

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-169

## КОТЕЛЬНАЯ

с 4 котлами ДЕ-6,5-14гм  
/ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ,  
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ/  
ТОПЛИВО-ГАЗ ИЛИ МАЗУТ

Альбом III

16447-04

ЦЕНА 1-90

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать *VI* 1980 года

Заказ № *9099*

Тираж *500* экз

# КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-6.5-14<sub>FM</sub>

/ОТОПИТЕЛЬНО - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ/  
ТОПЛИВО - ГАЗ ИЛИ МАЗУТ.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

№ АЛБДМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛБДМОВ
--------------	----------------------

## АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

- I Часть 1. Архитектурно-строительные решения.  
Железобетонные и металлические конструкции.
- Часть 2. Индустриальные строительные конструкции и изделия.
- ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
- II Сборочные чертежи котельной. Трубопроводы.
- III Котлоагрегат /топливо - газ/.  
Газооборудование котельной.
- IV Котлоагрегат /топливо - мазут/.  
Мазутооборудование котельной.
- ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
- V Электроснабжение, силовое электрооборудование  
и электроосвещение.  
Схемы управления.
- VI Щиты станций управления.  
Задание заводу - изготовителю.

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
---------------	-----------------------

## АВТОМАТИЗАЦИЯ

- VII Схемы функциональные и внешних проводов.  
Планы расположения. Блоки местных приборов.
- VIII Схемы электрические принципиальные.
- IX Общие виды щитов управления /Топливо - газ/.
- X Общие виды щитов управления /Топливо - мазут/.
- САНИТАРНО - ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
- XI Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.  
КОНСТРУКТОРСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
- XII Часть 1. Соединения исполнительных механизмов.  
Части 2, 3. Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов.
- XIII ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ  
Части 1, 2.
- XIV ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И СМЕТЫ  
Части 1, 2, 3.

## ПРИМЕНЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект  
907-2-195

Типовой проект

903-1-153 АЛБ. IX, XXIV, XXIX

## ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-111

# Альбом 1

ДЫМОВАЯ ТРУБА  $H = 30 \text{ м}$ ,  $D_o = 1,2 \text{ м}$

РАСПРОСТРАНЯЕТ ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ.

СКЛАД РЕАГЕНТОВ. / ВСЕ ЧАСТИ/

Распространяет ЦИТП.

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДЛЯ

НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 75 М<sup>3</sup>

Распространяет КАЗАХСКИЙ филиал ЦИТЛ

# ALBUM III

РАЗРАБОТАН  
ГОРЬКОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ  
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА  
ГОССТРОЯ СССР

Главный инженер ОТДЕЛЕНИЯ  
Главный инженер ПРОЕКТА —

МАКОВКИН А. А.  
ЛЕВИТАН Б. С.

УТВЕРЖДЁН  
И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ с 15.02.80г.  
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ  
ПРИКАЗ №176 от 15.11.1979г.

[illegible]

Альбом III

Типовой проект 903-1-169

Исполнитель: (Подп. и дата)

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
22 1	Общие данные (начало).	
22 2	Общие данные (продолжение).	
22 3	Общие данные (окончание).	
22 4	Компоновка котлоагрегата. План-вид сверху. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4.	
22 5	Установка экономайзера Б В Э С-II-2.	
22 6	Монтажная схема трубопроводов котлоагрегата. Спецификация (начало).	
22 7	Трубопроводы котлоагрегата. План вид сверху. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3. Опоры.	
22 8	Трубопроводы котлоагрегата. Спецификация.	
22 9	Ведомость теплоизоляционных конструкций (начало).	
22 10	Ведомость теплоизоляционных конструкций (окончание).	
22 11	Газоподрудование. Пояснительная записка.	
22 12	Газоподрудование. Пояснительная записка.	
22 13	Газоподрудование. Схема газопроводов котельной.	
22 14	Газоподрудование. Газорегуляторная установка. План. Разрез А-А.	
22 15	Газоподрудование. Спецификация на газоподрудование ГРУ.	
22 16	Газоподрудование. Спецификация на газоподрудование ГРУ. (продолжение).	
22 17	Газоподрудование. Разводка газопроводов по котельной.	
22 18	Спецификация на общие газопроводы котельной.	
22 19	Газоподрудование. Газоподрудование котла ДЕ-65-14ГМ.	
22 20	Газоподрудование. Спецификация на газоподрудование котла ДЕ-65-14ГМ.	
22 21	Перечень опор и нормалей отборных устройств РРУ общих газопроводов и газопроводов котла.	
22 22	Крепление газопровода Ду25мм на хомуте к газопроводу Ду50, 150, 250мм	

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

Гл. инж. проекта (Левитан)

Ведомость примененных и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 2400-4 В1	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами.	
Серия 2400-4 В3	Тепловая изоляция трубопроводов То же. Тепловая изоляция промышленного оборудования.	
Серия 4.903-11 В5	Блоки общекотельного оборудования котельных. Блок холодильника отбора прод.	
13кч-149-75	Закладная конструкция для установки термометра манометрического.	
63кч-53-76	Отборное устройство давления.	
323кч-4-75	Закладная конструкция для установки термометра манометрического.	
3кч-47-70	Отборное устройство давления.	

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примечание
903-1-169 АД	Архитектурно-строительные решения	Альбом I
903-1-169 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
903-1-169 КМ	Конструкции металлические	Альбом I
903-1-169 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбомы II, III, IV
903-1-169 Э	Электротехническая часть	Альбомы V, VI
903-1-169 АТМ	Автоматизация	Альбомы VII, VIII, IX, X
903-1-169 ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом XI
903-1-169 ВК	Водопровод и канализация	Альбом XI

Условные обозначения:

Наименование	Примечание
Трубопровод пара от котла к главной паровой магистрали	Т 71
Трубопровод пара от котла к магистрали собственных нужд	Т 71.1
Магистраль собственных нужд	Т 71.2
Паровой коллектор	Т 71.3
Трубопровод пара от магистрали собственных нужд на обдувку экономайзера	Т 71.4
Трубопровод пара от магистрали собственных нужд на обдувку котла	Т 71.5
Трубопровод пара на разогрев нижнего барабана котла	Т 71.6
Трубопровод отбора проб пара	Т 71.7
Трубопровод питательной воды до экономайзера	Т 91.4
Трубопровод питательной воды от экономайзера к котлу	Т 91.5
Трубопровод непрерывной продувки в сепаратор непрерывной продувки	Т 92
Трубопровод отбора проб непрерывной продувки	Т 92.1
Трубопровод периодической продувки	Т 93
Трубопровод периодической продувки паропровода обдувки котла	Т 93.1
Трубопровод периодической продувки паропровода обдувки экономайзера	Т 93.2
Трубопровод слива из котла	Т 95
Трубопровод слива из экономайзера	Т 95.1
Трубопровод слива из выхлопных трубопроводов котла и водомерных стекол	Т 96.1
Трубопровод слива от воздушников экономайзеров	Т 96.2
Выхлопной трубопровод котла	Т 97

Приблизим					
Циф. №					

Гл. инж. пр.	Левитан	В.С.	ТП 903-1-169	ТМ
Нач. отд.	Левитан	М.С.	Котельная с 4 котлами ДЕ-65-14ГМ	
Сл. спец.	Левитан	М.С.	Топливо газ.	
Рук. пр.	Левитан	М.С.	Котлоагрегат ДЕ-65-14ГМ	Стадия
Ст. инж.	Левитан	М.С.	Газоподрудование котельной	Лист
				Р
				1
				22
			Общие данные (начало).	Генеральный сантехпроект г. Горький

## Общие указания

1. Проект трубопроводов котлоагрегата ДБ-65/4ГМ и газоподобования котельной выполнен в соответствии с п. 6.2 СН 202-76.
2. Из верхних точек трубопроводов выполнить отвод воздуха, а из нижних - дренаж. Запорные вентили устанавливать в местах удобных для обслуживания.
3. Трубопроводы диаметром  $\leq 50$ , не указанные на монтажных чертежах, выполнять по схемам трубопроводов, крепить по месту. Арматуру устанавливать в местах, удобных для обслуживания.
4. Гидравлическое испытание производить в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды". Рабочее давление и температуру среды см.
5. Элементы трубопроводов и крепежные изделия принять:
  - а. Отводы по ГОСТ 17375-77 материал ст 20 ГОСТ 1050-74
  - б. Переходы по ГОСТ 17378-77 материал ст 20 ГОСТ 1050-74
  - в. Тройники по ГОСТ 17376-77 материал ст 20 ГОСТ 1050-74
  - г. Заглушки по ГОСТ 17379-77 материал ст 20 ГОСТ 1050-74
  - д. Фланцы по ГОСТ 12830-67 материал ВСт3сп ГОСТ 380-71
  - е. Болты по ГОСТ 7798-70 материал ст 20 ГОСТ 1050-74
  - ж. Гайки по ГОСТ 5915-70 материал ст 20 ГОСТ 1050-74
  - з. Прокладки по ГОСТ 15130-70 материал паронит ГОСТ 480-78

Изоляция трубопроводов и оборудования.

В качестве основного изоляционного материала приняты:

- а. Маты минераловатные прошивные в оболочках из металлической сетки (гост 21880-76)
- б. Получилиндры теплоизоляционные минераловатные на синтетическом связующем (гост 23298-78)
- в. Асбопухляк (гост 1779-72)

В качестве покровного слоя принять:

- а) Сталь тонколистовая оцинкованная  
(гост 8075-56)

- б) **Стеклопластик** РСТ рулонный (ТУ6-11-145-74)

6 Для труб стальных электросварных по  
ГСТ 10704-76 требуется 100% контроль качества  
сварных швов неразрушающими способами.

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
1	10с-3-2	Вентиль регулирующий угловатый Ду 32 Ру 64	2	8,5
2	15с 27 нж 1	Вентиль запорный фланцевый Ду 15 Ру 64	1	7,2
3	30ч 17бк	Забивка клиновья		
4	30ч 17бк	фланцевая Ду 150, Ру 6	5	78
5	30ч 17бк	тоже Ду 100, Ру 6	9	40
6	3кл 2-16	тоже Ду 80, Ру 6	2	32
7	11ч 6бк	Забивка клиновья фланцевая Ду 200	1	140
8	11ч 6бк	Кран салыниковый муфтовый Ду 50, Ру 10	1	6,5
9	11ч 6бк	тоже Ду 25, Ру 10	2	1,85
10	11ч 6бк	тоже Ду 20, Ру 10	8	1,1
11	гост 19903-74	тоже Ду 15, Ру 10	11	0,65
		Воранка сливная ф 120 мм из листа- бой стали δ=2 мм	3	0,3
12	гост 10704-76	Трубопровод из стальных электро- сварных труб ф 108 × 4 ф 57 × 3	м 55 м 230	10,26 4,0
13	гост 8734-75	Трубопровод из стальных бесшов- ных труб ф 38 × 2,5 ф 25 × 2,5 ф 18 × 2,0 ф 32 × 2,5 ф 22 × 2 ф 28 × 2,5	м 240 м 96,0 м 50 м 54 м 63 м 49	2,19 1,13 0,789 1,819 0,886 1,57

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
14	Гост 8732-78	трубопровод из стальных бесшов- ных труб		
		φ325×8	1,2	62,5
		φ57×3,5 м	10,0	4,62
		φ89×3,5 м	45	7,38
		φ108×4 м	34,0	19,26
		φ159×4,5 м	60	17,15
		φ219×7 м	48	36,6
		φ273×8 м	34	52,28
15	Гост 3262-75	Трубопровод из стальных водопро- водных труб		
		φ21,3×2,3 м	9,5	1,28
16	Гост 16127-78	Подвеска ПМ-108	1	2,1
		ПМ-67	3	1,5
		ПГ-108	12	2,12
		ПГ-159	1	6,9
		ПГ-273	6	11,0
17	Серия 4.905-6	Подставка под тру- бопровод φ108×4	1	4,95
		φ57×3,5	1	4,27
18	.	Подставка под фильм	1	6,5
19		Подставка под счетчик	2	2,9
20		подставка под заглушки	1	7,13
21	Гост 14911-69	Опора ОЛБ-2 22×2,8	4	0,13
		ОЛБ-2 32×2,5	8	0,33
22	лист ТМ-22	Крепление трубо- провода Ду 25 на хомуте к трубопро- воду φ273×8	11	3,38
		φ159×4,5	1	2,38
		φ59×3,5	2	1,41

T.N. 903-1-169 TM

Гл. инж. т.	Левушин	Левушин	Н. 29
Нач. отд.	Лелендин	Лелендин	Н. 29
Гл. спец.	Дузин	Дузин	Н. 29
рук. зр.	Клоков	Клоков	Н. 29

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5 14ГМ

Композитор	А.Е.-65-1/4М	Состав	Лист	Листов
------------	--------------	--------	------	--------

газооборудование котельной.	Р	2	
Общие ваньные (продолжение)	Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький.		

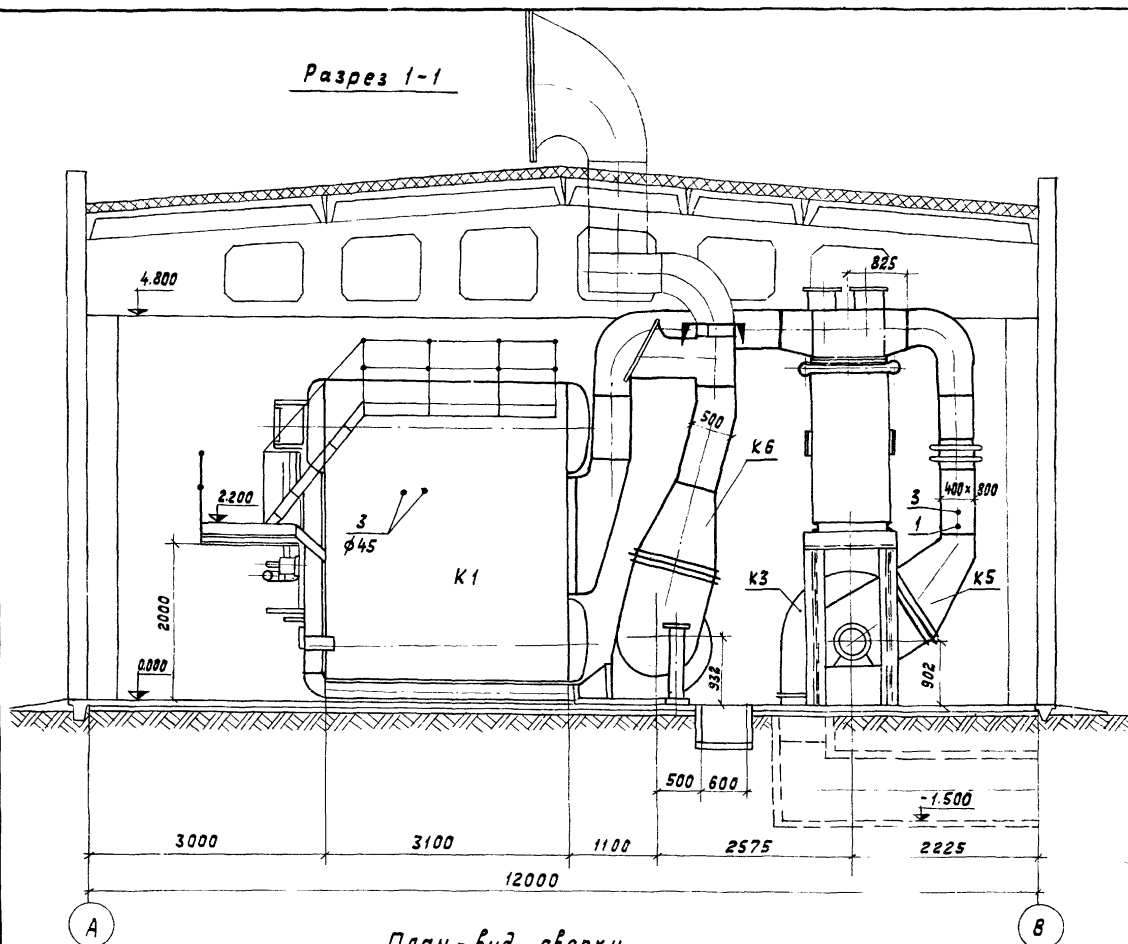
Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол. м	Температу- ра тепло- носителя, °C	Изоляционные конструкции						Обозначе- ние при- менемых чертежей	Приме- чания	
			Основной теплоизоляционный слой			Покровный слой					
			Макс. Сред. для свода	Материал	Толщ. мм	Общ. объем м³	Материал	Толщ. мм			Общ. лобери м²
Трубопровод ф 108	5.5			Получилинды тепло- изоляционные мине- рало-ватные на синтетическом	50	0.160	Стеклопластик Р-лонный	2.2	3.40	Серия 2.400-4 вып.1	
Трубопровод ф 57	49.0			связующим ГОСТ 23208-78	30,40; 60	0.89	— " —	2.2	24.0	листы 13,34	
Трубопровод ф 38	24.0			— " —	30,40	0.09	— " —	2.2	4.321	— " —	
Трубопровод ф 25	26.0			Асбопужшиур ГОСТ 1779-72	20,30	0.187	— " —	2.2	6.84	Серия 2400-4 вып.1 л.20,94	
Трубопровод ф 21.3	0.5			— " —	20	0.001	— " —	2.2	0.055	— " —	
Трубопровод ф 18	5.0			— " —	20	0.01	— " —	2.2	0.55	— " —	
Изоляция арматуры											
Вентиль ф 32	2			Светлые полуфутля- ры из металличе- ских листов, запол- ненные теплоизоля- ционными мате- риалами	40	0.025	—	—	0.88	Серия 2.400-4	
Вентиль ф 15	1				40	0.01	—	—	0.38	вып.2	

23	лист ТМ-12 Л.65.И	Опора скользящая	ГОСТ 14911-69	3
24	лист ТМ-12 Л.65.И	Опора вертикаль- ного трубопровода	ГОСТ 14911-69	2
25	ГОСТ 23208-78	Получиллиндры тепло- изоляционные минерал- ватные на синтетичес- ком связующем	ГОСТ 23208-78	1.14
26	ГОСТ 21880-76	Маты минерало- ватные прошив- ные в обкладках из металлической сетки,	ГОСТ 21880-76	7.1
27	ГОСТ 8075-56	Оцинкованная кро- вельная сталь,	ГОСТ 8075-56	42.7
28	ТУ 6-11-145-74	Стеклопластик РСТ рулонный,	ТУ 6-11-145-74	39.16
29		Светные полуфут- ляры из металли- ческих листов, запол- ненные теплоизоля- ционными изделия- ми,		0.025
30	ГОСТ 3282-74	Проволока упаковоч- ная ф 1.2 мм,	ГОСТ 3282-74	5
31		Металл для крепе- ния трубопроводов,		15
32	ГОСТ 1779-72	Асбопужшиур	ГОСТ 1779-72	0.188

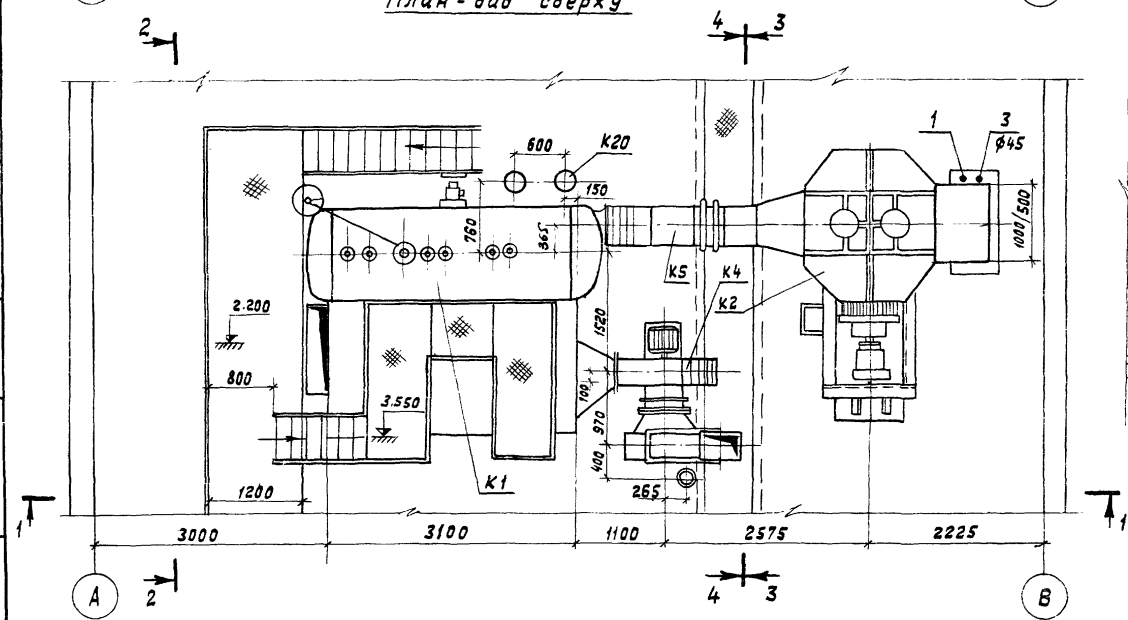
				т. п. 903-1-163				ТМ			
Ген. Дир. Левитан				М. П.				Котельная с 4 котлами ДБ-6.5-14 ГМ			
Нач. отд. Лепендин				М. П.				теплоизо: 203			
Зл. спец. Визин				М. П.				Котлодержат ДБ-6.5-14 ГМ			
Инж. эр. Клоков				М. П.				газоборудование			
Ст. инж. Смирнов				М. П.				Котельной			
Инжен. Горюнов				М. П.				Общие данные			
								(окончание)			
								Лист 3			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			
								Листов			

Ш  
Л  
И  
Т  
О  
М  
5  
0  
3  
-  
1  
-  
1  
6  
9  
проект  
1  
и  
л  
о  
о  
о  
и

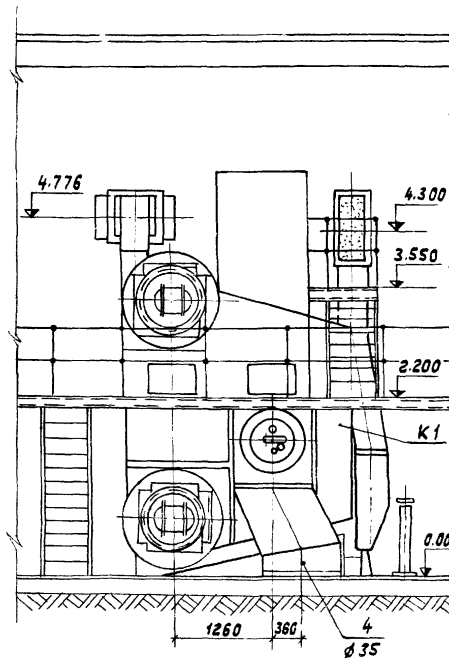
Разрез 1-1



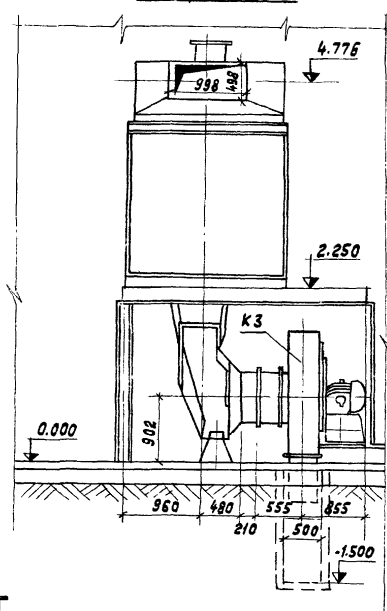
План-вид сверху



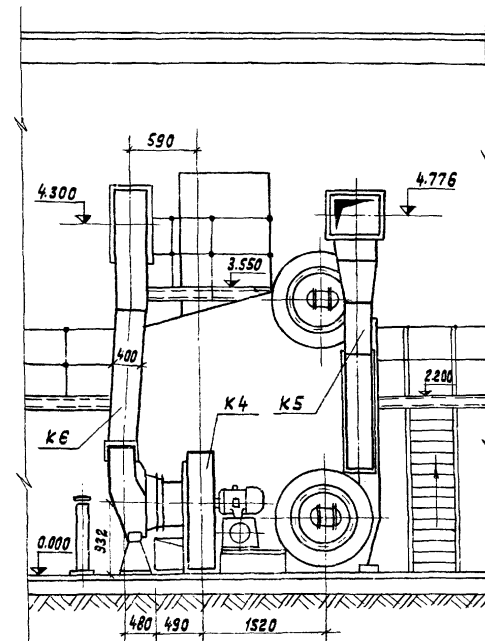
Разрез 2-2



Разрез 4-4

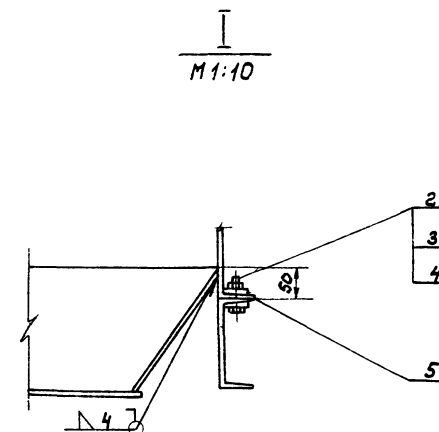
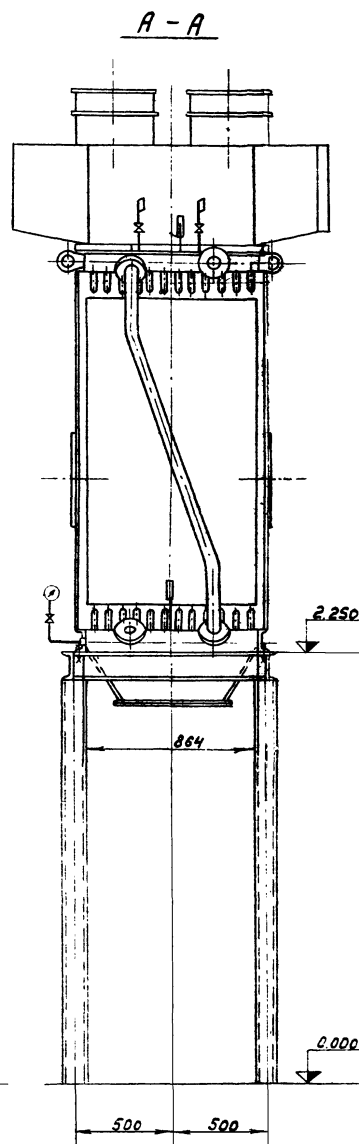
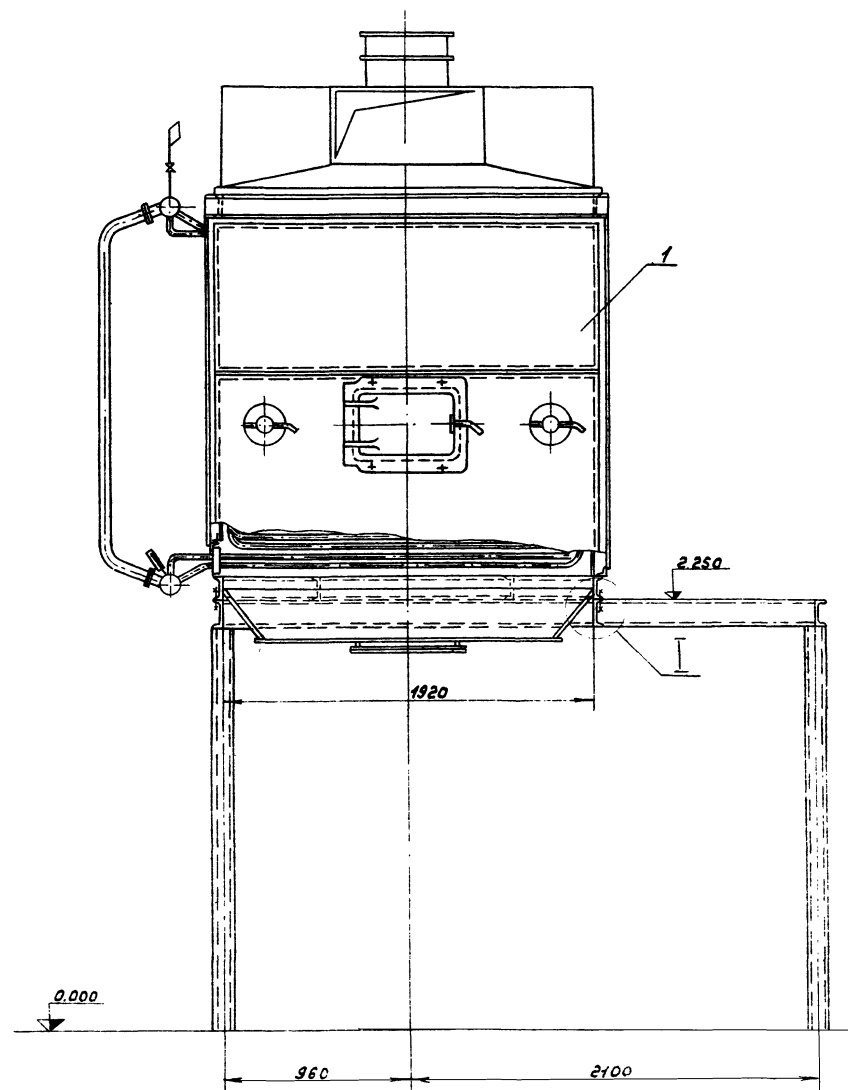


Разрез 3-3



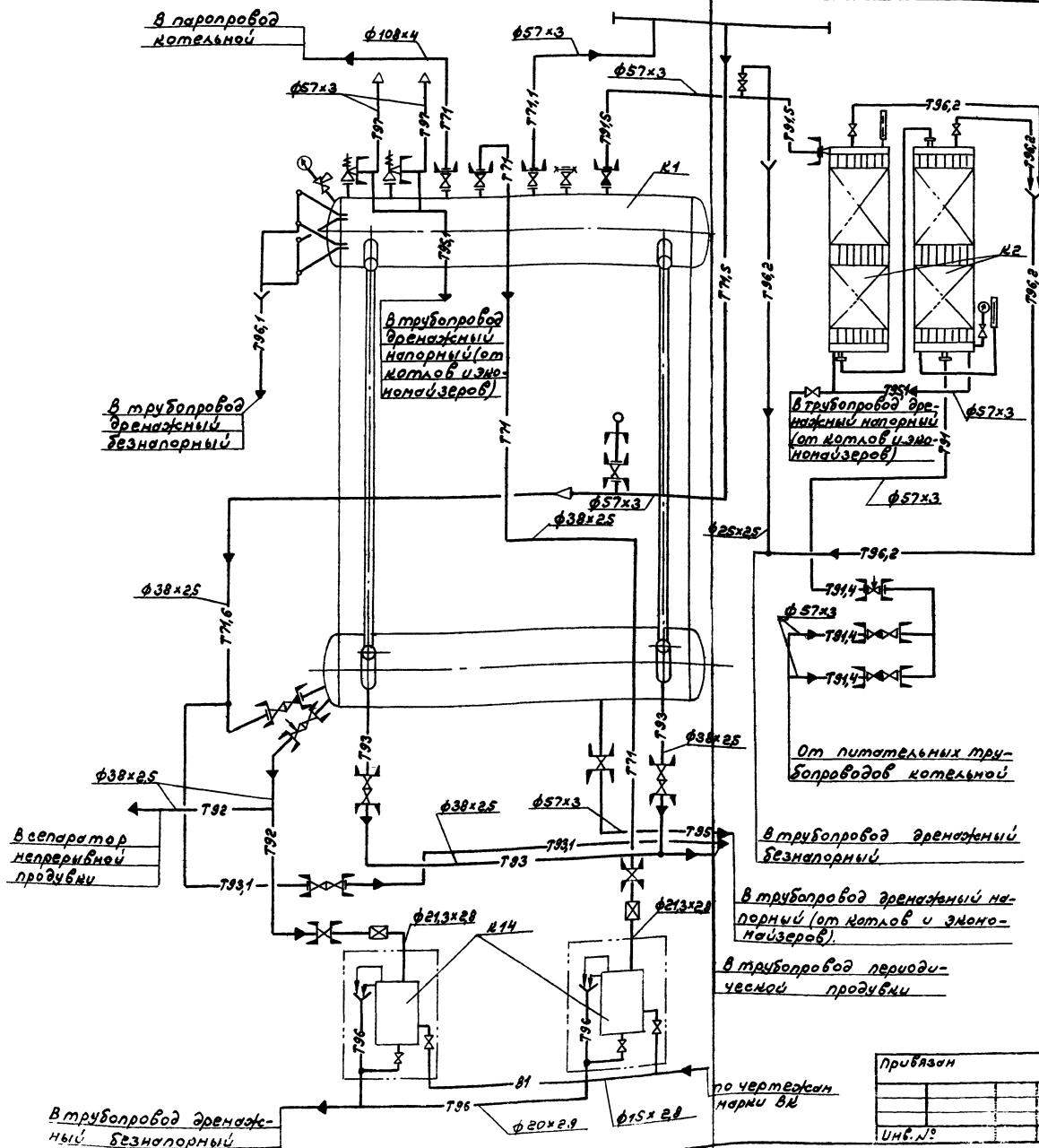
Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
1	13кч - 149-75	Закладная конструкция	1	
2	63кч - 53-76	Отборное устройство давления	1	
3		Штуцер $\phi 45$ отбора давления	3	
4		То же $\phi 35$	2	

Привязан				ТП 903-1-169 -ТМ			
Сл.инж.пр.	Левитан	И.79		Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14 ГМ			
Нач.отд.	Лепендин	И.79		Топливо: газ			
Гл.спец.	Дигин	И.79		Котлоагрегат ДЕ-6,5-14 ГМ			
Рук.гр.	Клоков	И.79		Газовое оборудование котельной			
Ст.инж.	Смирнов	И.79		Компьютеризация котельной			
Инженер	Горшунова	И.79		План-вид сверху. Разрезы: 1-1, 2-2, 3-3, 4-4			
И.В.Р. №				Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ			



5	ГОСТ 2850-75	Асбест листовый $\delta=3\text{мм}$	1,3 м <sup>2</sup>	объект	5,0	6,5	
4	ГОСТ 10906-78	Косая шайба	8	шт. 0	0,067	0,536	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	шт. 3	0,033	0,132	
2	ГОСТ 7738-70	Болт М16х60	4	шт. 4	0,125	0,5	
1		Экономизер Б В З С-II-2	1	сб	2640	2640	
№ п/п	ГОСТ или № чертежа	Наименование	кол	мат.	Ед.	общ. масса	Примеч.
С п е ц и ф и к а ц и я							
Глав. инж. <i>Ведомая</i> Нач. отд. <i>Мелендин</i> Сп. спец. <i>Зиган</i> Рук. гр. <i>Мокков</i> Ст. инж. <i>Смирнов</i>			ТП 903-1-169 ТМ  Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ. топливо: Газ. Котлоагрегат ДЕ-6,5-14ГМ Газооборудование котельной.  Установки экономизера Б. В. З. С. - II-2.				
11.79 11.79 11.79 11.79			Стадия лист Листов Р 5 Проектное бюро САНТЕХПРОЕКТ г. Горький				

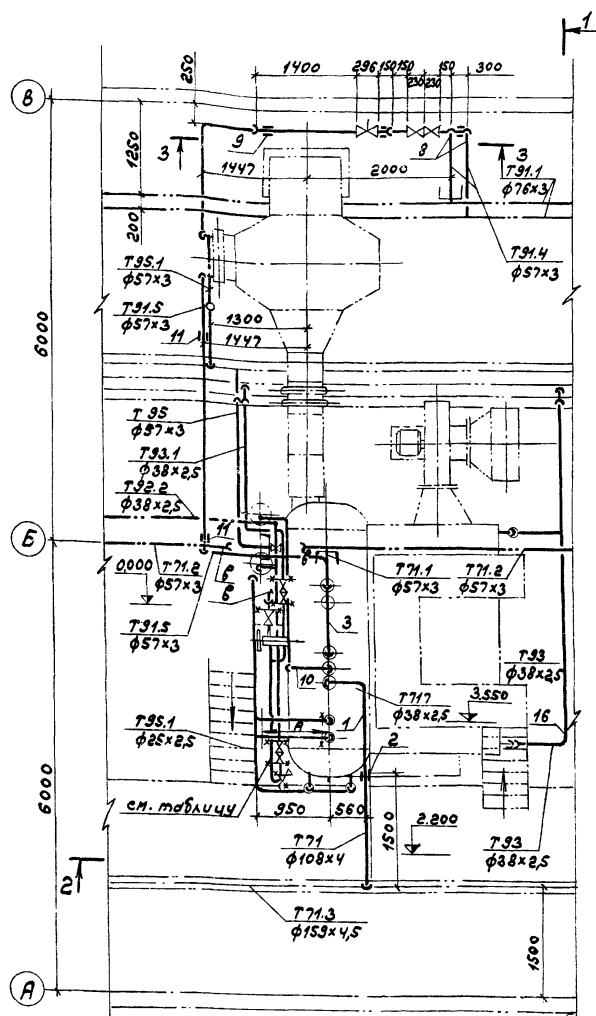




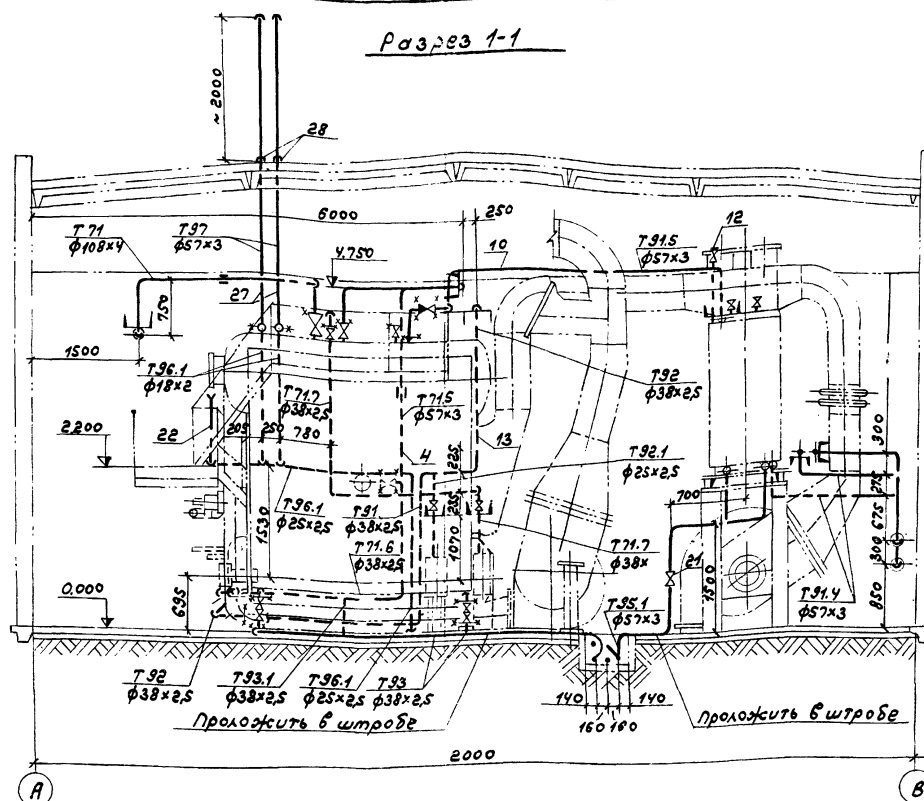
Марка	Обозначение	Наименование	Мат.	Примеч.
Т 71 Трубопровод пара от котла				
к главной паровой магистрали				
1	ГОСТ 10704-76	Трубопровод из стальных электр. сварных труб φ 108 × 4,                      н 50	1928	
2	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПМ-108	1	21
Т 71 Трубопровод пара от котла				
к магистрали собственных нужд				
3	ГОСТ 10704-76	Трубопровод из стальных электр. сварных труб φ 57 × 3,                      н 20	40	
Т 71,5 Трубопровод пара от				
магистрали собственных нужд				
на обдувку котла				
4	ГОСТ 10704-76	Трубопровод из стальных электр. сварных труб φ 57 × 3,                      н 40	4,0	
Т 71,6 Трубопровод пара на				
разогрев нужного барабана котла				
5	ГОСТ 8734-75	Трубопровод из стальных бес- шовных труб φ 38 × 2,5,                      н 38	2,19	

			Т.П. 903-1-169 ТМ		
Директор	Левченко	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Менеджер	Левченко	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Инженер	Дугин	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Вик. гр.	Мамон	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Ст. инженер	Смирнов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
			Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ТМ. Топливо: газ. Котлоагрегат ДЕ-6,5-14ТМ. Газовозбуждающие котельной.		
			Монтаж системы трубопроводов котлоагрегата, спецификация (материал); Г. Горький		
			Август Август Август Р 6		
			Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ		

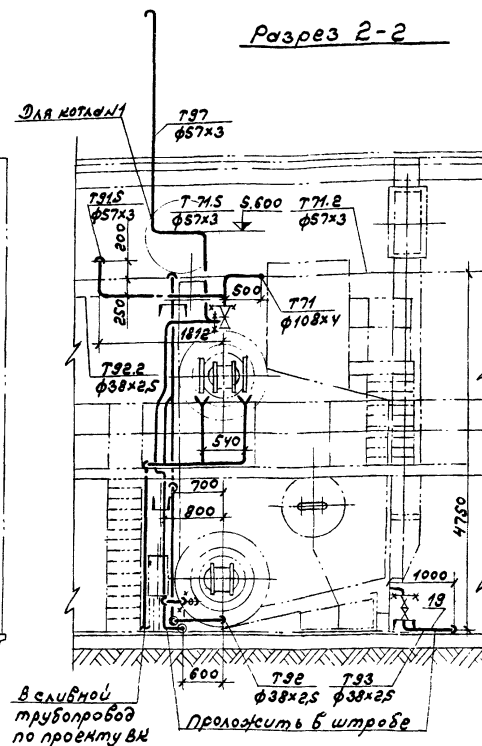
План - вид сверху



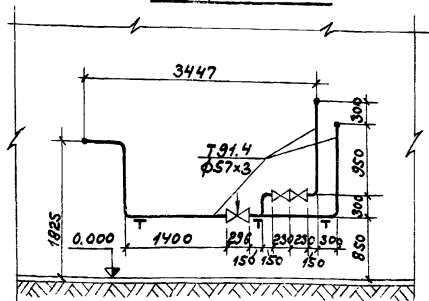
Разрез 1-1



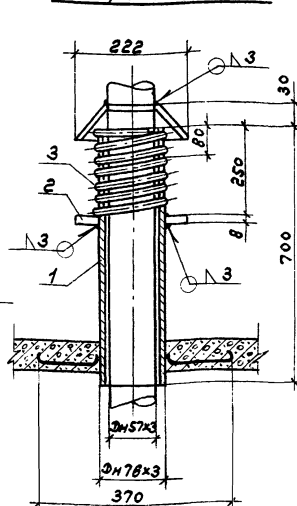
Разрез 2-2



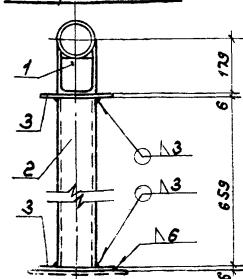
Разрез 3-3



04090 поз. 28



Допра №3.9



по- су- ция опо- ры	Деталь ноз.1	Деталь ноз.2	Деталь ноз.3	Общая масса опор (кг)
	Колучество деталей			
	1	1	1	
	Шупр узделая, масса 1шт.(кг)			
23	01 OCT 3278-75	Колуче- ство 24=15шт 19303-74	020Н24 1,3-3-188-6	3,5 10,4
	Колучество деталей			
	1	1	2	
9	Шупр узделая, масса 1шт.(кг)			
	1шт 13171-69 01П-2 150х57	2шт 10707-76	1шт 200х20х6 1шт 19303-74	1,65 6,76 1,88 10,3

№ котла	A (мм).	Примечание
Котел №1	2090	
Котел №2	1090	
Котел №3	0	по оси барабана котла
Котел №4	910	вправо от оси барабана котла

Примечание.

Трубопроводы, не указанные на чертеже, выполнить в соответствии со схемой, крепить по месту, арматуру устанавливать в местах, удобных для обслуживания.

				ТП 903-1-169 ТМ			
Л. Ивж. Л. Буткин				Котельная с 4 котлами ДЕ-65-14ГМ			
Нач. отд. Мелевнин				Топливо: газ			
Л. Олей. Дугин							
Рум. гр. Мамонов				Котлоагрегат ДЕ-65-14ГМ			
Ст. инж. Старинов				Газооборудование			
Инж. Горичнов				котельной.			
				Трубопроводы котлоагрегата, план-бид сверху, размеры 1-1; 2-2; 3-3. Опоры.			
Инв. №				Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький			

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Т 71.7 Трубопровод отбора проб пара				
6	ГОСТ 8734-75	трубопровод из стальных бес- шовных труб ф 38х2,5, м	5,8	2,19
7	ГОСТ 10С-3-2	вентиль регулирую- щий угольчатый Ду 32 Ру 64	1	8,5
Т 31.4 Трубопровод питательной воды до экономайзера				
8	ГОСТ 8732-78	трубопровод из стальных бес- шовных труб ф 57х3, м	13,0	4,0
9	ГОСТ 14911-69	Опора скользящая 977-2 780х57	3	ТМ-7
Т 31.5 Трубопровод питательной воды от экономайзера к котлу				
10	ГОСТ 8732-78	трубопровод из стальных бес- шовных труб ф 57х3, м	3,0	4,0
11	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПМ-57	2	1,5
12	ГОСТ 27х2х1	вентиль запор- ный фланцевый Ду 15 Ру 64	1	7,2
Т 32 Трубопровод непрерывной продувки в сепаратор непрерывной продувки				
13	ГОСТ 8734-75	трубопровод из стальных бес- шовных труб ф 25х2,5, м	5,3	1,13

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Т 92.1 Трубопровод отбора проб непрерывной продувки				
14	ГОСТ 3262-75	трубопровод из стальных водо- газопроводных труб ф 21,3х2,8 м	0,5	1,28
15	ГОСТ 10С-3-2	вентиль регулирую- щий угольчатый Ду 32 Ру 64	1	8,5
Т 93 Трубопровод периодической продувки				
16	ГОСТ 8734-75	трубопровод из стальных бес- шовных труб ф 38х2,5, м	7,5	2,19
Т 93.1 Трубопровод периодической продувки паропровода обдувки котла				
17	ГОСТ 8734-75	трубопровод из стальных бес- шовных труб ф 38х2,5, м	6,0	2,19
Т 95 Трубопровод слива из котла				
18	ГОСТ 10704-76	трубопровод из стальных электро- сварных труб ф 57х3, м	3,5	4,0
Т 95.1 Трубопровод слива из экономайзера				
19	ГОСТ 8732-78	трубопровод из стальных бес- шовных труб ф 57х3, м	4,0	4,0

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
20	ГОСТ 8734-75	ф 25х2,5, м	2,0	1,13
21	ГОСТ 15х4 18 Бр.	вентиль запор- ный фланцевый Ду 50 Ру 25	1	13,5
Т 96.1 Трубопровод слива из выхлопных трубопроводов котла и водогрейных стенок				
22	ГОСТ 8734-75	трубопровод из стальных бес- шовных труб ф 25х2,5, м	8,0	1,13
23	ГОСТ 8734-75	ф 18х2, м	6,0	0,789
24	ГОСТ 13903-74	воронка слив- ная ф 120 мм. из листовой стали δ = 2 мм	2	0,3
Т 96.2 Трубопровод слива от воздушников экономайзера				
25	ГОСТ 8734-75	трубопровод из стальных бесшов- ных труб ф 25х2,5, м	11,0	1,13
26	ГОСТ 13903-74	воронка сливная ф 120 мм. из листового стали δ = 2 мм	1	0,3
Т 97 Выхлопной трубопровод котла				
27	ГОСТ 10704-76	трубопровод из стальных электро- сварных труб ф 57х3, м	13,0	4,0
28	—	Опора вертикаль- ного трубопровода	2	ан. черт. ТМ-7

Привязан

Инв. №

Т.П. 903-1-169 ТМ

Инженер Левитан В.И.  
Начальник Ленинградского  
Г. Ленинградского  
Инженер-проектировщик  
Инженер-проектировщик  
Инженер-проектировщик

Котельная с 4 котлами ДБ-6,5-14ГМ  
Топливо: газ  
Котлоагрегат ДБ-6,5-14ГМ  
Газоснабжение котельной  
Трубопроводы котлоагрегата  
Спецификация (описание)

Страница 8  
Лист 8  
Листов 8

Регистратор СССР  
САНТЕХПРОЕКТ  
г. Горький

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента диаметр или размеры, мм	Кол	Темпера- тура теп- лоносителя, °С		Изоляционные конструкции					Обозначе- ние при- меняемых чертежей	Приме- чания	
		Макс	Сред- няя годов.	Основной, теплоизоляцион- ный слой		Покровный слой					
				Материал	Толщ мм	Общ. объем м³	Материал	Толщ. мм	Общая поверх- ность, м²		
Т71 Трубопровод пара от котла к главной паровой магистрали											
Трубопровод Ø 108	5,5	194	194	получилинды теплоизоляци- онные из минеральной ваты, на синтетичес- ком связующем ГОСТ 23208-78	50	0,160	стеклопластик РСТ рулонный	2,2	3,90	серия 2.400-4 вып. 1 листы 13,94	
Т71.1 Трубопровод пара от котла к магистрали собственных нужд.											
Трубопровод Ø 57	2,0	—	—	— " —	40	0,024	— " —	2,2	0,86	— " —	
Т71.5 Трубопровод пара от магистрали собственных нужд на обдувку котла											
Трубопровод Ø 57	4,0	—	—	— " —	40	0,048	— " —	2,2	1,72	— " —	
Т71.6 Трубопровод пара на разогрев нижнего барабана котла											
Трубопровод Ø 38	3,8	—	—	— " —	30	0,0228	— " —	2,2	1,178	— " —	
Т71.7 Трубопровод отбора паров											
Трубопровод Ø 38	5,8	—	—	— " —	30	0,0348	— " —	2,2	1,798	— " —	
Т91.4 Трубопровод питательной воды до экономайзера											
Трубопровод Ø 57	13,0	104	104	— " —	30	0,124	— " —	2,2	1,11	— " —	
Т91.5 Трубопровод питательной воды от экономайзера к котлу											
Трубопровод Ø 57	9,0	151	151	— " —	30	0,072	— " —	2,2	3,33	— " —	
Т92 Трубопровод непрерывной продувки в сепаратор непрерывной продувки											
Трубопровод Ø 25	5,3	194	194	Асбопхшнур ГОСТ 1779-72	30	0,265	— " —	2,2	1,431	серия 2.400-4 вып. 1 л.л. 30, 94	
Т92.1 Трубопровод отбора паров непрерывной продувки											
Трубопровод Ø 21-3	0,5	194	194	Асбопхшнур ГОСТ 1779-72	20	0,001	— " —	2,2	0,055	— " —	
Т93 Трубопровод периодической продувки											
Трубопровод Ø 38	7,5	—	—	получилинды теплоизоля- ционные из минеральной ваты, на синтетическом связующем ГОСТ 23208-78	30	0,0450	— " —	2,2	2,325	серия 2.400-4 вып. 1 л.л. 13, 94	
Т93.1 Трубопровод периодической продувки паропровода обдувки котла											
Трубопровод Ø 38	6,0	—	—	— " —	30	0,0360	— " —	2,2	1,86	— " —	

Т.П. 903-1-169 ТМ			
Гл.инж.пр. Левитая	Нач.отд. Лепендин	Гл.спец. Дугин	Рук.гр. Клоков
Ст.инж. Смирнова	Инж. Горшунова	Инж. Смирнова	Инж. Смирнова
Привязан:			
Инв. №			
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5 14 ГМ			
Топливо: газ.			
Котлоагрегат ДЕ-6,5 14 ГМ			
газоборудование			
котельной.			
Ведомость теплоизоляци- онных конструкций (начало)			
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький			

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента диаметр или размеры, мм	Кол.	Темпера- тура теп- лоносителя, °C		Изоляционные конструкции					Обозначе- ние при- меняемых чертежей	Приме- чания	
		Макс.	Сред- няя 200мм	Основной теплоизоляцион- ный слой			Покровный слой				
				Материал	Толщ. мм	Объ- ем м³	Материал	Толщ. мм			Объём поверх- ности, м²
Т. 95 Трубопровод слива из котла											
Трубопровод $\phi 57$	3,5	70	70	Получилинды тепло- изоляционные из минераль- ной ваты на синтетиче- ском связующем ГОСТ 23208-78	30	0.028	Стеклопластик РСТ РЧЛОННБ	2.2	1.295	Серия 2.400-4 Вып. 1 Листы 13, 94	
Т. 95.1 Трубопровод слива из экономайзера											
Трубопровод $\phi 57$	4.0	70	70	— " —	30	0.032	— " —	2.2	1.48	— " —	
Трубопровод $\phi 25$	2.0	70	70	— " —	30	0.01	— " —	2.2	0.54	— " —	
Т. 96.1 Трубопровод слива из выхлопных трубопроводов котла и водомерных стёкол											
Трубопровод $\phi 25$	8.0	70	70	Асбопхшнур	20	0.024	— " —	2.2	1.12	Серия 2.400-4 Вып. 1 Л. л. 30, 94	
Трубопровод $\phi 18$	5.0	70	70	ГОСТ 1779-72	20	0.01	— " —	2.2	0.55	Вып. 1 Л. л. 30, 94	
Т. 97 Выхлопной трубопровод котла											
Трубопровод $\phi 57$	9.0	70	70	Получилинды тепло- изоляционные из ми- неральной ваты на синтетическом свя- зующем ГОСТ 23208-78	30	0.072	— " —	2.2	3.33	Серия 2.400-4 Вып. 1 Л. л. 13, 94	
Т. 96.2 Трубопровод слива от воздухоукоб экономайзера											
Трубопровод $\phi 25$	11.0	70	70	Асбопхшнур	20	0.035	— " —	2.2	1.54	Серия 2.400-4 Вып. 1 Л. л. 30, 94	
Изоляция арматуры											
Вентиль Ду50	1			Светные полуфут- ляры из металличе- ских листов, заполнен- ных теплоизоляцион- ными изделиями	40	0.0144	— " —	—	0.48	Серия 2.400-4 Вып. 2 Лист 21	
Вентиль Ду32	2			— " —	40	0.0248	— " —	—	0.88	— " —	
Изоляция оборудования											
Газоход от котла до экономайзера	1			Маты минераловат- ные прошивные м150 в обкладках из ме- таллической сетки с двух сторон	180	2.8	Оцинкованная кро- вельная сталь	0.8	14.8	Серия 2.400-4 Вып. 3 Лист 34	
Газоход от экономайзера до дымооса	1			Маты минераловат- ные прошивные м150 в обкладках из ме- таллической сет- ки с двух сторон	120	2.8	Оцинкованная кро- вельная сталь	0.8	15.6	— " —	
Дымосос ВДН-10	1			— " —	120	0.73	Оцинкованная кро- вельная сталь	0.8	5.93	— " —	
Короба экономайзера				— " —	120	0.74	Оцинкованная кро- вельная сталь	0.8	5.43	— " —	

Привязка:				м.п. 903-1-169 ТМ			
Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Котельная с 4 котлами ДБ-6.5-14ГМ			
Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Топливо: газ			
Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Котлоосрегат ДБ-6.5-14ГМ			
Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Газооборудование			
Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Котельной			
Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Ведомость теплоизо- ляционных конструк- ций (окончание)			
Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Инж. Л. Буган	Госстрой СССР Сантехпроект г. Горький			

### Пояснительная записка

#### Газооборудование

Газооборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов на газе среднего давления с автоматикой безопасности и регулирования процесса горения.

Снабжение газом котельной предусмотрено от газовой сети давлением

$$P = 3 \div 6 \text{ кгс/см}^2$$

В качестве топлива принят природный газ с теплотой сгорания  $Q = 8200 \text{ ккал/м}^3$  и удельным весом  $\gamma = 0,73 \text{ кг/м}^3$

Общий расход газа на котельную  $1956 \text{ м}^3/\text{ч}$

#### Газооборудование котла

Котел ДЕ-6,5-14ГМ комплектуется одной газомазутной горелкой типа ГМГ-4,5 завода „Цльмарине“ Характеристика горелки: давление газа - 2500 мм вод.ст.

давление воздуха - 100 мм. вод.ст.

По данным завода „Цльмарине“ габаритные размеры и техническая характеристика горелки могут быть изменены.

Расход газа на котел -  $489 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$

На отводе - газопроводе котла установлено: отключающая задвижка, малогабаритный предохранительный запорный клапан, дроссельная заслонка и перед горелкой - задвижка. Предохранительный запорный клапан ПКН-100 с электромагнитом является исполнительным органом автоматики безопасности. Дроссельная заслонка, управляемая механизмом МЭОК-25-100/6 является исполнительным органом автоматики

регулирования процесса горения.

Розжиг котла производится при помощи электрозапальника, входящего в комплект запально-защитного устройства (ЗЗУ-4) завода „Цльмарине“ Давление газа перед электрозапальником может быть в пределах  $1 \div 5 \text{ кгс/см}^2$

Продувка газопровода котла осуществляется через кран и продувочные линии в атмосферу.

#### Газорегуляторная установка (ГРУ)

Газорегуляторная установка выполнена на базе типового проекта серии 4.905-6 по ГРУ-6-00 и предназначена для снижения давления газа с  $P = 3 \div 6 \text{ кгс/см}^2$  до среднего давления, равного  $\approx 3100 \text{ мм. вод.ст.}$  ГРУ размещена в котельной на площадке с отметкой +3,3 м.

Оборудование ГРУ состоит из регулятора давления, малогабаритного предохранительного клапана, пружинного сбросного клапана, фильтра, контрольно-измерительных приборов и запорной арматуры. Для бесперебойной работы котельной предусмотрен обводной газопровод - байпас

#### Регулятор давления РДУК 2Н-100/50

с командным прибором КН-2 предназначен для редуцирования давления газа и поддержания заданного выходного давления при изменении входного давления или изменении расхода газа.

Настройка выходного давления  $P = 3100 \text{ мм. вод.ст.}$  осуществляется изменением степени сжатия пружины регулятора управления КН-2, надмембранная камера которого соединена с газопроводом выходного давления.

#### Предохранительный запорный клапан ПКН-100

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  $P = 3850 \text{ мм. вод.ст.}$  осуществляется изменением степени сжатия пружины клапана, нижнего контролируемого предела  $P = 300 \text{ мм. вод.ст.}$  с помощью грузов в виде стальных шайб. Клапан устанавливается перед регулятором давления

жания за-				Т.П 903-1-169 ТМ					
нения при				Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ					
обления цлц				Топливо: газ					
Привязан				Котлоагрегат ДЕ-6,5-14ГМ					
				Газооборудование котельной					
				Газооборудование.					
				Пояснительная записка					
ИНВ №				Статус		Лист		Листов	
				Р		11		Госстрой СССР	
								САНТЕХПРОЕКТ	
								г. Горький	

### Пружинный сбросной клапан ПСК-50

предназначен для исключения возможности повышения выходного давления сверх установленного предела. Настройка контролируемого предела давления газа  $P = 3255 \pm 356 \text{ мм.вод.ст.}$  осуществляется изменением степени сжатия пружины клапана, надмембранная камера которого соединяется с газопроводом выходного давления.

### Фильтр ду200 с литым корпусом

предназначен для очистки газа от механических примесей. Расчетный перепад давления газа на фильтре при  $P \leq 3 \frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$  - 30 мм.вод.ст. при  $P \leq 6 \frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$  - 50 мм.вод.ст.

Допустимый перепад на фильтре до 1000 мм.вод.ст.

### Контрольно-измерительные приборы

Общий учет расхода газа на котельную осуществляется установкой 2\* ротационных счетчиков РГ-1000-1, выполненной на базе типового проекта серии 4.905-6 по ГРУ-17-00.

Давление газа на входе в ГРУ, степень засоренности фильтра, давление газа после регулятора и перед горелками замеряются КИП, см. альбом VII

### Предохранительные мероприятия

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

Для продувки газопровода перед пуском и сброса газа, просачивающегося через неплотности запорной арматуры при неработающем котле запроектированы сбросной и продувочные газопроводы.

Пуск, останов и эксплуатация котлов должны производиться в строгом соответствии с утвержденной инструкцией

по эксплуатации котлов, работающих на газовом топливе.

### Указания при привязке:

1. Диаметр газопровода до ввода в котельную определяется при привязке типового проекта.
2. Привязку типового проекта, производство и приемку работ в котельной осуществлять в соответствии с «Правилами безопасности в газовом хозяйстве» утвержденными Госгортехнадзором СССР в 1963г. и со СНиП II-37-76.

### Условные обозначения:

37/4 - Позиция трубопровода: 37-транспортируемая среда - природный газ.  
4-участок газопровода.



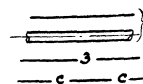
Позиция опоры; 6-4 участка газопровода 2- порядковый № опоры



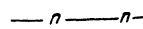
Позиция КИП; 3- порядковый № отбора



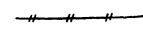
Порядковый номер узла.



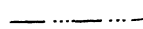
проектируемый газопровод  
Газопровод для дистанционного разжига котлов.  
Сбросной газопровод



Продувочный газопровод



Импульсный газопровод



Воздух



Граница проектирования



Малогобаритный предохранительный запорный клапан ПЗК



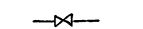
Регулятор давления с регулятором управления



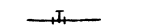
Фильтр литой



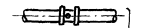
Задвижка



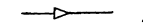
Кран фланцевый



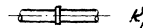
Кран муфтовый



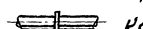
Заслонка дросельная



Переход

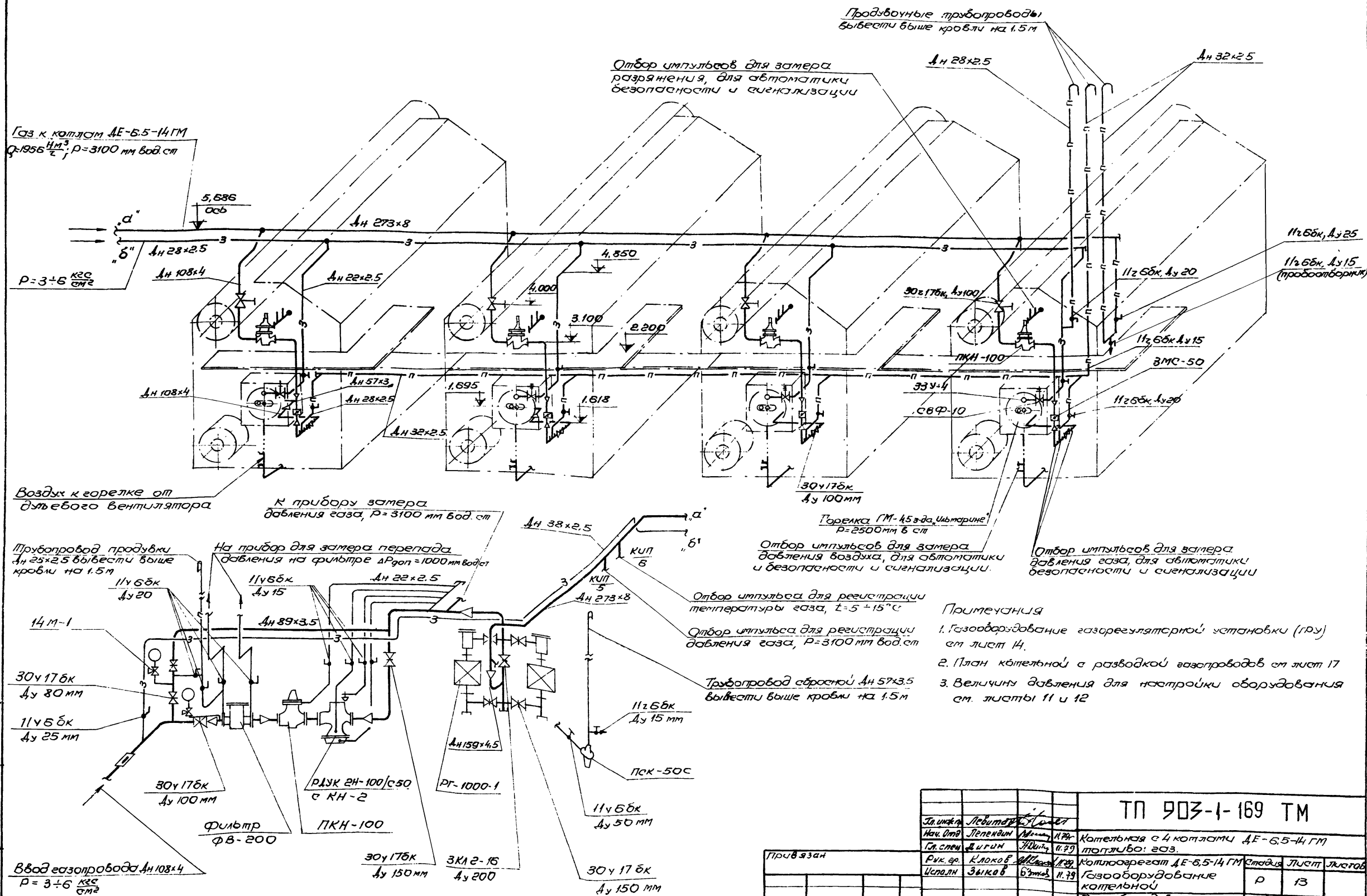


Крепление газопровода на подвеске



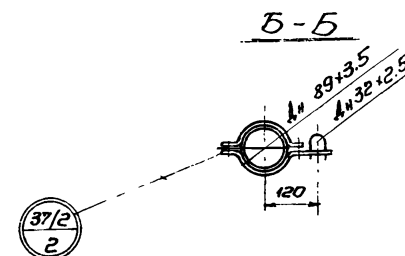
Крепление газопровода к газопроводу

ТП-903-1-169 ТМ									
Инж. Левин		Левин	Левин	Левин	Левин	Левин	Левин	Левин	Левин
Инж. Денисов		Денисов	Денисов	Денисов	Денисов	Денисов	Денисов	Денисов	Денисов
Гл. инж. Дугин		Дугин	Дугин	Дугин	Дугин	Дугин	Дугин	Дугин	Дугин
Инж. Кислов		Кислов	Кислов	Кислов	Кислов	Кислов	Кислов	Кислов	Кислов
Инж. Успенский		Успенский	Успенский	Успенский	Успенский	Успенский	Успенский	Успенский	Успенский
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ									
Топливо газ									
Газопровод ДЕ-6,5-14ГМ									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									
Газопроводование котельной									

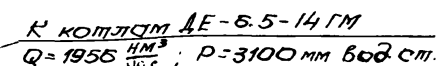


					ТП	903-1-169	ТМ
Дл. участка	Лесотер.	Водопр.			Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14 ГМ		
Нач. отв.	Белевский	Магистр	ПР		топливо: газ.		
Сп. спец.	Энгин	Жилин	И. П.				
Рук. эк.	Клоков	Максимов	И. В.		Композарезат ДЕ-6,5-14 ГМ	Сталь	Лист
Исполн.	Зыков	Битов	И. П.		Газооборудование котельной	P	IЗ
					Газооборудование. Схема газопроводов котельной.	Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТИ</b> г. Горький	





## План



1. Спецификацию на газоборудование см. лист 15 и 16
2. Перечень опор, нормативы, отдельных устройств КИП см. лист
3. Величину давления для настройки оборудования см. листы 11
4. Схему газопроводов ГРУ см. лист 13
5. Установки КИП и тип приборов для замера давления, температуры и расхода газа см. альбом VII

				ТП 903-1-169 ТМ	
Гл. инж. пр.	Левитин	В. С.		Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14 ГМ топливо газ Газоперегреватель ДЕ-6,5-14 ГМ Газооборудование котельной Газооборудование Газорегуляторная установка План, разрез А-А	Стадия лист Р 14
Нач. отд.	Лепендин	В. С.	И. И.		
Гл. спец.	Дугин	В. С.	И. И.		
Рук. гр.	Клаков	В. С.	И. И.		
Исп. инж.	Зыков	В. С.	И. И.		
				Газостроительный отдел САНТЕХПРОЕКТ	

1. Спецификация на газоборудование  
ГРУ составлена на 2<sup>х</sup> листах  
15, 16

2. ГРУ см. лист 14.

						ТП 903-1-169 ТМ	
		Д. инж.вр.	Левинштейн	Д. инж.вр.	Левинштейн		
		Нач. штаб	Левинштейн	Д. инж.вр.	Левинштейн		
		Гл. спец.	Дигин	Д. инж.вр.	Левинштейн		
		Рук. гр.	Клюков	Д. инж.вр.	Левинштейн		
		Исправн.	Зыков	Д. инж.вр.	Левинштейн		
Приваиван						Котельная с 4 котлами ДБ-65-16ГМ Топливо: газ	
						Котлоагрегат ДБ-65-16ГМ Газооборудование котельной	
						Газооборудование котельной	
						Спецификация на газ- ооборудование гру	
						Стадия	Лист
						Р	15
Инв. №						Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький	

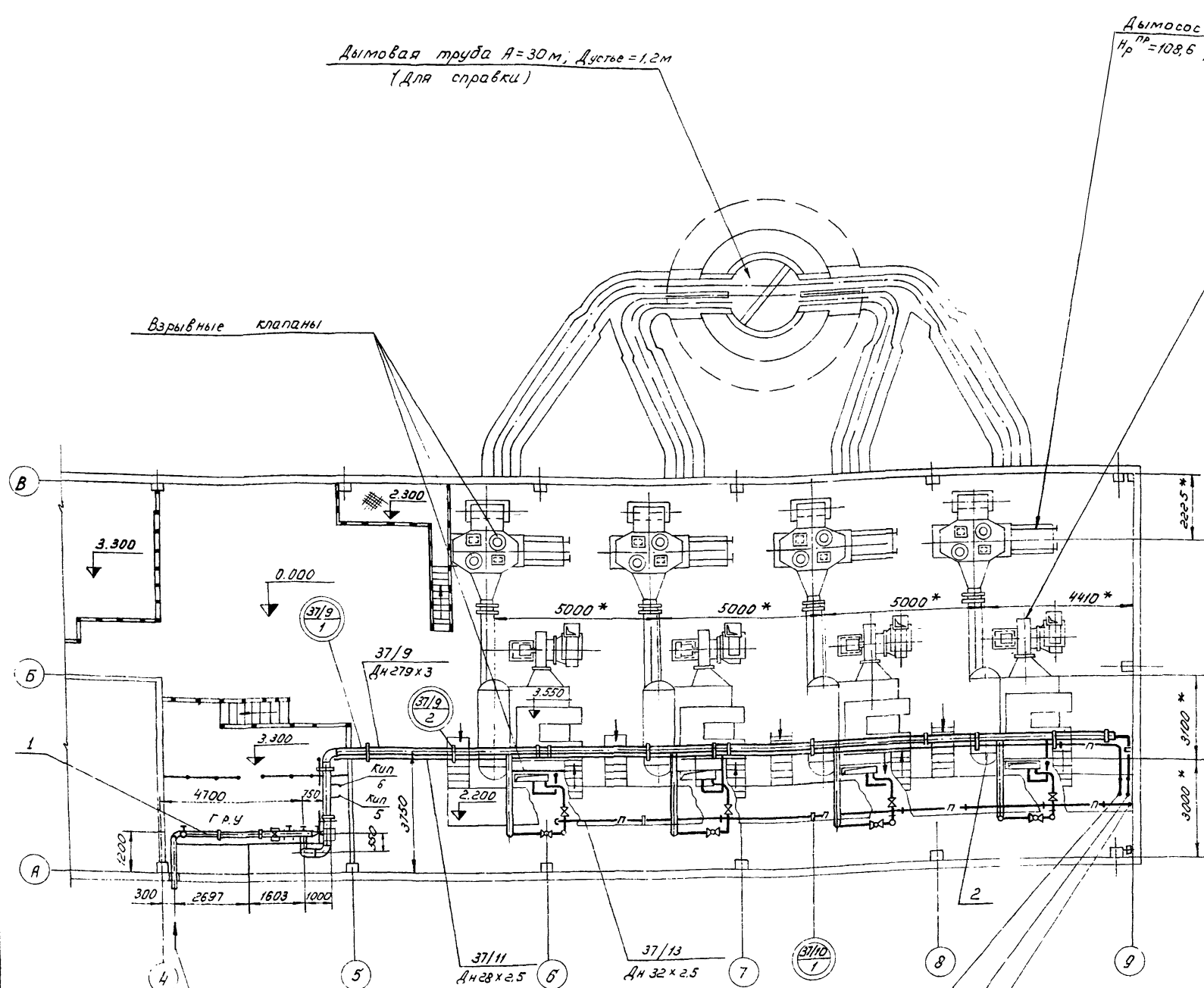
№ линий	Фланцы							Болты						Гайки						Прокладки						Фишечки																																					
	Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса кг		Дн	Дв	Тол- щина	Кол. шт.	Матер.	ГОСТ	Масса кг		Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса																														
						Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.							Ед.	Общ.						Ед.	Общ.																													
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	58	59	60	61	62	63	64																													
37/1	Газопровод среднего давления до регулятора Р = 3 ÷ 6 кгс/см <sup>2</sup>																																																														
	100	10	1255-67	2	ВСТЗ СНЧ	3.96	7.92	М16х65	7798-70	16	СМ	0.13	2.08	М16	5915-70	16	СМ	0.0335	0.54	158	108	2	2	ВСТЗ СНЧ	481-71	0.042	0.084																																				
	100	16	1255-67	2	ВСТЗ СНЧ	4.73	9.46	М16х70	7798-70	16	СМ	0.14	2.24	М16	5915-70	16	СМ	0.0335	0.54	158	108	2	2	ВСТЗ СНЧ	481-71	0.042	0.084																																				
	200	16	1255-67	2	ВСТЗ СНЧ	10.1	20.2	М20х75	7798-70	24	СМ	0.243	5.94	М20	5915-70	24	СМ	0.054	1.54	268	222	3	2	ВСТЗ СНЧ	481-71	0.065	0.13																																				
37/2	Газопровод обводной (байпас) среднего давления Р = 3 ÷ 6 кгс/см <sup>2</sup>																																																														
	80	10	1255-67	4	ВСТЗ СНЧ	3.19	12.76	М16х60	7798-70	16	СМ	0.125	2.01	М16	5915-70	16	СМ	0.034	0.54	138	89	2	4	ВСТЗ СНЧ	481-71	0.035	0.14																																				
37/3	Трубопровод продувочный среднего давления от фильтров Р = 3 ÷ 6 кгс/см <sup>2</sup>																																																														
																														20	16	МУФТА 8966-75	1	ст.	0.085	0.085																											
																														20	16	КОМПРЕССИ 8968-75	1	"	0.044	0.044																											
37/4	Трубопровод сбросной среднего давления от байпаса Р = 3 ÷ 6 кгс/см <sup>2</sup>																																																														
																														20	16	МУФТА 8966-75	1	ст.	0.086	0.086																											
																														20	16	КОМПРЕССИ 8968-75	1	"	0.044	0.044																											
37/5	Газопровод среднего давления для дистанционного розжига котлов Р = 3 ÷ 6 кгс/см <sup>2</sup>																																																														
	25																													20	16	СГОМ 8969-75	1	"	0.134	0.134																											
																														25	16	МУФТА 8966-75	1	ст.	0.163	0.163																											
37/6	Газопровод среднего давления после регулятора Р = 3100 мм. вод. ст.																																																														
	150	10	1255-67	10	ВСТЗ СНЧ	6.62	66.2	М20х75	7798-70	80	СМ	0.243	19.44	М20	5915-70	80	СМ	0.054	4.32	202	161	3	10	ВСТЗ СНЧ	481-71	0.06	0.6	25	16	ПРОДВИЖ 8963-75	2	ст.	0.119	0.238																													
	200	16	1255-67	2	ВСТЗ СНЧ	10.1	20.2	М20х75	7798-70	24	СМ	0.243	5.94	М20	5915-70	24	СМ	0.054	1.54	268	222	3	2	ВСТЗ СНЧ	481-71	0.065	0.13																																				
	200	2.5	1255-67	4	ВСТЗ СНЧ	4.73	18.92	М16х65	7798-70	32	СМ	0.14	4.48	М20	5915-70	32	СМ	0.054	1.08	258	222	3	4	ВСТЗ СНЧ	481-71	0.07	0.28																																				
37/7	300	2.5	1255-67	2	ВСТЗ СНЧ	9.33	18.66	М20х60	7798-70	24	СМ	0.215	4.96	М20	5915-70	24	СМ	0.07	1.68	365	325	3	2	ВСТЗ СНЧ	481-71	0.14	0.28																																				
	Трубопровод сбросной среднего давления Р = 3565 мм. вод. ст.																																																														
																														50	16	МУФТА 8966-75	1	ст.	0.409	0.409																											
																														50	16	КОМПРЕССИ 8968-75	1	"	0.174	0.174																											
37x8	Газопровод импульсный среднего давления к ПКН и РДУКН Р = 3100 мм. вод. ст.																																																														
																														50	16	СГОМ 8969-75	1	"	0.608	0.608																											
																														15	16	МУФТА 8966-75	1	"	0.067	0.067																											
																														15	16	КОМПРЕССИ 8968-75	1	"	0.037	0.037																											
																													15	16	СГОМ 8969-75	1	"	0.094	0.094																												
																													15	16	МУФТА 8966-75	5	ст.	0.067	0.335																												
																													15	16	КОМПРЕССИ 8968-75	5	"	0.037	0.185																												
																													15	16	СГОМ 8969-75	5	"	0.094	0.47																												

Ген.пр. Левитан		Нач.отд. Депендин		Л.спец. Дугин		Рук.пр. Клоков		Исполн. Зыков		Т.П 903-1-169 ТМ		Котельная с 4 котлами ДЕ-В.5-14 ГМ			Топливо: газ			Котлоагрегат ДЕ-В.5-14 ГМ			Газооборудование.			Газооборудование.			Спецификация на газо-оборудование			Госстрой СССР			САНТЕХПРОЕКТ			г. Горький													
Приязан										Лист 16																																							
Шиб. №																																																	

Альбом III

Т. 903-1-169

С. 17



Дымовая труба  $A=30\text{ м}$ ;  $Д_{устое}=1,2\text{ м}$   
(для справки)

Дымосос ВДН-10,  $Q=11256 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$   
 $H_p = 108,6 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$

Вентилятор дутьевой ВД(1-9),  $Q=5750 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$   
 $H_p = 125 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$

Перечень узлов			
№ поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Газорегуляторная установка	1	
2	Газоборудование котла	4	

Перечень линий		
№ линии	Наименование	Примечание
37/9	Общий газопровод котельной $P=3100\text{ мм вод. ст.}$	
37/11	Общий газопровод для дистанционного розжига котлов $P=3\div 6\text{ кгс/см}^2$	
37/10	Трубопровод продувочный общий от котлов $P=3100\text{ мм вод. ст.}$	
37/12	Трубопровод продувочный общего газопровода котельной $P=3100\text{ мм вод. ст.}$	
37/13	Трубопровод продувочный общего газопровода для дистанционного розжига котлов $P=3\div 6\text{ кгс/см}^2$	

Примечания:

1. Спецификацию на общие газопроводы котельной см. лист 18.
2. Перечень опор для крепления общих газопроводов см. лист 21.
3. Схему газопроводов котельной см. лист 13.
4. Газопровод для дистанционного розжига котлов крепить к общему газопроводу через 3 м.
5. Общий газопровод котельной крепится на подвесках к металлическим балкам.

Ввод газопровода Дн 108х4  
 $Q=1956 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$ ,  $P=3\div 6 \frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$

Продувочный трубопровод Дн 28х2.5  
 $P=3\div 6 \frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$  вывести выше кровли на 1.5 м

Продувочный трубопровод Дн 32х2.5  
 $P=3100\text{ мм вод. ст.}$  вывести выше кровли на 1.5 м

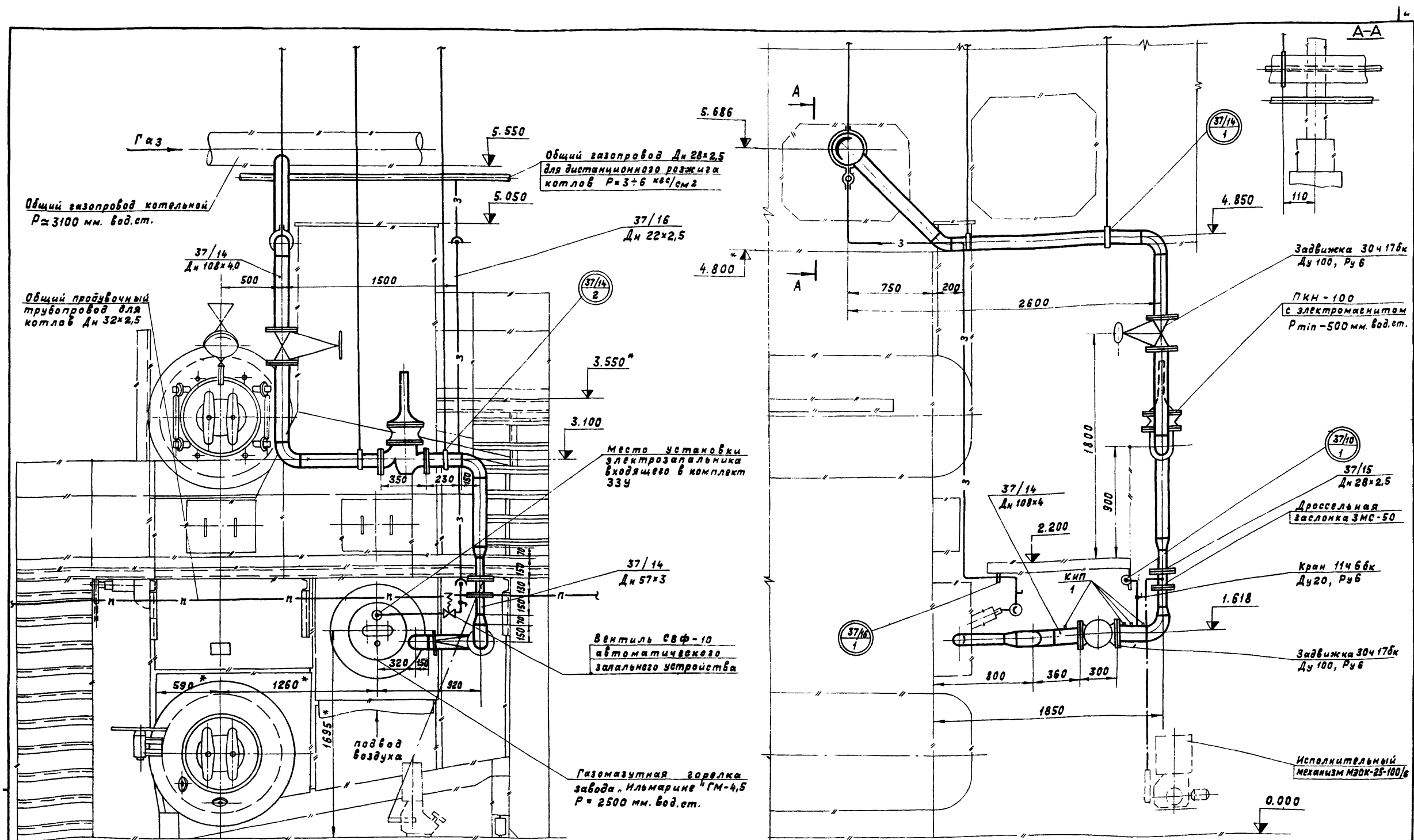
Продувочный трубопровод Дн 32х2.5  
 $P=2500\text{ мм вод. ст.}$  вывести выше кровли на 1.5 м

Привязан:

Унв. №

ТП 903-1-169 ТМ			
Инж.пр.	Левитан	Нач. отд.	Левендин
Инж.пр.	Дигин	Инж.пр.	Дигин
Рук.гр.	Клоков	Инж.пр.	Зыков
Ст.инж.	Зыков	Инж.пр.	Зыков
Инженер		Инж.пр.	
Котельная с 4 котлами ДЕ-6.5-14 ГМ		Топливо: газ	
Котлоагрегат ДЕ-6.5-14 ГМ		Газоборудование котельной	
Газоборудование. Разводка газопроводов по котельной		Стандия	Лист
		Р	17
		Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький	







№ линии	Трубы						Отвод						Тройник						Переход						Арматура					
	Дн×S	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса, кг		Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Масса, кг		
					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.				Ед.	Общ.	
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	
Газопровод котла Р=3100 мм вод.ст.																														
37/14	108×4	8732-78 8731-74	8,0	В10	10,26	82,1	90° 108×4	7375-77	6	В20	2,8	16,8							К108×4- 57×3	7375-77	2	В20	0,8	1,6	Задвижка фланцевая Ду100 Ру6	30ч 178к	2	40,0	80,0	
							45° 108×4	7375-77	1	В20	1,4	1,4													Малогабаритный предопр. клапан Ду100 Ру6	ПКН-100	1	51,0	51,0	
	57×3	8732-78 8731-74	0,5	В10	4,0	2,0		7375-77																	Заслонка Ду 50 Ру1	ЗМР-50	1	4,8	4,8	
Трубопровод продувочный котла Р=3100 мм вод.ст.																														
37/15	28×2,5	8732-75 8733-74	2	В10	1,57	3,14																			Кран сальниковый муфтовый Ду20 Ру6	11468к	1	1,1	1,1	
Газопровод для дистанционного розжига котла Р=3÷6 кгс/см²																														
37/16	22×2,5	8732-75 8733-74	8	В10	1,2	9,6																			Кран сальниковый муфтовый Ду15 Ру6	11468к	1	0,65	0,65	

№№ линий	Фланцы							Болты							Гайки							Прокладки							Фитинги									
	Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса, кг		Дн	Дв	тол- щина	Кол. шт.	ГОСТ		Масса, кг		Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса, кг					
						Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.	Ед.	Общ.						Ед.	Общ.	Ед.	Общ.	Ед.	Общ.
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	58	59	60	61	62	63	64				
Газопровод котла Р = 3100 мм вод.ст																																						
37/14	100	10	1255-67	4	Ст3пс	3,95	15,84	М16×65	7798-70	32	Ст20	0,13	4,16	М16	5915-70	32	Ст20	0,033	1,08	158	108	2	4	Асб-стекл	481-71	0,042	0,168											
	100	16	1255-67	2	Ст3пс	4,73	9,46	М16×70	7798-70	16	Ст20	0,14	2,24	М16	5915-70	16	Ст20	0,085	0,54	158	108	2	2		481-71	0,042	0,084											
Трубопровод продувочный котла Р = 3100 мм вод.ст.																																						
37/15																													20	16	Муфта 8966-75	1	сталь	0,085	0,085			
																													20	16	Контргайка 8968-75	1	сталь	0,044	0,044			
																													20	16	Сгон 8969-75	1	сталь	0,134	0,134			
Газопровод для дистанционного розжига котла Р = 3÷6 кгс/см²																																						
37/16																													15	16	Муфта 8966-75	1	сталь	0,067	0,067			
																													15	16	Контргайка 8968-75	1	сталь	0,037	0,037			
																													15	16	Сгон 8969-75	1	сталь	0,094	0,094			

Примечания:

1. Газооборудование котла см. лист 19
2. Спецификация составлена на один котел. Всего устанавливается 4 котла ДЕ-6,5-14ГМ.

Привязан				ТП 903-1-169 ТМ			
Изм. №				Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ			
				Топливо: газ			
				Котлоагрегат ДЕ-6,5-14ГМ			
				Газооборудование котельной			
				Газооборудование			
				Спецификация на газооборудование котла ДЕ-6,5-14ГМ			
				Застрой СССР			
				САНТЕХПРОЕКТ			
				г. Горький			

Перечень опор											
Позиция опор	Наименование опор и характеристики крепления	ГОСТ	Диаметр трубопр. Дн X S	Нагрузка на опору	Примечания			Масса, кг			Примечание
					№	Нраб	Кол.	опор	Ед.	общ.	
Опоры для крепления газопроводов и оборудования ГРУ											
37/1 1	Подставка на площадке опм. 3,3	ГРУ-4- 04-00	108x4		—	—	—	1	4,95	4,95	Серия 4.905-6
37/1 2	Подставка на площад- ке под фильтр, опм. 3,3 м	ГРУ-5- 05-00	—		—	—	—	1	5,97	5,97	Серия 4.905-6
37/2 1	Подвеска горизонталь- ного трубопровода к металлической бал- ке ПТ-89	16127-78	89x35		—	—	—	1	5,0	5,0	
37/2 2	Крепление газопровода Ду25 мм на хомуте к газопроводу Ду80 мм	—	28x2,5 89x3,5		—	—	—	2	1,41	2,82	см. лист 21
37/6 1	Подвеска горизонталь- ного трубопровода к металлической балке ПТ-159	16127-78	159x4,5		—	—	—	1	10,0	10,0	
37/6 2	Подставка на площадке опм. 3,3 м	ГРУ-4- 04-00	108x4		—	—	—	1	4,95	4,95	Серия 4.905-6
37/6 3	Крепление газопровода Ду25 мм на хомуте к газопроводу Ду150 мм	—	28x2,5 159x7		—	—	—	1	2,38	2,38	см. лист 21
37/5 4	Подставка на площад- ке под сепаратор, опм. 3,3 м	ГРУ-16- 04-00	—		—	—	—	2	29,0	58,0	Серия 4.905-6
37/5 5	Подставка на площад- ке под заглушку, опм. 3,3 м	ГРУ-17- 03-00	—		—	—	—	1	7,13	7,13	Серия 4.905-6
Опоры для крепления общих газопроводов котельной											
37/9 1	Подвеска к закладной детали балки ПТ-273	16127-78	273x8		—	—	—	6	11,0	66,0	
37/8 2	Крепление газопровода Ду25 мм на хомуте к го- зопроводу Ду250 мм	—	28x2,5 273x8		—	—	—	11	3,38	37,18	см. лист 21
37/10 1	Опора опб-2 к площадке котла на опм 2,2 м	—	32x2,5		—	—	—	3	0,33	2,64	по в. смотр. лист 17
Опоры для крепления газопровода котла											
37/14 1	Подвеска к металли- ческой балке ПТ-108	16127-78	108x4		—	—	—	4	2,82	11,24	
37/14 2	Подвеска к металли- ческой балке ПТ-108	16127-78	108x4		—	—	—	8	4,8	38,4	
37/16 1	Опора опб-2 на котле по месту	14911-69	22x2,8		—	—	—	4	0,13	0,52	

Перечень нормативов для установки отборных устройств КИП и средств автоматизации				
№ отбо- ров	Наименование	Чертеж	Кол.	Примеча- ние
Отборные устройства ГРУ				
КИП 1	Установка манометра ОБМ1 на трубопроводах (горизонт.) $P_y \leq 16 \text{ кгс/см}^2$ ; $t \leq 80^\circ\text{C}$	УКИП-30-00	1	Серия 4.905-5/75
КИП 2	Установка манометра ОБМ1 на трубопроводе (вертикальн.) $P_y \leq 16 \text{ кгс/см}^2$ ; $t \leq 80^\circ\text{C}$	УКИП-30-00	1	Серия 4.905-5/75
КИП 3	Установка отборного уст- ройства давления на трубопроводе $P_y \leq 16 \text{ кгс/см}^2$	УКИП-4-00	3	Серия 4.905-5/75
Отборные устройства котла				
КИП 1	установка отборного уст- ройства давления на трубопроводе $P_y \leq 16 \text{ кгс/см}^2$	УКИП-4-00	4	Серия 4.905-5/75
КИП 2	Установка узла отбора импульса разряжения в кирпичной кладке	УКИП-2-00	1	Серия 4.905-5/75
Отборные устройства газопровода котельной				
КИП 5	установка отборного устройства давления на трубопроводе $P_y \leq 16 \text{ кгс/см}^2$	УКИП-4-00	1	Серия 4.905-5/75
КИП 6	Установка термоманом- етрического на трубопроводе Ду200 мм, $P_y \leq 16 \text{ кгс/см}^2$	УКИП-1300	1	Серия 4.905-5/75

- Примечания
1. Перечень опор для крепления газопровода котла дан на 4 котла.
  2. Перечень отборных устройств котла дан на один котел.
  3. Газооборудование ГРУ с указанием позиций опор и отборных устройств см. лист 14.
  4. Газооборудование котла с указанием позиций опор и отборных устройств см. лист 19.

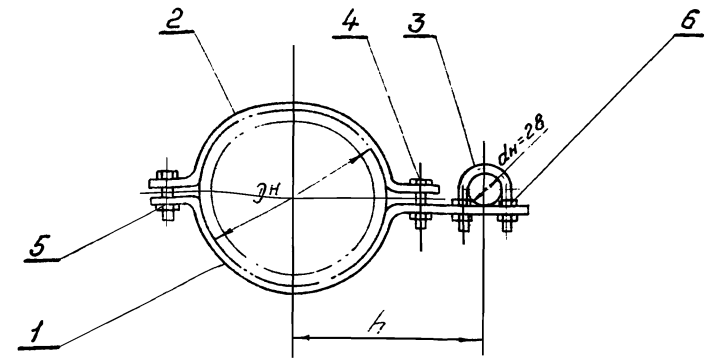
										ТН 903-1-169ТМ			
										Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ТМ			
Листы по Нач. отд.										топливо: газ			
Л. спец. Л. уч. Л. инж. Л. 79										Котлоагрегат ДЕ-6,5-14ТМ			
Рук. гр. Клоков Л. 79										Станд. Лист Листов			
Ст. инж. Зыков Л. 79										Газооборудование котельной.			
										Р 21			
										Перечень опор и нормативы			
										отборных устройств, гру.			
										общих газопроводов и			
										газопроводов котельной			
УНБ.Н										Госстроя СССР			
										САНТЕХПРОЕКТ			
										г. Горький			



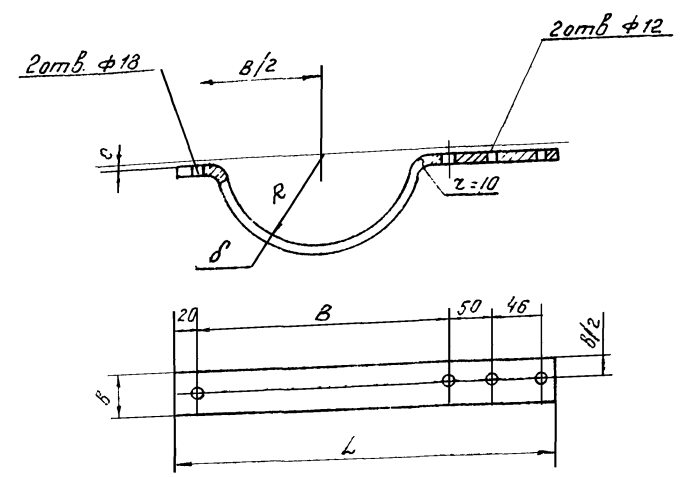
Типовой проект 903-1-169

Исполнитель: [blank]  
Проверенный: [blank]  
Утвержденный: [blank]

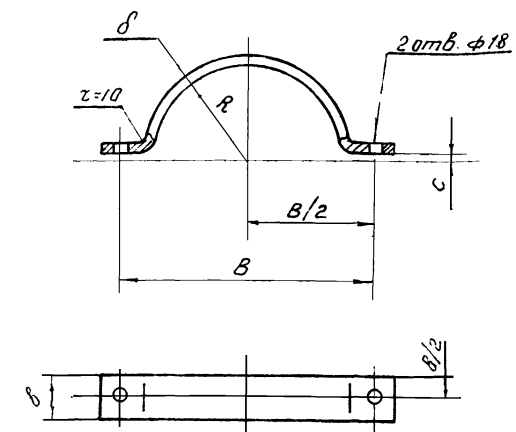
Общий вид  
м 1:5



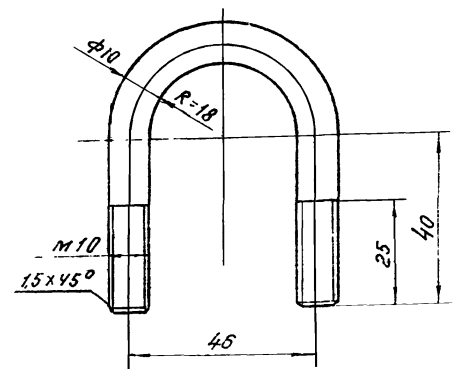
Деталь поз. 1  
м 1:5



Деталь поз. 2  
м 1:5



Деталь поз. 3  
м 1:1



Дн мм	Общие размеры, мм							Длины заготовок деталей, мм			Масса деталей, кг		Общая масса кг
	delta	h	R	B	B	L	C	поз. 1	поз. 2	поз. 3	поз. 1	поз. 2	
89	6	148	47	150	30	286	6	350	230	152	0,53	0,35	1,41
159	10	190	85,5	235	40	363	6	525	405	152	1,05	0,80	2,38
273	12	258	139	370	60	506	9	615	495	152	1,55	1,30	3,38

6	5915-70	Гайка м12	4	сталь	0,0172	0,069	
5	5915-70	Гайка м16	2	сталь	0,0335	0,067	
4	7798-70	Болт м16х65	2	сталь	0,13	0,26	
3		Жомут	1		0,05	0,05	
2		Полужомут	1		табл.		
1		Скоба	1		табл.		
№ п/п	Гост или н/ч черт.	Наименование	Кол.	Мат.	Ед. Массы, кг	Общ.	Прим.
С п е ц и ф и к а ц и я							

ТП 903-1-169 ТМ			
Исполн. [blank]	Лектор [blank]	Проверен [blank]	Утвержден [blank]
Нач. отд. [blank]	Получен [blank]	Материал [blank]	Копия [blank]
Гл. спец. [blank]	Другие [blank]	Копия [blank]	Копия [blank]
Руч. ер. [blank]	Классиф. [blank]	Копия [blank]	Копия [blank]
Ит. инж. [blank]	Зыков [blank]	Копия [blank]	Копия [blank]
Привязан:			
Итого №			
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ Топливо: газ Котлоагрегат ДЕ-6,5-14ГМ Газооборудование котельной Крепление газопровода ДУ 250мм на жомуте к газопроводу ДУ 50, 150, 200мм			
Лист 22			
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький			