

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903 - 1 - 24/71

**КОТЕЛЬНАЯ С 3 КОТЛАМИ ДКВР - 10 - 13
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ**

ТЕПЛОНОСИТЕЛИ - ВОДА И ПАР

/ ОТОПИТЕЛЬНО - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ /

АЛЬБОМ II

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОТЕЛЬНОЙ, ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ.

ГАЗОБОРУДОВАНИЕ.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903 - 1 - 24/71

КОТЕЛЬНАЯ С 3 КОТЛАМИ ДКВР - 10 - 13
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ
ТЕПЛОНОСИТЕЛИ ВОДА И ПАР

№ Альбомов	Наименование альбомов
	<u>Архитектурно-строительная часть.</u>
I/1	Здание с панельными стенами.
I/2	Здание с кирпичными стенами.
I/3	Общие чертежи, узлы и детали для зданий с панельными и кирпичными стенами.
	<u>Тепломеханическая часть</u>
II	Сборочные чертежи котельной, общекотельные трубопроводы. Газооборудование.
III	Деаэрационно-питательная установка. Водоподогревательная установка.
IV	Котлоагрегат.
V	Водоподготовка.
	<u>Электротехническая часть.</u>
VI	Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение.
VI/1	Щиты станций управления, задание заводу-изготовителю.

Разработан
институтом
Сантехпроект
Главпромстройпроекта
Госстроя СССР

АЛЬБОМ II
ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

№ Альбомов	Наименование альбомов
VII/1	<u>Регулирование и контроль.</u> Котлоагрегат и вспомогательное оборудование.
VII/2	Задание заводу-изготовителю щитов.
	<u>Санитарно-техническая часть.</u>
VIII	Отопление и вентиляция, водопровод и канализация.
	<u>Спецификации.</u>
IX	Тепломеханическая и санитарно-техническая части. Спецификации на оборудование и изделия.
X	Регулирование и контроль. Спецификация на приборы, изделия и материалы. Опросные листы.
XI	Электротехническая часть. Спецификация на оборудование и материалы.
XII	<u>Техника-экономическая часть.</u>
	<u>Сметы.</u>
XIII	Строительные работы общие для котельной со зданиями из панельных и кирпичных стен.
XIII/1	Строительные работы здания котельной с панельными стенами.
XIII/2	Строительные работы здания котельной с кирпичными стенами.
XIII/3	Тепломеханическая, санитарно-техническая, регулирование и контроль и электротехническая части. Применяемые материалы.
	Условная для мазутных котельных с подземным размещением мазутных резервуаров емкостью 2х250
Типовой проект 903-2-2/71 тип III Казахский филиал ЦИП	

Утвержден и введен в действие
с 1/IX-1972 г. Главпромстройпроектом
Госстроя СССР приказ от 16/III-72 г

Наименование	№ листов	№ стр
Содержание альбома		2
пояснительная записка		3-7
Принципиальная тепловая схема котельной	ТМ-1	8
Сборочный чертеж котельной		
План на отн ±0,00.	ТМ-2	9
Сборочный чертеж котельной		
План на отн +3,60	ТМ-3	10
Сборочный чертеж котельной		
Разрезы А-А, Б-Б	ТМ-4	11
Спецификация на тепломеханическое оборудование.	ТМ-5	12
То же.	ТМ-6	13
Общекотельные магистральные и соединительные трубопроводы. Группа IV		
Схема.	ТМ-7	14
То же. План отн ±0,00		
Сечение а-а, б-б, г-г, д-д	ТМ-8	15
То же. План. Вид сверху.		
Перечень линий	ТМ-9	16
То же. Разрезы Б-Б, В-В, Г-Г	ТМ-10	17
То же. Разрезы А-А, Д-Д. Узел подключения теплообменника	ТМ-11	18
То же. Перечень опор и кпп.	ТМ-12	19
То же. Трубопроводы эрганажного конденсата, продувки и слива	ТМ-13	20
То же. Спецификация	ТМ-14	21
То же. Спецификация	ТМ-15	22
То же. Спецификация	ТМ-16	23
То же. Спецификация	ТМ-17	24
То же. Подвески трубопроводов	ТМ-18	25
То же. Сводная спецификация	ТМ-19	26
То же. Сводная спецификация	ТМ-20	27
Опора под сепаратор непрерывной продувки Ду600 V=0,7м ²	ТМ-21	28
Общекотельные магистральные.		

Наименование	№ листов	№ стр
и соединительные трубопроводы		
Группа IV Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования	ТМ-22	29
То же. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов газоборудовании. Группа VII.	ТМ-23	30
Схема газопроводов котельной	ТМ-24	31
То же. Схема газопроводов газорегуляторной установки.	ТМ-25	32
То же. Разводка газопроводов по котельной. План.	ТМ-26	33
То же.		
Разводка газопроводов по котельной		
Разрез А-А	ТМ-27	34
То же		
Газорегуляторная установка. План.		
Разрезы А-А и Б-Б	ТМ-28	35
То же.		
Спецификация на газоборудование ГРУ.	ТМ-29	36
То же.		
Газоборудование котла ДКВР-10-13	ТМ-30	37
То же.		
Спецификация на газоборудование котла.	ТМ-31	38
То же.		
Изолирующее фланцевое соединение		
Фланцы Ду200 под трубу Ду150	ТМ-32	39
То же.		
Узел соединения газовых труб.		
Подставка под трубу. Футляр для прокладки газопровода	ТМ-33	40
То же.		
Установка электромагнита на ПМН-200.		
Общий вид	ТМ-34	41

Наименование	№ листов	№ стр
То же.		
Установка электромагнита на ПМН-200		
Детали.	ТМ-35	42
То же.		
Узлы крепления	ТМ-36	43
То же.		
Сводная спецификация на газоборудование котельной	ТМ-37	44

ГОССТРОЙ СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 г. Москва 1971 г.
 Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13.
 Топлива - газ и мазут

Содержание альбома.

Типовой проект
 903-1-24/74
 Альбом
 II

Типовой проект № 903-1-24/71 котельной с тремя котлами ДКВР-10-13 разработан институтом „Сантехпроект“ по плану типового проектирования Госстроя СССР 1971 года.

При разработке типового проекта применены следующие новые технические решения:

1. Вспомогательное оборудование установлено без фундаментов, каналы выполнены только в пределах котлов с перекрытием их, рассчитанным на сосредоточенную нагрузку 9 т, что обеспечивает работу автокрана грузоподъемностью до 10 т.
2. Разработаны общие виды чертежей шести укрупненных блоков оборудования и трубопроводов;
 - а) блок фильтров водоподготовки;
 - б) блок подогревателей сетевой воды;
 - в) блок сетевых насосов;
 - г) блок питательных насосов;
 - д) блок подпиточных насосов;
 - е) блок подготовки исходной воды.

Эти решения позволяют осуществлять монтаж котельной с максимальным применением механизмов, а именно: монтаж котлов, экономайзеров, дымососов, вентиляторов и других крупных блоков может осуществляться автоматическим краном, заезд которого в котельной зал осуществляется через монтажный проем со стороны ряда 1 в осях Б-В. Монтаж блока подогревателей сетевой установки осуществляется через специальный монтажный проем в рядах 3-4 со стороны оси А от отметки 3,6 м до верха здания котельной автокраном, установленным вне здания котельной.

Монтаж котельно-вспомогательного оборудования и оборудования водоподготовки, расположенного на отметке 0,00 в осях Б-Г и 1-4, производится через монтажный проем со стороны ряда 1 в осях Б-В при помощи электролебедки грузоподъемностью 2,13 т, прикрепленной за металлические канатные перекрытия отметки 3,6 м.

Монтаж деаэратора производится автокраном, установленным вне здания котельной в рядах 1-3 со стороны оси Г. Перекрытие канала к бункеру мокрого хранения соли рассчитано на сосредоточенную нагрузку 9 т.

Таким образом, разработанные новые технические решения позволяют осуществлять промышленные методы монтажа и сократить сроки ввода в эксплуатацию котельных. Однако следует иметь в виду, что блоки оборудования и трубопроводов заводами не изготавливаются и чертежи общих видов блоков, разработанных „Сантехпроект“, могут служить заданием заводам-изготовителям или монтажным организациям

Общие сведения по котельной

Котельная на 3 котла ДКВР-10-13 паропроизводительностью 45 т/ч закрытого типа предназначается для централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых, общественных и промышленных зданий, а также технологических потребителей. Область применения - районы с расчетной температурой наружного воздуха - 20; -30; -40°С. В качестве основного вида топлива приняты: природный газ ($Q_H = 8200 \frac{\text{ккал}}{\text{м}^3}$) и мазут ($Q_H = 9170 \frac{\text{ккал}}{\text{кг}}$).

Теплоснабжение: перегретая вода с температурой $150 \pm 70^\circ\text{C}$ (60%) для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и насыщенный пар давлением 7 атм (40%) для технологических потребителей

Высокотемпературная вода готовится в водоподогревательной установке теплопроизводительностью 14,1 Гкал/ч. Схема теплоснабжения - закрытая.

Средний часовой расход тепла на горячее водоснабжение принят в размере 10% от суммарного отпуска тепла.

Конденсат от потребителей технологического паронапорный, принят в количестве 50% от отпускаемого количества пара на технологию, поступает непосредственно в деаэратор.

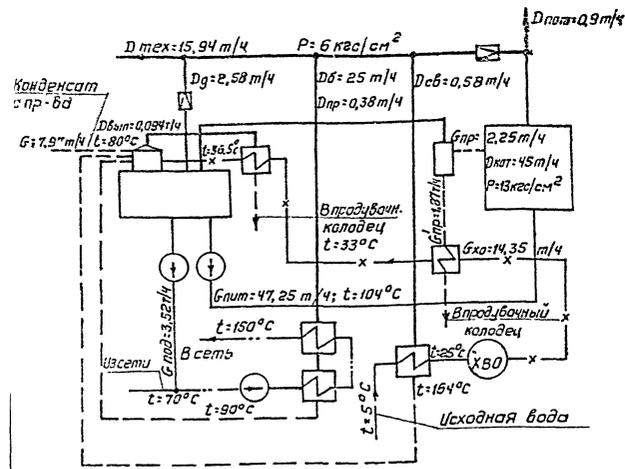
В случае поступления конденсата самотеком применяется отдельно-стоящая станция перекачки конденсата по типовому проекту 903-4-7.

Данные расчета тепловой схемы котельной приведены для максимально-зимнего периода (топливо - газ)

В случае выхода одного котла из строя оставшиеся должны обеспечивать нагрузку на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение при средней температуре наиболее холодного месяца, а также технологическую нагрузку.

При привязке проекта тепловая схема просчитывается на все режимы.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Проектная записка	Типовой проект 903-1-24/71 Альбом II
Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13. Топлива - газ и мазут.		



очищенной воды, регулируемый клапаном. Деаэрированная вода с температурой 104°C поступает к питательным насосам для подачи в экономайзеры котла. Питательные насосы - электрические ЧМСГ - 10 производительностью 55 м³/ч, напором 200 м. вод. ст., один рабочий, второй резервный. Резервный питательный паровой насос не предусмотрен, учитывая, что котельная имеет два независимых источника питания электроэнергии. При расширении на один котел оборудование деаэриционно-питательной установки остается без изменения, за исключением регулирующих клапанов на паре и воде, которые следует пересчитать.

Котлоагрегат комплектуется индивидуальным чугунным блочным экономайзером типа ЭП-1-330 неотключаемым по воде и газу, индивидуальным дымоходом Д-12 и индивидуальным дутьевым вентилятором ВД-10, который размещается под котлом. Котел оборудован двумя газомазутными горелками типа ГМГ-5,5/7, распыл мазута паромеханический. Забор воздуха на дутье осуществляется из верхней зоны котельной и снаружи; с торца расширения предусмотрена общая воздухозаборная шахта. Напорный воздухопровод от вентилятора к горелкам проходит под котлом по каналу в фундаменте.

Деаэриционно-питательная установка состоит из термического деаэратора ДСА-50/25 с барботажным устройством производительностью 50 м³/ч, охладителя выпара, блока питательных насосов БПН-55/200 и соединительных трубопроводов с арматурой. Деаэратор установлен на металлической площадке вне здания котельной. Запорная и регулировочная арматура, гидравлический затвор, охладитель выпара и пульт управления расположены внутри здания котельной. В деаэратор поступают: пар через регулирующий клапан, конденсат производства и от подогревателей, а также добавок химически

Водоподогревательная установка предназначена для приготовления воды с расчетными температурами в подающей линии тепловой сети - 150°C, в обратной линии - 70°C.

Водоподогревательная установка состоит из:
 а) блока подогревателей сетевой воды БПСВ-14,5 теплопроизводительностью 14,5 ккал/ч, включающего в себя два пароводяных подогревателя типа 05 ОСТ 34-577-68, поверхностью нагрева 53,9 м² каждый, два водоводяных подогревателя типа 2-14 ОСТ 34-588-68, поверхностью нагрева 40,6 м² каждый, два регулятора перелива Т-22-1 и комплект соединительных трубопроводов;
 б) блока сетевых насосов БСН-250/54 состоящего из 2х насосов БНДВ-60 производительностью 250 м³/ч, напором 54 м. вод. ст. (один резервный) и соединительных трубопроводов и арматуры;
 в) блока подпиточных насосов БПН-10/34,5 состоящего из 2х насосов 2К 6 (один резервный) производительностью 10 м³/ч, напором 34 м. вод. ст. с трубопроводами и арматурой;
 г) насоса сетевой воды на летний период типа ЧМС-10.

Схема водоподогревательной установки пре-

дусматривает регулирование температуры сетевой воды по температуре наружного воздуха путем подачи части её непосредственно в теплосеть. Подпитка теплосети осуществляется из деаэратора питательной воды. Во избежание закипания воды в трубах пароводяных подогревателей, давление сетевой воды за сетевыми насосами должно превышать на 1,2 атм давление пара, поступающего в подогреватель. Допускаемое давление греющего пара - 10 кгс/см². В проекте принято давление пара - 6 кгс/см².

Характеристика одного блока подогревателей сетевой воды.

Ч. №	Наименование	Единица измерения	Расчетная величина
1	Номинальная теплопроизводительность	Гкал/ч	7,25
2	Расчетная температура сетевой воды:	а) в подающей линии	150
		б) в обратной линии	70
3	Расход насыщенного пара в кгс/см²	т/ч	12,7
4	Расход сетевой воды	м³/ч	88,5
5	Скорость сетевой воды в пароводяном подогревателе.	м/сек	1,63
6	Скорость сетевой воды в водоводяном подогревателе	м/сек	1,47
7	Температура конденсата	°C	90
8	Гидравлическое сопротивление блока по сетевой воде.	м вод. ст.	10,0

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г Котельная 3-этажная ДКВР-10-13 топливо-газ и мазут.	Пояснительная записка	Тепловой проект 903-1-24/11
		Альбом II

Объект
3-1-24/71
Воды

При расширении котельной на один котел предусмотрено резервное место для установки блока сетевой воды.

Насосы сетевой и подпиточной воды выбраны исходя из:

- 1) гидравлического сопротивления внешней тепловой сети-30м вод. ст.
- 2) статического давления в тепловой сети-30м вод. ст.

При привязке водоподогревательной установки к конкретным условиям строительства котельной необходимо проверить возможность принятых к установке сетевых и подпиточных насосов исходя из следующих условий:

- а) расхода сетевой воды, определяемого согласно СНиП-Г-10-62 на фактической тепловой нагрузке с учетом схемы присоединения системы горячего водоснабжения;
- б) суммы потерь давления в водоподогревательной установке, в подающем и обратных трубопроводах, расчетного кольца тепловой сети;
- в) статического давления в тепловой сети.

При привязке проверяется регулирующий клапан на перепуске сетевой воды.

Редукционная установка. Отпуск пара потребителям осуществляется через редукционную установку, которая рассчитана на редуцирование всего пара, за исключением пара, подтяваемого на разогрев расплавленной мазута.

Подача последнего производится через редукционные пружинные клапаны. При расширении на один котел требуется замена редукционной установки на большую производительность. При привязке проверить работу редукционной установки на летний период.

Грузоподъемные устройства. Для производства ремонтных работ в проекте предусмотрены тали ручные передвижные: грузоподъемностью 3,2т-над дымоотсосами; грузоподъемностью 1т-над блоком водоподогревательной установки и над блоком сетевых насосов.

Дымовая труба: В проекте принята дымовая труба диаметром устья 1,5 м высотой 30 м. Дымовая труба выбрана исходя из следующих условий:

- 1) секундный расход дымовых газов (при $d=1,4$ м $t_{ух}=158^{\circ}C$);

-из расчета работы трех кипятильников - максимальный - 21 м³/ч; минимальный - 9,8 м³/ч.

Скорость газов на выходе из дымовой трубы: максимальная - 11,8 м/сек; минимальная - 5,6 м/сек.

При привязке дымовой трубы следует руководствоваться, временными указаниями по проектированию и привязке тепловых кирпичных дымовых труб котельных "МСН 266-71 ММСС СССР".

Высота дымовой трубы определяется при привязке типового проекта котельной к местным условиям по СНиП II-Г-9-65, Котельные установки. Нормы проектирования.

Мазутоснабжение котельной может быть принято по типовым проектам 903-2-2/71-установка мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами или 903-2-3/71-установка для мазутоснабжения котельных с надземными резервуарами в зависимости от способов хранения мазута в соответствии с местными условиями осуществления строительства.

Водоподготовка состоит из блока фильтров 5Ф-На-2-1500 (5Ф-блок фильтров, 2-двухступенчатое На-кативирование, 1500-диаметр фильтров) и блока подготовки исходной воды БЛУВ-34/46 (5 БЛУВ-блок подготовки исходной воды, 34-производительность и 46-напор насосов исходной воды).

Блок фильтров состоит из 4 На-кативных фильтров ф 1500 и пульта управления.

Блок подготовки исходной воды БЛУВ-34/46 состоит из 2х насосов ЗМС-10, повышающих напор исходной воды с 25 м вод. ст. до 56 м вод ст и пароводяного подогревателя $Q=25$ т/ч и $F=3,97$ м², где исходная вода подогревается от 5° до 20-25°С.

Без блоков выполнены нижеследующие установки: 1. установка хранения и приготовления раствора поваренной соли, состоящая из резервуаров макрога хранения V=12 м³, насоса соли 1,5Х-БЛ, фильтры соли ф 1000 (салерастворителя) и расходного бака соли с эжектором.

2. Установки нитратирования, состоящей из бакс-мешалки V=0,5 м³ и насосов-дозаторов НД-100/10.

3. Установки гидрперегрузки, состоящей из бака гидрперегрузки V=8 м³ с водоструйным насосом.

4. Установки промывки фильтров, состоящей из бака промывки V=8 м³ и насоса типа 2К-6Б.

Производительность водоподготовки 16 м³/ч определена из расчета восполнения потерь конденсата на производстве в количестве 50% (от расхода пара на производство) и подпитки теплосети в количестве 0,5% от емкости системы (СНиП II-Г. 10-62 Тепловые сети п. 4. 10).

Емкость системы принимается из расчета 50 м³ на 1 г.кал.

Штатная ведомость персонала котельной.

№ п/п	Должность, профессия	Количество максимальное в смену	Общий списочный состав.
1	Начальник котельной	1	1
2	Старший машинист	1	4
3	Машинист	1	4
4	Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования.	1	4
5	Электромонтер	1	1
6	Приборист	1	1
7	Химик-лаборант.	1	1
8	Аппаратчик водоподготовки	1	2
9	Уборщица	1	1
	Итого:	9	19

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с 3 котлами м. ДКВР-10-13. Топлива-газ и мазут.	Пояснительная записка.	Типовой проект 903-1-24/71 Альбом II
---	---------------------------	---

Газоборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов на газе низкого давления с автоматикой безопасности и регулирования. Снабжение газом котельной предусматривается от газовой сети давлением $P = 1 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$. Удельный вес газа $\gamma = 0,73 \text{ кг/м}^3$, теплота сгорания 8200 ккал./м^3 . Средний расход газа на котельную составляет $340 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Газоборудование котла

Котлы ДКВР - 10 - 13 комплектуются газомасут - пными горелками типа ГМГ - 5,5/13-да, "Ульмарине". Расход газа на один котел при производительности $15 \text{ т/ч} - 1137 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление перед горелками: газа $\approx 180 \text{ мм в.ст.}$, воздуха $\approx 80 \text{ мм.в.ст.}$. На коллекторе газопровода к каждому котлу устанавливаются отключающая задвижка, предохранительно-запорный клапан, регулирующая заслонка. На отводе к горелке - кран. Предохранительно-запорный клапан ПКН-200 с электромеханизмом является исполнительным органом автоматики безопасности, регулирующая заслонка, управляемая гидравлическим механизмом является исполнительным органом автоматики регулирования. Продувка газопроводов котлов осуществляется через кран и продувочные линии в атмосферу. Розжиг котла производится при помощи электро или переносного запальника.

Газорегуляторная установка (гру)

Снижение давления газа с $P = 1 \pm 0,1 \text{ кгс/см}^2$ до низкого рабочего $\approx 300 \text{ мм в.ст.}$ осуществляется в газорегуляторной установке, размещенной в котельной на площадке с отметкой + 3,6 м. Оборудование газорегуляторной установки состоит из регулятора давления, предохранительно-запорного клапана, пружинно-сбросного клапана, фильтра, контрольно-измерительных приборов и запорной арматуры. Для бесперебойной работы котельной предусмотрена обводной газопровод - байпас

Регулятор давления РДУК-2Н с командным прибором КН-2 предназначен для регулирования давления газа и поддержания заданного выходного давления при изменении входного давления или изменении расхода газа. Настройка выходного давления на $P \approx 300 \text{ мм в.ст.}$ осуществляется изменением степени сжатия пружины регулятора давления КН-2, надмембранная камера которого соединяется с газопроводом входного давления.

Предохранительно-запорный клапан ПКН

предназначен для герметичного перекрытия подачи газа при выходе контролируемого давления за установленные верхний или нижний пределы. Открытие клапана производится вручную. Настройка верхнего контролируемого предела выходного давления на $P \approx 400 \text{ мм.в.ст.}$ осуществляется изменением степени сжатия пружины клапана, а нижнего контролируемого предела на $P \approx 130 \text{ мм.в.ст.}$ с помощью грузов в биде стальных шайб.

Клапан устанавливается после регулятора давления.

Пружинно-сбросной клапан СПК-50Н

предназначен для исключения возможности повышения выходного давления сверх установленного предела. Настройка контролируемого предела давления газа $P \approx 350 \text{ мм.в.ст.}$ осуществляется изменением степени сжатия пружины клапана, надмембранная камера которого соединяется с газопроводом выходного давления.

Фильтр ФУ 200 предназначен для очистки газа от механических примесей. Допустимый перепад давления в фильтре до 1000 мм.в.ст. гру выполнено на базе типового проекта серии 4.905-6

Контрольно-измерительные приборы

Общий учет расхода газа на котельную осуществляется диафрагмой в комплекте с газометром.

Давление газа на вводе и степень засоренности фильтра замеряются техническим манометром типа ОБМ-160. Давление газа после регулятора контролируется напараметром типа НМ-11

Давление газа и воздуха перед горелками и разрежение в топке котла определяются жидкостными дифференциальными тягопараметрами, которые устанавливаются на фланце котла. Все приборы заказываются по спецификации КИП.

Предохранительные мероприятия:

Для безопасной работы котлов предусмотрена автоматика безопасности и установка взрывных клапанов.

Для продувки газопровода перед пуском, а также для сброса газа, просачивающегося через неплотности запорной арматуры, запроектированы сбросной и продувочный газопроводы. Пуск, останов и эксплуатация котлов должны производиться в строгом соответствии с утвержденной инструкцией по эксплуатации котлов, работающих на газовом топливе.

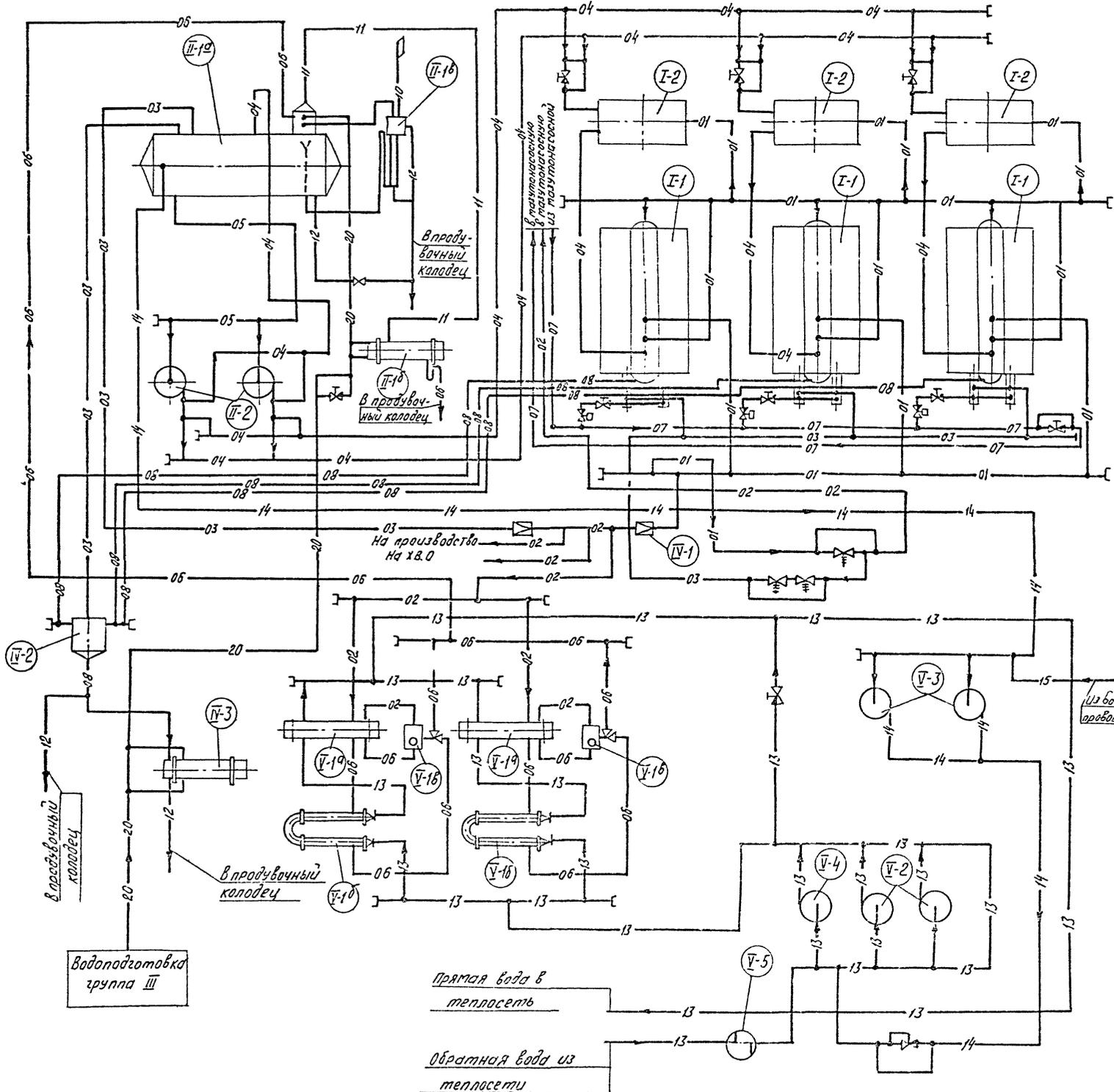
Указания по привязке:

1. Диаметр регулятора давления РДУК-2Н и его клапан определяются при привязке в зависимости от давления газа на вводе согласно таблицы №1. Диаметр предохранительного клапана ПКН принимается в соответствии с диаметром регулятора давления РДУК-2Н.
2. Диаметр газопровода до ввода в котельную определяется при привязке проекта.
3. Привязку проекта, производства и приемку работ в котельной осуществлять в соответствии с "Правилами безопасности в газовом хозяйстве", утвержденными Госгортехнадзором СССР 1969г и со СНиП-Г 8-66; Г.9-66; Г-Г. 11-66; Г-Г. 13-66; Г-Г. 2-66; Г-Г. 7-66.

Таблица №1

Диаметр газопровода до ввода в котельную, мм	Диаметр регулятора РДУК-2Н, мм	Диаметр предохранительного клапана ПКН, мм
1	—	6000
2	—	8000
3	4400	12000
4	5500	—
5	6600	—
6	7700	—

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с котлами ДКВР-10-13 Топлива - газ и мазут	Пояснительная записка	Типовой проект 903-1-24/171 Альбом II лист
--	------------------------------	--



Условные обозначения

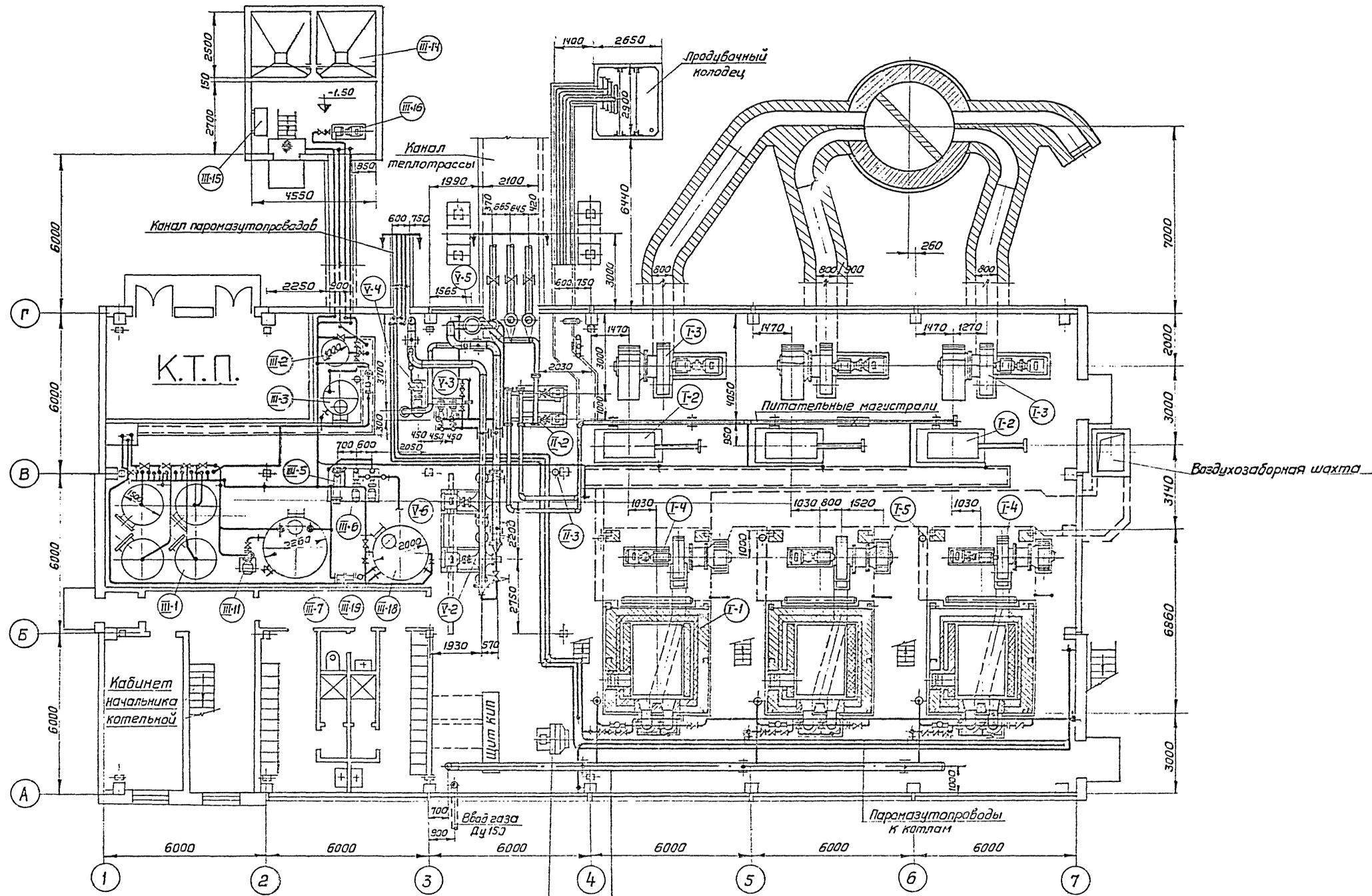
01	Паропровод P=13 кгс/см ²	15	Трубопровод сгибы воды
02	Паропровод F=6 кгс/см ²	20	Трубопровод материалы котлоупр. воды системы
03	Испропровод P=0,6 кгс/см ²		Направление среды
04	Трубопровод питательный паропровод		соединение-трубопроводов
05	Трубопровод питательный всасывающий		соединение отсутствует
06	Трубопровод конденсата		Клапан регулирующий
07	Трубопровод мазута		Вентиль 371 (для электромагнитным приводом)
08	Непрерывная поддувка		Регуляционный клапан на паре
10	Трубопровод атмосферный		Пружинный клапан на паре
11	Трубопровод вытарад		Клапан регулирующий после сгиба
12	Трубопровод слобной		Заглушка.
13	Трубопровод сетевой воды		
14	Трубопровод подпиточный		

№ поз.	Наименование	Колич.	Характер	Примечание.
V-5	Зрязевик Ду250	1	мвн 1264-14	
V-4	насос сетевой воды 4тс-10 (летний)	1	Q=60 м ³ /ч H=6 м N=2,8 кВт	Ясногорский машиностроит. завод
V-3	центробежный насос 2к-6	2	Q=10 м ³ /ч H=34,5 м N=4 кВт	Блок подпиточных насосов БПН-10х34,5
V-2	центробежный насос в.н.д.в-60	2	Q=250 м ³ /ч H=54 м N=3500 в.квт	Блок сетевых насосов БСН-250х54
V-1	Регулятор перепада В1Т-22-1; Ду80 РУ25	2		Блок подогревателей сетевой воды
	а) подогреватель конденсата 2-14 ост. 34-588-68	2	H=40,6 м ²	
	б) Подогреватель паровойной 05 ост. 34-577-68	2	H=53,9 м ²	БПСВ-14,5
IV-3	Теплообменник непрерывной поддувки.	1	поверх. нагр. F=5,0 м ²	бийский котельный з-д
IV-2	Сепаратор непрерывной поддувки Ду 600.	1	V=0,7 м ³	бийский котельный з-д
III-1	Редукционная установка	1	Q=40 т/ч P/Р2=13/6 ат	барнаульский котельный з-д
II-2	центробежный насос 4тсг-10	2	Q=50-55 м ³ /ч H=21-20 м N=3500 в.квт	Блок пит. насосов БПН-55х200
II-1	а) устройство предохранительное	1		"
	б) охладитель вытарад	1	F=2 м ²	"
I-2	а) Двухконтурный теплообменник с пароперегревателем.	1	Q=50 т/ч	Предприятие 480 г. Пакеевка
	б) котлизер чугунный блокный ЗП1-330 ост. 24,211 (2).	3	поверх. нагр. H=330 м ²	кусинский машиностроит. з-д
I-1	котел паровой ДКВР-10-13	3	Q=15 т/ч P=14 ат	бийский котельный завод

Перечень оборудования

госстрой ссср САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Принципиальная тепловая схема котельной	типовой проект 903-1-24/71
Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13. Топлива-203 т/г. МАЗУТ.		Альбом II Лист ТМ-1

Этот проект
3-1-24/71
ИДБОМ
II
лист
1-2



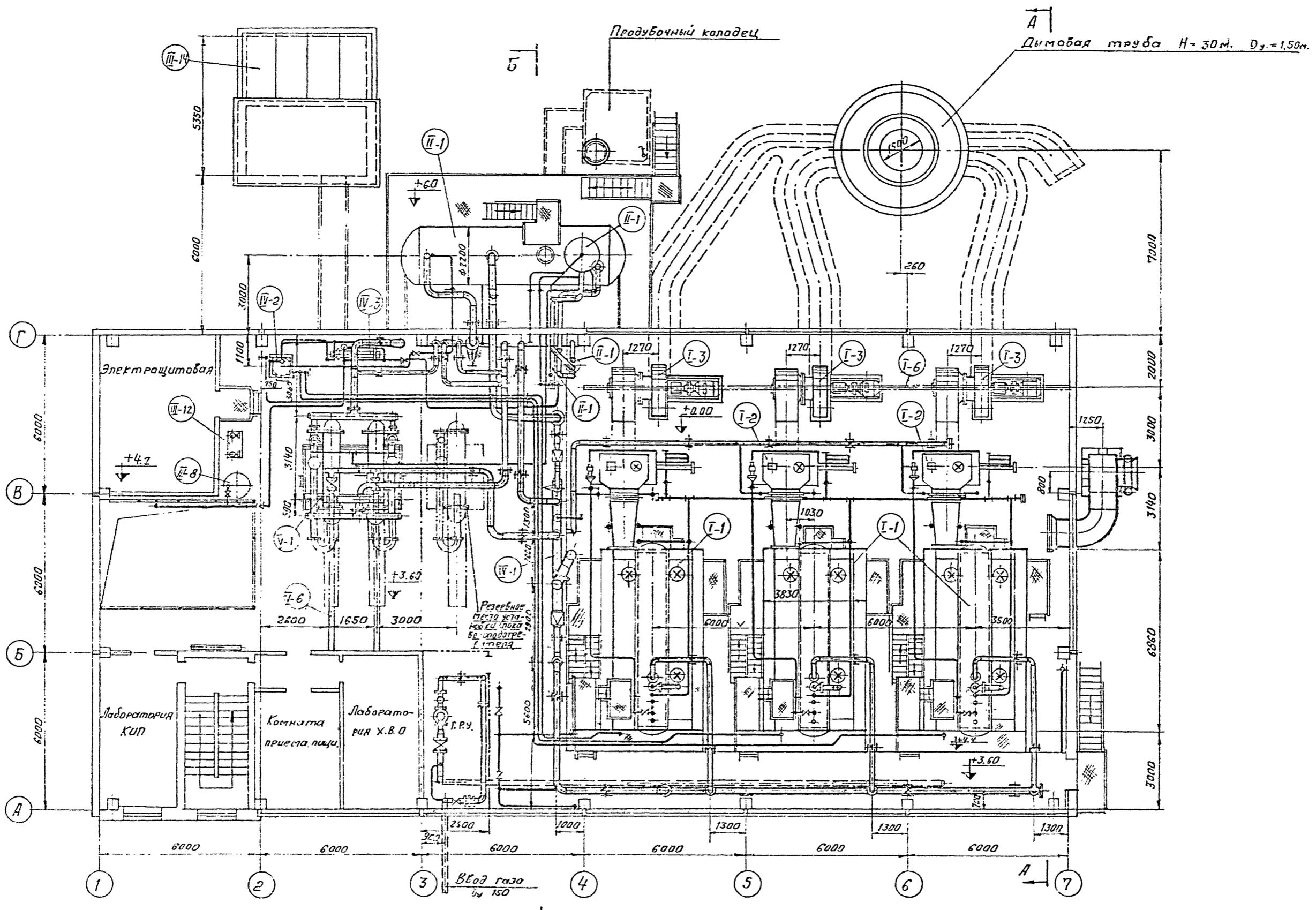
Проектировщик: Г.И. Раскин
 Инженер-проектировщик: С.И. Сидоркин
 Инженер-проектировщик: А.И. Акимова
 Инженер-проектировщик: В.И. Некрасов

Технический надзор:
 ВНИИТЭНТЭССТРОЙ
 Заб.сектор: Э.И. Зайцев
 ИМУ-7
 Терентьева

Агрегат воздушно-отопительный

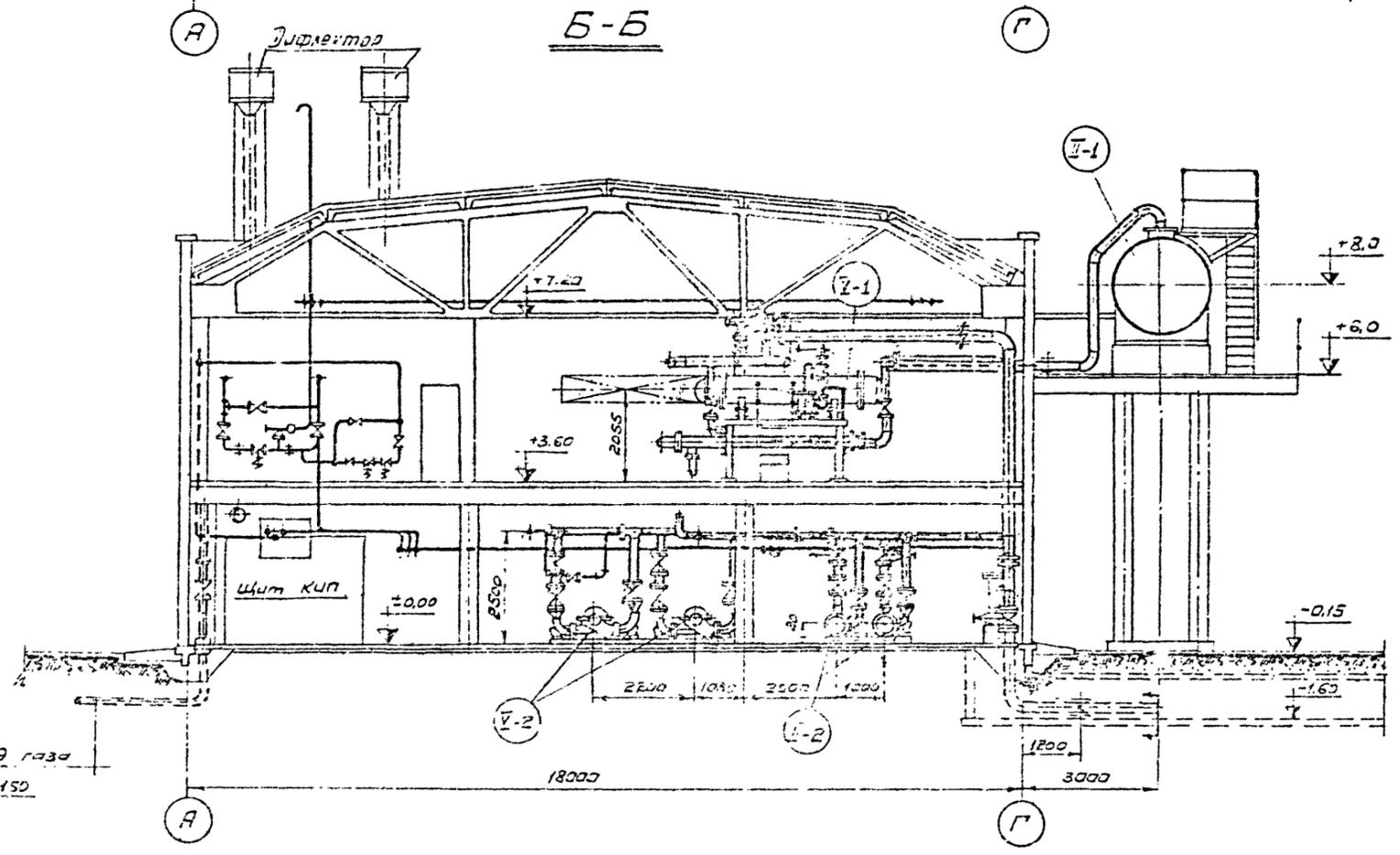
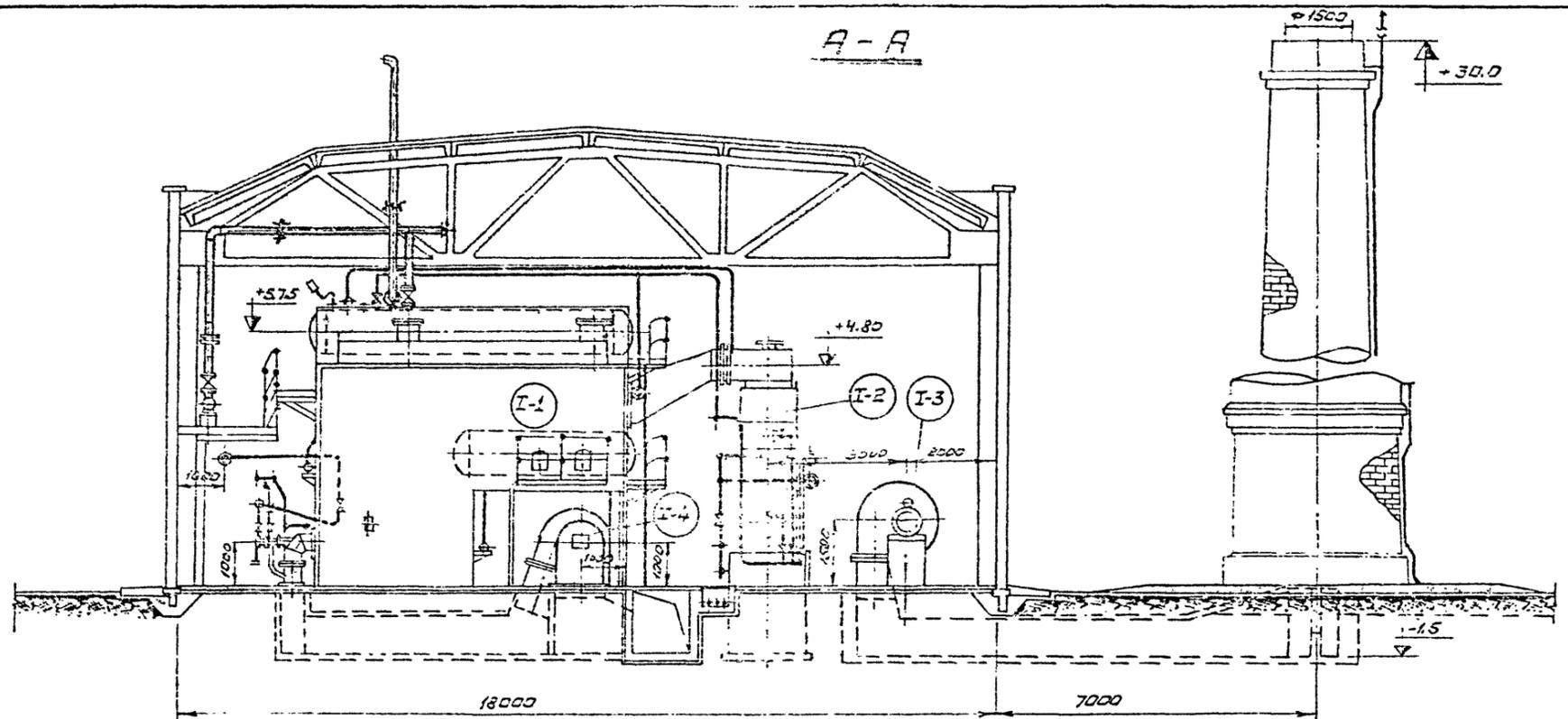
Газопровод к котлам Ду 250

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13 Топливо-газ и мазут	Сборочный чертёж котельной. План на отм. ±0,00	Типовой проект 903-1-24/71 Альбом II лист ТМ-2
---	--	---



Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г. Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13, топливо-газ и мазут.	Сборочный чертеж котельной, План на отм. +3.60	Типовой проект 903-1-24/71
		Альбом II лист ТМ-3

№ проекта
03-1-24/71
Альбом
II
Лист
М-4



Примечания:

1. Спецификацию на оборудование смотри альбом II. № лист М-5, М-6.
2. Сборочные чертежи котельной выполнены на 3-х листах см. №: М-2, 3, 4.

ГАСПРОЕКТ г. Москва 1971г.	СС СР 1971г.	Сборочный чертеж котельной Разрезы А-А, Б-Б	Типовой проект 03-1-24/71 Альбом II Лист М-4
----------------------------------	-----------------	---	---

№ п/п	Наименование и тип	Един. изм.	Колич. честв.	Техническая характеристика	Завод изготовитель или № чертежа нормали	Примечание
Водоподготовка. Группа III.						
III-1	Блок фильтров БФ-ла-2-1500; Фильтр натрий-катионитный	компл.	4	φ 1500 мм Hсл = 2000 мм	Бийский котельный завод черт. № ХВ-040-2	Альбом V лист ТМ-11
III-2	Фильтр раствора соли (соле-растворитель)	компл. ЛЕКТ.	1	φ 1000 мм	Саратовский завод тяжелого машиностроит. черт. № 181899/с	
III-3	Расходный бак крепкого раствора соли	шт.	1	V = 2 м³ φ 1350 мм H = 1509 мм	Альбом V лист ТМ-19	
III-4	Регулятор постоянного уровня раствора соли	шт.	1	—	Альбом V лист ТМ-21	
III-5	Блок подготовки исходной воды БПВ-34/46 подогреватель пароводяной	компл. ЛЕКТ.	1	Q = 25 м³/ч F = 3,97 м²	Бийский котельный з-д черт. № ХВ-760	Альбом V лист ТМ-15
III-6	Блок подготовки исходной воды БПВ-34/46 насос исходной воды типа ЗМСИ с электродвигат. А51-2	компл. ЛЕКТ.	2	Q = 34 м³/ч H = 46 м вод. ст. N = 7 кВт n = 2890 об/мин.	Ясногорский машиностроит. завод	Альбом V лист ТМ-15
III-7	Бак промывочной воды натрий-катионитных фильтров	шт.	1	V = 8 м³ φ 2260 мм H = 2000 мм	Альбом V лист ТМ-24	
III-8	Бак-мешалка раствора нитрата	шт.	1	V = 0,5 м³ φ 1010 мм H = 710 мм	Альбом V лист ТМ-26	
III-9	Эжектор раствора соли.	шт.	1	для фильтра φ 1500 мм	Альбом V лист ТМ-31	
III-10	Гидротранспортер переувлажний	шт.	1	—	Альбом V лист ТМ-33	

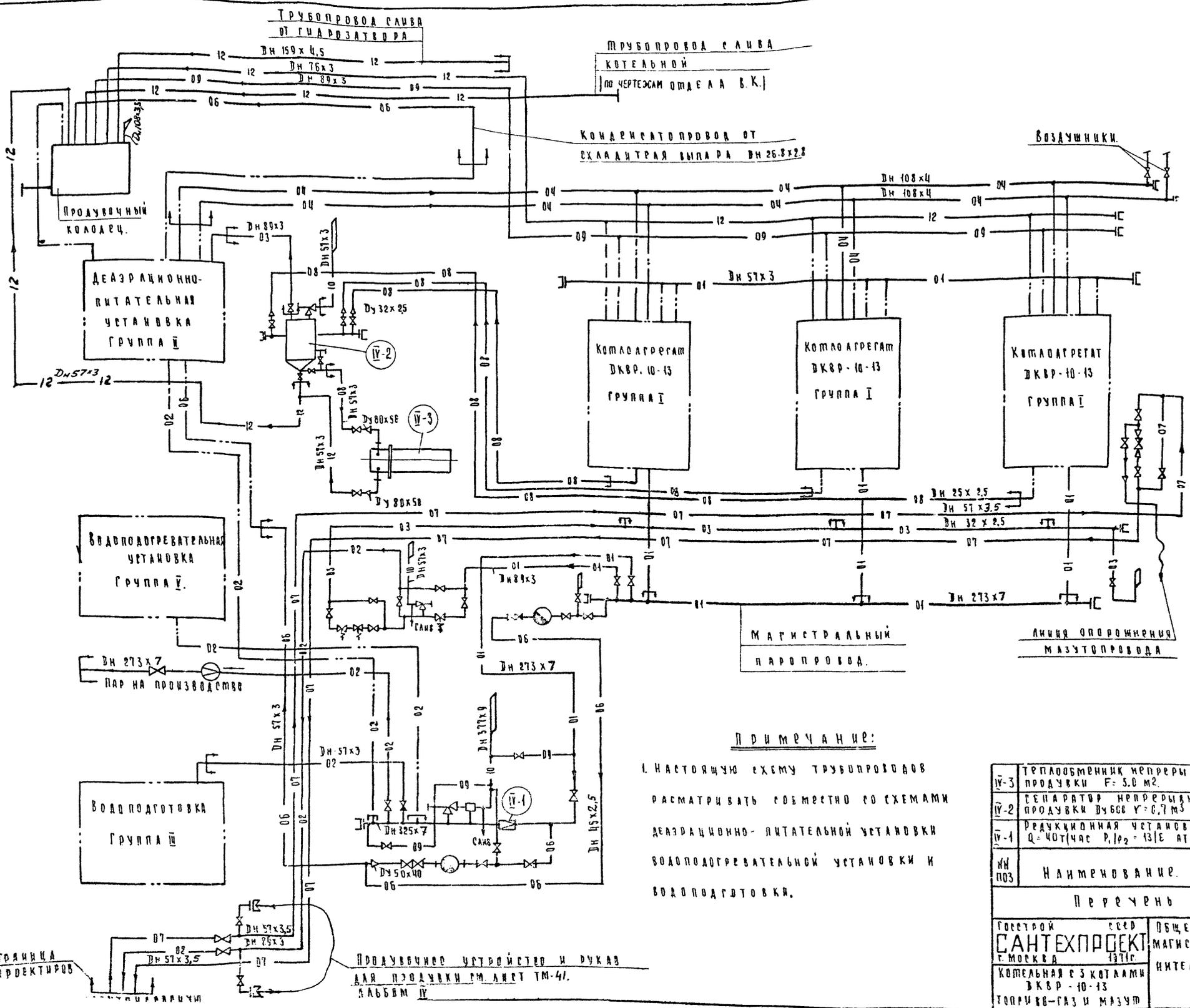
№ п/п	Наименование и тип	Един. изм.	Колич. честв.	Техническая характеристика	Завод изготовитель или чертежа нормали	Примечание
III-11	Насос промывочной воды типа 2К-6 Б с электродвиг. ЯД12-22-2	компл.	1	Q = 25 м³/ч H = 16,4 м вод. ст. N = 2,2 кВт. n = 2860 об/мин.	Ереванский насосный завод	
III-12	Насос-дозатор нитрата НД-100/10 с электродв. ВАО-071-4	компл. ЛЕКТ.	2	Q = 100 л/ч H = 10 кгс/см² N = 0,27 кВт. n = 1380 об/мин.	Завод Ригихиммаш	
III-13	Воздушный колпак	шт.	1	—	Альбом V лист ТМ-38	
III-14	Резервуар макро-го хранения соли	шт.	1	V = 12 м³ двухъячейковый железобетонный	Альбом V лист ТМ-5	строит. конструкция
III-15	Бачок постоянного уровня в резервуаре соли	шт.	1	—	Альбом V лист ТМ-39	
III-16	Насос крепкого раствора соли типа 1,5х-61-1-5 с электродвигателем Я02-31-2	компл.	1	Q = 5,4 м³/ч H = 20 м вод. ст. N = 3 кВт. n = 2880 об/мин	Свердловский насосный завод	
III-17	Насос водоструйный (для орошения резервуара соли)	шт.	1	—	Альбом V лист ТМ-44	
III-18	Бак гидрперегрузки фильтрующего материала	шт.	1	V = 6 м³ φ 2000 мм H = 2000 мм	Альбом V лист ТМ-48	
III-19	Насос водоструйный (для гидрперегрузки)	шт.	1	—	Альбом V лист ТМ-44	

САИТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1471г.
Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13 топлива-газ и мазут

Спецификация на тепло-механическое оборудование.

Титульный проект 903-1-24/71
Альбом II
Лист ТМ-6

ПРОЕКТ
1-24/71
560М
ИСТ
-7



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— 01 —	Паропровод P ₁ = 13 кг/см ²
— 02 —	Паропровод P = 6 кг/см ²
— 03 —	Паропровод P = 2 кг/см ²
— 04 —	Трубопроводы напорные питательные
— 06 —	Конденсатопроводы
— 07 —	Мазутопроводы
— 08 —	Трубопроводы непрерывной продувки
— 09 —	Трубопроводы с приваиваемой продувкой
— 10 —	Трубопроводы атмосферные
— 12 —	Трубопроводы с лива
	Вентиль, 3 А Д Винки
	Клапан обратный
	Клапан редукционный пружинный
	Клапан регулирующий на мазутопроводе
	Клапан регулирующий на паропроводе ру
	Измерительная диффералма
	Конденсатотводчик
	Переход
	Клапан аварийный и импульсный
	Клапан предохранительный
	Заглушка
	Граница проектирующей
	Среды в трубах
	Соединение отрезков
	Выход в атмосферу
	Направление среды

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Настоящую схему трубопроводов рассматривать совместно со схемами деаэрационно-питательной установки, водоподогревательной установки и водоподготовки.

IV-3	Теплообменник непрерывной продувки F = 3,0 м ²	шт.	1	Б и КЗ
IV-2	Генератор непрерывной продувки Ду600 У = 0,7 м ³	шт.	1	Б и КЗ
IV-1	Редукционная установка Q = 40 т/час P ₁ /P ₂ = 13/6 ат	компл.	1	Б. К. З.
ИИ ПОЗ	Наименование	ЕДИН. ИЗМ.	К-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ

Перечень оборудования

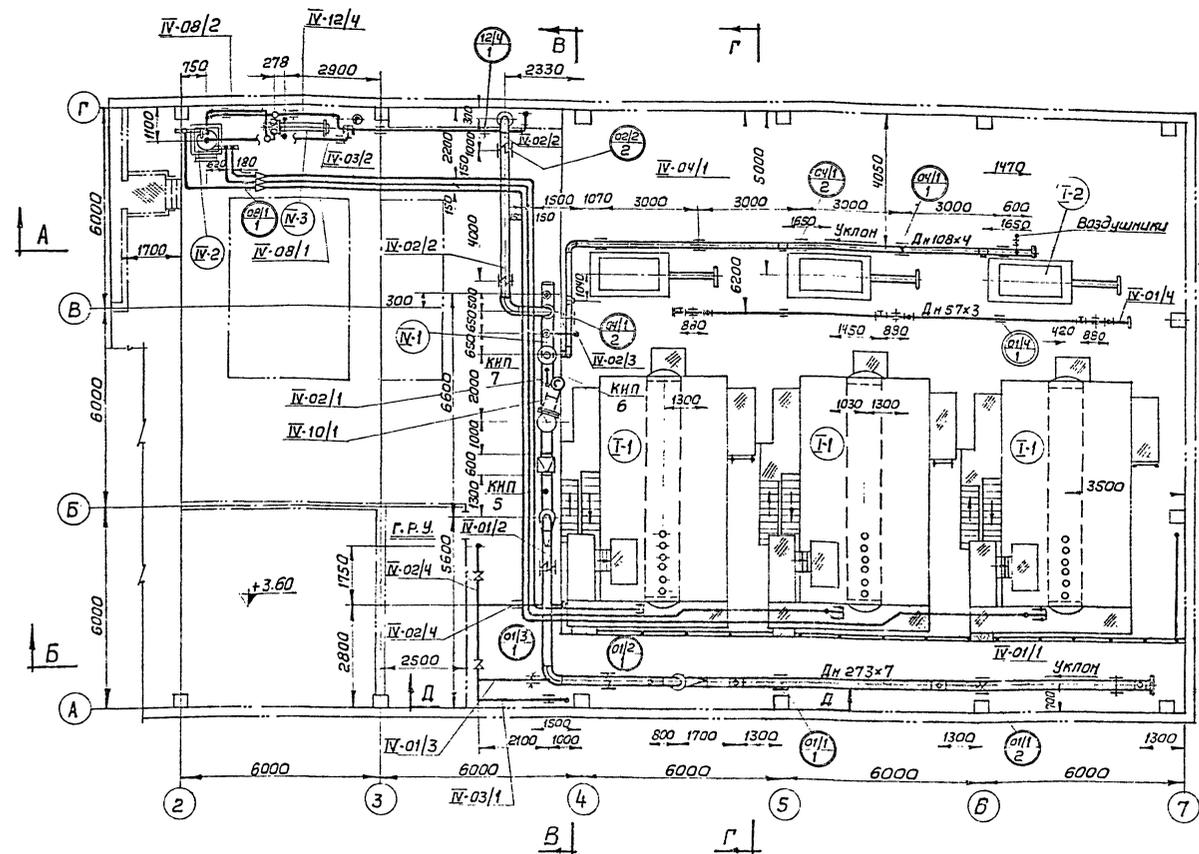
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общекотельные магистральные и соединительные трубопроводы Группа IV. Схема	Типовой проект 903 1-24/71 Альбом Лист ТМ-7
---	--	---

Специалист
И.К. Трубилин
Инженер
В.И. Шарапов

Граница проектиров

Подушечное устройство и рукав для продувки см. лист ТМ-41. Альбом IV

План. Вид сверху.



Примечания:

1. Технические условия на изготовление деталей трубопроводов по МН 2863-62
2. Разделка концов кромок труб и деталей трубопроводов под сварку на Ру до 100 кг/см² по МН 2862-62.
3. Спецификацию на арматуру и трубопроводы, перечень опор смотри листы № ТМ-12,14,15,16,17.

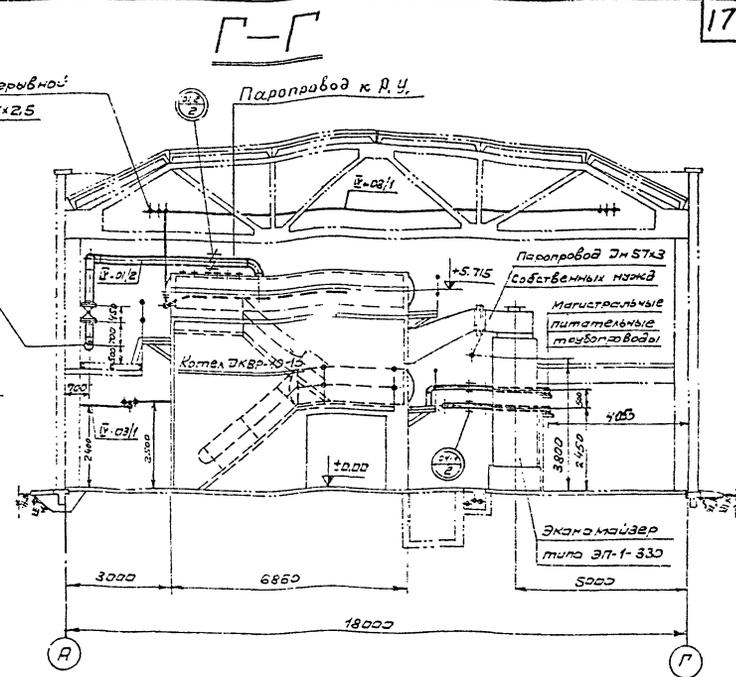
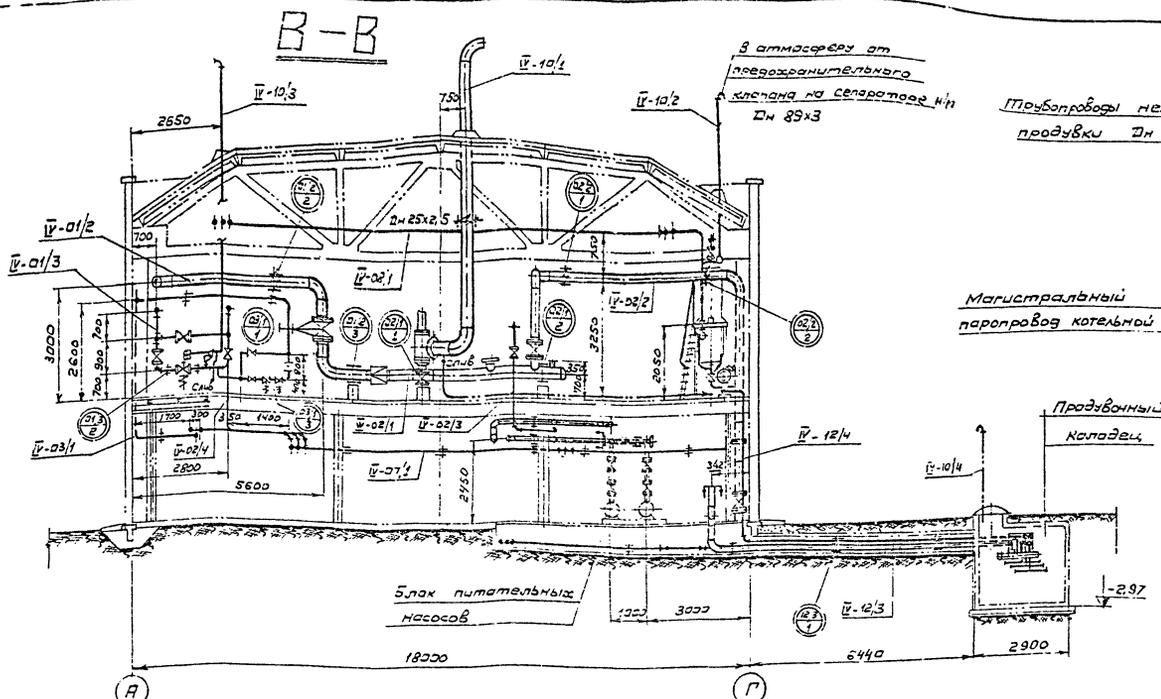
IV-10/4	Атмосферный трубопровод продувочного колодца	
IV-12/4	Трубопровод слива отсепарированной воды	
IV-12/3	Трубопровод слива от предохранительного устройства.	
IV-12/2	Трубопровод слива эконмайзера и котлов	
IV-12/1	Трубопровод слива котельной	по проекту отдела В.К.
IV-10/3	Атмосферный трубопровод от предохранительного клапана на паропроводе.	
IV-10/2	Атмосферный трубопровод от сепаратора Н/продувки	
IV-10/1	Атмосферный трубопровод от аварийного клапана Р.У.	
IV-09/1	Трубопровод периодической продувки.	
IV-08/2	Трубопровод отсепарированной воды от сепаратора Н/продувки в теплообменник Рраб = 1,6 кгс/см ²	
IV-08/1	Трубопроводы непрерывной продувки от котлов Рраб = 13 кгс/см ²	
IV-07/2	Обратный мажутопровод от регулирующего клапана в мажутонасосную Рраб = 5 кгс/см ²	
IV-07/1	Прямой мажутопровод от регулирующего клапана Рраб = 22 кгс/см ²	
IV-06/1	Конденсатопровод охладителя выпара	
IV-04/1	Напорные магистральные питательные трубопроводы Рраб = 20 кгс/см ²	
IV-03/2	Паропровод от сепаратора Н/продувки Рраб = 1,6 кгс/см ²	
IV-03/1	Паропровод от редукционных клапанов к горелкам котла Рраб = 2 кгс/см ²	
IV-02/4	Паропровод от редукционного клапана в мажутонасосную Рраб = 10 кгс/см ²	
IV-02/3	Паропровод от Р.У. к подогревателю сырой воды х.в.О Рраб = 6 кгс/см ²	
IV-02/2	Паропровод от Р.У. на производство Рраб = 6 кгс/см ²	
IV-02/1	Паропровод редукционной установки Рраб = 6 кгс/см ²	
IV-01/4	Паропровод собственных нужд Рраб = 13 кгс/см ²	
IV-01/3	Паропровод от главного магистрального паропровода до редукционного клапана на мажутонасосную Рраб = 13 кгс/см ²	
IV-01/2	Паропровод от главного магистрального паропровода до Р.У. Рраб = 13 кгс/см ²	
IV-01/1	Главный магистральный паропровод Рраб = 13 кгс/см ²	
И №	Наименование линий	Примечание

Перечень линий

И №	Наименование	Ед.изм.	К-во	Примечание
IV-3	Теплообменник непрерывной продувки Q: 20-40 т/час H: 5 м ²	компл.	1	Б и КЗ
IV-2	Сепаратор непрерывной продувки Ду 600 V=0,7 м ² Рр = 7 кг/см ²	компл.	1	Т.К.З.
IV-1	Редукционная установка Q: 40 т/час Р1/Р2 = 13/6 кг/см ²	компл.	1	Б.К.З.

Перечень оборудования.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г	Общекотельные магистральные и соединительные трубопроводы Група IV План. Вид сверху Перечень линий.	типовой проект 903-1-24/71 Альбом II Лист ТМ-9
---	--	---

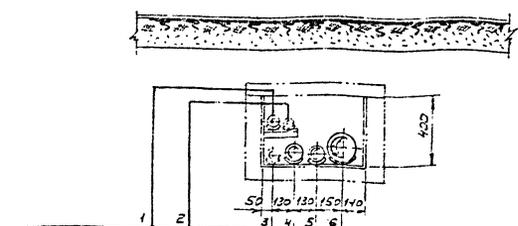
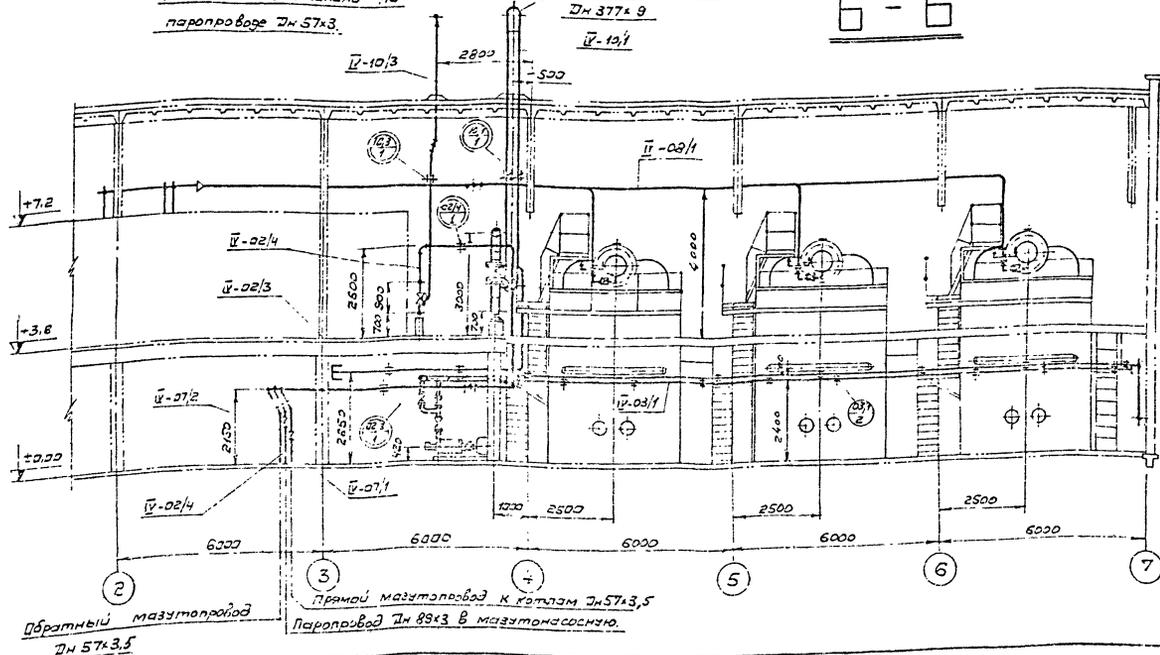


В атмосферу от предо-
рачительного клапана на
паропроводе Дн 57x3.

В атмосферу от Р.У.
Дн 377x9
Дн 10 1/2

Б - Б

Сечение Б-Б.

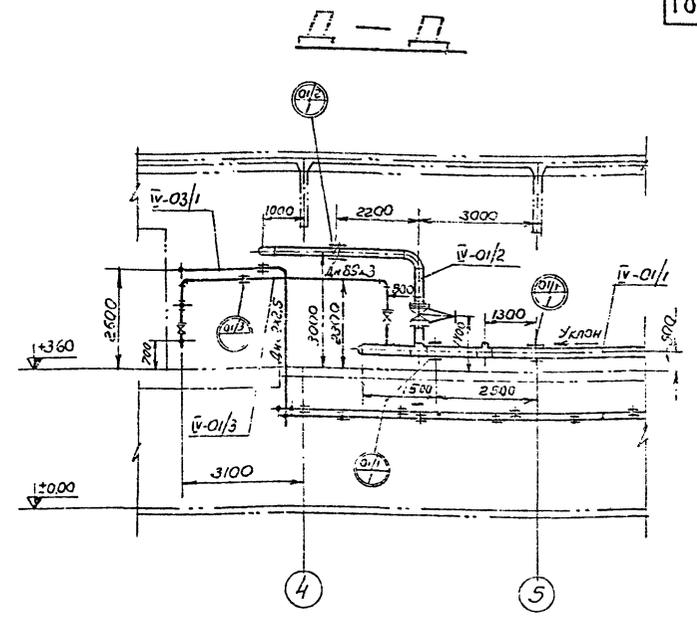
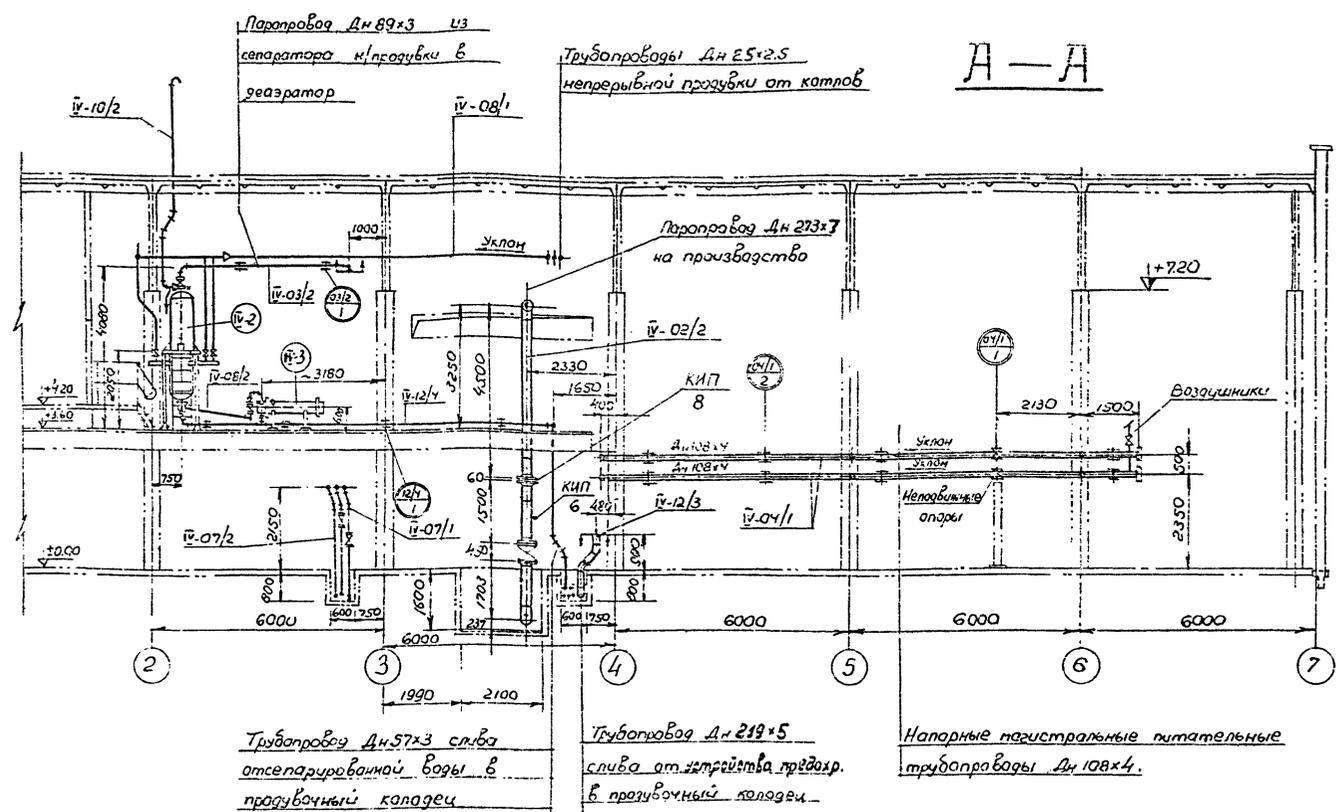


1. Трубопровод слива Дн 57x3 атмосферированной воды в п/колодезь.
2. Конденсатопровод Дн 250x2.8 из охладителя пара в п/колодезь.
3. Трубопровод слива котельной (по проекту отдела ВК).
4. Трубопровод Дн 89x3 периодической продувки котлов.
5. Трубопровод Дн 76x3 слива от котлов и экономизеров.
6. Трубопровод Дн 219x5 и перелива от устройства плавки в п/колодезь.

Обратный магистральный паропровод Дн 57x3.5
Прямой магистральный паропровод к котлам Дн 57x3.5
Паропровод Дн 89x3 в магистральный.

<p>САНТЕХПРОЕКТ 1971 Котельная с 3-мя котлами ДКВР-10-13. Тягло-газ и мазут.</p>	<p>Общекотельные магистральные и соединительные трубопроводы. Группа IV. Разрезы Б-Б, В-В, Г-Г</p>	<p>Главный проект 903-1-24/71 А.Я.Зам II Лист ТМ-10</p>
--	--	---

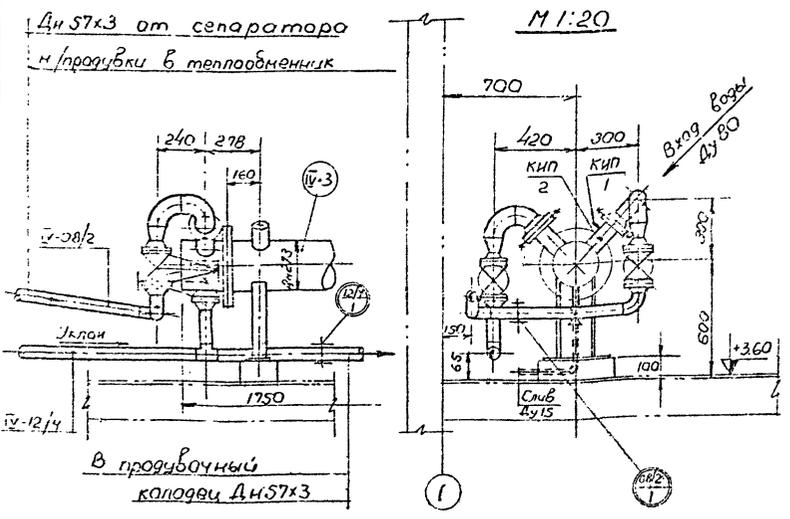
проект
1-24/71
ФОН
7
ст
-11



Узел подключения теплообменника
н/продувки по греющей воде.

Примечания:

1. Схему трубопроводов общекотельных магистральных и соединительных трубопроводов смотри лист № ТМ-7.
2. Настоящие чертежи общекотельных трубопроводов совместно рассматривать с чертежами бойлерной установки, деаэраторной установки и чертежами трубопроводов котлагрегата.
3. Трубопроводы прокладывать с уклоном указанным стрелкой и равным 0,002
4. Трубопроводы после сборки и приварки штуцеров для приборов КИП и автоматики испытать гидравлическим давлением равным 1,25 от P_{раб}.



Условные обозначения.	
	Вентиль, задвижка
	Клапан регулирующий
	Клапан редукционный
	Клапан предохранительный
	Вентиль-воздушник
	Граница поставки заводом
	Граница проектирования
	Неподвижная опора
	Опора подвижная
	Подвеска пружинная
	Подвеска
	Позиция оборудования
	Позиция опоры
	Позиция линий

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА	Общекотельные магистральные и соединительные тр-ды Группа IV. Разрезы А-А; Д-Д. Узел подключения теплообменника	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 5034-24/71 АЛЬБОМ II ЛИСТ ТМ-11
--	---	---

Кип 8	Фланцевое соединение	1	09 МВН 2431-63	
Кип 7	Установка ртутного термометра	1	05 МВН 1543-63	
Кип 6	Установка отборного устройства	2	02 МВН 1666-65	
Кип 5	Установка манометра	1	01 МВН 1654-65	
Кип 4	Установка разделительной сосуда	2	02 МВН 1653-65	
Кип 3	Установка термо-баллона	1	МВН 1530-63	
Кип 2	Установка манометра	1	01 МВН 1655-65	
Кип 1	Установка ртутного термометра	1	02 МВН 1544-63	
ИУ ² отд- роб	Наименование	Кол. шт.	МН или МВН	Примечание

Перечень нормалей для установки отборных устройств КИП и средств автоматизации.

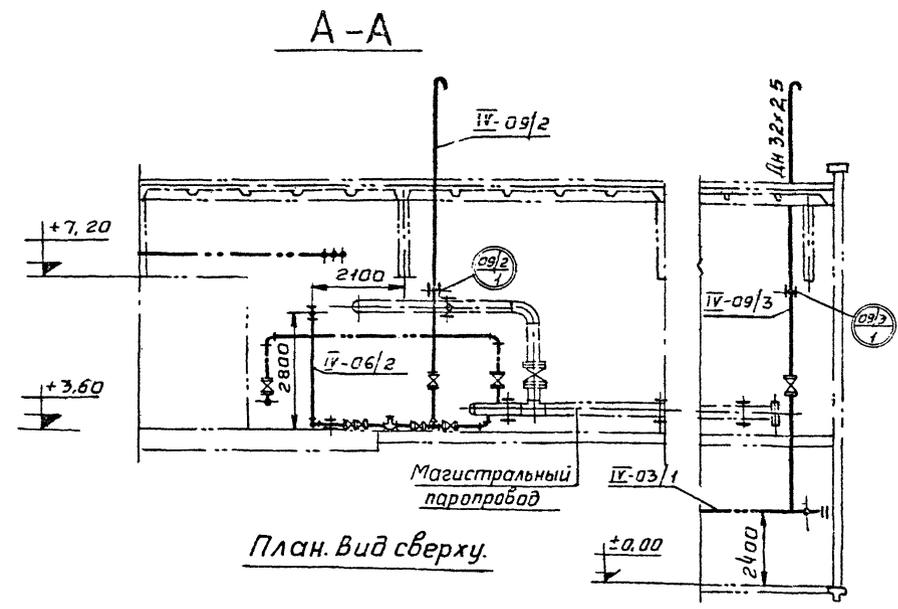
09/1 2	Опора ОПБ-1 89	Гост 14911-69	89	50	—	—	—	3	0,12	0,36	
12/1 2	Опора ОПБ-1 57	—	57	40	—	—	—	3	0,06	0,18	
12/1 1	Опора ОПП-2 100-57	—	57	50	—	—	—	4	1,19	4,76	
12/1 3	Опора ОПБ-1 219	—	219	200	—	—	—	3	0,37	1,11	
12/1 2	Опора ОПБ-1 76	Гост 14911-69	76	50	—	—	—	3	0,05	0,15	
12/1 1	Опора ОПП-2 100-76	Гост 14911-69	76	70	—	—	—	8	1,15	9,2	
12/1 2	Опора ОПБ-1 57	Гост 14911-69	57	40	—	—	—	3	0,06	0,18	
12/1 1	Опора ОПП-2 100-57	Гост 14911-69	57	50	—	—	—	8	1,19	9,52	
10/1 3	Подвеска ПМВ-57	Гост 16127-70	57	50	—	—	—	1	4,4	4,4	—
10/1 1	Подвеска пружинная вертикального трубопровода	тип II черт. № ТМ-18	377	800	815-184	142	2	1	62	62,0	черт. № ТМ-18
09/1 1	Опора ОПП-1 100-89	—	89	70	—	—	—	8	1,15	9,2	
10/1 2	Опора ОПП-2 100-57	Гост 14911-69	57	50	—	—	—	1	1,19	1,19	
09/1 1	Подвеска ПМ-38	Гост 16127-70	38	20	—	—	—	3	1,3	3,9	черт. № ТМ-18
09/1 2	Опора неподвижная 57-95	МН 4008-62	57	70	—	—	—	1	0,6	0,6	
09/1 1	Подвеска ПМ-57	Гост 16127-70	57	50	—	—	—	14	1,5	21	черт. № ТМ-18
09/1 3	Опора ОПП-2 100-57	Гост 14911-69	57	70	—	—	—	4	1,19	4,76	

09/1 2	Подвеска ПМ-57	Гост 16127-70	57	50	—	—	—	14	1,5	21	черт. № ТМ-18	19
09/1 1	Опора неподвижная 57-95	МН 4008-62	57	70	—	—	—	1	0,6	0,6		
09/1 1	Опора ОПБ-1 25,8	Гост 14911-69	26,8	15	—	—	—	3	0,03	0,09		
09/1 1	Подвеска ПМ-57	Гост 16127-70	57	50	—	—	—	5	1,5	7,5	—	
09/1 3	Подвеска ПМ-108	Гост 16127-70	108	120	—	—	—	4	2,1	8,4	черт. № ТМ-18	
09/1 2	Опора ОПП-2 100-108	Гост 14911-69	108	120	—	—	—	6	1,15	6,9		
09/1 1	Опора неподвижная 108-95	МН 4008-62	108	120	—	—	—	1	1,61	1,61		
09/1 1	Подвеска ПМ-89	Гост 16127-70	89	80	—	—	—	2	2,0	4,0	черт. № ТМ-18	
09/1 3	Опора ОПП-1 100-32	Гост 14911-69	32	40	—	—	—	1	0,51	0,51		
09/1 2	Подвеска ПМ-32	—	32	20	—	—	—	10	1,2	12	—	
09/1 1	Подвеска ПМ-32	Гост 16127-70	32	20	—	—	—	3	1,2	3,6	черт. № ТМ-18	
09/1 3	Опора неподвижная 89-95	МН 4008-62	89	100	—	—	—	1	0,84	0,84		
09/1 2	Подвеска ПМ-89	Гост 16127-70	89	80	—	—	—	7	2,0	14	—	
09/1 1	Подвеска пружинная горизонтального трубопровода	тип I черт. № ТМ-18	89	80	197-158	118	1	1	4,36	4,36	—	
09/1 1	Подвеска ПМ-57	Гост 16127-70	57	40	—	—	—	2	1,5	3,0	черт. № ТМ-18	
09/1 2	Опора ОПП-2 100-89	Гост 14911-69	89	80	—	—	—	2	1,15	2,3		
09/1 1	Подвеска ПМ-89	Гост 16127-70	89	100	—	—	—	1	2,0	2,0	черт. № ТМ-18	
09/1 3	Опора неподвижная 273-95	МН 4008-62	273	1300	—	—	—	1	7,96	7,96		
09/1 2	Подвеска пружинная горизонтального трубо- провода	тип I черт. № ТМ-18	273	800	1153-216	161	1	1	17,18	17,18	—	
09/1 1	Подвеска наружная горизонтального трубо- провода	тип I черт. № ТМ-18	273	600	815-184	127	1	1	14,84	14,84	черт. № ТМ-18	
09/1 2	Опора ОПП-2 100×325	Гост 14911-69	325	1500	—	—	—	1	7,39	7,39		
09/1 1	Опора неподвижная 325-95	МН 4008-62	325	2000	—	—	—	1	10,3	10,3		
09/1 3	Опора ОПП-2 100-273	Гост 14911-69	273	600	—	—	—	1	2,86	2,86		
09/1 2	Подвеска пружинная горизонтального тр-га	тип I черт. № ТМ-18	273	450	815-184	140	1	1	14,84	14,84	—	
09/1 1	Подвеска пружинная горизонтального тр-га	тип I черт. № ТМ-18	273	450	815-184	140	1	1	14,84	14,84	черт. № ТМ-18	
09/1 2	Опора неподвижная 273-95	МН 4008-62	273	1200	—	—	—	1	7,96	7,96		
09/1 1	Опора ОПП-2 100×273	Гост 14911-69	273	1200	—	—	—	3	2,86	8,58		
Пози- ция опоры	Наименование и тип опоры.	Гост или № черт.	И	Нрав	Кол.	Кал.	Един.	Общ.	ИМ черт.	Приме- чания		
			Пружины				Кал.	Вес в кг.	Креплен.	опор		

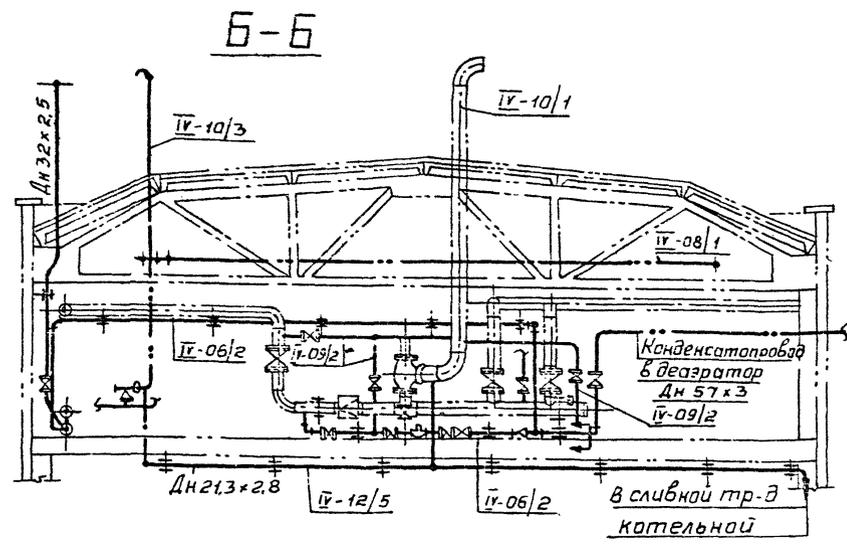
Перечень опор.

Гострой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13 Топливо-газизмазут	Общекотельные магистральные и соединительные трубопроводы группа IV Перечень опор и КИП.	Тип. проект 903-1-24/71 Альбом II Лист ТМ-12
---	--	---

И. проект
-24/11
б.ом
И.Г.Т.
1-13

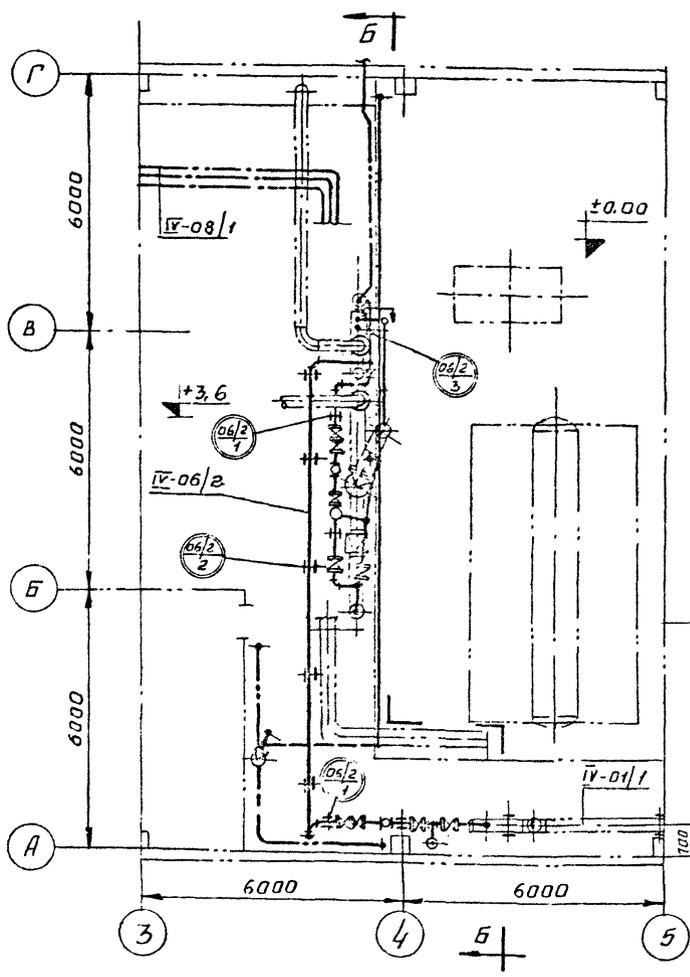


План. Вид сверху.



Условные обозначения

IV-06/2	Позиция линии трубопровода IV-группа оборудования об-транспортируемая среда 2-рядовой ч-мер линии тр-да
09/2 1	Позиция опоры об-транспортируемая среда 2-рядовой ч-мер линии тр-да 1-рядовой н-р опоры тр-да
	Вентиль, задвижка
	Клапан обратный
	Конденсатоотводчик
	Переход
	Подвеска
	Опора подвижная



Примечание:

1. Схему трубопроводов общекотельных магистральных и соединительных трубопроводов см. лист № ТМ-7.
2. Трубопроводы проложить с уклоном, равным 0.002.
3. Разделка концов краев труб и деталей трубопроводов под сварку на Ру до 100 кг/см² по мн 2862-62.
4. Трубопроводы после сборки испытать гидравлическим давлением равным 1.25 от P_{раб}.
5. Технические условия на изготовление деталей трубопроводов по мн 2863-62.
6. Спецификацию на арматуру и трубопроводы см. лист № ТМ-17.
7. Арматуру ставить в местах удобных для обслуживания.

09/3 1	Подвеска вертикального трубопровода	—	—	32	20	—	—	—	1	1.0	1.0			
09/2 1	Подвеска вертикального трубопровода	—	—	32	20	—	—	—	1	1.0	1.0			
12/5	Подвеска	изготовл. на монтаже	213	10	—	—	—	—	7	0.2	1.4			
09/2 3	Опора ОП-2 100-57	И911-69	57	40	—	—	—	—	1	1.19	1.19			
09/2 2	Подвеска ПМ-45	16127-70	45	25	—	—	—	—	5	1.3	6.5			
09/2 1	Опора ОП-1 100-45	И911-69	45	30	—	—	—	—	4	0.62	2.48			
	Наименование и тип опоры	гост или № черт.	400мм	400мм	400мм	400мм	400мм	400мм	Пружины	Кол.	Вес, кг	ед. общ.	мн черт крепления опор	примечания

Перечень опор

IV-12/5	Сливной трубопровод от предохранительного клапана на паропроводе и аварийного клапана Ру на выхлопном трубопроводе	
IV-09/3	Трубопровод подувки на паропроводе к жарелкам котла.	
IV-09/2	Трубопроводы подувки магистрального паропровода и редукционной установки.	
IV-06/2	Трубопроводы дренажного конденсата от магистрального паропровода и редукционной установки	
№№ линий	Наименование линий	Примечание

Перечень линий

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Общекотельные магистральные и соединительные трубопроводы. Группа IV. Трубопроводы дренажного конденсата, подувки и слива.	Типовой проект 903-1-24/11 Альбом II Лист ТМ-13
--	---	--

И. проект
-24/11
б.ом
И.Г.Т.
1-13

№№ линий	Трубы							Отводы					Тройники					Переходы					Арматура														
	ДнхS	ГОСТ	Кол.		Вес в кг.		Размер	мсн	Кол.		Вес в кг.		Размер	мсн	Кол.		Вес в кг.		Размер	мсн	Кол.		Вес в кг.		Наименование	Обозначение	Кол.		Вес, кг								
			п.м.	Мат.	Ед.	Общ.			шт.	Мат.	Ед.	Общ.			шт.	Мат.	Ед.	Общ.			шт.	Мат.	Ед.	Общ.			шт.	Мат.	Ед.	Общ.	шт.	Мат.	Ед.	Общ.	шт.	Мат.	Ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
Главный магистральный паропровод P _{раб} = 13 кгс/см ²																																					
IV-01/1	273x7	10704-63	13,8	ст.3сп	4892	634							273x8-153x4,5	120-69	3	20	40,0	121,9																			
Паропровод от главного магистрального паропровода до Р.У. P _{раб} = 13 кгс/см ²																																					
IV-01/2	273x7	10704-63	11	ст.3сп	4892	505	90°-273x9	120-69	4	20	34,5	138														Задвижка Ду250 Рч25	30с64нж	2	330	660							
Паропровод от главного магистрального паропровода до редукционного клапана P _{раб} = 13 кгс/см ²																																					
IV-01/3	89x3	10704-63	8	ст.3сп	636	50,88	90°-89x4,5	120-69	3	20	1,8	5,4	89x3,5	120-69	1	20	1,3	1,3								Зенитиль запорный											
Паропровод собственных нужд P _{раб} = 13 кгс/см ²																																					
IV-01/4	57x3	10704-63	13,5	ст.3сп	4	54							57x3,5	120-69	6	20	0,5	3,0																			
Паропровод редукционной установки P _{раб} = 6 кгс/см ²																																					
IV-02/1	325x7	10704-63	5	ст.3сп	54,89	274,5																															
	273x7	10704-63	0,6	---	45,92	27,55							325x70-273x8	120-69	1	20	64,7	64,7																			
	108x3,5	10704-63	0,2	---	7,77	1,554																															
	57x3	10704-63	0,2	---	4	0,8																															
Паропровод от Р.У. на производство P _{раб} = 6 кгс/см ²																																					
IV-02/2	273x7	10704-63	15,5	ст.3сп	48,92	712	90°-273x9	120-69	4	20	34,5	138													Францевое соединение	09 мвн 2431-63	1	103,4	103,4								
Паропровод от Р.У. к подогревателю сырой воды к.в.о. P _{раб} = 6 кгс/см ²																																					
IV-02/3	57x3	10704-63	10	ст.3сп	4	40	90°-57x3,5	120-69	4	20	2,3	1,2													Зенитиль запорный												
Паропровод от редукционного клапана в мазутнасосную P _{раб} = 10 кгс/см ²																																					
IV-02/4	89x3	10704-63	32	ст.3сп	636	203,5	90°-89x4,5	120-69	11	20	1,8	19,8	89x3,5	120-69	1	20	1,3	1,3							Зенитиль запорный	Францевый Ду80 Рч25	15кг 16бр.	2	32	64							
	32x2,5	8734-58	2,5	---	1,76	4,4	45°-89x4,5	120-69	1	20	0,9	0,9	89x3,5-57x3,5	120-69	1	20	1,1	1,1							Клапан редукционный Ду80 Рч16	18г 2бр.	1	48	48								
Паропровод от редукционных клапанов к горелкам котла P _{раб} = 2 кгс/см ²																																					
IV-03/1	32x2,5	8734-58	33	ст.3сп	1,76	58																			Зенитиль запорный	Францевый Ду25 Рч16	15кг 19бр.	1	2,7	2,7							
Паропровод от сепаратора непрерывной продувки P _{раб} = 16 кгс/см ²																																					
IV-03/2	89x3	10704-63	5	ст.3сп	636	318	90°-89x4,5	120-69	2	20	1,8	3,6													Задвижка Ду80 Рч10	30г 6бр.	1	29	29								
Напорные магистральные питательные трубопроводы P _{раб} = 20 кгс/см ²																																					
IV-04/1	108x4	8732-70	43	ст.3сп	1928	441,2	90°-108x4	120-69	7	20	2,4	16,8													Зенитиль воздушный	Ду6 Рч64	7-2б.	2	0,35	0,7							
													108x4-89x3,5	120-69	4	20	2	8,0																			
Конденсатопровод охладителя быпара.																																					
IV-06/1	26,8x2,8	3252-62	12	ст.3	1,66	20																															

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Гипровет 1971г.	Общекательные магистральные и соединительные трубопроводы. Группа IV. Спецификация.	Техобой проект 903-1-24/71 Альбом II Лист 719-14
---	---	---

Линия	Фланцы, заглушки, днища							Борты, шпильки							Прокладки												
	Ду	Ру	ГОСТ	КЛА	ВЕС КР		РАЗМЕР	ГОСТ	ШТ	МАТ	ВЕС КР		РАЗМЕР	ГОСТ	ШТ	МАТ	ВЕС КР		Д	ДВН	ШИНА	ШТ	МАТЕРИАЛ		ВЕС КР		
					ЕДИН	ОБЩИЙ					ЕДИН	ОБЩИЙ					ЕДИН	ОБЩИЙ					ЕДИН	ОБЩИЙ			
1	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
ГЛАВНЫЙ МАРИСТРАЛЬНЫЙ ПАРОПРОВОД РРАБ = 13 кгс/см ²																											
IV-01/1	250	16	12830-67	1	ВМ Ст3сп	17,36	17,36	М24x80	7798-70	12	ВМ Ст3сп	0,39	4,68	М24	5915-70	12	ВМ Ст3сп	0,11	1,32	320	273	2	1	ПАРОВНИТ	481-77	0,089	0,089
	250	16	12836-67	1	ВМ Ст3сп	19,74	19,74																				
	273x8	16	120-69	1	20	6,0	6,0																				
ПАРОПРОВОД ОТ ГЛАВНОГО МАРИСТРАЛЬНОГО ПАРОПРОВОДА ДО РЧ РРАБ = 13 кгс/см ²																											
IV-01/2	250	16	12830-67	4	ВМ Ст3сп	19,36	69,44	М24x80	7798-70	48	ВМ Ст3сп	0,39	16,72	М24	5915-70	48	ВМ Ст3сп	0,11	5,28	320	273	2	4	ПАРОВНИТ	481-77	0,087	0,345
	80	25	12830-67	6	ВМ Ст3сп	4,44	26,64	М16x65	7798-70	48	ВМ Ст3сп	0,133	6,384	М16	5915-70	48	ВМ Ст3сп	0,034	1,632	138	89	2	6	ПАРОВНИТ	481-77	0,035	0,21
ПАРОПРОВОД СОБСТВЕННЫХ НУЖД РРАБ = 13 кгс/см ²																											
IV-01/3	50	16	12830-67	2	ВМ Ст3сп	2,28	4,56	М16x50	7798-70	8	ВМ Ст3сп	0,11	0,88	М16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,034	0,272	102	57	2	2	ПАРОВНИТ	481-77	0,022	0,044
	50	16	12836-67	2	ВМ Ст3сп	1,55	3,1																				
ПАРОПРОВОД РЕДУКЦИОННОЙ УСТАНОВКИ РРАБ = 6 кгс/см ²																											
IV-02/1	250	25	12830-67	3	ВМ Ст3сп	7,4	22,2	М27x95	7798-70	24	ВМ Ст3сп	0,551	14,03	М27	5915-70	24	ВМ Ст3сп	0,166	3,984	335	269	2	2	ПАРОВНИТ	481-77	0,118	0,236
	273x8	16	120-69	1	20	6,0	6,0																				
ПАРОПРОВОД ОТ РЧ НА ПРОИЗВОДСТВО РРАБ = 6 кгс/см ²																											
IV-02/2	250	25	12830-67	3	ВМ Ст3сп	24,4	73,2	М27x95	7798-70	36	ВМ Ст3сп	0,587	21,13	М27	5915-70	36	ВМ Ст3сп	0,166	5,976	335	269	2	3	ПАРОВНИТ	481-77	0,118	0,354
	50	16	12830-67	2	ВМ Ст3сп	2,28	4,56	М16x50	7798-70	3	ВМ Ст3сп	0,11	0,88	М16	5915-70	3	ВМ Ст3сп	0,034	0,272	102	57	2	2	ПАРОВНИТ	481-77	0,022	0,044
ПАРОПРОВОД ОТ РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА В МАЗУТОНАСОСНУЮ РРАБ = 10 кгс/см ²																											
IV-02/3	50	16	12830-67	1	ВМ Ст3сп	2,28	2,28	М16x50	7798-70	4	ВМ Ст3сп	0,11	0,44	М16	5915-70	44	ВМ Ст3сп	0,034	1,496	102	57	2	1	ПАРОВНИТ	481-77	0,022	0,022
	50	25	"	4	ВМ Ст3сп	4,44	17,76	М16x65	"	32	"	0,133	4,256	"	"	135	89	2	6	"	"	"	"	0,033	0,193		
	30	16	"	2	ВМ Ст3сп	4,24	8,42	М16x60	"	8	"	0,125	1,0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
	25	16	"	4	ВМ Ст3сп	1,05	4,2	М12x45	"	16	"	0,055	0,88	М12	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,013	0,288	68	33	2	4	ПАРОВНИТ	481-77	0,014	0,044
ПАРОПРОВОД ОТ СЕПАРАТОРА НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ РРАБ = 1,6 кгс/см ²																											
IV-03/2	80	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	3,67	7,34	М16x60	7798-70	8	ВМ Ст3сп	0,125	1,0	М12	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,034	0,272	138	89	2	2	ПАРОВНИТ	481-77	0,033	0,066
	НАСОСНЫЕ МАРИСТРАЛЬНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ РРАБ = 20 кгс/см ²																										
IV-04/1	100	25	12830-67	4	ВМ Ст3сп	6,54	26,64	М20x70	7798-70	16	ВМ Ст3сп	0,237	3,792	М20	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,065	1,04	162	108	2	2	ПАРОВНИТ	481-77	0,045	0,09
	100	25	12836-67	2	"	5,07	10,14																				
ПРЯМОЙ МАЗУТОПРОВОД К КОТЛАМ ИЗ МАЗУТОНАСОСНОЙ ДО РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА РРАБ = 22 кгс/см ²																											
IV-07/1	50	25	12830-67	6	ВМ Ст3сп	2,78	16,68	М16x60	7798-70	24	ВМ Ст3сп	0,125	3,0	М16	5915-70	24	ВМ Ст3сп	0,034	0,816	102	57	2	6	ПАРОВНИТ	481-77	0,022	0,132
	32	25	"	2	"	1,33	3,66	М16x55	"	8	"	0,117	0,936	М16	"	8	"	0,034	0,272	78	38	2	2	"	"	0,014	0,028
ОБРАТНЫЙ МАЗУТОПРОВОД ОТ РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА В МАЗУТОНАСОСНУЮ РРАБ = 5 кгс/см ²																											
IV-07/2	50	25	12830-67	2	ВМ Ст3сп	2,78	5,56	М16x60	7798-70	8	ВМ Ст3сп	0,125	1,0	М16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,034	0,272	102	57	2	2	ПАРОВНИТ	481-77	0,022	0,044
	ТРУБОПРОВОДЫ НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ ОТ КОТЛА РРАБ = 13 кгс/см ²																										
IV-05/1	32	25	12830-67	6	ВМ Ст3сп	1,83	10,98	М16x65	7798-70	24	ВМ Ст3сп	0,117	2,8	М16	5915-70	24	ВМ Ст3сп	0,034	0,816	78	38	2	6	ПАРОВНИТ	481-77	0,014	0,084
	273x4	16	120-69	2	20	0,7	1,4																				
ТРУБОПРОВОД ОТСЕПАРИРОВАННОЙ ВОДЫ ОТ СЕПАРАТОРА В ТЕРАМОБМЕННИК РРАБ = 1,6 кгс/см ²																											
IV-05/2	50	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	2,28	4,52	М16x50	7798-70	8	ВМ Ст3сп	0,11	0,88	М16	5915-70	12	ВМ Ст3сп	0,034	0,408	102	57	2	2	ПАРОВНИТ	481-77	0,022	0,044
	80	10	"	1	"	3,67	3,67	М16x55	"	4	"	0,117	0,468	"	"	138	89	2	1	"	"	"	"	0,033	0,033		

Линия	Фланцы, заглушки, днища							Борты, шпильки																			
	Ду	Ру	ГОСТ	КОЛ	ВЕС КР		РАЗМЕР	ГОСТ	ШТ	МАТ	ВЕС КР		РАЗМЕР	ГОСТ	ШТ	МАТ	ВЕС КР										
					ЕДИН	ОБЩИЙ					ЕДИН	ОБЩИЙ					ЕДИН	ОБЩИЙ									
1	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50							
ТРУБОПРОВОД ЦЕРИДАИЧЕСКОЙ ПРОДУВКИ																											
IV-09/1	80	16	12830-67	1	ВМ Ст3сп	4,21	4,21	М16x60	7798-70	4	ВМ Ст3сп	0,125	0,5														
	80	16	12830-67	1	"	2,44	2,44																				
	89x35	16	120-69	2	20	0,4	0,3																				
АТМОСФЕРНЫЙ ТРУБОПРОВОД ОТ КОРДИННОГО КЛАПАНА НА РЧ																											
IV-10/1	350	16	12830-67	1	ВМ Ст3сп	32,04	32,04	М24x85	7798-70	16	ВМ Ст3сп	0,408	6,528														
	АТМОСФЕРНЫЙ ТРУБОПРОВОД ОТ РЕПАРАТОРА И ПРОДУВКИ																										
IV-10/2	50	16	12830-67	1	ВМ Ст3сп	2,28	2,28	М16x50	7798-70	4	ВМ Ст3сп	0,11	0,44														
	АТМОСФЕРНЫЙ ТРУБОПРОВОД ОТ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА																										
IV-10/3	50	16	12830-67	1	ВМ Ст3сп	2,28	2,28	М16x50	7798-70	4	ВМ Ст3сп	0,11	0,44														
	ТРУБОПРОВОД СИМВА ЭКОНОМАЙЗЕРОВ И КОТЛА																										
IV-12/2	65	16	12830-67	1	ВМ Ст3сп	3,19	3,19	М16x55	7798-70	4	ВМ Ст3сп	0,117	0,468														
	65	15	12836-67	1	"	2,04	2,04																				
	76x35	10	120-69	2	20	0,3	0,6																				
ТРУБОПРОВОД СИМВА ОТ УСТРОЙСТВА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО																											
IV-12/3	219x7	10	120-69	2	20	4,1	8,2																				
	ТРУБОПРОВОД СИМВА ОТСЕПАРИРОВАННОЙ ВОДЫ																										
IV-12/4	50	10	12830-67	3	ВМ Ст3сп	2,26	6,78	М16x50	7798-70	12	ВМ Ст3сп	0,11	1,32														
	80	10	"	1	"	3,67	3,67	М16x55	"	4	"	0,117	0,468														

ГОСТЕПРОЙ ССР САИТЕХПРОЕКТ г Москва 1916	ОБЩЕКОРПОРАТИВНЫЕ МАРИСТРАЛЬНЫЕ И СЕПАРИРУЮЩИЕ ТРУБОПРОВОДЫ ГРУППА IV	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 985-1 24/71 АЛББОМ II лист ТМ-16
КОТЕЛЬНАЯ В ЭКОЛАМИ АКВР-10-13 ТОПАРИО-ГАЗ И МАЗУТ	СПЕЦИФИКАЦИЯ	

проект
3-1-24/71
ввод
II
ст
М-17

Линия	Гайки								Прокладки							
	Размер	гост	кол. шт.	Мат.	Вес кг	Эд.	Общ.	Дн	Двн	тол. ш. на шит.	кол. шт.	Материал	Вес кг	Эд.	Общ.	
<i>Трубопровод периодической продувки</i>																
IV-09/1	M16	5915-70	4	БМ Ст3сп	0,034	0,136	138	89	2	1	ГОСТ 487-71	0,035	0,035			
<i>Атмосферный трубопровод от аварийного клапана Р.У.</i>																
IV-10/1	M24	5915-70	16	БМ Ст3сп	0,11	1,76	438	360	2	1	ГОСТ 487-71	0,156	0,156			
<i>Атмосферный трубопровод от сепаратора Н/продушки</i>																
IV-10/2	M16	5915-70	4	БМ Ст3сп	0,034	0,136	102	57	2	1	ГОСТ 487-71	0,022	0,022			
<i>Атмосферный трубопровод от предохранительного клапана на паропроводе</i>																
IV-10/3	M16	5915-70	4	БМ Ст3сп	0,034	0,136	102	57	2	1	ГОСТ 487-71	0,022	0,022			
<i>Трубопровод слива эконормализеров и котлов</i>																
IV-12/2	M16	5915-70	4	БМ Ст3сп	0,034	0,136	122	76	2	1	ГОСТ 487-71	0,028	0,028			
<i>Трубопровод слива отсепарированной воды</i>																
IV-12/4	M16	5915-70	15	БМ Ст3сп	0,034	0,544	0,2	57	2	3	ГОСТ 487-71	0,022	0,066			
							138	89	2	1		0,035	0,035			

Линия	Фланцы, заглушки, днища						Болты, шпильки				Гайки				Прокладки												
	Ди	Рз	гост	кол. шт.	Мат.	Вес кг	Размер	гост	кол. шт.	Мат.	Вес кг	Размер	гост	кол. шт.	Мат.	Вес кг	Эд.	Общ.	Дн	Двн	тол. ш. на шит.	кол. шт.	Материал	Вес кг	Эд.	Общ.	
<i>Трубопровод дренажного конденсата, от магистрального паропровода и редукционной установки</i>																											
IV-06/2	40	16	42830-67	12	БМ Ст3сп	185	222	M16x50	7798-70	56	БМ Ст3сп	0,11	6,16	M16	5915-70	56	БМ Ст3сп	0,034	2,0	88	45	2	14	ГОСТ 487-71	0,018	0,252	
	40	16	8966-58	2	Ст	0,23	0,46	<i>1 1/2 тр 8968-59 2 шт 0,14 0,224</i>																			
<i>Трубопроводы продувки магистрального паропровода и редукционной установки.</i>																											
IV-09/2	25	16	12830-67	8	БМ Ст3сп	1,05	8,4	M12x45	7798-70	32	БМ Ст3сп	0,055	1,76	M12	5915-70	32	БМ Ст3сп	0,018	0,576	68	33	2	8	ГОСТ 487-71	0,011	0,098	
<i>Трубопровод продувки на паропроводе к горелкам котлов.</i>																											
IV-09/3	25	16	12830-67	2	БМ Ст3сп	1,05	2,1	M12x45	7798-70	8	БМ Ст3сп	0,055	0,44	M12	5915-70	8	БМ Ст3сп	0,018	0,144	68	33	2	2	ГОСТ 487-71	0,011	0,022	

Л. СЕВЕР, инж.
В. В. ВЕДУНОВ, инж.
В. В. ВЕДУНОВ, инж.
В. В. ВЕДУНОВ, инж.

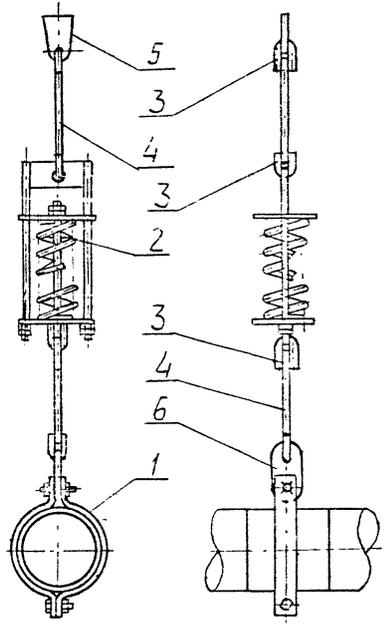
Линия	Трубы.							Отводы.					Тройники.					Переходы.					Арматура.													
	Ди x S	гост	кол. шт.	Мат.	Вес кг	Эд.	Общ.	Размер	МШ	кол. шт.	Мат.	Вес кг	Эд.	Общ.	Размер	МШ	кол. шт.	Мат.	Вес кг	Эд.	Общ.	Размер	МШ	кол. шт.	Мат.	Вес кг	Эд.	Общ.	Наименование	Объемные кол.	Вес кг					
<i>Трубопровод дренажного конденсатора от магистрального трубопровода и редукционной установки</i>																																				
IV-06/2	45x2,5	1070463	24	БМ Ст3сп	2,62	62,88	90°-45x2,5	120-69	10	20	0,3	3,0	45x2,5	120-69	2	20	0,3	0,6	45x2,5-32x2	120-69	2	20	0,1	0,2	Конденсаторный фланец Ду 40 Р. 16	2	5,5	1,0	Конденсаторный фланец Ду 40 Р. 16	2	5,5	1,0				
	48x3,5	3262-62	0,8	БМ Ст3сп	3,84	3,072	90°-57x3,5	20-69	1	20	0,5	0,5	57x3,5-45x2,5	—	1	20	0,5	0,5	57x3,5-45x2,5	—	1	20	0,3	0,3	Вентиль запорный фланцевый Ду 40 Р. 16	15 кг 1956	6	6	36	Вентиль запорный фланцевый Ду 40 Р. 16	16x3 збр	2	7	14		
<i>Трубопроводы продувки магистрального трубопровода и редукционной установки.</i>																																				
IV-09/2	32x2,5	8734-70	20	БМ Ст3сп	1,76	35,2																														
<i>Трубопровод продувки на паропроводе к горелкам котлов.</i>																																				
IV-09/3	32x2,5	8734-70	12	БМ Ст3сп	1,76	21,12																														
<i>Сливной трубопровод от предохранительного клапана на паропроводе и аварийного клапана Р.У. на выходящем трубопроводе.</i>																																				
IV-12/5	213x2,8	3262-62	25	БМ Ст3сп	1,28	32																														

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1971 г.
Котельная с 3 котлами
ДКБ-10-13.
Томь: - 202 и 132 шт

Общекотельные магистральные и соединительные трубопроводы.
Группа IV.
Спецификация

Типовой проект
903-1-24/71
Альбом
II
Лист
ТМ-17

Тип I

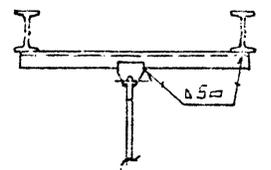


		Тип I						К-во опор шт.	Вес в кг общ.					
Размер трубы	Допустимая нагрузка Р, кг	Деталь 1 Хомут МН 3942-62	Деталь 2 Блок МН 3956-62	Деталь 3 Ушко МН 3960-62	Деталь 4 Гвоздь ГОСТ 2590-57	Деталь 5 Пружина МН 3963-62	Деталь 6 Серьга МН 3965-62							
			Количество											
		1	1	4	2	1	1							
		Шифр изделия						Вес в кг 1 шт.						
89x3	197	89	0,6	197-158	20	10	0,26	2-900, 0,66	14	0,10	120	0,26	1	4,36
273x8	315	273	3,0	815-184	7,69	16	0,26	2-750, 1,19	18	0,3	140	0,42	3	14,84
273x8	1155	273	3,0	1155-216	10,03	16	0,26	2-750, 1,19	18	0,3	140	0,42	1	17,18

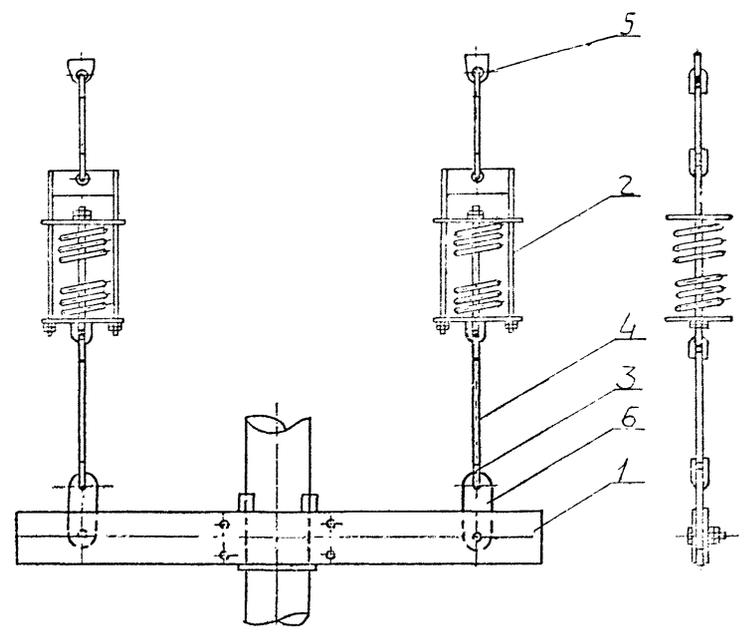
		Тип II						К-во опор шт.	Вес в кг общ.					
Размер трубы	Допустимая нагрузка Р, кг	Деталь 1 Хомут МН 3952-62	Деталь 2 Блок МН 3956-62	Деталь 3 Ушко МН 3960-62	Деталь 4 Гвоздь ГОСТ 2590-57	Деталь 5 Пружина МН 3963-62	Деталь 6 Серьга МН 3965-62							
			Количество											
		1	2	8	4	2	2							
		Шифр изделия						Вес в кг 1 шт.						
377x9	1630	377	3,3	815-184	7,69	16	0,26	2-500, 0,78	18	0,3	140	0,42	1	62,0

Узлы крепления опор трубопроводов.

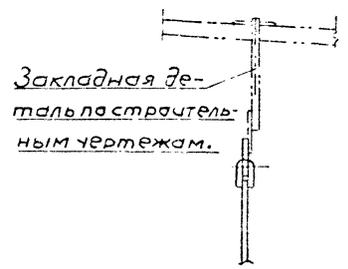
Узел 4



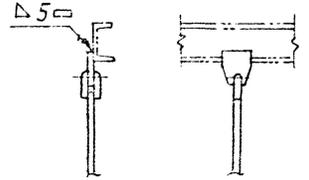
Тип II



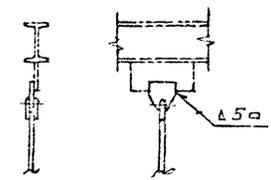
Узел 1.



Узел 2.



Узел 3.



Примечание

1. Перечень опор и подвесок для крепления трубопроводов см. лист № ТМ-12, 13.

ГОСТРАОИ СССР САЙТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Общекотельные магистральные и соединительные тр-ды. Группа IV. Подвески трубопроводов.	Туповой проект 303-1-24/71 Альбом II Лист ТМ-18
Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13. Топливо-газ/мазут.		

Арматура

№№ п/п	Наименование	Кол.	Вес в кг.		Примеч.
			шт.	Общ.	
1	Задвижка Ду 250; Ру 25; 30ч б/нж	4	330	1320	
2	Задвижка Ду 80; Ру 10; 30ч б/нж	1	29	29	
3	Задвижка Ду 50; Ру 10; 30ч б/нж	3	18,4	55,2	
4	Вентиль запорный фланцевый Ду 80; Ру 25 15кч 18бр.	5	32	160	
5	Вентиль запорный фланцевый Ду 30; Ру 25 15кч 18бр.	4	13,5	54,0	
6	Вентиль запорный фланцевый Ду 50; Ру 15 15кч 18бр.	1	8	8	
7	Вентиль запорный фланцевый Ду 40; Ру 16 15кч 18бр.	6	6	36	
8	Вентиль запорный фланцевый Ду 32; Ру 25 15кч 18бр.	6	8	48	
9	Вентиль запорный фланцевый Ду 25; Ру 16 15кч 18бр.	8	2,7	21,8	
10	Вентиль турбовый Ду 25; Ру 16 15кч 18бр.	1	1,4	1,4	
11	Вентиль воздушный Ду 6; Ру 6ч Г-2Б	2	0,35	0,7	
12	Клапан регулирующий Ду 32 Ру 6ч Зс-З-2	1	27	27	
13	Клапан редукционный Ду 80; Ру 16 18ч 2бр.	1	48	48	
14	Клапан редукционный Ду 25; Ру 16 18ч 2бр.	2	8,5	17	
15	Клапан предохранительный Ду 50; Ру 16 17ч 3бр.	1	15,2	15,2	
16	Клапан обратный фланцевый Ду 40; Ру 16 16ч 3бр.	2	7	14	
17	Конденсатоотводчик термодинамич. Ду 40; Ру 16 Тс 45ч 12нж 20ст 12866-67	2	5,5	11,0	
18	Фланцевое соединение Ду 250 Ру 16 09МН2431-63	1	103,4	103,4	

Итого: 1969,5 кг.

Трубы

№№ п/п	Дн x S	ГОСТ	Кол. п.м.	Материал	Вес в кг.		Примеч.
					п.м.	Общ.	
1	213 x 2,8	3262-62	25	Ст. 3	1,28	32	
2	268 x 2,8	—	12,5	—	1,66	20,75	
3	32 x 2,5	8734-58	67,5	Ст. 3СП	1,76	119	
4	38 x 2,5	—	15	—	2,19	32,85	
5	45 x 2,5	10704-63	24	—	2,62	62,9	
6	48 x 3,5	3262-62	1	Ст. 3	3,84	3,84	
7	57 x 3	10704-63	68	Ст. 3СП	4	272,8	
8	57 x 3,5	8732-70	100	—	4,62	462	
9	76 x 3	10704-63	33	—	5,4	178,2	
10	89 x 3	—	78	—	6,36	496,08	
11	108 x 4	8732-70	45	—	10,26	461,7	
12	219 x 5	10704-63	12,5	—	23,39	330	
13	273 x 7	—	41	—	52,28	2134,3	
14	325 x 7	—	5	—	54,83	274,15	

15	377 x 9	8732-70	7	Ст. 3СП	81,68	571,8	
16	35 x 4,5 С-150	8734-58	2	—	0,5	1,0	
17	Рукав резино-железобетонный паропров. 432	90-61	2	об	—	—	С-2мт.
18	108 x 3,5	10704-63	3	Ст. 3СП	7,71	23,31	

Итого: 5481,0 кг.

Детали трубопроводов

№№ п/п	Наименование	Размер	МН	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
						шт.	Общ.	
1	Отвод 90°	45 x 2,5	120-69	10	20	0,3	3,0	
2	—	57 x 3,5	—	45	—	0,5	22,5	
3	—	76 x 3,5	—	3	—	1,0	3,0	
4	—	89 x 3,5	—	22	—	1,4	30,8	
5	—	108 x 4	—	8	—	2,4	19,2	
6	—	219 x 6	—	3	—	14,8	44,4	
7	—	273 x 7	—	8	—	27	216	
8	—	377 x 10	—	2	—	74,6	149,2	
9	Отвод 45°	57 x 3,5	120-69	2	20	0,3	0,6	
10	—	76 x 3,5	—	2	—	0,5	1,0	
11	—	89 x 3,5	—	10	—	0,7	7,0	
12	Переход тип А	К 45 x 2,5-32 x 2	120-69	2	20	0,1	0,2	
13	Переход тип Б	К 57 x 3,5-38 x 2	—	3	—	0,2	0,6	
14	Переход тип А	К 89 x 3,5-57 x 3	—	2	—	0,5	1,0	
15	Тройник	45 x 2,5	120-69	2	20	0,3	0,6	
16	—	57 x 3,5-45 x 2,5	—	1	—	0,5	0,5	
17	—	57 x 3,5	—	10	—	0,5	5,0	
18	—	76 x 3,5	—	1	—	1,1	1,1	
19	—	89 x 3,5-57 x 3,5	—	1	—	1,1	1,1	
20	—	89 x 3,5	—	3	—	1,3	3,9	
21	—	108 x 4-89 x 3,5	120-69	4	20	2	8	
22	—	273 x 8	—	1	—	41,7	41,7	
23	—	273 x 8-192 x 4,5	—	3	—	40,6	121,8	
24	—	219 x 7	—	1	—	22,5	22,5	
25	—	325 x 10-273 x 8	120-69	1	20	64,7	64,7	
26	Отвод 45°	219 x 6	120-69	2	20	7,4	14,8	

Итого: 784,0 кг.

Фланцы, заглушки, днище

№№ п/п	Наименование	Размер	ГОСТ или МН	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
						шт.	Общ.	
1	Фланец	Ду 25, Ру 16	12830-67	14	Ст. 3СП	1,05	14,7	

2	Фланец	Ду 32; Ру 16	12830-67	12	Ст. 3СП	1,05	12,6	
3	—	Ду 40; Ру 16	—	12	—	1,85	22,2	
4	—	Ду 50; Ру 16	—	5	—	2,26	11,3	
5	—	Ду 50; Ру 25	—	8	—	2,78	22,24	
6	—	Ду 50; Ру 16	—	1	—	2,28	2,28	
7	—	Ду 65 Ру 16	—	1	—	3,19	3,19	
8	—	Ду 80; Ру 10	—	4	—	3,67	14,68	
9	—	Ду 80; Р	—	3	—	4,21	12,63	
10	—	Ду 80 Ру 25	—	10	—	4,44	44,4	
11	—	Ду 100; Ру 25	—	4	—	6,51	26,04	
12	—	Ду 350; Ру 16	—	1	—	32,04	32,04	
13	—	Ду 250; Ру 25	—	8	—	24,4	195,2	
14	—	Ду 250; Ру 16	—	5	—	17,36	86,80	
15	Муфта короткая	Ду 40; Ру 16	8966-59	2	Ст.	0,23	0,46	
16	Заглушка	Ду 65; Ру 16	12836-67	1	—	2,04	2,04	
17	—	Ду 80; Ру 16	—	1	—	2,44	2,44	
18	—	Ду 100; Ру 25	—	2	—	5,07	10,14	
19	—	Ду 250; Ру 16	—	1	—	19,74	19,74	
20	Заглушка	76 x 3,5	МН 120-69	2	—	0,3	0,6	
21	—	89 x 3,5	—	2	—	0,4	0,8	
22	—	108 x 4	—	2	—	0,7	1,4	
23	—	219 x 7	—	2	—	4,1	8,2	
24	—	273 x 8	—	2	—	6,0	12,0	

Итого: 567,5 кг.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва Катальная с/з котлами ДКВР-10-13 Топливо-газ и мазут	Общекотельные машиностроительные и соединительные трубопроводы. Группа IV. Сводная спецификация.	Типовой проект 903-1-24/17 Альбом II Лист ТМ-19
---	--	--

Крепежные детали, прокладки.								
№ п/п	Наименование	Размер	Гост	Кол. шт.	Мат.	1 шт.	Общ.	Примеч.
1	Болт	M10x35	7798-70	4	ВН 9/16"	0,025	0,10	
2	"	M12x45	"	56	"	0,053	3,08	
3	"	M16x50	"	104	"	0,11	11,44	
4	"	M16x55	"	28	"	0,117	3,28	
5	"	M16x60	"	52	"	0,125	6,5	
6	"	M16x65	"	104	"	0,133	13,83	
7	"	M20x70	"	16	"	0,237	3,79	
8	"	M24x85	"	16	"	0,408	6,53	
9	"	M24x80	"	60	"	0,39	23,4	
10	"	M27x95	"	60	"	0,587	35,22	
11	Гайка	M10	5915-70	4	ВН 5/32"	0,011	0,044	
12	"	M12	"	216	"	0,018	3,79	
13	"	M16	"	120	"	0,034	4,08	
14	"	M20	"	16	"	0,065	1,04	
15	"	M24	"	76	"	0,11	8,36	
16	"	M27	"	60	"	0,166	9,96	
17	Мурта соединительная	25	8959-59	4	Ковч.	0,54	2,16	
18	Контрагайка		8968-59	4	Баль	0,08	0,32	
19	Прокладка	68x32	48-71	14	Паранит	0,01	0,14	
20	"	78x38	"	6	"	0,016	0,096	
21	"	88x45	"	14	"	0,018	0,252	
22	"	102x57	"	20	"	0,022	0,44	
23	"	122x76	"	1	"	0,028	0,028	
24	"	138x89	"	17	"	0,035	0,6	
25	"	162x108	"	2	"	0,045	0,09	
26	"	320x273	"	5	"	0,087	0,435	
27	"	335x269	"	5	"	0,118	0,59	
28	"	438x360	"	1	"	0,156	0,156	

Итого: 140,0 кг.

Опоры трубопроводов.

№ п/п	Наименование	Гост или МН	Кол.	Мат.	1 шт.	Общ.	Примеч.
1	Опора ОПБ-1	26.8	3	Ст	0,03	0,09	
2	Опора ОПБ-1	"	6	Ст	0,06	0,36	

3	Опора ОПБ-1	гост 14911-59	3	Ст	0,05	0,15	
4	Опора ОПБ-1	"	3	"	0,12	0,36	
5	Опора ОПБ-1	"	3	"	0,37	1,11	
6	Опора ОПБ-1	"	1	"	0,51	0,51	
7	Опора ОПБ-2	"	17	"	1,94	32,5	
8	Опора ОПБ-2	"	8	"	1,51	12,08	
9	Опора ОПБ-2	"	10	"	1,15	11,5	
10	Опора ОПБ-2	"	6	"	1,47	8,82	
11	Опора ОПБ-2	"	4	"	2,85	11,44	
12	Опора ОПБ-2	"	1	"	7,39	7,39	
13	Подвеска ПМ-32	гост 16127-70	13	Ст	1,2	15,6	
14	Подвеска ПМ-38	"	3	"	1,3	3,9	
15	Подвеска ПМ-57	"	35	"	1,5	52,5	
16	Подвеска ПМВ-57	"	1	"	4,4	4,4	
17	Подвеска ПМ-89	"	10	"	2,0	20	
18	Подвеска ПМ-108	"	4	"	2,1	8,4	
19	Опора неподвижная	МН 4008-52	2	Ст	0,6	1,2	
20	Опора неподвижная	"	1	"	0,84	0,84	
21	Опора неподвижная	"	1	"	1,61	1,61	
22	Опора неподвижная	"	2	"	7,95	15,92	
23	Опора неподвижная	"	1	"	10,3	10,3	
24	Блок 197-158	МН 3955-52	1	Ст	2,04	2,04	
25	Блок 815-184	"	5	"	7,69	38,45	
26	Блок 1155-216	"	1	"	10,03	10,03	
27	Хомут 89-450	МН 3942-52	1	"	0,6	0,6	
28	Хомут 273-1500	"	4	"	3,0	12,0	
29	Хомут 377-3000	МН 3952-52	1	"	39,87	39,87	
30	Ушко 10	МН 3960-50	4	"	0,06	0,24	
31	Ушко 16	"	2,4	"	0,26	6,24	
32	Прочшина 14	МН 3963-52	1	"	0,1	0,1	
33	Прочшина 18	"	6	"	0,3	1,8	
34	Серьга 120	МН 3965-52	1	Ст	0,26	0,26	
35	Серьга 140	"	6	"	0,42	2,52	
36	Круж 10	гост 2590-57	2	М.Т.	0,617	1,23	
37	Круж 16	"	8	М.Т.	1,58	12,64	

№ п/п	Наименование	Гост	Кол.	Мат.	1 шт.	Общ.	Примеч.
1	Электрогвы	9467-50	3-42	-	-	94	

Итого: 349,0 кг.

Электрогвы

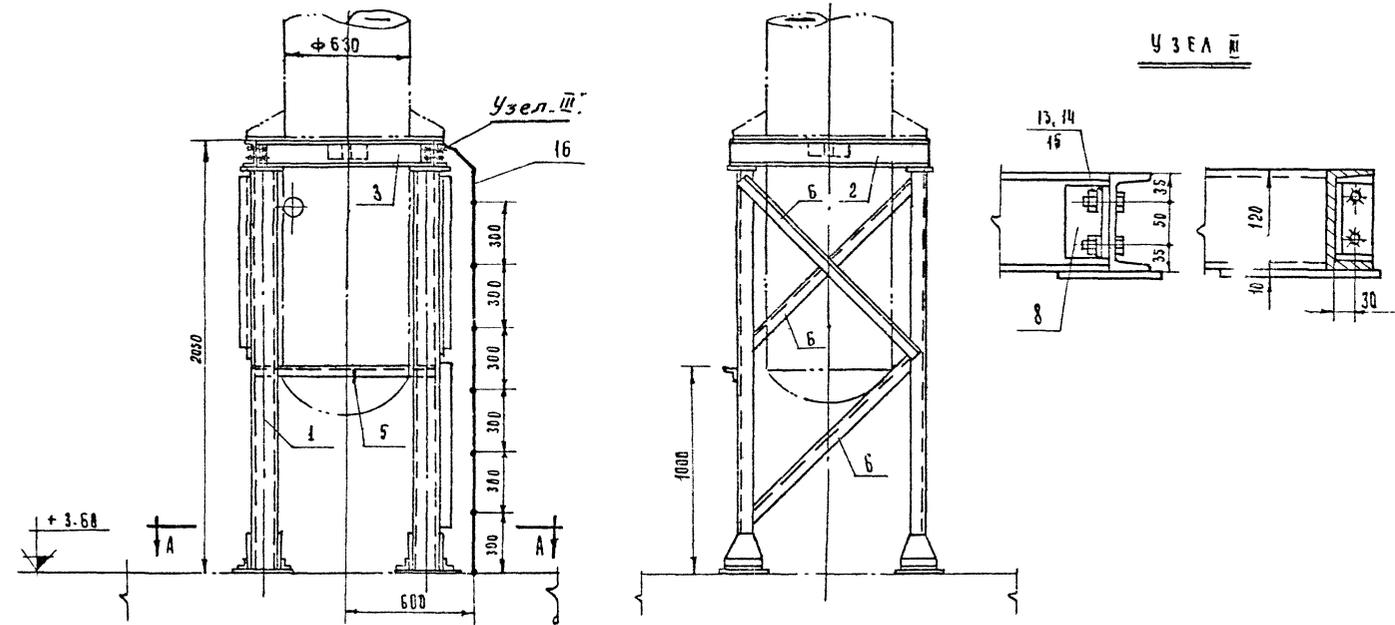
Общий вес = 9385 кг.

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
 Москва 1974
 Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13
 Топлива - газ и мазут

Общекотельные магистральные и соединительные трубопроводы. Группа IV.
 Сводная спецификация.

Типовой проект 903-1-24/71
 Альбом II
 Лист ТМ-20

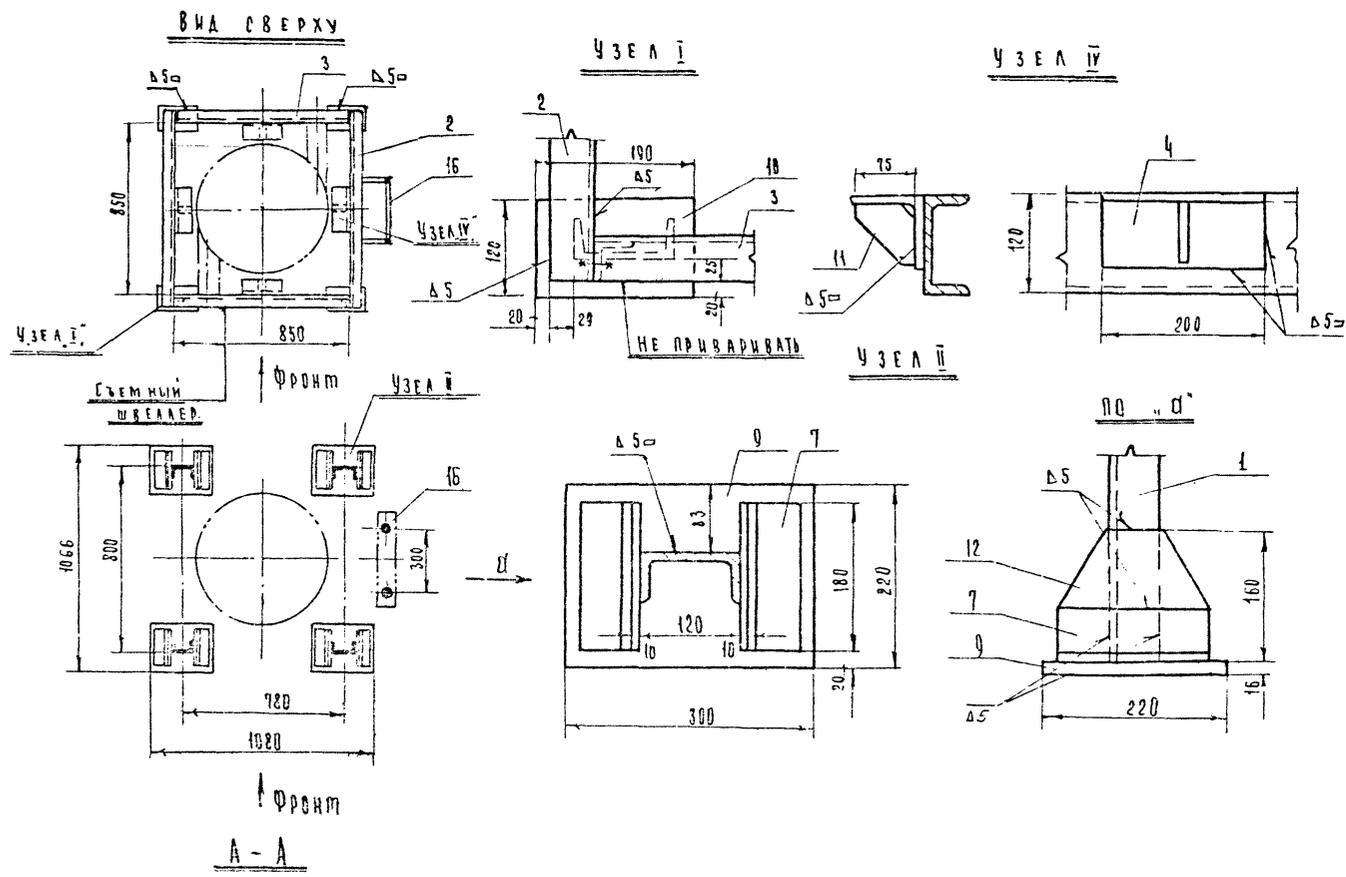
ПРОЕКТ
1-1-24/74
АЛЕБОМ
И
КЭП
М-21



ПРИМЕЧАНИЕ.

1. На котельную изготовить одну металлоконструкцию.
2. Конструкция сварная. Сварку производить электродами марки Э-42 ГОСТ 9467-60.

Общий вес ≈ 226 кг.



№	Код	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вес в кг	Прим.	
17	9467-60	Электроды Э-42	—	—	3.15		
16	2590-57	Лестница круг ф20	Б.З п.01	ст.0	2.47	15.6	
15	ГОСТ 6959-54	Шайба 12	4	ст.0	0.006	0.024	
14	5915-70	Гайка М12	4	ст.0	0.018	0.072	
13	7198-70	Болт М12х40	4	ст.0	0.05	0.2	
12	"	Корытка б-10. 160х180	8	ст.0	2.0	16.0	
11	"	Ребро б-10 75х75	4	ст.0	0.4	1.6	
10	"	Лист б-10 120х190	4	ст.0	1.8	7.2	
9	5681-57	Лист б-10 220х300	4	ст.0	5.2	20.8	
8	"	Уголок 50х50х5; R=100	2	ст.3	0.38	0.76	
7	"	Уголок 63х63х6; R=180	8	ст.3	1.05	8.24	
6	"	Уголок 63х63х6; R=120	3	ст.3	6.86	20.58	
5	"	Уголок 63х63х6; R=80	1	ст.3	4.92	4.92	
4	2508-57	Уголок 90х90х9; R=200	4	ст.3	2.44	9.76	
3	"	" R=850	2	ст.3	8.85	17.7	
2	"	" R=960	2	ст.3	9.9	19.8	
1	8240-56	Швеллер А12 R=1910	4	ст.3	19.9	79.6	
Итого	ГОСТ или обозначения	Наименование	Кл.	Мат.	Единица	Общий вес в кг	Прим.

Спецификация

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА 1974	ОПОРА ПОД СЕПАРАТОР НЕПРЕРЫВНОЙ ПИЩАУВКИ Ду 600; У=0,7 м³	Типовой проект Ч03-1-24/74 АЛЕБОМ И Лист М-21
--	---	--

ПРОЕКТОР
И.И. КОЗЛОВ
ИНЖЕНЕР
В.В. КОЗЛОВ

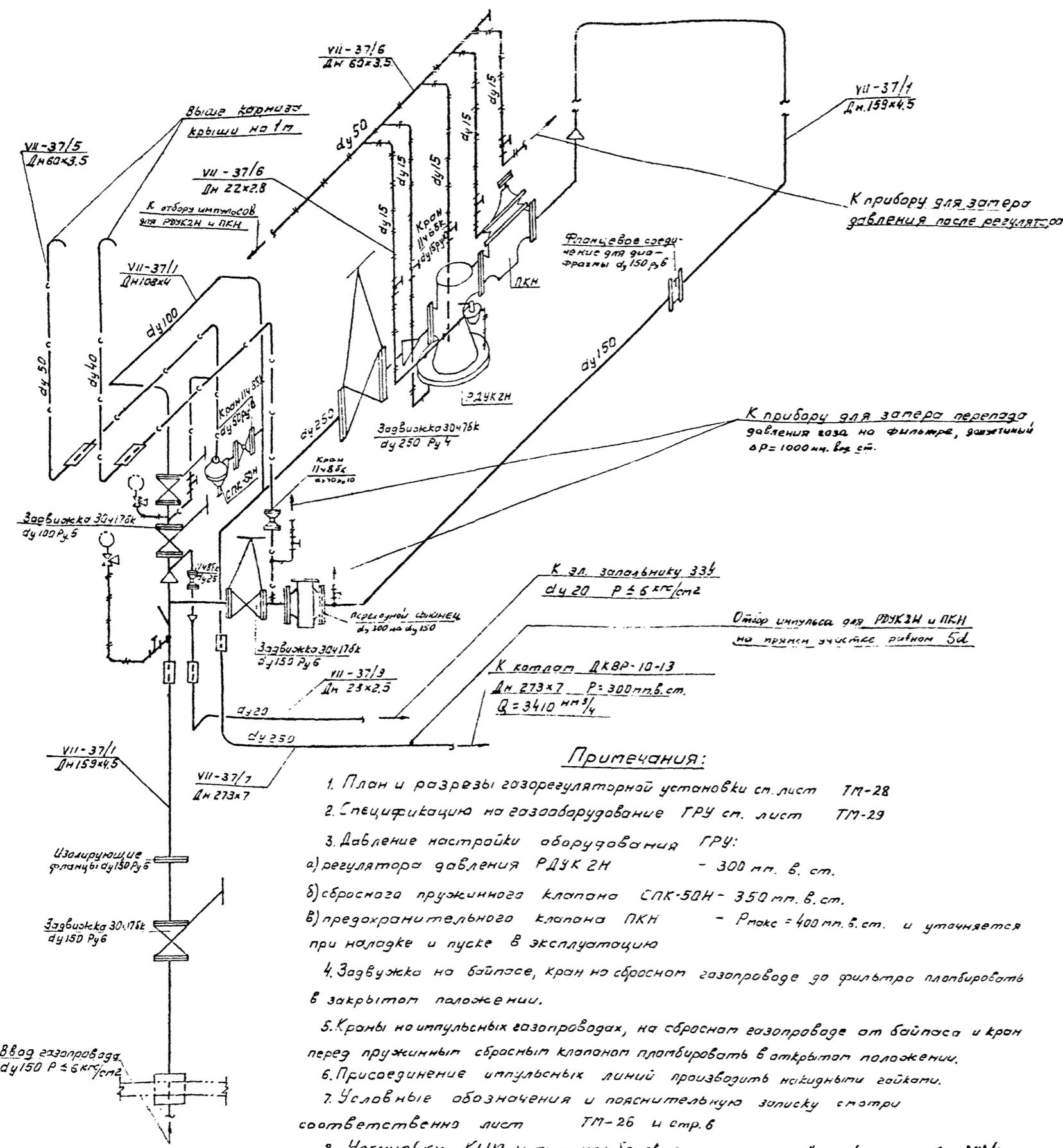
23-1-24/71
Л.А.В.О.М.
Лист
ТМ-23

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Надлежащий диаметр в мм	Мощность в кВт	Температура пара Т _п в градусах С	Площадь поверхности излучающей к м ²	Основной изоляционный слой	Защитное покрытие					Отделка		Площадь в м ²	Площадь в м ²	ГОСТ, Д.С.П., Т.Ч.	Примечание										
							Наименование					Толщина в мм	Площадь в м ²					Объем в м ³	Наименование	Толщина в мм	Площадь в м ²	Объем в м ³					
							Ег.	Всего	Ег.	Всего	Ег.												Всего	Ег.	Всего		
Трубопроводы непрерывной прокладки котлов																											
1-58/1	Трубопровод	25	97	194	0,08	7,16	Полосы из стекловолокна	40	0,33	32,0	0,0082	0,8	Лакостек-латекс по рубероиду	2,2	0,36	34,92	0,0099	0,96	—	—	—	0,96	2.400-4 бонт 1 л-т 32	2.400-4 бонт 1 л-т 32	ГОСТ 2245-43 ТУ 35-829-51 ТМСС-СССР		
	"	38	14,5	"	0,12	1,74	"	40	0,371	5,38	0,0098	0,142	"	2,2	0,402	5,83	0,0117	0,17	—	—	—	0,17	"	"	"	"	
	"	108	1,2	"	0,34	0,41	Скарпулы минераловатные фенольной связке мар. 150	70	0,78	0,94	0,032	0,047	"	2,2	0,51	0,97	0,043	0,052	—	—	—	0,52	2.400-4 бонт 1 л-т 31	"	ТУ 138-53 ТМСС-СССР		
Трубопровод отсепарированной воды от сепаратора Н/проц. в теплообменник																											
1-3/12	"	57	4,5	104	0,18	0,81	"	40	0,43	1,94	0,0124	0,055	"	2,2	0,553	2,03	0,0144	0,055	—	—	—	0,665	"	"	"	"	
Атмосферный трубопровод от аварийного клапана Р.У.																											
1-10/1	"	377	2	170	1,184	2,37	Плиты минераловатные прошивные мар. 150, с обкл. мягкой льняной сеткой	80	1,695	3,37	0,1148	0,23	"	2,2	1717	3,43	0,1233	0,25	—	—	—	0,25	2.400-4 бонт 1 л-т 38	"	ТУ 138-53 ТМСС-СССР	МРТУ 7-19-53	
Атмосферный трубопровод от предохранительного клапана на паропроводе																											
1-10/3	"	57	2	170	0,18	0,36	Скарпулы минераловатные фенольной связке мар. 150	60	0,556	1,12	0,022	0,044	"	2,2	0,586	1,17	0,024	0,05	—	—	—	0,05	2.400-4 бонт 1 л-т 31	"	ТУ 138-53 ТМСС-СССР		
Трубопровод слива отсепарированной воды																											
1-10/4	"	57	27,3	70	0,18	4,91	Скарпулы минераловатные фенольной связке мар. 150	40	0,43	1,74	0,012	0,33	"	2,2	0,465	1,264	0,0144	0,393	—	—	—	0,393	"	"	"	"	
20% на изоляцию отбор. и мест поверх. мех. повр. трубопр. ф.у. 40-125						8,96	Плиты мягкие минераловатные прошивные синтетической связке ПМ, 100			21,7		0,74	Кобальт-латекс по рубероиду	0,8		22,9		0,94	—	—	—	0,94	2.400-4 бонт 1 л-т 121	"	ТУ 138-53 ТМСС-СССР	ТУ 138-53 ТМСС-СССР	
Оборудование																											
Теплообменник непер. прог. F=5 м ²	φ1750	1	100	1,65	1,65	Плиты минераловатные мягкие ПМ 100 на синтетич. связке	50	2,4	2,4	0,105	0,105	Лакостек-латекс по рубероиду	2,2	2,45	2,45	0,116	0,116	—	—	—	—	0,116	2.400-4 бонт 1 л-т 33-35	2.400-4 бонт 1 л-т 95	ГОСТ 2245-43 ТУ 35-829-51 ТМСС-СССР		
Евaporатор непрерывной прог. U=0,7 м ²	φ630	1	104	6,6	6,6	Плиты минераловатные прошивные в обкл. с 2-х сторон мягкой сеткой	50	7,91	7,91	0,441	0,441	Кобальт-латекс по рубероиду	0,8	7,91	7,91	0,441	0,441	—	—	—	—	—	0,441	2.400-4 бонт 3 л-т 30-34	2.400-4 бонт 3 л-т 87-89	ГОСТ 2245-43 ТУ 35-829-51 ТМСС-СССР	Дачинк-Ванна
Редукционная установка Ц=40 ТН 13 бонт 2-бм	φ325	1	194	1,02	6,12	"	80	1,525	9,14	0,1017	0,61	Лакостек-латекс по рубероиду	2,2	1,554	9,32	0,1094	0,66	—	—	—	—	0,66	2.400-4 бонт 1 л-т 38	400-4 бонт 1 л-т 95	ГОСТ 2245-43 ТУ 35-829-51 ТМСС-СССР		
Трубопровод дренажного конденсата от магистрального паропровода и редукционной установки																											
1-58/12	Трубопровод	45	26,5	190	0,14	3,74	Полосы из стекловолокна	50	0,452	11,93	0,0148	0,392	Лакостек-латекс по рубероиду	2,2	0,481	12,03	0,0171	0,453	—	—	—	0,453	2.400-4 бонт 1 л-т 32	2.400-4 бонт 1 л-т 95	ГОСТ 2245-43 ТУ 35-829-51 ТМСС-СССР		
	"	48	0,92	"	0,15	0,18	"	50	0,455	0,43	0,0154	0,014	"	2,2	0,495	0,456	0,0178	0,016	—	—	—	0,016	"	"	"	"	
	"	57	1,5	"	0,18	0,27	Скарпулы минераловатные фенольной связке мар. 150	60	0,555	0,834	0,022	0,033	"	2,2	0,586	0,88	0,024	0,037	—	—	—	0,037	2.400-4 бонт 1 л-т 31	"	ТУ 138-53 ТМСС-СССР		
Трубопроводы прог. магистрального трубопровода и редукционной установки																											
1-58/12	"	32	20,5	190	0,1	2,05	Полосы из стекловолокна	40	0,352	7,22	0,009	0,05	"	2,2	0,383	7,85	0,0099	0,223	—	—	—	0,223	2.400-4 бонт 1 л-т 32	"	ГОСТ 2245-43 ТУ 35-829-51 ТМСС-СССР		
Трубопровод прог. на паропроводе к горелкам котлов																											
1-58/13	"	32	12	102	0,1	1,2	"	30	0,289	3,47	0,0058	0,07	"	2,2	0,32	3,64	0,0074	0,089	—	—	—	0,089	"	"	"	"	

Л.А.В.О.М.
Лист
ТМ-23

ГОСТОВОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА 1971г.	Общественные магистральные и соединительные трубопроводы Группа №... Техно-монтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования	Типовой проект 503-1-20/71 ЭЛЕВАТОР Лист ТМ-23
---	---	--

24/71
80 м
25



- Примечания:**
1. План и разрезы газорегуляторной установки см. лист ТМ-28
 2. Спецификация на газоборудование ГРУ см. лист ТМ-29
 3. Давление настройки оборудования ГРУ:
 - а) регулятора давления РДУК 2Н - 300 мм. в. ст.
 - б) сбросного пружинного клапана СПК-50Н - 350 мм. в. ст.
 - в) предохранительного клапана ПКН - P_{макс} = 400 мм. в. ст. и уточняется при наладке и пуске в эксплуатацию
 4. Завушка на байпассе, кран на сбросном газопроводе за фильтром плавать в закрытом положении.
 5. Краны на импульсных газопроводах, на сбросном газопроводе от байпаса и кран перед пружинным сбросным клапаном плавать в открытом положении.
 6. Присоединение импульсных линий производить накидными гайками.
 7. Условные обозначения и пояснительную записку смотри соответственно лист ТМ-26 и стр. 6
 8. Установку КИП и тип приборов для замера давлений см. альбом VII/1

№ поз	Наименование	Кол.	МВН	Примеч.
КИП 7	Фланцевое соединение	1	06.78Н 2431-63	
КИП 3	Отборное устройства	2	01МВН 1665-65	
КИП 2	Установка манометра	4	01МВН 1651-65	
КИП 1	Установка ртутного термометра	1	03МВН 1544-63	

Перечень норматив для установки отборных устройств КИП и средств автоматики.

№ поз	гост	Наименование	Диаметр	Длина	Кол.	Ед.	Общ.	Примеч.
37/6	ТМ-33	Погрузка под газопровод du 250 H=500	250	200	1	4.88	4.88	
37/5	ТМ-33	Погрузка под газопровод du 200 H=500	200	100	2	5.03	10.06	
37/4	ТМ-33	Погрузка под газопровод du 150 H=500	150	50	3	3.48	10.44	
37/3	"	Погрузка ПМ-57	57	30	2	1.5	3.0	
37/2	"	Погрузка ПМ-108	108	50	1	2.1	2.1	
37/1	гост 16127-70	Погрузка ПМ-159	159	150	1	4.7	4.7	

Перечень узлов

8	ТМ-36	Крепление манометра	1	Ст.	1,652	1,652	
7	ТМ-33	Узел соединения газовой импульсных труб	10	Ст.3	0,16	1,6	
6	ТМ-33	Футляр для прокладки трубы du 25 через перекрытие	1	"	4,2	4,2	
5	ТМ-33	Футляр для прокладки трубы du 40 и du 50 через стену	3	"	5,1	15,3	
4	ТМ-33	Футляр для прокладки трубы du 250 через перекрытие	1	"	40,8	40,8	
3	ТМ-33	Футляр для прокладки трубы du 150 через перекрытие	2	"	23,0	46,0	
2	ТМ-32	Фланец du 200 под трубы du 150 Pч 10	2	"	9,3	18,6	
1	ТМ-32	Изолирующее фланцевое соединение du 150 Pч 6	1	8М ст.3	12,1	12,1	

Перечень узлов

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13 Топлива-газ мазут	Газоборудование. Группа VII. Схема газопроводов газорегуляторной установки. КИ.	Типовой проект 903-1-24/71 Альбом II Лист ТМ-25
---	--	--

Условные обозначения:

Условные обозначения:

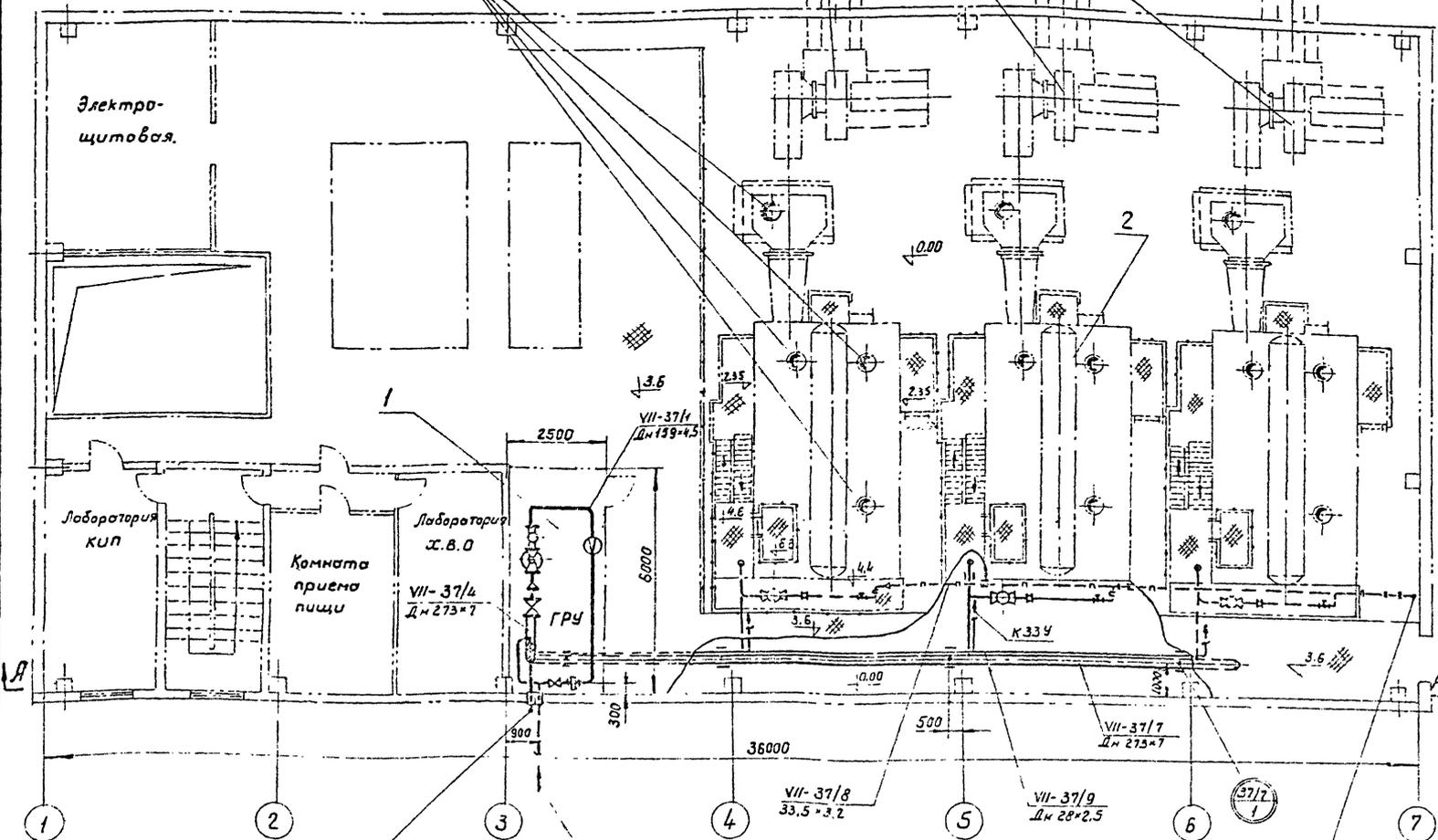
- Позиция трубопровода:**
 VII - группа оборудования
 37 - транспортируемая среда
 1 - участок трубопровода
- Позиция опоры:**
 7 - участок трубопровода
 2 - порядковый номер опоры
- Позиция КИП:**
 КИП
 3 - порядковый номер КИП
- 2 - порядковый номер узла, детали.

- Проектируемый газопровод
 Сбросной газопровод
 Проводочный газопровод
 Импульсный газопровод
 Воздух
 Переход
 Граница проектирования
 Предохранительный клапан ПКН
 Регулятор давления РДУК2Н-200
 Фильтр волосной
 Задвижка
 Кран фланцевый
 Кран муфтовый
 Кран трехходовой с манометром
 Фланцевое соединение для диафрагмы
 Регулирующая заслонка
 Опора подвесная
 Изолирующее фланцевое соединение.

Выносная труба Ду 150 мм
 (высота определяется при привязке).

Выносной Д-12 Q-29000
 Н=120мм. в.ст. зл.зб.
 А02-81-8 № 22 кв.т.
 п=150°/мин.

Взрывные клапаны ф 500мм.



VII-37/12	Газопровод для разжига котла ДКВР-10-13	
VII-37/11	Проводочный газопровод котла ДКВР-10-13	
VII-37/10	Газопровод котла ДКВР-10-13	
VII-37/9	Газопровод для разжига котлов ДКВР-10-13	
VII-37/8	Проводочный газопровод котлов ДКВР-10-13	
VII-37/7	Газопровод низкого давления к котлам ДКВР-10-13	
VII-37/6	Импульсный газопровод низкого давления в ГРУ	
VII-37/5	Сбросной газопровод низкого давления в ГРУ	
VII-37/4	Газопровод низкого давления в ГРУ	
VII-37/3	Импульсный газопровод среднего давления в ГРУ	
VII-37/2	Сбросной газопровод среднего давления в ГРУ	
VII-37/1	Газопровод среднего давления до регулятора	
№ линии	Наименование линии	Прим.
Перечень линий		

Сбросной газопровод
 Ду 50 вывести выше карниза на 1м.

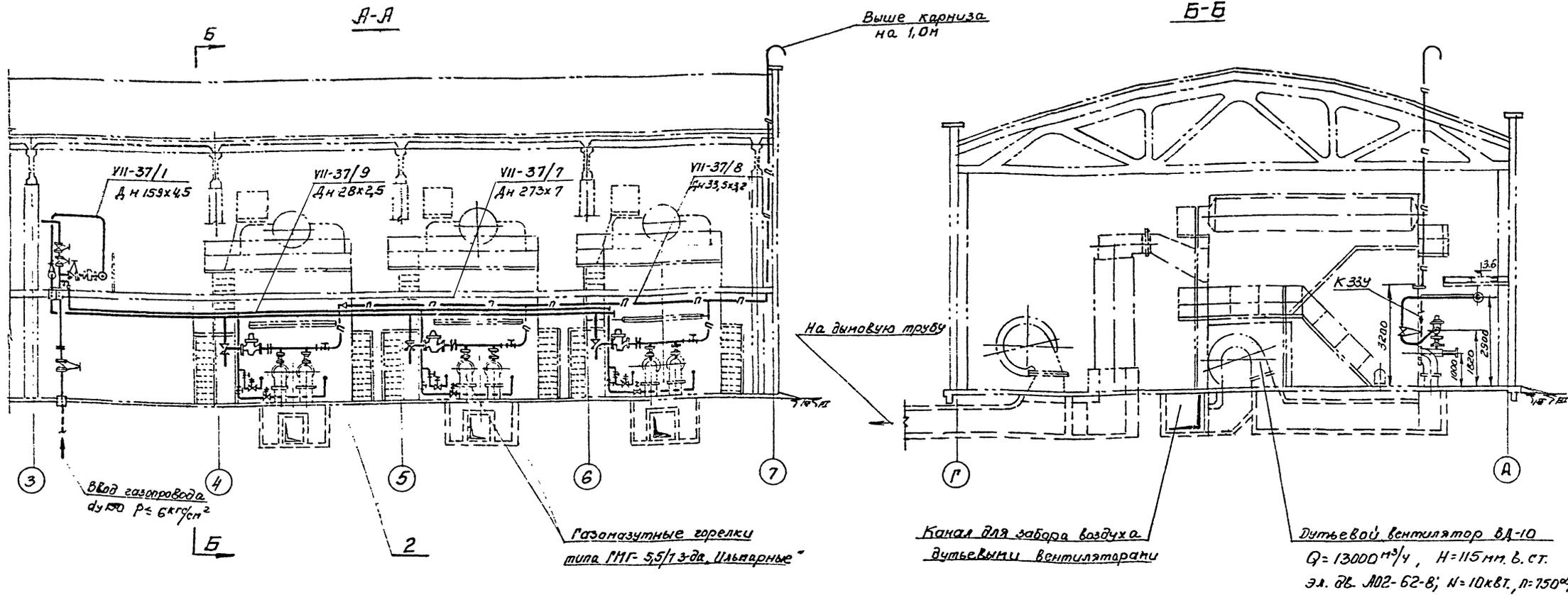
Ввод газопровода
 Ду 150 Ру 6 ≤ кгс/см²

Проводочный газопровод
 Ду 25 вывести выше карниза на 1м.

1-24/71
 дом
 м
 ТМ-26

Состав: А.К.С. П.В.Т.Р.Л.О.
 Инж. Р.С.И.М.С.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13 Топливо - газ и мазут	Газооборудование. Группа VII. Разводка газопроводов по котельной. План.	Тепловой проект 903-1-24/71 Альбом II лист ТМ-26
--	---	--



И.М. Линей	Трубы					Отводы					Заглушки					Переходы												
	Диаметр	Гост	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг	Размер	МСН	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг	Диаметр Ду	Радиус Ру	МСН	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг	Размер	МСН	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг							
Газопровод низкого давления к котлам ДКВР-10-13																												
VII-37/7	273x7	8732-70	20	Вн Ст.3сп	43,92	30°273x7	120-69	1	20	27,0	27,0	250	40	120-69	1	20	6,1	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Продувочный газопровод котлов ДКВР-10-13																												
VII-37/8	335x32	3262-62	25	Вн Ст.3сп	2,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25x15	1	-	-	-	-	-	-	-
Газопровод для розжига котлов ДКВР-10-13																												
VII-37/9	28x2,5	8734-58	20	Вн Ст.3сп	1,51	30,2°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

И.М. Линей	Гост	Наименование	Диаметр Ду	Высота опоры	Кол. шт.	Ед. Вес в кг	Примеч.
37/9-2	ТМ-36	Крепление газопровода ду20 на хомуте к газопроводу ду250	-	-	10	0,38	3,8
37/7-1	16127-70	Подвеска ПМ-273	273	300	4	7,9	31,6

Перечень опор

И.М. Линей	Гост	Наименование	Кол. шт.	Примеч.
2	ТМ-30	Газооборудование котла ДКВР-10-13	3	
1	ТМ-28	Газорегуляторная установка	1	

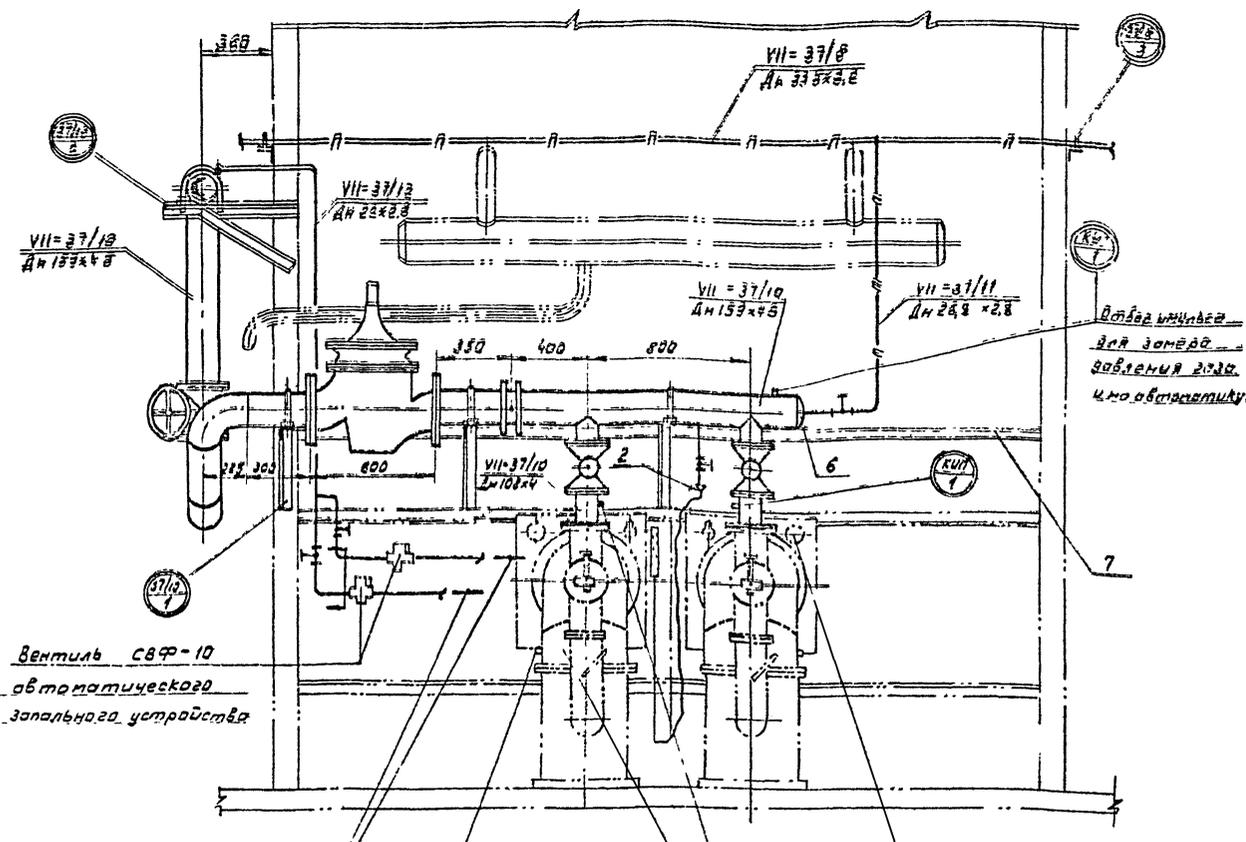
Перечень узлов

- Примечания:**
- Газооборудование котельной выполнено на листах ТМ-24 по ТМ-37
 - Условные обозначения см. на листе ТМ-26
 - Опоры для крепления газопроводов условно не показаны. Расположение опор см. на лист ТМ-26
 - Газопровод ду20 для розжига котлов ДКВР-10-13 крепить к газопроводу ду250 через 2,5м
 - Газопровод ср. давления ду150 крепится к закладным деталям перекрытия
 - Газопроводы после окончания монтажа и испытаний покрасить масляной краской желтого цвета за два раза.

госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13 Теплово-газ и мазут	Газооборудование. группа VII Разводка газопроводов по котельной. Разрез А-А.	Типовой проект 903-1-24/71 Альбом II лист ТМ-27
--	---	--

Лист
№ 24/71
ЭФ
1-30

А-А



Вентиль СВР-10
автоматического
запального устройства

Отбор импульса
для замера давле-
ния воздуха

Отбор импульса
для замера
давления газа

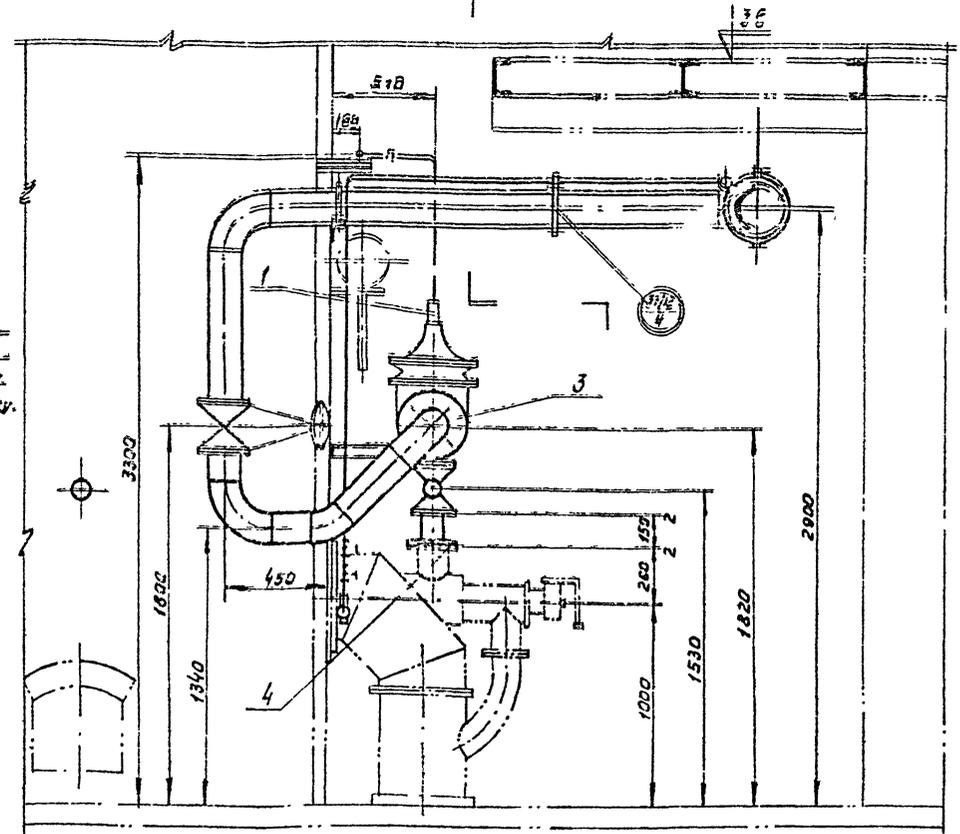
Установка стакана для электро-
запальника с фотодатчиком
выполняется по черт. завода
Ильмарине № 610.50.006

Газопазутная горелка ГМГ-5,5/7
завода "Ильмарине"

№ поз.	№ листа	Наименование	Кол	Мат.	Ед	Общ.	Прим
7	8/4	Уголок равносторонний 63x63x6 ГОСТ 8509-57 s=3800	1	Ст3	5,72	21,74	для крепления опор к фронту котла
5	8/4	Заглушка с dу 150 с отверстием ф 28	1	20	1,32	1,32	выполнить из заготовки 1340 мм 120-67
5	ТМ-33	Болт соединения газопроводов	4	Ст.3	0,18	0,64	
4	ТМ-32	Фланец dу 150 под трубу dу 100	2	"	5,36	10,72	
3	ТМ-32	Фланец dу 200 под трубу dу 150	2	ВН Ст.3сп	9,3	18,6	
2	8/4	Штуцер для присоединения гибкого шланга	1	Ст3	0,16	0,16	
1	ТМ-34	Установка эл. магнита на предохранит. клапане КН-200	1	СБ	6,5	6,5	
Перечень узлов.							

№ поз.	№ листа	Наименование	Кол	Мат.	Ед	Общ.	Прим
ТМ-36		Крепление газопровода Ду15 на катушке к газопр. dу 150	1	Ст2	0,234	0,234	
ТМ-36		Крепление газопровода dу 25 к каркасу котла	2	"	1,0	2,0	
ТМ-36		Крепление газопровода dу 150 к каркасу котла	1	"	6,3	6,3	
ТМ-36		Крепление газопровода dу 150 на фронте котла	3	Ст3	7,02	21,06	
Перечень опор							

А



Примечания:

1. Спецификацию на газоборудование котла см. лист ТМ-31
2. Перечень узлов, опор и отборных устройств КУП дан на 1 котел. всего - 3
3. Газопровод к электрозапальнику выполнить и крепить по тесту.
4. Установку взрывных клапанов на котле и дутьевых вентиляторов для горелок см. альбом IV.
5. Установку КУП и тип приборов для замера давлений см. альбом VII; X.

№ поз	Наименование	Кол.	МВН	Прим.
3	Отборные устройства		ДИМВН 1665-65	
Перечень нормалей для установки отборных устройств КУП и средств автоматики.				

госстрой СССР САРТЕХПРОЕКТ г.москва 1971г. Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13 Теплица-газификация	Газоборудование. Группа VII. Газоборудование котла ДКВР-10-13.	Типовой проект 903-1-24/71 Альбом II Лист ТМ-30
--	---	--

№№ линий	Трубы				Отводы				Арматура				Фланцы				Болты				Гайки															
	Дн x S	ГОСТ	Кол. п.м.	Мат.	Вес в кг.		Размер	МСН	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Вес в кг.		Ду	Рy	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг.		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг.	
					Ед.	Общий					Ед.	Общий				Ед.	Общий						Ед.	Общий					Ед.	Общий					Ед.	Общий
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Газопровод котла ДКВР-10-13																																				
VII-37/10	159x4,5	8732-70	8	Ст.3сп	17,15	137,2	90°159x4,5	120-69	3	20	6,1	18,3	Задвижка dу150 Рy6	З04176к	1	88,0	88,0	150	6	1255-67	2	Ст.3сп	4,39	8,78	M16x60	7798-70	16	Ст.3сп	0,125	2,0	M16	5915-70	15	Ст.3сп	0,034	0,54
							45°159x4,5	"	1	20	3,0	3,0	Повертальная регулирующая заслонка dу150 Рy2,5	ПРЗ-150	1	15,0	15,0	150	2,5	"	2	"	5,43	6,86	M16x110	"	8	"	0,2	1,6	M16	"	8	"	"	0,27
													Малогобаритный предохранительный клапан dу200	ПКН-200	1	150	150	200/150	10	Ст. лист ТМ-32					M20x70	"	16	"	0,24	3,84	M20	"	16	"	0,065	0,96
	108x4	8732-70	1	Ст.3сп	10,26	10,26							Кран со смазкой фланцевый dу100 Рy16	КСР-16	2	43,5	87,0	100	16	1255-67	4	Ст.3сп	4,73	18,92	M16x60	"	32	"	0,125	4,0	M16	"	32	"	0,034	1,09
																		150/100	6	Ст. лист ТМ-32					M16x60	"	16	"	0,125	2,0	M16	"	16	"	0,034	0,54

Продувочный газопровод котла ДКВР-10-13

VII-37/11	258x28	3262-62	3	Ст.3сп	1,66	4,98							Кран сальниковый муфтовый dу20 Рy10	11z 66к	1	1,1	1,1																		
-----------	--------	---------	---	--------	------	------	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------	---------	---	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Газопровод для розжига котла ДКВР-10-13

VII-37/12	22x2,8	8734-58	15	Ст.3сп	1,33	11,95							Кран сальниковый муфтовый dу15 Рy10	11z 66к	3	0,65	1,95																		
													Инжекционный переносной запальник	ИПЗ-2-006	1	1,76	1,76																		

Продолжение спецификации газорегуляторной установки
Начало см. лист ТМ-29

№№ линий	Прокладки					Фитинги							
	Дн	Дв	Толщина	Кол.	Мат.	Вес в кг.		Наим.	ГОСТ	Кол.	Мат.	Вес в кг.	
						Ед.	Общ.					Ед.	Общ.
38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

Газопровод среднего давления до регулятора в ГРУ

VII-37/1	212	159	2	4	Пара нит	481-58	0,062	0,248																											
	268	159	2	2	"	"	0,07	0,14																											
	268	219	2	2	"	"	0,075	0,15																											
	158	108	2	4	"	"	0,042	0,168																											

Сбросной газопровод среднего давления в ГРУ

VII-37/2	88	45	2	2	Пара нит	481-58	0,018	0,036																											
													Муфта 20	8966-59	1	Ст.	0,075	0,075																	
													Контргайка 20	8968-59	1	Ст.	0,044	0,044																	

Газопровод для розжига котлов ДКВР-10-13 в ГРУ

VII-37/9	68	32	2	2	Пара нит	481-58	0,011	0,022																											
----------	----	----	---	---	----------	--------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Газопровод низкого давления в ГРУ

VII-37/4	268	219	2	2	Пара нит	481-58	0,075	0,15																											
	320	273	2	2	"	"	0,087	0,174																											

Сбросной газопровод низкого давления в ГРУ

VII-37/5	102	57	2	2	Пара нит	481-58	0,022	0,044																											
													Муфта 50	8966-59	1	Ст.	0,516	0,516																	
													Контргайка 50	8968-59	1	Ст.	0,174	0,174																	

Импульсный газопровод низкого и среднего давления в ГРУ

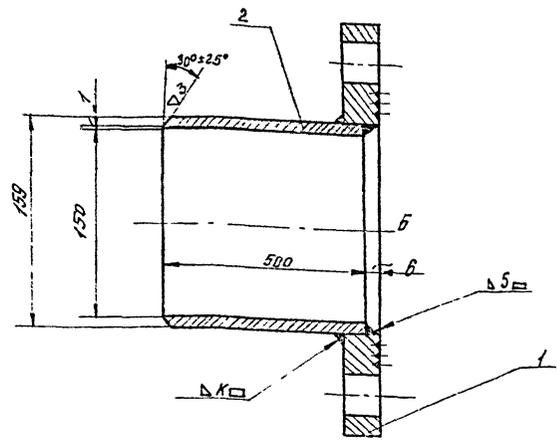
VII-37/6													Муфта 15	8966-59	8	Ст.	0,055	0,44																
VII-37/3													Контргайка 15	8968-59	8	Ст.	0,035	0,288																

Примечания:

- Газооборудование котла ДКВР-10-13 см. лист ТМ-30
- Спецификация на газооборудование составлена на один котел. Всего-3 котла.
- Трубопроводы от отборных устройств для КУП и отключающие их краны включены в спецификацию альбома VII/1; X

№№ линий	Прокладки					Фитинги								
	Дн	Дв	Толщина	Кол.	Мат.	Вес в кг.		Размер	ГОСТ	Кол.	Мат.	Вес в кг.		
						Ед.	Общ.					Ед.	Общ.	
38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
Газопровод котла ДКВР-10-13														
VII-37/10	202	159	2	2	Пара нит	481-58	0,049	0,098						
	202	159	2	2	"	"	0,049	0,098						
	268	159	2	2	"	"	0,075	0,15						
Продувочный газопровод котла ДКВР-10-13														
VII-37/11									Муфта 20	8966-59	1	Ст.	0,075	0,075
									Контргайка 20	8968-59	1	Ст.	0,044	0,044
Газопровод для розжига котла ДКВР-10-13														
VII-37/12									Муфта 15	8966-59	3	Ст.	0,055	0,165
									Контргайка 15	8968-59	3	Ст.	0,036	0,108
									Рукав П-10 ф9	8318-57	2 п.м.	резина ткань		

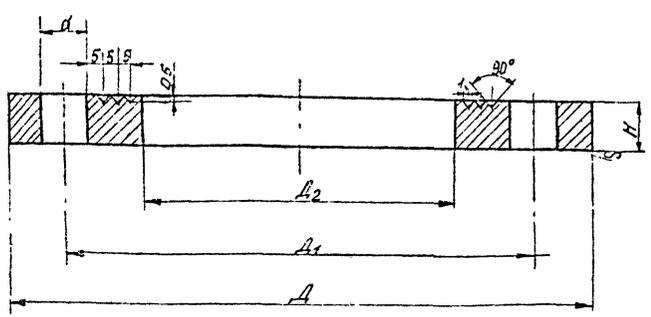
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с 3 котлами ДКВР-10-13 Топли в-газ и мазут.	Газооборудование. Группа III. Спецификация на газооборудование котла.	Тепловой проект 903-1-24/71 Альбом II Лист ТМ-31
---	---	---



2	ГОСТ 8732-71	Труба 159x4.5 L=500	—	—	—	—	В спецф. листа ТМ-28
1	ГОСТ 1255-67	Фланец ду 150 р.б	1	Вм. Ст. Зст.	4.39	4.39	
М/П ноз.	ГОСТ или № листа	Наименование	Кол.	Мат.	Ев	Общий вес в кг	Прим.

Спецификация

Патрубок	М-б	Сборка	4.39	К листу ТМ-32-ноз.1
----------	-----	--------	------	---------------------

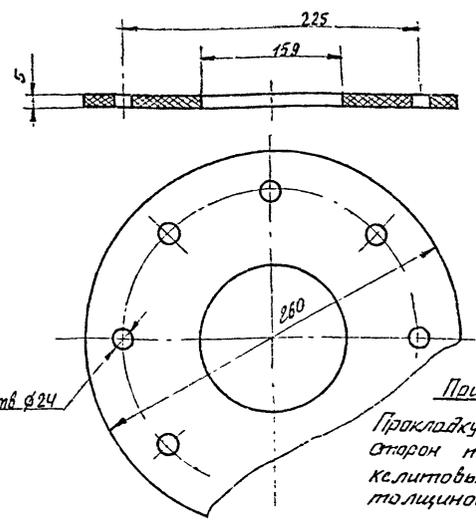


	D	D ₁	D ₂	H	d
Фланец ду 200 под трубу ду 150	335	295	151	21	23
Фланец ду 150 под трубу ду 102	260	225	110	17	18

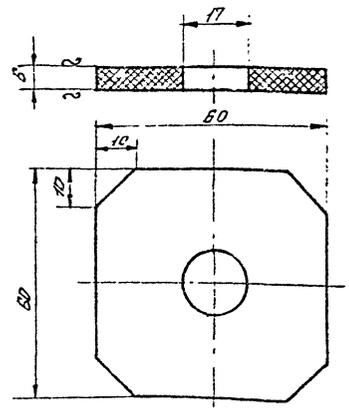
2	ТМ-32	Фланец ду 150 под трубу ду 102	1	И	5,36	5,36	
1	ТМ-32	Фланец ду 200 под трубу ду 150	1	Ст.3	9,9	9,9	
М/П ноз.	ГОСТ или № листа	Наименование	Кол.	Мат.	Ев	Общий вес в кг	Прим.

Спецификация

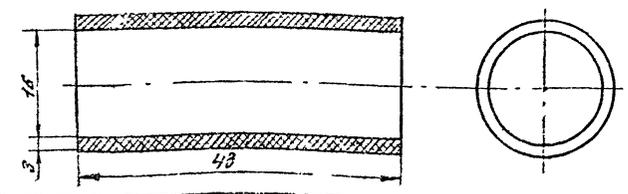
Патрубок	М-б	Сборка	—	К листу ТМ-25-ноз.2
----------	-----	--------	---	---------------------



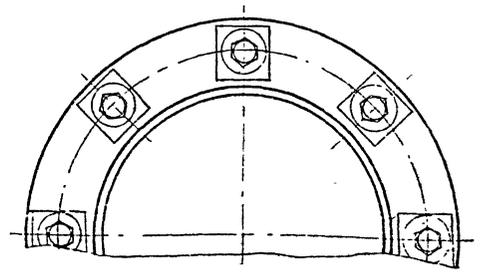
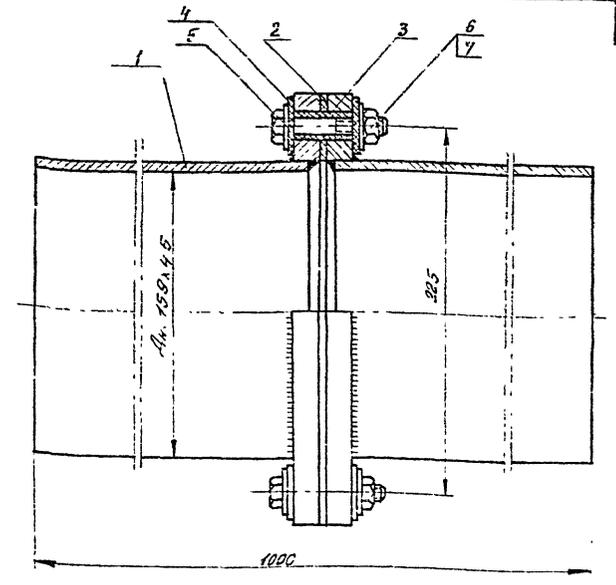
ТМ-32	2	ТМ-32	картонит ГОСТ 481-71	параметр	0.41	б/м	Прокладка
М/П ноз.	ГОСТ или № листа	Наименование	Кол.	Мат.	Ев	Общий вес в кг	Прим.



ТМ-32	4	ТМ-32	Текстолит ГОСТ 5-52	Текстолит	0.024	1.1	Шайба
М/П ноз.	ГОСТ или № листа	Наименование	Кол.	Мат.	Ев	Общий вес в кг	Прим.



ТМ-32	3	ТМ-32	Резина ГР-9	Резина	0.012	2.1	Втулка
М/П ноз.	ГОСТ или № листа	Наименование	Кол.	Мат.	Ев	Общий вес в кг	Прим.

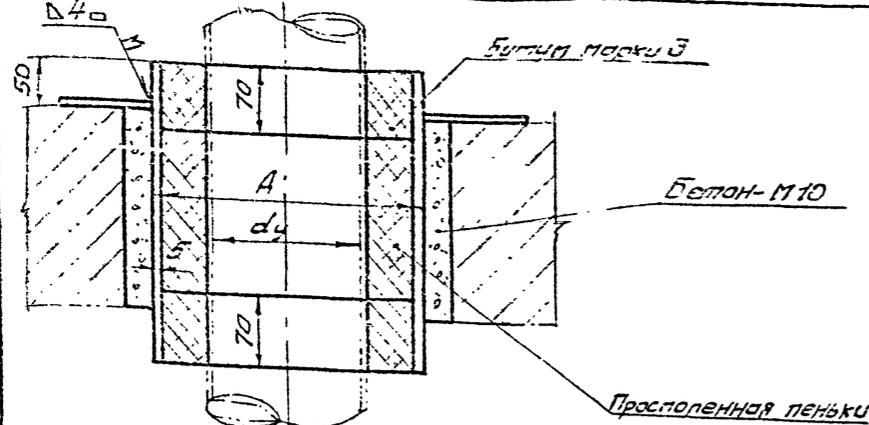


Примечание:
1. Сопротивление изоляции фланцевого соединения проверить мегаомметром. Минимальное допустимое сопротивление 30 мегаом.

7.	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	Вм. Ст. Зст.	0.034	0.272	
6.	ГОСТ 7798-70	Болт М16x80	8	Вм. Ст. Зст.	0.19	1.52	
5.	ГОСТ 11371-68	Шайба	16	Вм. Ст. Зст.	0.013	0.208	
4.	ТМ-32	Шайба	16	Текстолит	0.024	0.384	
3.	ТМ-32	Втулка	8	Трубка резиновая	0.012	0.096	
2.	ТМ-32	Прокладка	2	картонит	0.41	0.82	
1.	ТМ-32	Патрубок	2	Вм. Ст. Зст.	4.39	8.78	
М/П ноз.	ГОСТ или № листа	Наименование	Кол.	Мат.	Ев	Общий вес в кг	Прим.

Спецификация

Изолирующее фланцевое соединение ду 150 р.б	М-б	Сборка	12.08	К листу ТМ-25-ноз.1
ГОСТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Газооборудование. Группа VII.	Котельная	Изолирующее фланцевое соединение d, 150 р. б.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-24/71 АЛЬБОМ II ЛИСТ ТМ-32

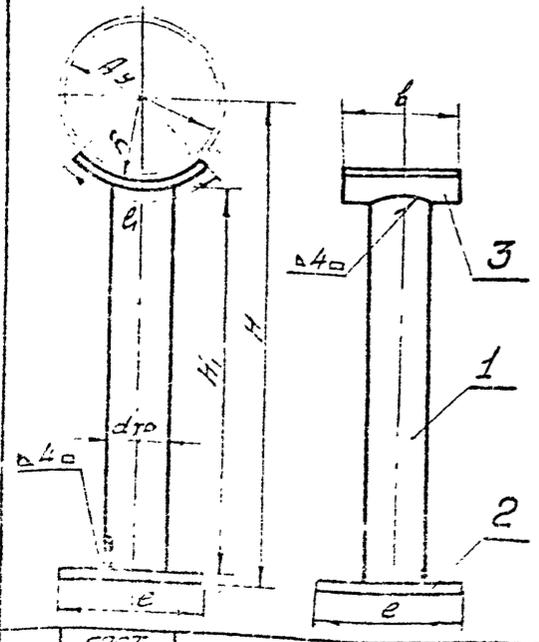


Примечание:
 1. К футляру для прохода электропровода через перекрытие приваривается опора из полосы поз.2

	25	50	150	250
A	55	108	273	377
δ	4	4	7	9
L мм	500	500	500	500
вес кг.	4,2	5,1	23,0	40,8

2	ГОСТ 103-57	Опора e=100 из полосы 5x50	4	Ст. 3	0,22	0,58	
1	ГОСТ 8732-70	Труба	1	Ст. 3 оп	-	-	См. таблицу
М.Н. поз. 1-3	ГОСТ листы	Наименование	Кол.	Матер.	Ед. Изм.	Вес в кг.	Примечан.

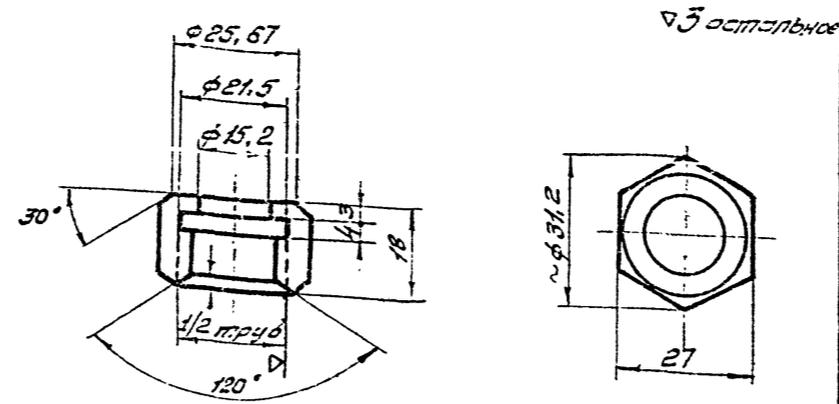
Спецификация
 Футляр для прокладки электропровода М-5 1:5 Сборка - К листу ТМ-25 поз. 3, 5, 6



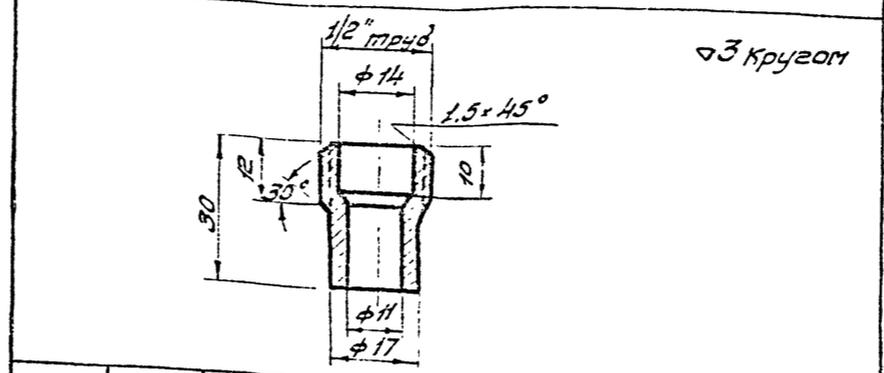
Числ. прохода электропровода	Размеры в мм.		
	150	200	250
d тр	60x35	83x4	89x4
R	80	110	137
e	160	220	276
b	125	125	125
вес по поз. 3	0,5	0,85	1,0
e	150	150	150
вес по поз. 2	0,88	0,88	0,88
H	426	385	360
вес по поз. 2	2,0	3,2	3,0
H ₁	3,48	5,03	4,88

3	ГОСТ 5087-57	Лист δ5	1	Ст. 3	-	-	"
2	ГОСТ 5087-57	Плита δ8	1	Ст. 3	-	-	"
1	ГОСТ 8732-70	Стойка из трубы	1	Ст. 3	-	-	См. таблицу
М.Н. поз. 1-3	ГОСТ листы	Наименование	Кол.	Матер.	Ед. Изм.	Вес в кг.	Примечан.

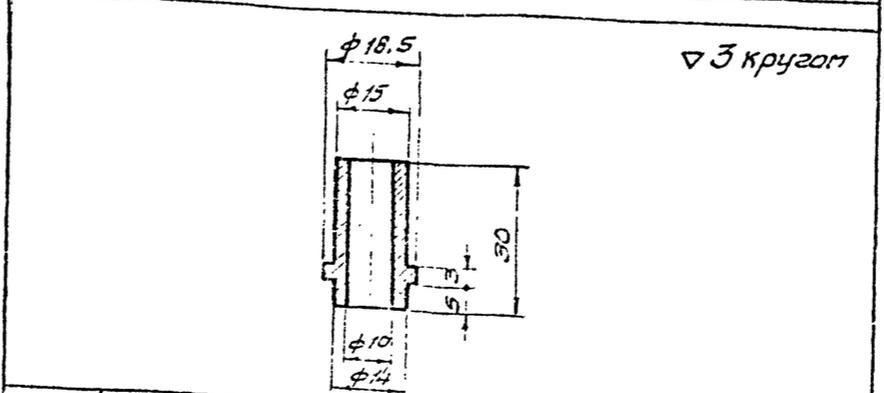
Спецификация
 Подставка под трубу М-5 1:5 Сборка - К листу ТМ-25



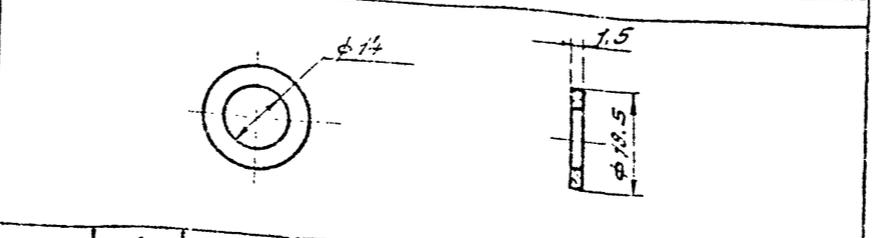
ТМ-33	1	ТМ-33	Шестигр. гайка ГОСТ 8550-57	Ст. 3	0,045	1:1	Накладная гайка
Н.сбор. черт.	М.поз. детали	№ лист. черт.	Сортамент	Мат.	Вес в кг.	М-δ	Наименование



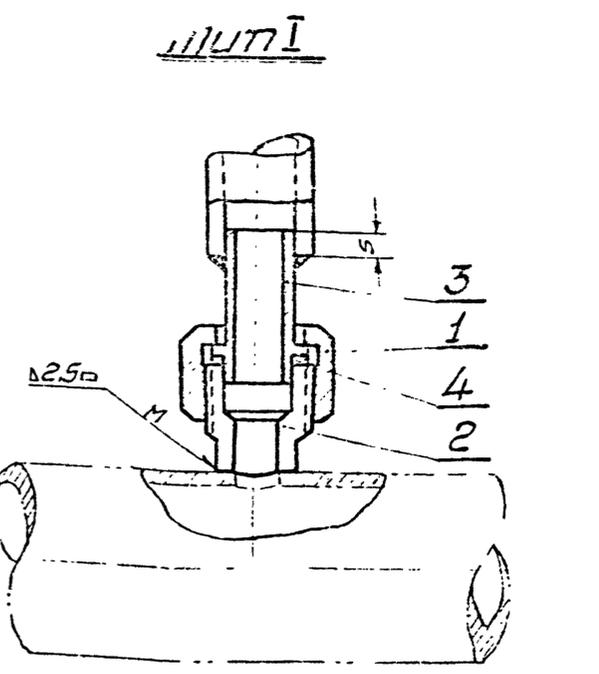
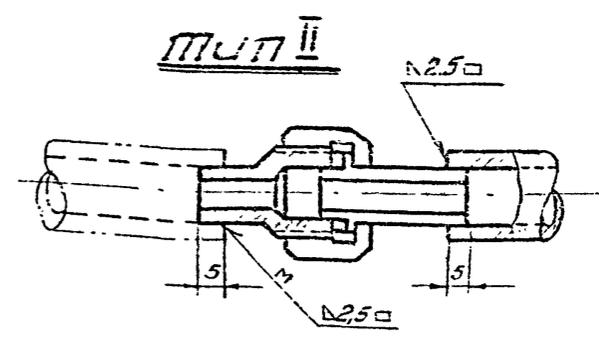
ТМ-33	2	ТМ-33	Стальная муфта круглая φ22 ГОСТ 2590-57	Ст. 3	0,03	1:1	Штуцер e=30 мм.
Н.сбор. черт.	М.поз. детали	№ лист. черт.	Сортамент	Мат.	Вес в кг.	М-δ	Наименование



ТМ-33	3	ТМ-33	Стальная муфта круглая φ23 ГОСТ 2590-57	Ст. 3	0,083	1:1	Ниппель
Н.сбор. черт.	М.поз. детали	№ лист. черт.	Сортамент	Мат.	Вес в кг.	М-δ	Наименование



ТМ-	4	ТМ-	Латунный парониппель по ГОСТ 401-58	Латунный	0,001	1:1	Прокладка
Н.сбор. черт.	М.поз. детали	№ лист. черт.	Сортамент	Мат.	Вес в кг.	М-δ	Наименование

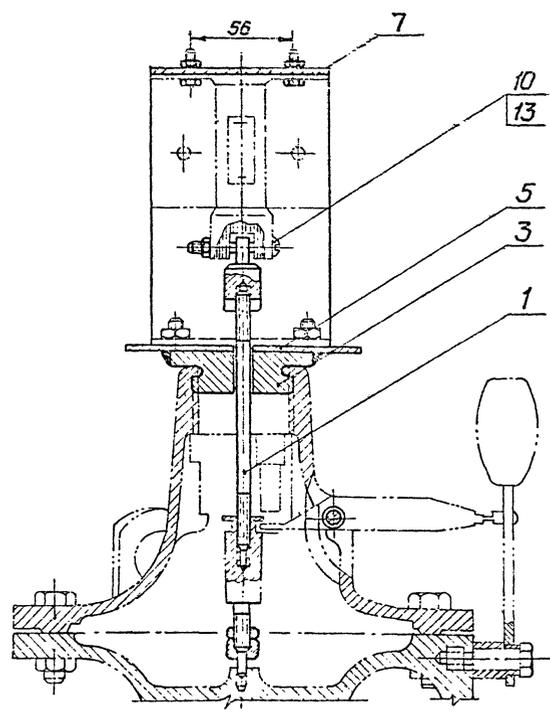
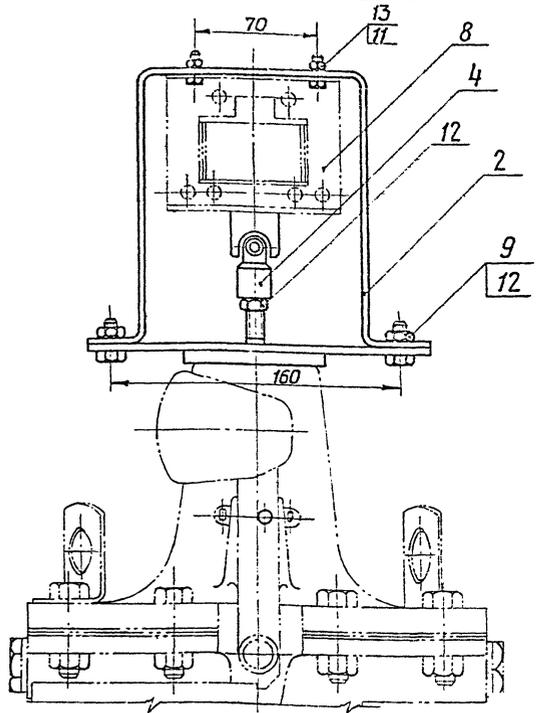


4	ТМ-33	Прокладка	1	Паронипп	0,001	0,001	
3	ТМ-33	Ниппель	1	Ст. 3	0,063	0,083	
2	ТМ-33	Штуцер e=30 мм.	1	Ст. 3	0,03	0,03	
1	ТМ-33	Накладная гайка	1	Ст. 3	0,045	0,045	
М.Н. поз. 1-3	ГОСТ листы	Наименование	Кол.	Мат.	Ед. Изм.	Вес в кг.	Примеч.

Спецификация
 Узел соединения газовых труб М-5 1:1 СБ С. 159 К листу ТМ-25 поз. 3, 5, 6

Госстрой СССР	СВНТЕХПРОЕКТ	Газоборудование. Группа VII.	Технический проект 903-1-24/71
Г. Москва	1971г.	Узел соединения газовых труб. Подставка под трубу. Футляр для прокладки электропровода	Лист II ТМ-33

проект
24/71
ом
т
-34



Головка предохранительного клапана до реконструкции

Установка электромагнита

1. Снять с клапана детали, указанные на чертеже головки предохранительного клапана до реконструкции: груз, шток, регулировочный стакан, пружину, тарелку пружины, гайку штока, мембрану с тарелкой, шайбами и прокладками, гайку мембраны.
2. Обрезать шток (поз.1) на 60мм и на гладком конце нарезать резьбу М8 длиной 25мм.
3. Собрать шток, установив на нижний хвостовик его специальную гайку М8 (поз.6) с контргайкой М8 (поз.12), а на верхний хвостовик штока поставить сергу (поз.4) и закрепить ее контргайкой.
4. В резьбу корпуса головки ввернуть втулку (поз.3) с приваренной к ней пластиной (поз.5) на которой при помощи скобы (поз.2) закрепить корпус электромагнита, строго соблюдая соосность якоря со штоком клапана.
5. Соединить сергу штока (поз.4) с якорем электромагнита при помощи винта и гайки (поз.10,13).

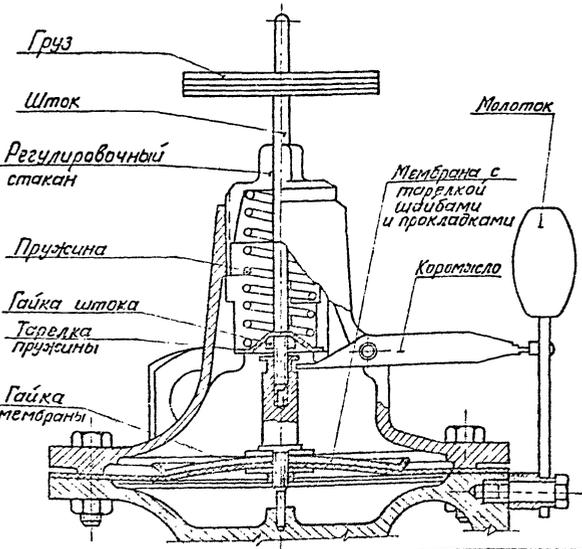
Регулировка

Регулировка положения штока по высоте производится гайкой (поз.6) таким образом, чтобы в верхнем положении якоря карман клапана находился в горизонтальном положении и было сцеплено со штифтом молотка. При падении якоря это сцепление должно нарушиться.

Примечания:

1. Установка электромагнита на малогабаритном предохранительном клапане ПКН-200 выполнена на основании чертежей №238698 и №238699 ин-та "Промэнергоспроект".
2. После подключения кабеля к электромагниту контакты тщательно изолировать.
3. Электрическую схему включения см. альбом VII/1
4. Назначение электромагнита на клапане ПКН-200.

Электромагнит устанавливается при использовании малогабаритного клапана ПКН-200 в качестве отсекающего органа автоматики безопасности для немедленного прекращения подачи газа ко всем горелкам котла в случаях аварийного положения. При возникновении аварийного положения с катушки электромагнита снимается напряжение и в результате падения якоря магнита происходит расцепление рычагов и закрытие клапана.

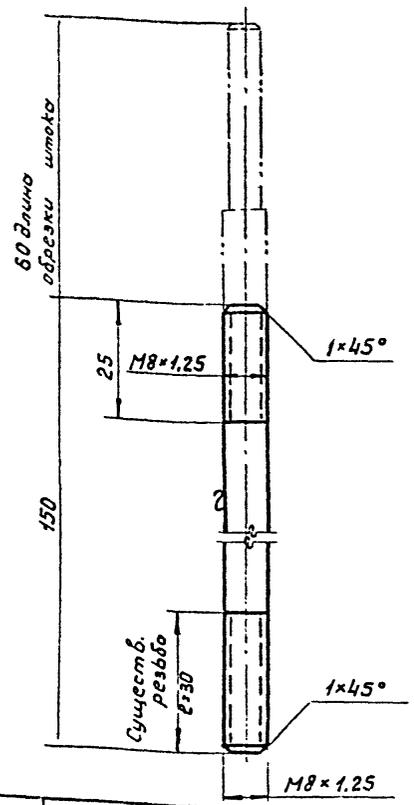


13	"	Гайка М6	5	"	0,003	0,015	
12	5915-70	Гайка М8	6	"	0,06	1,036	2шт.с.ш.
11	7798-70	Болт М6×20	4	"	0,07	0,28	
10	1489-62	Винт М6×40	1	"	0,01	0,01	
9	Гост 7798-70	Болт М8×18	4	Ст.3	0,013	0,052	
8		Якорный электромагнит		Сб.	3,0	3,0	Заказывает по спецификации альбомной автоматики и регулиров.
7	481-П	Прокладка 80×60×3	1	Паронит	0,001	0,001	5/4
6	ТМ-35	Гайка специальная М8	1	"	0,015	0,015	
5	ТМ-35	Пластина	1	"	0,53	0,53	
4	ТМ-35	Серга	1	"	0,1	0,1	
3	ТМ-35	Втулка	1	"	0,55	0,55	
2	ТМ-35	Скоба Взаг=500×100×4	1	Ст.3	0,85	0,85	
1	ТМ-35	Шток	1	Ст.0	0,055	0,055	
№ поз	№ листа или Гост	Наименование	Кол.	Мат.	Ед.	Общ. Вес в кг	Примеч.

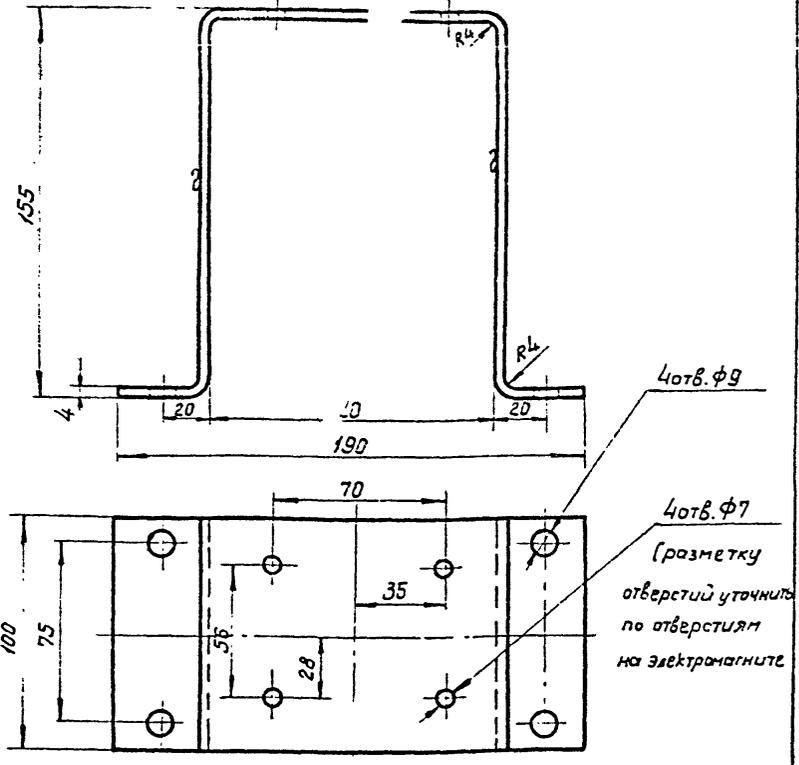
Спецификация

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г	Газооборудование. Группа VII. Установка эл. магнита на предохранительном клапане ПКН-200 Общий вид.	Типовой проект 9С3-1-24/71 Альбом II Лист ТМ-34
---	--	---

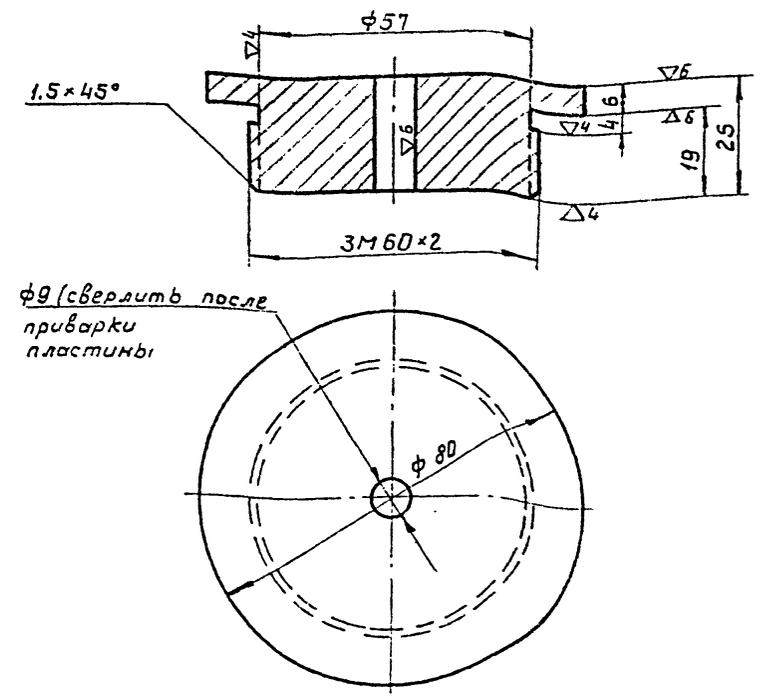
24/71
35



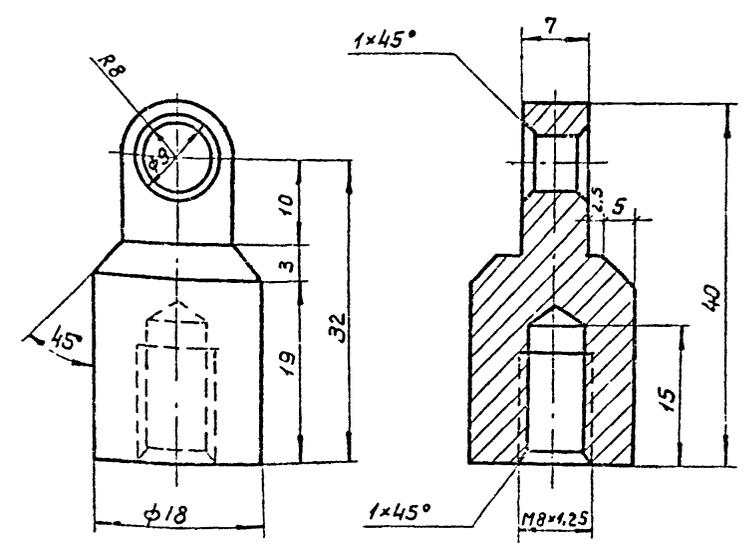
ТМ-34	1	ТМ-35	—	Ст.3	0,05	1:1	Шток
И. лист сборочного чертежа	И. поз. детали	И. наст. чертежа	Сортамент	Мат.	Вес в кг	Масш.	Наименование



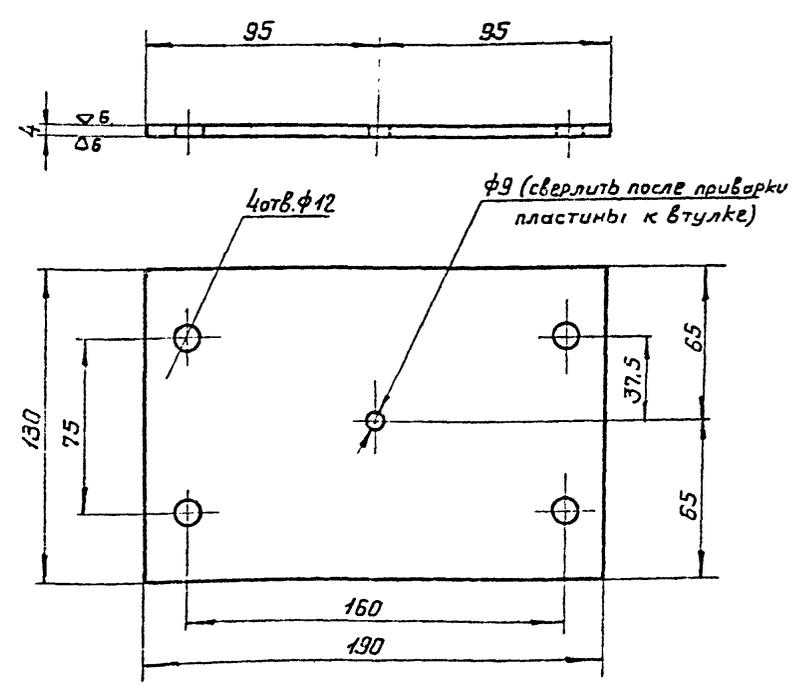
ТМ-34	2	ТМ-35	Сталь прокат листовая гост 5681-57	Ст.3	1,57	1:2	Скоба разр. 492x100x4
И. лист сборочного чертежа	И. поз. детали	И. наст. листа	Сортамент	Мат.	Вес в кг	Масш.	Наименование



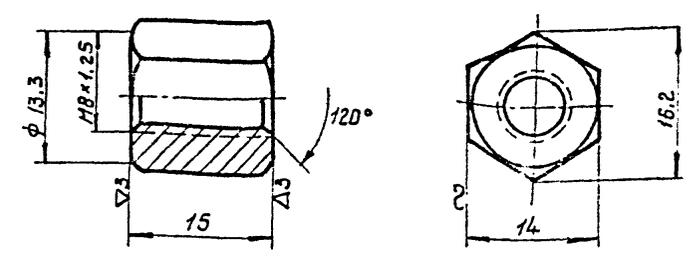
ТМ-34	3	ТМ-35	Сталь круглая гост 2590-57	Ст.3	0,55	1:1	Втулка
И. лист сборочного чертежа	И. поз. детали	И. наст. черт.	Сортамент	Мат.	Вес в кг	Масш.	Наименование



ТМ-34	4	ТМ-35	Сталь круглая φ18 гост 2590-57	Ст.3	0,1	2:1	Сервис
И. сбороч. чертежа	И. поз. детали	И. наст. черт.	Сортамент	Мат.	Вес в кг	Масш.	Наименование



ТМ-34	5	ТМ-35	Сталь прокат листовая гост 5681-57	Ст.3	0,78	1:2	Пластина
И. сбороч. черт.	И. поз. детали	И. наст. черт.	Сортамент	Мат.	Вес в кг	Масш.	Наименование



ТМ-34	6	ТМ-35	Шестигранник гост 8560-57	Ст.3	0,015	2:1	Гайка специальная
И. лист сборочного черт.	И. поз. детали	И. наст. черт.	Сортамент	Мат.	Вес в кг	Масш.	Наименование

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г. Котельная с 3 котлами ДКВР 10-13 Топливо - газ и мазут	Газооборудование. группа VII. Установка эл. магнита на предохранительном клапане ПКН-200. Детали.	Типовой проект 903-1-24/71 Ялобам II Лист ТМ-35
--	--	--

1-24/71
всббм
II
ист
М-37

1	Ил загл:	инв. переносной К ПРЗ-2-60Б	3	1.76	5.28	Московский Завод Стройметалл
Запорная и регулирующая арматура						
№/п	Наименование	Кол шт	Вес в кг 1шт	Общий	Примечан	
1	Регулятор давления РДУКЗН-200/дх 200, Ру 6	1	300	300	Московский Завод Стройметалл	
2	Регулятор управления КН-2 дпр = 4,5 мм	1	5.2	5.2	"	
3	Маглозащитный предохранительный клапан ПКН-200	4	150	600	"	
4	Пружинный сбросной клапан ГСК-50Н дх 50, дпр = 4,5 мм	1	4.5	4.5	"	
5	Фильтр дх 200, Ру 6	1	105	105	"	
6	Поворотная регулирующая заслонка ПРЗ-150 дх 150, Ру 2,5	3	15.0	45.0	Завод Стройметалл г. Москва	
Итого: 2050						
1	Кран сальниковый муфтовый № 6бк дх 15 Ру 10	17	0.65	11.05	"	
2	Кран сальниковый муфтовый № 6бк дх 20 Ру 10	4	1.1	4.4	"	
3	Кран сальниковый фланцевый № 8бк дх 25 Ру 10	1	3.4	3.4	"	
4	Кран сальниковый фланцевый № 8бк дх 40 Ру 10	1	7.3	7.3	"	
5	Кран сальниковый фланцевый № 8бк дх 50 Ру 10	1	10.6	10.6	"	
6	Кран со смазкой № 16 дх 100 Ру. 10	6	43.5	261	"	
7	Задвижка ЗОч 17бк дх 100 Ру 6	2	40.5	81.0	"	
8	Задвижка ЗОч 17бк дх 150 Ру 5	5	88	440.0	"	
9	Задвижка ЗОч 7бк дх 250 Ру 4	1	171.0	171.0	"	
Итого: 2050						

Электроды Э-42 гост 9460-67 30 кг

Трубы							
№/п	Дн × S	ГОСТ	Кол-во п.м	Материал	Вес в кг 1 п.м	Общий	Прим.
1	22 × 2.8	8734-70	73	ВМ Ст 3п	1.33	97.09	
2	26.8 × 2.3	3262-62	9	ВМ Ст 3	1.66	14.94	
3	28 × 2.5	8734-70	23	ВМ Ст 3п	1.51	34.73	
4	32 × 2.5	8732-70	2	"	1.75	3.52	
5	33.5 × 3.2	3262-62	25	ВМ Ст 3	2.39	59.75	
6	45 × 2.5	8732-70	12	ВМ Ст 3п	2.62	31.44	
7	60 × 3.5	3262-62	18	ВМ Ст 3	4.88	39.04	
8	108 × 4	8732-70	9	ВМ Ст 3п	10.26	92.34	
9	159 × 4.5	8732-70	44	"	17.15	754.6	
10	219 × 6	8732-70	07	"	31.52	220.6	
11	273 × 7	8732-70	23	"	45.92	1056.2	
12	Ручав г-10 ф9		6	Резиноткань	—	—	
Итого: 2206							

1	Уголок	63 × 63 × 6	ГОСТ 8004-51	2	п.м	Ст 3	5.72	68.64
Детали трубопроводов								
№/п	Наименование	Размер	МСН	Кол шт	Мат	Вес в кг 1шт	Общий	Прим.
1	Отвод 90°	45 × 2.5	120-69	2	20	0.8	0.6	
2	"	57 × 3.5	"	4	20	0.5	2.0	
3	"	108 × 4	"	4	20	2.4	9.6	
4	Отвод 45°	159 × 4.5	"	3	20	3.0	9.0	
	Отвод 90°	159 × 4.5	"	14	20	6.1	85.4	
6	"	219 × 6	"	1	20	14.8	14.8	
7	"	273 × 7	"	2	20	27.0	54.0	
8	Переход	К 159 × 4.5 - 108 × 4	"	1	20	2.1	2.1	
9	"	К 159 × 4.5 - 219 × 7	"	1	20	4.7	4.7	
10	"	К 219 × 7 - 273 × 7	"	1	20	6.9	6.9	
11	Тройник	159 × 4.5	"	1	20	5.0	5.0	
Итого: 194								

Фланцы, фитинги, заглушки								
№/п	Наименование	Размер	ГОСТ или МСН	Кол шт	Мат	Вес в кг 1шт	Общий	Примеч
1	Фланец	дх 25 Ру 10	1255-67	2	ВМ Ст 3п	0.89	1.78	
2	"	дх 40 Ру 10	"	2	"	1.71	3.42	
3	"	дх 50 Ру 10	"	2	"	4.1	8.2	
4	"	дх 100 Ру 10	"	4	"	3.95	15.84	
5	"	дх 100 Ру 16	"	12	"	4.73	56.76	
6	"	дх 150 Ру 2.5	"	6	"	3.43	20.58	
7	"	дх 150 Ру 10	"	10	"	6.62	66.2	
8	"	дх 200 Ру 10	"	4	"	8.05	32.2	
9	"	дх 250 Ру 10	"	2	"	10.86	21.3	
10	Фланец дх 150 под трубу дх 100	Ру 6	ТМ-32	6	"	5.36	32.16	
11	Фланец дх 200 под трубу дх 150	Ру 10	ТМ-32	8	"	9.3	74.4	
12	Фланцевое соединение	15-159 × 4.5	06 МАН 241-63	1	"	40.03	40.03	
13	Заглушка	159 × 4.5	МСН	3	20	1.32	3.96	
14	Заглушка Муфта короткая	273 × 8	"	1	"	6.1	6.1	
15	"	15	8966-59	17	Ст 3	0.055	0.935	
16	"	20	"	4	"	0.075	0.3	
17	"	50	"	1	"	0.516	0.516	
18	Контргайка	15	8968-59	17	"	0.036	0.612	

19	Контргайка	20	8968-59	4	Ст 3	0.044	0.176
20	"	50	"	1	"	0.174	0.174

Итого: 385

Крепежные детали, прокладки								
№/п	Наименование	Размер	ГОСТ	Кол шт	Мат	Вес в кг 1шт	Общий	Прим.
1	Болт	М 12 × 50	7798-70	8	ВМ Ст 3п	0.055	0.44	
2	"	М 16 × 50	"	16	"	0.11	1.76	
3	"	М 16 × 60	"	224	"	0.125	28.0	
4	"	М 16 × 110	"	24	"	0.2	4.8	
5	"	М 20 × 70	"	152	"	0.237	36.0	
6	Гайка	М 12	5915-70	8	ВМ Ст 3п	0.017	0.136	
7	"	М 16	"	288	"	0.034	9.79	3 мч 2 шт в комплекте
8	"	М 20	"	152	"	0.075	9.88	
9	"	М 8	"	38	"	0.001	0.038	для опор
10	Прокладка	68 × 32	481-58	2	паронит	0.011	0.022	
11	"	88 × 45	"	2	"	0.018	0.036	
12	"	102 × 57	"	2	"	0.022	0.044	
13	"	158 × 108	"	4	"	0.042	0.168	
14	"	202 × 159	"	12	"	0.049	0.588	
15	"	212 × 159	"	4	"	0.062	0.248	
16	"	268 × 159	"	8	"	0.07	0.56	
17	"	268 × 219	"	4	"	0.075	0.3	
18	"	320 × 273	"	2	"	0.087	0.174	
Итого: 33.0								

Опоры							
№/п	Наименование	ГОСТ или черт	Кол шт	Мат	Вес в кг 1шт	Общий	Прим.
1	Подвеска ПМ-213	16127-70	4	Ст	7.3	31.6	
2	Крепление газопровода дх 150 на фронте котла	ТМ-36	9	"	7.0	63.0	
3	Крепление газопровода дх 150 к каркасу котла	ТМ-36	3	"	6.3	18.9	
4	Крепление газопровода дх 25 к каркасу котла	ТМ-36	5	"	1.0	5.0	
5	Крепление газопровода дх 20 на хомуте к газопроводу дх 250	ТМ-36	10	"	0.38	3.8	
6	Крепление газопровода дх 15 на хомуте к газопроводу дх 150	ТМ-36	3	"	0.234	0.702	
Итого: 123.0							

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1971г

Газооборудование.
Группа VII.

Котельная с 3 котлами ДКВР-Ю-13
Топливо - газ и мазут

Типовой проект
903-1-24/71
Листом II
Лист
ТМ-37

Сводная спецификация
на газооборудование котельной

12238-04 (65)