

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

*Заменен
903-1-152.
4.3.87*

АЛЬБОМ VI

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 КАНАЛИЗАЦИЯ
I/2	ЗДАНИЕ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ		МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА
II	КОНСТРУКЦИИ, УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ОБЩИЕ ДЛЯ ВАРИАНТОВ ЗДАНИЯ С ПАНЕЛЬНЫМИ И КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ	XVIII	МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗООЛУДАЕНИЯ
III	ТОПЛИВОПОДАЧА		КОНСТРУКТОРСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
IV	ЧЕРТЕЖИ АРМАТУРНЫХ И ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ	XIX	СОЧЛЕНЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ
	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	XX	ГАЗОПРОВОДЫ И ВОЗДУХОПРОВОДЫ, МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ
V	КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ		КОТЛОАГРЕГАТА
VI	ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И СВЕДИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ, ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА, УСТАНОВКА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ		ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
VII	КОТЛОАГРЕГАТ (ТОПЛИВО - КАМЕННЫЕ УГЛИ)	XXI	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ,
VIII	КОТЛОАГРЕГАТ (ТОПЛИВО - БУРЫЕ УГЛИ)		МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКО-
IX	ВОДОПОДГОТОВКА		ЗООЛУДАЕНИЯ
	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	XXII	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
X	КОТЕЛЬНАЯ, СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	XXIII	АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРИБОРЫ ИЗДЕЛИЯ
XI	ТОПЛИВОПОДАЧА. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ		И МАТЕРИАЛЫ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ.
XII	ЩИТЫ СТАНЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ	XXIV	ЭКОНОМИКА. ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
XIII	КОТЕЛЬНАЯ. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ		СМЕТЫ
	АВТОМАТИЗАЦИЯ	XXV	СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (ДЛЯ ЗДАНИЯ
XIV	СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ. ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ. БЛОКИ МЕСТНЫХ ПРИБОРОВ.	XXVI	С ПАНЕЛЬНЫМИ СТЕНАМИ)
XV	ОБЩИЕ ВИДЫ ЩИТОВ.		СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (ДЛЯ ЗДАНИЯ
XVI	СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ	XXVII	С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ).
			СМЕТЫ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКУЮ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКУЮ, САНИТАРНО-
			ТЕХНИЧЕСКУЮ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЮ И МЕХАНИЗАЦИЮ ТРАНСПОРТА.

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР
ГПИ СОЮЗПРОММЕХАНИЗАЦИЯ
МИНТЯЖМАШ СССР

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

АЛЬБОМ VI

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Бугаев
Рубль

ШИЛЛЕР Ю.И.
РАСКИН Е.Д.

УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ПРИКАЗ № 143 ОТ 16/8 1978 г.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общая часть	
2	Общекотельные соединительные трубопроводы. Группа IV. Схема трубопроводов.	
3	Общекотельные соединительные трубопроводы. План на отм. 0,000 и 3,600	
4	Общекотельные соединительные трубопроводы. План на отм. 7,200.	
5	Общекотельные соединительные трубопроводы. Разрез А-А.	
6	Общекотельные соединительные трубопроводы. Разрез Б-Б. Перечень опор и креплений.	
7	Общекотельные соединительные трубопроводы к продувочному колодцу.	
8	Общекотельные соединительные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру.	
9	Общекотельные соединительные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру.	
10	Общекотельные соединительные трубопроводы. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов.	
11	Общекотельные соединительные трубопроводы. Свободная спецификация на трубопроводы и арматуру.	
12	Общекотельные соединительные трубопроводы. Схема присоединения трубопроводов к колодцеферат.	
13	Общекотельные соединительные трубопроводы. Паровая гребенка.	
14	Общекотельные соединительные трубопроводы. Опоры под паровую гребенку.	
15	Трубопроводы водоподогревательной установки. Группа V. Схема трубопроводов.	
16	Трубопроводы водоподогревательной установки. План на отм. ±0,000 и 3,600. Разрез Г-Г.	
17	Трубопроводы водоподогревательной установки. Разрез А-А. Перечень линий и кип.	
18	Трубопроводы водоподогревательной установки. Разрезы Б-Б; В-В. Перечень опор и креплений.	
19	Трубопроводы водоподогревательной установки. Спецификация на трубопроводы и арматуру.	

Лист	Наименование	Примечание
20	Трубопроводы водоподогревательной установки. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов.	
21	Трубопроводы водоподогревательной установки. Свободная спецификация на трубопроводы и арматуру.	
22	Трубопроводы горячего водоснабжения. Группа VI. Схема трубопроводов.	
23	Трубопроводы горячего водоснабжения. План внешних трубопроводов.	
24	Трубопроводы горячего водоснабжения. Внешние трубопроводы. Разрез А-А; 3-3	
25	Трубопроводы горячего водоснабжения. Внешние трубопроводы. Разрезы Ж-Ж; Ч-Ч.	
26	Трубопроводы горячего водоснабжения. План на отм. 0,000. Разрез К-К.	
27	Трубопроводы горячего водоснабжения. Спецификация на трубопроводы и арматуру.	
28	Трубопроводы горячего водоснабжения. Спецификация на трубопроводы и арматуру.	
29	Трубопроводы горячего водоснабжения. Перечень опор и креплений. Перечень кип.	
30	Трубопроводы горячего водоснабжения. Техномонтажная ведомость на изоляцию оборудования и трубопроводов.	
31	Трубопроводы горячего водоснабжения. Техномонтажная ведомость на изоляцию оборудования и трубопроводов. Перечень линий.	
32	Трубопроводы горячего водоснабжения. Свободная спецификация на трубопроводы и арматуру.	
33	Опоры и крепления трубопроводов.	

Шифр материала	Наименование материала	Шифр листов по номеру страны
Серия 4.903-10 выпуск 8	Грязевик	16-200 732.01
Серия 2.400-4	Детали тепловой изоляции.	выпуски 1, 2.

Ведомость основных комплектов

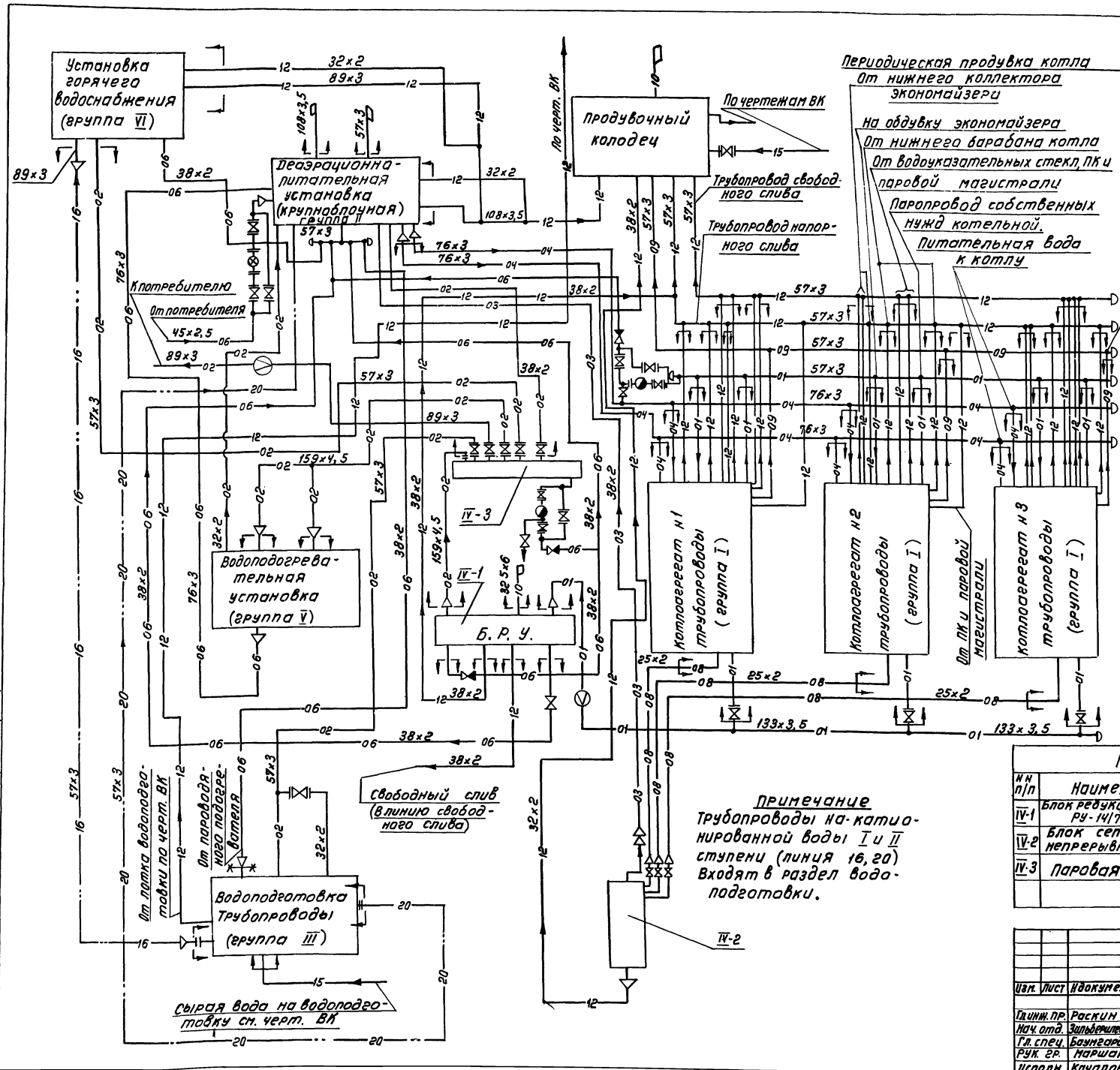
Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-152 -АР	Архитектурно-строительные решения	альбомы I, II, III
ТП 903-1-152 -КЖ	Конструкции железобетонные	альбомы III, IIII, IIII, IIII
ТП 903-1-152 -КМ	Конструкции металлические	альбомы III, III
ТП 903-1-152 -ТМ	Тепломеханическая часть.	альбомы V, VI, VII, VIII, IX, X, XI
ТП 903-1-152 -М	Механизация топливоборядки и шлакозолоудаления	альбом XVIII
ТП 903-1-152 -Э	Электротехническая часть	альбомы XVII
ТП 903-1-152 -АТМ	Автоматизация	альбомы X, XI, XII, XIII
ТП 903-1-152 -ОВ	Отопление и вентиляция	альбомы XIV, XV, XVI
ТП 903-1-152 -ВК	Водоснабжение и канализация	альбом XVII
ТП 903-1-152 -ЗГ	Заказные спецификации.	альбомы XVI, XVII, XVIII
ТП 903-1-152 -С	Сметы и техникоэкономическая часть.	альбомы XXIV, XXV, XXVI, XXVII

Альбом V

Типовой проект 903-1-152

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Гл. инженер проекта *Фел* (Раскин).

ТП 903-1-152		ТМ2
Котельная с 3 котлами КЕ-4-10		
Топливо - каменные и бурые угли		
Шифр листа	№ докум.	Подпись
Р	1	33
Общая часть		ГАНТЕХПРОЕКТ



Условные обозначения

	Граница проектирования
	Граница заводской поставки
	Выхлоп в атмосферу
	Соединение трубопроводов отсутствует
	Соединение трубопроводов
	Фланцевое соединение
	Переход
	Движение среды
	Заглушка
	Конденсатоотводчик
	Измерительная диафрагма
	Водомерный счетчик
	Клапан регулирующий
	Клапан обратный
	Вентиль или задвижка
	Трубопровод на катодированной воды II ступени
	Трубопровод на катодированной воды I ступени
	Трубопровод сырой воды
	Трубопровод дренажа, слива и перелива
	Трубопровод в атмосферу
	Трубопровод периодической продувки
	Трубопровод непрерывной продувки
	Конденсатопровод
	Трубопровод питательный напорный
	Паропровод P=1,6 кгс/см ² (атм)
	Паропровод P=7 кгс/см ² (атм)
	Паропровод P=14 кгс/см ² (атм)

ПРИМЕЧАНИЕ
Трубопроводы на катодированной воды I и II ступени (линия 16, 20) входят в раздел водоподготовки.

Перечень оборудования

№ п/п	Наименование	Характеристика кол.	Примечание
IV-1	Блок редукционной установки РЧ-14/7 кгс/см ²	1 шт/ч	произв.
IV-2	Блок сепаратора непрерывной продувки РЧ-16 кгс/см ²	1 шт 300	
IV-3	Паровая гребенка ДУ-200	1	

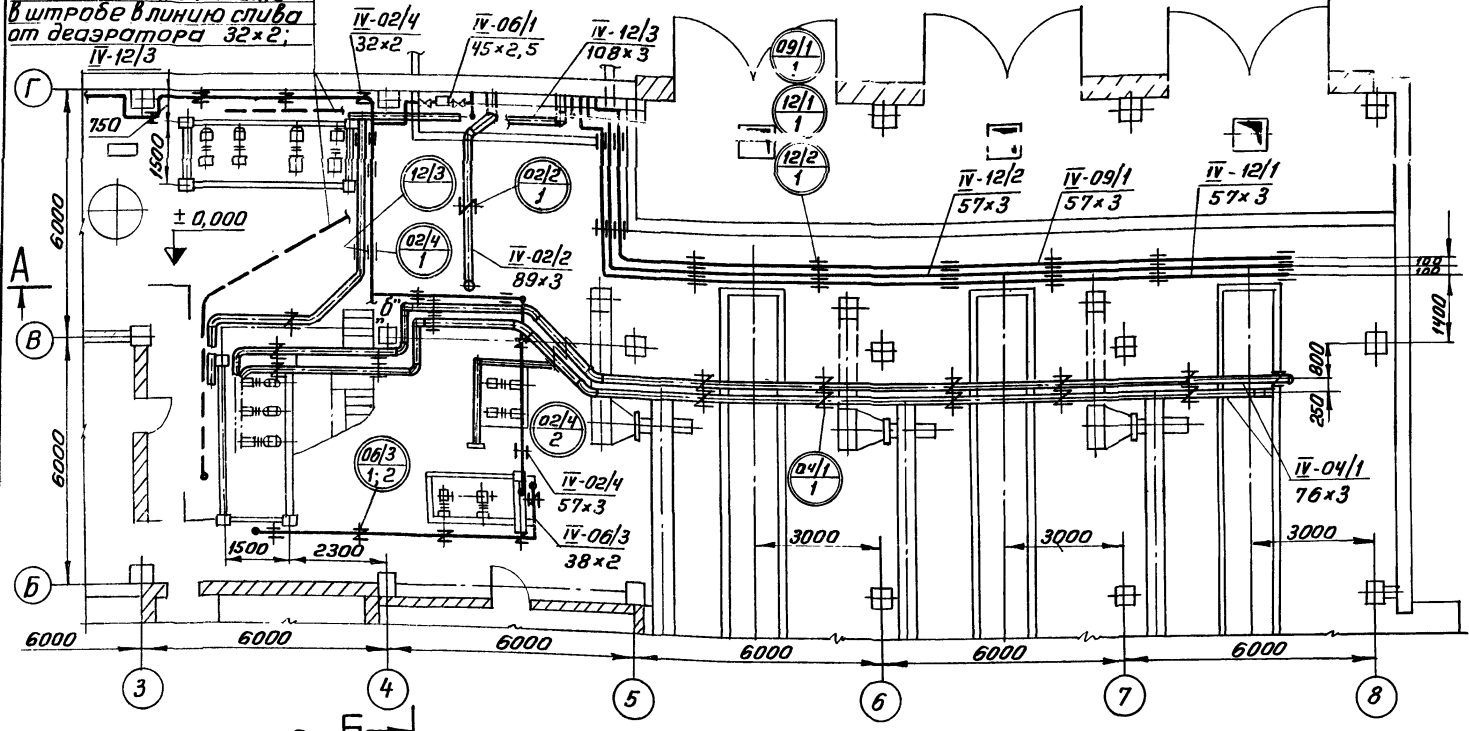
ТН 903-1-152 ТМ2

Котельная с 3 котлами КЕ-4-14 с топлива - каменные и бурые угли

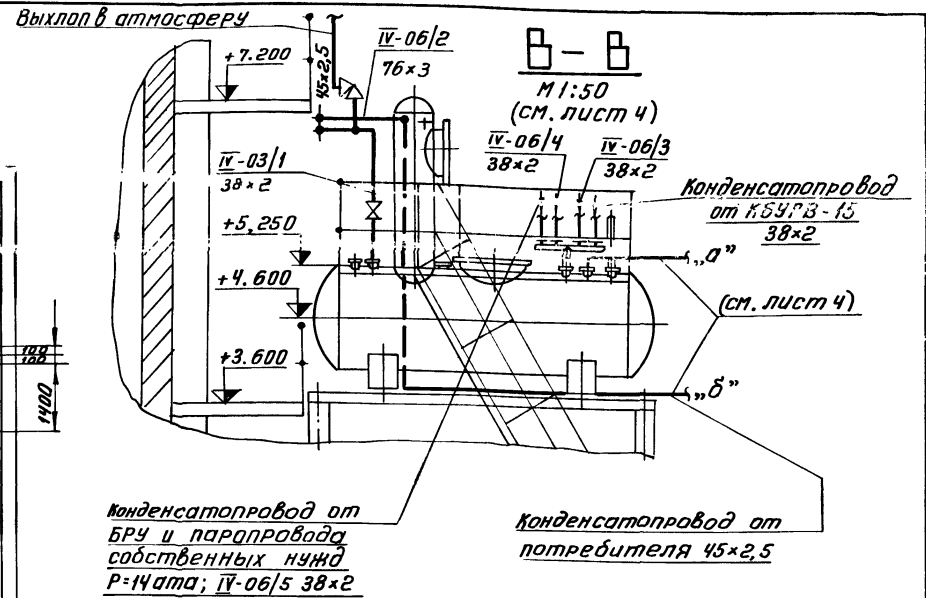
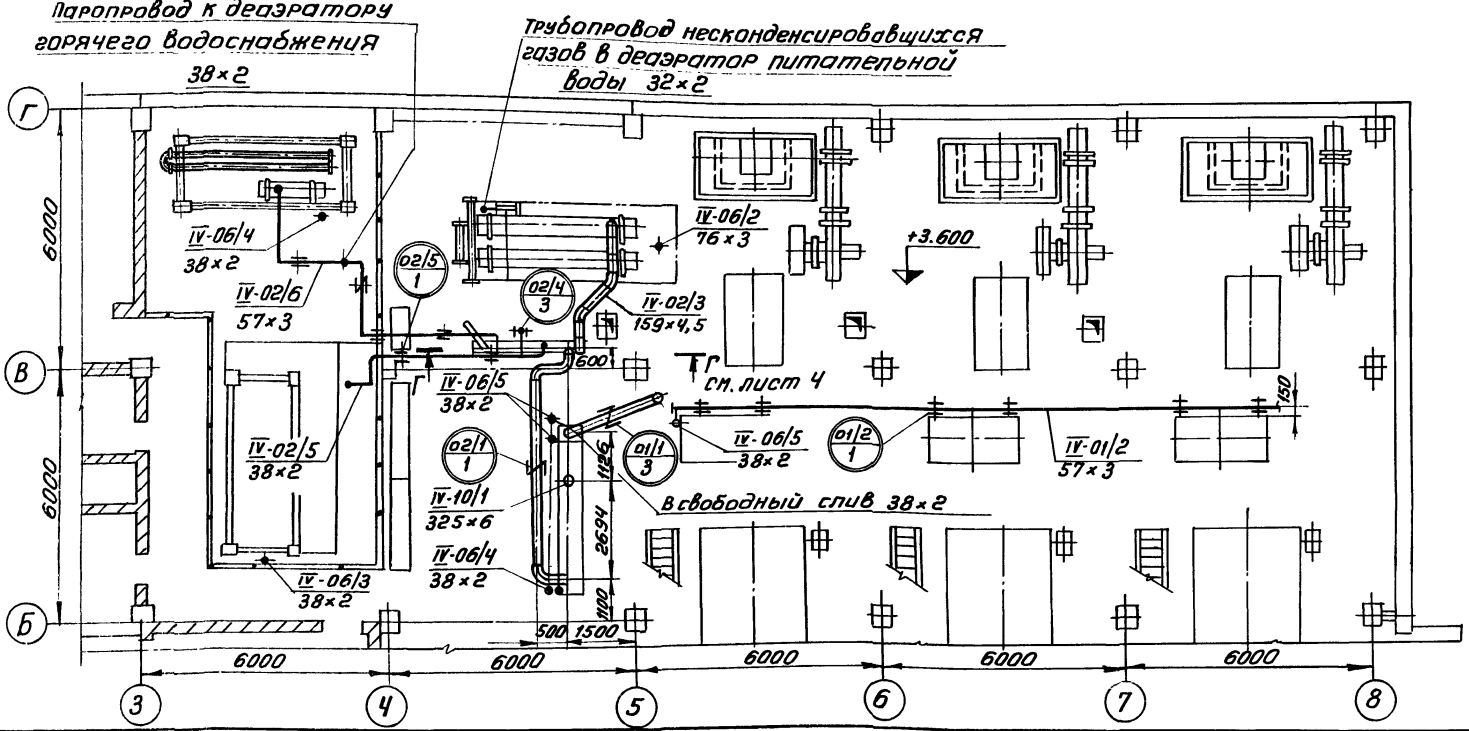
Изм.	Лист	Изд.	Контр.	Подп.	Дата
Лит.	Лист	Листов	Р	2	Листов

Сантехпроект

ПЛАН НА ОТМ. 0.000
М 1:100



ПЛАН НА ОТМ. 3.600
М 1:100



Конденсатопровод от БРУ и паропровода собственных нужд Р=14 ата; IV-06/5 38x2

Конденсатопровод от потребителя 45x2,5

Конденсатопровод от КСЭУ-15-15 38x2 (см. лист 4)

М 1:50 (см. лист 4)

Т А см. лист 5

Перечень нормалей для установки отборных устройств КИП и средств автоматизации

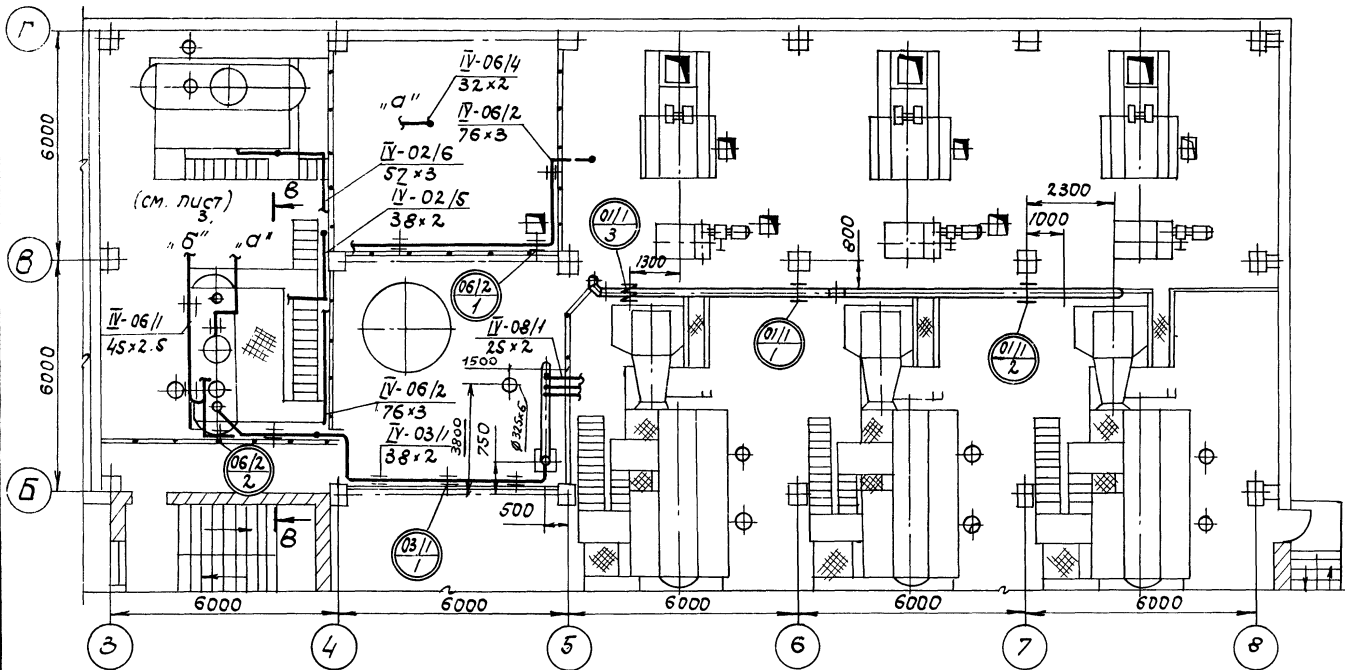
ИИ отбор	Наименование	Количество	МВН или ОСТ	Примечание
КИП 1	Установка термометра наконечнического	1	453К4-2-75	
КИП 2	Фланцевое соединение Ду 80 Ру 10	1	170СТ 34.223-73	
КИП 3	Отборное устройство давления	1	3К4-46-70	
КИП 4	Фланцевое соединение Ду 125, Ру 16	1	330СТ 34 223-73	

ТН 903-1-152 ТМ2			
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14 с топливо-каменными и бурьяе угли			
Изд.	Лист	И докум.	Подп. Дата
Нач. отд.	Зильберштейн	Инж.	
Гл. спец.	Блумгардт	Инж.	
Рук. гр.	Маршак	Инж.	
Исполн.	Качалов	Инж.	
Общекотельные соединительные трубопроводы			Литер. лист листов
План на отм. 0,000 и 3,600			Р 3
САНТЕХПРОЕКТ			

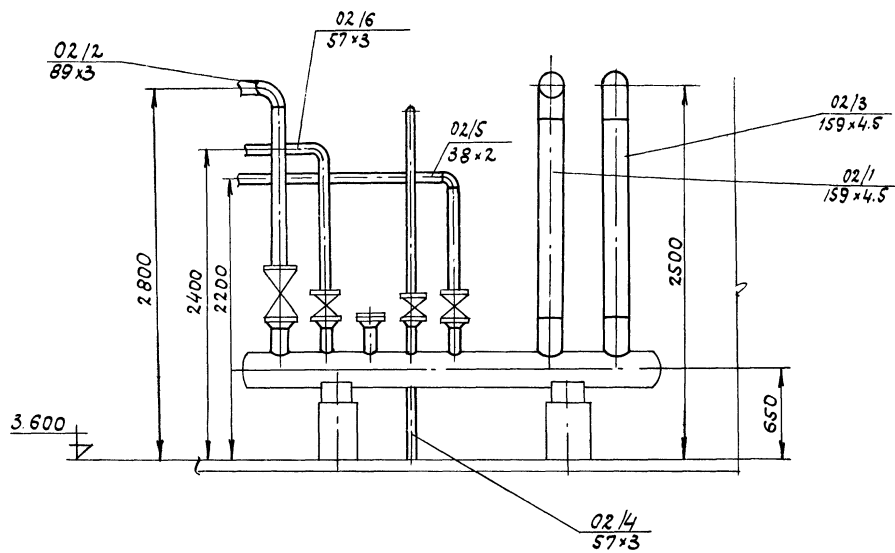
ПЛАН НА ОТМ. 7.200
М 1:100

Альбом №

Туповои проект 903-1-152



Г-Г
М 1:25 см. лист 3



Перечень линий

IV-01/1	Магистральный паропровод котлов до блока редукционной установки
IV-01/2	Паропровод собственных нужд
IV-02/1	Паропровод от блока редукционной установки до паровой гребенки
IV-02/2	Паропровод от паровой гребенки к потребителю
IV-02/3	Паропровод от блока парового коллектора к блоку подогревателей сетевой воды.
IV-02/4	Паропровод от паровой гребенки к блоку подготовки исходной воды и к складу соли
IV-02/5	Паропровод от паровой гребенки к крупноблочной установке питательной воды.
IV-02/6	Паропровод от паровой гребенки к крупноблочной установке горячего водоснабжения
IV-03/1	Паропровод от сепаратора к крупноблочной установке питательной воды
IV-04/1	Трубопровод питательной воды к котлам от крупноблочной деаэрационно-питательной установки
IV-06/1	Конденсатопровод от потребителя к крупноблочной установке питательной воды
IV-06/2	Конденсатопровод от блока подогревателей сетевой воды к крупноблочной деаэрационно-питательной установке.
IV-06/3	Конденсатопровод от блока подготовки исходной воды к крупноблочной деаэрационно-питательной установке.
IV-06/4	Конденсатопровод Р-7.0А от блока РЧ и паровой гребенки к крупноблочной деаэрационно-питательной установке
IV-06/5	Конденсатопроводы Р-7.0А от блока РЧ и паропроводы собственных нужд к крупноблочной деаэрационно-питательной установке
IV-08/1	Трубопроводы непрерывной продувки от котлов к сепаратору
IV-09/1	Трубопровод периодической продувки от котлов в продувочный колодец
IV-10/1	Атмосферные трубопроводы
IV-12/1	Трубопровод напорного дренажа от котлов в продувочный колодец
IV-12/2	Трубопровод свободного слива от котлов в продувочный колодец.
IV-12/3	Трубопроводы дренажные от оборудования
IV-16/1	Трубопровод умягченной воды к крупноблочной установке горячего водоснабжения
IV-20/1	Трубопровод умягченной воды к крупноблочной деаэрационно-питательной установке
IV-33/1	Трубопроводы спускные, воздушники.

СОЗДАВАНО:

Уч. № Подпись, дата

Т 903-1-152 ТМ2			
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с. топливо-каменные и бурые угли.			
Изм	Лист	Исполн.	Дата
Нац. отдела	Эльберштайн, Д.		
Гл. спец.	Башмаков		
Рук. гр.	Маршак		
Исполн.	Качалов		
общекотельные соединительные трубопроводы. ПЛАН НА ОТМ. 7.200.			Лит. Лист Листов
			Р 4
САНТЕХПРОЕКТ			

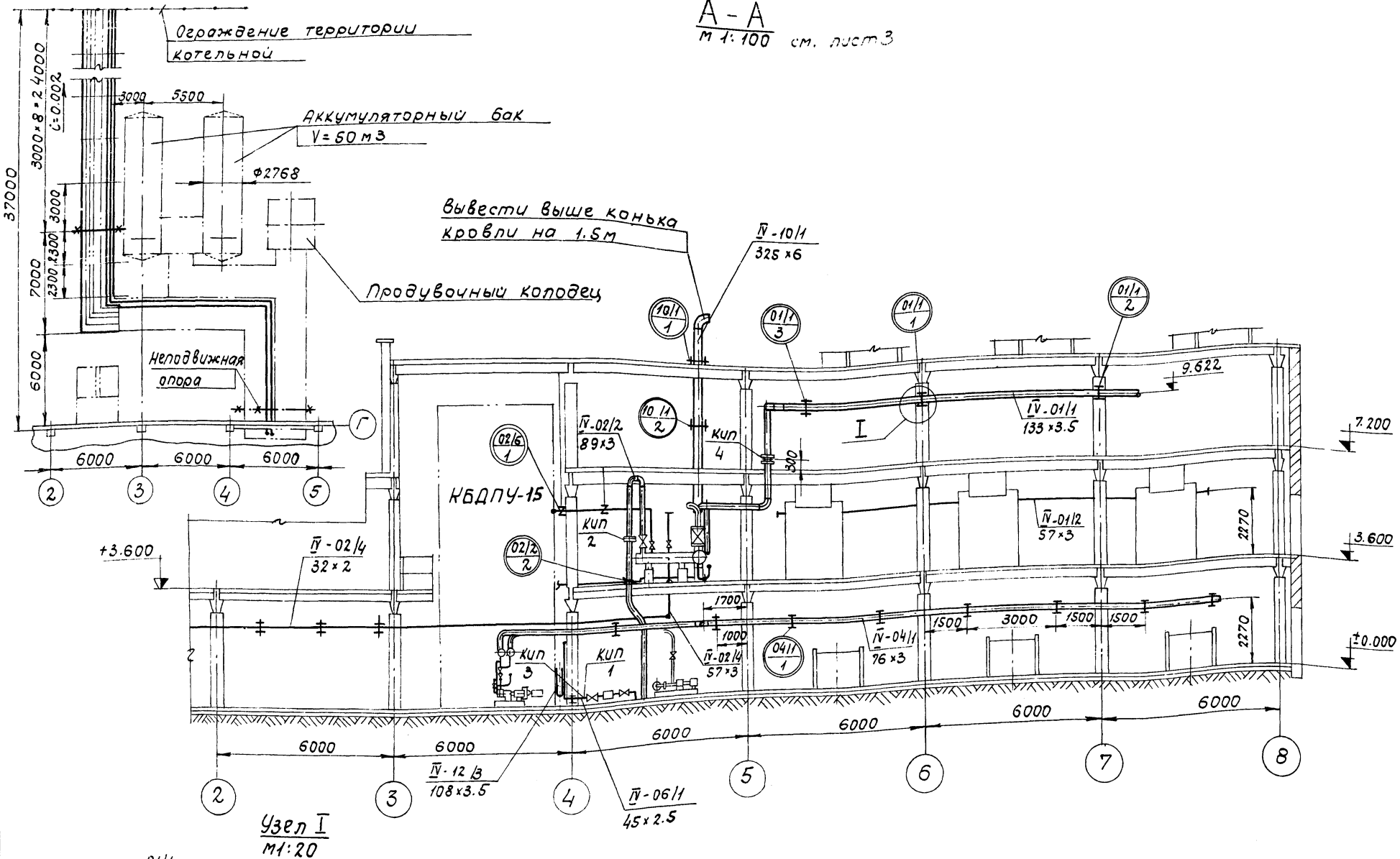
План внешних трубопроводов

М 1:200

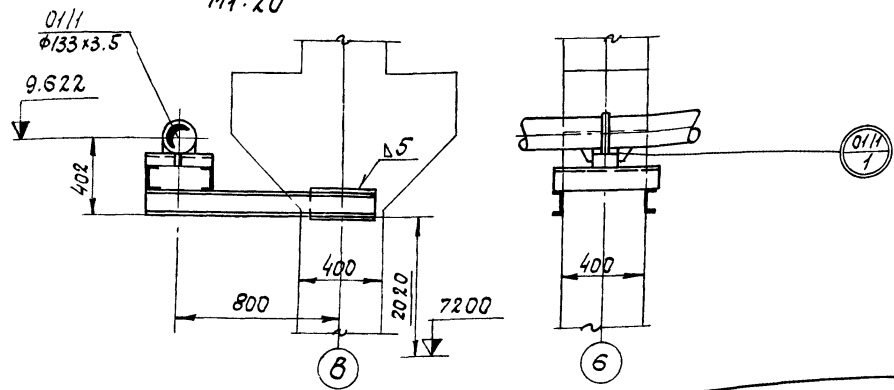
A-A
М 1:100 см. лист 3

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152



Узел I
М 1:20



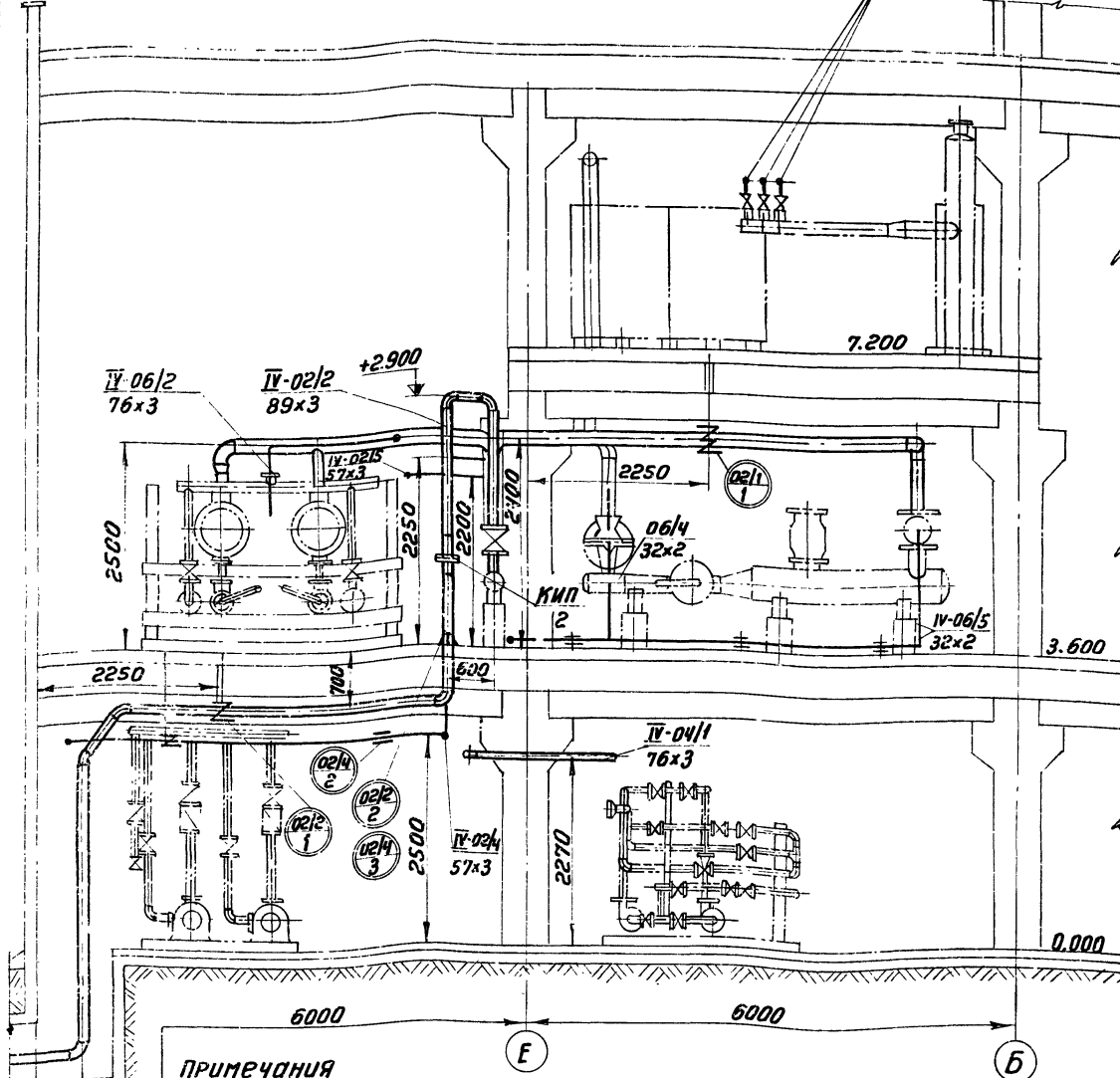
Примечания:

1. неподвижную опору приварить к листу 170x150x10.

ТН 903-1-152			ТМ 2		
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с топлива - каменные и бурые угли.					
Изм./Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист
Л. инж. пр.				Р	5
Нач. отд.	Вильверштейн				
Зл. спец.	Вайсгардт				
Вук. гр.	Маршал				
Усполн.	Качанов				
Общекотельные соединительные трубопроводы. Разрез А-А.				САИТЕХПРОЕКТ	

6-6 см. лист 3
М 1:50

Трубопровод непрерывной
продувки от котлов 25x2



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Опоры позиций № 06/1, 12/3, 12/3, 20/1, 16/1, 12/3, установить по месту

2 Шаг опор для диаметров трубопровода принять:
φ 25 не менее 1,5м
φ 32,38 — 2м
φ 45 — 2,5м
φ 57 — 3м

Позиция	Наименование	ГОСТ или МВН	Диам. тр-да	Нагрыв. на опоры	Пружина	Кол-во опор	Масса в кг	Масса крепления опор	Масса крепления опор	Примечание
02/2 4	опора неподвижная 89-Т3.06 (в канале)	Т300.00 000.СБ	89	150		2	0,486	0,972	0,972	
06/1 2	опора неподвижная 45-Т3.03 (в канале)		45	100		2	0,35	0,7	0,7	
09/1 3	опора неподвижная 57-Т3.04 (в канале)		57	100		1	0,368	0,368	0,368	
12/1 3	опора неподвижная 57-Т3.04 (в канале)		57	100		1	0,368	0,368	0,368	
12/2 3	опора неподвижная 57-Т3.04 (в канале)		57	100		1	0,368	0,368	0,368	
12/3 3	опора неподвижная 108-Т3.07 (в канале)		108	200		1	1,18	1,18	1,18	

Перечень опор и креплений

Маркировка опор	Наименование и тип опоры	ГОСТ или МВН	Диам. тр-да	Нагрыв. на опоры	Пружина			Кол-во опор	Масса в кг		Масса крепления опор	Масса крепления опор	Примечание
					N	H	K-во		Ед.	Общ.			
01/1 1	опора неподвижная 133-Т3.08	Т3.00.00 000.СБ	133	900				1	1,24	1,24	33,3	33,3	черт. креп. опл. лист
01/2 2	опора опп-2 100-133	ГОСТ 14911-69	133	300				1	1,4	1,4	33,3	33,3	34,54
01/1 3	подвеска пружинная для горизонтального тр-да	сп. лист 33	133	300	292	168	1	2	5,35	10,7			пошагу лист переф. в канале
02/2 3	опора опп-2 100-59	ГОСТ 14911-69	89	200				15	1,15	17,25			17,25
01/2 1	опора опп-2 на 100-57 кронштейне	ГОСТ 14911-69	57	290				6	1,2	7,2	0,61	3,66	10,86
02/1 1	подвеска пружинная для горизонтального трубопровода	сп. лист 33	159	514	514	206	1	1	9,1	9,1			9,1
03/2 1	подвеска ПМ-89	ГОСТ 16127-70	89	250				1	2,0	2,0	1,0	1,0	3,0
0-1/2 2	опора для крепления вертикального тр-да	сп. лист 33	89	300				1	2,3	2,3			2,3
02/4 1	подвеска ПМ-32	ГОСТ 16127-70	32	100				7	1,2	8,4			8,4
02/5 1	подвеска ПМ-38	ГОСТ 16127-70	38	100				3	0,3	0,9	0,2x5-1	3	3,9
02/6 1	подвеска ПМ-57	ГОСТ 16127-70	57	200				3	0,5	1,5	0,2x5-1	3	4,5
03/1 1	опора опп-2 38-100	ГОСТ 14911-69	38	100				5	0,62	3,1	0,3	1,5	4,6
04/1 1	подвеска ПМ-76	ГОСТ 16127-70	76	200				19	1,0	19	0,7x2-1,4	22,4	41,4
06/1 1	опора опп-1 45-100	ГОСТ 14911-69	45	150				15	0,62	9,3			9,3
06/2 1	подвеска ПМ-76	ГОСТ 16127-70	76	200				5	1,5	7,5			7,5
06/2 2	опора опп-2 76-100	ГОСТ 14911-69	76	200				4	1,15	4,6			4,6
06/3 1;2	опора опп-1 / подвеска ПМ-38	ГОСТ 14911-69	38	100				4	0,62	2,48			10,28
06/4 1	опора опп-1 32-100	ГОСТ 14911-69	38	100				8	0,62	4,96			4,96
06/1 1	подвеска ПМш-108	ГОСТ 16127-70	108	200				8	8,9	71,2			71,2
10/1 1	Гильза для прохода трубы через кровлю	сп. лист 33	325	800				1	24	24			24,0
10/1 2	подвеска ПМВ-325	ГОСТ 16127-70	325	800				1	60,6	60,6			60,6
08/1 1	опора опп-1 25-100	ГОСТ 14911-69	25	50				14	0,6	8,4	0,6	8,4	8,4
12/3 1	опора опп-2 57-100	ГОСТ 14911-69	57	200				10	1,2	12	1,2	12,0	12
12/3 2	опора опп-1 45-100	ГОСТ 14911-69	45	150				10	0,62	6,2	0,62	6,2	6,2
12/3 3	опора опп-1 / опп-2 32-100 / 100-108	ГОСТ 14911-69	32 / 100 / 108	100 / 150				10 / 4	0,62 / 4,46	6,2 / 5,84			6,2 / 5,84
16/1 1	опора опп-2 57-100	ГОСТ 14911-69	57	200				1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
20/1 1	опора опп-1 38-100	ГОСТ 14911-69	38	100				1	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
03/1 2/1 2	опора опп-2 57-100	ГОСТ 14911-69	57	200				20	1,2	24	1,2	24	24
02/4 2	подвеска ПМ-57	ГОСТ 16127-70	57	200				3	0,5	1,5	0,2x5-1	3	4,5
02/4 3	опора вертикального тр-да	сп. лист 33	57	100				1	2,0	2,0			2,0

ТП 903-1-152 ТМ2

Котельная с 3 котлами МБ-4-14С топливно-каменные и дровяные углы

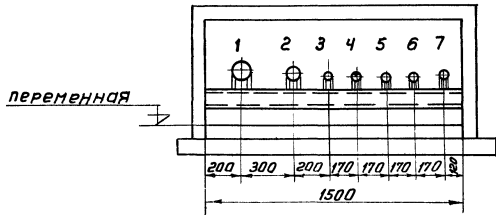
Литер Лист Листов

Р 6

САНТЕХПРОЕКТ

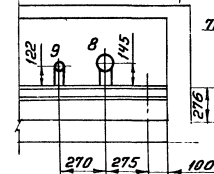
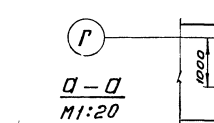
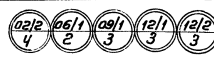
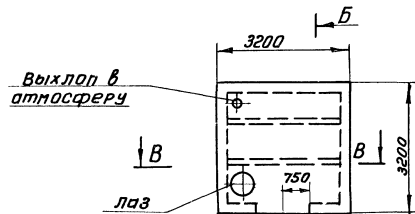
A - A

M 1:20

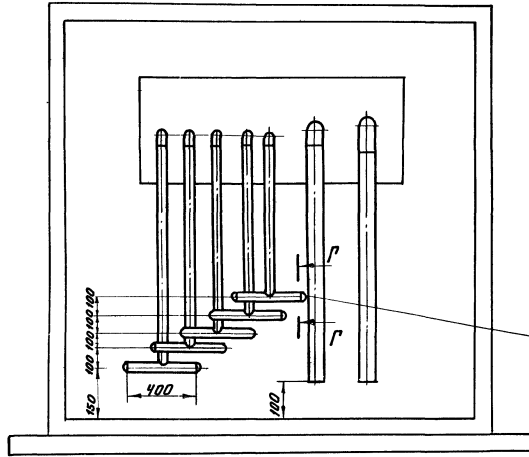


ПЛАН

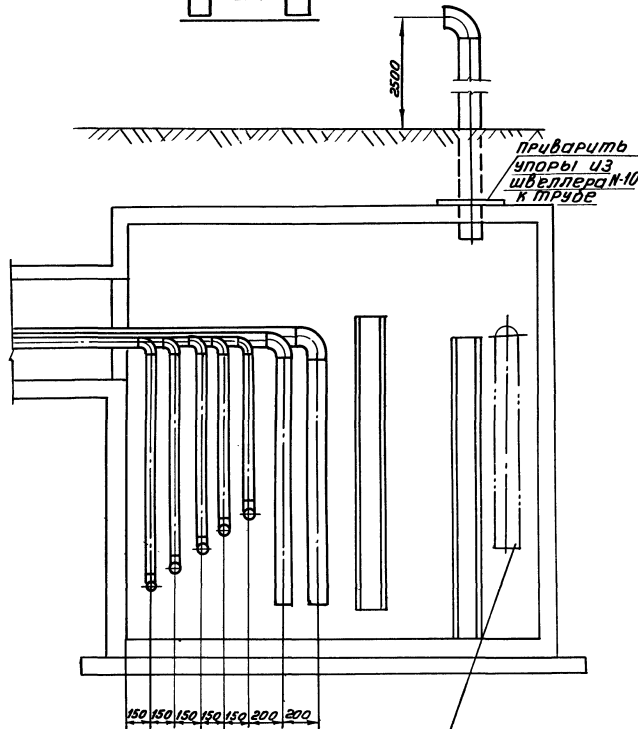
M 1:100



Б - Б

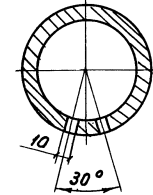


Б - Б



См. чертежи ВК

Г - Г



Внизу каждой трубы - коллектора проделать два ряда отверстий ф10мм. по 10-12 отверстий в ряду. Отверстия расположены шахматном порядке на равном расстоянии друг от друга.

1. Трубопровод 133x3,5 сливной от баков - аккумуляторов.
2. Трубопровод 108x3,5 сливной от деаэрационных баков и предохранительных устройств.
3. Трубопровод 32x2 сливной от сепаратора непрерывной продувки.
4. Трубопровод 57x3 напорного дренажа от котлов.
5. Трубопровод 57x3 свободного слива от котлов.
6. Трубопровод 57x3 периодической продувки от котлов.
7. Трубопровод охлаждающей воды по чертежам В.К.
8. Паропровод к потребителю 89x3.
9. Конденсатопровод от потребителя 45x2,5.

СОГЛАСОВАНО

Имя и дата

		ТН 903-1-152		ТМ2	
Изм		Лист		докум	
Изд		Лист		Дата	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14 с топливо-каменные и бурые угли				Литер	
Изд. от: Зильберштейн И				Лист	
Гл. спец. Бачингард				Лист	
Рук. гр. Маршак				Лист	
Исполн. Козлов				Лист	
ИЩемательные соединительные трубопроводы к производственному колодцу.				Р 7	
				САНТЕХПРОЕКТ	

Альбом VI

Туповой проект 903-1-152

№№ линий	Трубы					Отвод					Тройник					Переход					Арматура				
	ДнхS	ГОСТ	Кал. п.м.	Мат.	Масса в кг Ед. Общ.	Размер	ГОСТ	Кал. шт.	Мат.	Масса в кг Ед. Общ.	Размер	ГОСТ	Кал. шт.	Мат.	Масса в кг Ед. Общ.	Размер	ГОСТ	Кал. шт.	Мат.	Масса в кг Ед. Общ.	Наименование	Обознач.	Кал. шт.	Масса в кг Ед. Общ.	
01/1	133x3,5	8732-70	2,3	Сталь 20	11,18 257,14	90°50c32	17375-77	4	Ст 20	3,8 15,2	80c40	17376-77	3	Ст 20	1,3 3,9	K200x125 C32	17378-77	1	Ст 20	3,7 3,7	Французское соедине- ние Ду125 Ру16	33 OCT 34 223-74	1	34,4 31,4	
01/2	57x3	8732-70	15	Сталь 20	4,0 60						50c60	17376-77	6	Ст 20	0,5 3										
02/1	159x4,5	10704-76	9	Ст. 20	17,15 154,35	90°50c32	17375-77	5	Ст 20	6,1 30,5						K200x150 C32	17378-77	1	Ст 20	4,7 4,7					
02/2	89x3	10704-76	10/50	Ст. 20	6,36 38,16	90°80c40	17375-77	7	Ст 20	1,4 9,8											Задвижка Ду 80, Ру 16	3КЛ2-16	2	40 80	
						45°80c40	17375-77	1	Ст 20	0,7 0,7											Французское соедине- ние Ду80, Ру10	170СТ 34 223-73	1	16,3 16,3	
02/3	159x4,5	10704-76	5	Ст. 20	17,15 85,75	90°50c32	17375-77	3	Ст 20	6,1 18,3	150c32	17376-77	1	Ст 20	5 5	K150x100 C32	17378-77	2	Ст 20	2,1 4,2	Задвижка Ду 150 Ру 16	3КЛ2-16	1	105 105	
02/4	57x3	10704-76	12	Ст. 20	4,0 48	90°50c60	17375-77	4	Ст 20	0,5 2,0											Задвижка Ду 50 Ру 16	3КЛ2-16	1	25 25	
	32x2	10704-76	10	Ст. 20	1,48 14,8																Вентиль Ду 25 Ру 64	15С27НЖ I	1	13 13	
02/5	38x2	10704-76	15	Ст. 20	1,78 26,7																Вентиль Ду 32 Ру 64	15С27НЖ I	1	17,5 17,5	
02/6	57x3	10704-76	15	Ст. 20	4,0 60	90°50c60	17375-77	6	Ст 20	0,5 3															
03/1	38x2	10704-76	14	Ст. 20	1,78 24,92											K 80x50 C40	17378-77	1	Ст 20	0,6 0,6	Вентиль франц. Ду 32, Ру 16	15кч 19п.	1	4,3 4,3	
	45x2,5	10704-76	8	Ст. 20	2,62 21,0	90°45c60	17375-77	2	Ст 20	0,3 0,6						K 40x25 C60	17378-77	1	Ст 20	0,1 0,1	Клапан предо- хранительный Ду 25 Ру 16	17ч 3бр	1	4,6 4,6	
04/1	76x3	8732-70	56	Сталь 20	5,4 302,4	90°65c50	17375-77	12	Ст 20	1,0 12															
06/1	45x2,5	10704-76	10/50	Ст 20	2,62 157,8	90°40c60	17375-77	16	Ст 20	0,3 4,8						K 40x32 C32	17378-77	2	Ст 20	0,2 0,4	Вентиль Ду 40 Ру 40	15С22НЖ I	3	15 45	
																K 50x40 C80	17378-77	1	Ст 20	0,2 0,2					
06/2	76x3	10704-76	22	Ст 20	5,4 118,8	90°65c50	17375-77	10	Ст 20	1,0 10						K 80x65 C40	17378-77	1	Ст 20	0,5 0,5					
06/3	38x2	10704-76	25	Ст 20	1,78 44,5																Клапан обратный Ду 32, Ру 25	16кч 9п I	4	6,2 24,8	
06/4	38x2	10704-76	30	Ст 20	1,78 53,4																Вентиль Ду 32, Ру 16	15кч 19п I	4	4,3 17,2	
																					Конденсатотвод чик Ду 32, Ру 40	4С13 НЖ	1	2,8 2,8	
06/5	38x2	10704-76	30	Ст 20	1,78 53,4																Вентиль Ду 32 Ру 16	15кч 19п I	4	4,3 17,2	
																					Конденсатотвод чик Ду 32, Ру 40	4С13 НЖ	1	2,8 2,8	
08/1	25x2	10704-76	40	Ст 20	1,13 45,2																Вентиль Ду 20 Ру 64	15С27НЖ I	3	10 30	
09/1	57x3	10704-76	25/15	Ст 20	4,0 160	90°50c60	17375-77	8	Ст 20	0,5 4,0															
10/1	325x6	10704-76	8	Ст 20	47,2 377,6	90°300c25	17375-77	1	Ст 20	44,2 44,2															
12/1	57x3	10704-76	15/15	Ст 20	4,0 160	90°50c60	17375-77	8	Ст 20	0,5 4,0															
12/2	57x3	10704-76	25/15	Ст 20	4,0 160	90°50c60	17375-77	8	Ст 20	0,5 4,0															
12/3	57x3	10704-76	40	Ст 20	4,0 160	90°50c60	17375-77	10	Ст 20	0,5 50															
	32x2	10704-76	7/13	Ст 20	1,48 29,6																				
33/1	21,3x2,8	3262-75	10	Ст 2 КП2	1,28 12,8																Вентиль Ду 25, Ру 16	15ч 9бр (п2)	2	3,53 7,06	
12/3	108x3,5	10704-76	16/14	Ст 20	9,02 270,6	90°100c40	17375-77	7	Ст 20	2,4 16,8											Вентиль Ду 15, Ру 16	15ч 8бр	10	0,75 7,5	

Примечания

* Числитель дроби - трубопровода
в котельном зале.
Знаменатель дроби - трубопровода
в канале.
1. Вся арматура устанавливается
в котельном зале.

ТП 903-1-152		ТМ2	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С. Топливо - каменные и бурый уголь.			
Изм. лист	И.В.Акум.	Подп.	И.А.И.
Науч. отд.	Вальдерштейн	Ин. спец.	Бочугаров
Рук. гр.	Маршак	Исполн.	Качалов
Литер		Лист	
Р		8	
общекотельные соединительные трубопроводы и спецификацию на трубопроводы и арматуру.			
САНТЕХПРОЕКТ			

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Исполнитель

№№ линий	Фланец, заглушка						Болт, шпилька						Гайка						Пружина						Примеч.		
	Dy	Py	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			
						Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.		Общ.	
01/1	125		17379-77	1	Ст 20	0,9	0,9																				
01/2	50		17379-77	2	Ст 20	0,2	0,4																				
02/1	150	16	12830-67	1	Ст 3сп ВМ	8,3	8,3	M20-70	7798-70	8	Сталь 20	0,24	19,2	M20	5915-70	8	Сталь 10	0,065	0,46	A-150-16	15180-70	1	Паронит	0,066	0,066		
02/2	80	16	12830-67	3	Ст 3сп ВМ	4,21	12,63	M16x60	7798-70	12	Сталь 20	0,125	1,5	M16	5915-70	12	Сталь 10	0,034	0,408	A-80-16	15180-70	3	Паронит	0,04	0,12		
02/3	150	16	12830-67	1	Ст 3сп ВМ	8,3	8,3	M20x70	7798-70	8	Сталь 20	0,24	19,2	M20	5915-70	8	Сталь 10	0,065	0,46	A-150-16	15180-70	1	Паронит	0,066	0,066		
02/4	50	16	12830-67	1	Ст 3сп ВМ	2,28	2,28	M16x50	7798-70	4	Сталь 20	0,11	0,44	M16	5915-70	4	Сталь 10	0,034	0,136	A-50-16	15180-70	1	Паронит	0,026	0,026		
	25	64	12830-67	2	Ст 20	2,3	4,6	M16x60	7798-70	8	Сталь 20	0,125	1,0	M16	5915-70	8	Сталь 10	0,034	0,272	A-25-64	15180-70	2	Паронит	0,013	0,026		
02/5	32	64	12830-67	2	Ст 20	2,94	5,88	M20x70	7798-70	16	Сталь 20	0,24	3,84	M20	5915-70	16	Сталь 10	0,065	0,92	A-32-64	15180-70	2	Паронит	0,016	0,032		
02/6	50	6	12830-67	2	Ст 3сп ВМ	2,28	4,56	M16x50	7798-70	8	Сталь 20	0,11	0,88	M16	5915-70	8	Сталь 10	0,034	0,272	A-50-6	15180-70	2	Паронит	0,026	0,052		
03/1	80	6	12830-67	1	Ст 3сп ВМ	2,76	2,76	M16x55	7798-70	4	Сталь 20	0,117	0,488	M16	5915-70	4	Сталь 10	0,034	0,136	A-80-6	15180-70	1	Паронит	0,032	0,032		
	50	6	12830-67	1	Ст 3сп ВМ	2,28	2,28	M16x50	7798-70	4	Сталь 20	0,11	0,44	M16	5915-70	4	Сталь 10	0,034	0,136	A-50-6	15180-70	1	Паронит	0,026	0,026		
04/1	65	25	12830-67	2	Ст 3сп ВМ	3,71	7,42	M16x55	7798-70	16	Сталь 20	0,117	3,744	M16	5915-70	16	Сталь 10	0,034	0,544	A-65-25	15180-70	2	Паронит	0,033	0,066		
	65		17379-77	2	Ст 20	0,3	0,6																				
06/1	40	40	12830-67	8	Ст 3сп ВМ	2,19	17,52	M16x55	7798-70	32	Сталь 20	0,117	7,372	M16	5915-70	32	Сталь 10	0,117	1,088	A-40-40	15180-70	8	Паронит	0,02	0,16		
06/2	65	10	12830-67	1	Ст 3сп ВМ	3,17	3,17	M16x55	7798-70	4	Сталь 20	0,117	0,488	M16	5915-70	4	Сталь 10	0,034	0,136	A-65-10	15180-70	1	Паронит	0,033	0,033		
06/3	25	6	12830-67	1	Ст 3сп ВМ	0,76	0,76	M10x45	7798-70	4	Сталь 20	0,04	0,16	M10	5915-70	4	Сталь 10	0,01	0,04	A-25-6	15180-70	1	Паронит	0,01	0,01		
06/4	32	25	12830-67	16	Ст 3сп ВМ	1,83	26,28	M16x60	7798-70	64	Сталь 20	0,125	8	M16	5915-70	64	Сталь 10	0,034	2,176	A-32-25	15180-70	16	Паронит	0,013	0,208		
06/5	32	25	12830-67	8	Ст 3сп ВМ	1,83	14,64	M16x60	7798-70	32	Сталь 20	0,125	4	M16	5915-70	32	Сталь 10	0,034	1,088	A-32-25	15180-70	8	Паронит	0,013	0,104		
08/1	20	64	12830-67	6	Ст 3сп ВМ	1,8	10,8	M16x60	7798-70	24	Сталь 20	0,125	3	M16	5915-70	24	Сталь 10	0,034	0,816	A-20-64	15180-70	6	Паронит	0,01	0,06		
12/1	50		17379-77	1	Ст 20	0,2	0,2																				
12/2	50		17379-77	1	Ст 20	0,2	0,2																				
09/1	50		17379-77	1	Ст 20	0,2	0,2																				

Изм. лист		Исполн.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152		ТМ2		
Нач. отд. Вильбертук Д.Р.					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С.				
Дук. гр. Маршалк					Топливо-каменные и дурные угли.				
Исп. И. Качалов					Итер. лист Иустов				
					р г				
					САНТЕХПРОЕКТ				

согласовано:
 Типовой проект 903-1-152
 Альбом VI

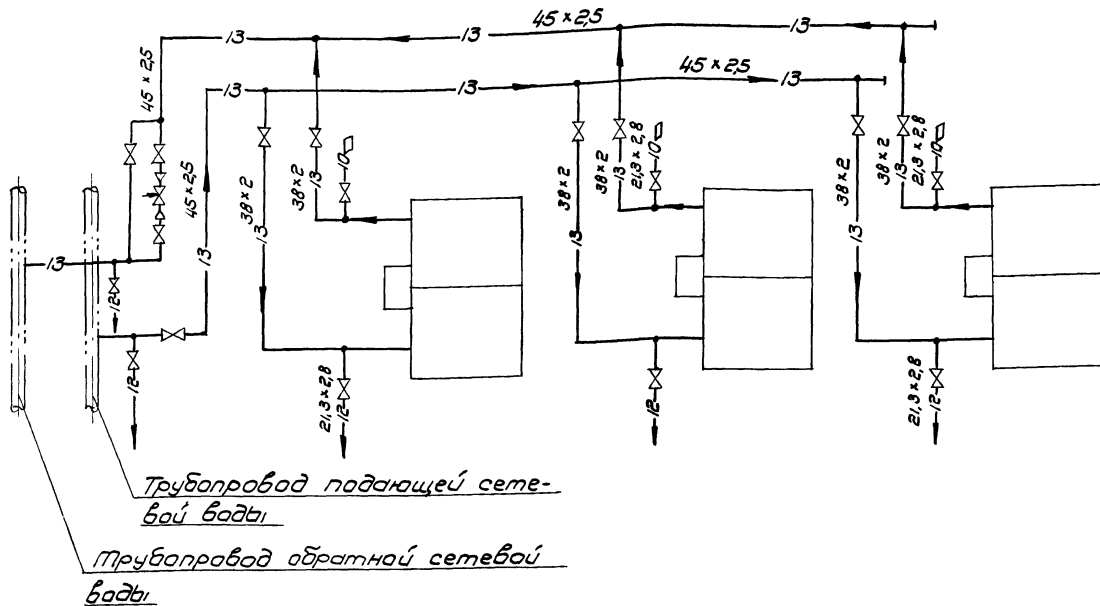
№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Кол-во	Размеры объектов		Место нахождения	ИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ													Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для основного нога	Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Назначение изоляции	Примечание		
			Диаметр мм	Длина м		Основной изоляционный слой			Защитное покрытие			Отделка													
						Наименование	Толщина мм	Площадь м ²	Объем м ³	Наименование	Толщина мм	Площадь м ²	Объем м ³	Наименование	Площадь м ²	Объем м ³									
01/1	Трубопроводы	133	23	в помещении котельной.	194	0,42	9,66	получилиндры из минеральной ваты			50	0,73	15,73	0,03	0,69	0,8	0,73	16,79	Выпуск 1 лист 31	Выпуск 1 лист 96	От тепловых потерь				
01/2		57	15		194	0,18	2,7	минераловатный пухшнур в оплетке			50	0,49	7,35	0,017	0,255	0,8	0,49	7,35	Выпуск 1 лист 30						
02/1		159	9		165	0,5	4,5	Маты минераловатные			50	0,81	7,29	0,04	0,36	0,8	0,81	7,29	Выпуск 1 лист 33						
02/2		89	*10/50		165	0,28	15,8	получилиндры из минеральной ваты			50	0,59	35,4	0,022	1,32	0,8	0,59	35,4	Выпуск 1 лист 31						
02/3		159	5		165	0,5	2,5	Маты минераловатные			50	0,81	4	0,04	0,2	0,8	0,81	1,4	Выпуск 1 лист 33						
02/4		57	12		165	0,18	2,16	минераловатный пухшнур в оплетке			50	0,49	5,88	0,017	0,204	0,8	0,49	5,88	Выпуск 1 лист 33						
		32	10		165	0,1	1,0	Минераловатный пухшнур в оплетке			40	0,35	3,5	0,01	0,1	0,8	0,35	3,5	Выпуск 1 лист 33						
02/5		38	15		165	0,13	1,95				40	0,37	5,55	0,01	0,15	0,8	0,37	5,55							
02/6		57	15		165	0,18	2,75				40	0,49	7,35	0,017	0,255	0,8	0,49	7,35							
03/1		38	14		109	0,13	1,82	30	0,37	5,18	0,006	0,084	0,8	0,37	5,18	Фольгоизол									
04/1		76	56		105	0,24	13,44	получилиндры из минеральной ваты			40	0,49	27,44	0,015	0,84		0,8	0,49	27,44	Выпуск 1 лист 31					
06/1		45	10/50		80	0,14	8,4	минераловатный пухшнур в оплетке			40	0,4	24	0,011	0,66		0,8	0,4	24	Выпуск 1 лист 33					
06/2		76	22		80	0,24	5,28	получилиндры из минеральной ваты			40	0,49	10,78	0,015	0,33		0,8	0,49	10,78	Выпуск 1 лист 31					
06/3		38	25		165	0,13	3,25	Минераловатный пухшнур в оплетке			40	0,37	9,25	0,01	0,25		0,8	0,37	9,25	Выпуск 1 лист 33					
06/4		38	30		165	0,13	3,9				40	0,37	11,1	0,01	0,3		0,8	0,37	11,1						
06/5		38	30		194	0,13	3,9				40	0,37	11,1	0,01	0,3		0,8	0,35	11,1						
08/1		25	40		194	0,08	3,2	30	0,27	10,8	0,003	0,2	0,8	0,27	10,8		Окраска масляной краской 3а 2 раза								
09/1		57	25/15		194	0,18	7,2											0,18	7,2						
12/1		57	25/15															0,18	7,2						
12/2		57	25/15															0,18	7,2						
12/3		57	40															0,18	7,2						
		45	20															0,14	2,8						
		32	7/13															0,1	2,0						
33/1		21,3	10														0,08	0,8							
Паровая арденка		219	2,6		194	0,69	1,8	Маты минераловатные			50	1,0	2,6	0,042	0,19		Фольгоизол	0,8	1,0	2,6		Выпуск 1 лист 33	Выпуск 1 лист 96	НРТУ 7-19-68 ТУ 1/55-1-68	от тепловых потерь
12/3		108	16/14														0,339	10,2	Окраска масляной краской 3а 2 раза						

ПРИМЕЧАНИЯ.

* Числитель дроби - трубопроводы в котельном зале
 знаменатель дроби - трубопроводы в канале.

ИЗМ. лист		№ докум.	подп.	дата	ТП 903-1-152 ТМ2	
Исполн. Качалов					Котельная с котлами КЕ-4-14с топлива - каменные и бурый уголь	
Литер. лист					лист	
Рек. гр. Маршал					р 10	
Исполн. Качалов					Общекотельные соединительные трубопроводы, техникоэкономическая ведомость на изоляцию трубопроводов.	
					САНТЕХПРОЕКТ	

Схема присоединения горячей воды (150-70°)
к калориферам КВС-8П



№ п.п.	Наименование работ	Площадь изоляции основного слоя, м²	Объем основного слоя, м³	Площадь изоляции по покрывному слою, м²
1	Изоляция трубопроводов минераловатным пухшнуром в оплетке стеклянной нитью ТУ 36-887-67	33,9	0,816	-
2	Покрyтие поверхности изоляции фольгаизолом ТУ 155-1-68	-	-	0,900
3	Антикоррозионное покрытие изолируемых трубопроводов	-	-	12,86
4	Суммарный объем основного изоляционного слоя	33,9	0,816	-
5	Суммарная поверхность по покрывному слою	34,0	-	0,900

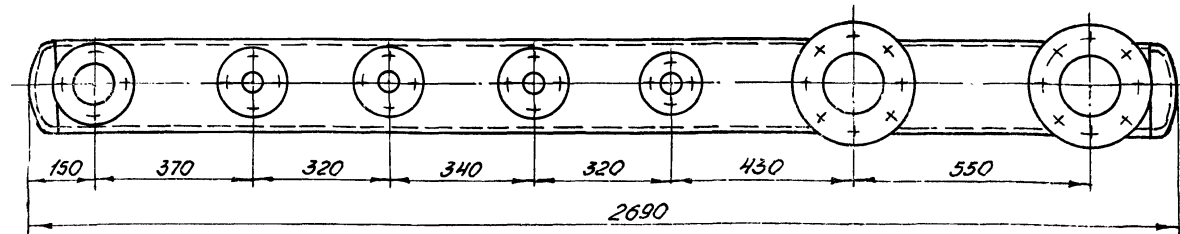
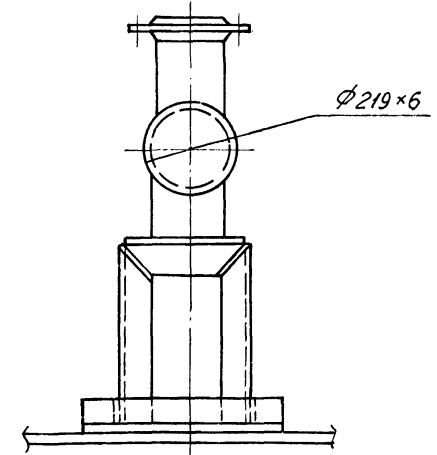
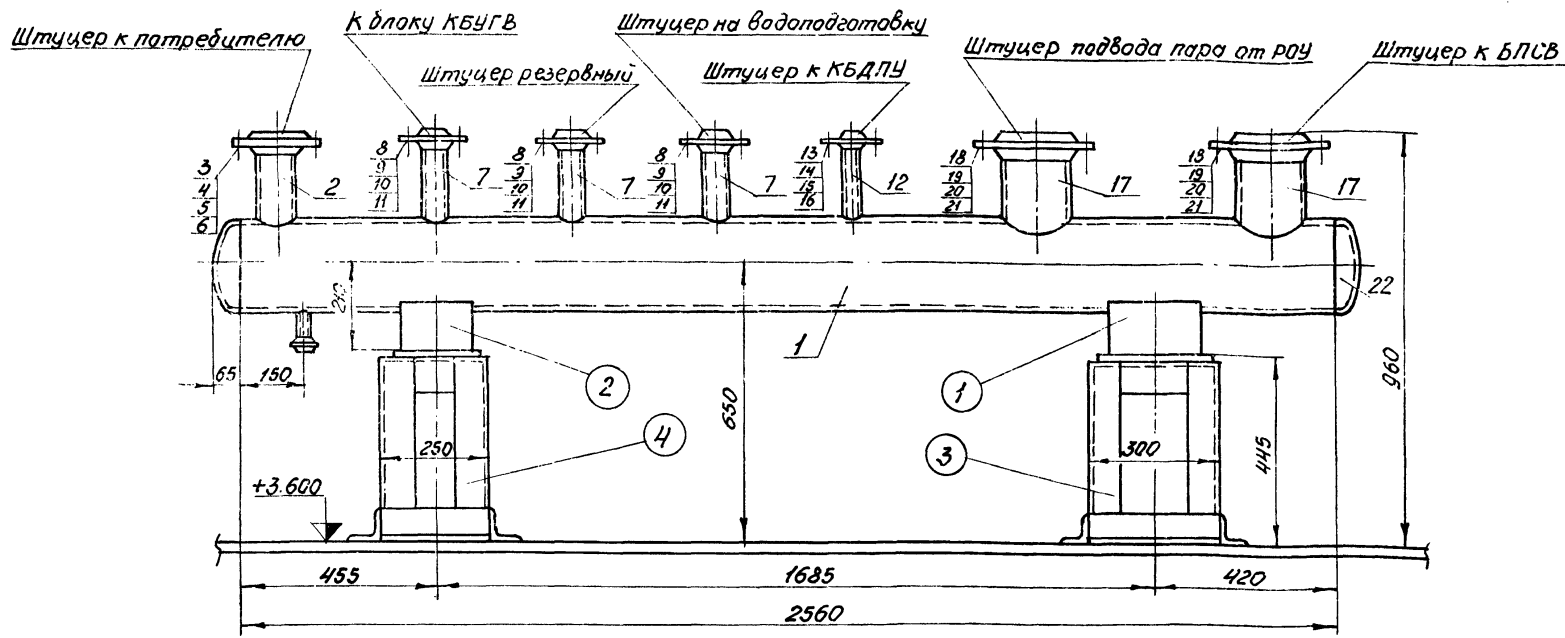
Толщина изоляции у подающего трубопровода - 40 мм,
у обратного трубопровода - 30 мм

Спецификация

№№ поз.	Обозн.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса в кг		Примеч.
						ед.	Общ.	
1	УРРД-25	Регулятор давления Ду 25 Ру 25	шт	1	сб.			Настройка 4 кес/см²
2	15кч19п1	Вентиль Ду 40 Ру 16	шт	4	сб	5,8	23,2	
3	15кч19п1	Вентиль Ду 32 Ру 16	шт	6	сб	4,3	25,8	
4	15кч18п	Вентиль Ду 15 Ру 16	шт	8	сб	0,7	5,6	
5	гост 10704-76	Труба 45x25	п.м.	64	ст	20	2,62	162,7
6	гост 10704-76	Труба 38x2	п.м.	30	ст	20	1,48	44,4
7	гост 3262-75	Труба 15	п.м.	10	ст	8	1,28	12,8
8	гост 12830-67	Фланец 40-16	шт	8	ст	3	1,85	14,8
9	гост 12830-67	Фланец 32-16	шт	12	ст	3	1,54	18,48
10	гост 7798-70	Болт М16x50	шт	80	ст	4	0,11	8,8
11	гост 5915-70	Гайка М16	шт	80	ст	3	0,034	2,72
12	гост 15180-70	Прокладка А-40-16	шт	8	нит	пара-	0,018	0,144
13	гост 15180-70	Прокладка А-32-16	шт	12	нит	пара-	0,014	0,168
14	гост 17375-77	Отвод 90° 40 с 60	шт	20	ст	20	0,3	6,0
15	гост 17378-77	Переход к 25x40 с 50	шт	2	ст	20	0,4	0,8
16	гост 14911-69	Опора 45-100	шт	20	сб	3	0,62	12,40
17	гост 14911-69	Опора 38-100	шт	20	сб	3	0,62	12,40
18	гост 8508-72	Угелок 50x50x5	п.м.	15	ст	3	3,77	56,55
19	гост 8240-72	Швеллер 10	п.м.	10	ст	3	8,59	85,9
20	гост 2590-71	Ст. круглая 16	п.м.	15	ст	4	2,01	30,15
21	гост 5915-70	Гайка М16	шт	60	ст	3	0,034	2,04

ТП 903-1-152		ТМ 2	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14 с Талибо - каменные и дурные углы			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	дата
Литер	Лист	Листов	
Р	12		
Исполн.	Козлов	Инженерные соединительные трубопроводы. Схема присоединения трубопроводов к калориферам	

САНТЕХПРОЕКТ



Перечень оборудования

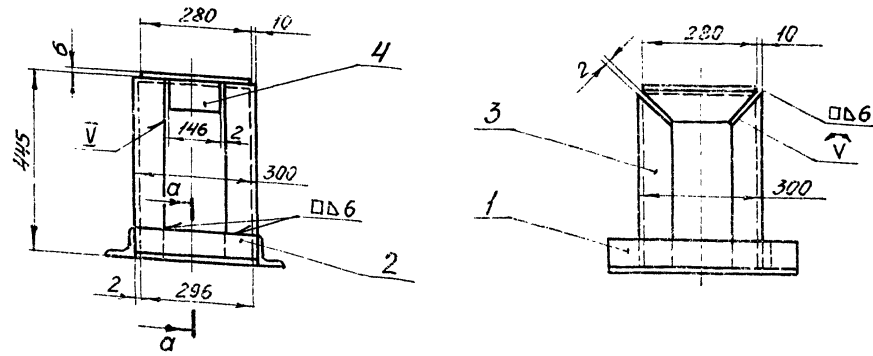
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Масса, кг		Примечание
					Ед.	Общ.	
1	МН 4008-62	Опора неподвижная 219-95	1	Сварн.	6,174	6,174	
2	ГОСТ 14311-69	Опора скользящая ОП-2 100x219	1	Сварн.	3,08	3,08	
3	Лист 14	Рама под неподвижную опору	1	Ст.3	21,3	21,3	см. лист.14
4	Лист 14	Рама под скользящую опору	1	Ст.3	18,1	18,1	см. лист.14

Спецификация

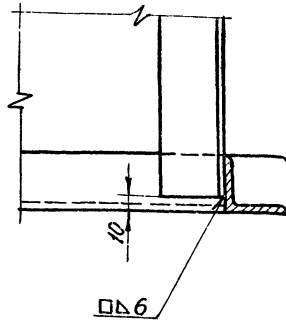
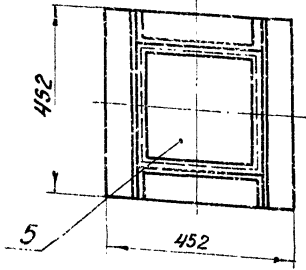
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Материал	Масса, кг		Примечание
Ед.	Общ.						
1	ГОСТ 10704-76	Труба $\Phi 219 \times 6$	2,56	Ст.20	31,52	80,7	
2	ГОСТ 10704-76	Труба $\Phi 89 \times 3$	0,2	Ст.20	6,36	1,3	
3	ГОСТ 12830-67	Фланец 80-10	1	ВМ Ст.4СП	3,67	3,67	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55	4	ВМ Ст.4СП	0,117	0,468	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	ВМ Ст.3СП	0,034	0,136	
6	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-80-10	1	Паронит	0,04	0,04	
7	ГОСТ 10704-76	Труба $\Phi 57 \times 3$	0,9	Ст.20	4	3,6	
8	ГОСТ 12830-67	Фланец 50-10	3	ВМ Ст.4СП	2,26	6,78	
9	ГОСТ 7798-70	Болт М16x50	12	ВМ Ст.4СП	0,11	1,32	
10	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	12	ВМ Ст.3СП	0,034	0,408	
11	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-10	3	Паронит	0,026	0,078	
12	ГОСТ 10704-76	Труба $\Phi 38 \times 2$	0,4	Ст.20	1,78	0,71	

13	ГОСТ 12830-67	Фланец 32-10	1	ВМ Ст.4СП	1,54	1,54	
14	ГОСТ 7798-70	Болт М16x50	4	ВМ Ст.4СП	0,11	0,44	
15	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	ВМ Ст.3СП	0,034	0,136	
16	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-32-10	1	Паронит	0,016	0,016	
17	ГОСТ 10704-76	Труба $\Phi 159 \times 4,5$	0,6	Ст.20	17,15	10,3	
18	ГОСТ 12830-67	Фланец 150-10	2	ВМ Ст.4СП	8,17	16,34	
19	ГОСТ 7798-70	Болт М20x70	16	ВМ Ст.4СП	0,237	3,8	
20	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	16	ВМ Ст.3СП	0,065	0,104	
21	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-10	2	Паронит	0,075	0,15	
22	ГОСТ 17379-77	Заглушка 200с 40	2	Ст.20	4,6	9,2	
Общая масса ~ 142 кг							

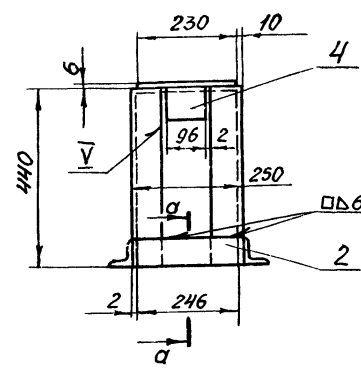
№ лист	№ докум	Подп.	Дата	Литер	Лист	Листов
ТП 903-1-152 ТМ2				Котельная с 3 котлами КЕ-4-Т4С Топливо-каменные и бурые угли		
				Р	13	
Нач. отд. Зильберштейн				Общекотельные соединительные трубопроводы Паровая гребенка		
Гл. спец. Баумгардт						
Рук. гр. Маршак						
Исполн. Балашова				САНТЕХПРОЕКТ		



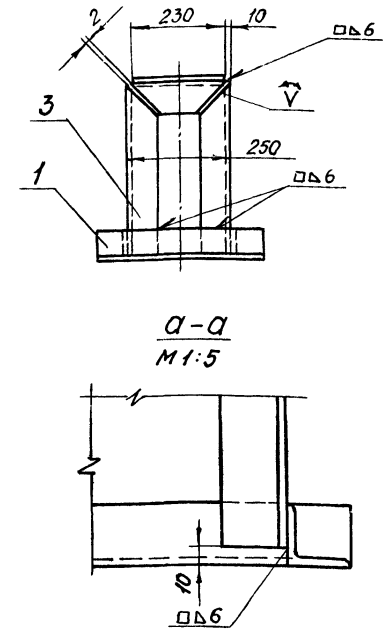
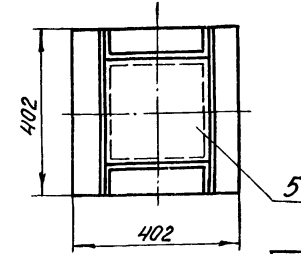
a-a
M 1:5



Поз. №	Лист	Рама под неподвижную опору	М-б	Матер.	Масса, кг	К листу
3	14		1:10	Ст.3	21,3	13
Спецификация						
№№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол-вост. в о	Материал	Масса, кг	Примечания
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 L=452	2	Ст.3	2,62 5,24	
2	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 L=296	2	Ст.3	1,72 3,44	
3	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 L=1200	1	Ст.3	6,73 6,73	
4	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 L=146	2	Ст.3	2,85 1,70	
5	ГОСТ 19903-74	Плита 280×280 δ=6	1	Ст.3	3,67 3,67	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	-	-	- 0,5	

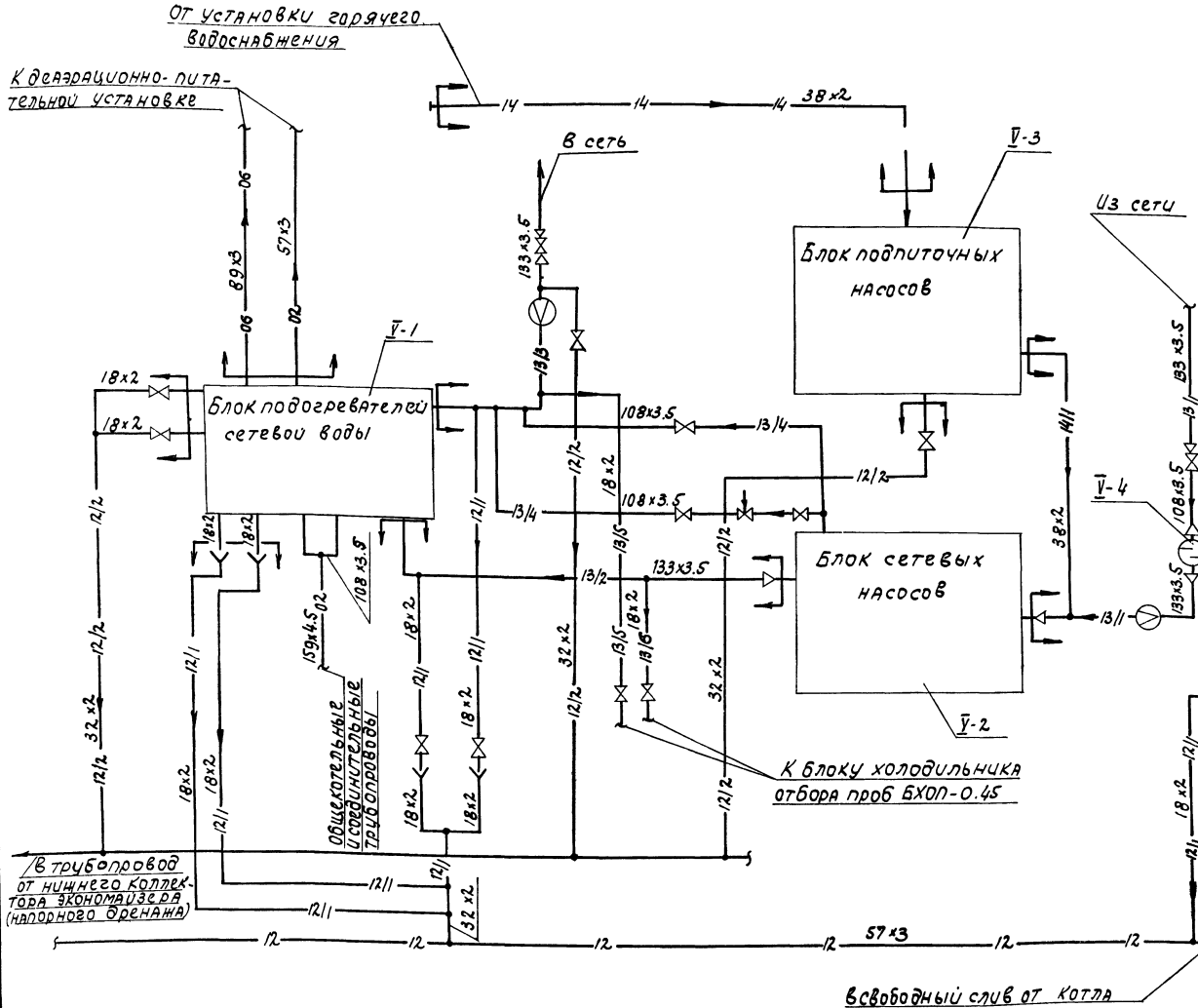


a-a
M 1:5



Поз. №	Лист	Рама под скользящую опору	М-б	Матер.	Масса, кг	К листу
4	14		1:10	Ст.3	18,1	13
Спецификация						
№№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол-вост. в о	Материал	Масса, кг	Примечания
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 L=402	2	Ст.3	2,33 4,66	
2	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 L=246	2	Ст.3	1,43 2,86	
3	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 L=1110	1	Ст.3	6,44 6,44	
4	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 L=96	2	Ст.3	0,56 1,12	
5	ГОСТ 19903-74	Плита 230×230 δ=6	1	Ст.3	2,49 2,49	
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	-	-	- 0,5	

ТП 903-1-152				ТМ2	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С					
Топливо - каменные и бурые угли					
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Литер	Лист / Листов
				Р	14
Нач. отд.	Вильверштейн	Р. З.			
Гл. спец.	Баумгардт	В. З.			
Рук. гр.	Маршак	В. З.			
Исполн.	Гиднер	В. З.			
Общекотельные соединительные трубопроводы опоры под паровую гребенку					САНТЕХПРОЕКТ



Условные обозначения

—02—	Паропровод р-6 кгс/см ²
—06—	Конденсатопровод
—12—	Трубопровод слива и дренажа
—13—	Трубопровод сетевой воды
—14—	Трубопровод подпиточной воды
—15—	Трубопровод исходной воды
⤴	Клапан регулирующий
⤵	Вентиль, задвижка
∩	Воронка сливная
◁▷	Переход
⋈	Граница проектирования
⋈	Соединение трубопроводов
⋈	Соединение трубопроводов отсутствует
→	Направление движения среды

Перечень оборудования

МН поз.	Наименование	Кол.	Характер	Примечание
V-1	Блок подогревателей сетевой воды БПВ-5	1	qmax=5кг/ч	
V-2	Блок сетевых насосов БСН-47/20	1	q=47-70м ³ /ч H=74-60м вст	
V-3	Блок подпиточных насосов БПН-1/2.5	1	q=1.25м ³ /ч H=46-25м вод.	
V-4	Грязевик 16-200Т 32.01	1	dу200	

ТП 903-1-152 ТМ 2

Котельная с котлами КЕ-4-14с
Топливо-каменные и бурные угли.

ИЗМ лист и докумен. подпись дата

ДИЗАЙНЕР РАСКИН

НАЧ. ОТЗ. БУЛЬВАРОВА

ПЛ. СПЕЦ. БАУМГАРТ

ДУК. ГР. МЯДШАК

ИСПОЛН. БАРАШОВА

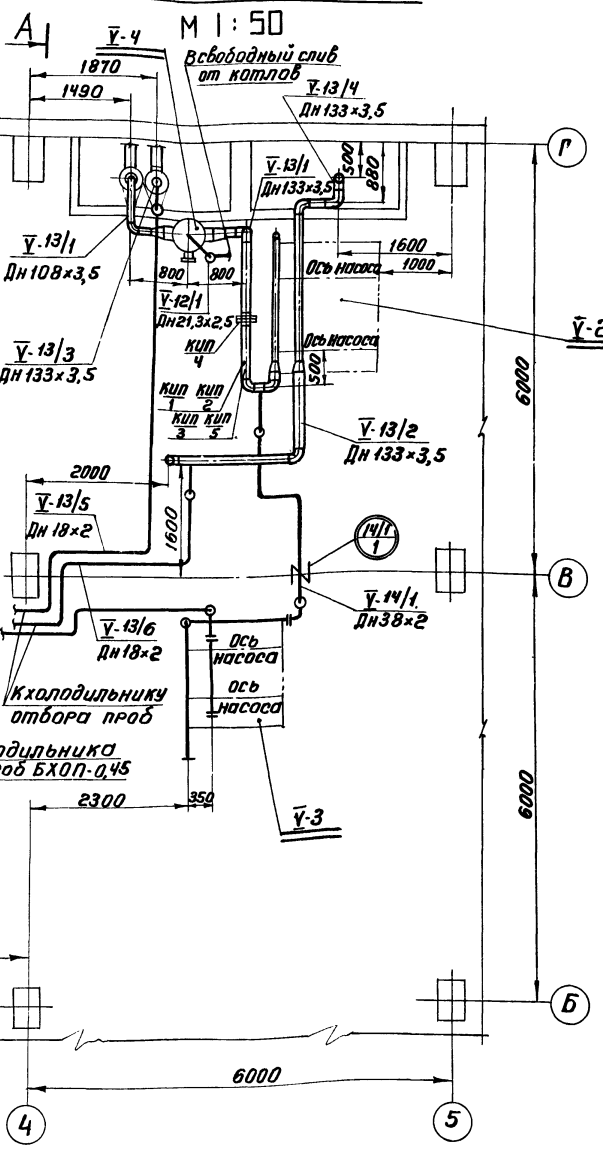
ЛИТЕР ПЛЕТ ЛИСТОВЕ
Р 15

трубопроводы водоподогреваторной установки (группа V).
Схема трубопроводов.

САНТЕХПРОЕКТ

Т.И.С.И.С.О.В.А.Н.А
 Альбом VI
 Типовой проект 903-1-152
 лист 10
 лист 11

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



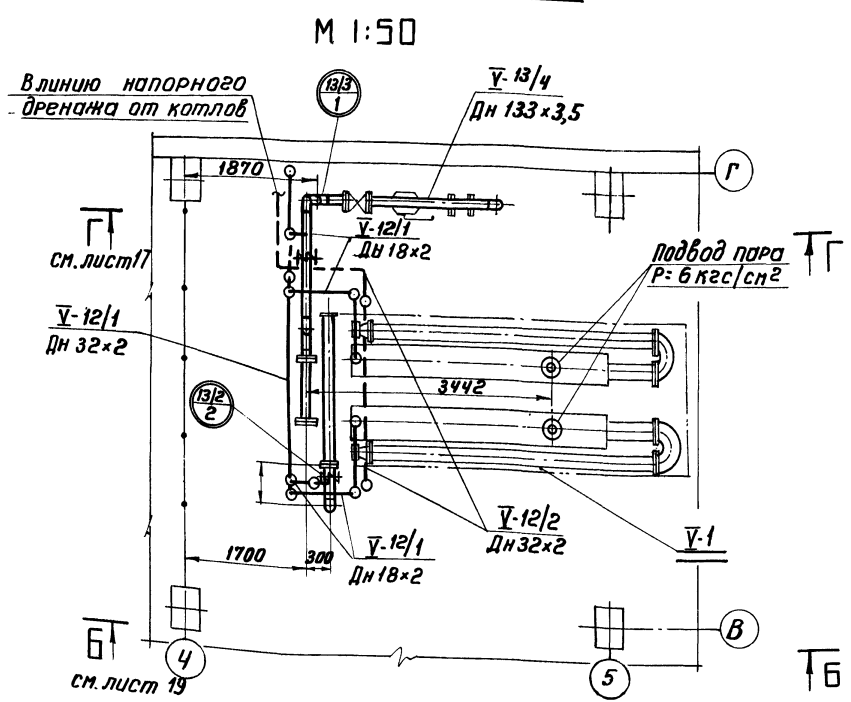
От установки горячего водоснабжения, ДН 38x2

Блок холодильника отбора проб БХОП-0,45

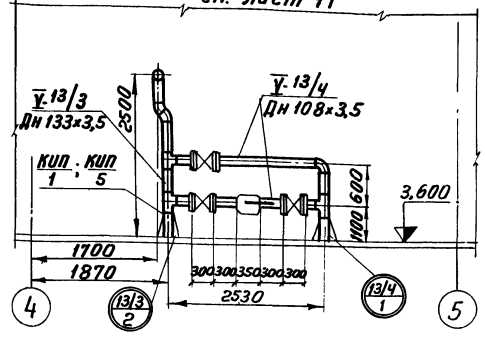
Крупноблочная дезаэрационно-питательная установка КБДПУ-15

см. лист 18

ПЛАН НА ОТМ. 3.600



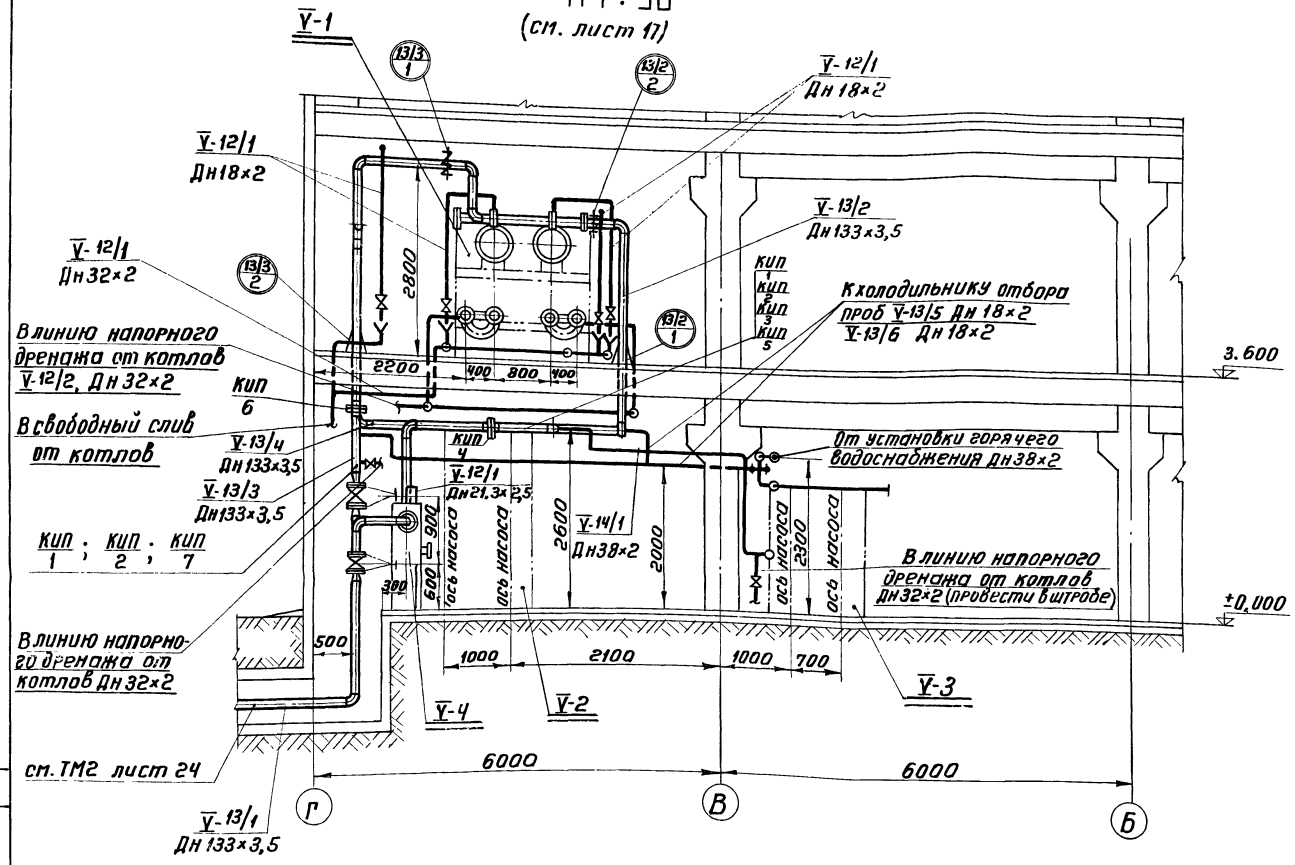
Г-Г
М 1:50
см. лист 17



ТН 903-1-152		ТМ2	
Котельная с 3 котлами КЕ-Ч-14С топлива - каменного и бурого угля			
Изм.	Лист	Докум.	Лист
Изд.	Лист	Дата	Лист
Нач. отд.	Зингерштейн		
Гл. спец.	Баушардт		
Рук. гр.	Паршак		
Исполн.	Балашова		
Трубопроводы водоподогревательной установки планы на отм. 0.000, 3.600 РАЗРЕЗ Г-Г			ЛИТЕР П 16
САНТЕХПРОЕКТ			

Типовой проект 903-1-152 Альбом VI
 согласовано:
 Инв. №

А-А
 М 1 : 50
 (см. лист 17)



№ № линий	Наименование	Примечание
V-12/1	Трубопровод слива от воздушников	
V-12/2	Трубопровод слива блоков и линий	
V-13/1	Трубопровод обратной сетевой воды до насосов.	
V-13/2	Трубопровод обратной сетевой воды от насосов до подогревателей	
V-13/3	Трубопровод прямой сетевой воды от подогревателей в сеть.	
V-13/4	Трубопровод перепуска сетевой воды помимо подогревателей.	
V-13/5	Трубопровод отбора проб сетевой воды после подогревателей.	
V-13/6	Трубопровод отбора проб сетевой воды после сетевых насосов	
V-14/1	Трубопровод подпиточной воды до сетевых насосов	

№ № отбор	Наименование	Кол-во	ОСТ или МВН	Примечание
КИП 1	Установка термометра сопротивления на трубопроводе	3	143 КЧ-1-75	
КИП 2	Установка термометра наконечнического на трубопроводе	2	15 ЗКЧ-1-75	
КИП 3	Отборное устройство давления на трубопроводе	1	5 ЗКЧ-53-76	
КИП 4	Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы Ду 125 Ру 6	1	05 ОСТ 34.223-73	
КИП 5	Установка ртутного термометра на трубопроводе	2	10 ЗКЧ-1-75	
КИП 6	Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы Ду 125 Ру 16	1	33 ОСТ 34.223-73	
КИП 7	Установка наконечника на трубопроводе.	1	ЗКЧ-46-70	

ТП 903-1-152 ТМ 2
 Котельная с 3 котлами КЕ-4-14 с топливно-капельными и бурьяе узлы

Изм. №	И документ	Подпись	Дата
Испол.	Балашова	Ф.И.О.	
Рук. гр.	Наршак	И.И.	
Испол.	Балашова	Ф.И.О.	

Трубопроводы водоподогревательной установки
 Разрез А-А перечень линий и КИП

ЛИТЕР Лист 17

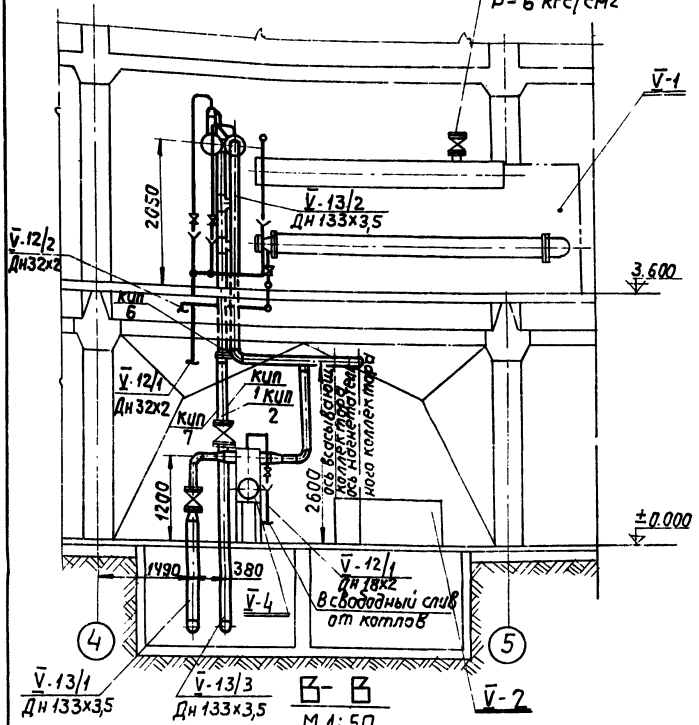
САНТЕХПРОЕКТ

Б-Б

М 1:50

см. лист 17

Подвод пара
P=6 кгс/см²

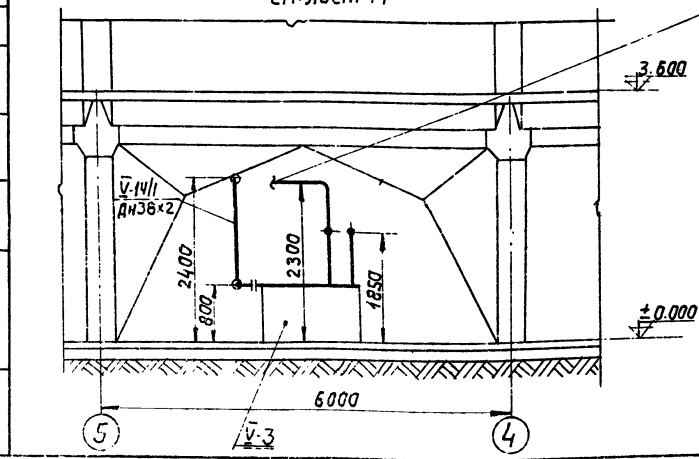


Б-Б

М 1:50

см. лист 17

От установки горячего
водоснабжения Дн 38x2



Перечень опор и креплений

Маркировка на опору	Наименование и тип опоры	ГОСТ или МВН	Диаметр трубы Дн	Нагрузка Р, кгс/м	Пружина		Число опор	Вес в кг		Число креплений	Вес крепления	Примечан.
					N	H		Ед.	Общ.			
(13)1	Опора для вертикальных трубопроводов	Лист 34 ТМ2	133				1	2,8	2,8	—	—	2,8
(13)2	Подвеска пружинная для горизонтального трубопровода к перекрытию	Лист 34 ТМ2	133	292			1	5,35	5,35	—	—	5,35
(13)3	Подвеска пружинная на горизонтальном трубопроводе к перекрытию	Лист 34 ТМ2	133	292			1	5,35	5,35	—	—	5,35
(13)3/2	Опора для вертикальных трубопроводов	Лист 34 ТМ2	133				1	2,8	2,8	—	—	2,8
(13)3/1	Опора для вертикальных трубопроводов	Лист 34 ТМ2	133				1	2,8	2,8	—	—	2,8
(14)1	Подвеска с одной муфтой	ГОСТ 16127-70	133				1	4,3	4,3	—	—	4,3

Перечень опор в канале за пределами котельной.

(13)1/1	Опора неподвижная 133-73.08	серия 4-903-19 Валюк 4	133				2	1,24	2,48	—	—	2,48
(13)1/2	Опора подвижная ОП-2 125-100	ГОСТ 14911-69	133				17	1,6	27,2	—	—	27,2
(13)1/3	Опора неподвижная 133-73.08	серия 4-903-19 Валюк 4	133				2	1,24	2,48	—	—	2,48
(13)1/4	Опора подвижная ОП-2 125-100	ГОСТ 14911-69	133				17	1,6	27,2	—	—	27,2

ТН 903-1-152 ТМ2

Котельная с 3 котлами КЕ-4-16с. Топливо-каменные и дурные угли.

Изм.	Лист	Исполн.	Провер.	Дата	Литера	Лист	Листов
						Р	18

КАНТЕХПРОЕКТ

Альбом V

Типовой проект 903-1-152

№№ линии	Труба						Отвод					Тройник					Переход					Арматура									
	Диаметр	ГОСТ	Код. л.м.	Матер.	Вес, кг		Размер	ГОСТ	Код. шт.	Матер.	Вес, кг		Размер	ГОСТ	Код. шт.	Матер.	Вес, кг		Размер	ГОСТ	Код. шт.	Матер.	Вес, кг		Наименование	Обозначение	Код. шт.	Вес, кг			
	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		
V-12/1	18x2	8734-75	15	Ст.3 сп5	0.79	11.9																			Вентиль муфт. Ду15 Ру16	15Кч18П1	2	0.7	1.4		
	21x2.5	3262-75	0.6	Ст.1 кл2	1.16	0.7																			Воронка из литовой стали		4	0.3	1.2		
	32x2	10704-76	5	Сталь 20	1.48	7.4																			Воронка из литовой стали		1	0.3	1.2		
V-12/2	32x2	10704-76	15	Сталь 20	1.48	22.20																			Вентиль муфт. Ду25 Ру16	15Кч18П1	2	1.4	2.8		
	18x2	8734-75	5	Ст.3 сп	0.79	3.95																			Вентиль муфт. Ду15 Ру16	15Кч18П1	2	0.7	1.4		
V-13/1	133x3.5	10704-76	10	Сталь 20	11.18	111.8	90°/25 c32	17375-77	5	Сталь 20	3.8	19							К120x125 c42	17378-77	1	Сталь 20	3.7	3.7		Фланцевое соединение для системы водоснабжения	0.50 c32	1			
	108x3.5	10704-76	0.8	Сталь 20	9.02	7.2	90°/100 c40	17375-77	1	Сталь 20	2.4	2.4							К125x100 c40	17378-77	2	Сталь 20	1.5	3.0		Завинтка фланца Ду100 Ру25	19-11010-00	1	76.0	76.0	
V-13/2	133x3.5	10704-76	7	Сталь 20	11.18	78.26	90°/25 c32	17375-77	3	Сталь 20	3.8	11.4							К125x100 c40	17378-77	1	Сталь 20	1.5	1.5							
V-13/3	133x3.5	10704-76	14	Сталь 20	11.18	157	90°/25 c32	17375-77	4	Сталь 20	3.8	15.2	125x100 c32	17376-77	2	Сталь 20	3.0	6.0		К125x100 c40	17378-77	2	Сталь 20	1.5	3.0		Завинтка фланца Ду100 Ру25	19-11010-00	1	76.0	76.0
							45°/125 c32	17375-77	2	Сталь 20	1.9	3.8													Фланцевое соединение для системы водоснабжения	330 c32 34.223-75	1				
V-13/4	108x3.5	10704-76	6	Сталь 20	9.02	54.12	90°/100 c40	17375-77	4	Сталь 20	2.4	9.6	100 c40	17376-77	1	Сталь 20	2.7	2.7								Завинтка фланца Ду100 Ру25	19-11010-00	3	76	228	
																									Клапан обратный Ду100 Ру64	T-35Б	1	101.0	101.0		
V-13/5	18x2	8734-75	16	Ст.3 сп.5	0.79	12.6																			Вентиль муфт. Ду15 Ру16	15Кч18П1	1	0.7	0.7		
V-13/6	18x2	8734-75	12	Ст.3 сп.5	0.79	11.1																			Вентиль муфт. Ду15 Ру16	15Кч18П1	1	0.7	0.7		
V-14/1	38x2	10704-76	6	Сталь 20	1.78	10.7																									

Спецификация для трубопроводов в канале за пределами котельной

V-13/1	133x3.5	10704-76	50	Сталь 20	11.18	560	90°/25 c32	17375-77	2	Сталь 20	3.8	7.6																		
V-13/3	133x3.5	10704-76	50	Сталь 20	11.18	560	90°/25 c32	17375-77	2	Сталь 20	3.8	7.6																		

№№ линии	Фланец, заглушка, днище								Болт, шпилька				Гайка				Прокладка					Примечания				
	Диаметр Ду	Ру	ГОСТ	Код. шт.	Матер.	Вес, кг		Размер	ГОСТ	Код. шт.	Матер.	Вес, кг		Размер	ГОСТ	Код. шт.	Матер.	Тип	ГОСТ	Код. шт.	Материал		Вес, кг			
	31	32	33	34	35	36	37					38	39										40	41	42	43
V-13/1	100	25	12830-67	3	Ст.3 сп	6.51	19.53	M20x70	7798-70	24	Сталь 20	0.237	5.7	M20	5915-70	24	Сталь 10	0.065	1.56	A-100-25	15180-70	3	Паронит	0.052	0.156	
V-13/2	125	10	12830-67	1	Ст.3 сп	6.71	6.71	M16x65	7798-70	8	Сталь 20	0.133	1.06	M16	5915-70	8	Сталь 10	0.034	0.27	A-125-10	15180-70	1	Паронит	0.061	0.061	
V-13/3	125	10	12830-67	1	Ст.3 сп	6.71	6.71	M16x65	7798-70	8	Сталь 20	0.133	1.06	M16	5915-70	8	Сталь 10	0.034	0.27	A-125-10	15180-70	1	Паронит	0.061	0.061	
	100	25	12830-67	2	Ст.3 сп	6.51	13.02	M20x70	7798-70	16	Сталь 20	0.237	3.79	M20	5915-70	16	Сталь 10	0.065	1.04	A-100-25	15180-70	2	Паронит	0.052	0.104	
V-13/4	100	25	12830-67	6	Ст.3 сп	6.51	39.06	M20x70	7798-70	48	Сталь 20	0.237	11.38	M20	5915-70	48	Сталь 10	0.065	3.12	A-100-25	15180-70	6	Паронит	0.052	0.312	
V-13/2	100	25	12830-67	1	Ст.3 сп	6.51	6.51	M20x70	7798-70	8	Сталь 20	0.237	1.9	M20	5915-70	8	Сталь 10	0.065	0.52	A-100-25	15180-70	1	Паронит	0.052	0.052	

ТП903-1-152 ТМ2

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

Исполн.	№ докум.	Подпись	Дата
Исполн. Зильберштейн			
Рук. гр. Маршак			
Исполн. Болышова			

Лист	19	Листов	
------	----	--------	--

САНТЕХПРОЕКТ

СМБ № 2 по ул. Лодки. Дата

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Содержание

Имя и должность Подп. и дата

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов			Местонахождение	Температура теплоносителя, °C	Площадь, подлежащая изоляции, м ²		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, АСТ, ТУ	Назначение изоляции	Примечание
			Диаметр мм	Высота мм	Длина шп. м			Ед.	Общ.	Основной изоляционный слой			Защитное покрытие			Отделка										
										Наименование	Толщина мм	Площадь м ²	Объем м ³	Наименование	Толщина мм	Площадь м ²	Объем м ³	Наименование	Площадь м ²							
			Ед.	Общ.	Ед.			Общ.	Ед.	Общ.	Ед.	Общ.	Ед.	Общ.	Ед.	Общ.	Ед.	Общ.	Ед.	Общ.						
1	Трубопровод	133	10	вздр. помещ.	70	0,42	4,2	Маты минераловатные прошивные безобкладочные марки 150	40	0,67	6,7	0,022	0,22	Фольга изол	0,2	0,67	6,7	—	—	Вып. 1 лист 33	Вып. 1 лист 96	МРТУ 7-19-68				
2	—	133	7	—	70	0,42	2,94	—	40	0,67	4,69	0,022	0,154	—	—	0,67	4,69	—	—	—	—	—	—	—		
3	—	133	14	—	150	0,42	5,88	—	60	0,80	11,20	0,036	0,504	—	—	0,80	11,20	—	—	—	—	—	—	—		
4	—	108	6	—	70	0,34	0,21	—	40	0,59	3,54	0,019	0,114	—	—	0,59	3,54	—	—	—	—	—	—	—		
14/1	—	38	6	—	70	0,13	0,78	Минераловатный пухшнур в оплетке стеклянной нитью марки 200	30	0,31	1,86	0,006	0,036	—	—	0,31	1,86	—	—	Вып. 1 лист 30	Вып. 1 лист 96	ТУ 36-887-67				

Ведомость для трубопроводов в канале за пределами котельной.

13/1	Трубопровод	133	50	в канале	70	0,42	21	Маты минераловатные прошивные безобкладочные марки 150	40	0,67	33,5	0,022	1,1	Фольга изол	0,2	0,67	33,5	—	—	Вып. 1 лист 33	Вып. 1 лист 96	МРТУ 7-19-68		
13/3	—	133	50	—	150	0,42	21	—	60	0,8	40	0,036	1,8	—	—	0,8	40	—	—	—	—	—	—	—

Спецификация на теплоизоляционные материалы.

№ п/п	Наименование материала	Объем основного изоляционного слоя м ³	Площадь покровного слоя м ²	Ед. измерения	Расход материала м ³ или м ² или шт	Исп. с учетом коэффициента	ГОСТ, ТУ
1	Маты минераловатные прошивные безобкладочные марки 150	3,9		м ³	1	3,9	МРТУ 7-19-68
2	Минераловатный пухшнур в оплетке стеклянной нитью марки 200	0,25		м ³	1	0,25	ТУ 36-887-67
3	Лента стальная упаковочная 0,7x20	3,9		кг	6,7	26,1	ГОСТ 3560-73
4	Пряжки для крепления тип I	3,9		шт	57	223	ГОСТ 8075-56
5	Проволока φ 1,2	3,9		кг	1,1	4,3	ГОСТ 3282-74
6	Проволока φ 0,8	0,25		кг	0,05	0,0125	ГОСТ 3282-74
7	Фольгаизол		101,5	м ²	11,5	113	ТУМН РСФСР 1/55-1-68
8	Битум		101,5	кг	5,0	507	ГОСТ 9812-74
9	Краска БТ-177		5	кг	2,2	11	ГОСТ 5631-70
10	Грунт ГФ-020		5	кг	1,2	6	ГОСТ 4056-63
11	Винты самонарезающие 4x12-0114 оцинкованные		101,5	кг	0,14	14,2	ГОСТ 10620-63

Ведомость объемов работ по теплоизоляционным конструкциям

№ п/п	Наименование работ	Площадь основного слоя м ²	Объем основного слоя м ³	Площадь покровного слоя м ²
1	Изоляция трубопроводов матами минераловатными прошивными безобкладочными марки 150	99,6	3,9	—
2	Изоляция трубопроводов минераловатным пухшнуром в оплетке стеклянной нитью марки 200	1,86	0,25	—
3	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов фольгаизолом	—	—	101,5
4	Антикоррозийная обработка трубопроводов (окраска краской БТ-177) за два раза	—	—	5
Суммарный объем основного изоляционного слоя			4,15	
Суммарная поверхность по покровному слою				106,5

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Трубопроводы смотри лист 17, 18, 19
2. Перечень линий смотри лист 18.

ТП 903-1-152 ТМ2

котельная с 3 котлами КЕ-4.14с
топливо-каменные и бурые угли

Изм.	Лист	И докум.	Подп.	Дата	Литер.	Лист	Листов
					Р	20	

Нач. отд. Завершено в 1968 г.
Гл. спец. Баумгартнер

Рук. зр. Маршал
Исполн. Балашова

Трубопроводы водоподогревательной установки техниканная ведомость на изоляцию трубопроводов

САНТЕХПРОЕКТ

Альбом №

Тилобой проект 903-1-152

Сводная спецификация

№№ п/п	ГОСТ или МВН	Наименование	Ед. изм.	Кол.			Вес В.кг		Примеч.
				4	5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Трубы									
1	10704-76	133x3,5	п.м	131		Сталь 20	11,18	1470	В том числе 100м в котельной
2	10704-76	108x3,5	п.м	6,8		Сталь 20	9,02	614	
3	10704-76	38x2	п.м	6		Сталь 20	1,78	107	
4	10704-76	32x2	п.м	20		Сталь 20	1,48	296	
5	3262-75	21,3x2,5	п.м	0,6		КПЗ	1,16	0,7	
6	8734-75	18x2	п.м	48		ВСтЗ СПС	0,79	38	
Отводы									
1	17375-77	90° 125 с 32	шт.	16		Сталь 20	3,8	61	В том числе 10 шт. в котельной
2	17375-77	45° 125 с 32	шт.	2		Сталь 20	1,9	3,8	
3	17375-77	90° 100 с 40	шт.	5		Сталь 20	2,4	12	
Тройники									
1	17376-77	125 x 100 с 32	шт.	2		Сталь 20	3,0	6,0	
2	17376-77	100 с 40	шт.	1		Сталь 20	2,7	2,7	
Переходы									
1	17378-77	К 200 x 125 с 32	шт.	1		Сталь 20	3,7	3,7	
2	17378-77	К 200 x 100 с 32	шт.	1		Сталь 20	3,1	3,1	
3	17378-77	К 125 x 100 с 40	шт.	5		Сталь 20	1,5	7,5	
Арматура									
1	ПФ-11010-00	Задвижка фланцевая Ду 100 Ру 25	шт.	5		СД	76	380	
2	Т-358	Клапан регулирующий Ду 100 Ру 64	шт.	1		СД	101	101	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3	15кч18п1	Вентиль муфтовый Ду15 Ру16	шт.	6		СД	0,7	4,2	
4	15кч18п1	Вентиль муфтовый Ду25 Ру16	шт.	2		СД	1,4	2,8	
5		Варанка из листового стали	шт.	5		Ст	0,3	1,5	
6	33 ост 34.223-73	Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы Ду125 Ру16	шт.	1		СД	31,4	31,4	
7	05 ост 34.223-73	Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы Ду125 Ру6	шт.	1		СД	23,6	23,6	
Фланцы									
1	12830-67	Ду 125 Ру10	шт.	2		ВМ СтЗ Сп	6,71	13,42	
2	12830-67	Ду 100 Ру 25	шт.	12		ВМ СтЗ Сп	6,51	78,12	
Болт									
1	7798-70	M20 x 70	шт.	96		Сталь 20	0,237	22,95	
2	7798-70	M16 x 65	шт.	16		Сталь 20	0,133	2,12	
Гайка									
1	5915-70	M20	шт.	96		Сталь 10	0,065	6,24	
2	5915-70	M16	шт.	16		Сталь 10	0,034	0,54	
Паклядка									
1	15180-70	A-100-25	шт.	12		Ларо нит	0,052	0,62	
2	15180-70	A-125-10	шт.	2		Ларо нит	0,061	0,122	

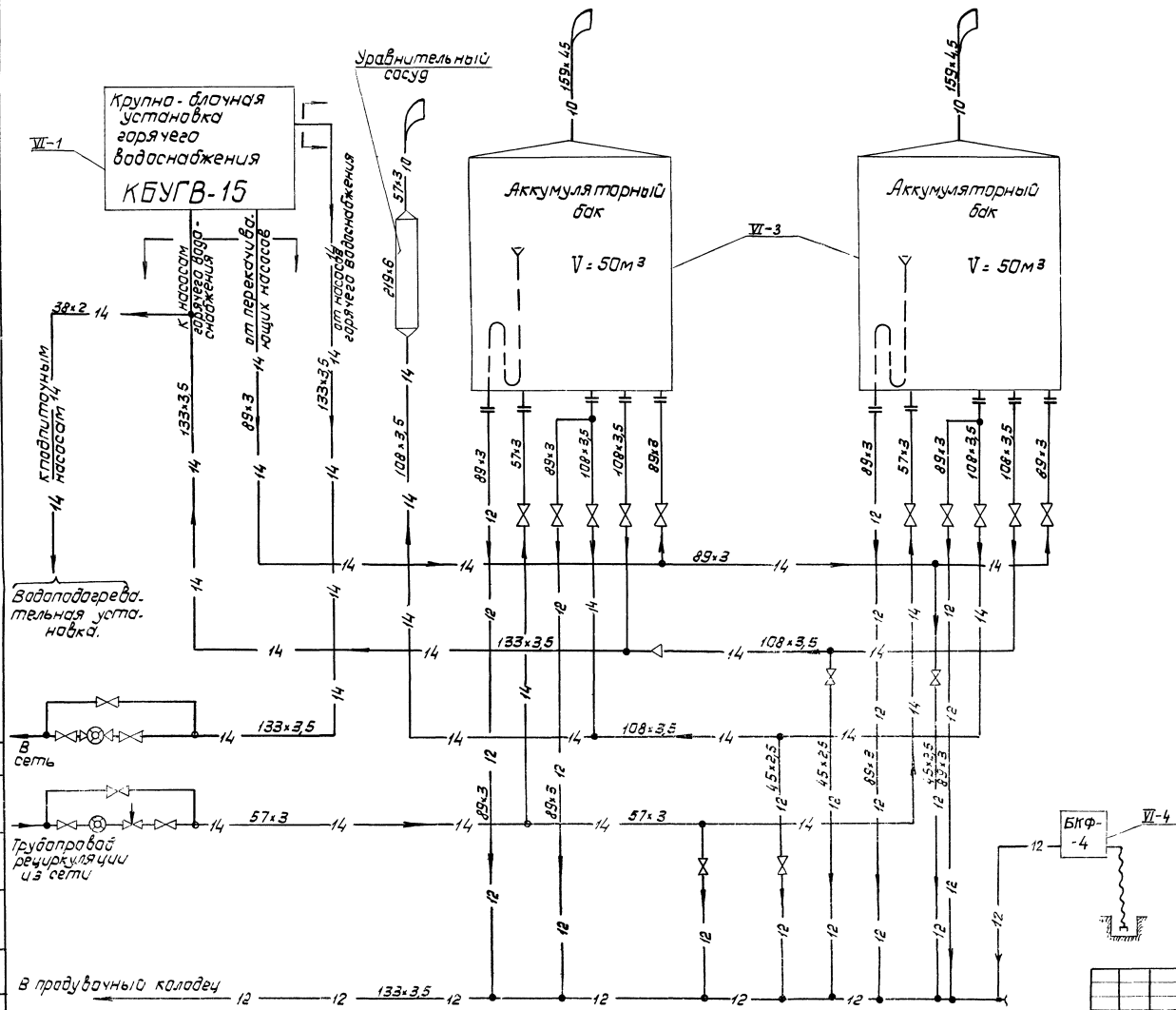
ТН 903-1-152				ТМ2	
котельная с котлами КЕ-4-Тис. Топливо-каменные и бурые угли.					
Изм.	Лист	Масштаб	Модп.	Дата	Литер
Лист	21				
Исполн. Вильдершкен			Проектант		
Рук. гр. Маршак			Инженер		
Исполн. Балашова			Инженер		
Трубопроводы водоподогревательной установки. Сводная спецификация на трубы и арматуру.					
САНТЕХПРОЕКТ					

Альбом №1

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Лист 2/2



Условные обозначения	
—14—	Трубопровод дезаэрированной воды
—12—	Трубопровод слива и дренажа
—10—	Трубопровод атмосферный
⋈	Вентиль, задвижка
⊕	Клапан регулирующий
⊗	Водомер
↔	Переход
⌒	Выхлоп в атмосферу
— —	Фланцевое соединение
—+—+	Соединение трубопроводов
—+—+	Соединение трубопроводов отсутствует
⌈	Граница проектирования
→	Направление движения среды

Примечания

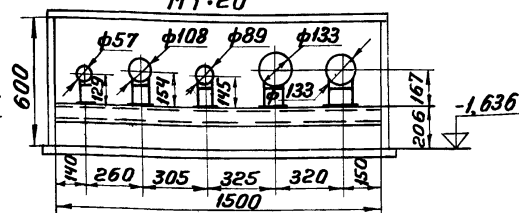
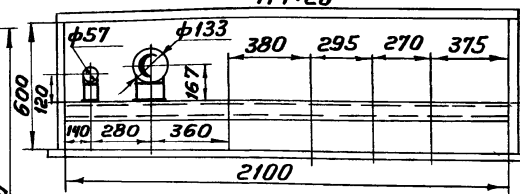
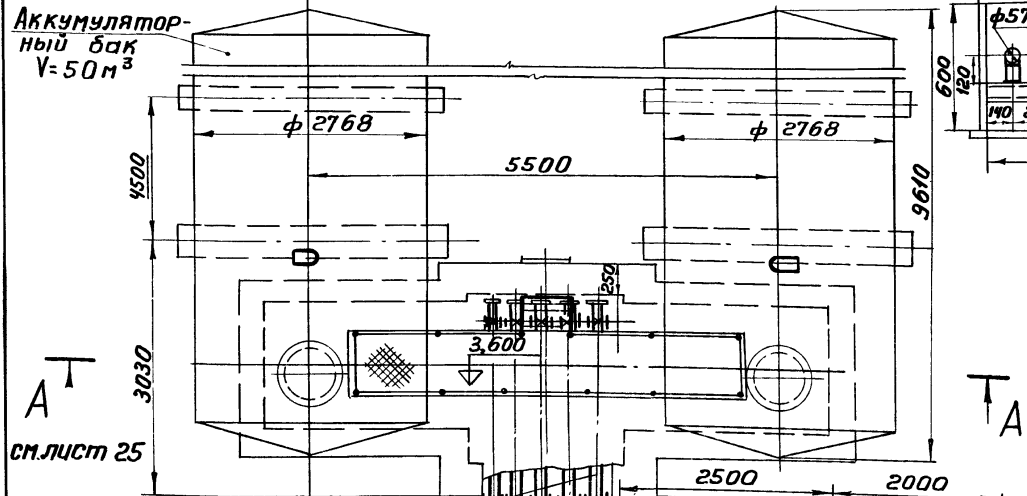
1. Перечень линий смотри лист 31.

ИП 903-1-152 ТМЗ				котельная с экономайзером КЕ-4-14с		
Таллиба-каменные и бурые земли.				Лист	Лист	Листов
Изм.	Исполн.	Провер.	Дата	Р	22	
Инж.пр. Якубов	Васкин	Эван				
Инж.авт. Вильбрехт	Вильбрехт					
Инж.спец. Баумгардт	Баумгардт					
Инж.рук.вст. Маршак	Маршак					
Инж.полит. Гучинер	Гучинер					
				Трубопроводы горячего водоснабжения (группа В)		
				САНТЕХПРОЕКТ		

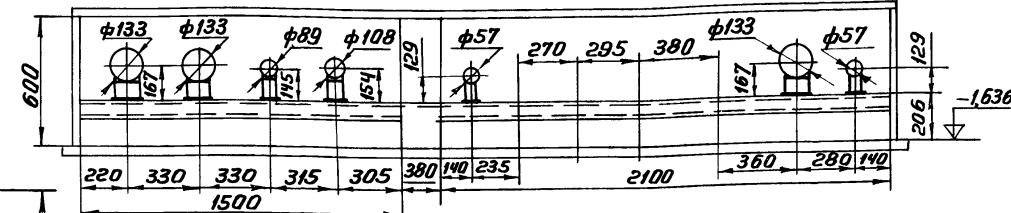
ПЛАН внешних трубопроводов
М 1:50

Г-Г
М 1:20

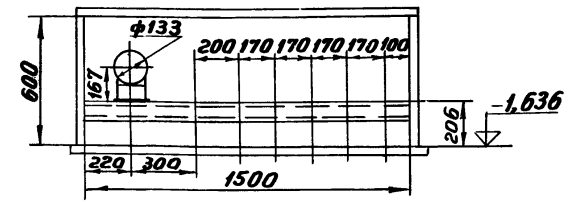
Д-Д
М 1:20



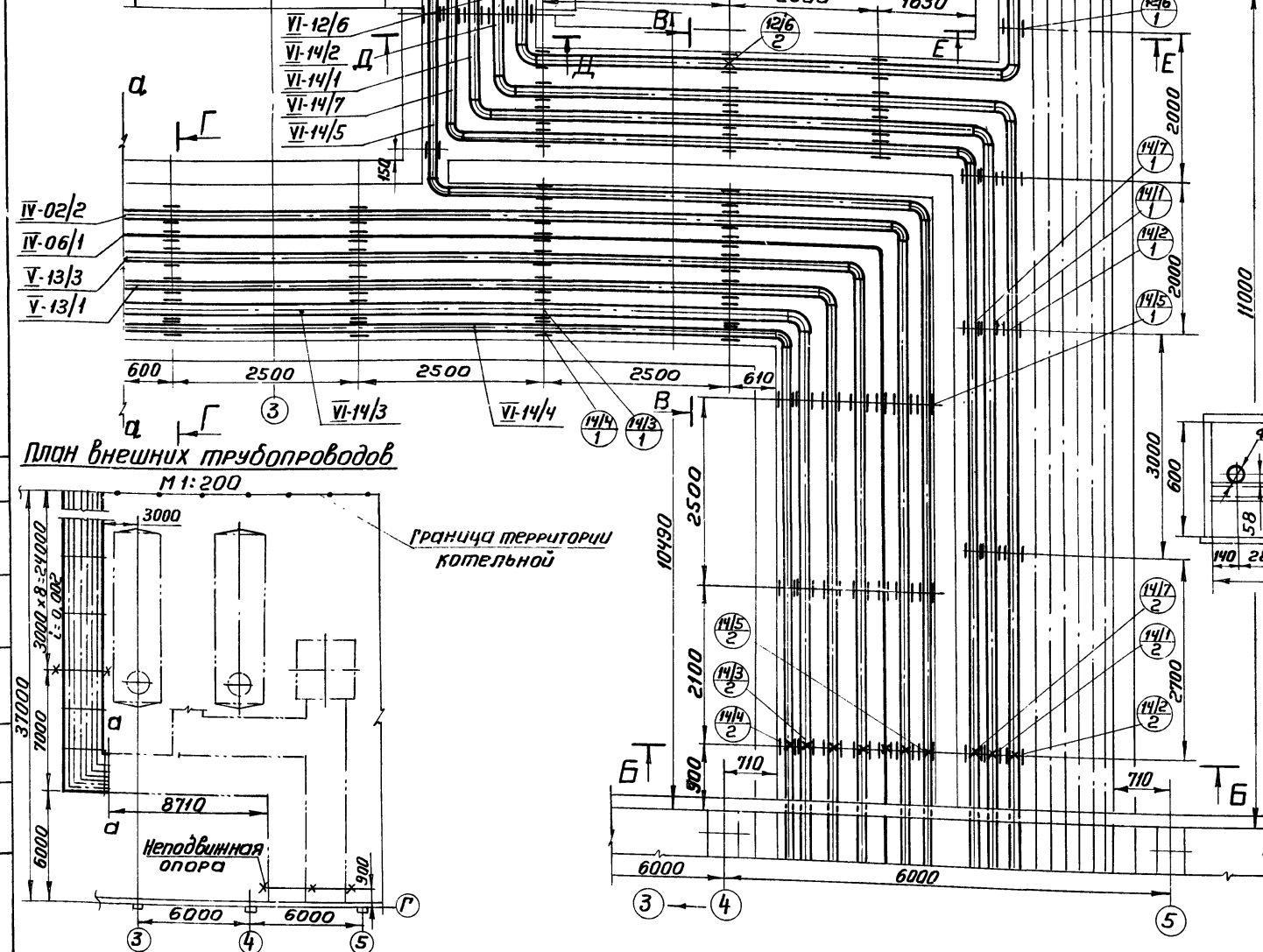
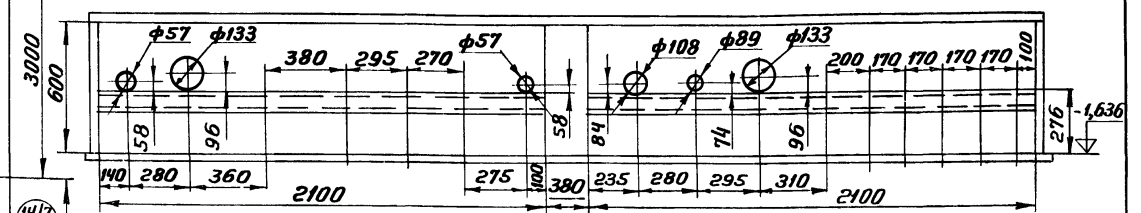
В-В
М 1:20



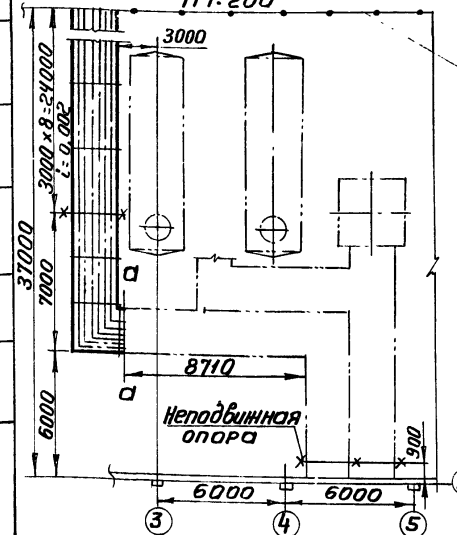
Е-Е
М 1:20



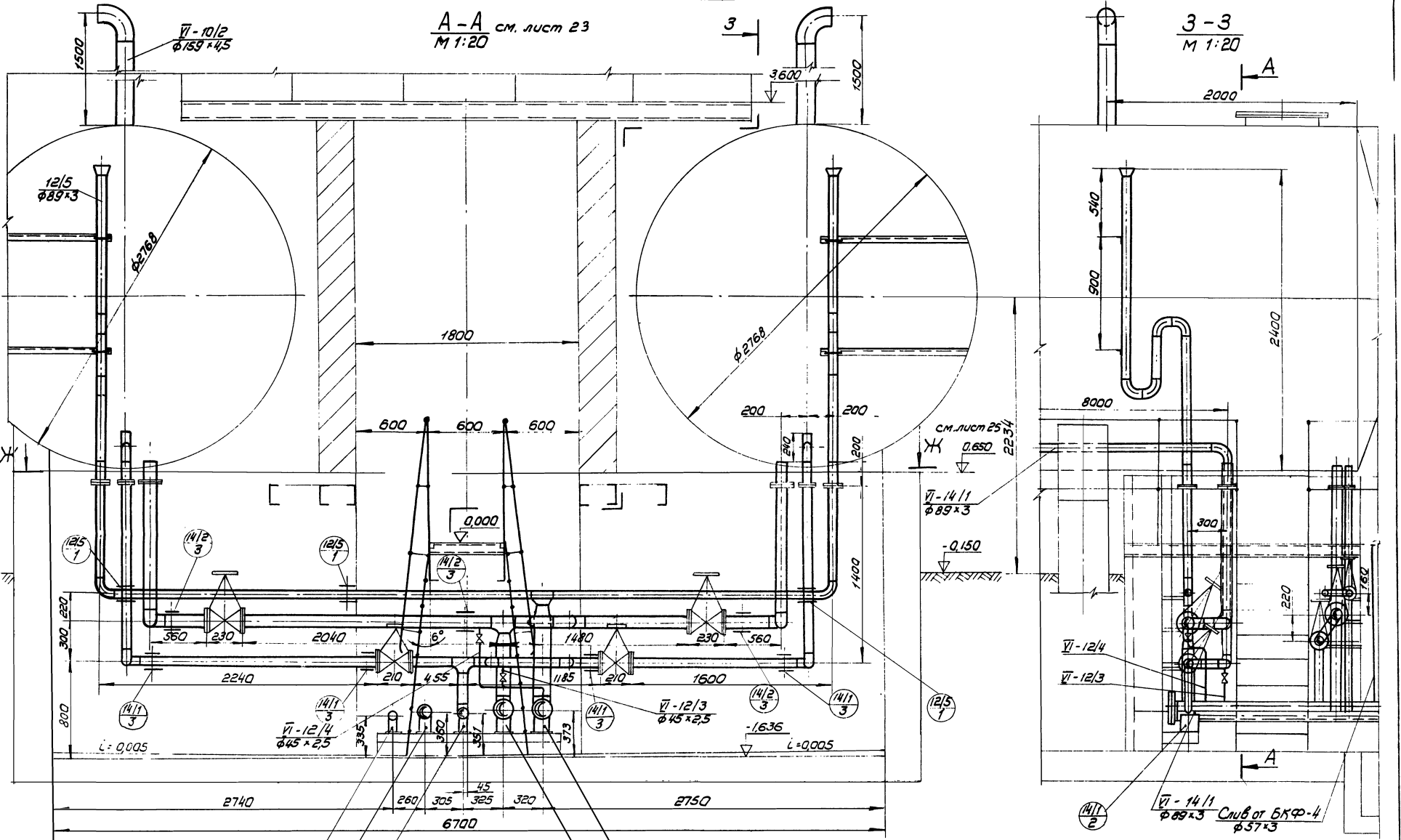
Б-Б
М 1:20



ПЛАН внешних трубопроводов
М 1:200



Т П 903-1-152		Т М 2	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С			
Топливо: каменные и бурые угли			
Изм.	Лист	Исполн.	Дата
Изд.	Лист	Лист	Листов
Изд.	Лист	Лист	Листов
Изд. от Зильберштейн		Изд. от	
Гл. спец. Вацуга		Изд. от	
Рук. зр. Маршак		Изд. от	
Исполн. Губнер		Изд. от	
Трубопроводы горячего водоснабжения			Литера Р 23
ПЛАН внешних трубопроводов			САНТЕХПРОЕКТ

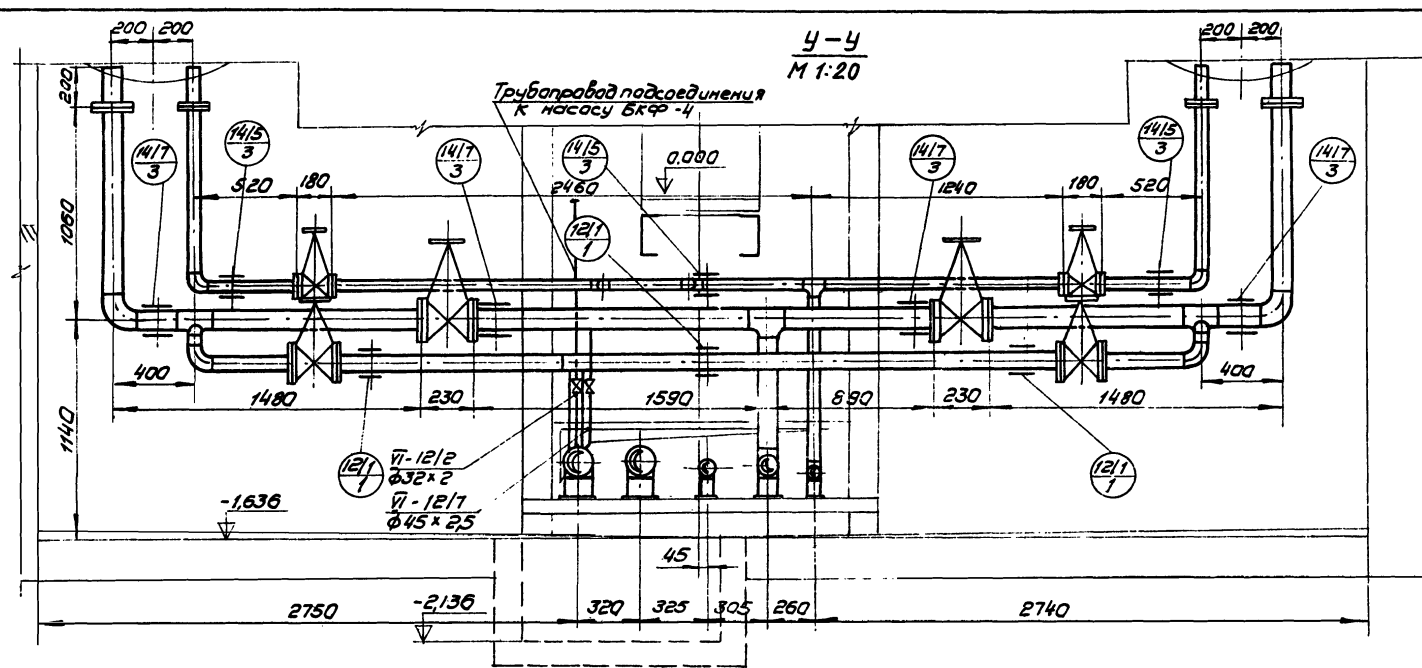


ТП 903-1-152		ТМ 2	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14 с			
Топлива: каменные и бурые угли			
Изм. Лист	№	Датум	Лист
Нач. отд.	Зам.проект	Исполнит.	Листов
Тех. спец.	Инженер	Рис. групп.	Р 24
Успашит.	Губнев	Симон	САНТЕХПРОЕКТ

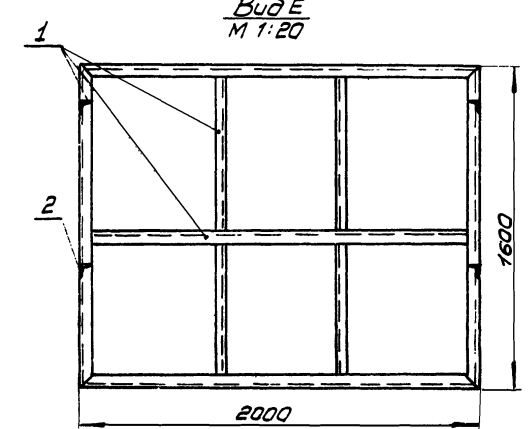
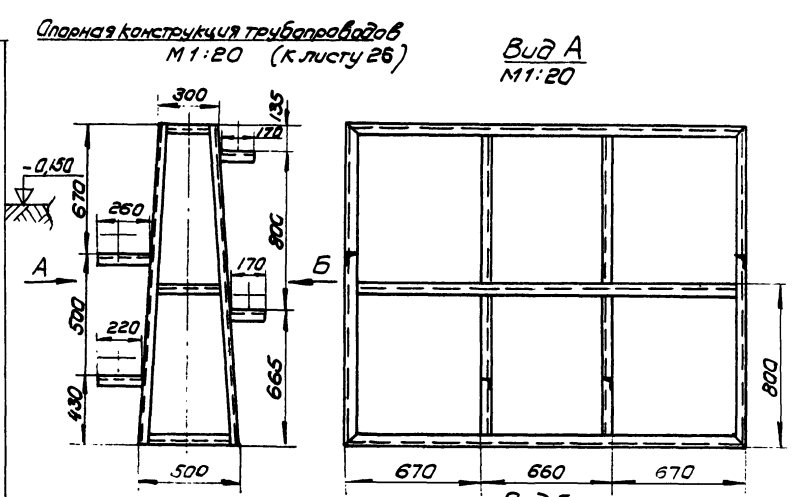
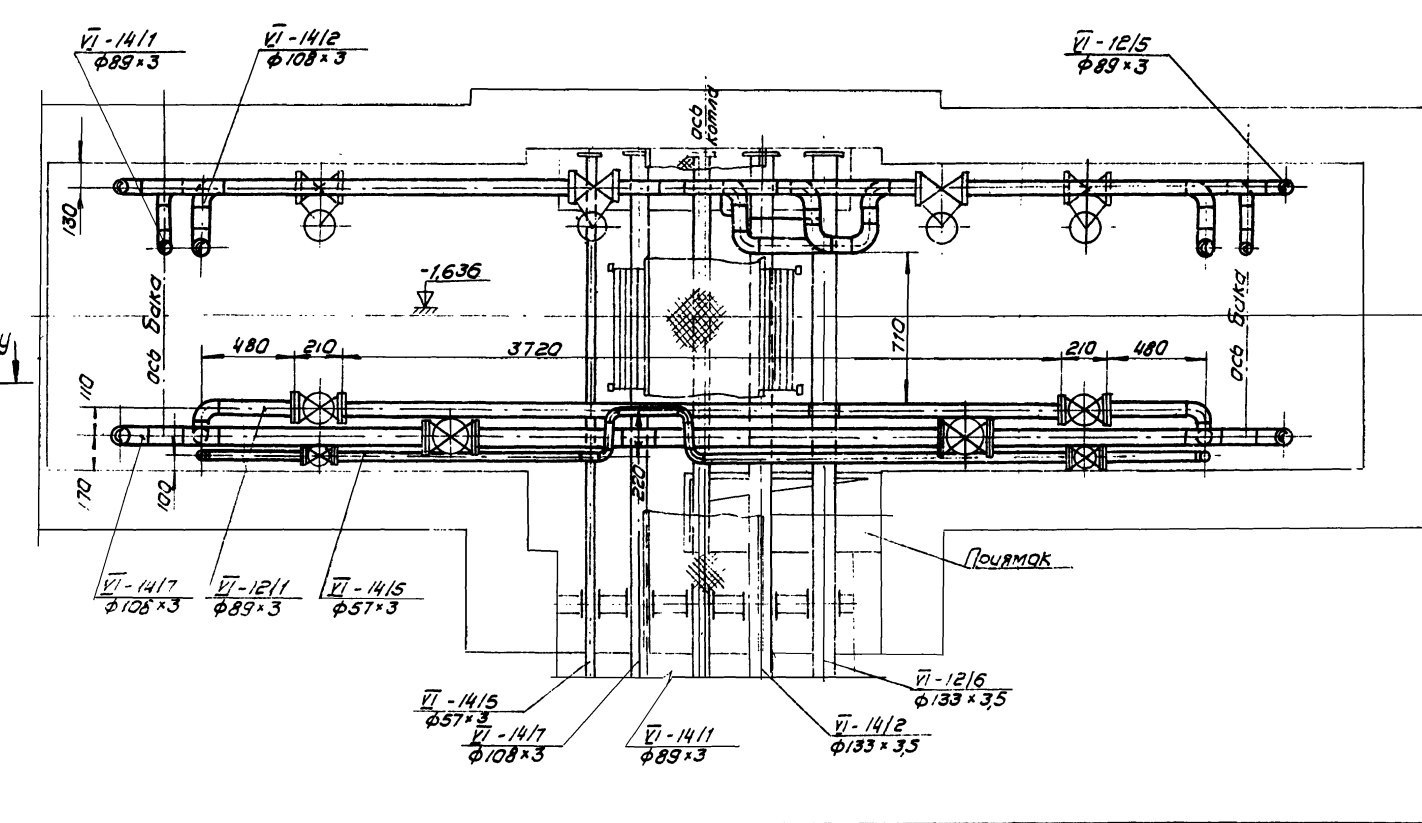
Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Составлена
Инв. №
Лист



У-У М 1:20 см. лист. 24



(к листу 27) Масса 121,7 кг

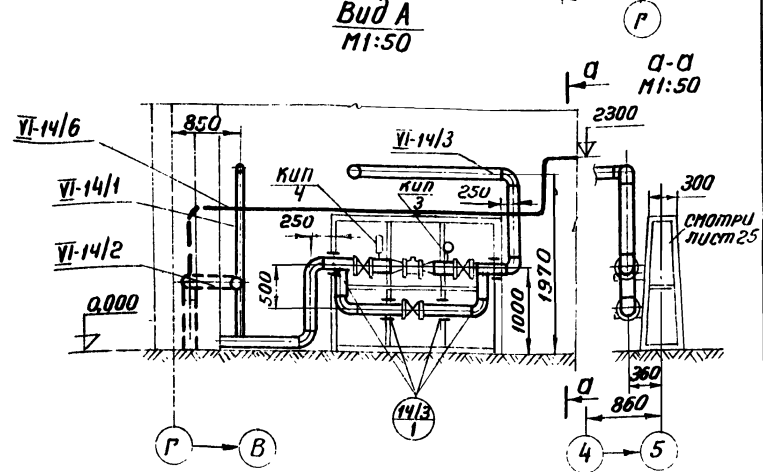
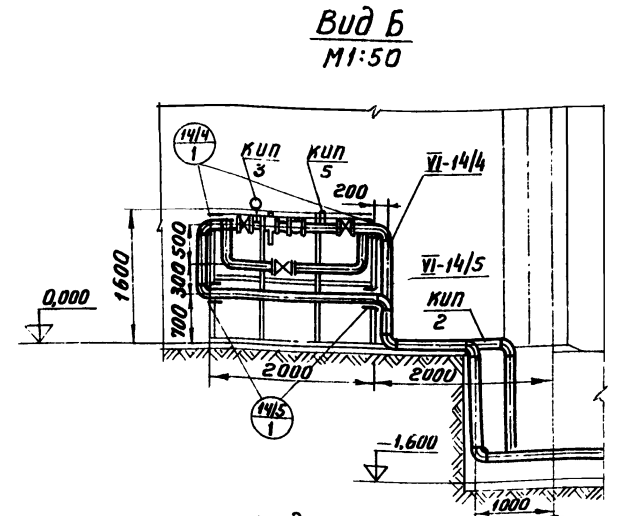
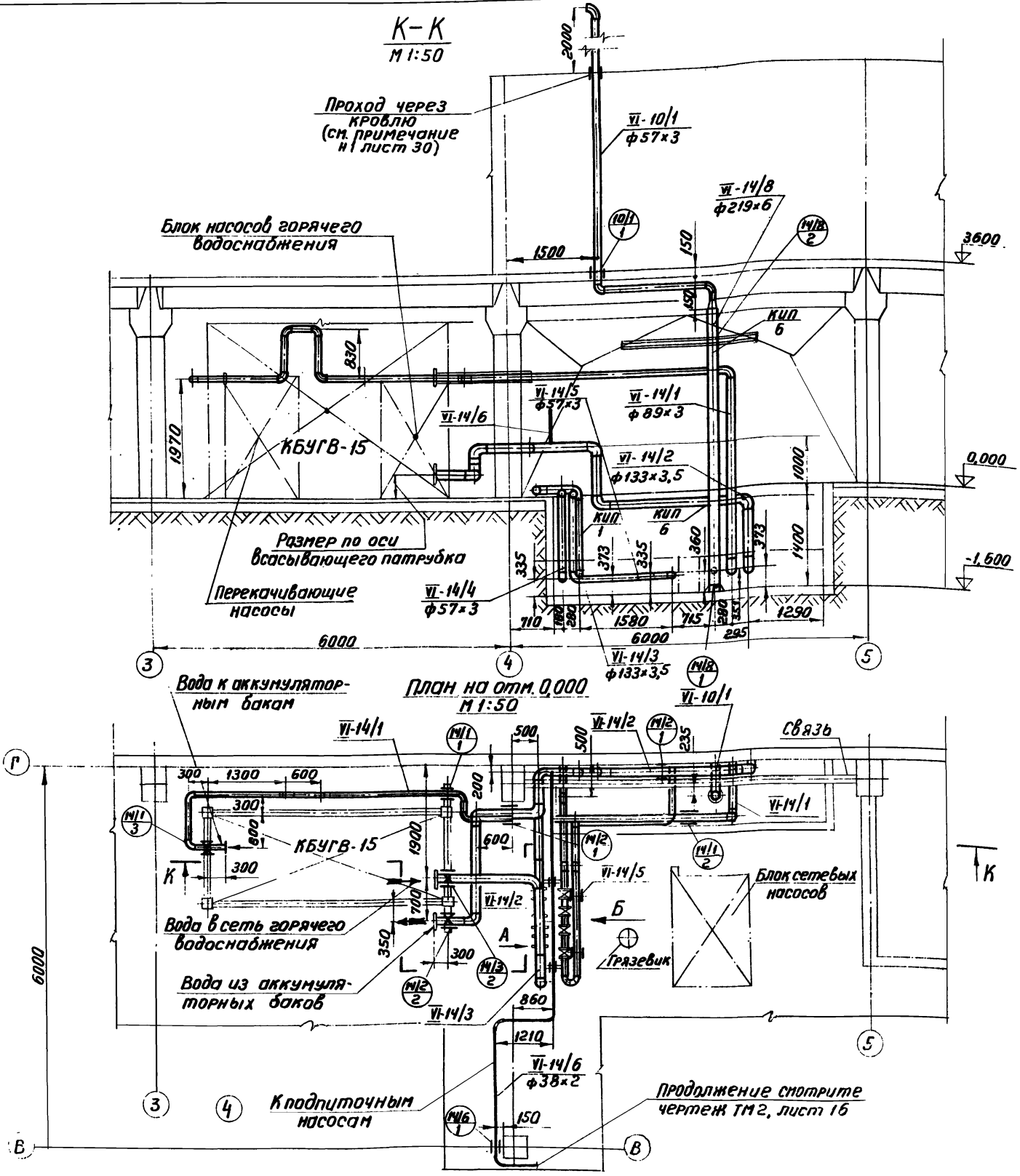
№ поз	Обозначение	Наименование	Материал		Масса	
			Кол. шт	Ед.	Общ.	Инст.
1	8509-72	Уг. равноб. 63x63x4	28	шт	3,9	109
2	8509-72	Уг. равноб. 90x80x5,5	1,7	шт	6,78	11,5
3	9467-75	Электроды 342	-	-	-	1,2

Примечания

1. Ручной насос БКФ-4, для опорожнения прямой устанавливается по месту.
2. Материал лестницы, труба ГОСТ 8734-75. Вст 3 сп 5 ф 45x25 - общ. = 23м учтен в линии поз. 12/7.

ТП 903-1-152		ТМ2
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с		
Топливо-каменные и бурные угли		
Лит.	Лист	Листов
Р	25	
Исполн. С.И. Губер	Проверил С.И. Губер	САНТЕХПРОЕКТ

инв. н. подл. дата



Опора поз. 14/8. Масса 19,64кг

Спецификация

№ пп	Обозначен.	Наименование	Кол.	Мат.	Масса в кг	
					Ед.	Общ.
1	ГОСТ 10704-76	Труба φ273×7, l=0,25м	1	Ст20	11,38	11,38
2	ГОСТ 19903-74	Лист 200×65×10	6	Ст3	0,86	5,16
3	ГОСТ 19903-74	Лист 400×400×10	1	Ст3	3,1	3,1

Примечание: 1. чертёж опоры см. лист 29

ТН 903-1-152 ТМ2			
Котельная с котлами КЕ-4-14С			
топлива - каменные и бурые угли			
Изм.	Лист	И докум.	подл. дата
Нач. отд.	Зильберштейн	2	
Гл. инж.	Байрактаров	2	
Рук. гр.	Моршак	2	
Исполн.	Гибнер	2	
Трубопроводы горячего водоснабжения			Лит
План на отм. 0,000			Р
РАЗРЕЗ К-К			Лист 26
			Листов

Альбом И

Туплов проект 903-1-152

Согласовано

Цикл. Исполн. Подп. Дата

№№ линий	Трубы						Отвод						Тройник						Переход						Арматура						
	Диаметр	ГОСТ	Кол. л.м.	Мат.	Масса в кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса в кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса в кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса в кг		Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Масса в кг			
					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.				Ед.	Общ.	Ед.	Общ.
14/1	89x3	10704-76	10	Ст 20	6,36	63,6	90°80C40	17375-77	14	Ст 20	1,4	19,6																			
14/2	133x3,5	10704-76	10	Ст 20	11,18	111,8	90°125C32	17375-77	10	Ст 20	3,8	38																			
14/3	133x3,5	10704-76	14	Ст 20	11,18	157	90°125C32	17375-77	8	Ст 20	3,8	30,4	125C32	17376-77	2	Ст 20	3,2	6,4	K125x50C32	17378-77	2	Ст 20	0,9	1,8	Задвижка Ду 125 Ру10	30ч 6бр	3	58,5	175,5		
14/4	57x3	10704-76	9	Ст 20	4,0	36	90°50C60	17375-77	8	Ст 20	0,5	4,0	50C60	17376-77	2	Ст 20	0,5	1,0													
14/5	57x3	10704-76	9	Ст 20	4,0	36	90°50C60	17375-77	4	Ст 20	0,5	2,0																			
14/6	38x2	10704-76	15	Ст 20	1,78	26,6																									
14/7	108x3,5	10704-76	6	Ст 20	9,02	54,1	90°50C60	17375-77	5	Ст 20	2,4	12,5						K200x100C32	17378-77	1	Ст 20	3,1	3,1								
14/8	219x6	10704-76	3	Ст 20	31,52	94,5												K200x50C32	17378-77	1	Ст 20	3,8	3,8								
10/1	57x3	10704-76	9	Ст 20	4,0	36	90°50C60	17375-77	4	Ст 20	2,4	9,6																			

Трубопроводы в канале

14/1	89x3	10704-76	44	Ст 20	6,36	280	90°80C40	17375-77	14	Ст 20	1,4	19,6	80C40	17376-77	4	Ст 20	1,3	5,2															Задвижка Ду 80 Ру10	30ч 6бр	2	29	58
14/2	133x3,5	10704-76	20	Ст 20	11,18	224	90°125C32	17375-77	2	Ст 20	3,8	7,6	125C32	17376-77	1	Ст 20	3,2	3,2	K125x100C40	17378-77	1	Ст 20	1,5	1,5													
	108x3,5	10704-76	10	Ст 20	9,02	90,2	90°100C40	17375-77	8	Ст 20	2,4	19,2	100C40	17376-77	1	Ст 20	2,7	2,7																			
14/3	133x3,5	10704-76	48	Ст 20	11,18	535	90°125C32	17375-77	2	Ст 20	3,8	7,6																									
14/4	57x3	10704-76	48	Ст 20	4,0	192	90°50C60	17375-77	2	Ст 20	0,5	1,0																									
14/5	57x3	10704-76	27	Ст 20	4,0	108	90°50C60	17375-77	6	Ст 20	0,5	3,0	50C60	17376-77	2	Ст 20	0,5	1,0																			
14/7	108x3,5	10704-76	28	Ст 20	9,02	252,0	90°100C40	17375-77	2	Ст 20	2,4	4,8	100C40	17376-77	2	Ст 20	2,7	5,4																			
12/1	89x3	10704-76	6	Ст 20	6,36	38,2	90°80C40	17375-77	2	Ст 20	1,4	2,8	100x80C40	17376-77	2	Ст 20	2,5	5,0																			
12/2	32x2	10704-76	2	Ст 20	1,48	2,96																															
12/3	45x2,5	8734-75	2	Ст 3 СН5	2,62	5,24	90°40C60	17375-77	2	Ст 20	0,3	0,6																									
12/4	45x2,5	8734-75	2	Ст 3 СН5	2,62	5,24	90°40C60	17375-77	2	Ст 20	0,3	0,6																									
12/5	89x3	10704-76	16	Ст 20	6,36	102	90°80C40	17375-77	10	Ст 20	1,4	14,0	80C40	17376-77	1	Ст 20	1,3	1,3																			
12/6	133x3,5	10704-76	14	Ст 20	11,18	156	90°125C32	17375-77	2	Ст 20	3,8	7,6	125C32	17376-77	1	Ст 20	3,2	3,2	K125x80C32	17378-77	1	Ст 20	1,3	1,3													
10/2	159x4,5	10704-76	3	Ст 20	17,15	51,3	90°150C32	17375-77	4	Ст 20	6,1	24,4																									
12/7	45x2,5	8734-75	26	Ст 3 СН5	2,62	7,86	90°40C60	17375-77	2	Ст 20	0,3	0,6																									

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Изм. лист № вкуч. Подп. Дата

Лит Лист Листов
Р 27

Нач. отд. Зам. начальника
Гл. спец. Вач.монтаж
рук. эк. парашик
Исполн. Губнер

Трубопроводы горячего водоснабжения
спецификация на трубопроводы и арматуру

САНТЕХПРОЕКТ

Альбом №1

Типовой проект 903-1-152

ГОСТ СОБЛЮДАЮ

Подп. и дата

Н Н линий	Фланец, заглушка							Болт, шпилька					Гайка					Прокладка					Примечание			
	Ду	Рч	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- чест- во		Матери- ал	Масса в кг	
						Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.						Ед.	Общ.
30	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
14/1	80	10	12830-67	1	ВМ Ст3сп	3,6	3,6	M16x55	7798-70	4	ВМ Ст4сп	0,17	0,47	M16	5915-70	4	ВМ Ст3сп	0,033	0,13	A-80-10	15180-70	1	Паронит	0,04	0,04	
14/2	125	10	12830-67	3	ВМ Ст3сп	6,71	20,13	M16x70	7798-70	24	ВМ Ст4сп	0,145	3,5	M16	5915-70	24	ВМ Ст3сп	0,033	0,6	A-125-10	15180-70	3	Паронит	0,061	0,18	
14/3	125	10	12830-67	7	ВМ Ст3сп	6,71	47	M16x70	7798-70	56	ВМ Ст4сп	0,145	8,1	M16	5915-70	56	ВМ Ст3сп	0,033	1,85	A-125-10	15180-70	7	Паронит	0,061	0,43	
	50	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	2,26	4,52	M16x60	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,125	1,0	M16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,033	0,26	A-50-10	15180-70	2	Паронит	0,026	0,052	
14/4	50	10	12830-67	8	ВМ Ст3сп	2,26	18,0	M16x60	7798-70	32	ВМ Ст4сп	0,125	4,0	M16	5915-70	32	ВМ Ст3сп	0,033	1,06	A-50-10	15180-70	4	Паронит	0,026	0,104	
	32	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,54	3,08	M16x55	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,117	0,93	M16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,033	0,26	A-50-10	15180-70	2	Паронит	0,026	0,052	
14/5	50	10	12830-67	1	ВМ Ст3сп	2,26	2,26	M16x60	7798-70	4	ВМ Ст4сп	0,125	0,5	M16	5915-70	4	ВМ Ст3сп	0,033	0,13	A-50-10	15180-70	1	Паронит	0,026	0,026	
14/6	32	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,54	3,08	M16x55	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,117	0,93	M16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,033	0,26	A-50-10	15180-70	2	Паронит	0,026	0,052	

Трубопроводы в канале

14/1	80	10	12830-67	8	ВМ Ст3сп	3,6	29	M16x55	7798-70	32	ВМ Ст4сп	0,117	3,75	M16	5915-70	32	ВМ Ст3сп	0,033	1,06	A-80-10	15180-70	6	Паронит	0,04	0,24	
14/2	100	10	12830-67	8	ВМ Ст3сп	4,7	37,5	M16x70	7798-70	64	ВМ Ст4сп	0,145	9,3	M16	5915-70	64	ВМ Ст3сп	0,033	2,12	A-100-10	15180-70	6	Паронит	0,047	0,28	
	125	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	6,71	13,4	M16x70	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,145	2,5	M16	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,033	0,52	A-125-10	15180-70	2	Паронит	0,061	0,12	
	125	10	12836-67	2	ВМ Ст3сп	4,69	9,38	M16x70	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,145	2,5	M16	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,033	0,52	A-125-10	15180-70	2	Паронит	0,061	0,12	
14/5	50	10	12830-67	9	ВМ Ст3сп	2,26	20,2	M16x60	7798-70	36	ВМ Ст4сп	0,125	4,5	M16	5915-70	36	ВМ Ст3сп	0,033	1,2	A-50-10	15180-70	8	Паронит	0,026	0,208	
	50	10	12836-67	1	ВМ Ст3сп	1,55	1,55																			
14/7	100	10	12830-67	9	ВМ Ст3сп	4,7	42,2	M16x70	7798-70	72	ВМ Ст4сп	0,145	10,5	M16	5915-70	72	ВМ Ст3сп	0,033	2,4	A-100-10	15180-70	7	Паронит	0,047	0,32	
	100	10	12836-67	1	ВМ Ст3сп	2,97	2,97																			
12/1	80	10	12830-67	4	ВМ Ст3сп	3,6	14,4	M16x55	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,117	1,87	M16	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,033	0,52	A-100-10	15180-70	4	Паронит	0,047	0,188	
12/2	25	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,05	2,1	M12x45	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,055	0,45	M12	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,018	0,14	A-25-10	15180-70	2	Паронит	0,013	0,026	
12/3	40	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,83	3,66	M16x50	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,11	0,88	M16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,033	0,26	A-40-10	15180-70	2	Паронит	0,02	0,04	
12/4	40	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,83	3,66	M16x50	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,11	0,88	M16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,033	0,26	A-40-10	15180-70	2	Паронит	0,02	0,04	
12/5	80	10	12830-67	4	ВМ Ст3сп	3,6	14,4	M16x55	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,117	1,87	M16	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,033	0,52	A-80-10	15180-70	2	Паронит	0,04	0,08	
10/2	150	10	12830-67	4	ВМ Ст3сп	8,17	32,6	M20x70	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,237	3,8	M20	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,065	1,05	A-80-10	15180-70	2	Паронит	0,04	0,08	
12/7	40	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,83	3,66	M16x50	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,11	0,88	M16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,033	0,26	A-40-10	15180-70	2	Паронит	0,02	0,04	

Т П 903-1-152 ТМ2

Котельная с экономайзером КЕ-4-14С
топливо: каменные и бурый угли

Изн/Лист	Изд/Лист	Изн/Лист	Изн/Лист
Нач. отд.	Зильберштейн	Л.С.	
Тл. спец.	Бачуров	Б.В.	
Рук. впр.	Маршак	Л.В.	
Исполн.	Губнер	Л.В.	

Литер Лист Листов

Р 28

Трубопроводы горячего водоснабжения.
Спецификация на трубо-
проводы и арматуру.

САНТЕХПРОЕКТ

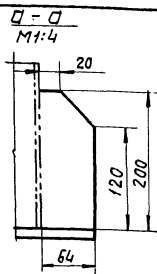
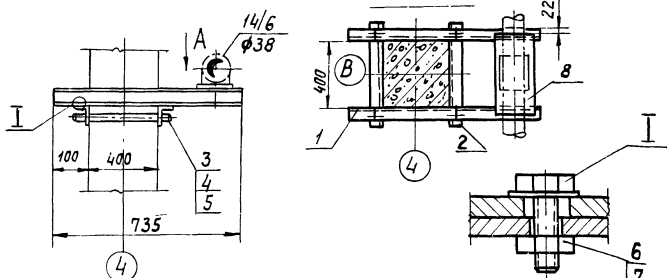
Перечень опор и креплений

Позиция опор	Наименование опор и характеристика крепления	Тип опор ГОСТ МН	Указан диаметр трубопровода Дн	Нормировка по Дн	Пружины			Кол-во труб опор	Масса в кг		Испытательная нагрузка опора	Масса крепления опора	Масса общей	Примечание
					Н	Нрэд	Кол.		Ед.	Общ.				
14/1	Опора ОПБ-2 на 89 крапштейне	ГОСТ 14911-69	89	160	—	—	1	0,52	0,52	—	10,4	10,4	10,92	К стойке блока на косой г.б.
14/2	Опора ОПБ-2 на 133 крапштейне	ГОСТ 14911-69	133	320	—	—	2	1,21	2,42	—	10,4	20,8	23,22	К стойке блока и стене
14/3	Опора неподвижная 89-73-06	89-73-06	89	150	—	—	1	0,486	0,486	—	10,4	10,4	10,88	К стойке блока КБУГ-15
14/2	Опора неподвижная 133-73-08	133-73-08	133	200	—	—	2	1,24	2,48	—	15,6	31,2	33,68	К стойке блока КБУГ-15
14/3	Опора ОПБ-2 на 133 крапштейне	ГОСТ 14911-69	133	320	—	—	4	1,21	4,84	—	—	—	4,84	К металлоконструкциям КЦО
14/6	Опора ОПБ-2 на 57 крапштейне	ГОСТ 14911-69	57	140	—	—	2	0,33	0,66	—	—	—	0,66	К металлоконструкциям
14/2	Подвеска жесткая ПМ-89	ГОСТ 16127-70	89	160	—	—	1	2,0	2,0	—	—	—	2,0	К металлоконструкциям 3600
14/4	Опора ОПБ-2 на 57 крапштейне	ГОСТ 14911-69	57	140	—	—	2	0,33	0,66	—	—	—	0,66	К металлоконструкциям
14/6	Опора ОПБ-1 на 100-38 крапштейне	ГОСТ 14911-69	38	100	—	—	1	0,51	0,51	Ст. табл. лист 29	33,13	33,13	34,15	К колонне здания на полу
14/8	Опора	ст. табл. лист 29	2,19	800	—	—	1	19,64	19,64	—	—	—	19,64	прямая на полу
14/1	Опора вертикального тр-да	ст. табл. лист 34	57	100	—	—	1	2,0	2,0	—	—	—	2,0	отметки пола
14/2	Опора ОПБ-1 на швеллере	ГОСТ 14911-69	2,19	320	—	—	1	2,29	2,29	Швеллер №12-25м	10,4	26,0	28,29	К стойке здания

Крепление трубопроводов в канале

14/3	Опора ОПБ-2 100-133	ГОСТ 14911-69	133	150	—	—	17	1,6	23,2	—	—	—	23,2	
14/2	Опора неподвижная 133-73-08	133-73-08	133	350	—	—	4	1,24	4,96	—	—	—	4,96	
14/4	Опора ОПБ-2 100-57	ГОСТ 14911-69	57	60	—	—	17	1,15	19,6	—	—	—	19,6	
14/3	Опора ОПБ-2 100-57	ГОСТ 14911-69	57	60	—	—	7	1,15	10,75	—	—	—	10,75	
14/5	Опора неподвижная 57-73-04	57-73-04	57	110	—	—	2	0,368	0,736	—	—	—	0,736	
14/7	Опора ОПБ-2 100-108	ГОСТ 14911-69	108	100	—	—	7	1,6	11,2	—	—	—	11,2	
14/7	Опора неподвижная 108-73-07	108-73-07	108	250	—	—	2	1,18	2,36	—	—	—	2,36	
14/6	Опора ОПБ-2 100-133	ГОСТ 14911-69	133	150	—	—	6	1,6	9,6	—	—	—	9,6	
14/2	Опора неподвижная 133-73-08	133-73-08	133	180	—	—	1	1,24	1,24	—	—	—	1,24	
14/1	Опора ОПБ-2 100-89	ГОСТ 14911-69	89	80	—	—	7	1,15	10,75	—	—	—	10,75	
14/4	Опора неподвижная 89-73-06	89-73-06	89	200	—	—	2	0,486	0,972	—	—	—	0,972	
14/2	Опора ОПБ-2 100-133	ГОСТ 14911-69	133	150	—	—	7	1,6	11,2	—	—	—	11,2	
14/2	Опора неподвижная 133-73-08	133-73-08	133	360	—	—	2	1,24	2,48	—	—	—	2,48	

Вид А



Опора поз. 14/8
М1:5
(спецификацию на опору)
см. лист 26

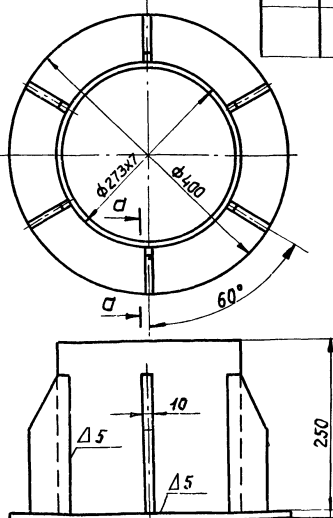


Таблица №1

Крепление трубопровода к калане здания
Спецификация

№№ поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Мат.	Масса в кг	
					Ед.	Общ.
1	8509-70	Швеллер №10, E=0,135м	2	Ст3	7,64	15,28
2	ГОСТ 8509-72	Уголок	2	Ст3	4,5	9,0
3		Стяжка	2	Ст3	1,1	2,2
4	ГОСТ 5915-62	Гайка М18	8	Ст20	0,048	0,388
5	ГОСТ 11379-68	Шайба	4	Ст3	0,016	0,056
6	ГОСТ 7798-62	Болт М12х50	4	Ст10	0,06	0,24
7	ГОСТ 5915-62	Гайка М12	4	Ст20	0,015	0,06
8	ГОСТ 13404-74	Лист 300х500 6-5мм	1	Ст.3	5,93	5,93

Перечень нормалей установки отборных устройств КИП и средств автоматизации

№№ отбор	Наименование	Кол-во мест	Примечание
КИП 1	Установка термометра манометрического	1	153К4-1-75
КИП 2	Установка термометра манометрического	1	313К4-1-75
КИП 3	Установка манометра	2	3К4-45-70
КИП 4	Установка ртутного термометра	1	103К4-1-75
КИП 5	Установка ртутного термометра	1	83К4-3-75
КИП 6	Установка электрорада для сигнализатора уровня	2	ТК4-225-71

Условные обозначения

	Опора скользящая
	Опора неподвижная
	Подвеска жесткая
Позиция опоры	
	1 — транспортируемая среда,
	1 — порядковый номер линии,
	2 — порядковый номер опоры.
Позиция линий трубопровода	
	VI — группа трубопроводов,
	14 — транспортируемая среда,
	1 — порядковый номер линии.

Примечание

1. Проход через кровлю для трубопровода поз. VI-101 — см. табл. листа 33.
2. Продолжение спецификации опор и креплений см. лист 31.

ТП 903-1-152 ТМ2

№ лист	Наим.	Подп.	Дата	Литер	Лист	Листов
23	Машков			Р	29	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-1ис. Топливо-каменные ударные угли.						
Трубопроводы горячего водоснабжения. Перечень опор и креплений. Перечень КИП.						

САНТЕХПРОЕКТ

Альбом VI
 Типовой проект 903-1-152
 Создана
 Дата
 Инв. №

Альбом VI

Таблой проект 903-1-152

ЭЗЭС СЗБ-10

Лист № 1 Подл. дата

№№ линий	Наименование изолируемых объектов	Размеры объектов		Местонахож- дение	Температура теплоносителя °С	Температура поверхности панелей °С	Плотность панелей г/м ³	Изоляционная конструкция															Типовые чертежи по альбо- мам се- рии С 400-4 для осно- вного слоя	Типовые чертежи по альбо- мам се- рии С 400-4 для за- щитного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Назначение изоляции	Примечания				
		Количество панелей объекта сечение	Длина панели высота					Основной изоляционный слой					Защитное покрытие			Отделка															
								Наименование	Толщи- на мм	Площадь м ² ед.	Объем м ³ ед.	Общ. ед.	Наиме- нова- ние	Тол- щи- на мм	Площадь м ² ед.	Общ. ед.	Наиме- нова- ние	Площадь м ² ед.	Общ. ед.												
Изоляционная конструкция																															
Трубопроводы																															
VI-14/1	Трубопроводы	89	10	КОТЕЛЬНАЯ	70	0,28	2,8	Получилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150					30	0,47	4,7	0,011	0,11	0,2	0,47	4,7	—	—	—	Выпуск 1. Лист 30, 31, 59	Выпуск 1. Лист 96.	ТУ 36-887-67 ТУ 36-1180-70 ТУ 1155-1-68 ГОСТ 9573-72	от теплового пункта				
VI-14/2		133	10		70	0,418	4,18	Получилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150					30	0,61	6,1	0,015	0,15	0,2	0,61	6,1	—	—	—								
VI-14/3		133	14		70	0,418	5,85	Получилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150					30	0,61	8,5	0,015	0,21	0,2	0,61	8,5	—	—	—								
VI-14/4		57	9		70	0,179	1,6	Минераловатный пухшикур d=25мм в оплетке стеклянной нитью					30	0,37	3,3	0,008	0,07	0,2	0,37	3,3	—	—	—								
VI-14/5		57	9		70	0,179	1,6	" " " " " " " "					30	0,37	3,3	0,008	0,07	0,2	0,37	3,3	—	—	—								
VI-14/6		38	15		70	0,119	1,78	Минераловатный пухшикур d=25мм в оплетке стеклянной нитью					30	0,31	4,65	0,006	0,09	0,2	0,31	4,65	—	—	—								
VI-14/7		108	6		70	0,339	2,04	Получилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150					30	0,53	3,18	0,013	0,078	0,2	0,53	3,18	—	—	—								
VI-14/8		219	3		70	0,688	2,06	Получилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150					30	0,88	2,65	0,024	0,072	0,2	0,88	2,65	—	—	—								
VI-10/1		57	9		70	0,179	1,6	Минераловатный пухшикур d=25мм в оплетке стеклянной нитью					30	0,37	3,35	0,008	0,07	0,2	0,37	3,35	—	—	—								
Трубопроводы в канале																															
VI-14/1	Трубопроводы	89	28	70	0,28	7,85	Получилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150					30	0,47	13,2	0,011	0,3	0,2	0,47	20,7	—	—	—	Выпуск 1. Лист 30, 31, 59	Выпуск 1. Лист 96	ТУ 1155-1-68 ТУ 36-1180-70 ТУ 36-887-67 ГОСТ 9573-72	от теплового пункта					
VI-14/2		133	20	70	0,418	8,4	" " " " " " " "					30	0,61	12,2	0,015	0,3	0,2	0,61	12,2	—	—	—									
VI-14/2		108	8	70	0,339	2,7	" " " " " " " "					30	0,53	4,25	0,013	0,104	0,2	0,53	4,25	—	—	—									
VI-14/3		133	48	70	0,418	20,0	Получилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150					30	0,61	29,3	0,015	0,72	0,2	0,61	29,3	—	—	—									
VI-14/4		57	48	70	0,179	8,1	Минераловатный пухшикур d=25мм в оплетке стеклянной нитью					30	0,37	17,8	0,008	0,38	0,2	0,37	17,8	—	—	—									
VI-14/5		57	27	70	0,179	4,8	" " " " " " " "					30	0,37	10,8	0,008	0,216	0,2	0,37	10,2	—	—	—									
VI-14/7		108	28	70	0,339	9,5	Получилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150					30	0,53	14,8	0,013	0,36	0,2	0,53	14,8	—	—	—									
VI-12/1		89	6	70	0,28	1,68	" " " " " " " "					30	0,47	2,82	0,011	0,66	0,2	0,47	2,82	—	—	—									
VI-12/2		32	2	70	0,101	0,202	Минераловатный пухшикур d=25мм в оплетке стеклянной нитью					30	0,29	0,58	0,006	0,012	0,2	0,23	0,58	—	—	—									
VI-12/3		45	2	70	0,141	0,282	" " " " " " " "					30	0,34	0,68	0,007	0,014	0,2	0,34	0,68	—	—	—									
VI-12/4		45	2	70	0,141	0,282	" " " " " " " "					30	0,34	0,68	0,007	0,014	0,2	0,34	0,68	—	—	—									
VI-12/5		89	16	70	0,28	4,48	Получилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М150					30	0,47	7,52	0,011	0,17	0,2	0,47	7,52	—	—	—									
VI-12/6		133	14	70	0,418	5,8	" " " " " " " "					30	0,61	8,6	0,015	0,21	0,2	0,61	8,6	—	—	—									
VI-12/7		45	3	70	0,141	0,42	Минераловатный пухшикур d=25мм в оплетке стеклянной нитью					30	0,29	0,87	0,007	0,021	0,2	0,29	0,87	—	—	—									
Вак аккумуляторный		2	2768	9,6	70	91	182	Плита из минеральной ваты на синтетическом связующем полиэфирные М180					120	98	196	10,9	21,8	0,8	98	196	—	—					—	Выпуск 3 лист 47.	Выпуск 3 лист 104.	ГОСТ 8075-56 ГОСТ 9573-72	

Примечания:

- Антикоррозийное покрытие внутренних поверхностей баков аккумуляторов выполняется по следующей рецептуре:
 а/ хлорсульфированный полиэтилен - 9,4%,
 б/ хлорнитрит - 3,3%,
 в/ толуол - 86,4%,
 г/ канифаль - 0,9%
 $V_{внутр} = 99,6 \text{ м}^3$ (для одного бака).
- Для надежной работы баков аккумуля-

платаров используется заполнитель - герметик марки АГ-4 в количестве $V = 0,8 \text{ м}^3$ на один бак.

ТМ 903-1-152		ТМ 2	
Изм. лист	И док.им.	Подп.	Дата
Котельная СЗ котлами КЕ-4-14С			
Топливо: каменные и бурое уголи			
Исполн.	Губинер	Лит.	Лист
30	30	Р	30
САНТЕХПРОЕКТ			

Спецификация на теплоизоляционные материалы

№№ п/п	Наименование материала	Объем основного изоляционного слоя м ³	Площадь по кровельному слою м ²	Ед. измер.	Расход материала на 10 м ² изоляционного слоя	Плотное кат.-во материал с учетом коэф.ф.и.	ГОСТ, ТУ
1	Полцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем марки М150	3,47		м ³	1	3,47	ТУ 36-1180-70
2	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем, полужесткие марки М180	21,8		м ³	1	21,8	ГОСТ 9573-72
3	Минераловатный пухшиур d=25мм в оплетке стеклянной нитью.	0,97		м ³	1	0,97	ТУ 36-887-67
4	Фольгаизол		162,0	кг	22,04	356,0	ТУМТИ РСФСР 1/55-1-68
5	Сталь тонколистовая оцинкованная d=0,8		196,0	кг	28	550	ГОСТ 8075-56
6	Сталь тонколистовая оцинкованная d=0,8мм	25,17		кг	0,77	19,4	ГОСТ 8075-56
7	Лента стальная упаковочная 0,7x20	25,17		кг	7,6	192	ГОСТ 3560-73
8	Провалочка стальная d=0,8мм	21,8		кг	0,4	8,9	ГОСТ 3282-74
	d=1,2мм	21,8		кг	1,5	32,8	— " —
	d=2мм	21,8		кг	1,5	32,8	— " —
9	Лента стальная 2x30	21,8		кг	3,0	652	ГОСТ 6009-74
10	Винт самонарезающий, оцинкованный 4x12		358,0	кг	0,12	43,0	ГОСТ 10620-63
11	Краска БТ-177 (в 2 слоя)		82,0	кг	2,2	18	ГОСТ 5631-70
12	Грунтовка ГФ-020		82,0	кг	1,2	10	ГОСТ 4056-63
13	Битум		162,0	кг	5	32,5	

Перечень линий			
№№ линий	Наименование	№№ листа	Примечание
VI-14/1	Напорный трубопровод от блока перекачивающих насосов до аккумуляторных баков.		
VI-14/2	Всасывающий трубопровод от аккумуляторных баков к блокам насосов горячего водоснабжения.		
VI-14/3	Напорный трубопровод горячего водоснабжения в сеть.		
VI-14/4	Трубопровод рециркуляции горячего водоснабжения к регулятору давления.		
VI-14/5	Трубопровод рециркуляции горячего водоснабжения от регулятора давления к аккумуляторам.		
VI-14/6	Трубопровод на подпитку сети к подпиточным насосам.		
VI-14/7	Трубопровод к уравнительному сосуду от аккумуляторных баков.		
VI-14/8	Трубопровод уравнительного сосуда.		
VI-12/1	Трубопровод слива аккумуляторного бака из линии уравнительного сосуда.		
VI-12/2	Трубопровод слива из линии рециркуляции.		
VI-12/3	Трубопровод слива из линии от блока перекачивающих насосов к аккумуляторным бакам.		
VI-12/4	Трубопровод слива из линии от аккумуляторных баков к блоку насосов горячего водоснабжения.		
VI-12/5	Трубопровод перелива из аккумуляторных баков в сливной трубопровод.		
VI-12/6	Сливной трубопровод в радиочувный колодец.		
VI-10/1	Трубопровод выхлопа к атмосфере от уравнительного сосуда.		
VI-10/2	Трубопровод атмосферный от аккумуляторных баков.		
VI-12/7	Трубопровод слива из линии уравнительного сосуда.		

Ведомость объемов работ по теплоизоляционным конструкциям

№№ п/п	Наименование работ	Площадь изоляции основного слоя м ²	Объем основного слоя м ³	Площадь изоляции по кровельному слою м ²
1	Изотация трубопроводов полцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем М150	118,0	3,47	
2	Изоляция баков плитами из минеральной ваты полужесткими на синтетическом связующем	196	21,8	
3	Изоляция трубопроводов минераловатным пухшиуром d=25мм	45,0	0,97	
4	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов фольгаизолом			162,0
5	Покрытие поверхности изоляции баков оцинкованной сталью d=0,8мм			196,0
6	Антикоррозийная обработка трубопроводов (краска краской БТ-177) в 2 раза.			162,0
Суммарный объем основного изоляционного слоя			26,2	
Суммарная поверхность по кровельному слою				520

Перечень опор и креплений											
Крепление трубопроводов в канале.											
Позиц. опор	Наименование опор и характеристика крепления	Тип опор ГОСТ, МН	Диаметр Трубопровода В.Н.	Нагр. пункт Р.В.в.	Пружинны		Кол.-во опор	Масса в кг	Икрепл. длина опор	Масса крепл. опор	Примечание
					Н	Нрад.					
(121)	Опора ОПБ-2 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	89	120			3	0,52	1,56	Уг. раб. 100x50x5 d=8,2мм	Крепить к стене канала
(125)	Опора ОПБ-2 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	89	120			3	0,52	1,56	— " —	— " —
(141)	Опора ОПБ-2 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	89	120			4	0,52	2,08	— " —	— " —
(142)	Опора ОПБ-2 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	108	150			3	0,56	1,68	— " —	— " —
(145)	Опора ОПБ-2 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	57	80			3	0,33	0,99	— " —	— " —
(147)	Опора ОПБ-2 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	108	150			4	0,56	2,24	Уг. раб. 100x50x5 d=8,2мм	Крепить к стене канала

Примечания

1. Начало спецификации на опоры и крепления см. лист 30.

Изм.		Лист		Издан		Дата		ТМЗ		ТМ2	
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с. Топлива-каменные и бурые угли.								Листов			
Исполн.		Инженер		Проверен		Дата		Р		31	
Исполн. Губнер								САИТЕХПРОЕКТ			

Спецификация

№ п/п	ГОСТ, МСН, МН, МВН, марка	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Масса в кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
Трубы							
1	ГОСТ 10704-76	219x6	п.м	3	Ст20	31,52	94,5
2	ГОСТ 10704-76	159x4,5	п.м	3	Ст20	17,15	51,3
3	ГОСТ 10704-76	133x3,5	п.м	11	Ст20	11,18	1240,0
4	ГОСТ 10704-76	108x3,5	п.м	44	Ст20	9,02	398
5	ГОСТ 10704-76	89x3	п.м	76	Ст20	6,36	4836
6	ГОСТ 10704-76	57x3	п.м	102	Ст20	4,0	408
7	ГОСТ 8734-75	45x2,5	п.м	30	8 ст3 Сп5	2,62	78,6
8	ГОСТ 10704-76	38x2	п.м	15	Ст20	1,78	26,6
9	ГОСТ 10704-76	32x2	п.м	2	Ст20	1,48	2,96
10	ГОСТ 18618-73	Резиновый напорный в текстильном каркасе ВРЗФ50	п.м	4			
Отводы							
1	ГОСТ 17375-77	90° 150 С32	шт	4	Ст20	6,1	24,4
2	ГОСТ 17375-77	90° 125 С32	шт	25	Ст20	3,8	95,0
3	ГОСТ 17375-77	90° 100 С40	шт	10	Ст20	2,4	24,0
4	ГОСТ 17375-77	90° 80 С40	шт	40	Ст20	1,4	56,0
5	ГОСТ 17375-77	90° 50 С60	шт	30	Ст20	0,5	15,0
6	ГОСТ 17375-77	90° 40 С60	шт	6	Ст20	0,3	1,8
Тройники							
1	ГОСТ 17376-77	100x80 С40	шт	2	Ст20	2,5	5,0
2	ГОСТ 17376-77	125 С32	шт	4	Ст20	3,2	12,8
3	ГОСТ 17376-77	100 С40	шт	3	Ст20	2,7	8,1
4	ГОСТ 17376-77	80 С40	шт	5	Ст20	1,3	6,5
5	ГОСТ 17376-77	50 С60	шт	4	Ст20	0,5	2,0
Переходы							
1	ГОСТ 17378-77	K200x100 С32	шт	1	Ст20	3,1	3,1
2	ГОСТ 17378-77	K200x50 С32	шт	1	Ст20	3,8	3,8
3	ГОСТ 17378-77	K125x100 С40	шт	1	Ст20	1,5	1,5
4	ГОСТ 17378-77	K125x80 С32	шт	1	Ст20	1,3	1,3
5	ГОСТ 17378-77	K125x50 С32	шт	2	Ст20	0,9	1,8
Арматура							
1	304 бдр	Задвижка Ду125; Ру10	шт	3	Сборн	58,5	175,5
2	304 бдр	Задвижка Ду100; Ру10	шт	4	Сборн	39,5	158
3	304 бдр	Задвижка Ду80; Ру10	шт	4	Сборн	29,0	116
4	304 бдр	Задвижка Ду50; Ру10	шт	5	Сборн	18,4	92
5	15кч 18п	Вентиль Ду25; Ру16	шт	4	Сборн	1,4	5,6
6	УРРД	регулятор давления Ду32; Ру64	шт	1	Сборн	45	45
7	ВТГ-50	Водомер Ду50	шт	2	Сборн	8	16
Фланцы							
1	ГОСТ 12830-67	Ду150; Ру10	шт	4	ВМ ст3сп	8,17	32,6
2	ГОСТ 12830-67	Ду125; Ру10	шт	14	ВМ ст3сп	6,71	94
3	ГОСТ 12830-67	Ду100; Ру10	шт	17	ВМ ст3сп	4,7	80

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	ГОСТ 12830-67	Ду80; Ру10	шт	17	ВМ ст3сп	3,6	61	
5	ГОСТ 12830-67	Ду50; Ру10	шт	20	ВМ ст3сп	2,26	45,4	
6	ГОСТ 12830-67	Ду40; Ру10	шт	6	ВМ ст3сп	1,83	11,0	
7	ГОСТ 12830-67	Ду32; Ру10	шт	4	ВМ ст3сп	1,54	6,1	
8	ГОСТ 12830-67	Ду25; Ру10	шт	2	ВМ ст3сп	1,05	2,1	

Болты

1	ГОСТ 7798-70	M20x70	шт	16	ВМ ст4сп	0,237	3,8	
2	ГОСТ 7798-70	M16x70	шт	248	ВМ ст4сп	0,145	36,0	
3	ГОСТ 7798-70	M16x60	шт	80	ВМ ст4сп	0,125	10,0	
4	ГОСТ 7798-70	M16x55	шт	84	ВМ ст4сп	0,117	9,8	
5	ГОСТ 7798-70	M16x50	шт	24	ВМ ст4сп	0,11	2,64	
6	ГОСТ 7798-70	M12x45	шт	8	ВМ ст4сп	0,055	0,45	

Гайки

1	ГОСТ 5915-70	M20	шт	16	ВМ ст3сп	0,065	1,05	
2	ГОСТ 5915-70	M16	шт	436	ВМ ст3сп	0,033	14,4	
3	ГОСТ 5915-70	M12	шт	8	ВМ ст3сп	0,018	0,14	

Прокладки

1	ГОСТ 15180-70	A-125-10	шт	14	Паронит	0,061	0,85	
2	ГОСТ 15180-70	A-100-10	шт	17	Паронит	0,047	0,8	
3	ГОСТ 15180-70	A-80-10	шт	11	Паронит	0,04	0,44	
4	ГОСТ 15180-70	A-50-10	шт	19	Паронит	0,026	0,48	
5	ГОСТ 15180-70	A-40-10	шт	6	Паронит	0,02	0,12	
6	ГОСТ 15180-70	A-25-10	шт	2	Паронит	0,013	0,026	

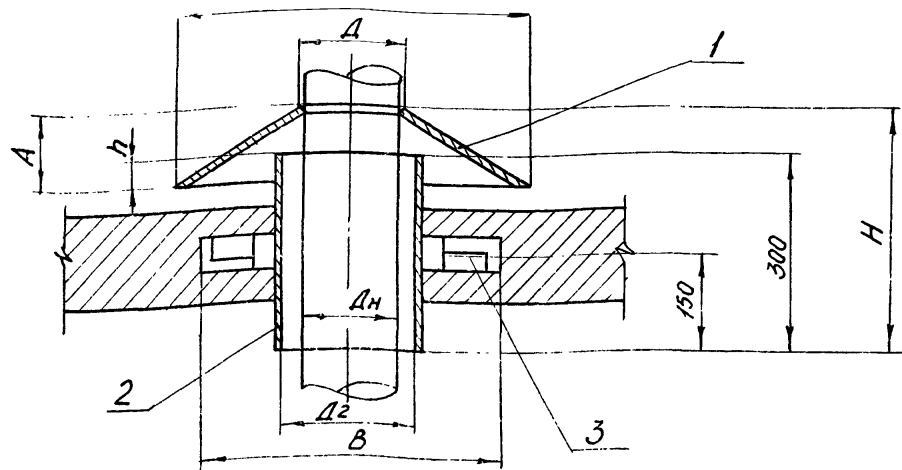
Заглушки

1	ГОСТ 12836-67	Ду125; Ру10	шт	2	ВМ ст3сп	4,69	9,38	
2	ГОСТ 12836-67	Ду100; Ру10	шт	1	ВМ ст3сп	2,97	2,97	
3	ГОСТ 12836-67	Ду50; Ру10	шт	1	ВМ ст3сп	1,55	1,55	

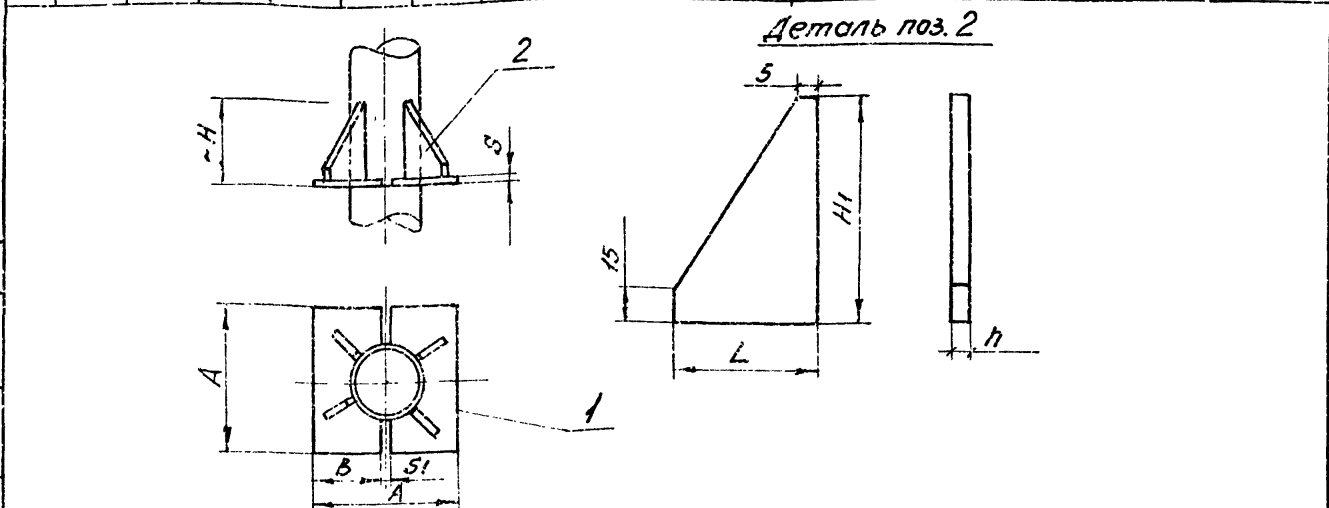
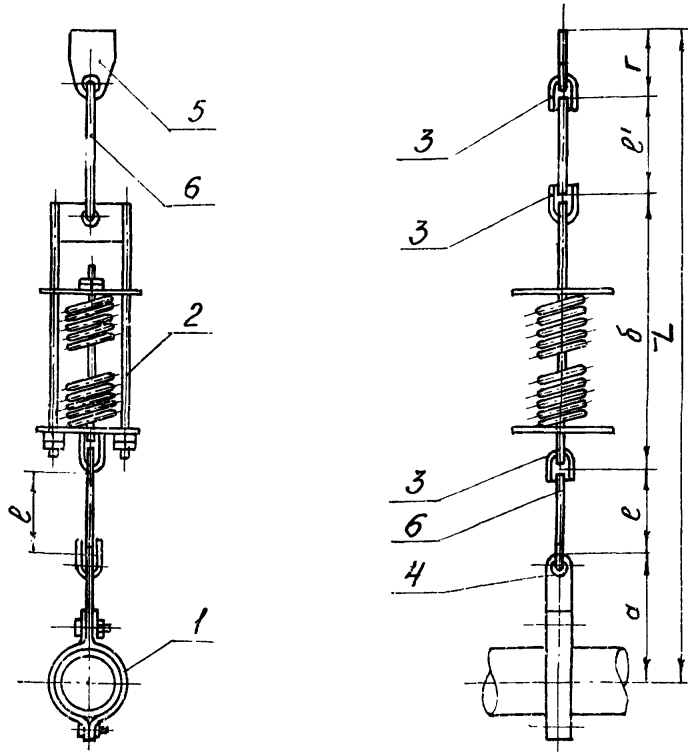
Альбом VI
Туполобый проект 903-1-152

согласовано
Дата
Лист

				ТП 903-1-152		ТМ2	
Изм/лист	Исх/лист	Подп.	Дата	Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С. Топливо-каменные и дурые углы.			
Нач. отд.	Зиньковский	И.С.		Литер. лист			
Гл. спец.	Баумгарт	И.С.		Р 32			
Рук. гр.	Маршак	И.С.		Трубопроводы, арматура, задвижки.			
Исполн.	Гибнер	И.С.		Свободная спецификация на трубопроводы и арматуру			



Наружный диаметр трубы	Размеры, мм										Спецификация									Масса, кг	
	Dн	D1	D2	A	B	H	h	R	z	Поз.1 конус			Поз.2 Труба			Поз.3 Лист					
										Ст. 3	Гост	19903-74	Материал	Кол. во	Мас. са	Материал	Кол. во	Мас. са	Материал		Кол. во
159	161	321	180	82	380	342	40	227	114	Лист	227x454	1	1,2	180x5	1	6,4	полоса	180x50x5	4	0,82	8,62
89	91	251	108	82	308	342	40	177	64	Лист	177x354	1	0,7	108x4	1	3,42	полоса	180x50x5	2	0,41	4,53
108	110	270	133	82	333	342	40	191	78	Лист	191x382	1	0,8	133x4	1	5,1	полоса	180x50x5	2	0,41	6,31
133	135	295	159	82	359	342	40	208	95	Лист	208x416	1	1,15	159x4,5	1	5,9	полоса	180x50x5	4	0,82	8,00
325	326	504	351	94	551	354	40	356	229	Лист	356x712	1	6,8	351x4	1	16,4	полоса	180x50x5	4	0,82	24,0
57	59	114	69	47	276	327	20	117	62	Лист	120x240	1	0,4	76x3	1	2,09	полоса	180x50x5	2	0,42	2,91



Наружный диаметр трубы	Размеры, мм										Спецификация						Масса, кг
	Dн	H1	A	B	H	h	z	S	S1	L	Поз.1 Плита			Поз.2 Косынка			
											Материал	Лист	Гост	19903-74	Кол.	Мас. са	
57	100	150	72,5	100	4	29	8	5	50	150x12,5	2	0,8	50x100	4	0,1	2,0	
89	150	200	97,5	150	4	45	8	5	50	200x97,5	2	0,95	50x150	4	0,15	2,6	
108	200	200	97,5	200	4	54	8	5	50	200x97,5	2	0,95	50x200	4	0,19	2,66	
133	200	200	97,5	200	4	167	8	5	50	200x97,5	2	0,95	50x200	4	0,2	2,8	
159	200	250	122,5	200	4		8	5	50	250x122,5	2	1,4	50x200	4	0,2	3,6	

№ п/п	Диаметр трубы	Допускаемая нагрузка	Деталь поз.1	Деталь поз.2	Деталь поз.3	Деталь поз.4	Деталь поз.5	Деталь поз.6	Вес общий, кг	Размеры, мм					
			Хомут	Блок	Ушко	Серьга	Проушина	Круглая сталь		1	a	b	r	e	L
			ГОСТ 15127-70	МН 3556-62	ГОСТ 16127-70	ГОСТ 16127-70	ГОСТ 16127-70	ГОСТ 2590-71							
			Количество деталей												
			1	1	4	2	1	2	1						
			Шифр изделия							Вес 1 шт., кг					
Dн	Pв														
1	57	197	57-200	197-158	10	120	14	φ10 L=500	4,32	157	433	50	500	1640	
2	89	197	68-250	197-158	10	120	14	φ10 L=500	4,53	170	433	50	500	1653	
3	108	292	108-400	292-169	10	120	14	φ10 L=500	4,86	186	433	50	500	1669	
4	133	292	133-900	292-169	10	120	14	φ10 L=500	5,35	198	433	50	500	1742	
5	159	514	159-1100	514-206	10	120	14	φ10 L=500	9,09	234	453	71	500	1758	
6															

ТП903-1-152					ТМ2				
Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С									
Топливо - каменные, дурые угли									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Литер	Лист	Листов		
Нач. отд.	Вильберштейн				Р	33			
Гл. спец.	Баумсардт								
Рук. гр.	Маршак								
Исполн.	Козлов				Опаны и крепления трубопроводов				
САНТЕХПРОЕКТ									