

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-152

КОТЕЛЬНАЯ С 3 КОТЛАМИ КЕ-4-14С
ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ С ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМ ГОРЯЧИМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ ИЗ КОТЕЛЬНОЙ
ТОПЛИВО- КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ

АЛЬБОМ VII

*Защитен
903-1-152.86
2.3.87*

15582-08
ЦЕНА 1-20

КОТЛОАГРЕГАТ / ТОПЛИВО - КАМЕННЫЕ УГЛИ /

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва - А-44Б, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 2615 Тираж 610 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903 - 1 - 152

КОТЕЛЬНАЯ С 3 КОТЛАМИ КЕ-4-14С

ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ С ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМ ГОРЯЧИМ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ ИЗ КОТЕЛЬНОЙ
ТОПЛИВО - КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ	№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ		САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
I/1	ЗДАНИЕ С ПАНЕЛЬНЫМИ СТЕНАМИ	XVII	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КЛНАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА.
I/2	ЗДАНИЕ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ	XVIII	МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛУЧДАЕНИЯ
II	КОНСТРУКЦИИ. УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ОБЩИЕ ДЛЯ ВАРИАНТОВ ЗДАНИЯ С ПАНЕЛЬНЫМИ И КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ.		КОНСТРУКТОРСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
III	ТОПЛИВОПОДАЧА	XIX	СОЧЛЕНЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ
IV	ЧЕРТЕЖИ АРМАТУРНЫХ И ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ.	XX	ГАЗОПРОВОДЫ И ВОЗДУХОПРОВОДЫ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ КОТЛОАГРЕГАТА
	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ		ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
V	КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ.	XI	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ, МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКО-ЗОЛУЧДАЕНИЯ
VI	ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ, ВОДОПОД-ГРЕВАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА, УСТАНОВКА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	XII	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
VII	КОТЛОАГРЕГАТ (ТОПЛИВО- КАМЕННЫЕ УГЛИ)	XIII	АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРИБОРЫ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ.
VIII	КОТЛОАГРЕГАТ (ТОПЛИВО- БУРЫЕ УГЛИ)	XIV	ЭКОНОМИКА. ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
IX	ВОДОПОДГОТОВКА		СМЕТЫ
	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	XV	СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (ДЛЯ ЗДАНИЯ С ПАНЕЛЬНЫМИ СТЕНАМИ)
X	КОТЕЛЬНАЯ, СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	XVI	СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (ДАЯ ЗДАНИЯ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ)
XI	ТОПЛИВОПОДАЧА. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	XVII	СМЕТЫ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКУЮ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКУЮ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЮ И МЕХАНИЗАЦИЮ ТРАНСПОРТА.
XII	ЩИТЫ СТАНЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ.		
XIII	КОТЕЛЬНАЯ. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ		
	АВТОМАТИЗАЦИЯ		
XIV	СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ. ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ БЛОКИ МЕСТНЫХ ПРИБОРОВ.		
XV	ОБЩИЕ ВИДЫ ЩИТОВ.		
XVI	СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ		

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-2-134 Ж/Б ДЫМОВАЯ ТРУБА Н=30м; Ду=10м РАСПРОСТРАНТЕЛЬ ВНИИ
ТЕПЛОПРОЕКТ И ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-110 АЛЬБОМЫ I:VIII РЕЗЕРВУАР ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЕМКОСТЬЮ 50м³
РАСПРОСТРАНТЕЛЬ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИП.

АЛЬБОМ VII

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР
ГПИ СОЮЗПРОММЕХАНИЗАЦИЯ
МИНТЯЖМАШ СССР

главный инженер института
главный инженер проекта

Шиллер Ю.И.
Раскин Е.Д.
ШИЛЛЕР Ю.И.
РАСКИН Е.Д.

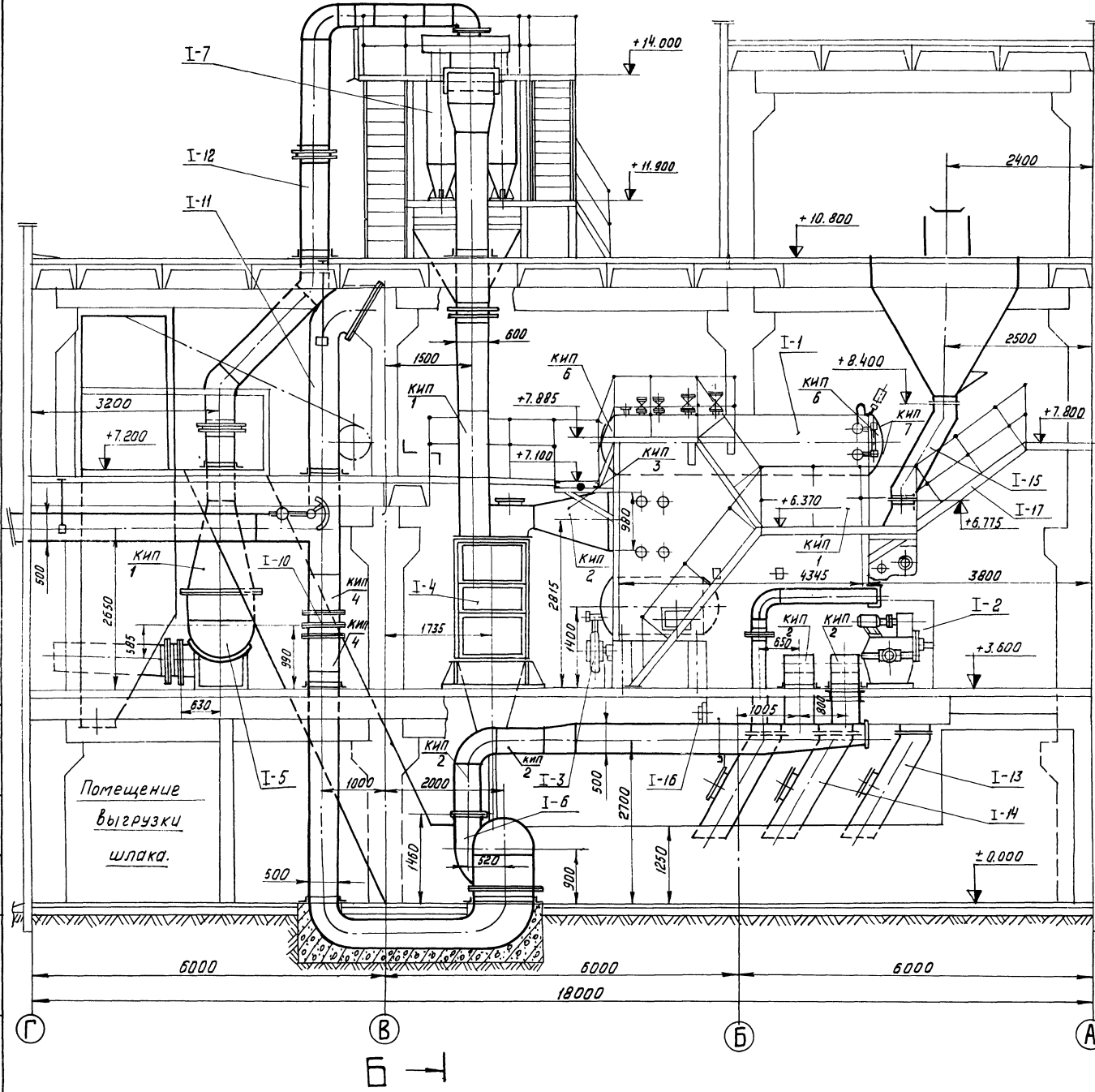
УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ПРИКАЗ №43 ОТ 16/X 1978г.

(смотри лист 4)

A-A
M1:50 (смотри лист 3)

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

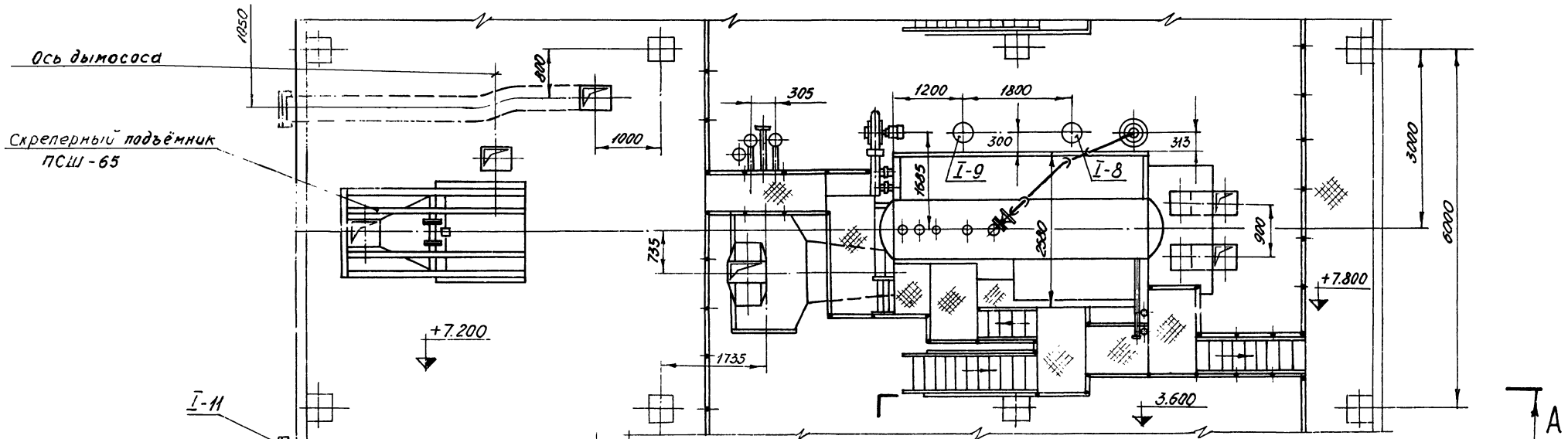


№№ поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол. комп.	Примеч.
I-1	Паровой котел KE-4-14C	ДН= 4Т 14 Р=14 ата	1	
I-2	Топка ТПЗМ-1,87/2,4 с электродвигателями к приводу решетки и зобрасывателю	F= 3,09 м ²	1	
I-3	Устройства возврата уноса и острого дутья с вентилятором и электродвигателем АО-42-2	а=1000 м ³ /ч Н=390 кг/см ² N= 2,8 кВт п= 2900 об/с.	1	
I-4	Установка водяного экономизера ЭП2-142	F=141,6 м ²	1	
I-5	Лытмосос ДН-9х1500 левого вращения угол разворота элитки 0° с электродвигателем АО2-61-4	а=10,8 · 10 ³ м ³ /ч Н=174 м. в.ст. N= 13 кВт. п= 1500 об/м.	1	
I-6	Вентилятор ВДН-8 левого вращения угол разворота элитки 4=90° с электродвигателем АО2-62-В/5/4	а= 5,7 · 10 ³ м ³ /ч Н=90 кг/м ² N=57 кВт п= 1000 об/мин	1	
I-7	Установка золоуловителя ЦЦ-2Х2-500	4 элемента	1	См. лист 8
I-8	Холодильник отбора проб котловой воды	F= 0,45 м ²	1	
I-9	Холодильник отбора проб пара.	F= 0,45 м ²	1	
I-10	Калорифер КВСВ-П	F= 33,84 м ²	2	1 колорифер F=16,92 м ²

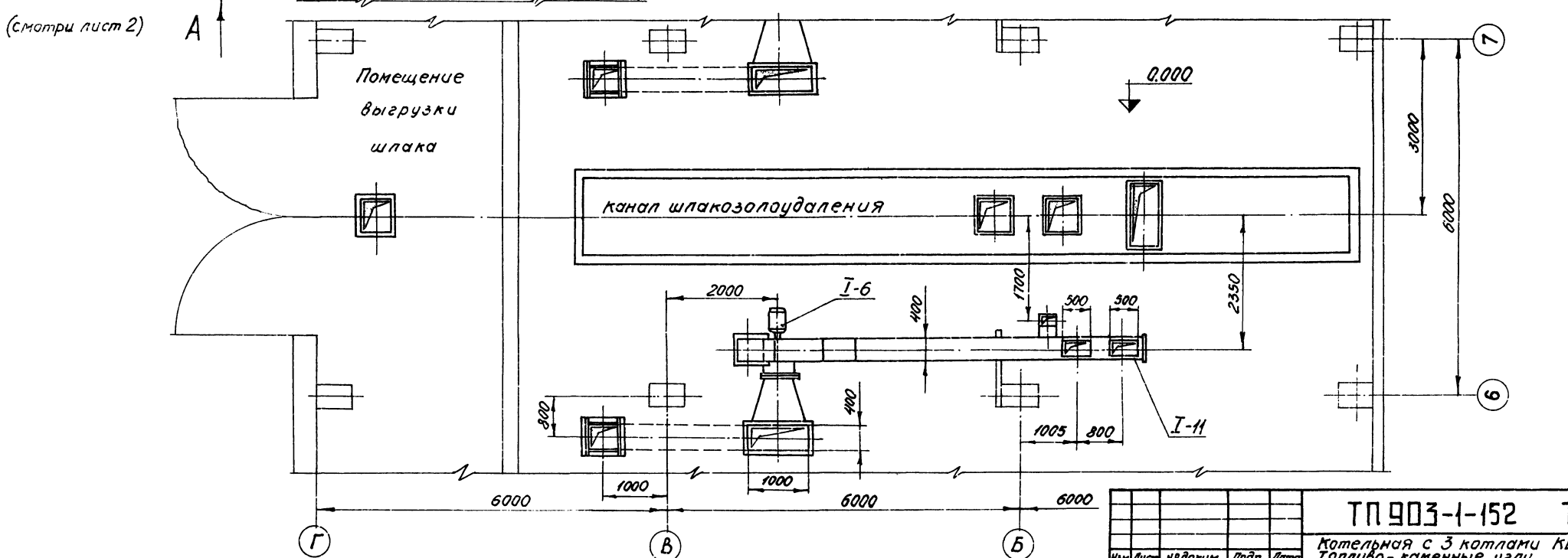
№№ поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Мат.	Масса кг. шт. Общ.	Примеч.
I-11		Воздухопроводы	1	Свар.	1570 1570	Стелрам альбом XX
I-12		Газопроводы	1	Свар.	2400 2400	
I-13		Шлакопуск	1	Свар.	140 140	
I-14		Золопуск	2	Свар.	190 380	
I-15		Желоб для угля	2	Свар.	520 1040	
I-16		Люк 300x500	1	Свар.	64 64	
I-17		Дополнительные лестницы и площадки котла.	1	Свар.	2704 2704	См. лист 7

ТП 903-1-152		ТМЗ
Котельная с 3 котлами KE-4-14C		
Топливо- каменные уголи		
Изм. Лист. Н. Докум.	Подпись	Дата
Исполн. Качалов		
Нач. отд. Шильберштейн		
Пл. спец. Вацмардт		
Рук. гр. Маршак		
Исполн. Качалов		
Котлоагрегат Компонировка оборудования		Литер Лист Листов
		Р 2
САНТЕХПРОЕКТ		

План на отм. 7.200 м 1:50



План на отм. 0.000 м 1:50



Масштаб 1:50

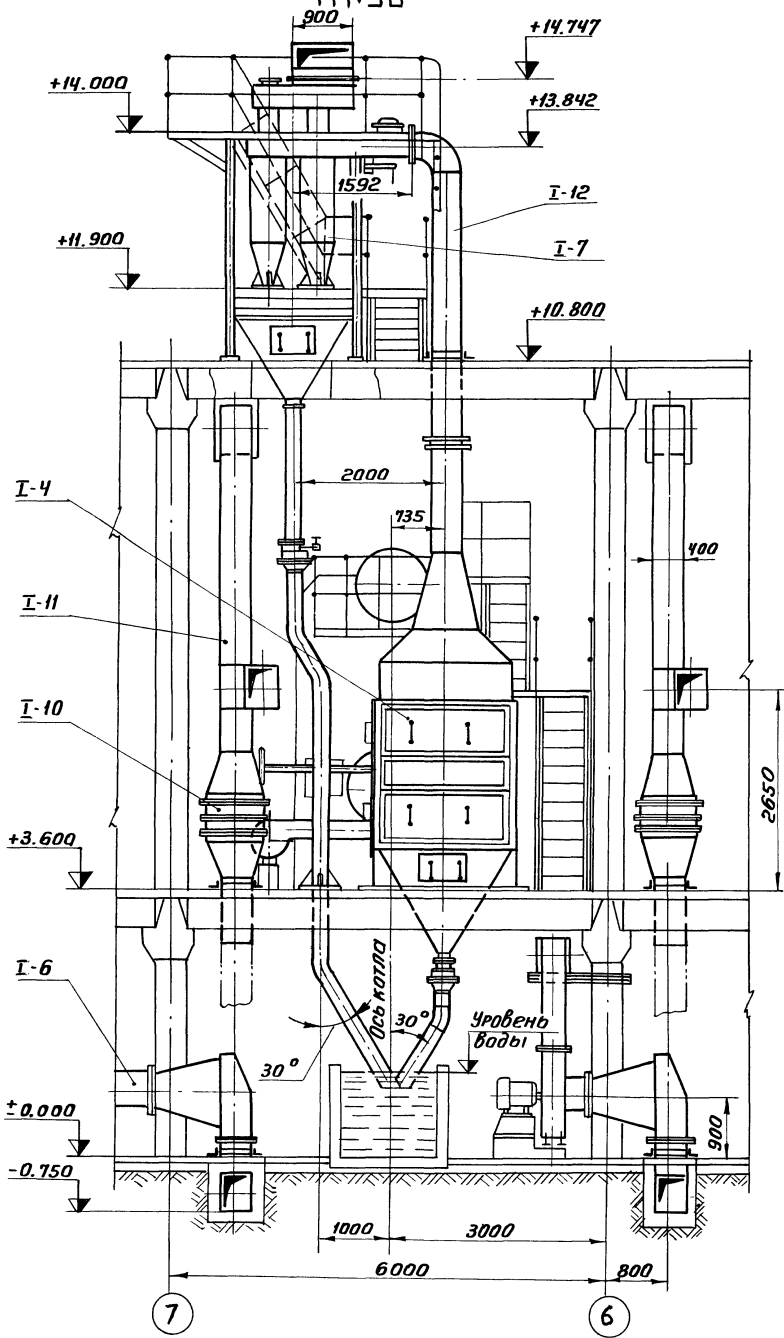
Типовой проект

Имя, отчество, фамилия и дата

				ТП 903-1-152 ТМЗ		
				Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С Топливо - каменные угли		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Литер	Лист
					Р	3
Нач. отд. Зильберштейн				Котлоагрегат		
Гл. спец. Баумгардт				Компоновка оборудования		
Рук. гр. Маршак				САНТЕХПРОЕКТ		
Исполн. Качалов						

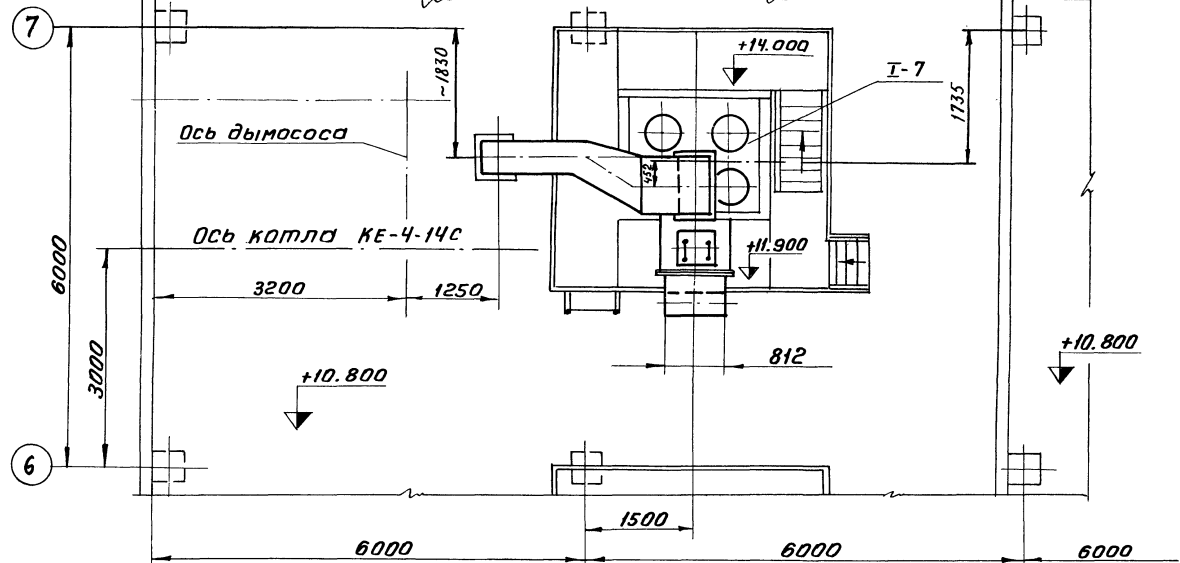
Б - Б (смотри лист 2)

M1:50



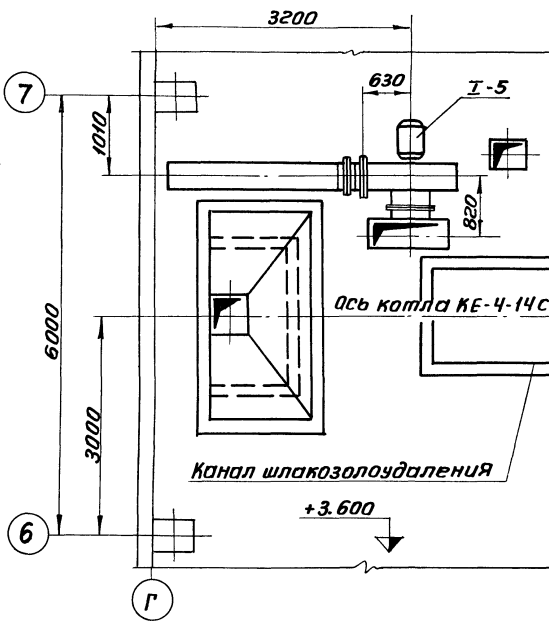
ПЛАН НА ОТМ. 10.800

M1:50



ПЛАН НА ОТМ. 3.600

M1:50



Перечень нормалей для установки отборных устройств КИП и средств автоматизации

№ отбора	Наименование	кол.	№ Н МВН, ОСТ	Примеч.
КИП 1	Отборное устройство давления	3	ТМ4-127-70	
КИП 2	Отборное устройство давления	5	ТМ4-128-68	
КИП 3	Установка бабышки термометра сопротивления	1	53К4-1-75	
КИП 4	Установка бабышки ртутного термометра	2	103К4-1-75	
КИП 5	Отборное устройство давления	2	3К4-47-70	
КИП 6	Установка уравнительного сосуда	2	1703-65	
КИП 7	Отборное устройство давления	2	53К4-53-76	

ТН 903-1-152 ТМЗ

котельная с 3 котлами КЕ-4-14С
Топливо - каменные угли

Исполнитель: [Signature] Проверка: [Signature] Дата: []

Литер. лист 4

Исполнитель: [Signature] Проверка: [Signature] Дата: []

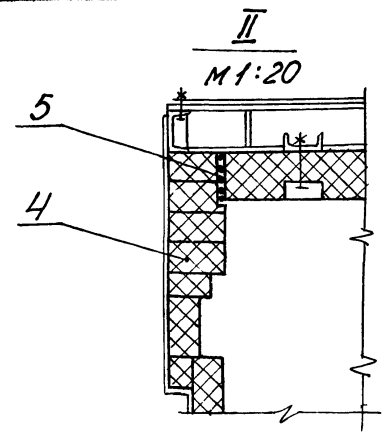
Котлоагрегат. комплектация оборудования

САНТЕХПРОЕКТ

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

Изм. № подл. Подп. Дата

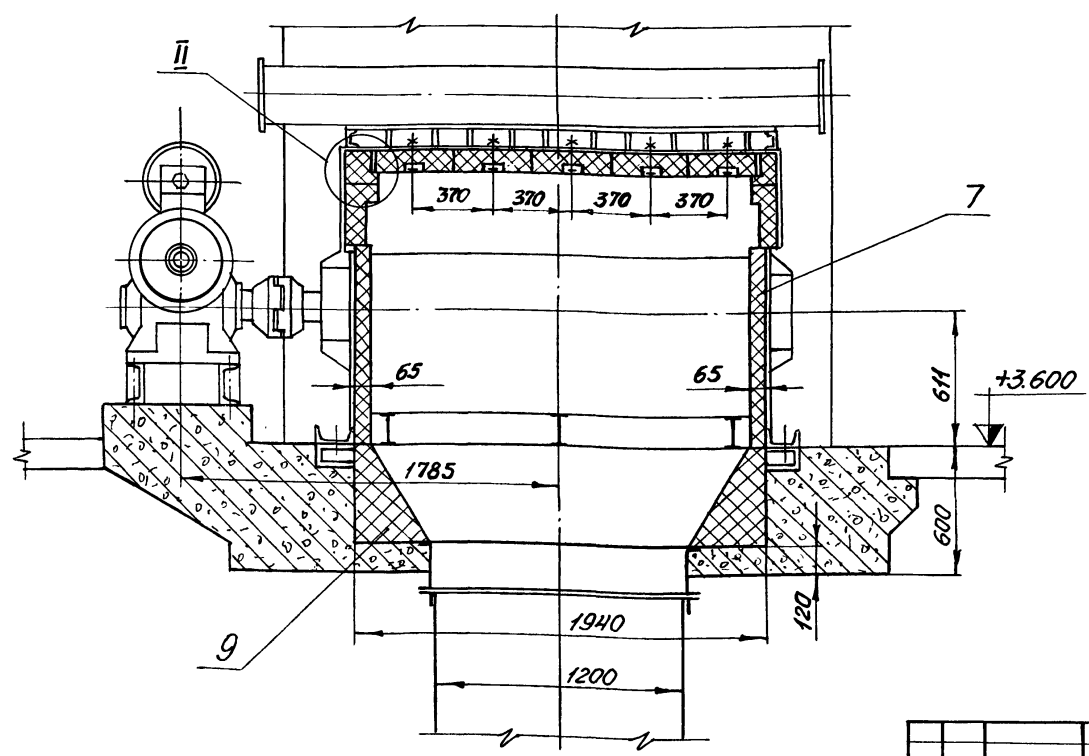
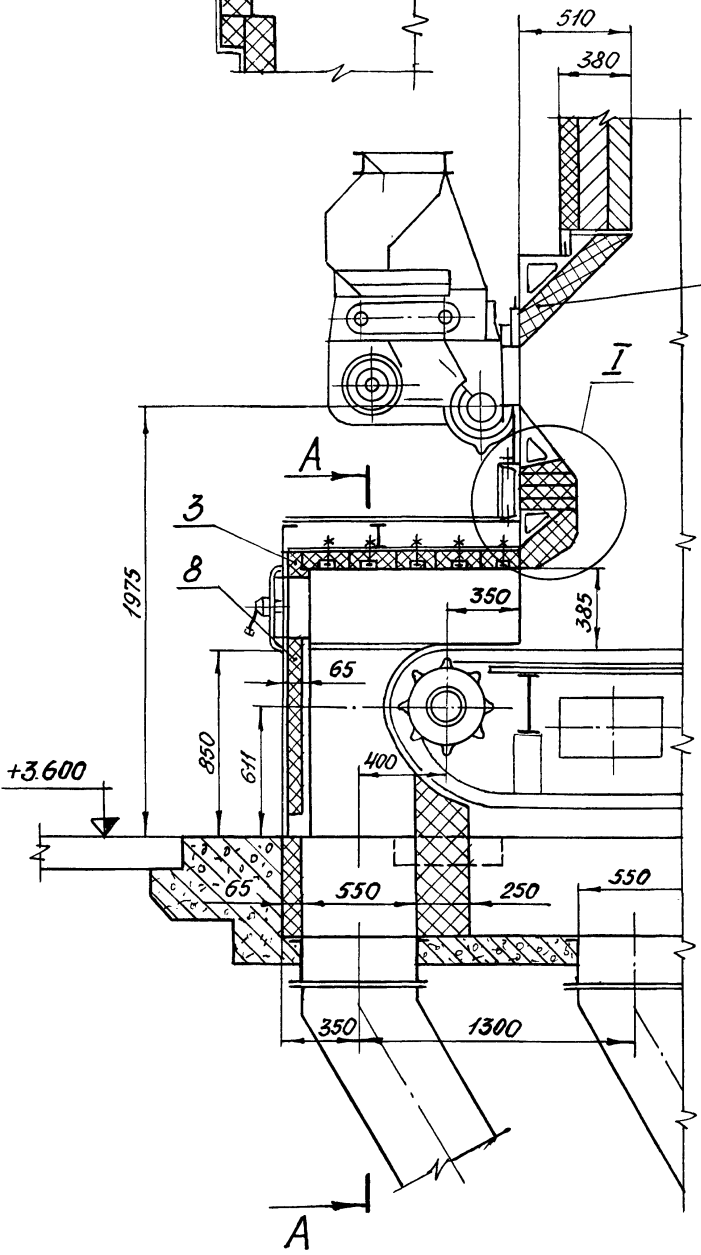


Примечание

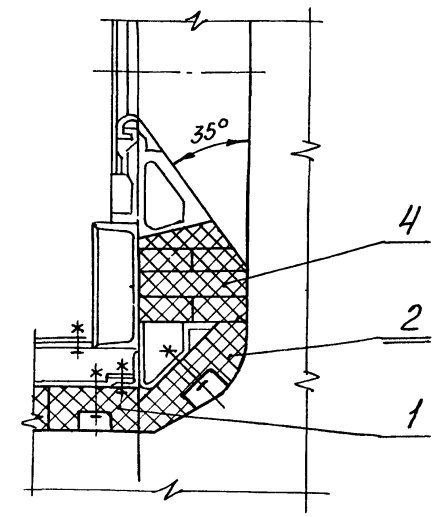
Обмуровочный материал поз. 1 ÷ 5 поставляется Кусинским машиностроительным заводом в комплекте с топкой ТЛЗМ-1,87/2,4

Поставка Бийского котельного завода см. чертеж Д0.8544.112

A - A
1:20



I
M 1:20



№ поз.	Наименование	ГОСТ	Ед. измер.	Кол.	Вес, кг		Примечание
					Ед.	Общ.	
1	Кирпич фасонный кл. „Б“ сорт 1		шт. м ³	25	16	400	Поставка КМЗ
2	Кирпич фасонный кл. „Б“ сорт 1		шт. м ³	5	26	130	—
3	Кирпич радиальный кл. „Б“ сорт 1		шт. м ³	14	0,75	10,5	—
4	Кирпич прямой шамотный	ГОСТ 8691-73	шт. м ³	250 0,5	3,8	950	—
5	Шнур асбестовый Ø13	ГОСТ 1779-72	кг	15			—
6	Раствор шамотный		м ³	0,05			
7	Стенка боковая предтопка. Кирпич шамотный прямой № 6 кл. „Б“ 250 × 123 × 65	ГОСТ 8691-73	шт. м ³	65 9001	3,8	247	
8	Стенка передняя предтопка. Кирпич шамотный прямой № 6 кл. „Б“ 250 × 123 × 65	ГОСТ 8691-73	шт. м ³	55 0,11	3,8	209	
9	Бункер шлакоовый. Кирпич шамотный прямой № 6 кл. „Б“ 250 × 123 × 65	ГОСТ 8691-73	шт. м ³	560 1,4	3,8	2128	
10	Мертель для шамотной кладки	ГОСТ 6137-61	м ³	0,35			

ТП 903-1-152				ТМЗ	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С					
Топливо - каменные угли					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Литер
					Р 5
Нач. отд.	Зильберштейн				Котлоагрегат Обмуровка фронтальной стенки котла, предтопка и шлакобункера
Гл. спец.	Баумгардт				
Рук. гр.	Моршак				
Исполн.	Качалов				
					САНТЕХПРОЕКТ

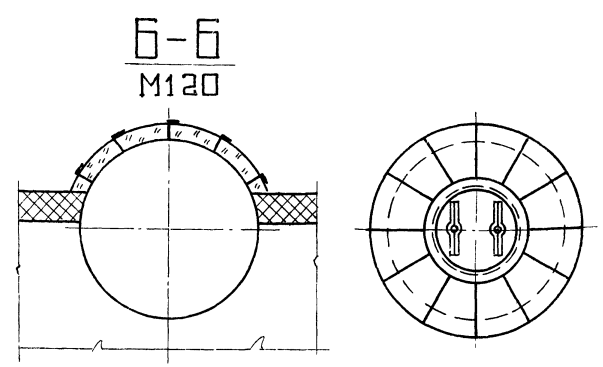
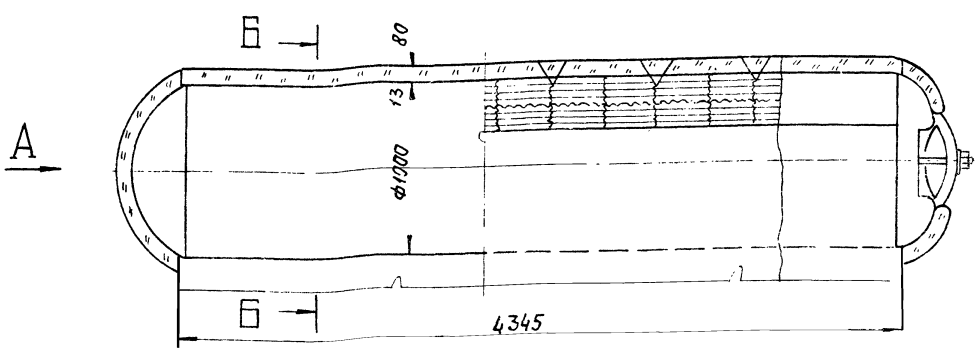
Альбом VIII

проект 903-1-152

Типовой

Составлено

Изм. № Подпись Дата



№№ п/п	Наименование изолируемого объекта	Качество	Размеры объекта		Место нахождения	Температура тела на сутел	Удельная теплоемкость изоляц. сл.		Изоляционная конструкция						Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ ТУ	Назначение изоляции	Примечание								
			Внешний диаметр в мм	Длина или высота			Основной изоляционный слой		Защитное покрытие		Отделка																
							Наименование	Толщина мм	Площадь м ²	Объем м ³	Наименование	Толщина мм	Площадь м ²	Наименование						Площадь м ²							
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	
1	Барабан верхний	1	1026	2,2	в помещении	200	3,2	7,04	Маты минераловатные прошивные в накладках в 1 слой	80	3,71	8,16	0,276	0,6	Сталь танкалист. оцинков.	0,8	3,71	8,16	—	—	—	—	—	Выпуск 3 лист 36	Выпуск 3 лист 33	—	—
2	Днища	2	1026	—	в помещении	200	—	—	Крепление на штырях и стяжках	80	1,64	3,28	0,132	0,264	—	0,8	1,64	3,28	—	—	—	—	Выпуск 3 лист 74,75	Выпуск 3 лист 104,13	—	—	—

№№ п/п	Наименование материала	Объем основного изоляц. слоя м ³	Площадь покрытия на слой м ²	Ед. измер.	Расход материала		Плотность материала с учетом коэффици.	ГОСТ ТУ
					1 м ³	10 м ²		
1	Маты минераловатные прошивные в накладках в 1 слой крепление на штырях и стяжках	0,864	—	м ³	—	—	1,08	—
2	Лента стальная упаковочная 07х20	0,864	—	к ²	5,2	—	6,35	ГОСТ 3560-73
3	Пряжка из стали танкалист. оцинкован.	0,864	—	шт.	10	—	12	ГОСТ 8075-56
4	Проволока φ08	0,864	—	к ²	0,35	—	0,42	ГОСТ 3282-74
5	Проволока φ2	0,864	—	к ²	0,9	—	1,08	ГОСТ 3282-74
6	Проволока φ5	0,864	—	к ²	4,32	—	5,2	ГОСТ 3282-74
7	Сталь полосавая 2х30	0,864	—	к ²	3	—	3,6	ГОСТ 6009-74
8	Материал покрытия Сталь танкалист. оцинкованная δ=0,8 мм	—	—	к ²	—	—	—	—
9	Винты самонарезающие 4х12 оцинкованные	—	11,44	м ²	—	11,5	13,85	—
10	Антикоррозийное покрытие изолируемого объекта.	—	11,44	к ²	—	0,1	0,12	ГОСТ 10620-63
			7,04	к ²	—	0,96	0,68	—

ТП 903-1-152 ТМЗ

Котельная с 3 котлами КЕ 4-14с
Топливо - каменные угли.

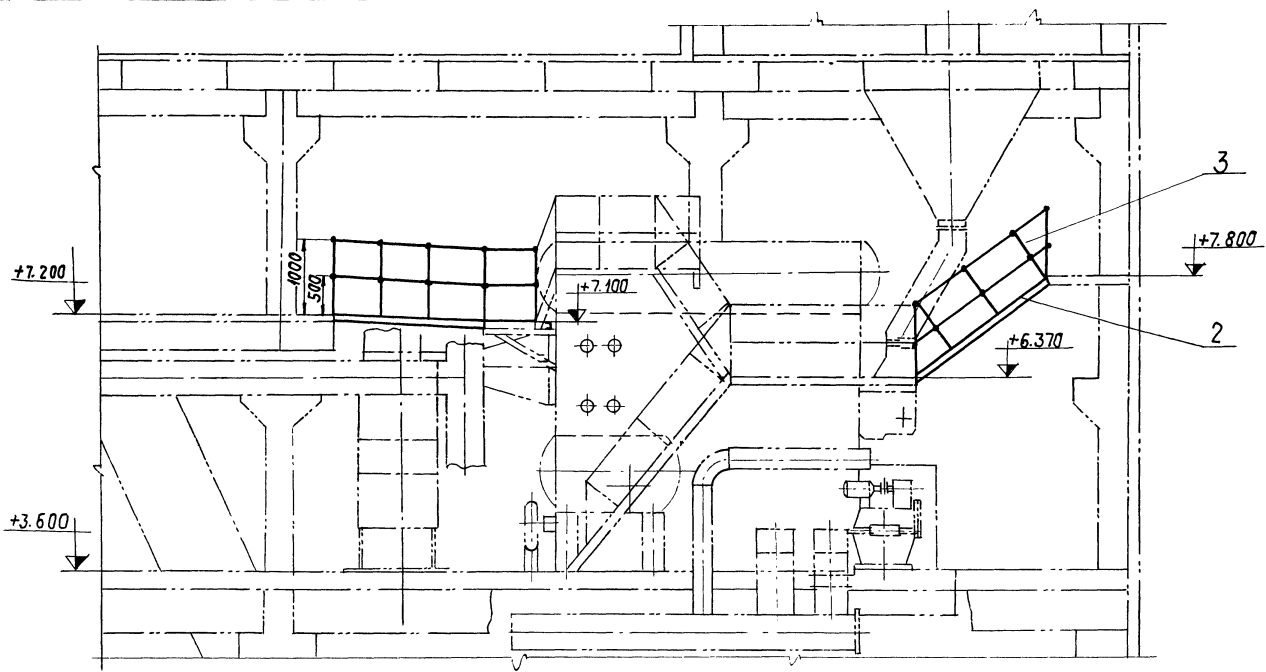
Изм. лист _____ Ил. лист _____ Подпись _____ Дата _____

Нач. отд. Вилдерштейн _____
Ин. спец. Баумгардт _____
Вук. гр. Маршак _____
Исполн. Качалов _____

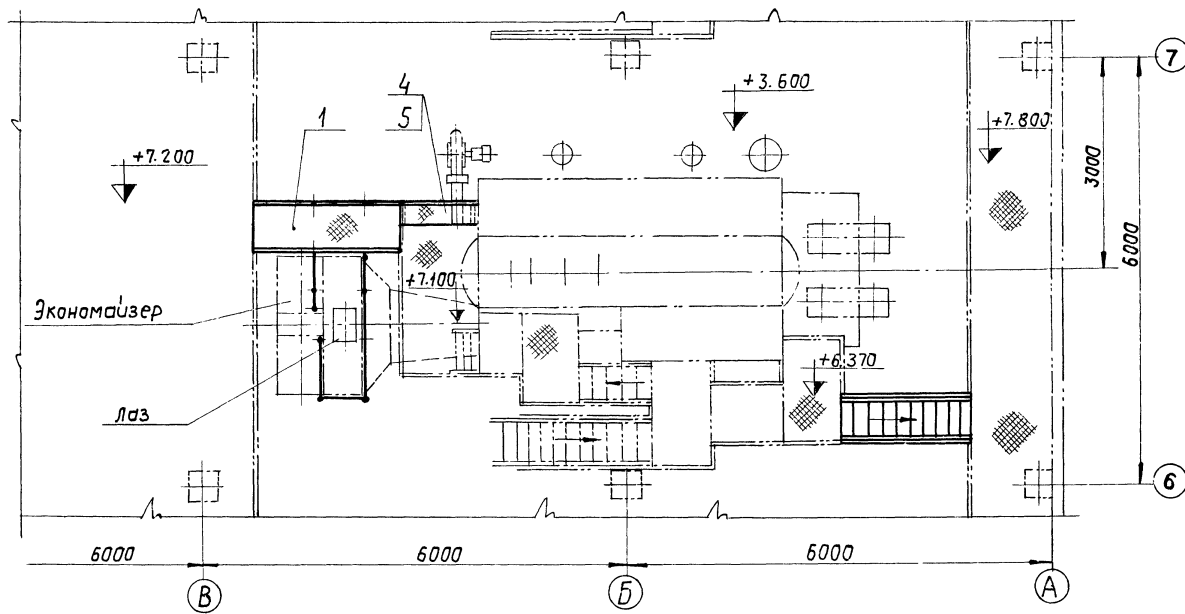
Котла агрегат.
Тепловая изоляция
барабана котла.

Литер. лист листов
Р 6

САНТЕХПРОЕКТ



ПЛАН НА ОТМ. 7.200

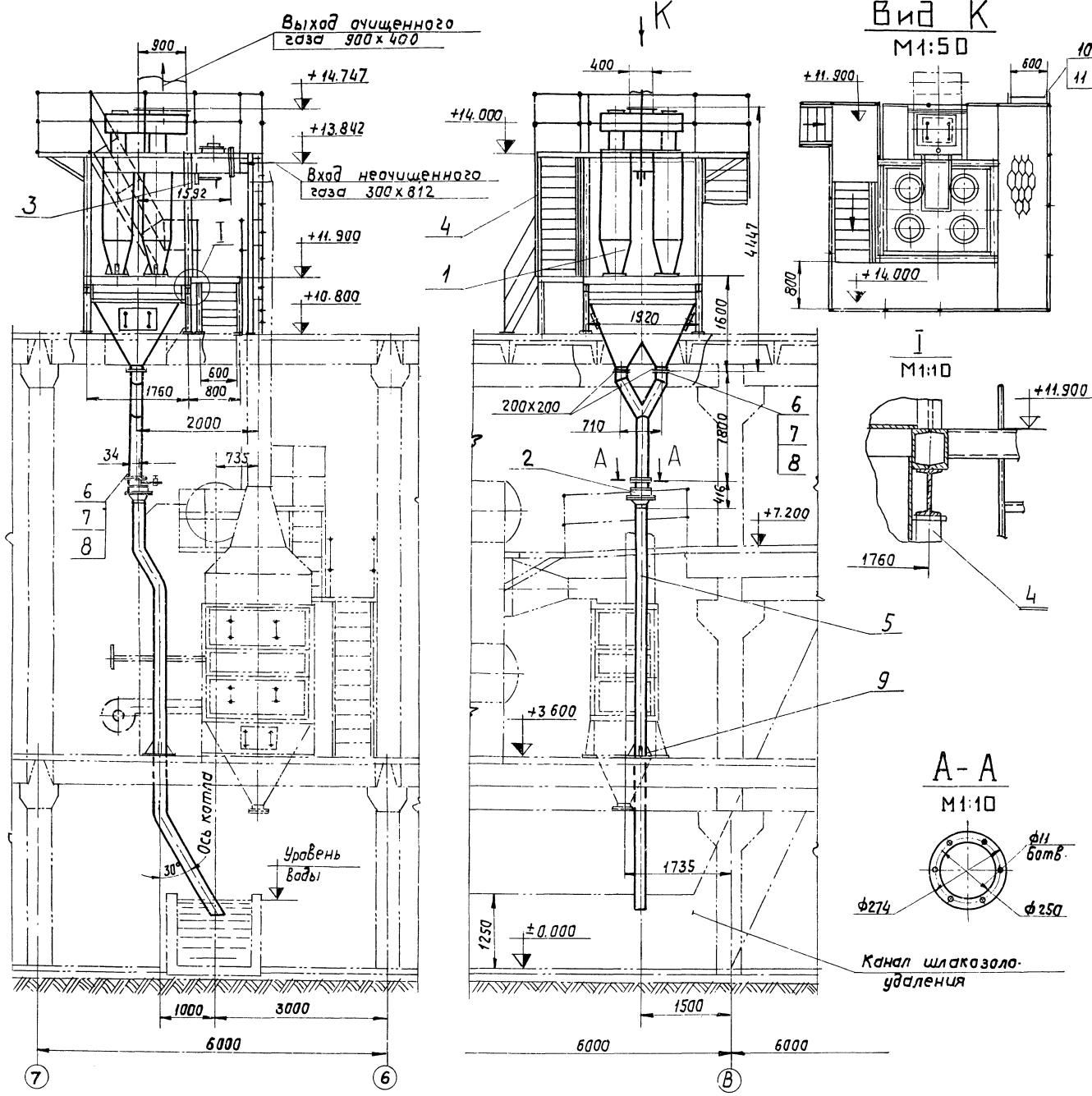


Примечания

1. Помост поз. 1 и лестницу поз. 2 подогнать по месту при монтаже.
2. Ограждение лаза экономайзера выполнить по месту при монтаже.

Лаз. Т-17	Лист 7	Дополнительные лестницы и площадки котла	М 1:50	Матер. Сбор.	Масса 270,74 кг	Клиту 2
СПЕЦИФИКАЦИЯ						
№№ поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Матер.	Масса (кг) шт. дщ.	Примеч.
1	ост. 24 275-22-06	Помост В=650, л=2000	1	Сборн.	88,8 88,8	
2	ост. 24 391-02-20	Лестница В=600, α=50°	1	Сборн.	107,6 107,6	
3	ГОСТ 2590-71	Круг ф18	25	п.м. Ст.3	2 50	
4	ГОСТ 8568-77	Лист 3x350x1200	1	Ст.0	10,75 10,75	
5	ГОСТ 8240-72	Швеллер 10; л=1000	1	Ст.3	8,59 8,59	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	кг	-	- 5	

				ТП 903-1-152		ТМЗ
				Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с. Топливо - каменные угли.		
Изм.	Лист	И.Докум.	Подпись	Дата	Литер.	Лист
					Р	7
Нач. отд. Зильдерштейн Тл. спец. Баумгардт Рук. гр. Маршак Упр. отд. Каналов				Катлаагрегат. Дополнительные лестницы и площадки котла.		САНТЕХПРОЕКТ



Технамантажная ведомость на изоляционные материалы

Наименование	ед. изм.	Блок циклонов с дункером
Основной изоляционный слой		$d=90$
Плиты полу жесткие из минеральной ваты на синтетическом связующем	м ³	2
Защитное покрытие		
сталь тонколистовая оцинкованная толщиной $d=0,8$ мм	м ²	21

Примечания.

1. Трубу от золоуловителя для спуска золы опустить в канал шлакозолоудаления ниже уровня воды на 100 мм.
2. Опорная рама под золоуловитель приваривается к закладным деталям в строительной части.

Поз. 1-7	Лист 8	Установка золоуловителя ЦЦ-2х2-500	М 150	Мат. Свар.	Масса БКЛ 2239	Клусту 2
Спецификация						
№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Мат.	Масса в кг 1шт. общ.	Примеч.
1	ост. 24 838-01	Блок циклонов ЦЦ-2х2-500	1	Свар.	1806 1806	
2	132-01-73	Мизалка 200	1	Свар.	43 43	
3		Привод к шиберу	1	Свар.	2,5 2,5	
4		Опорная конструкция	1	Свар.	— —	см. стр. чертежи
5	ГОСТ 10704-76	Труба 219x5	12	н.м	2639 3167	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М10x30	18	Ст4	0,03 0,54	
7	ГОСТ 5315-70	Гайка М10	18	Ст.3	0,011 0,198	
8	ГОСТ 481-71	Прокладка $d=2$	01	паронит	0,36 0,36	
9	ГОСТ 19909-74	Лист $d=8$	0,07	м2	Ст.3 4,4 4,4	
10	ГОСТ 8509-72	Уг. равн. 50x50x5	7,5	н.м	Ст.3 3,77 20,3	
11	ГОСТ 2530-71	Круг $\phi 18$	11	н.м	Ст.3 2 22	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	кг	—	— 15	

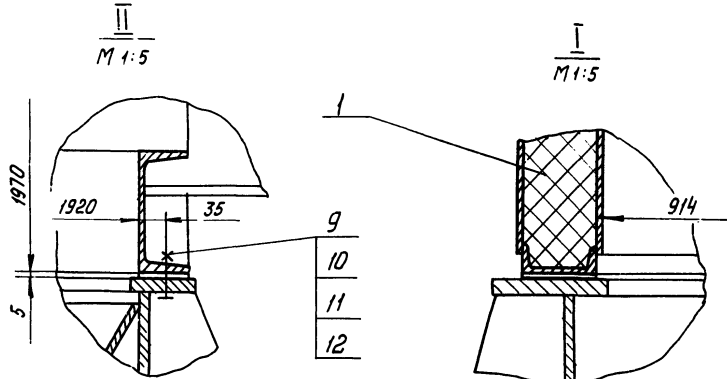
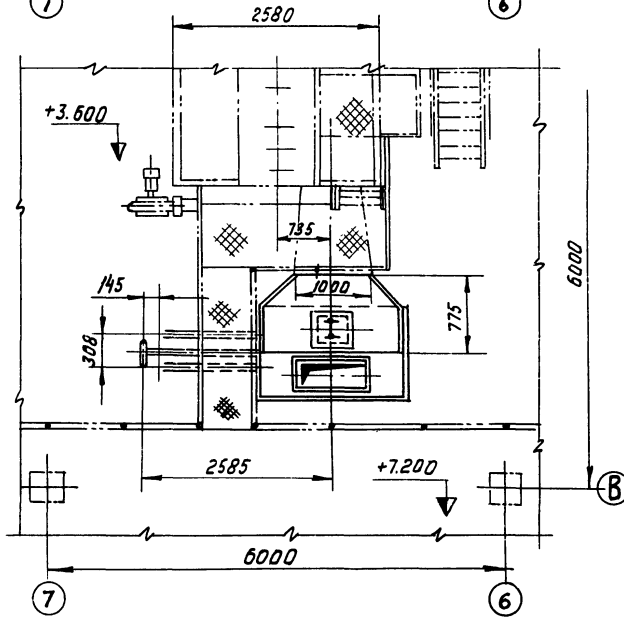
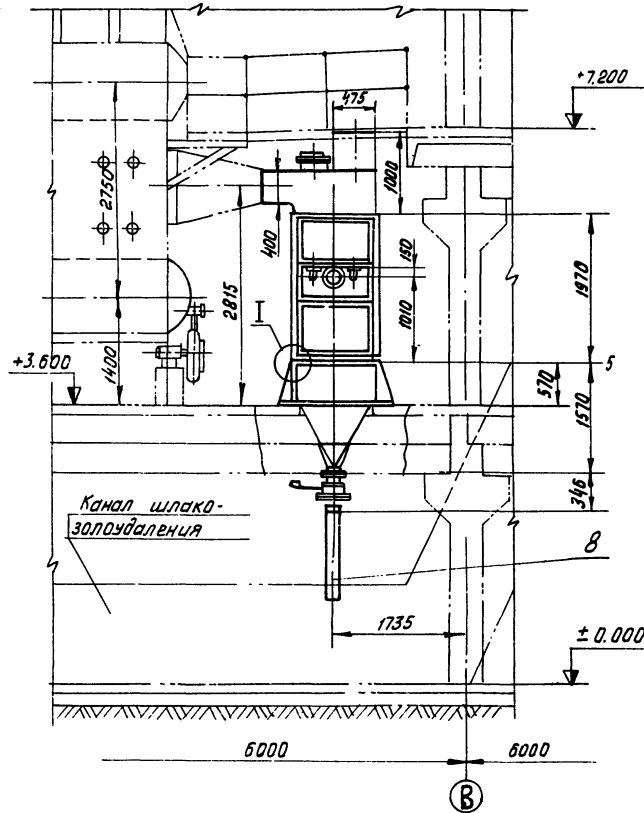
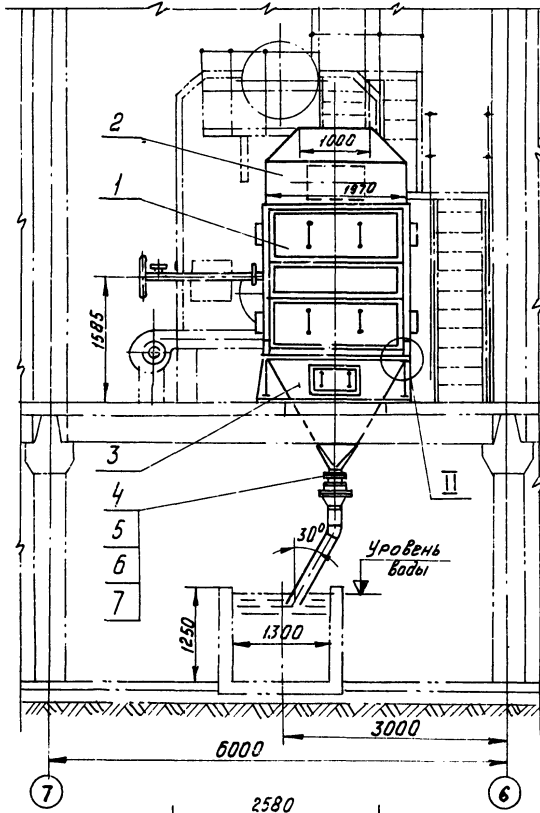
ТП 903-1-152 ТМЗ

Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с. Топливо - каменные угли.

Изм.	Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Литер.	Лист	Листов
	Р	8					

Котлоагрегат Установка золоуловителя ЦЦ-2х2-500

САНТЕХПРОЕКТ



Техномонтажная ведомость на изоляционные материалы			
Наименование	ед. изм.	КОРОБ	опорная рама с бункером
Основной изоляционный слой	м ²	δ = 100	δ = 100
Маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки металлической δ = 0,6мм	м ²	0,6	0,5
Защитное покрытие	м ²	5	7,5
Фольгоизол δ = 0,2	м ²	5	7,5

Примечания

1. Экономайзер поставляется блоком с теплоизоляцией и обшивкой.
2. Коллекторы входа и выхода воды устанавливаются по рабочим чертежам трубопроводов котлоагрегата.
3. При монтаже экономайзера принять следующий порядок работ:
 - а) после установки экономайзера на опорную раму, пространства между экономайзером и опорной рамой уплотнить асбестовой прокладкой;
 - б) для возможности компенсации температурных удлинений рамы экономайзера затянуть только одну гайку, а остальные гайки не затягивать.
4. Трубу от мизалки для спуска золы опустить в канал шлакозолоудаления ниже уровня воды на 100 мм.
5. Опорная рама с бункером поз. 5 приваривается к закладным деталям в строительной части.

поз. Т-4	Лист 9	Установка водяного экономайзера ЭП2-142	М 130	матер. сбор.	Масса кг 6554,6	К листу 2
Спецификация						
поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Мат.	Масса кг: шт. 0 шт.	Примеч.
1	ост 24, 271, 30-74	Экономайзер ЭП2-142	1	Сбор.	5300 5300	F = 441,6 м ²
2	ост 24, 392, 20-74	Короб	1	Сбор.	290 290	
3	ост 24, 132-01-73	Опорная рама с бункером	1	Сбор.	796 796	
4	ост 24, 132-01-73	Мизалка 150	1	Сбор.	28 28	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М10×30	6	Ст. 4	0,03 0,18	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	6	Ст. 3	0,01 0,068	
7	ГОСТ 481-71	Прокладка 210×162; δ=2	1	ПАРОНИТ	0,05 0,05	
8	ГОСТ 10704-76	Труба 159×45; l=1500	1	ВМ Ст. 3СП	27,44 27,44	
9	ГОСТ 7798-70	Болт М10×55	10	Ст. 4	0,16 1,5	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	10	Ст. 3	0,046 0,46	
11	ГОСТ 10906-66	Шайба 18	10	Ст. 3	0,064 0,64	
12	ГОСТ 481-71	Прокладка δ=5	0,2	ПАРОНИТ	6,3 6,3	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	кг.	—	—	4

ТП 903-1-152		ТМЗ	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-140		Топлива - каменные угли.	
Изм. Лист	Исполн.	Подпись	Дата
Лист 9	Р	9	
Котлоагрегат Установка водяного экономайзера ЭП2-142		САНТЕХПРОЕКТ	

Магистральный паропровод
смотри общекотельные
соединительные трубопро-
воды (группа IV)

Всепаратор непре-
рывной продувки

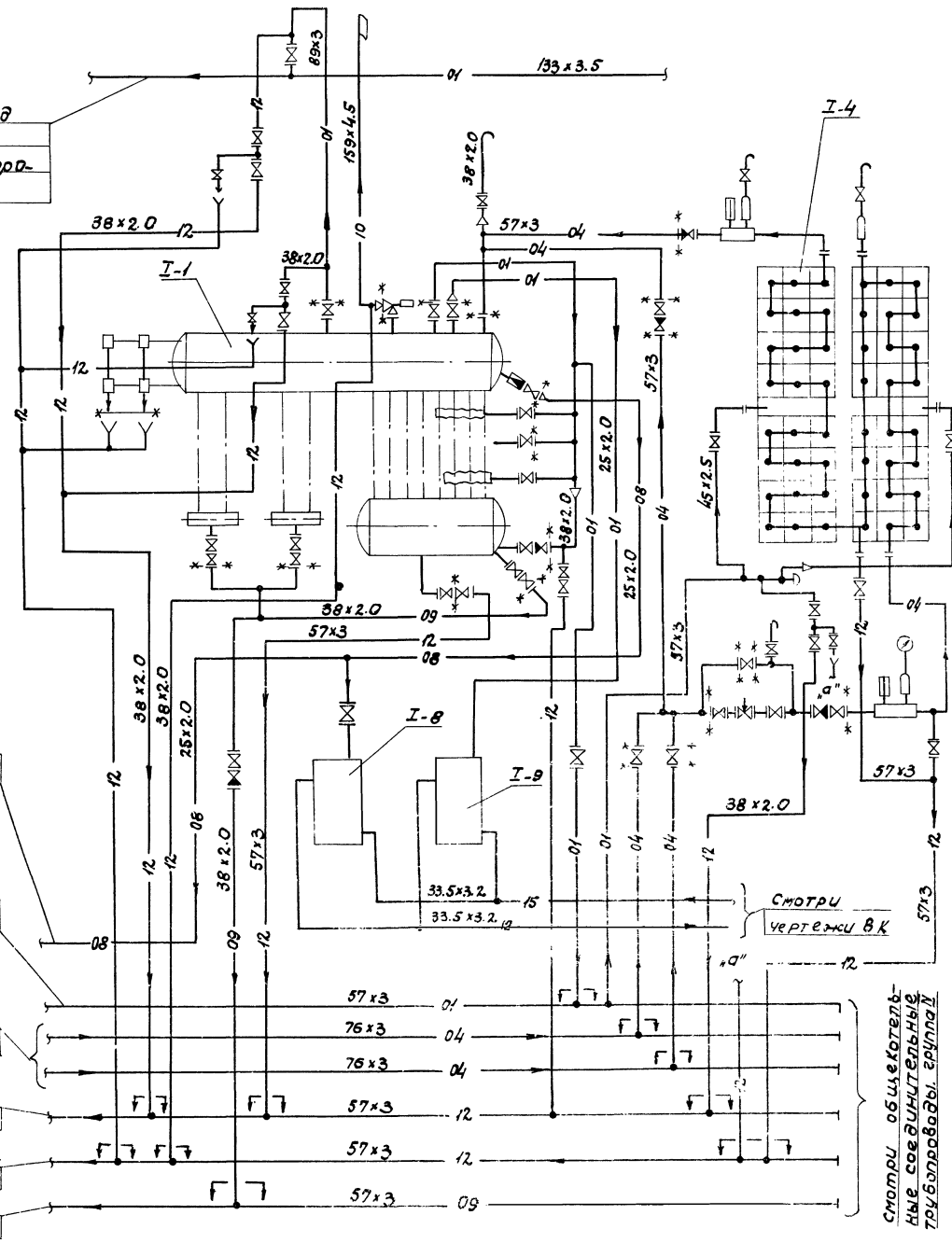
Паропровод собст-
венных нужд

Трубопровод пита-
тельной воды

Трубопровод напор-
ного слива

Трубопровод свобод-
ного слива

Трубопровод перио-
дической продувки



Условные обозначения

— 01 —	Паропровод $P=14 \text{ кгс/см}^2$ (абс)
— 04 —	Трубопровод питательной воды
— 08 —	Трубопровод непрерывной продувки
— 09 —	Трубопровод периодической продувки
— 10 —	Трубопровод выхлопной
— 12 —	Трубопровод слива, дренажа
— 15 —	Трубопровод исходной воды
	Вентиль, задвижка
	Клапан обратный
	Клапан регулирующий
	Вентиль игольчатый
	Переход
	Соединение на фланцах
	Соединение трубопроводов
	Соединение трубопроводов отсутствует
	Направление движения среды
	Выхлоп в атмосферу
	Манометр
	Воронка сливная
	Клапан предохранительный
	Гибкий шланг
	Граница заводской поставки
	Граница проектирования

Перечень оборудования

№ поз.	Наименование	Техническ. характ. в.р.	Кол. шт.	Примечание
I-1	Котел паровой КЕ-4-14с	$F=47 \text{ м}^2$ $P=13 \text{ ат}$	1	
I-4	Водяной экономизер ЭПЭ-142	$F=144,6 \text{ м}^2$	1	
I-8	Блок холодильника отбора проб (воды)	$F=0,45 \text{ м}^2$	1	БХОП-045
I-9	Блок холодильника отбора проб (пара)	$F=0,45 \text{ м}^2$	1	—

ТН 903-1-152 ТМ 3

Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с.
Топливо - каменные угли.

Исполн. Кочалов	Подпись	Дата	Литер	Лист	Листов
Рук. гр. Маршак	Исполн.		P	10	

Кат. подгезет. Трубопроводы (группа I).
Схема трубопроводов.

САНТЕХПРОЕК

Арбббббб

Туповой проект 903-1-152

Лист № 1

№№ п/п	Трубы						Отвод						Тройник						Переход						Арматура						
	Ди х С	ГОСТ	Кол. л.м.	Мат.	Вес в кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Вес в кг		Наименование	Обозначен.	Кол. шт.	Вес в кг			
					ед.	Общ.					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		
I-01/1	89x3	8732-70	10	ст.3сп	6.36	63.6	90° 80 с 40	17375-77	3	ст.20	1.4	4.2													Вентиль Ду 80; Ру 40	15с 22 нж	2	39.5	79		
I-01/2	57x3	8732-70	10	ст.3оп	4	40	90° 50 с 60	17375-77	6	ст.20	0.5	3	50 с 60	17376-77	1	ст.20	0.5	0.5	К 50x32 с 80	17378-77	1	ст.20	0.2	0.2	Вентиль Ду 50; Ру 40	15с 22 нж	1	18.5	18.5		
I-01/3	57x3	8732-70	5	ст.3сп	4	20	45° 50 с 60	17375-77	1	ст.20	0.3	0.3													Вентиль Ду 50; Ру 40	15с 22 нж	2	18.5	37		
I-01/4	38x2.5	8732-70	3.5	ст.3сп	2.19	7.66																									
I-01/5	57x3	8732-70	1.5	ст.3сп	4	6	90° 50 с 60	17375-77	2	ст.20	0.5	1	50 с 60	17376-77	1	ст.20	0.5	0.5	К 50x40 с 80	17378-77	1	ст.20	0.2	0.2							
	45x2.5	8734-75	1	ст.3сп	2.62	2.62																			Вентиль Ду 40; Ру 40	15с 22 нж	2	15	30		
I-01/6	25x2.5	8734-75	9	ст.3сп	1.39	12.5																									
I-04/1	57x3	8732-70	13	ст.3сп	4	52	90° 50 с 60	17375-77	7	ст.20	0.5	3.5	50 с 60	17376-77	2	ст.20	0.5	1	К 50x32 с 80	17378-77	1	ст.20	0.2	0.2							
	38x2.5	8732-70	1	ст.3сп	2.19	2.19																			Вентиль Ду 32; Ру 25	15к 416п	1	8	8		
I-04/2	57x3	8732-70	9	ст.3сп	4	36	90° 50 с 60	17375-77	12	ст.20	0.5	6	50 с 60	17376-77	4	ст.20	0.5	2							Вентиль Ду 32; Ру 25	15к 416п	1	8	8		
I-08/1	25x2.5	8734-75	6	ст.3сп	1.39	8.34																									
I-08/2	25x2.5	8734-75	5	ст.3сп	1.39	6.95																									
I-09/1	38x2.5	10704-76	22	ст.20 сп	2.19	48.18																			Вентиль Ду 32; Ру 25	15к 416п	1	8	8		
																									Клапан обрат- ный Ду 32; Ру 25	16к 496р	1	6.2	6.2		
I-10/1	159x4.5	10704-76	5	ст.20 сп	17.15	85.75	90° 150 с 32	17375-77	5	ст.20	6.1	30.5							К 150x125 с 32	17378-77	1	ст.20	2.3	2.3							
I-12/1	38.5x3.2	3262-75	28	ст.2 сп	2.39	66.92																									
I-12/2	38x2.5	8732-70	5	ст.3сп	2.19	10.95																			Вентиль Ду 32; Ру 25	15к 416п	6	8	48		
	38x2.5	10704-76	12	ст.20 сп	2.19	26.28																									
I-12/3	57x3	8732-70	7	ст.3сп	4	2.8	90° 50 с 60	17375-77	5	ст.20	0.5	2.5													Вентиль Ду 50; Ру 25	15к 416п	1	13.5	13.5		
I-12/4	38x2.5	10704-76	7	ст.20 сп	2.19	15.33																			Вентиль Ду 32; Ру 25	15к 416п	3	8	24		
I-12/5	57x3	10704-76	7	ст.20 сп	4	2.8	90° 50 с 60	17375-77	3	ст.20	0.5	1.5													Вентиль Ду 50; Ру 25	15к 416п	2	13.7	27		
I-12/6	33.5x3.2	3252-75	3	ст.2 сп	2.39	7.17																			Вентиль Ду 25; Ру 10	15Б 3РК	4	0.84	3.36		
I-12/7	38x2.5	8732-70	5	ст.3сп	2.19	10.95																			Вентиль Ду 32; Ру 25	15к 416п	2	8	16		
I-12/1	38x2.5	8732-70	5	ст.3сп	2.19	10.95																									

Изм. лист		и док.м.		Подпись		Дата		ТП 903-1-152				ТМЗ	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с.								топливо - каменные угли.					
Мач. отд. Зильберштейн								Литер					
Л. спец. Баумгардт								р					
Рук. зр. Маршак								13					
Исполн. Качалов								Кот. подогреват.					
								Спецификация на тру-					
								бопроводы и арматуру.					
								САНТЕХПРОЕКТ					

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

Типовой проект

№№ линий	Фланец, заглушка							Болт, шпилька							Гайка							Прокладка					Примеч.
	Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса в кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса в кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса в кг		Тип	ГОСТ	Кол.	Материал	Масса в кг			
						Ев.	Общ.					Ев.	Общ.					Ев.	Общ.					Ев.	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	
I-01/1	80	40	12830-67	3	Ст 20	4,8	14,4	M16x65	7798-70	24	Ст 20	0,133	1,86	M16	5915-70	24	Ст 10	0,034	0,816	A-80-40	15180-70	3	Паронит	0,04	0,12		
I-01/2	50	40	12830-67	2	Ст 20	2,81	5,62	M16x60	7798-70	8	Ст 20	0,125	1	M16	5915-70	8	Ст 10	0,034	0,272	A-50-40	15180-70	2	Паронит	0,026	0,052		
	50	25	12830-67	1	8М Ст 3сп	2,78	2,78	M16x50	7798-70	4	Ст 20	0,11	0,44	M16	5915-70	4	Ст 10	0,034	0,136	A-50-25	15180-70	1	Паронит	0,026	0,026		
I-01/3	50	40	12830-67	4	Ст 20	2,81	11,24	M16x60	7798-70	16	Ст 20	0,125	2	M16	5915-70	16	Ст 10	0,034	0,544	A-50-40	15180-70	4	Паронит	0,026	0,104		
I-01/4	32	25	12830-67	1	8М Ст 3сп	1,83	1,83	M16x55	7798-70	4	Ст 20	0,117	0,468	M16	5915-70	4	Ст 10	0,034	0,136	A-32-25	15180-70	1	Паронит	0,016	0,016		
I-01/5	40	40	12830-67	4	Ст 20	2,19	8,76	M16x55	7798-70	16	Ст 20	0,117	1,872	M16	5915-70	16	Ст 10	0,034	0,544	A-40-40	15180-70	4	Паронит	0,02	0,08		
I-01/6	32	25	12830-67	1	8М Ст 3сп	1,83	1,83	M16x55	7798-70	4	Ст 20	0,117	0,468	M16	5915-70	4	Ст 10	0,034	0,136	A-32-25	15180-70	1	Паронит	0,016	0,016		
I-04/1	50	25	12830-67	7	8М Ст 3сп	2,78	19,46	M16x50	7798-70	28	Ст 20	0,11	3,08	M16	5915-70	28	Ст 10	0,034	0,952	A-50-25	15180-70	7	Паронит	0,026	0,182		
	32	25	12830-67	2	8М Ст 3сп	1,83	3,66	M16x55	7798-70	8	Ст 20	0,117	0,966	M16	5915-70	8	Ст 10	0,034	0,272	A-32-25	15180-70	2	Паронит	0,016	0,032		
I-04/2	50	25	12830-67	18	8М Ст 3сп	2,78	50	M16x50	7798-70	72	Ст 20	0,11	7,92	M16	5915-70	72	Ст 10	0,034	2,448	A-50-25	15180-70	18	Паронит	0,026	0,468		
	32	25	12830-67	2	8М Ст 3сп	1,83	3,66	M16x55	7798-70	8	Ст 20	0,117	0,966	M16	5915-70	8	Ст 10	0,034	0,272	A-32-25	15180-70	2	Паронит	0,016	0,032		
I-08/1	32	25	12830-67	1	8М Ст 3сп	1,83	1,83	M16x55	7798-70	4	Ст 20	0,117	0,468	M16	5915-70	4	Ст 10	0,034	0,136	A-32-25	15180-70	1	Паронит	0,016	0,016		
I-09/1	32	25	12830-67	5	8М Ст 3сп	1,83	9,15	M16x55	7798-70	20	Ст 20	0,117	2,34	M16	5915-70	20	Ст 10	0,034	0,68	A-32-25	15180-70	5	Паронит	0,016	0,08		
I-10/1	125	6	12830-67	1	8М Ст 3сп	4,66	4,66	M16x60	7798-70	8	Ст 20	0,125	1	M16	5915-70	8	Ст 10	0,034	0,272	A-125-6	15180-70	1	Паронит	0,049	0,049		
I-12/2	32	25	12830-67	12	8М Ст 3сп	1,83	21,96	M16x55	7798-70	48	Ст 20	0,117	5,616	M16	5915-70	48	Ст 10	0,034	1,632	A-32-25	15180-70	12	Паронит	0,016	0,192		
I-12/3	50	25	12830-67	1	8М Ст 3сп	2,78	2,78	M16x50	7798-70	4	Ст 20	0,11	0,44	M16	5915-70	4	Ст 10	0,034	0,136	A-50-25	15180-70	1	Паронит	0,026	0,026		
I-12/4	32	25	12830-67	6	8М Ст 3сп	1,83	10,98	M16x55	7798-70	24	Ст 20	0,117	2,8	M16	5915-70	24	Ст 10	0,034	0,816	A-32-25	15180-70	6	Паронит	0,016	0,096		
I-12/5	50	25	12830-67	4	8М Ст 3сп	2,78	11,12	M16x50	7798-70	16	Ст 20	0,11	1,76	M16	5915-70	16	Ст 10	0,034	0,544	A-50-25	15180-70	4	Паронит	0,026	0,104		
I-12/7	32	25	12830-67	4	8М Ст 3сп	1,83	7,32	M16x55	7798-70	16	Ст 20	0,117	1,872	M16	5915-70	16	Ст 10	0,034	0,544	A-32-25	15180-70	4	Паронит	0,016	0,064		

Изм.			Исполн.			Подпись			Дата			ТН 903-1-152			ТМЗ		
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с.												Топливо - каменные угли.					
Литер.												Лист			Листов		
Нач. отд. Зильберштейн ДР												Р			14		
Ин. спец. Баумгардт В.А.												Котлы агрегат. Спецификация на трубопроводную арматуру.					
Рук. гр. Маршак И.И.																	
Исполн. Качалов И.А.																	
												САНТЕХПРОЕКТ					

Ссылка на

Лист № Подпись Дата

Альбом VII

Титовый проект 903-1-152

№ п/п линий	Наименование изолируемых объектов	Размеры объектов			Местонахождение	Температура теплоносителя °С	Масса теплоизоляции кг/м ²			Изоляционная конструкция										Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для основ- ного слоя	Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для защит- ного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Назначение изоляции	Примечание						
		Количество	Наружный объем мм	Длина м			Ед.	Общ.	Основной изоляционный слой					Защитное покрытие		Отделка														
									Наименование	Тол- щина мм	Площадь м ²	Объем м ³	Ед.	Общ.	Наимено- вание	Тол- щина мм	Площадь м ²	Объем м ³	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				
I-01/1	Трубопроводы		89	11	В помеще- нии	194	0,28	3,08	Полуцилиндры минераловатные на синтетической связке М150	50	0,59	6,48	0,022	0,242	Фальгоизол	0,2	0,59	6,48					Выпуск 1 Лист 31	Выпуск 1 Лист 96	ГОСТ 14351-69 ТУ 1/55-1-68					
I-01/2			57	11		194	0,18	1,98		50	0,49	5,39	0,017	0,187		0,2	0,49	5,39												
I-01/3			57	5		194	0,18	0,9		50	0,49	2,45	0,017	0,085		0,2	0,49	2,45												
I-01/4			38	4		194	0,13	0,52		40	0,37	1,48	0,01	0,04		0,2	0,37	1,48												
I-01/5			57	2		194	0,18	0,36		50	0,49	0,98	0,017	0,034		0,2	0,49	0,98												
I-01/5			45	1,5		194	0,14	0,21		40	0,4	0,6	0,011	0,016		0,2	0,4	0,6												
I-01/6			25	9		194	0,08	0,72		40	0,33	2,97	0,008	0,072		0,2	0,33	2,97												
I-04/1			57	14		104	0,18	2,52		50	0,49	6,86	0,017	0,238		0,2	0,49	6,86												
I-04/2			57	10		104	0,18	1,8		50	0,49	4,9	0,017	0,17		0,2	0,49	4,9												
I-08/1			25	6		194	0,08	0,48		40	0,33	1,98	0,008	0,048		0,2	0,33	1,98												
I-08/2			25	5		194	0,08	0,4		40	0,33	1,65	0,008	0,04		0,2	0,33	1,65												
I-09/1			38	23		194	0,13	2,99		40	0,37	8,51	0,01	0,23		0,2	0,37	8,51												
I-12/2			38	6		190	0,13	0,91		40	0,37	2,22	0,01	0,06		0,2	0,37	2,22												
I-12/3			57	8		190	0,18	1,44		50	0,49	3,92	0,017	0,136		0,2	0,49	3,92												
I-12/4			38	7		190	0,13	0,91		40	0,37	2,59	0,01	0,07		0,2	0,37	2,59												
I-12/5		57	8	190	0,18	1,44	50	0,49	3,92	0,017	0,136	0,2	0,49	3,92																

Техномонтажная ведомость на изоляционные материалы газоходов и оборудования

Наименование	Ед. измер.	Количество
Основной изоляционный слой	м ³	3,7 при d=120
Плиты полужесткие из минеральной ваты на синтетическом связующем		2,0 при d=90
		1,0 при d=200
Защитное покрытие	м ²	40
Фальгоизол d=0,2		
Лента стальная 3x30	к ²	18,8
Проволока стальная φ2 мм		7,6
Проволока стальная φ5 мм		5,6
Сталь тонколистовая оцинкованная d=0,8	м ²	2,1

Примечания

- Газоход от котла до экономайзера толщина изоляции d=200
- Газоход от экономайзера до золоуловителя. Толщина изоляции d=120
- Газоход после золоуловителя толщина изоляции d=90

ТП 903-1-152		ТМЗ
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с. Топливо-каменные угли.		
Изм. Лист	№ докум.	Листов
Нач. отд.	Вид черт. или	Дата
Л. спец.	Инженер	
Рук. гр.	Машин.	
Исполн.	Качалоб	
Котлодержат. Техномонтажная ведомость на изоляционные матери- ралы.		Листов
		Р 16

Сводная спецификация								
№№ п/п	ГОСТ ОСТ МВН	Наименование	Ед.		Мат.	Масса (кг)		Примеч.
			изм.	кол.		Ед.	Общ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Трубы								
1	ГОСТ 10704-76	Труба 159×4.5	п.м	5	Ст. 20	17.15	85.75	
2	ГОСТ 10704-76	Труба 57×3	п.м	7	Ст. 20	4	28	
3	ГОСТ 10704-76	Труба 38×2.5	п.м	41	Ст. 20	2.19	89.8	
4	ГОСТ 8732-70	Труба 89×3	п.м	10	Ст. 20	6.36	63.6	
5	ГОСТ 8732-70	Труба 57×3	п.м	46	Ст. 20	4	184	
6	ГОСТ 8732-70	Труба 38×2.5	п.м	19	Ст. 20	2.19	41.61	
7	ГОСТ 8734-75	Труба 25×2.5	п.м	20	Ст. 20	1.39	27.8	
8	ГОСТ 3262-75	Труба 33.5×3.2	п.м	31	Ст. кп2	2.39	74.09	
Отводы								
1	ГОСТ 17375-77	90° 150 с 32	шт	5	Ст. 20	6.1	30.5	
2	ГОСТ 17375-77	90° 80 с 40	шт	3	Ст. 20	1.4	4.2	
3	ГОСТ 17375-77	90° 50 с 60	шт	41	Ст. 20	0.5	20	
4	ГОСТ 17375-77	45° 50 с 60	шт	3	Ст. 20	0.3	0.9	
Тройники								
1	ГОСТ 17376-77	50 с 60	шт	11	Ст. 20	0.5	5.5	
Переходы								
1	ГОСТ 17378-77	К 150×125 с 32	шт	1	Ст. 20	2.3	2.3	
2	ГОСТ 17378-77	К 50×32 с 80	шт	3	Ст. 20	0.2	0.6	
Арматура								
1	15с 22 нж	Вентиль Ду 80; Ру 40	шт	2	Сб	39.5	79	
2	15с 22 нж	Вентиль Ду 50; Ру 40	шт	3	Сб	18.5	55.5	
3	15кч 16 п	Вентиль Ду 50; Ру 25	шт	3	Сб	13.5	40.5	
4	15кч 16 п	Вентиль Ду 40; Ру 25	шт	2	Сб	15	30	
5	16кч 9 бр	Клапан обратный Ду 32; Ру 25	шт	1	Сб	6.2	6.2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	15кч 16 п	Вентиль Ду 32; Ру 25	шт	14	Сб.	8	112	
7	15БЗ рк	Вентиль Ду 25; Ру 10	шт	5	Сб.	0.84	4.2	
Фланцы								
1	ГОСТ 12830-67	125-6	шт	1	8М Ст.3сп	4.66	4.66	
2	ГОСТ 12830-67	80-40	шт	3	Ст.20	4.8	14.4	
3	ГОСТ 12830-67	50-40	шт	6	Ст.20	2.81	16.86	
4	ГОСТ 12830-67	50-25	шт	31	18М Ст.3сп	2.78	87.18	
5	ГОСТ 12830-67	40-40	шт	4	8М Ст.3сп	2.19	4.38	
6	ГОСТ 12830-67	32-25	шт	30	8М Ст.3сп	1.83	54.9	
Болты								
1	ГОСТ 7798-70	Болт М16×65	шт.	56	8М Ст.4сп	0.133	7.45	
2	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	шт.	152	8М Ст.4сп	0.117	17.78	
3	ГОСТ 7798-70	Болт М16×50	шт.	131	8М Ст.4сп	0.11	14.41	
Гайки								
1	ГОСТ 5915-70	М16	шт	339	8М Ст.3сп	0.034	11.52	
Прокладки								
1	ГОСТ 15180-70	А-125-6	шт	1	Паро- нит	0.049	0.049	
2	ГОСТ 15180-70	А-80-40	шт	3	Паро- нит	0.04	0.12	
3	ГОСТ 15180-70	А-50-40; А-50-25	шт	37	Паро- нит	0.028	0.96	
4	ГОСТ 15180-70	А-40-40	шт	4	Паро- нит	0.02	0.08	
5	ГОСТ 15180-70	А-32-25	шт	28	Паро- нит	0.016	0.448	

Альбом

Типовой проект 903-1-152

Лист № Подпись Дата

ТН 903-1-152			ТМЗ		
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с.					
Топливо - каменные угли.					
Изм.	Лист	И документ	Подпись	Дата	
Нач.отд.	Зильберштейн				
Гл. спец.	Баумгардт				
Рук.гр.	Маршак				
Исполн.	Качаров				
Котлоагрегат. сводная спецификация на трубы, фитинги и арматуру.				Лист	17
				Р	