляная ленточная ГОСТ 16183-70*	1,0	м³
		Эмаль ХВ-125 ГОСТ 10144-74	70	кг
		Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74*	50	кг
		Алюминиевая пудра ПЛК-3 ГОСТ 5494-71	10	кг
		Битум БНН-IV ГОСТ 9812-74	10	кг
		Бетон марки „М-150"	0,1	т
		Грунтовка ХС-010 ГОСТ 9355-60	70	кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Рубинс		
Гл. спец.		Соболева		
Рук. гр.		Переверзева		
Исполн.		Раймс		
Н. контр.		Переверзева		
Пров.		Зеликман		

ТП 903-1-161 ТМ-6/2

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

Лит.	Лист	Листов
Р		1

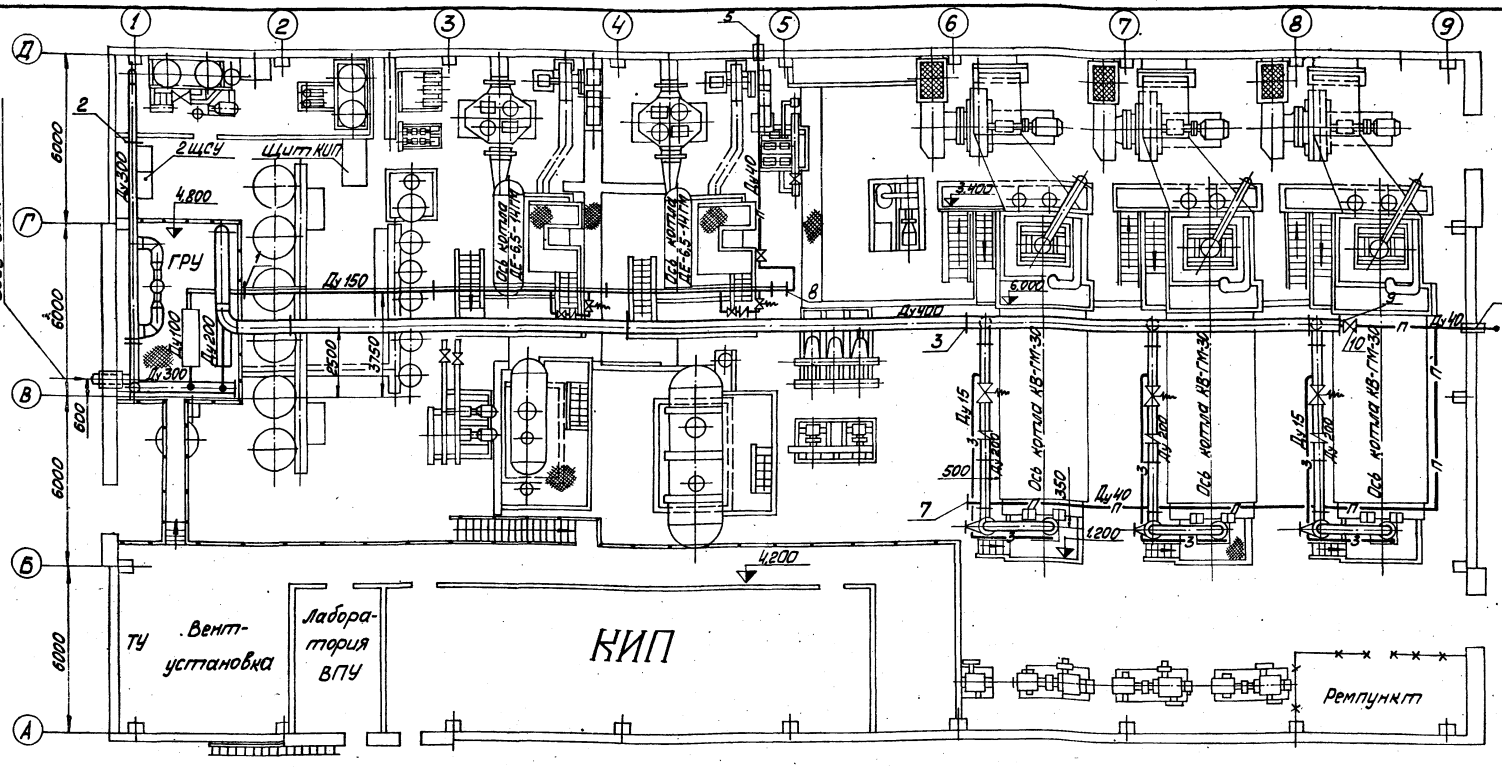
Газоснабжение. Сводная спецификация

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копир. Тук

16271-01 40 Формат 22г

Инв. № подл. | Подп. и дата



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		9		Заглушка 400С20 ГОСТ 17379-77	1	15,4 кг
				Прочие изделия		
		10		Кран Ру10 Ду40 11ч6бк	2	3,60 кг
				Материалы		
				Труба ГОСТ 10704-76 В-8 ст3 сп3 ГОСТ 10705-63*		
		12		45×2 ℓ=19,0 п.м.	40,28	кг
		13		159×4,5 ℓ=20,0 п.м.	343	кг
		14		426×7 ℓ=40,0 п.м.	2893	кг
				Масса указана одного изделия		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1		Подвеска ПГ-159 ГОСТ 16127-70	4	3,3 кг
		2		Подвеска ПГ-325 ГОСТ 16127-70	1	7 кг
		3		Подвеска ПГ-426 ГОСТ 16127-70	4	9,8 кг
		4	Серия 4.905-8/77 УГ-12	Футляр 114×4 ℓ=380	2	5,1 кг
		5	ТМ-6/8	Установка продувочной свечи Ду40	2	—
				Стандартные изделия		
		7		Заглушка 40С60 ГОСТ 17379-77	2	0,1 кг
		8		Заглушка 150С32 ГОСТ 17379-77	1	1,3 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП		Думан		
Нач.отд.		Рубинс		
Гл.техн.		Соболева		
Рук. гр.		Переверзева		
Инж.		Райнс		
Н.контр.		Переверзева		
Пров.		Зельман		

ТП 903-1-161 ТМ-6/3

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

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Газоснабжение. План разводки и газопроводов по котельной

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

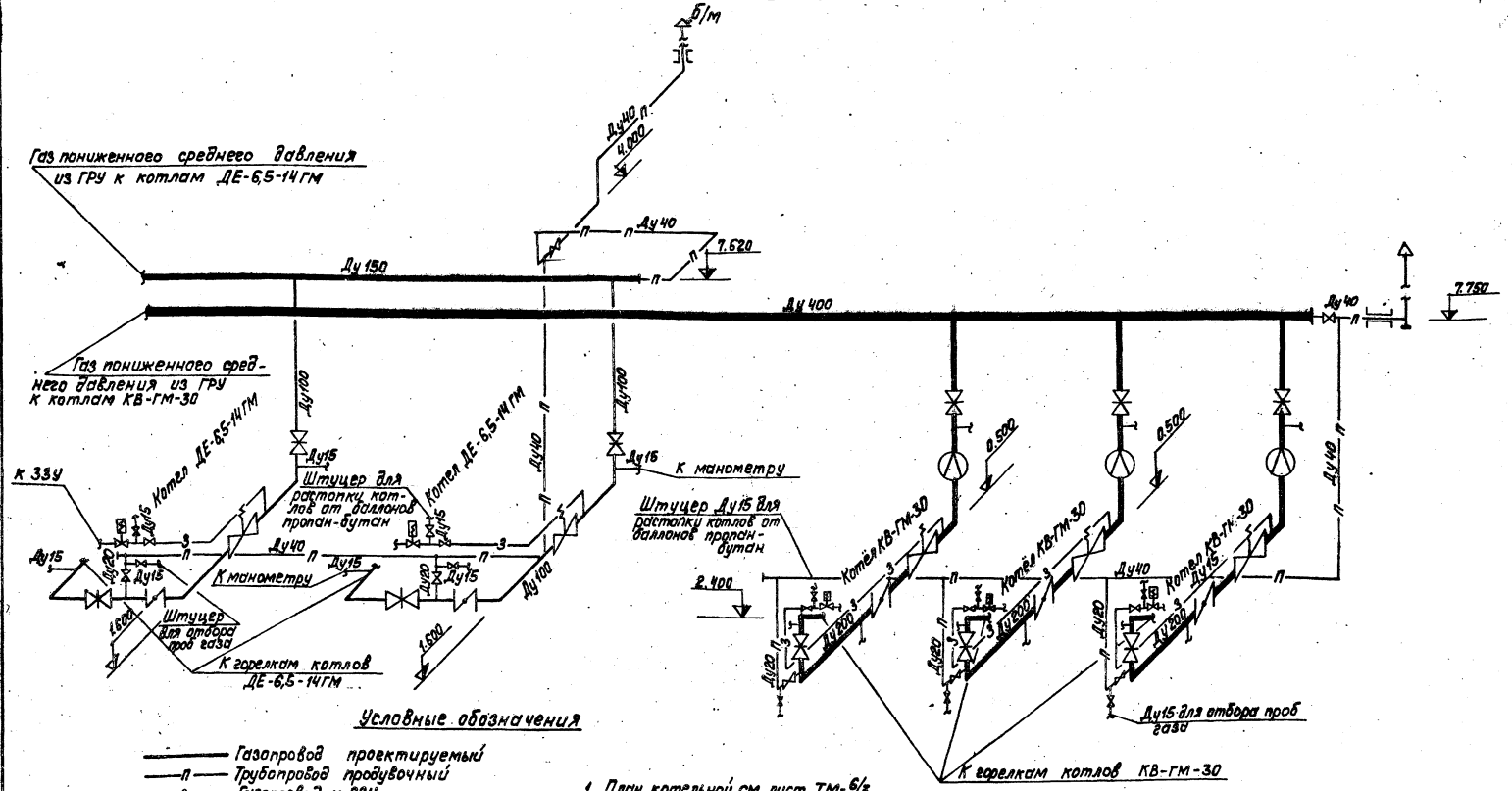
Копировал: [illegible] 16271-01 41 Формат 22Г

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Аксонометрическая схема газопроводов



Условные обозначения

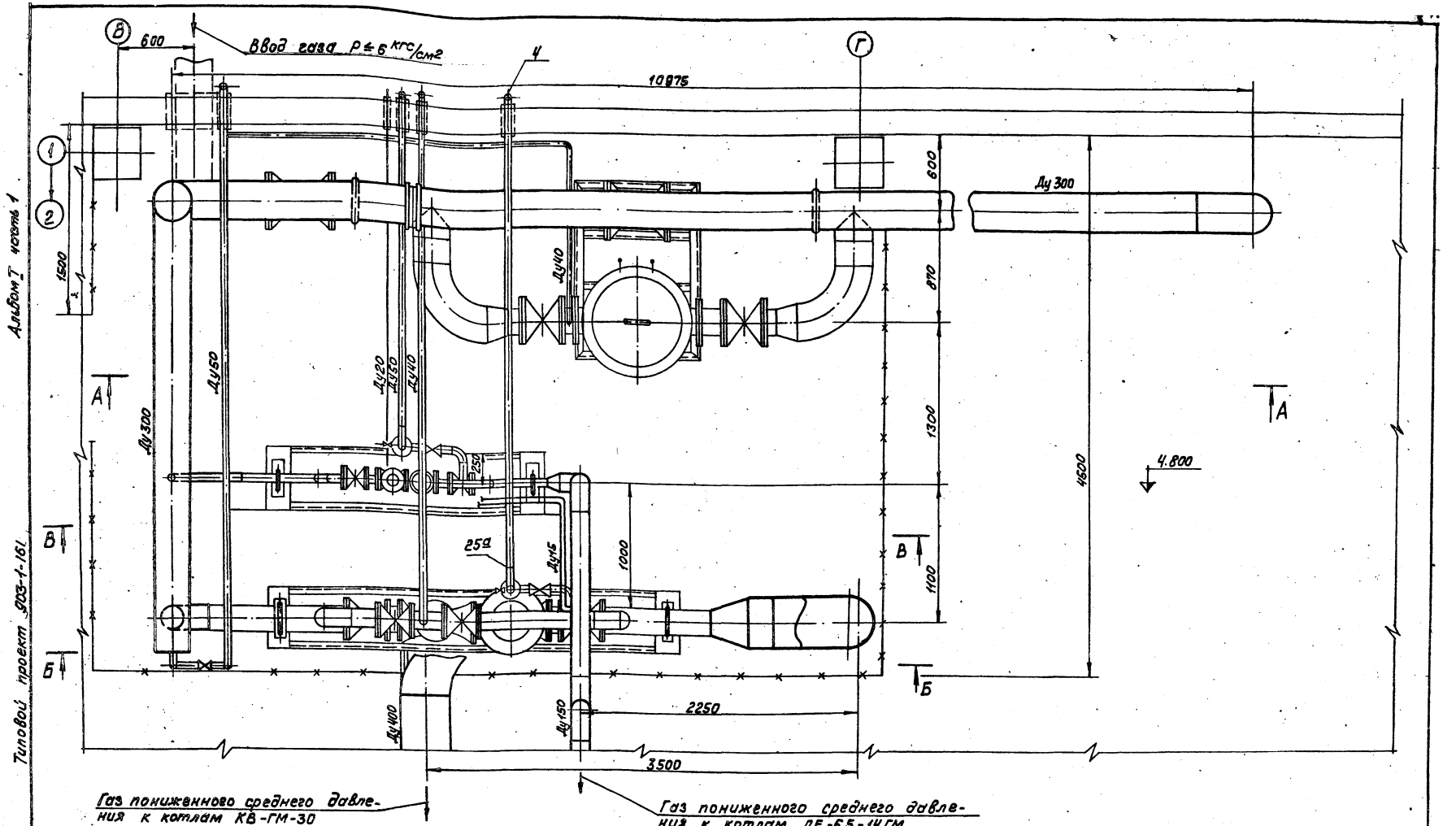
- Газопровод проектируемый
- Трубопровод продувочный
- Газопровод к ЗЗУ
- Переход диаметров
- Заглушка
- Выпуск газа в атмосферу
- Футляр
- Задвижка
- Кран
- Клапан предохранительный запорный
- Заслонка
- Вентиль СВФ, поставляемый в комплекте с ЗЗУ
- Диафрагма

1. План котельной см. лист ТМ-6/3
2. Газооборудование котлов см. лист ТМ-6/6, ТМ-6/7.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-161 ТМ-6/4		
Гл. инж. п.		Думан			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Нач. отд.		Рубинс				Лит	Лист	Листов
Гл. техн.		Соболева				Р		1
Рук. гр.		Переверзева			Газоснабжение. Аксонометрическая схема газопроводов котельной.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Ст. инж.		Родионова						
Н. контр.		Переверзева						
Пров.		Зеликман						

Копировал: Волкова 16271-01 42 Формат 22

Инв. № подл. | Подп. и дата



1. Разрезы смотри листы 2 и 3.
2. Аксонометрическую схему газопроводов смотри лист 4.
3. Спецификацию на материалы и оборудование смотри лист 2.
4. Продувочные свечи вывести на 1м выше конька крыши.
5. Трубопроводы малых диаметров прокладывать и крепить по месту.

М 1:20

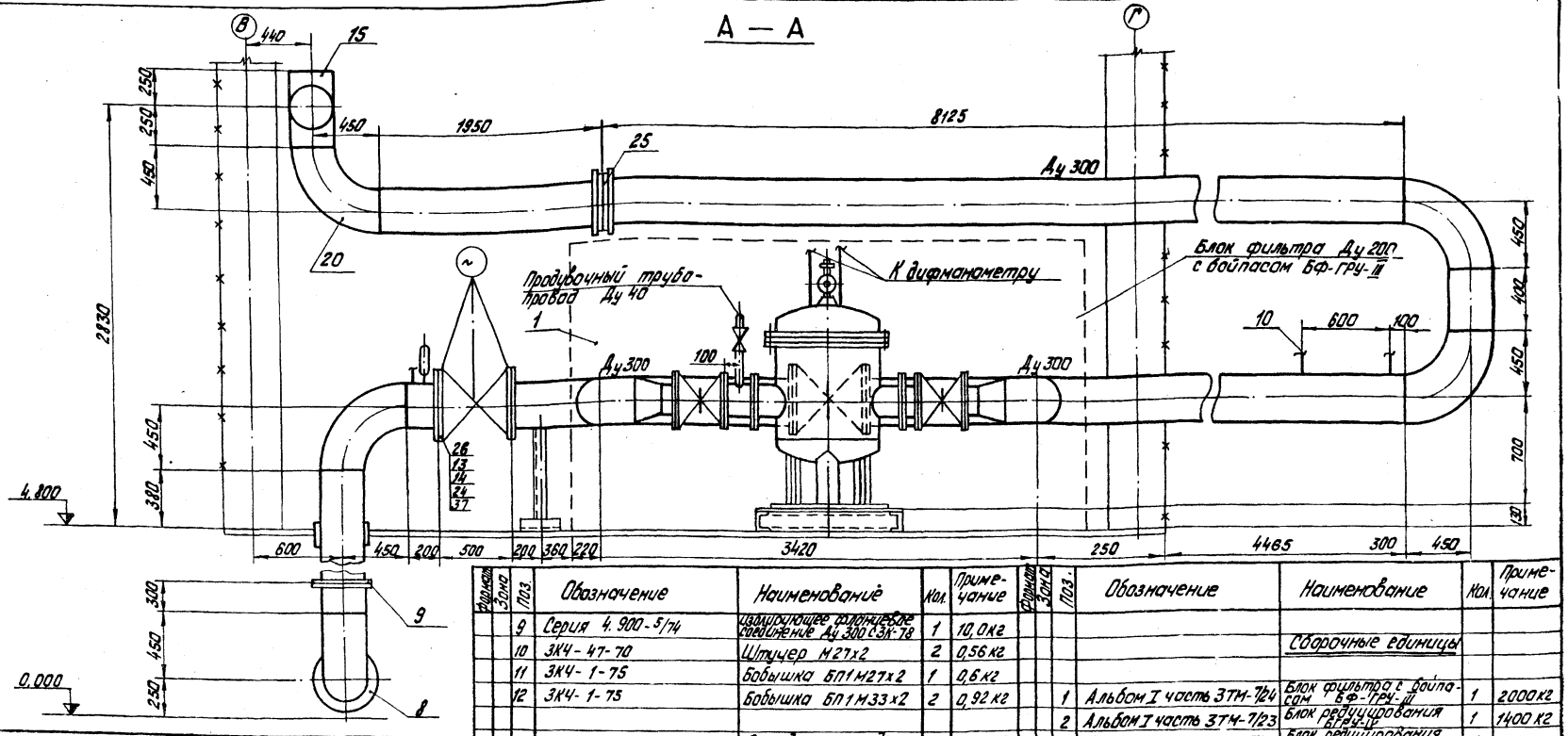
					ТП 903-1-161		ТМ-6/5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения.		
ГИП		Думан					
Нач.отд.		Рубина				Лит.	Лист	Листов
Гл.спец.		Соболева				Р	1	4
Рук.гр.		Переверзева						
Инж.		Райнс			Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами РДУК2-200/105 и РДУК2-50/35. План.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Н.конт.		Переверзева					
Пров.		Зеликман					

Копировал: Волкова 16271 01 43 Формат 22

Альбом Т часть 1

Типовой проект 903-1-161

Инв. № подл. | Подп. и дата



М 1:20

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		27		Кран Ру 10 Ду 50 11ч 6бх	1	6,50 кг
				Материалы		
				Труба ГОСТ 10704-75 / В.В Ст 3 сп 3 ГОСТ 10705-63		
		28		18х2 ℓ=20.0 п.м	15,8	кг
		29		25х2 ℓ=10.0 п.м.	11,3	кг
		31		45х2 ℓ=20.0 п.м	42,4	кг
		32		57х2 ℓ=20.0 п.м	54,2	кг
		33		219х6 ℓ=3.0 п.м	94,6	кг
		34		325х7 ℓ=25.0 п.м	1370,0	кг
		35		426х7 ℓ=6.0 п.м	434,0	кг
		37		Паронит ПМБ2 ГОСТ 481-71	1,0	м²
				Масса указана одного изделия		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		9	Серия 4.900-5/74	Изолирующее фланцевое соединение Ду 300 С3К-78	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
				Стандартные изделия		
		13		Болт М24х90.46 ГОСТ 7798-70	24	0,425 кг
		14		Гайка М24.4 ГОСТ 5915-70	24	0,408 кг
		15		Заглушка 300с32 ГОСТ 17379-77	2	11,6 кг
		16		Отвод 90°40с60 ГОСТ 17375-77	2	0,3 кг
		17		Отвод 90°50с60 ГОСТ 17375-77	6	0,5 кг
		18		Отвод 90°150с32 ГОСТ 17375-77	4	6,1 кг
		19		Отвод 90°200с32 ГОСТ 17375-77	1	14,9 кг
		20		Отвод 90°300с25 ГОСТ 17375-77	5	44,2 кг
		21		Отвод 90°400с20-10 ГОСТ 17375-77	2	96,6 кг
		22		Переход К50х150с32 ГОСТ 17378-77	1	1,3 кг
		23		Переход К400х200с40 ГОСТ 17378-77	1	17,0 кг
		24		Фланец 300-16 ГОСТ 1255-67	2	17,78 кг
		25		Фланцевое соединение Б-300-I 10 ОСТ 34 223-73	1	120,7 кг
		25а		Подвеска ПГ-57 ГОСТ 16127-70*	2	1,0 кг
				Прочие изделия		
		26		Задвижка ЗКЛП9-16-300	1	500 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом I часть 3ТМ-7/24	Блок фильтра с бойпасом БФ-ГРУ-III	1	2000 кг
		2	Альбом I часть 3ТМ-7/23	Блок редуцирования БГРУ-IV	1	1400 кг
		3	Альбом I часть 3ТМ-7/22	Блок редуцирования БГРУ-I	1	330 кг
		4	ТМ-6/8	Установка продувочного газопровода	5	
		5	Серия 4.905-7/77 лист 19÷23	Крепление горизонтального газопровода Ду 300 на опоре	2	20,9 кг
		6	Серия 4.905-8/77 УГ-12	Футляр 89х3 ℓ=380	1	3,0 кг
		7	Серия 4.905-8/77 УГ-12	Футляр 114х4 ℓ=380	4	5,1 кг
		8	Серия 4.905-8/77 УГ-12	Футляр 426х7 ℓ=380	1	34,0 кг

ТП 903-1-161 ТМ-6/5

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП		Думан		
Нач. отд.		Рубинс		
Гл. техн.		Соболева		
Рук. гр.		Переверзева		
Инж.		Райнс		
Н. контр.		Переверзева		
Пров.		Зеликман		

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Газорегуляторная установка с регуляторами РДУК-200/105 и РДУК-50/35. Разрез А-А.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копир. Тук

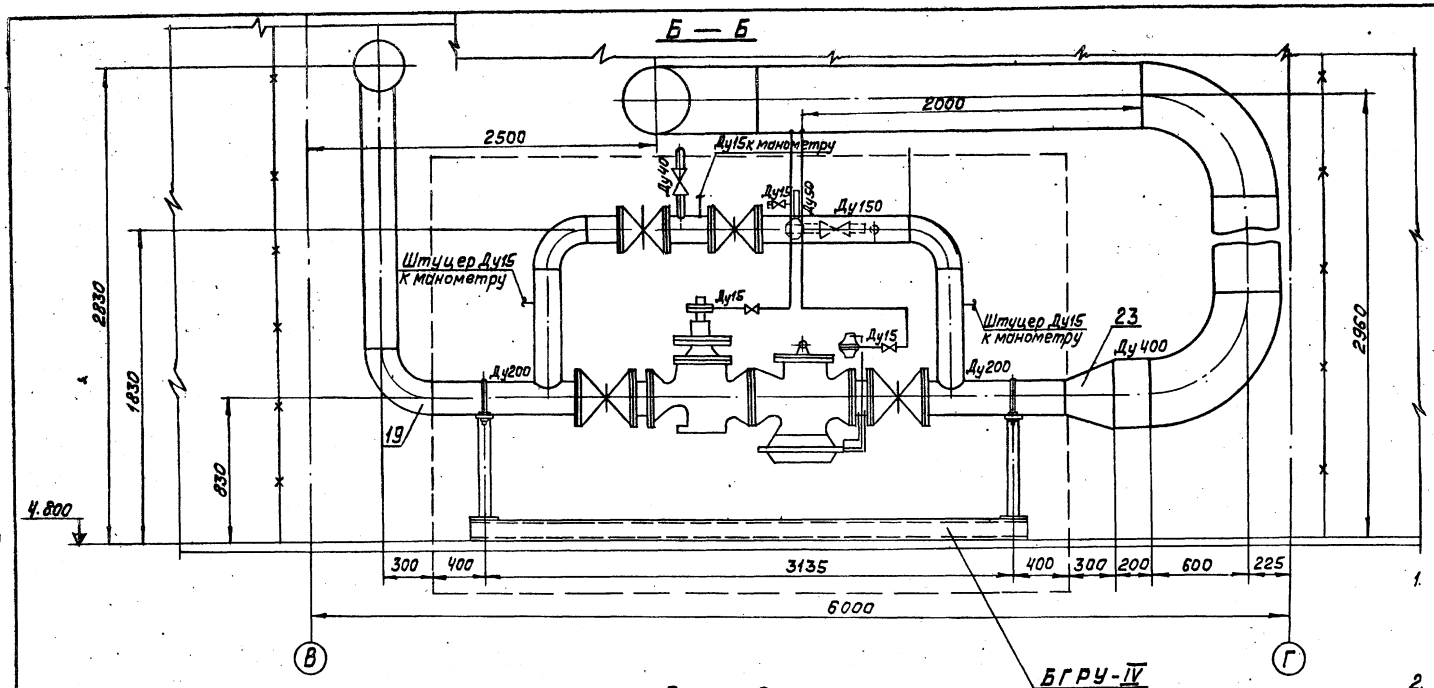
16271-01 44 Формат 22

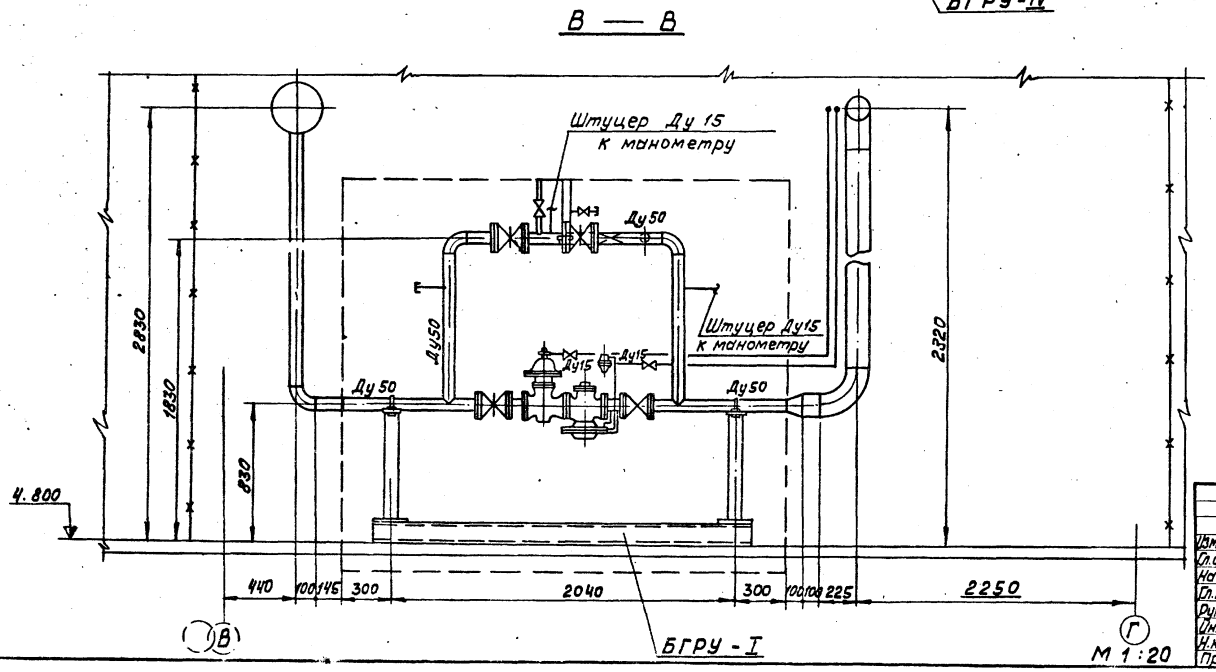
Типовой проект 903-1-16 Альбом I часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом I часть 1

Типовой проект 903-1-161



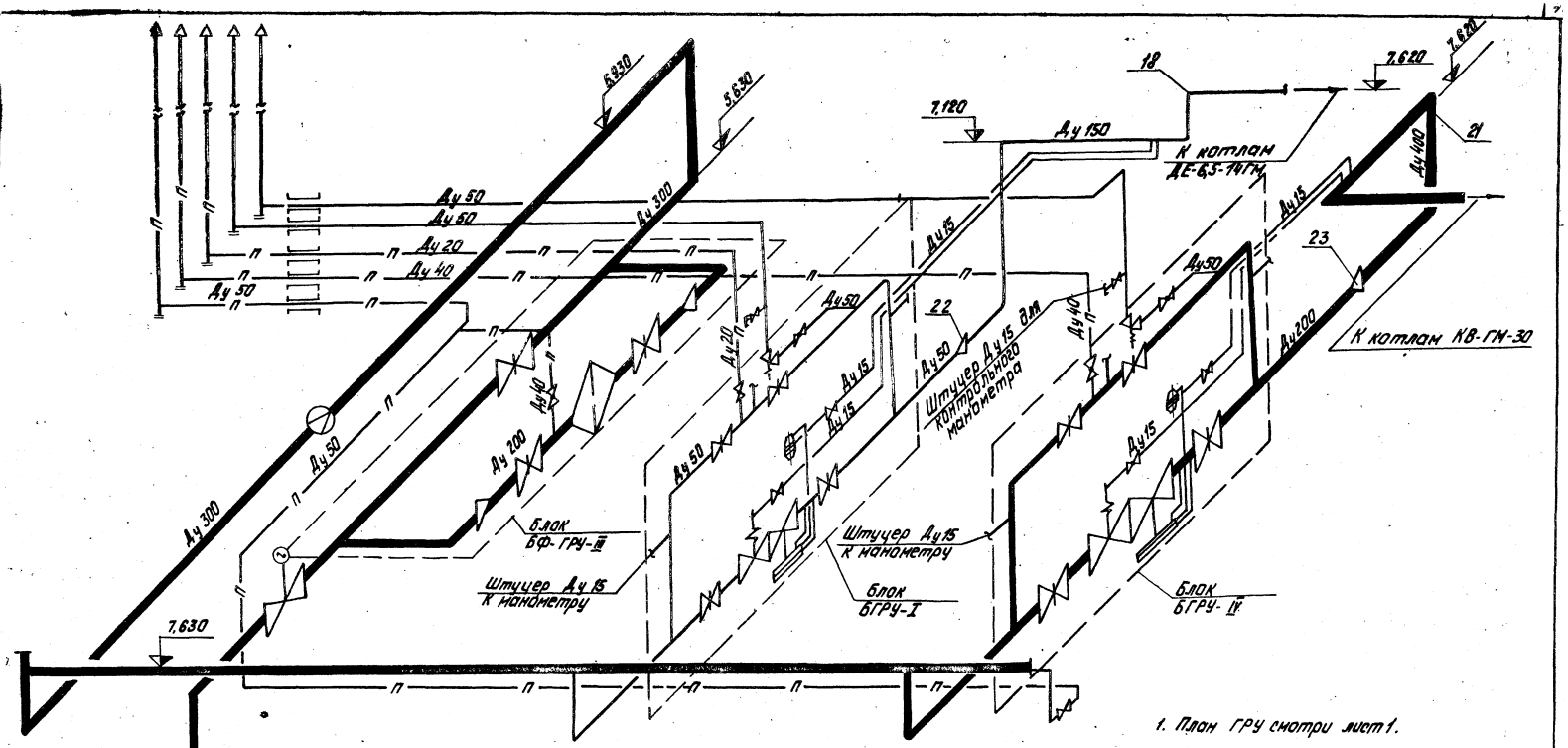


1. Чертежи общих видов блоков редуцирования БГРУ-IV и БГРУ-I смотри в Альбоме I часть 3.
2. Спецификацию смотри на листе 2.
3. Продувочные и импульсные трубопроводы прокладывать по месту.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-161 ТМ-6/5		
Гл.инж.пр.		Думан			Котельная с тремя Водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Нач.отд.		Рубинс				Лит.	Лист	Листов
Гл.техн.		Соболева				Р	3	
Рук.гр.		Переверзева						
Инжен.		Райнс			Газоснабжение. Газорегуляторная установка с регуляторами РДУК2-200/105 и РДУК2-50/35 Разрезы Б-Б и В-В.	Госстрой Латгипрогрсм	
Н.контр.		Переверзева					
Пров.		Зеликман					

Инв.№ подл. | Подп. и дата

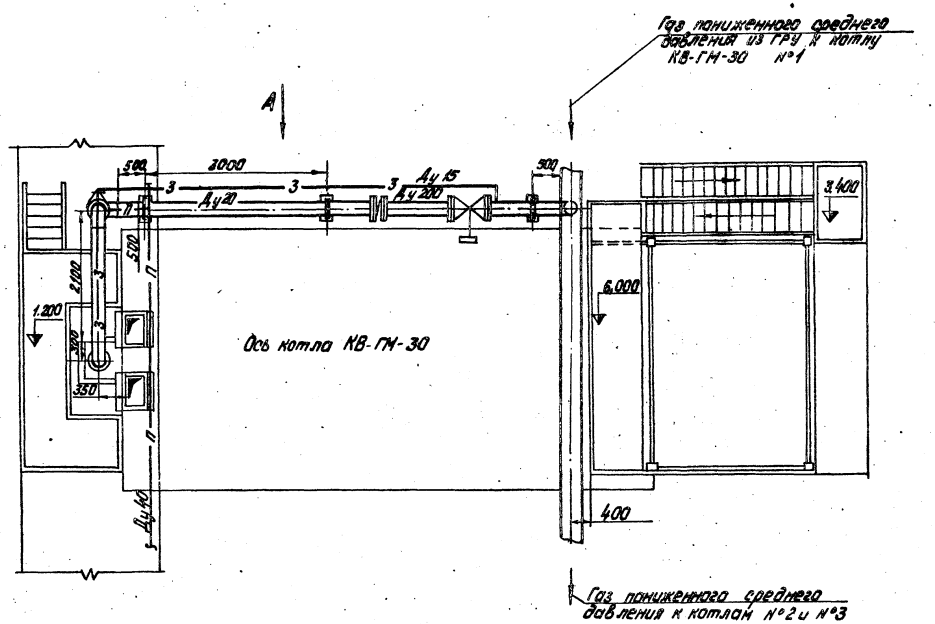
Копировал: Волкова 16271-01 45 Формат 22



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

						ТП 903-1-161	ТМ-6/5
Гл.инж.пр.	Аркушин					Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения	
Н.отд.пр.	Аунапу						
Нач.отд.	Юрина						
Н.техн.	Гладкова					Лит. Р	Лист 4	Листов
Рук.гр.	Иванова						
Инж.	Рагина					Газоснабжение. Газорегуляторная. Схема КГП-2-2п, КГП-2-3п с регуляторами РДУК2-2п, РДУК2-3п	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ 2 очередь
Н.контр.	Пастарнель						
Проб.	Зарипинский						
Копир.	Гурьева						

Формат А2



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

М 1:50

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-161		ТМ-6/6
Гип		Думан			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Нач. отд.		Рубинс				Лит	Лист	Листов
Гл. техн.		Соболева				Р	1	2
Рук. гр.		Переверзева						
Инж.		Изнецова			Газоснабжение Газооборудование котла КВ-ГМ-30. План	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Н. контр.		Переверзева					
Пров.		Зелькман					

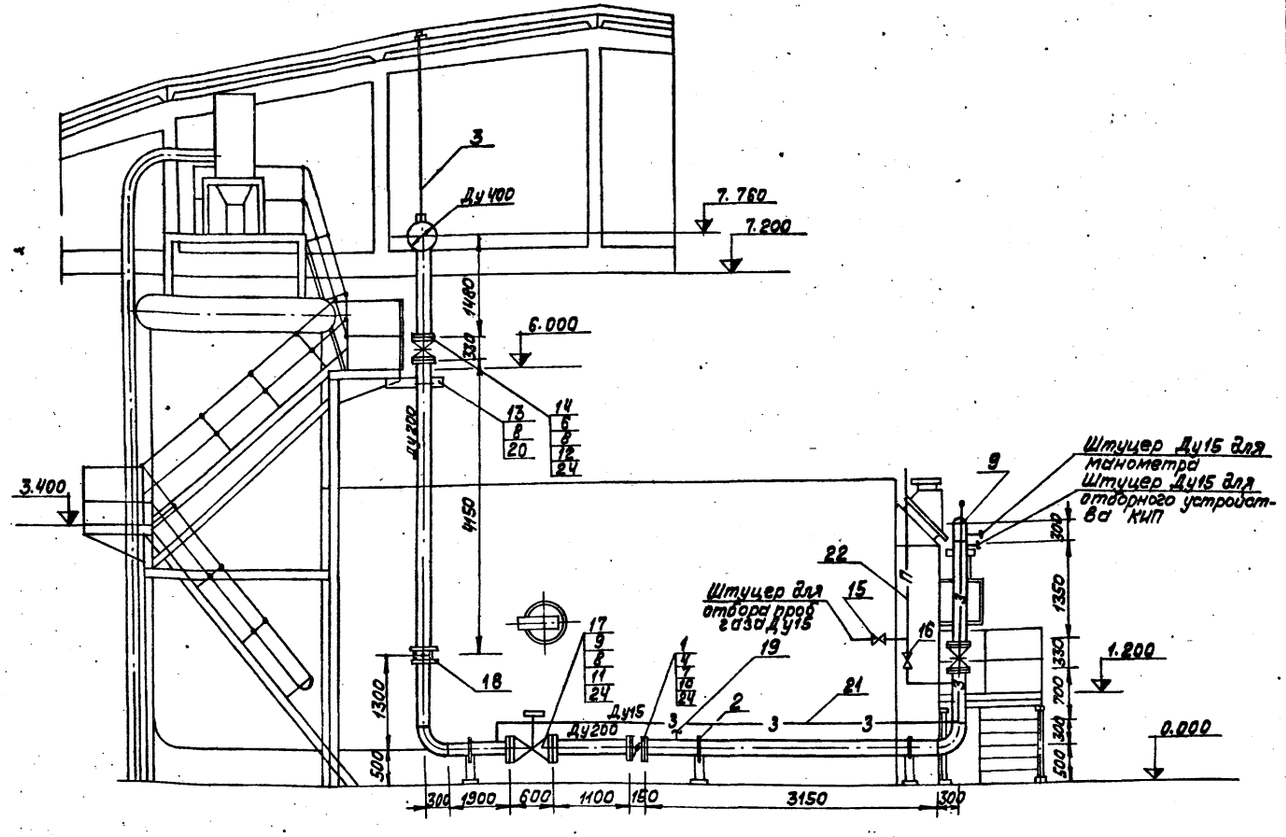
Копир. Боя

16271-01 47 Формат 22

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1



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 ТО-15-1061 от 18.12.78.

М 1:50

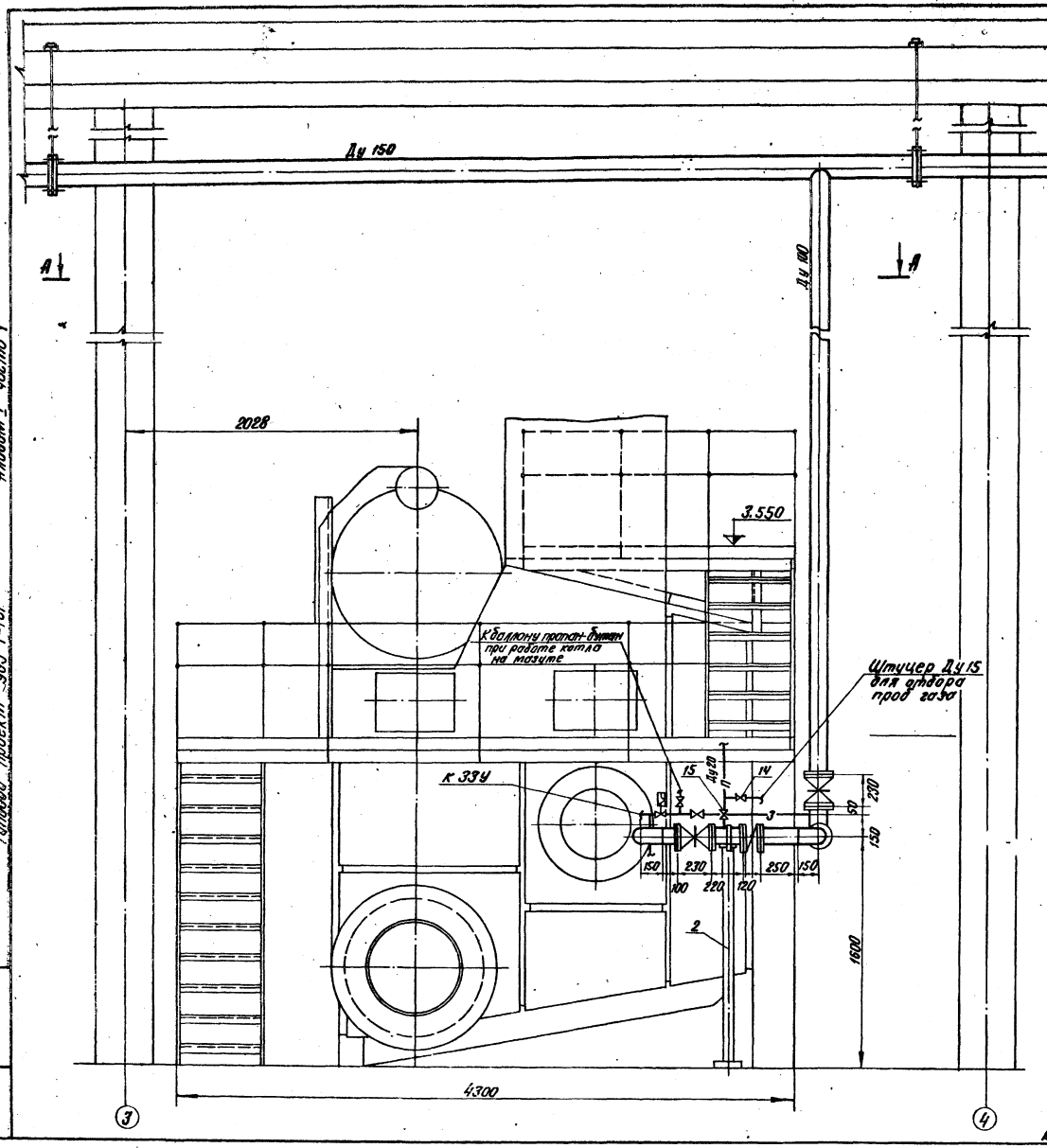
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Труба ГОСТ 10704-76 В-ВСт3сп3 ГОСТ 10705-63*		
		21		18×2 ℓ=4.0 п.м.	3,15	кг
		22		32×2 ℓ=19,0 п.м.	28,12	кг
		23		219×6; ℓ=19,0 п.м.	538,85	кг
		24		Паронит ПМБ-2 ГОСТ 481-71	0,5	м²
				Масса указана одного изделия		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	По черт. ЗД-200-00СБ ин-та „Мосгазпроект"	Заслонка дроссельная круглая ЗД-200	1	28,5кг
		2	Серия 4.905-7/77	Детали крепления горизонтального газохода Ду200 на отдельно стоящей опоре лист 17	3	9,84кг
		3		Подвеска ПГ-42Б ГОСТ 16127-70	1	9,8кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М16х55.46 ГОСТ 7798-70*	18	0,117кг
		5		Болт М20х70.46 ГОСТ 7798-70*	16	0,237кг
		6		Болт М20х85.46 ГОСТ 7798-70*	48	0,273кг
		7		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	16	0,034кг
		8		Гайка М20.4 ГОСТ 5915-70*	68	0,064кг
		9		Отвод 90° 200С32 ГОСТ 17375-77	3	14,9кг
		10		Фланец 200-2.5 ГОСТ 1255-67*	2	4,73кг
		11		Фланец 200-10 ГОСТ 1255-67*	2	8,05кг
		12		Фланец 200-16 ГОСТ 1255-67*	4	10,10кг
		13		Хомут 200 ГОСТ 16691-71	1	0,991кг
				Прочие изделия		
		14		Задвижка Ру16 Ду200 30кл-2	2	140.0кг
		15		Кран руго Ду15 11467к	1	0,65кг
		16		Кран руго Ду25 11467к	1	1,85кг
		17		Малогабаритный предохранительный клапан МКН-200		
				3-й „Моспромстройтехмонтаж"	1	150,0кг
		18		Фланцевое соединение I-200-6; 08 ОСТ 34223-73	1	54,3кг
		19	3К4-48-70	Закладная конструкция	3	0,14кг
				Материалы		
		20		Металлопрокат ГОСТ 8240-72 Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 ℓ=0,6м (расход с 5% отходов)	6,87	кг

						ТП 903-1-161	ТМ-6/8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения		
Гл.инж.пр.		Думан				Лит	Лист	Листов
Нач.отд.		Рудина				Р	2	
Отв.исп.		Соболева						
Рук.гр.		Перевозчева						
Инжен.		Кузнецова			Газоснабжение. Газооборудование котла КВ-ГМ-30. Вид А.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ	
Н.контр.		Перевозчева					
Пров.		Зейкман					

Копировал: Волкова 16271-01 48 Формат А2

Инв.№ подл. | Подп. и дата



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.

					ТП 903-1-161		ТМ-6/7	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 для закрытой системы теплоснабжения			
Гл.инж.пр.		Думан						
Нач.отд.		Рубинс				Лит.	Лист.	Листов
Гл.техн.		Соболева				Р	1	2
Рук.гр.		Переверзева						
Инж.		Райнс			Газоснабжение. Газооборудование котла ДЕ-6,5-14 ГМ. Вид с фронта.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н.контр.		Переверзева						
Пров.		Зеликман						

Копиров. В. Бугаев 16271-01 49 Формат 22

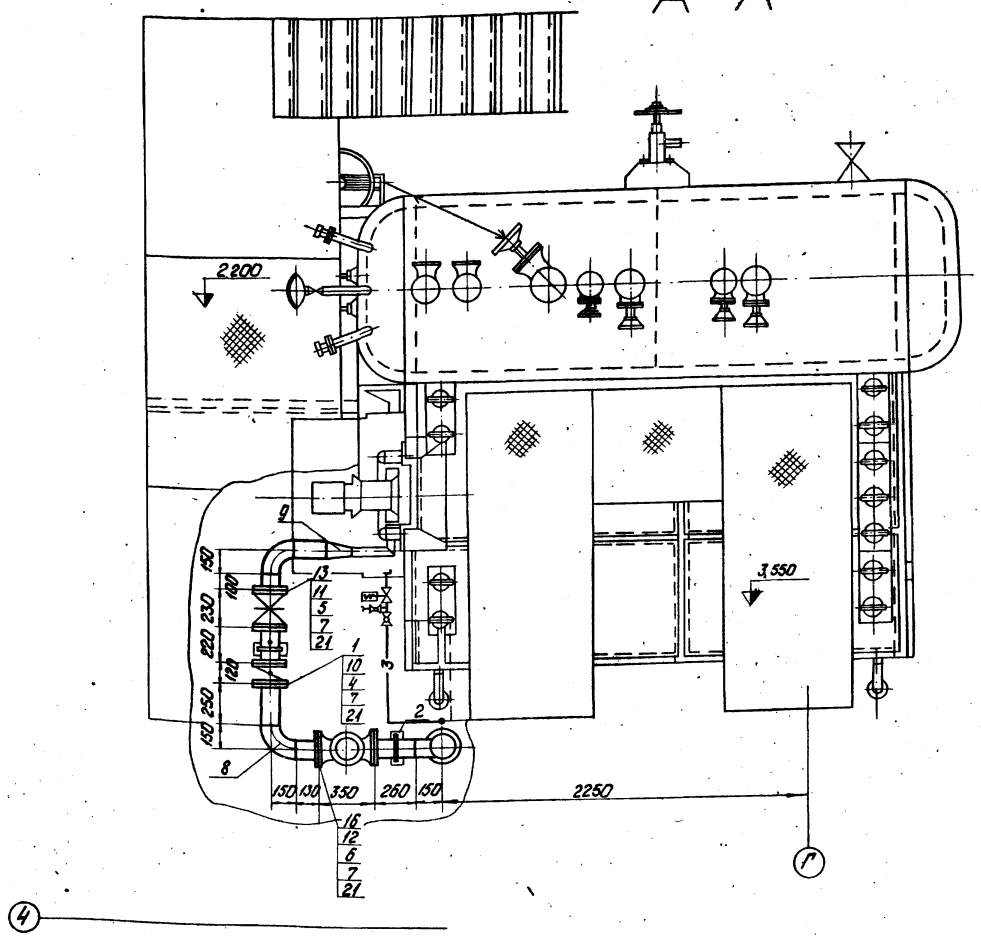
Альбом I часть 1

Типовой проект 903-1-161

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-161 Альбом I часть 1

А–А



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	По черт. ЗД-100-00СБ ин-та „Мосгазпроект"	Заслонка дроссельная-круглая ЗД-100	1	12,5 кг
		2	Серия 4.905-7/77 лист 17	Крепление горизонтального газопровода Ду100 на опоре	2	7,05 кг
		3	ЗКЧ-48-70	Закладная конструкция	3	0,14 кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М16×50.46 ГОСТ 7798-70	8	0,110 кг
		5		Болт М16×55.46 ГОСТ 7798-70	16	0,117 кг
		6		Болт М16×65.46 ГОСТ 7798-70	16	0,133 кг
		7		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70	40	0,034 кг
		8		Отвод 90° 100с40 ГОСТ 17375-77	3	2,4 кг
		9		Переход К100×80с40 ГОСТ 17378-77	1	0,9 кг
		10		Фланец 100-25 ГОСТ 1255-67	2	2,14 кг
		11		Фланец 100-6 ГОСТ 1255-67	4	2,85 кг
		12		Фланец 100-10 ГОСТ 1255-67	2	3,96 кг
				Прочие изделия		
		13		Задвижка Руб Ду 100 30ч 17 бк	2	40,5 кг
		14		Кран Ру10 Ду15 11ч6 бк	3	0,65 кг
		15		Кран Ру10 Ду20 11ч6 бк	1	1,10 кг
		16		Предохранительный запорный клапан ПКН-100		
				3-д „Моспромстрой-механизация"	1	70 кг
				Материалы		
				Труба ГОСТ 10704-76 б-в Ст.3 Сп.3 ГОСТ 10705-63*		
		17		18×2 ℓ=8,0 п.м	6,31	кг

1 Данный чертеж смотри совместно с листом 1

2 Спецификация дана на один котел, всего котлов два.

3 Чертежи заслонки дроссельной ЗД-100 выдаются ин-том „Мосгазпроект" согласно гарантийного письма N ТО-15-1061 от 18.12.78.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Труба ГОСТ 10704-76 б-в Ст.3 Сп.3 ГОСТ 10705-63*		
		18		85×2 ℓ=7,0 п.м	7,9	кг
		19		89×2 ℓ=0,2 п.м	0,86	кг
		20		108×3 ℓ=8,0 п.м	62,16	кг
		21		Паронит ПМБ2 ГОСТ 481-71	0,04	м²
				Масса указана одного изделия		

М1:20

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Думан		
Нач. отд.		Рубинс		
Гл. техн.		Соболева		
Рук. гр.		Переверзева		
Инжен.		Райнс		
Н. контр.		Переверзева		
Пров.		Зеликман		

ТП 903-1-161 ТМ-5/7

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

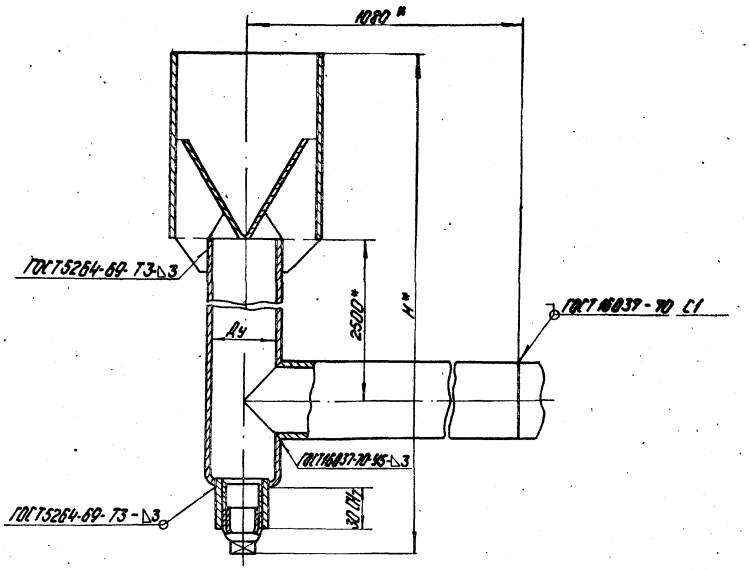
Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Газоснабжение. Газооборудование котла ДЕ-6,5-14ГМ. План.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Чубанова 16271-01 50 Формат 22

Инв. № подл. | Подп. и дата



1 Данный чертеж является копией чертежа ГРП-0-09-00СБ типового проекта 905-39 „Пункты газорегуляторные отдельно стоящие для снижения давления газа" института „Мосгазпроект"

2 Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.

3 До приварки насадки, сварные швы продувочного газопровода испытать:
на прочность давлением воды - 7,5 кгс/см²
на плотность давлением воздуха - 6 кгс/см²

4 * Размеры для справок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-161 ТМ-6/8
Гл. инж. пр.		Думан			Котельная стремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 для закрытой системы теплоснабжения
Нач. отд.		Рудинс			Лит. Р / Лист / Листов 1
Гл. техн.		Соболева			
Рук. гр.		Переверзева			
Инж.		Кузнецова			Газоснабжение. Установка сбросного продувочного газопровода. Сборочный чертеж.
Н. контр.		Переверзева			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Пров.		Зелинман			

Копировал: Чубанова 16271-01 (51) Формат 22г

Типовой проект 903-1-161 Ал. 5 см. I часть 1

Подп. и дата

gost.e-ecolog.ru