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 903-1-152.86 и.3.87

АЛЬБОМ VI

gost.e-ecolog.ru

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

NN АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
I/1	ЗДАНИЕ С ПАНЕЛЬНЫМИ СТЕНАМИ
I/2	ЗДАНИЕ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ
II	КОНСТРУКЦИИ. УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ОБЩИЕ ДЛЯ ВАРИАНТОВ ЗДАНИЯ С ПАНЕЛЬНЫМИ И КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ
III	ТОПЛИВОПОДАЧА
IV	ЧЕРТЕЖИ АРМАТУРНЫХ И ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ
	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
V	КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ
VI	ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ, ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА, УСТАНОВКА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
VII	КОТЛОАГРЕГАТ (ТОПЛИВО - КАМЕННЫЕ УГЛИ)
VIII	КОТЛОАГРЕГАТ (ТОПЛИВО - БУРЫЕ УГЛИ)
IX	ВОДОПОДГОТОВКА
	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
X	КОТЕЛЬНАЯ, СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
XI	ТОПЛИВОПОДАЧА. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
XII	ЩИТЫ СТАНЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ
XIII	КОТЕЛЬНАЯ. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ
	АВТОМАТИЗАЦИЯ
XIV	СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ВНЕШНИХ ПРОВОДОК. ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ. БЛОКИ МЕСТНЫХ ПРИБОРОВ.
XV	ОБЩИЕ ВИДЫ ЩИТОВ.
XVI	СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
XVII	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА
XVIII	МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ
	КОНСТРУКТОРСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
XIX	СОЧЛЕНЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ
XX	ГАЗОПРОВОДЫ И ВОЗДУХОПРОВОДЫ, МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ КОТЛОАГРЕГАТА
	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
XXI	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ, МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ
XXII	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
XXIII	АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРИБОРЫ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ.
XXIV	ЭКОНОМИКА. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
	СМЕТЫ
XXV	СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (ДЛЯ ЗДАНИЯ С ПАНЕЛЬНЫМИ СТЕНАМИ)
XXVI	СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ (ДЛЯ ЗДАНИЯ С КИРПИЧНЫМИ СТЕНАМИ).
XXVII	СМЕТЫ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКУЮ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКУЮ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЮ И МЕХАНИЗАЦИЮ ТРАНСПОРТА.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-2-134 Ж/Б ДЫМОВАЯ ТРУБА H=30м; Ду=1,0м РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ И ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-110 АЛЬБОМЫ I; VIII РЕЗЕРВУАР ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЕМКОСТЬЮ 50м³ РАСПРОСТРАНИТЕЛЬ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП.

АЛЬБОМ VI

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР
ГПИ СОЮЗПРОММЕХАНИЗАЦИЯ
МИНТЯЖМАШ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ШИЛЛЕР Ю.И.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА РАСКИН Е.Д.

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

Ведомость чертежей основного комплекта 903-1-152

	Лист	Наименование	Примечание
ф22	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. Сводная спецификация на трубопроводы и арматуру.	
-"-	12	Общекотельные соединительные трубопроводы Схема присоединения трубопроводов к калориферам.	
-"-	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.	
ф22	20	Трубопроводы водоподогревательной установки Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов.	
-"-	21	Трубопроводы водоподогревательной установки. Сводная 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, У-У.	
-"-	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 Сводная спецификация на трубопроводы и арматуру.	
-"-	33	Опоры и крепления трубопроводов.	

Перечень примененных и ссылочных документов

Шифр материала	Наименование материала	Шифр листов номера страниц
Серия 4.903-10 выпуск 8	Грязевик	16-200 Т32.01
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/1; I/2; III
ТП 903-1-152	-КЖ	Конструкции железобетонные	альбомы I/1; I/2 II; III; IV
ТП 903-1-152	-КМ	Конструкции металлические	альбомы II; III
ТП 903-1-152	-ТМ	Тепломеханическая часть.	альбомы V; VI VII; VIII; IX; XII; XX
ТП 903-1-152	-М	механизация топливоподачи и шлакозолоудаления	альбом XVIII
ТП 903-1-152	-Э	Электротехническая часть	альбомы V; XI; XII; XIII
ТП 903-1-152	-АТМ	Автоматизация	альбомы XIV; XV; XVI
ТП 903-1-152	-ОВ	Отопление и вентиляция	альбом XVII
ТП 903-1-152	-ВК	Водоснабжение и канализация	альбом XVII
ТП 903-1-152	-ЗС	Заказные спецификации.	альбомы XXI XXII XXIII
ТП 903-1-152	-С	Сметы и техникоэкономическая часть.	альбомы XXIV XXV; XXVI; XXVII

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 (Раскин).

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Изм.	Лист.	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Зильберштейн		
Гл. спец.		Баумгардт		
Рук. гр.		Маршак		
Исполнит.		Балашова		

ТП 903-1-152 ТМ2

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

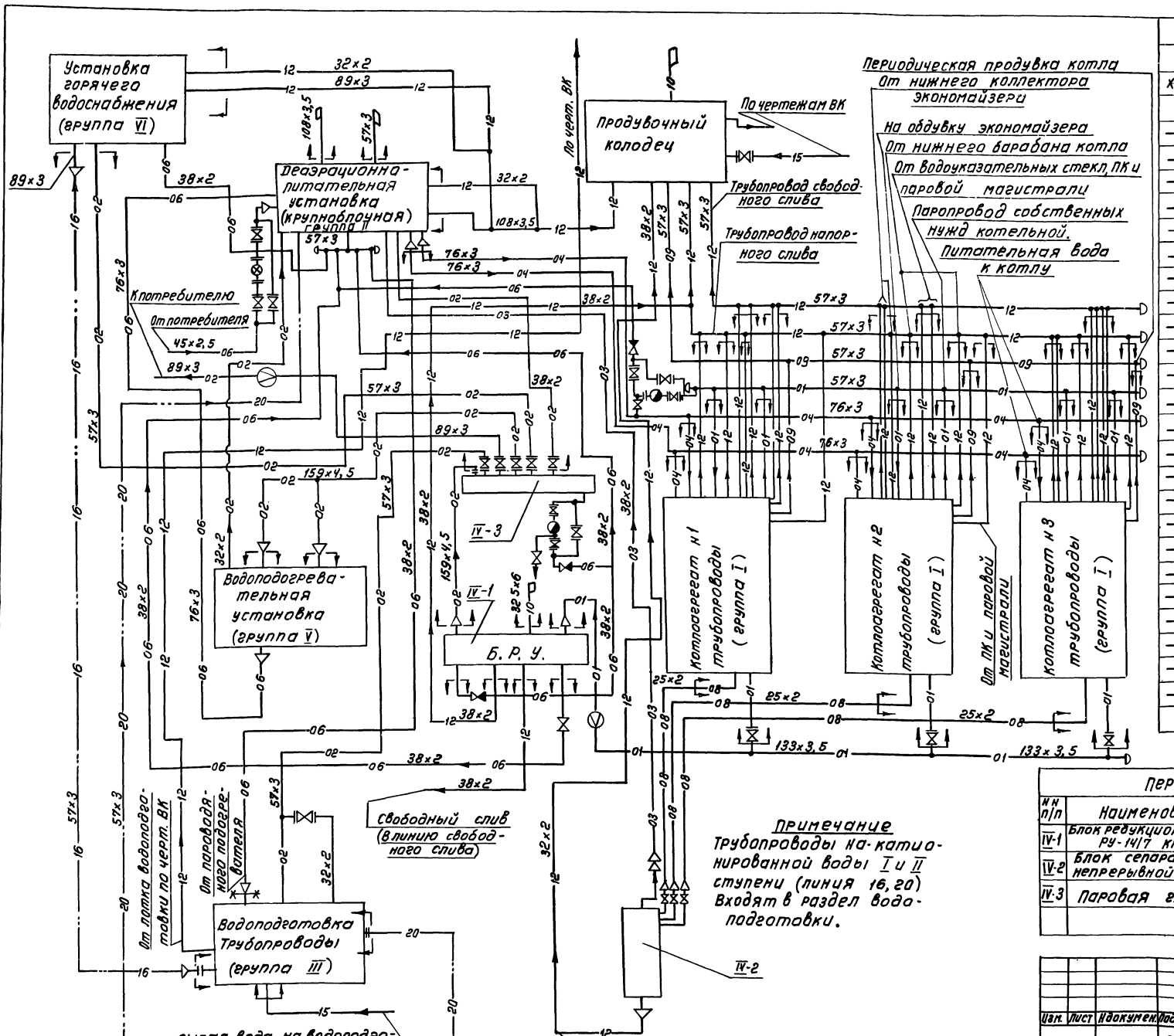
Литер	Лист	Листов
Р	1	33

Общая часть

САНТЕХПРОЕКТ

Инв. N | Подпись | Дата

15582-07 3



Примечание

Трубопроводы на-катионированной воды I и II ступени (линия 16, 20) Входят в раздел водоподготовки.

Условные обозначения

	Граница проектирования
x — *	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
20	Трубопровод на-катионированной воды II ступени
16	Трубопровод на-катионированной воды I ступени
15	Трубопровод сырой воды
12	Трубопровод дренажа, слива и перелива
10	Трубопровод в атмосферу
09	Трубопровод периодической продувки
08	Трубопровод непрерывной продувки
06	Конденсатопровод
04	Трубопровод питательный напорный
03	Пароропровод Р=1,6 кгс/см² (ата)
02	Пароропровод Р=7 кгс/см² (ата)
01	Пароропровод Р=14 кгс/см² (ата)

Перечень оборудования

№№ п/п	Наименование	Характеристика	Кол.	Примечание
IV-1	Блок редукционной установки	пароизвод 10 т/ч Ру-14/7 кгс/см²	1	
IV-2	Блок сепаратора непрерывной продувки	dу 300 Ру=1,6 кгс/см²	1	
IV-3	Паровая гребенка	Dу=200	1	

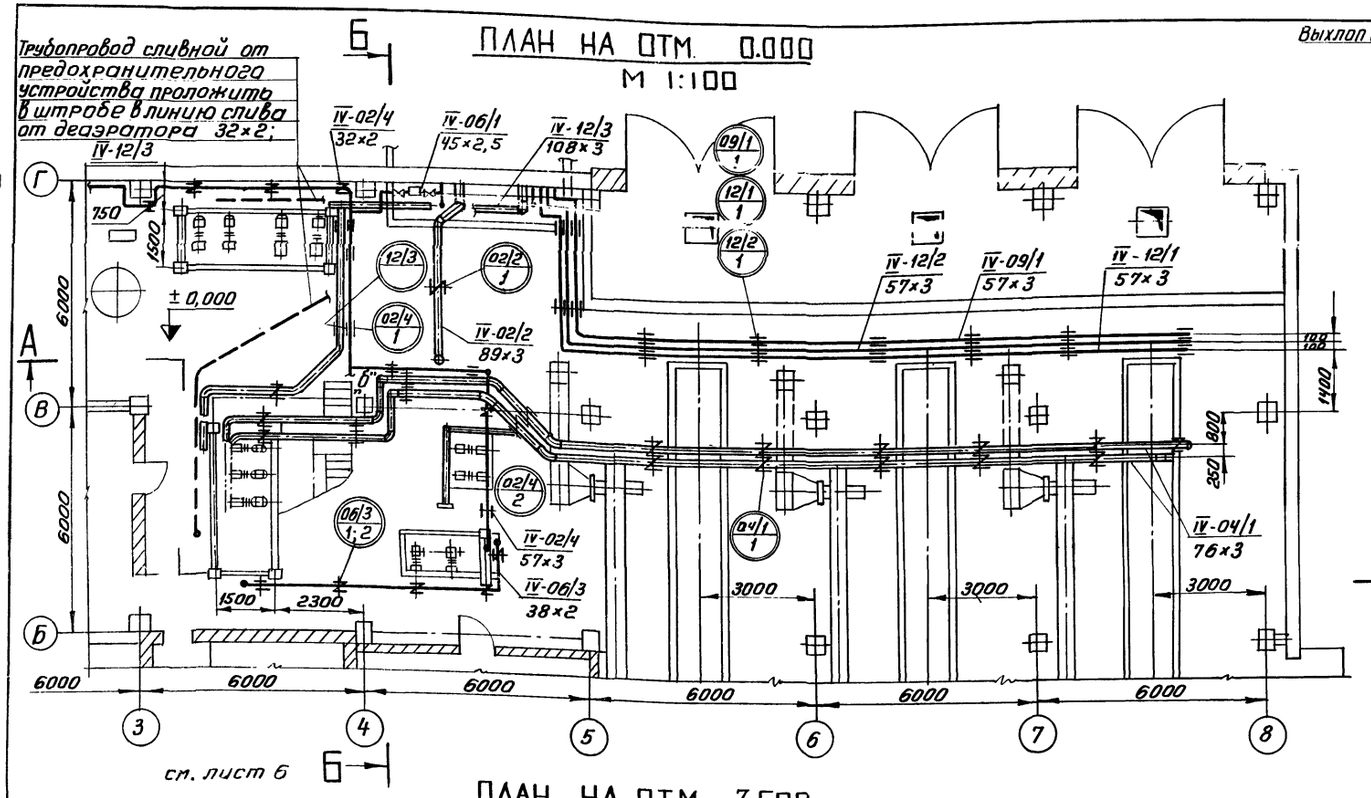
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2
Гл. инж. пр.		Роскин			Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с Топливо-каменные и бурые угли
Нач. отд.		Зильберштейн			
Гл. спец.		Баунгарде			Лит. Р; Лист 2; Листов
Рук. гр.		Маршак			Общекотельные и соединительные трубопроводы группа IV Схема трубопроводов.
Исполн.		Качалов			САНТЕХПРОЕКТ

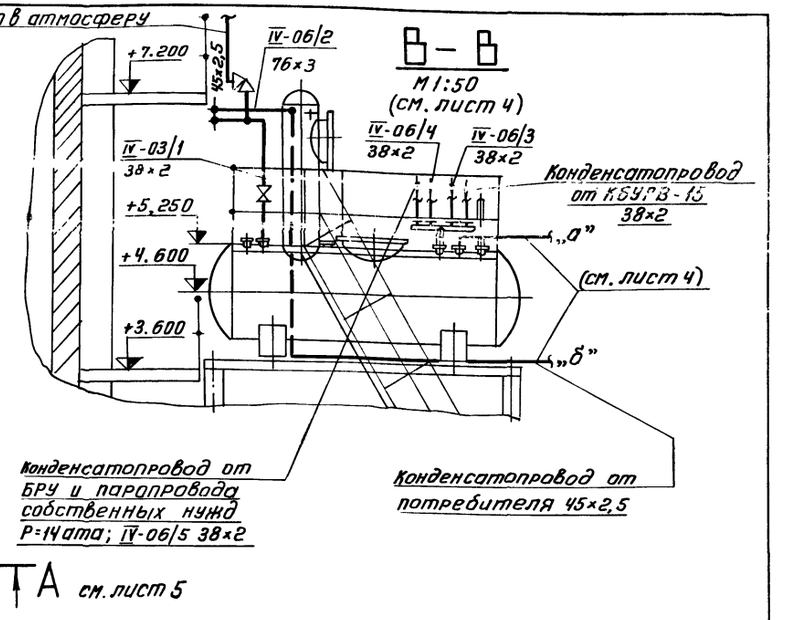
Согласовано

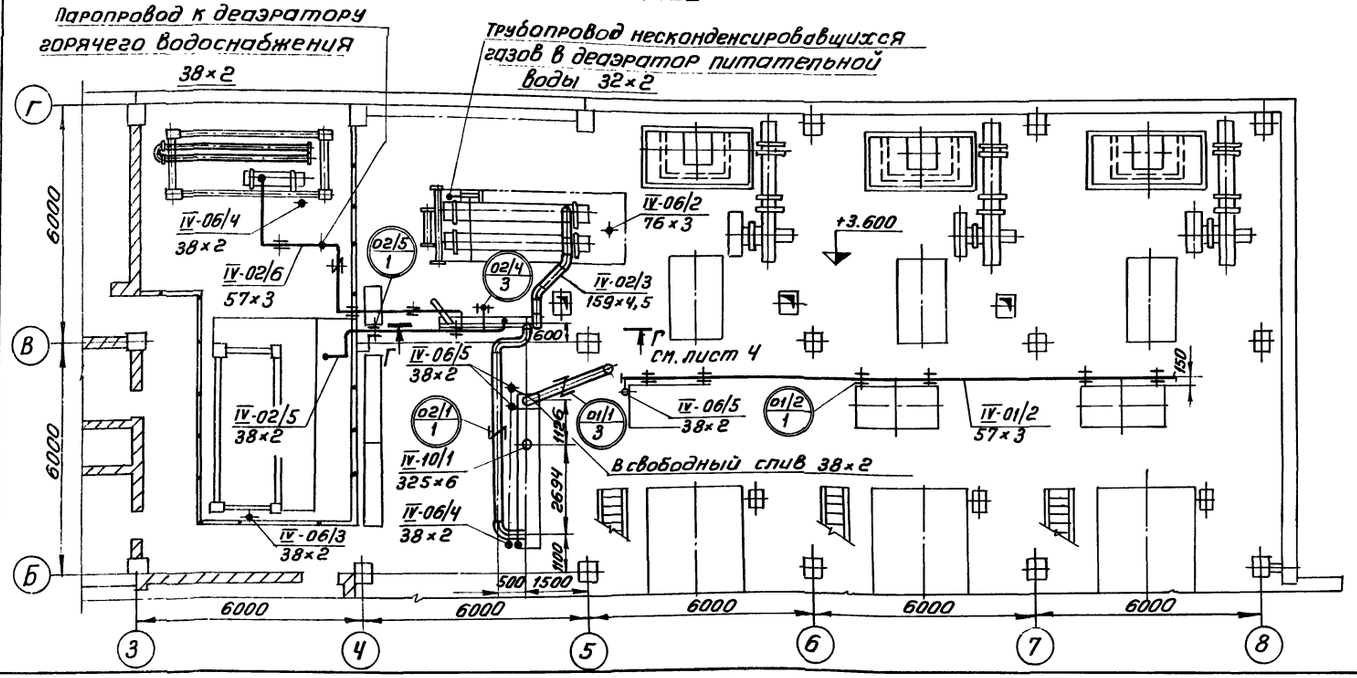
Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 903-1-152 Альбом VI

15582-07 4







Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Подп. и дата

Инв. N

Перечень нормалей для установки отборных устройств КИП и средств автоматизации				
Н.Н отборов	Наименование	Количество	МВН или ОСТ	Примечание
КИП 1	Установка термометра манометрического	1	453К4-2-75	
КИП 2	Фланцевое соединение Ду 80 Ру 10	1	17 ОСТ 34.223-73	
КИП 3	Отборное устройство давления	1	3К4-46-70	
КИП 4	Фланцевое соединение Ду 125, Ру 16	1	33 ОСТ 34 223-73	

Изм	Лист	Н докум	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2			
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14 с топливо-каменные и бурые угли			
						Литер	Лист	Листов
Нач. отд		Зильберштейн				Р	3	
Гл. спец.		Баумгардт						
Рук. гр.		Маршак			Общекотельные соединительные трубопроводы	САНТЕХПРОЕКТ		
Исполн.		Качалов			План на отм. 0,000 и 3.600			

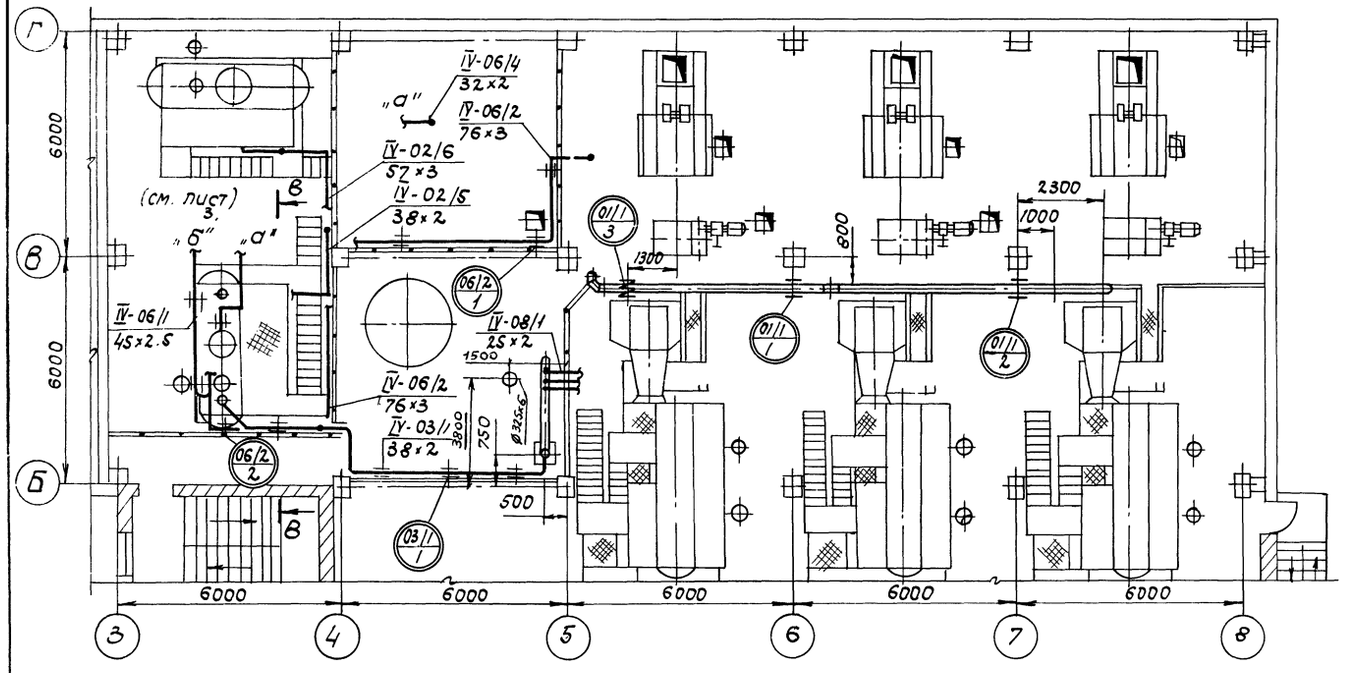
15582-07 5

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

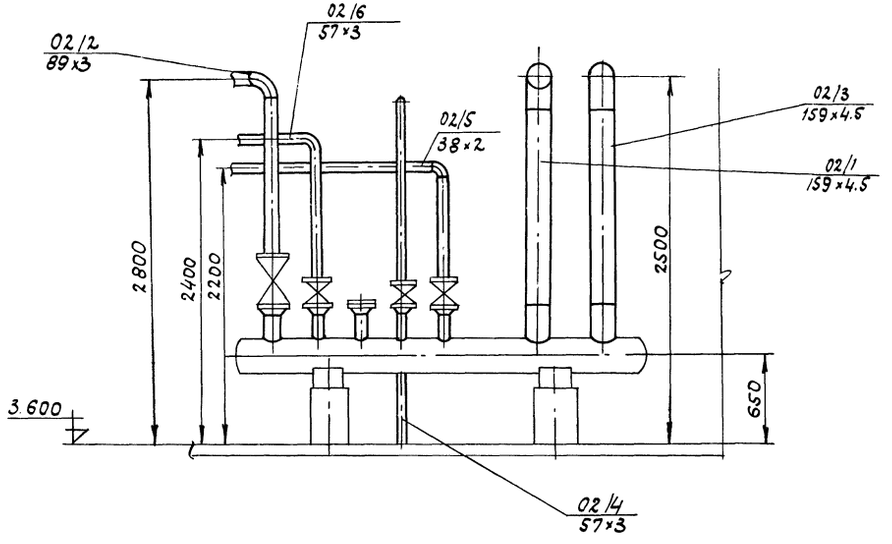
ПЛАН НА ОТМ. 7.200

М1:100



Г-Г

М1:25 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=7.0 ата от блока РУ и паровой гребенки к крупноблочной деаэрационно-питательной установке
IV-06/5	Конденсатопроводы Р=14 ата от блока РУ и паропровода 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	Трбопровод 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.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП903-1-152 ТМ2		
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с. Топливо-каменные и бурые угли.		
Нач. отдела		Зильберштейн				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Баумгардт				Р	4	
Рук. гр.		Маршак			Общекотельные соединительные трубопроводы. План на отм. 7.200.	САНТЕХПРОЕКТ	
Исполн.		Качалов					

Согласовано:

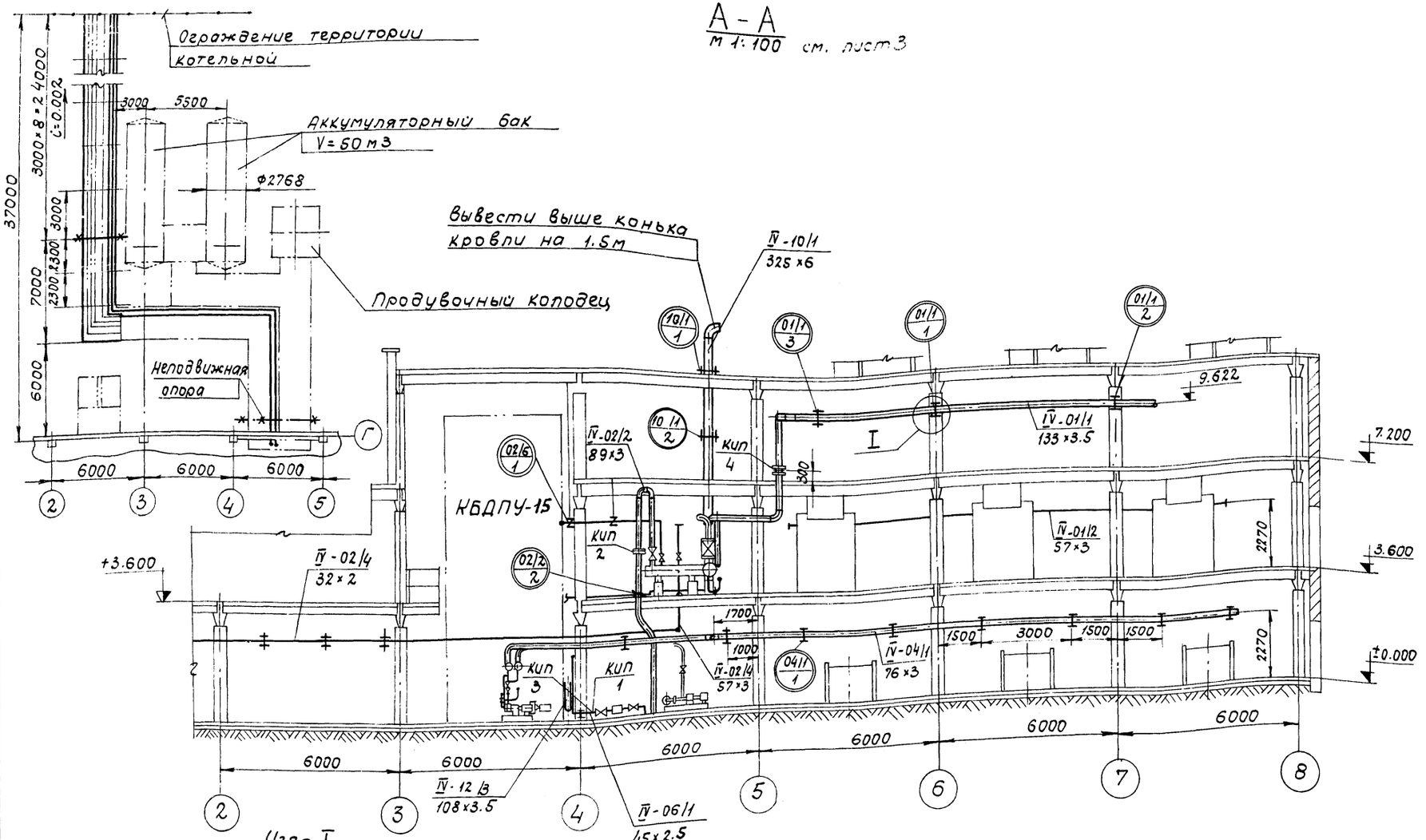
Инв. № | Подпись, дата

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

План внешних трубопроводов

м1:200

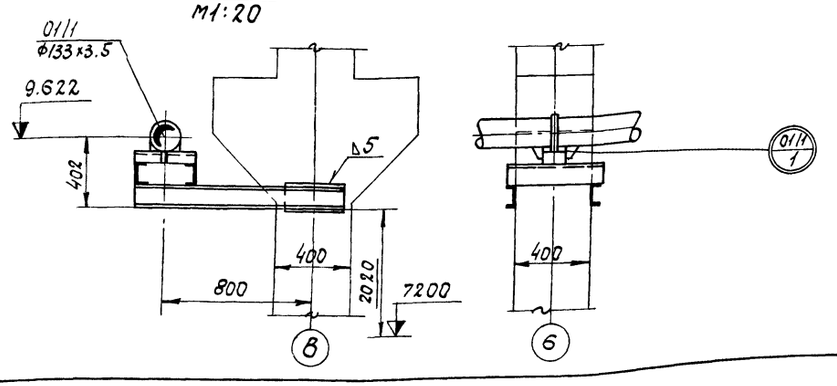


А-А

м 1:100 см. лист 3

Узел I

м1:20



Примечания:

1. Неподвижную опору приварить к листу 170×150×10.

				ТП 903-1-152		ТМ2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С топливо-каменные и бурые угли.	
Гл.инж.пр.						
Нач.отд.	Зильберштейн				Лит.	Лист	Листов
Гл.спец.	Баумгардт				Р	5	
Рук.гр.	Маршак				Общекотельные соединительные трубопроводы. Разрез А-А.	САНТЕХПРОЕКТ
Исполн.	Качалов					

15582-07 7

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

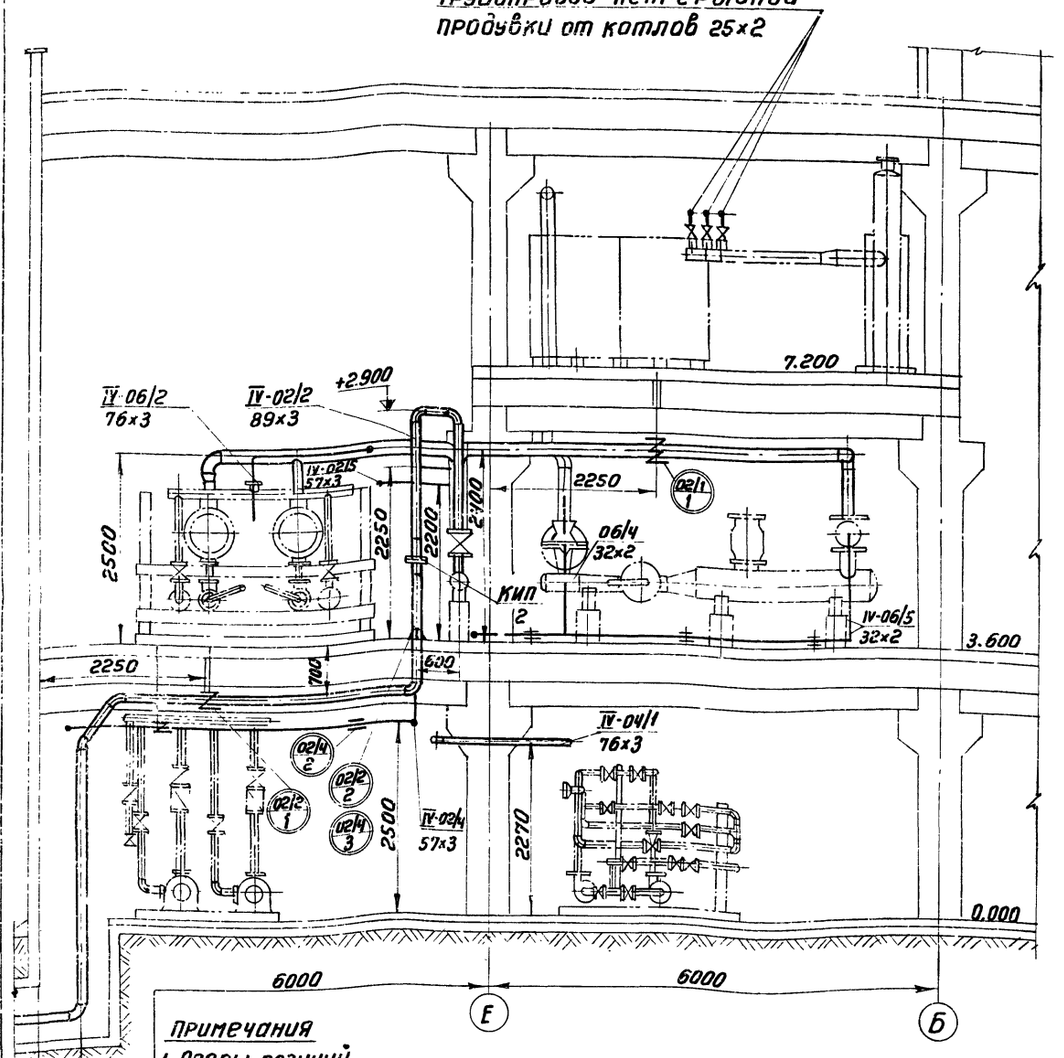
Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Инв. № | Подпись | Дата

Б-Б см. лист 3
М 1:50



Примечания

1. Опоры позиций № 08/1; 12/3; 12/3; 20/1; 16/1; 12/3; установить по месту
2. Шаг опор для диаметров трубопровода принять:
   - ф25 не менее 1,5м
   - ф32,38 — „ — 2м
   - ф45 — „ — 2,5м
   - ф57 — „ — 3м

Перечень опор и креплений

Марки ровка опор	Наименование и тип опоры	ГОСТ или МВН	Диам. тр-да Дн	Нагрузка на опору Ркг	Пружина N	Пружина H	Пружина К-во	Кол-во опор	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	NN чертежей крепления опор	Масса крепления опор Ед.	Масса крепления опор Общ.	Масса общ. кг	Примечание
01/1 / 1	Опора неподвижная 133-Т3.08	Т3.00.00 000.СБ	133	900				1	1,24	1,24	швеллер N12 ℓ=3,2м	33,3	33,3	34,54	черт. крепл. см.лист 5
01/2 / 2	Опора опп-2 / 100-133	ГОСТ 14911-69	133	300				1	1,4	1,4	швеллер N12 ℓ=3,2м	33,3	33,3	34,7	
01/1 / 3	Подвеска пружинная для горизонтального тр-да	см.отр. лист 33	133	300	292	168	1	2	5,35	10,7				10,7	между плит перекр
02/2 / 3	Опора опп-2 / 100-59	ГОСТ 14911-69	89	200				15	1,15	17,25				17,25	в канале
01/2 / 1	Опора опп-2 / 100-57 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	57	200				6	1,2	7,2	уголок 50×50×4 ℓ=200мм	0,61	3,66	10,86	к стенке экономайзера
02/1 / 1	Подвеска пружинная для горизонтального трубопровода	см. лист 33	159	514	514	206	1	1	9,1	9,1				9,1	
02/2 / 1	Подвеска ПМ-89	ГОСТ 16127-70	89	250				1	2,0	2,0	тяга М12×544	1,0	1,0	3,0	между плит перекр
02/2 / 2	Опора для крепления вертикального тр-да	см.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	тяга М10×140	0,2×5=1	3	3,9	тяга ГОСТ 16127-70
02/6 / 1	Подвеска ПМ-57	ГОСТ 16127-70	57	200				3	0,5	1,5	тяга М10×140	0,2×5=1	3	4,5	тяга ГОСТ 16127-70
03/1 / 1	Опора опп-2 / 38-100	ГОСТ 14911-69	38	100				5	0,62	3,1	уголок 50×50×4 ℓ=100мм	0,3	1,5	4,6	
04/1 / 1	Подвеска ПМ-76	ГОСТ 16127-70	76	200				19	1,0	19	тяга М10×503	0,7×2=1,4	22,4	41,4	тяга ГОСТ 16127-70
06/1 / 1	Опора опп-1 / 45-100	ГОСТ 14911-69	45	150				15	0,62 / 0,35	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 / 32-100 / подвеска ПМ-38	ГОСТ 14911-69	38	100				4 / 6	0,62 / 1,3	2,48 / 7,8				10,28	подвеска ГОСТ 16127-70
06/4 06/6 / 1 1	Опора опп-1 / 32-100	ГОСТ 14911-69	38	100				8	0,62	4,96				4,96	
09/1; 12/6 / 1 12/2 1 / 1	Подвеска ПМГШ-108	ГОСТ 16127-70	57 57 57	200				8	8,9	71,2		8,9	71,2	71,2	
10/1 / 1	Гильза для прохода трубы через кровлю	см.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 / 32-100 / опп-2 / 100-108	ГОСТ 14911-69	32 / 108	100 / 150				10 / 4	0,62 / 1,46	6,2 / 5,84				6,2 / 5,84	знаменатель в канале
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	
02/1; 12/1 / 2 12/2 2 / 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	тяга М10×140	0,2×5=1	3	4,5	
02/4 / 3	Опора вертикального тр-да	см.лист 33	57	100				1	2,0	2,0				2,0	

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 / 4	Опора неподвижная 108-Т3.07 (в канале)		108	200				1	1,18	1,18				1,61	Приварить к закл.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Нач. отд		Зильберштейн		
Гл. спец		Баумгардт		
Рук. гр.		Маршак		
Исполн.		Васильева		

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Литер	Лист	Листов
Р	6	

Общекотельные соединительные трубопроводы разрез Б-Б. Перечень опор и креплений.

САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 8

Альбом VII

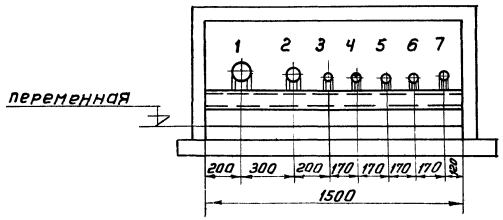
Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

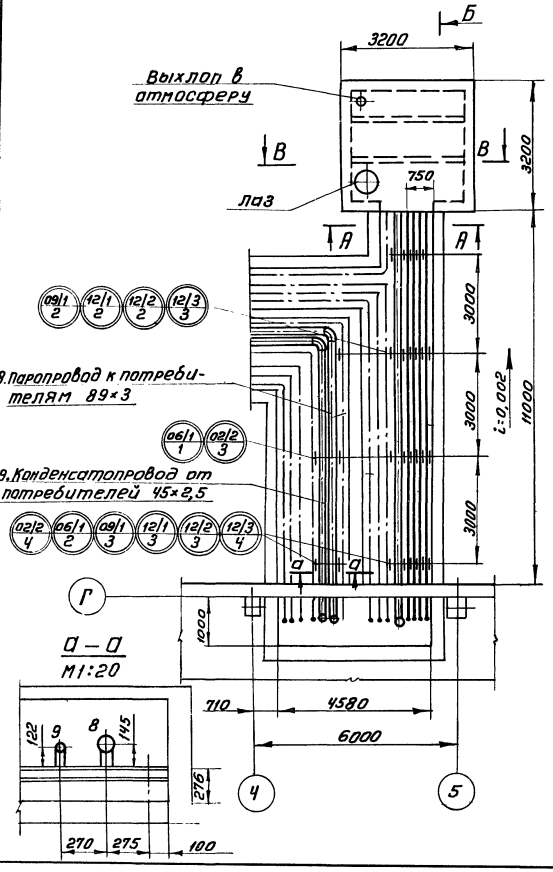
А – А

М 1:20



План

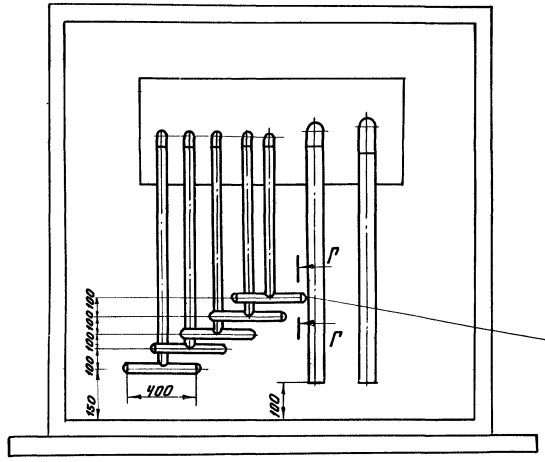
М 1:100



Д – Д

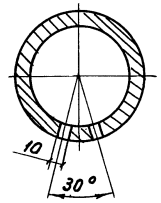
М1:20

В – В

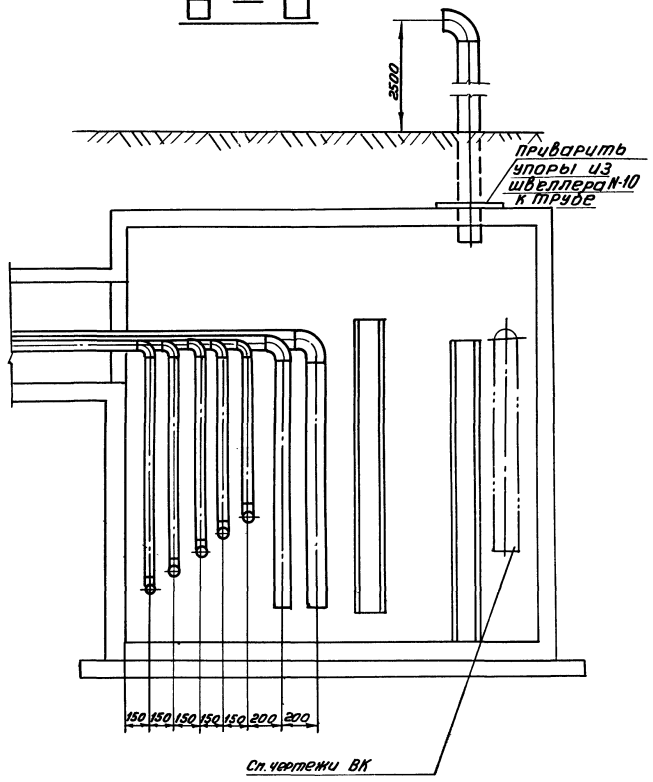


Внизу каждой трубы - коллектора просверлить два ряда отверстий ф10мм. по 10-12 отверстий в ряду. Отверстия расположены в шахматном порядке на равном расстоянии друг от друга.

Г – Г



Б – Б



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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2			
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с топливо - каменные и бурые угли			
Нач. отд		Зильберштейн				Литер	Лист	Листов
Гл. спец.		Баунгард				Р	7	
Рук. гр.		Маршак			Общекотельные соединительные трубопроводы к продувочному колодцу.	САНТЕХПРОЕКТ		
Исполн.		Козлов						

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Инв. N | Подп. | Дата

NN° линий	Трубы Dн x S	ГОСТ	Кол. п.м.	Мат.	Масса в кг Ед.	Общ.	Отвод Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса в кг Ед.	Общ.	Тройник Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса в кг Ед.	Общ.	Переход Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса в кг Ед.	Общ.	Арматура Наименование	Обознач.	Кол. шт.	Масса в кг Ед.	Общ.
01/1	133x3,5	8732-70	2,3	сталь 20	11,18	25,714	90°125С32	17375-77	4	Ст 20	3,8	15,2	80С40	17376-77	3	Ст 20	1,3	3,9	К200х125 С32	17378-77	1	Ст 20	3,7	3,7	Фланцевое соединение Ду125 Ру16	33 ОСТ 34 223-74	1	31,4	31,4
01/2	57x3	8732-70	15	сталь 20	4,0	60							50С60	17376-77	6	Ст 20	0,5	3											
02/1	159x4,5	10704-76	9	Ст. 20	17,15	154,35	90°150С32	17375-77	5	Ст 20	6,1	30,5							К200х150 С32	17378-77	1	Ст 20	4,7	4,7					
02/2	89x3	10704-76	10/к/50	Ст. 20	5,36	381,6	90°80С40	17375-77	7	Ст 20	1,4	9,8													Задвижка Ду 80; Ру16	3КЛ2-16	2	40	80
							45°80С40	17375-77	1	Ст 20	0,7	0,7													Фланцевое соединение 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°150С32	17375-77	3	Ст 20	6,1	18,3	150С32	17376-77	1	Ст 20	5	5	К150х100 С32	17378-77	2	Ст 20	2,1	4,2	Задвижка Ду150 Ру16	3КЛ2-16	1	105	105
02/4	57x3	10704-76	12	Ст. 20	4,0	48	90°50С60	17375-77	4	Ст 20	0,5	2,0													Задвижка Ду50 Ру16	3КЛ2-16	1	25	25
	32x2	10704-76	10	Ст. 20	1,48	14,8																			Вентиль Ду25 Ру64	15С27нж1	1	13	13
02/5	38x2	10704-76	15	Ст. 20	1,78	26,7																			Вентиль Ду32 Ру64	15С27нж1	1	17,5	17,5
02/6	57x3	10704-76	15	Ст. 20	4,0	60	90°50С60	17375-77	6	Ст 20	0,5	3																	
03/1	38x2	10704-76	14	Ст. 20	1,78	24,92													К80х50 С40	17378-77	1	Ст 20	0,6	0,6	Вентиль фланц. Ду 32, Ру 16	15кч19п1	1	4,3	4,3
	45x2,5	10704-76	8	Ст. 20	2,62	21,0	90°45С60	17375-77	2	Ст 20	0,3	0,6							К40х25 С60	17378-77	1	Ст 20	0,1	0,1	Клапан предохранительный Ду 25 Ру16	17ч3бр	1	4,6	4,6
04/1	76x3	8732-70	56	сталь 20	5,4	302,4	90°65С50	17375-77	12	Ст 20	1,0	12																	
06/1	45x2,5	10704-76	10/50	Ст 20	2,62	157,8	90°40С60	17375-77	16	Ст 20	0,3	4,8							К40х32 С32	17378-77	2	Ст 20	0,2	0,4	Вентиль Ду40 Ру40	15с22нж1	3	15	45
																			К50х40 С80	17378-77	1	Ст 20	0,2	0,2					
06/2	76x3	10704-76	22	Ст 20	5,4	118,8	90°65С50	17375-77	10	Ст 20	1,0	10							К80х65 С40	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	16кч9п1	4	6,2	24,8
06/4	38x2	10704-76	30	Ст 20	1,78	53,4																			Вентиль Ду 32; Ру16	15кч19п1	4	4,3	17,2
																									Конденсатоотводчик Ду 32, Ру40	45с13нж	1	2,8	2,8
06/5	38x2	10704-76	30	Ст 20	1,78	53,4																			Вентиль Ду 32, Ру16	15кч19п1	4	4,3	17,2
																									Конденсатоотводчик Ду 32, Ру40	45с13нж	1	2,8	2,8
08/1	25x2	10704-76	40	Ст 20	1,13	45,2																			Вентиль Ду 20 Ру64	15с27нж1	3	10	30
09/1	57x3	10704-76	25/15	Ст 20	4,0	160	90°50С60	17375-77	8	Ст 20	0,5	4,0																	
10/1	325x6	10704-76	8	Ст 20	47,2	377,6	90°300С25	17375-77	1	Ст 20	44,2	44,2																	
12/1	57x3	10704-76	15/15	Ст 20	4,0	160	90°50С60	17375-77	8	Ст 20	0,5	4,0																	
12/2	57x3	10704-76	25/15	Ст 20	4,0	160	90°50С60	17375-77	8	Ст 20	0,5	4,0																	
12/3	57x3	10704-76	40	Ст 20	4,0	160	90°50С60	17375-77	10	Ст 20	0,5	50																	
	32x2	10704-76	7/13	Ст 20	1,48	29,6																			Вентиль Ду 25; Ру16	15ч9бр(п2)	2	3,53	7,06
33/1	21,3x2,8	3262-75	10	ст 2 кп2	1,28	12,8																			Вентиль Ду 15; Ру16	15ч8бр	10	0,75	7,5
12/3	108x3,5	10704-76	16/14	Ст 20	9,02	270,6	90°100С40	17375-77	7	Ст 20	2,4	16,8																	

Примечания

*) Числитель дроби-трубопроводы в котельном зале. Знаменатель дроби-трубопроводы в канале.

1. Вся арматура устанавливается в котельном зале.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Зильберштейн		
Гл. спец.		Баумгарт		
Рук. гр.		Маршак		
Исполн.		Качалов		

ТП903-1-152 ТМ2

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

Литер	Лист	Листов
Р	8	

Общекотельные соединительные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру.

САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 10

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Инв.№ | Подпись и дата

№№ линий	Фланец, заглушка							Болт, шпилька					Гайка					Прокладка						Примеч.
	Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт	Матер.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт	Матер.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт	Матер.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Тип	ГОСТ	Кол.	Материал	Масса в кг Ед.	Масса в кг 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	ВМ ст3сп	8,3	8,3	М20-70	7798-70	8	Сталь 20	0,24	19,2	М20	5915-70	8	Сталь 10	0,065	0,46	А-150-16	15180-70	1	Паронит	0,066	0,066	
02/2	80	16	12830-67	3	ВМ ст3сп	4,21	12,63	М16х60	7798-70	12	Сталь 20	0,125	1,5	М16	5915-70	12	Сталь 10	0,034	0,408	А-80-16	15180-70	3	Паронит	0,04	0,12	
02/3	150	16	12830-67	1	ВМ ст3сп	8,3	8,3	М20х70	7798-70	8	Сталь 20	0,24	19,2	М20	5915-70	8	Сталь 10	0,065	0,46	А-150-16	15180-70	1	Паронит	0,066	0,065	
02/4	50	16	12830-67	1	ВМ ст3сп	2,28	2,28	М16х50	7798-70	4	Сталь 20	0,11	0,44	М16	5915-70	4	Сталь 10	0,034	0,136	А-50-16	15180-70	1	Паронит	0,026	0,026	
	25	64	12830-67	2	Ст 20	2,3	4,6	М16х60	7798-70	8	Сталь 20	0,125	1,0	М16	5915-70	8	Сталь 10	0,034	0,272	А-25-64	15180-70	2	Паронит	0,013	0,026	
02/5	32	64	12830-67	2	Ст 20	2,94	5,88	М20х70	7798-70	16	Сталь 20	0,24	3,84	М20	5915-70	16	Сталь 10	0,065	0,92	А-32-64	15180-70	2	Паронит	0,016	0,032	
02/6	50	6	12830-67	2	ВМ ст3сп	2,28	4,56	М16х50	7798-70	8	Сталь 20	0,11	0,88	М16	5915-70	8	Сталь 10	0,034	0,272	А-50-6	15180-70	2	Паронит	0,026	0,052	
03/1	80	6	12830-67	1	ВМ ст3сп	2,76	2,76	М16х55	7798-70	4	Сталь 20	0,117	0,488	М16	5915-70	4	Сталь 10	0,034	0,136	А-80-6	15180-70	1	Паронит	0,032	0,032	
	50	6	12830-67	1	ВМ ст3сп	2,28	2,28	М16х50	7798-70	4	Сталь 20	0,11	0,44	М16	5915-70	4	Сталь 10	0,034	0,136	А-50-6	15180-70	1	Паронит	0,026	0,026	
04/1	65	25	12830-67	2	ВМ ст3сп	3,71	7,42	М16х55	7798-70	16	Сталь 20	0,117	3,744	М16	5915-70	16	Сталь 10	0,034	0,544	А-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	ВМ ст3сп	2,19	17,52	М16х55	7798-70	32	Сталь 20	0,117	7,372	М16	5915-70	32	Сталь 10	0,117	1,088	А-40-40	15180-70	8	Паронит	0,02	0,16	
06/2	65	10	12830-67	1	ВМ ст3сп	3,17	3,17	М16х55	7798-70	4	Сталь 20	0,117	0,488	М16	5915-70	4	Сталь 10	0,034	0,136	А-65-10	15180-70	1	Паронит	0,033	0,033	
06/3	25	6	12830-67	1	ВМ ст3сп	0,76	0,76	М10х45	7798-70	4	Сталь 20	0,04	0,16	М10	5915-70	4	Сталь 10	0,01	0,04	А-25-6	15180-70	1	Паронит	0,01	0,01	
06/4	32	25	12830-67	16	ВМ ст3сп	1,83	26,28	М16х60	7798-70	64	Сталь 20	0,125	8	М16	5915-70	64	Сталь 10	0,034	2,176	А-32-25	15180-70	16	Паронит	0,013	0,208	
06/5	32	25	12830-67	8	ВМ ст3сп	1,83	14,64	М16х60	7798-70	32	Сталь 20	0,125	4	М16	5915-70	32	Сталь 10	0,034	1,088	А-32-25	15180-70	8	Паронит	0,013	0,104	
08/1	20	64	12830-67	6	ВМ ст3сп	1,8	10,8	М16х60	7798-70	24	Сталь 20	0,125	3	М16	5915-70	24	Сталь 10	0,034	0,816	А-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	N докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Зильберштейн		
Гл. спец.		Баумгарадт		
Рук. гр.		Маршак		
Исполн.		Качалов		

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Литер	Лист	Листов
Р	9	

Дополнительные соединительные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру.

САНТЕХПРОЕКТ

Типовой проект 903-1-152 Альбом VI

N N линий	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: Наружный диаметр мм	Размеры объектов: Длина м	Место нахождение	Температура теплоносителя °С	Поверхность подлежащая изоляции м² Ед.	Поверхность подлежащая изоляции м² Общ.	Изоляционная конструкция. Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Общ.	Объем м³ Ед.	Объем м³ Общ.	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхность, м² Ед.	Поверхность, м² Общ.	Отделка: Наименование	Поверхность Ед.	Поверхность Общ.	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Назначение изоляции	Примечание
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
01/1	Трубопроводы		133	23	В помещении котельной.	194	0,42	9,66	Полуцилиндры из минеральной ваты	50	0,73	16,73	0,03	0,69	Фольгоизол	0,8	0,73	16,79				Выпуск 1 лист 31	Выпуск 1 лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ1/55-1-68	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	Выпуск 1 лист 96	ТУ36-887-67 ТУ1/55-1-68		
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		МРТУ7-19-68 ТУ1/55-1-68		
02/2			89	*10/50		165	0,28	15,8	Полуцилиндры из минеральной ваты	50	0,59	35,4	0,022	1,32		0,8	0,59	35,4				Выпуск 1 лист 31		ГОСТ 14357-69 ТУ1/55-1-68		
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		МРТУ7-19-68 ТУ1/55-1-68		
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		ТУ36-887-67 ТУ1/55-1-68		
			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								
04/1			76	56		105	0,24	13,44	Полуцилиндры из минеральной ваты	40	0,49	27,44	0,015	0,84		0,8	0,49	27,44				Выпуск 1 лист 31		ГОСТ 19957-69 ТУ1/55-1-68		
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		ТУ36-887-67 ТУ1/55-1-68		
06/2			76	22		80	0,24	5,28	Полуцилиндры из минеральной ваты	40	0,49	10,78	0,015	0,33		0,8	0,49	10,78				Выпуск 1 лист 31		ГОСТ 14357-69 ТУ1/55-1-68		
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		ТУ36-887-67 ТУ1/55-1-68		
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								
09/1			57	25/15		194	0,18	7,2											Окраска масляной краской за 2 раза	0,18	7,2					
12/1			57	25/15			0,18	7,2												0,18	7,2					
12/2			57	25/15			0,18	7,2												0,18	7,2					
12/3			57	40			0,18	7,2												0,18	7,2					
			45	20			0,14	2,8												0,14	2,8					
			32	7/13			0,1	2,0												0,1	2,0					
33/1			21,3	10			0,08	0,8												0,08	0,8					
Паровая гребенка			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	МРТУ7-19-68 ТУ1/55-1-68	от тепловых потерь	
12/3			108	16/14			0,339	10,2											Окраска масляной краской за 2 раза	0,339	10,2					

Примечания.

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

Согласовано:

Инв. N	Подп.	Дата

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Зильберштейн		
Гл. спец.		Баумгардт		
Рук. гр.		Маршак		
Исполн.		Качалов		

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Литер	Лист	Листов
Р	10	

Общекотельные соединительные трубопроводы. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов.

САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 12

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Сводная спецификация

NN п/п	ГОСТ, ОСТ, МВН	Наименование	Ед. изм	Кол.	Мат.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Трубы						
1	ГОСТ 10704-76	Труба 325х6	п.м	8	ст 20	47,2	377,6	
2	ГОСТ 10704-76	Труба 159х4,5	п.м	14	ст 20	17,15	240,01	
3	ГОСТ 10704-76	Труба 89х3	п.м	60	ст 20	6,36	381,6	
4	ГОСТ 10704-76	Труба 76х3	п.м	22	ст 20	5,4	118,8	
5	ГОСТ 10704-76	Труба 57х3	п.м.	187	ст 20	4,0	748	
6	ГОСТ 10704-76	Труба 45х2,5	п.м	68	ст 20	2,62	157,8	
7	ГОСТ 10704-76	Труба 38х2	п.м	134	ст 20	1,78	238,52	
8	ГОСТ 10704-76	Труба 32х2	п.м	30	ст 20	1,48	44,4	
9	ГОСТ 10704-76	Труба 25х2	п.м	40	ст 20	1,13	45,2	
10	ГОСТ 8732-70	Труба 133х3,5	п.м	23	Вст 3сп	11,18	257,1	
11	ГОСТ 8734-75	Труба 76х3	п.м	56	Вст3 сп	5,4	302,4	
12	ГОСТ 8734-75	Труба 57х3	п.м	15	Вст3 сп	4	60	
13	ГОСТ 3262-75	Труба 15	п.м	10	Ст2	1,28	12,8	
14	ГОСТ 10704-76	Труба 108х3,5	п.м	30	ст 20	9,02	270,6	
		Отводы						
1	ГОСТ 17375-77	90° 300с25	шт.	1	ст 20	44,2	44,2	
2	ГОСТ 17375-77	90° 150с32	шт.	8	ст 20	6,1	48,8	
3	ГОСТ 17375-77	90° 125с32	шт	4	ст 20	3,8	15,2	
4	ГОСТ 17375-77	90° 80с40	шт.	7	ст 20	1,4	9,8	
5	ГОСТ 17375-77	90° 65с50	шт	22	ст 20	1,0	22	
6	ГОСТ 17375-77	90° 50с60	шт.	44	ст 20	0,5	22	
7	ГОСТ 17375-77	90° 40с60	шт.	16	ст 20	0,3	4,8	
8	ГОСТ 17375-77	90° 100с40	шт.	7	ст 20	2,4	16,8	
		Тройники						
1	ГОСТ 17376-77	80с40	шт.	3	ст 20	1,3	3,9	
2	ГОСТ 17376-77	150с32/50с60	шт.	1/6	ст 20	5/05	5/3	
		Переходы						
1	ГОСТ 17378-77	К 200х150с32	шт.	1	ст 20	4,7	4,7	
2	ГОСТ 17378-77	К150х100с32	шт.	2	ст 20	2,1	4,2	
3	ГОСТ 17378-77	К80х50с40	шт.	1	ст 20	0,6	0,6	
4	ГОСТ 17378-77	К50х40с80	шт.	1	ст. 20	0,2	0,2	
5	ГОСТ 17378-77	К40х32с32	шт.	2	ст 20	0,2	0,4	
6	ГОСТ 17378-77	К80х65с50	шт.	1	ст. 20	0,5	0,5	
7	ГОСТ 17378-77	К200х125с32	шт.	1	ст. 20	3,7	3,7	
		Арматура						
1	15с27нж1	Вентиль Ду32, Ру64	шт	1	Сб.	17,5	17,5	
2	15с27нж1	Вентиль Ду25, Ру64	шт	1	Сб.	13	13	
3	15с27нж1	Вентиль Ду20, Ру64	шт	3	Сб.	10	30	
4	15с22нж1	Вентиль Ду40, Ру40	шт	3	Сб.	15	45	
5	15ч9бр(п2)	Вентиль Ду25, Ру16	шт	2	Сб.	3,53	7,06	
6	15ч8бр	Вентиль Ду15, Ру16	шт	10	Сб.	0,75	7,5	
7	3кл2-16	Задвижка Ду150, Ру16	шт	1	Сб.	105	105	
8	3кл2-16	Задвижка Ду80, Ру16	шт	2	Сб.	40	80	
9	3кл2-16	Задвижка Ду50, Ру16	шт	1	Сб.	25	25	
10	16кч9бр	Клапан обратный Ду32; Ру25	шт	4	Сб.	6,2	24,8	
11	45с13нж	Конденсатоотводчик Ду32; Ру40	шт	2	Сб.	2,8	5,6	
12	15к419п1	Вентиль Ду32, Ру16		9	Сб.	4,3	38,7	
13	17ОСТ 34 223-73	Фланцевое соединение Ду80; Ру10	шт	1	Сб.	16,3	16,3	
14	33ОСТ 34 223-73	Фланцевое соединение Ду125; Ру16	шт	1	Сб.	31,4	31,4	
15	17ч3бр	Клапан предохранительный Ду25, Ру16	шт	1	Сб.	4,6	4,6	
		Фланцы, заглушки						
1	ГОСТ 17379-77	125с32	шт	1	Ст20	0,9	0,9	
2	ГОСТ 17379-77	65с50	шт	2	Ст20	0,3	0,6	
3	ГОСТ 17379-77	50с60	шт	5	Ст20	0,2	1,0	
4	ГОСТ 12830-67	32-64	шт	2	Ст20	2,94	5,88	
5	ГОСТ 12830-67	25-64	шт	14	Ст20	2,3	32,2	
6	ГОСТ 12830-67	20-64	шт	3	ВМ ст3сп	1,8	5,4	
7	ГОСТ 12830-67	40-40	шт	8	ВМ ст3сп	2,19	17,52	
8	ГОСТ 12830-67	65-25	шт	2	ВМ ст3сп	3,71	7,42	
9	ГОСТ 12830-67	150-16	шт	2	ВМ ст3сп	8,3	16,6	
10	ГОСТ 12830-67	80-16	шт	3	ВМ ст3сп	4,21	12,63	
11	ГОСТ 12830-67	50-16	шт	1	ВМ ст3сп	2,28	2,28	
12	ГОСТ 12830-67	40-16	шт	8	ВМ ст3сп	1,85	14,8	
13	ГОСТ 12830-67	32-16	шт	12	ВМ ст3сп	1,54	18,48	
14	ГОСТ 12830-67	25-16	шт	4	ВМ ст3сп	1,05	4,2	
15	ГОСТ 12830-67	65-10	шт	1	ВМ ст3сп	3,17	3,17	
16	ГОСТ 12830-67	50-10	шт	6	ВМ ст3сп	2,26	13,56	
17	ГОСТ 12830-67	300-6	шт	1	ВМ ст3сп	14,82	14,82	
18	ГОСТ 12830-67	80-6	шт	1	ВМ ст3сп	2,76	2,76	
19	ГОСТ 12830-67	32-6	шт	3	ВМ ст3сп	1,1	3,3	
20	ГОСТ 12830-67	25-6	шт	1	ВМ ст3сп	0,76	0,76	
		Болты						
1	ГОСТ 7798-70	Болт М20х70	шт	44	Ст20	0,24	10,56	
2	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60	шт	80	Ст20	0,125	10,0	
3	ГОСТ 7798-70	Болт М16х55	шт	88	Ст20	0,117	10,3	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М16х50	шт	108	Ст20	0,11	11,88	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М12х50	шт	12	Ст20	0,06	0,72	
6	ГОСТ 7798-70	Болт М12х45	шт	16	Ст20	0,06	0,96	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М10х45	шт	4	Ст20	0,04	0,16	
		Гайки						
1	ГОСТ 5915-70	М20	шт	44	Ст10	0,065	2,86	
2	ГОСТ 5915-70	М16	шт	272	Ст10	0,034	9,25	
3	ГОСТ 5915-70	М12	шт	28	Ст10	0,02	0,56	
4	ГОСТ 5915-70	М10	шт	4	Ст10	0,01	0,04	
		Прокладки						
1	ГОСТ 15180-70	А-32-64	шт	26	паронит	0,016	0,416	
2	ГОСТ 15180-70	А-25-64	шт	2	паронит	0,013	0,026	
3	ГОСТ 15180-70	А-20-64	шт	6	паронит	0,01	0,06	
4	ГОСТ 15180-70	А-40-40	шт	8	паронит	0,02	0,16	
5	ГОСТ 15180-70	А-65-25	шт	2	паронит	0,033	0,066	
6	ГОСТ 15180-70	А-150-16	шт	2	паронит	0,066	0,132	
7	ГОСТ 15180-70	А-80-16	шт	3	паронит	0,04	0,12	
8	ГОСТ 15180-70	А-50-16	шт	1	паронит	0,026	0,026	
9	ГОСТ 15180-70	А-65-10	шт	1	паронит	0,035	0,035	
10	ГОСТ 15180-70	А-80-6	шт	1	паронит	0,032	0,032	
11	ГОСТ 15180-70	А-32-25	шт	8	паронит	0,014	0,112	

Согласовано

Инв.№ подл. | Подп. | Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач.отд	Зильберштейн			
Гл.спец.	Баумгарт			
Рук.гр.	Маршак			
Исполн.	Качалов			

ТП 903-1-152 ТМ2

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

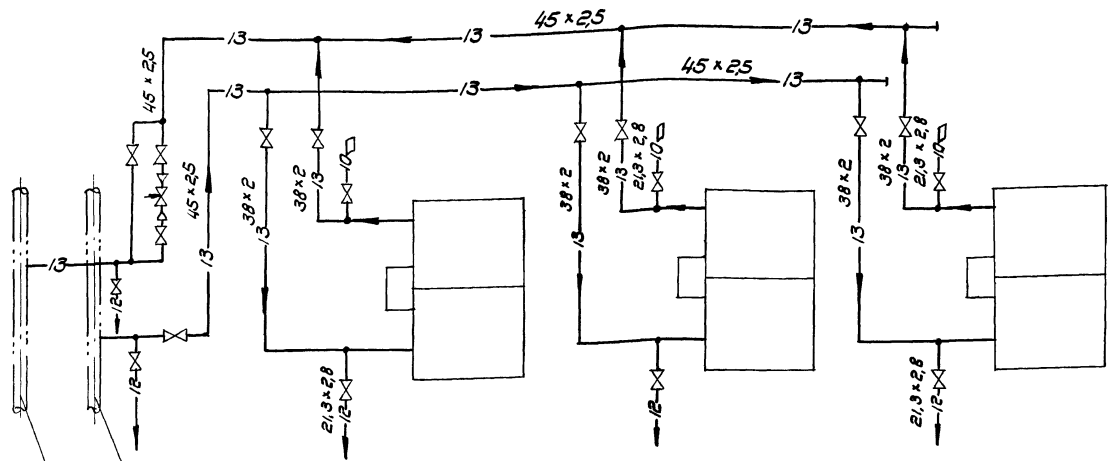
Литер	Лист	Листов
Р	11	

Общекотельные соединительные трубопроводы. Сводная спецификация на трубопроводы и арматуру

САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 13

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



NN п.п.	Наименование работ	Поверхн. изоляции основного слоя, м²	Об'ем основного слоя, м³	Поверхн. изоляции по покровному слою, м²
1	2	3	4	5
1	Изоляция трубопроводов минераловатным пухшнуром в оплетке стеклянной нитью ТУ 36-887-67	33,9	0,816	–
2	Покрытие поверхности изоляции фольгаизолом ТУ 1/55-1-68	–	–	0,900
3	Антикоррозионное покрытие изолируемых трубопроводов	–	–	12,86
4	Суммарный об'ем основного изоляционного слоя	33,9	0,816	–
5	Суммарная поверхность по покровному слою	34,0	–	0,900

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

Спецификация

NN поз.	Обозн.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	Примеч.
1	УРРД-25	Регулятор давления Ду 25 Ру 25	шт	1	сб.			Настройка 4 кгс/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 45×2,5	п.м	64	Ст 20	2,62	167,7	
6	ГОСТ 10704-76	Труба 38×2	п.м.	30	Ст 20	1,48	44,4	
7	ГОСТ 3262-75	Труба 15	п.м.	10	В.Ст.3 сп	1,28	12,8	
8	ГОСТ 12830-67	Фланец 40-16	шт	8	В.М. Ст.3 сп	1,85	14,8	
9	ГОСТ 12830-67	Фланец 32-16	шт	12	В.М. Ст.3 сп	1,54	18,48	
10	ГОСТ 7798-70	Болт М16×50	шт	80	В.М. Ст.4 сп	0,11	8,8	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	шт	80	В.М. Ст.3 сп	0,034	2,72	
12	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-40-16	шт	8	паронит	0,018	0,144	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-32-16	шт	12	паронит	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 25×40 с 50	шт	2	Ст. 20	0,4	0,8	
16	ГОСТ 14911-69	Опора ОПП-1 45-100	шт	20	Сб	0,62	12,40	
17	ГОСТ 14911-69	Опора ОПП-1 38-100	шт	20	Сб	0,62	12,40	
18	ГОСТ 8509-72	Уголок 50×50×5	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	

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Зильберштейн			
Гл. спец.	Баумгарт			
Рук. гр.	Маршак			
Исполн.	Козлов			

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Литер	Лист	Листов
Р	12	

Общекотельные соединительные трубопроводы. Схема присоединения трубопроводов к калориферам

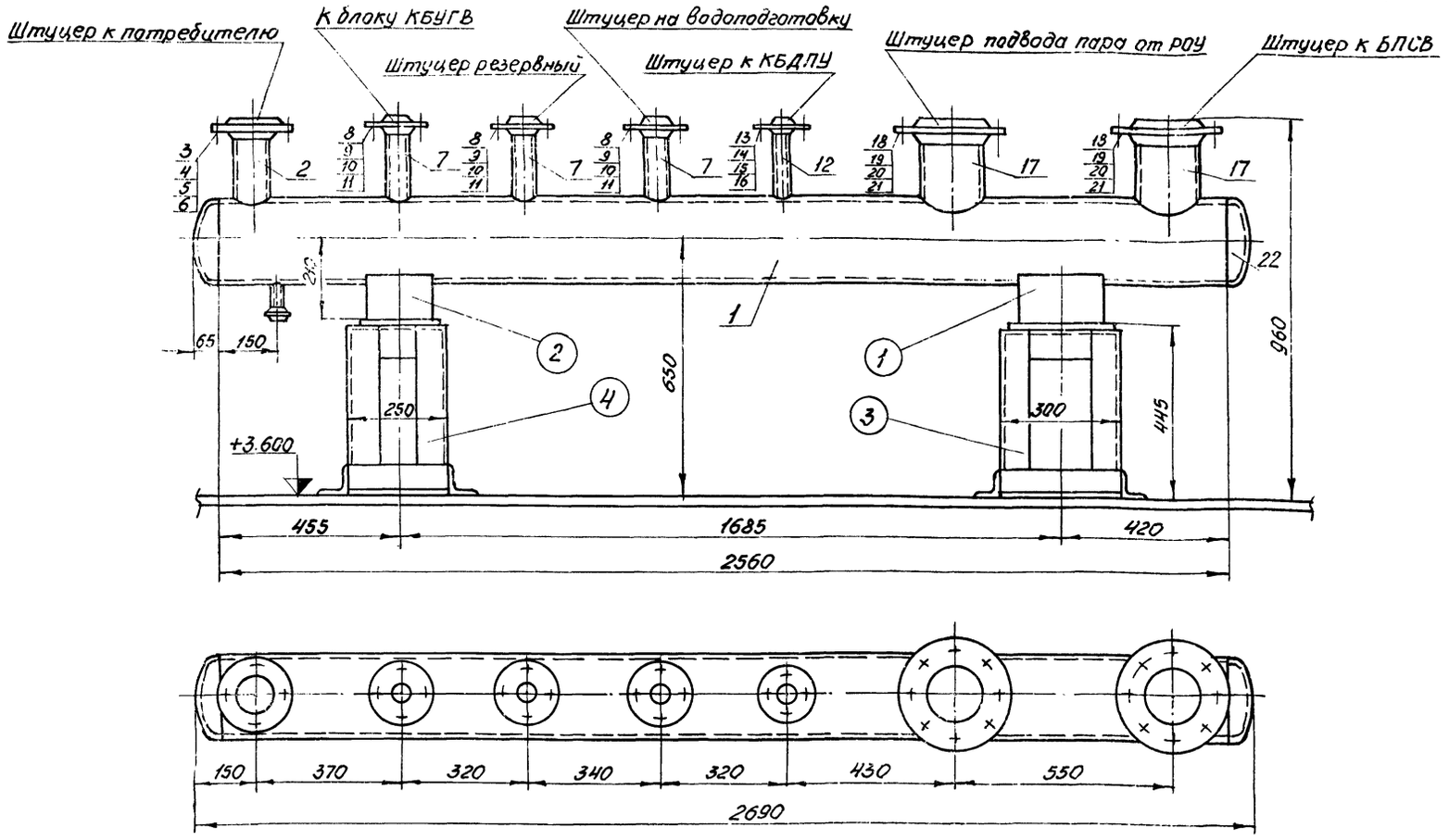
САНТЕХПРОЕКТ

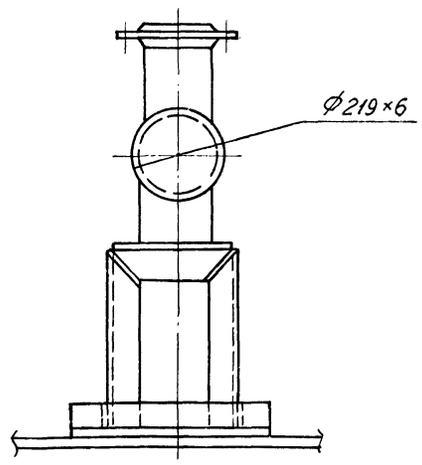
15582-07 14

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

Инв. № подл. | Подп. и дата





Перечень оборудования

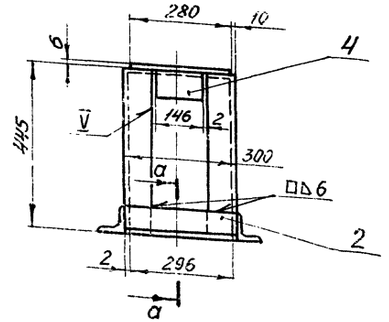
NN поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Материал	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
1	МН 4008-62	Опора неподвижная 219-95	1	Сборн.	6,174	6,174	
2	ГОСТ 14911-69	Опора скользящая ОПП-2 / 100×219	1	Сборн.	3,08	3,08	
3	Лист 14	Рама под неподвижную опору	1	Ст.3	21,3	21,3	См. лист.14
4	Лист 14	Рама под скользящую опору	1	Ст.3	18,1	18,1	См. лист.14

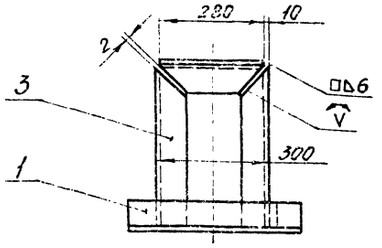
Спецификация

NN поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Материал	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
1	ГОСТ 10704-76	Труба Ф219×6	2,56 п.м.	Ст.20	31,52	80,7	
2	ГОСТ 10704-76	Труба Ф89×3	0,2 п.м.	Ст.20	6,36	1,3	
3	ГОСТ 12830-67	Фланец 80-10	1	ВМ Ст4Сп	3,67	3,67	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	4	ВМ Ст4Сп	0,117	0,468	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	ВМ Ст3Сп	0,034	0,136	
6	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-80-10	1	Паронит	0,04	0,04	
7	ГОСТ 10704-76	Труба Ф57×3	0,9 п.м.	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 М16×50	12	ВМ Ст4Сп	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 Ф38×2	0,4 п.м.	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 М16×50	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 Ф159×4,5	0,6 п.м.	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 М20×70	16	ВМ Ст4Сп	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					

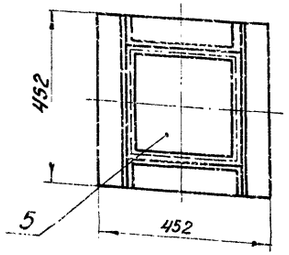
Инв.№ подл. | Подп. | Дата

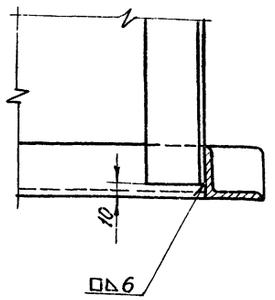
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2		
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С Топливо - каменные и бурые угли		
						Литер	Лист	Листов
Нач.отд.		Зильберштейн				Р	13	
Гл.спец.		Баумгардт			Общекотельные соединительные трубопроводы Паровая гребенка	САНТЕХПРОЕКТ	
Рук.гр.		Маршак					
Исполн.		Балашова					





а – а
М 1:5

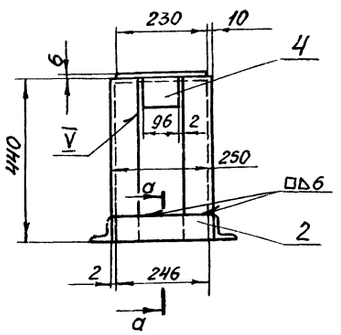


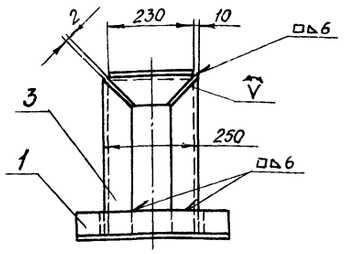


Поз. 3	Лист 14	Рама под неподвижную опору	М-б 1:10	Матер. ст.3	Масса, кг 21,3	К листу 13

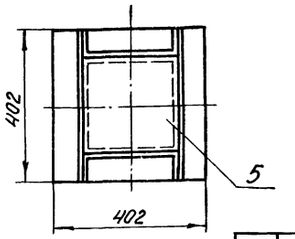
Спецификация

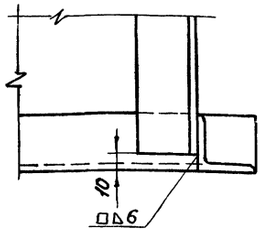
NN поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Материал	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечания
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 ℓ=452	2	Ст.3	2,62	5,24	
2	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 ℓ=296	2	Ст.3	1,72	3,44	
3	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 ℓ=1200	1	Ст.3	6,73	6,73	
4	ГОСТ 8509-72	Уголок 75×75×5 ℓ=146	2	Ст.3	0,85	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	





а – а
М 1:5





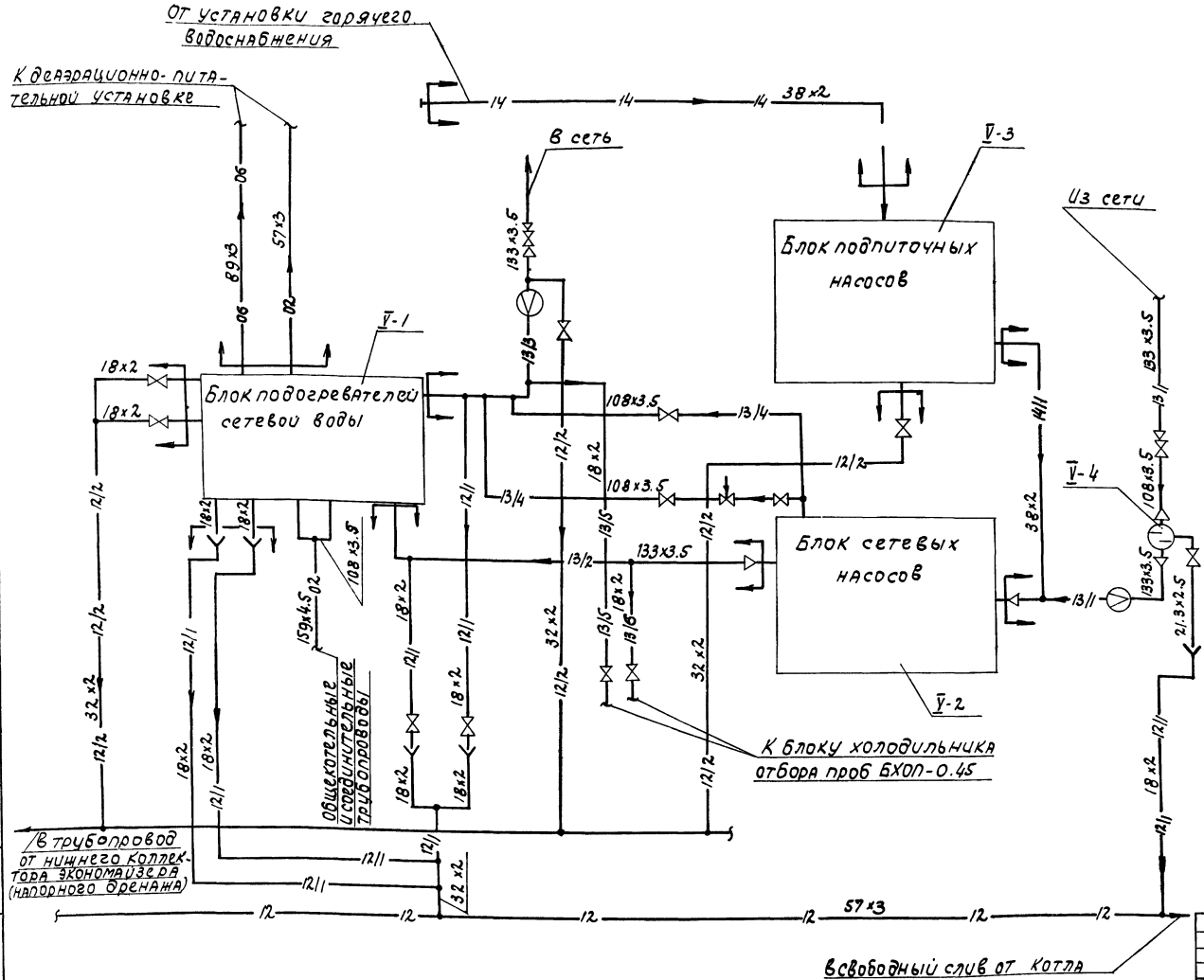
Поз. 4	Лист 14	Рама под скользящую опору	М-б 1:10	Матер. Ст.3	Масса, кг 18,1	К листу 13

Спецификация

NN поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Материал	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
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	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2		
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С Топливо - каменные и бурые угли		
						Литер	Лист	Листов
Нач.отд.	Зильберштейн					Р	14	
Гл.спец.	Баумгардт				Общекотельные соединительные трубопроводы Опоры под паровую гребенку	ГАНТЕХПРОЕКТ		
Рук.гр.	Маршак							
Исполн.	Гив.нер							

Инв.№ подл. | Подп. | Дата



Условные обозначения

02	Паропровод р=6 кгс/см²
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

NN поз.	Наименование	Кол.	Характер	Примечание
V-1	Блок подогревателей сетевой воды БПСВ-6	1	Qmax=5Гкал/ч	
V-2	Блок сетевых насосов БСН-47/70	1	Q=47-70м³/ч H=74-60м вод.ст.	
V-3	Блок подпиточных насосов БПН-1/2.5	1	Q=1-2.5м³/ч H=40-25м вод.ст.	
V-4	Грязевик 16-200Т 32.01	1	Ду200	

Изм.	Лист	N докумен.	Подпись	Дата	
Гл.инж.пр.		Раскин			
Нач.отд.		Вильберштейн			
Гл.спец.		Баумгардт			
Рук.гр.		Маршак			
Исполн.		Балашова			

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Литер	Лист	Листов
Р	15	

Трубопроводы водоподогревательной установки (группа V). Схема трубопроводов.

САНТЕХПРОЕКТ

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

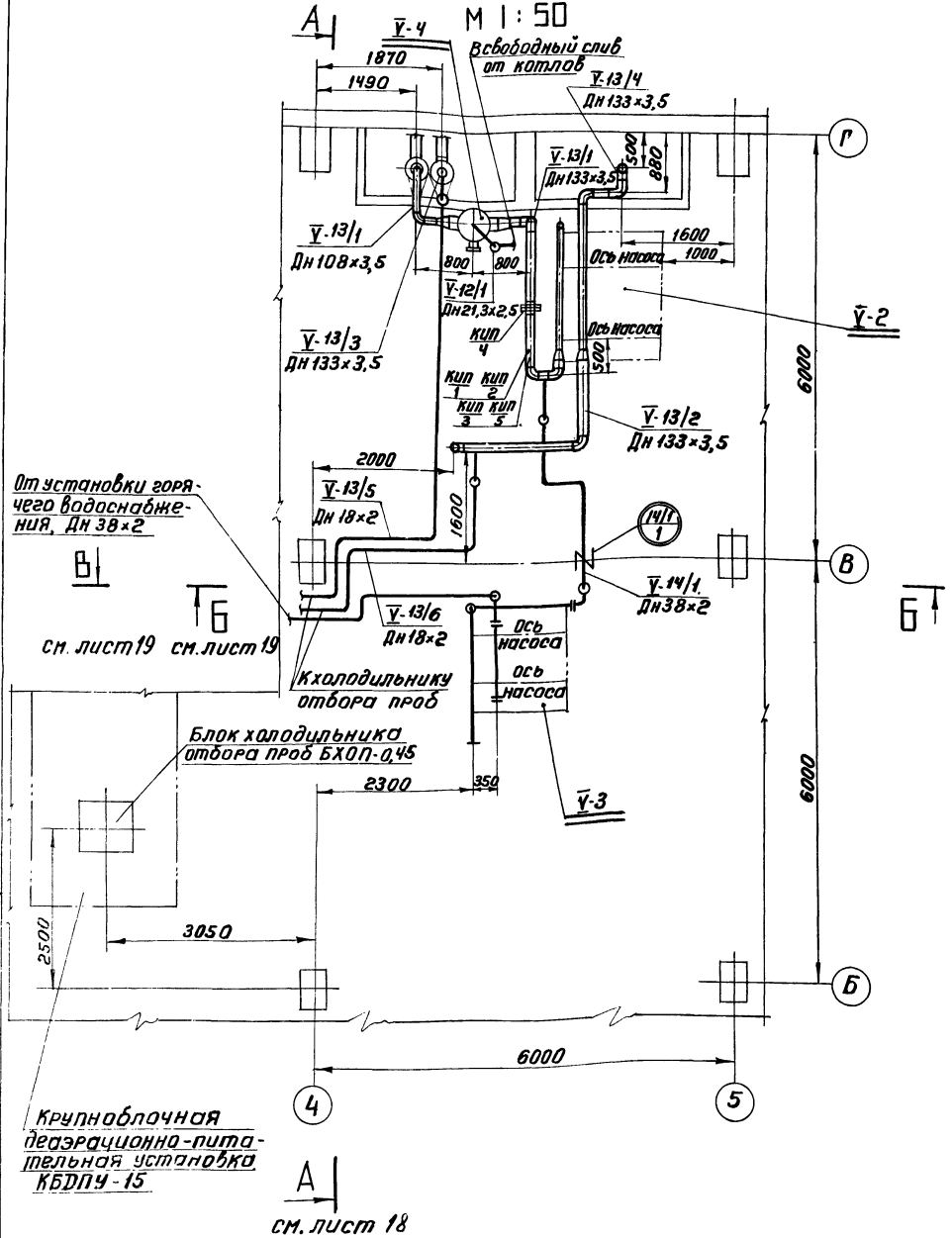
Инв. № | Подпись, дата | Взам. инв. №

15582-07 17

Типовой проект 903-1-152 Альбом VII

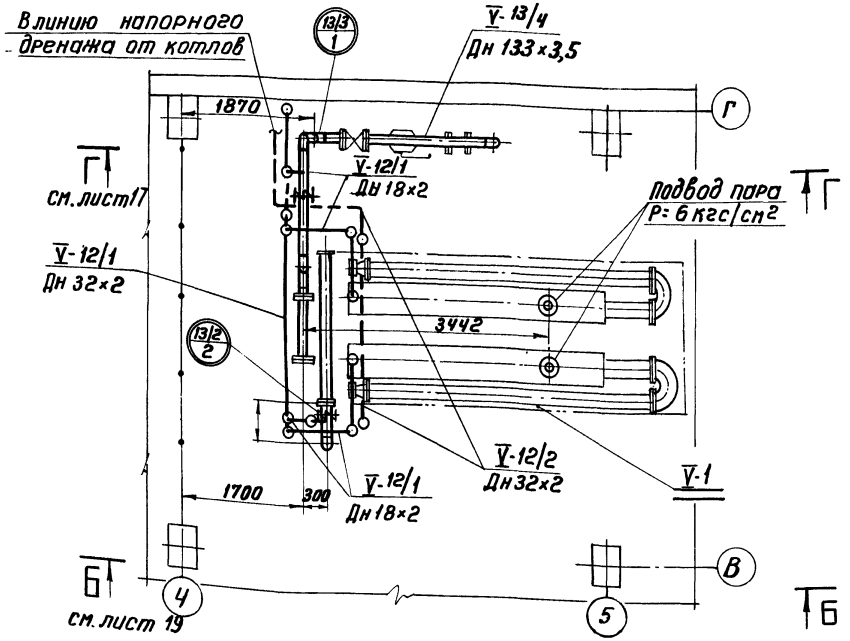
ПЛАН НА ОТМ. 0.000

М 1:50



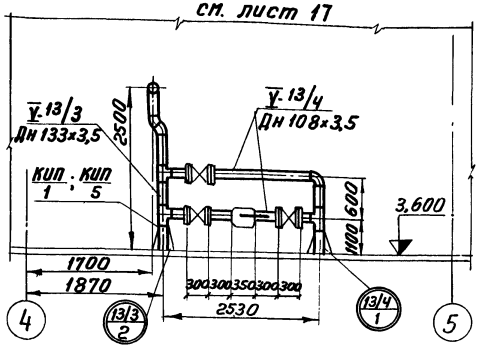
ПЛАН НА ОТМ. 3.600

М 1:50



Г – Г

М 1:50



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С топливо-каменные и бурые угли
Нач. отд.		Зильберштейн			Литер: Р; Лист: 16; Листов:
Гл. спец.		Баумгардт			
Рук. гр.		Марцак			Трубопроводы водоподогревательной установки. Планы на отм. ±0,000; 3.600. Разрез Г-Г
Исполн.		Балашова			САНТЕХПРОЕКТ

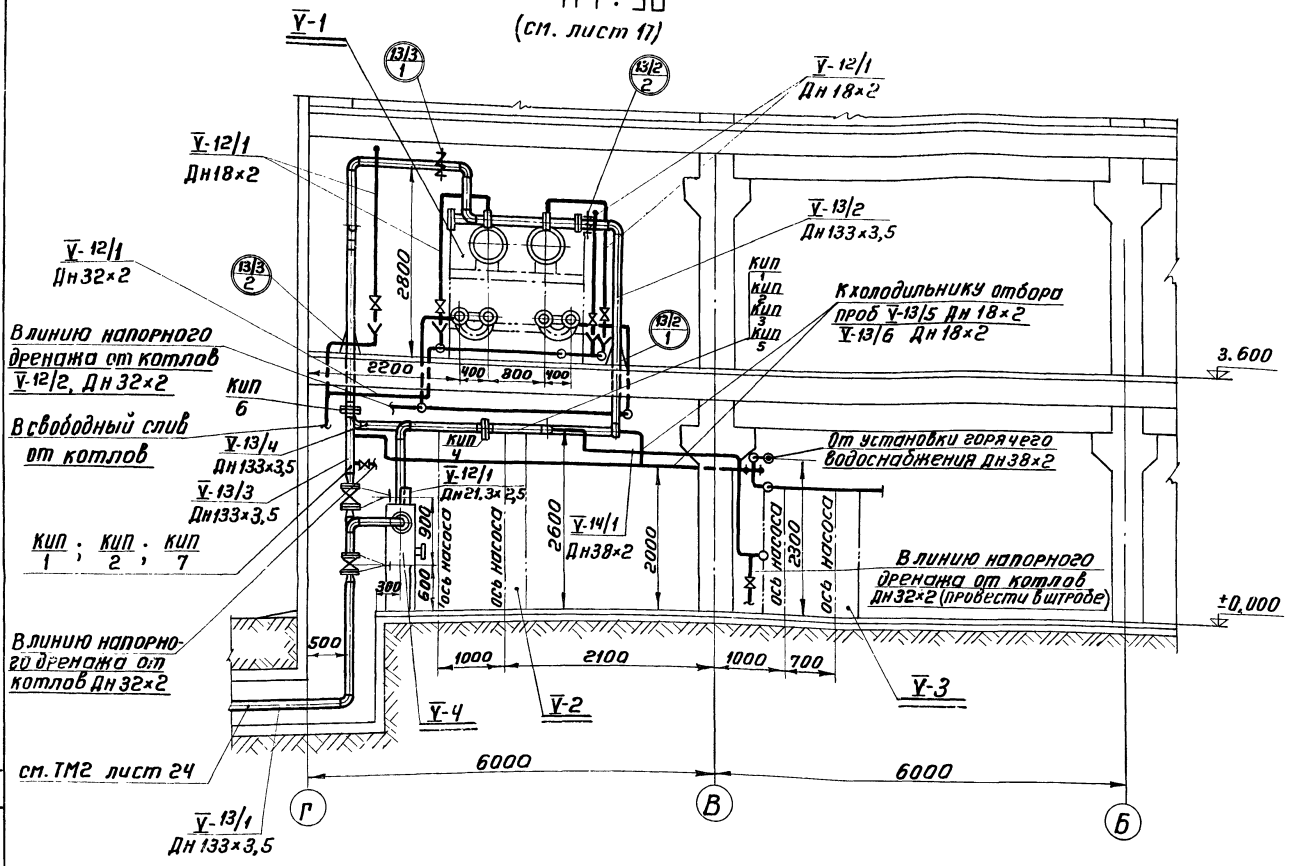
Инв. № | Подп. дата | Взам. инв. №

Типовой проект 903-1-152 Альбом VI

А-А

М 1:50

(см. лист 17)



Перечень линий

N N линий	Наименование	Примечание
В-12/1	Трубопровод слива от воздушников	
В-12/2	Трубопровод слива блоков и линий	
В-13/1	Трубопровод обратной сетевой воды до насосов.	
В-13/2	Трубопровод обратной сетевой воды от насосов до подогревателей	
В-13/3	Трубопровод прямой сетевой воды от подогревателей в сеть.	
В-13/4	Трубопровод перепуска сетевой воды помимо подогревателей.	
В-13/5	Трубопровод отбора проб сетевой воды после подогревателей.	
В-13/6	Трубопровод отбора проб сетевой воды после сетевых насосов	
В-14/1	Трубопровод подпиточной воды до сетевых насосов	

Перечень нормалей установки отборных устройств КИП и средств автоматизации

N N отборов	Наименование	Количество	ОСТ или МВН	Примечание
КИП 1	Установка термометра сопротивления на трубопроводе	3	143 КЧ-1-75	
КИП 2	Установка термометра манометрического 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	103КЧ-1-75	
КИП 6	Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы Ду 125 Ру 16	1	33 ОСТ 34.223-73	
КИП 7	Установка манометра на трубопроводе.	1	ЗКЧ-46-70	

Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата	
Нач. отд.		Зильберштейн			
Гл. спец.		Баунгардт			
Рук. гр.		Наршак			
Исполн.		Балашова			

ТП 903-1-152 ТМ 2

Котельная с 3 котлами КЕ-4-14 с топливо-капельные и бурые угли

Литер	Лист	Листов
Р	17	

Трубопроводы водоподогревательной установки Разрез А-А. Перечень линий и КИП

САНТЕХПРОЕКТ

Согласовано:

Инв. N | Подп. и дата

15582-07 19

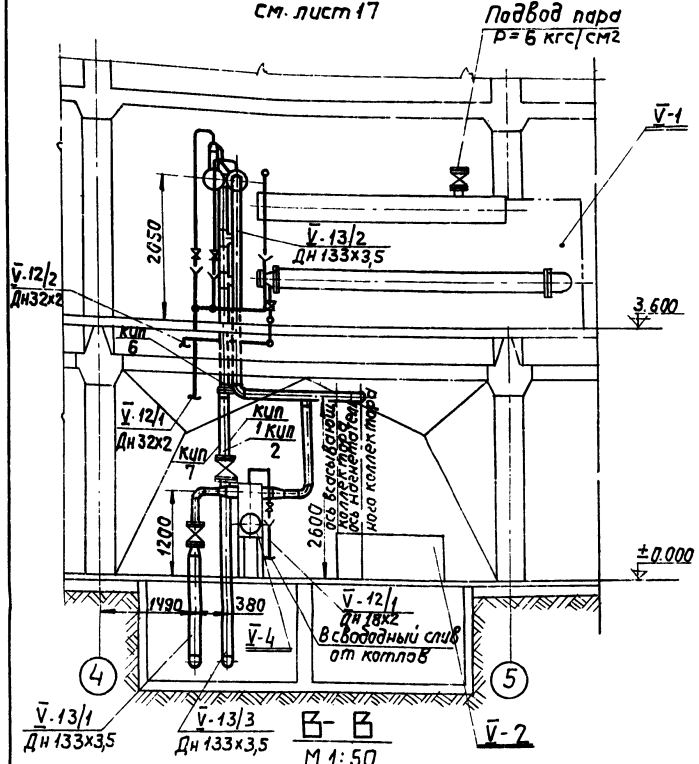
Типовой проект 903-1-152 Альбом VI

согласовано

Инв. N | Подпись | Дата

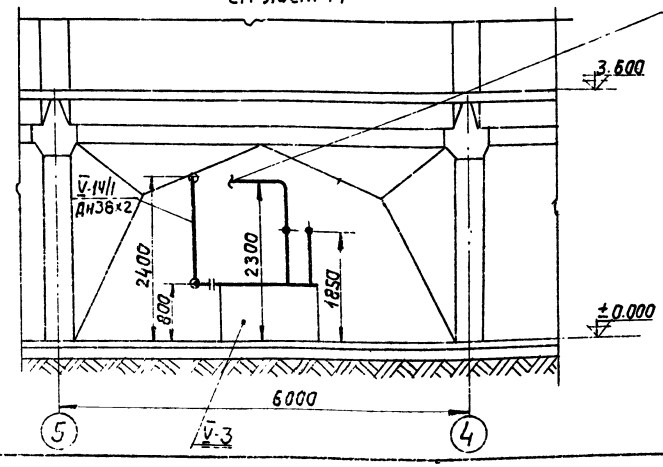
Б-Б
М 1:50

см. лист 17



В-В
М 1:50

см. лист 17



Перечень опор и креплений

Маркировка опор	Наименование и тип опоры	ГОСТ или МВН	Диам. тр-да Дн	Нагруз. на опору Рраб. кг	Пружина N	Пружина H	Пружина К-во	Кол-во опор	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Вес грузов креплений опор	Вес крепления опор Ед.	Вес крепления опор Общ.	Вес общий в кг	Примечан.
13/2 1	Опора для вертикальных трубопроводов	Лист 34 ТМ2	133					1	2,8	2,8	—	—	—	2,8	
13/2 2	Подвеска пружинная для горизонтального трубопровода к перекрытию	Лист 34 ТМ2	133	292				1	5,35	5,35	—	—	—	5,35	
13/3 1	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	
13/4 1	Опора для вертикальных трубопроводов	Лист 34 ТМ2	133					1	2,8	2,8	—	—	—	2,8	
14/1 1	Подвеска с одной тягой, регулируемая муфтой.	ГОСТ 16127-70	133					1	4,3	4,3	—	—	—	4,3	
Перечень опор в канале за пределами котельной.															
13/1	Опора неподвижная 133-ТЗ. 08	серия 4.903-10 выпуск 4	133					2	1,24	2,48	—	—	—	2,48	
13/1	Опора подвижная ОПП-2 / 25-100	ГОСТ 14911-69	133					17	1,6	27,2	—	—	—	27,2	
13/3	Опора неподвижная 133-ТЗ. 08	серия 4.903-10 выпуск 4	133					2	1,24	2,48	—	—	—	2,48	
13/3	Опора подвижная ОПП-2 / 25-100	ГОСТ 14911-69	133					17	1,6	27,2	—	—	—	27,2	

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2	
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с. Топливо-каменные и бурые угли.	
Нач. отд.	Зильберштейн					Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
Гл. спец.	Баумгарт					
Рук. гр.	Мартшак					
Исполн.	Балашова				Трубопроводы водогрейной котельной установки. Разрезы В-5, Б-В. Перечень опор и креплений.	САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 20

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

№№ линий	Труба				Вес, кг		Отвод				Вес, кг		Тройник				Вес, кг		Переход				Вес, кг		Арматура			Вес, кг	
	Дн×S	ГОСТ	Кол. п.м.	Матер.	Ед.	Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Ед.	Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Ед.	Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Ед.	Общ.	Наименование	Обозначение	Кол. шт.	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
V-12/1	18×2	8734-75	15	Вст.3 сп5	0.79	11.9																			Вентиль муфт. Ду15 Ру16	15кч18п1	2	0.7	1.4
																									Воронка из листовой стали		4	0.3	1.2
	21.3×2.8	3262-75	0.6	Ст.1 кп2	1.16	0.7																			Воронка из листовой стали		1	0.3	1.2
	32×2	10704-76	5	Сталь 20	1.48	7.4																							
V-12/2	32×2	10704-76	15	Сталь 20	1.48	22.20																			Вентиль муфт. Ду25 Ру16	15кч18п1	2	1.4	2.8
	18×2	8734-75	5	Вст.3 сп	0.79	3.95																			Вентиль муфт. Ду15 Ру16	15кч18п1	2	0.7	1.4
V-13/1	133×3.5	10704-76	10	Сталь 20	11.18	111.8	90°/125 С32	17375-77	5	Сталь 20	3.8	19							К200×125 С32	17378-77	1	Сталь 20	3.7	3.7	Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы Ду175	050СТ 34.225-73	1		
	108×3.5	10704-76	0.8	Сталь 20	9.02	7.2	90°/100 С40	17375-77	1	Сталь 20	2.4	2.4							К125×100 С40	17378-77	2	Сталь 20	1.5	3.0	Задвижка фланц. Ду100 Ру25	ПФ.11010-00	1	76.0	76.0
																			К200×100 С32	17378-77	1	Сталь 20	3.1	3.1					
V-13/2	133×3.5	10704-76	7	Сталь 20	11.18	78.26	90°/125 С32	17375-77	3	Сталь 20	3.8	11.4							К125×100 С40	17378-77	1	Сталь 20	1.5	1.5					
V-13/3	133×3.5	10704-76	14	Сталь 20	11.18	157	90°/125 С32	17375-77	4	Сталь 20	3.8	15.2	125×100 С32	17376-72	2	Сталь 20	3.0	6.0	К125×100 С40	17378-77	2	Сталь 20	1.5	3.0	Задвижка фланц. Ду100 Ру25	ПФ.11010-00	1	76.0	76.0
							45°/125 С32	17375-77	2	Сталь 20	1.9	3.8													Фланцевое соединение для измерит. диафрагмы Ду175 Ру16	330СТ 34.225-73	1		
V-13/4	108×3.5	10704-76	6	Сталь 20	9.02	54.12	90°/100 С40	17375-77	4	Сталь 20	2.4	9.6	100 С40	17376-72	1	Сталь 20	2.7	2.7							Задвижка фланц. Ду100 Ру25	ПФ.11010-00	3	76	228
																									Клапан регулир. Ду100 Ру64	Т-35б	1	101.0	101.0
V-13/5	18×2	8734-75	16	Вст.3 сп.5	0.79	12.6																			Вентиль муфт. Ду15 Ру16	15кч18п1	1	0.7	0.7
V-13/6	18×2	8734-75	12	Вст.3 сп.5	0.79	11.1																			Вентиль муфт. Ду15, Ру16	15кч18п1	1	0.7	0.7
V-14/1	38×2	10704-76	6	Сталь 20	1.78	10.7																							
Спецификация для трубопроводов в канале за пределами котельной																													
V-13/1	133×3.5	10704-76	50	Сталь 20	11.18	560	90°/125 С32	17375-77	2	Сталь 20	3.8	7.6																	
V-13/3	133×3.5	10704-76	50	Сталь 20	11.18	560	90°/125 С32	17375-77	2	Сталь 20	3.8	7.6																	

№№ линий	Фланец, заглушка, днище					Вес, кг		Болт, шпилька				Вес, кг		Гайка				Вес, кг		Прокладка					Вес, кг		Примечания
	Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Ед.	Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Ед.	Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Ед.	Общ.	Тип	ГОСТ	Кол. шт.	Материал	Ед.	Общ.	
1	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
V-13/1	100	25	12830-67	3	Вст.сп.3 сп	6.51	19.53	М20×70	7798-70	24	Сталь 20	0.237	5.7	М20	5915-70	24	Сталь 10	0.065	1.56	А-100-25	15180-70	3	Паронит	0.052	0.156	
V-13/2	125	10	12830-67	1	Вст.сп.3 сп	6.71	6.71	М16×65	7798-70	8	Сталь 20	0.133	1.06	М16	5915-70	8	Сталь 10	0.034	0.27	А-125-10	15180-70	1	Паронит	0.061	0.061	
V-13/3	125	10	12830-67	1	Вст.сп.3 сп	6.71	6.71	М16×65	7798-70	8	Сталь 20	0.133	1.06	М16	5915-70	8	Сталь 10	0.034	0.27	А-125-10	15180-70	1	Паронит	0.061	0.061	
	100	25	12830-67	2	Вст.сп.3 сп	6.51	13.02	М20×70	7798-70	16	Сталь 20	0.237	3.79	М20	5915-70	16	Сталь 10	0.065	1.04	А-100-25	15180-70	2	Паронит	0.052	0.104	
V-13/4	100	25	12830-67	6	Вст.сп.3 сп	6.51	39.06	М20×70	7798-70	48	Сталь 20	0.237	11.38	М20	5915-70	48	Сталь 10	0.065	3.12	А-100-25	15180-70	6	Паронит	0.052	0.312	
V-13/2	100	25	12830-67	1	Вст.сп.3 сп	6.51	6.51	М20×70	7798-70	8	Сталь 20	0.237	1.9	М20	5915-70	8	Сталь 10	0.065	0.52	А-100-25	15180-70	1	Паронит	0.052	0.052	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Зильберштейн		
Гл.спец.		Баумгардт		
Рук.гр.		Маршак		
Исполн.		Балашова		

ТП903-1-152 ТМ2

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

Литер	Лист	Листов
Р	19	

Трубопроводы водоподогревательной установки. Спецификация на трубопроводы и арматуру.

САНТЕХПРОЕКТ

Инв.№ подл. | Подп. | Дата

Н Н п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: Наружный диаметр или сечение мм	Размеры объектов: Длина или высота м	Местонахождение	Температура теплоносителя °С	Поверхность, подлежащая изоляции м²: Ед.	Поверхность, подлежащая изоляции м²: Общ.	Изоляционная конструкция. Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м²: Ед.	Поверхн. м²: Общ.	Объем м³: Ед.	Объем м³: Общ.	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м²: Ед.	Поверхн. м²: Общ.	Объем м³: Ед.	Объем м³: Общ.	Отделка: Наименование	Поверхность м²: Ед.	Поверхность м²: Общ.	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Назначение изоляции	Примечание
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
V-13/1	Трубопровод		133	10	В закр помещении	70	0,42	4,2	Маты минераловатные прошивные безобкладочные марки 150	40	0,67	6,7	0,022	0,22	Фольгоизол	0,2	0,67	6,7	—	—				Вып. 1 лист 33	Вып. 1 лист 96	МРТУ 7-19-68		
V-13/2	—„—		133	7	—„—	70	0,42	2,94	—„—	40	0,67	4,69	0,022	0,154	—„—	—„—	0,67	4,69	—	—				—„—	—„—	—„—		
V-13/3	—„—		133	14	—„—	150	0,42	5,88	—„—	60	0,80	11,20	0,036	0,504	—„—	—„—	0,80	11,20	—	—				—„—	—„—	—„—		
V-13/4	—„—		108	6	—„—	70	0,34	0,21	—„—	40	0,59	3,54	0,019	0,114	—„—	—„—	0,59	3,54	—	—				—„—	—„—	—„—		
V-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.																												
V-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	Фольгоизол	0,2	0,67	33,5	—	—				Вып. 1 лист 33	Вып. 1 лист 96	МРТУ 7-19-68		
V-13/3	—„—		133	50	—„—	150	0,42	21	—„—	60	0,8	40	0,036	1,8	—„—	—„—	0,8	40	—	—				—„—	—„—	—„—		

Спецификация на теплоизоляционные материалы.

Н Н п/п	Наименование материала	Объем основного изоляционного слоя м³	Поверхность по покровному слою м²	Ед. измерения	Расход материалов на 1м³ или 10м² изоляц слоя	Потребное количество материалов с учетом коэффициента	ГОСТ, ТУ
1	Маты минераловатные прошивные безобкладочные марки 150	3,9		м³	1	3,9	МРТУ 7-19-68
2	Минераловатный пухшнур в оплетке стеклянной нитью марки 200	0,25		м³	1	0,25	ТУ36-887-67
3	Лента стальная упаковочная 0,7×20	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 ф1,2	3,9		кг	1,1	4,3	ГОСТ 3282-74
6	Проволока ф0,8	0,25		кг	0,05	0,0125	ГОСТ 3282-74
7	Фольгоизол		101,5	м²	11,5	113	ТУМГН РСФСР I/55-I-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 4×12-011ц оцинкованные		101,5	кг	0,14	14,2	ГОСТ 10620-63

Ведомость объемов работ по теплоизоляционным конструкциям

Н Н п/п	Наименование работ	Поверхность изоляции основного слоя м²	Объем основного слоя м³	Поверхность изоляции по покровному слою м²
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 фольгоизолом	—	—	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.

Изм	Лист	Н докум	Подп.	Дата
Нач. отд.	Зильберштейн			
Гл. спец	Баумгардт			
Рук. гр.	Маршак			
Исполн	Балашова			

ТП903-1-152 ТМ2

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

Литер	Лист	Листов
Р	20	

Трубопроводы водоподогревательной установки технолантажная ведомость на изоляцию трубопроводов

САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 22

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

Сводная спецификация

NN п/п	ГОСТ или МВН	Наименование	Ед. изм	Кол.	Мат	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ	Примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Трубы						
1	10704-76	133х3,5	п.м	131	Сталь 20	11,18	1470	В том числе 100м в пределах котельной
2	10704-76	108х3,5	п.м	6,8	Сталь 20	9,02	61,4	
3	10704-76	38х2	п.м	6	Сталь 20	1,78	10,7	
4	10704-76	32х2	п.м	20	Сталь 20	1,48	29,6	
5	3262-75	21,3х2,5	п.м	0,6	Ст1 кп2	1,16	0,7	
6	8734-75	18х2	п.м	48	Вст3 сп5	0,79	38	
		Отводы						
1	17375-77	90° 125 С 32	шт.	16	Сталь 20	3,8	61	В том числе 1 отвод в пределах 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 х 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 х 125 С 32	шт	1	Сталь 20	3,7	3,7	
2	17378-77	К 200 х 100 С 32	шт	1	сталь 20	3,1	3,1	
3	17378-77	К 125 х 100 С 40	шт	5	сталь 20	1,5	7,5	
		Арматура						
1	ПФ-110-10 -00	Задвижка фланцевая Ду 100 Ру 25	шт	5	Сб.	76	380	
2	Т-35б	Клапан регулирующий Ду 100 Ру 64	шт	1	Сб.	101	101	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	15К418п1	Вентиль муфтовый Ду 15 Ру 16	шт.	6	Сб.	0,7	4,2	
4	15К418п1	Вентиль муфтовый Ду 25 Ру 16	шт.	2	Сб.	1,4	2,8	
5		Воронка из листовой стали	шт.	5	Ст	0,3	1,5	
6	33 ОСТ 34.223-73	Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы Ду 125 Ру 16	шт	1	Сб	31,4	31,4	
7	05 ОСТ 34.223-73	Фланцевое соединение для измерительной диафрагмы Ду 125 Ру 6	шт	1	Сб.	23,6	23,6	
		Фланцы						
1	12830-67	Ду 125 Ру 10	шт.	2	ВМ СТ3 Сп	6,71	13,42	
2	12830-67	Ду 100 Ру 25	шт.	12	ВМ СТ3 Сп	6,51	78,12	
		Болт						
1	7798-70	М20х70	шт	96	Сталь 20	0,237	22,95	
2	7798-70	М16х65	шт	16	Сталь 20	0,133	2,12	
		Гайка						
1	5915-70	М20	шт.	96	Сталь 10	0,065	6,24	
2	5915-70	М16	шт	16	Сталь 10	0,034	0,54	
		Прокладка						
1	15180-70	А-100-25	шт	12	Паронит	0,052	0,62	
2	15180-70	А-125-10	шт	2	Паронит	0,061	0,122	

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата
Нач. отд	Зильберштейн			
Гл. спец.	Баумгардт			
Рук. гр.	Маршак			
Исполн.	Балашова			

ТП 903-1-152 ТМ2

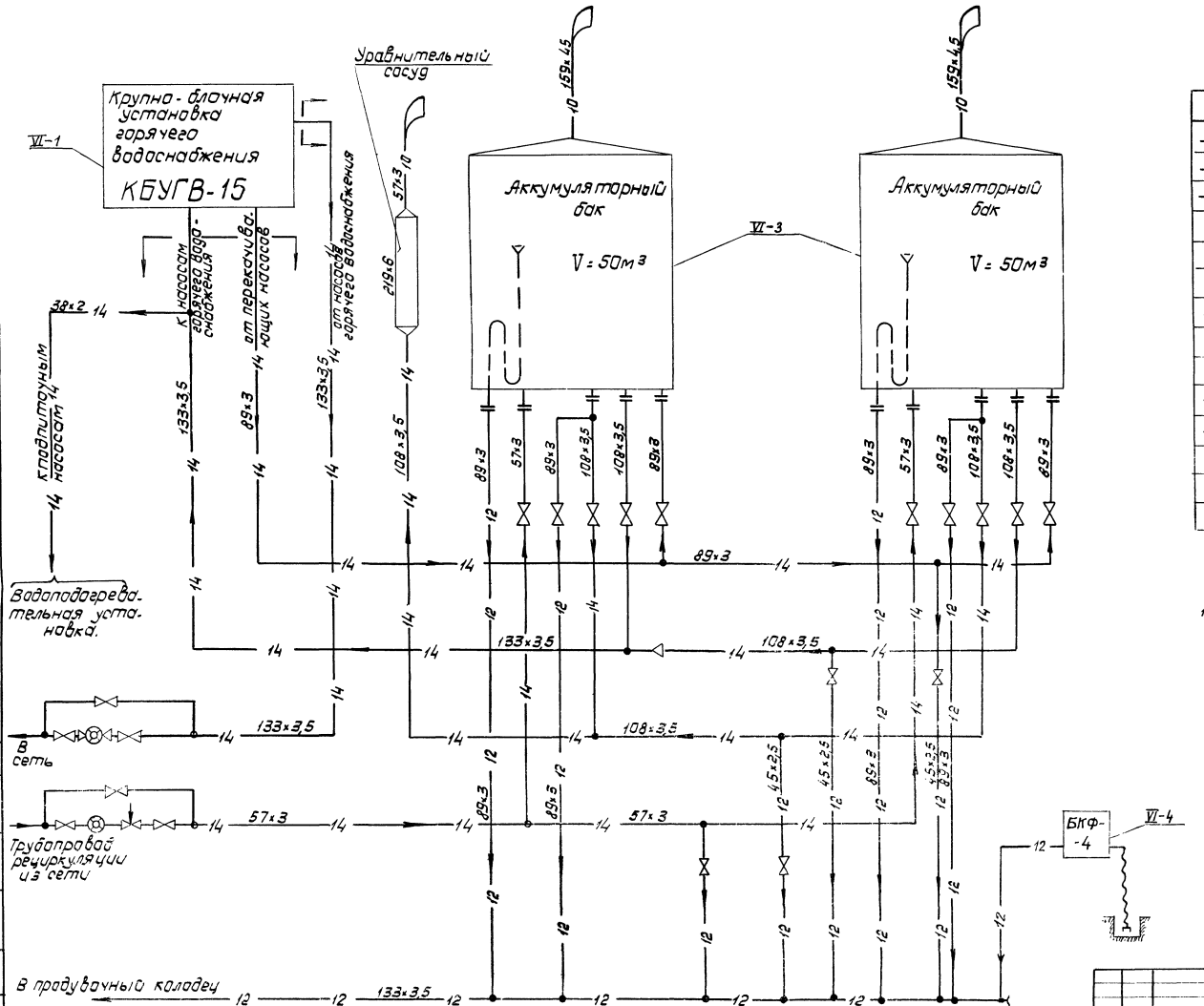
Котельная с 3 котлами КЕ-4-1ГС. Топливо-каменные и бурые угли.

Литер	Лист	Листов
Р	21	

Трубопроводы водогрейной установки. Сводная спецификация на тр-бы и арматуру

САНТЕХПРОЕКТ

Инв.№ | Подп. | Дата



Условные обозначения	
—14—	Трубопровод деаэрированной 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.

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Раскин		
Нач. отд.		Вильборштейн		
Гл. спец.		Баумгардт		
Рук. груп.		Маршак		
Исполнит.		Гивнер		

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Лит.	Лист	Листов
Р	22	

Трубопроводы горячего водоснабжения
Схема трубопроводов (Группа VI)

САНТЕХПРОЕКТ

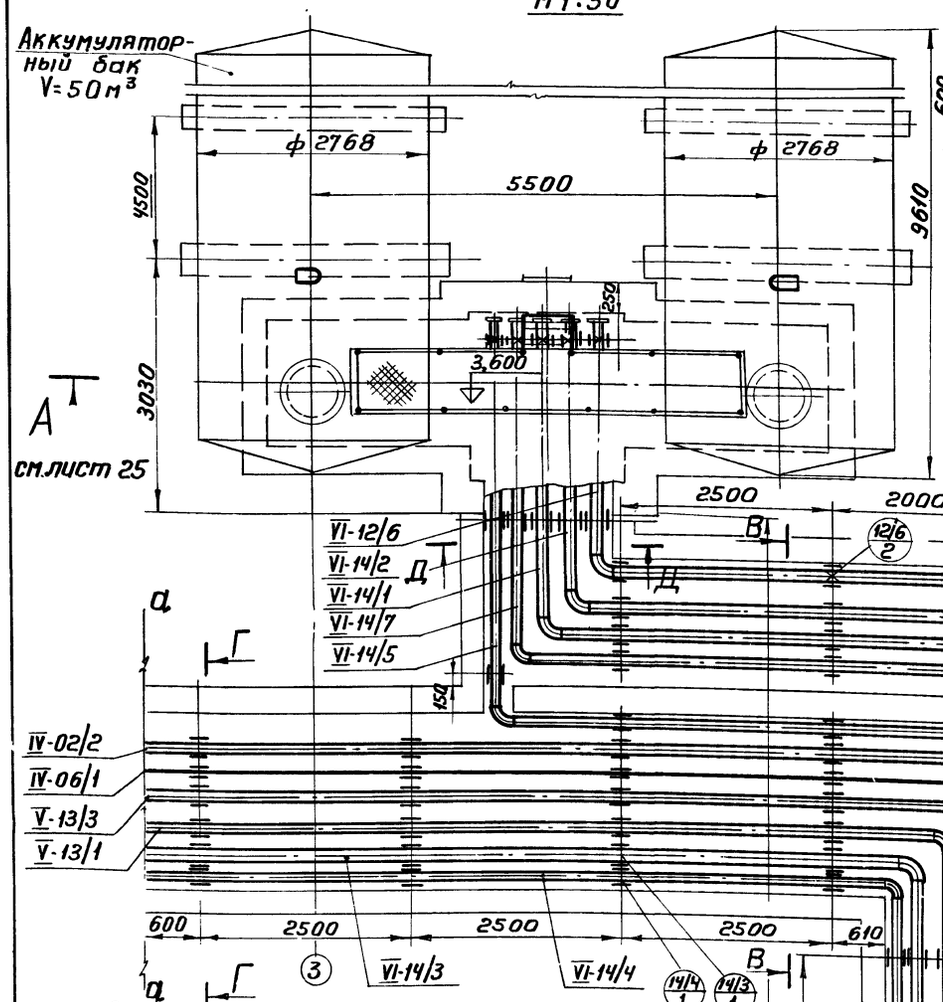
15582-07 24

Типовой проект 903-1-152 Альбом VII

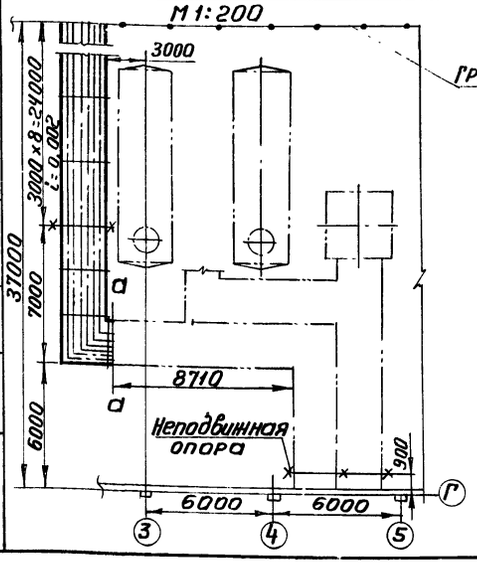
Согласовано

Инв. № | Подпись | Дата

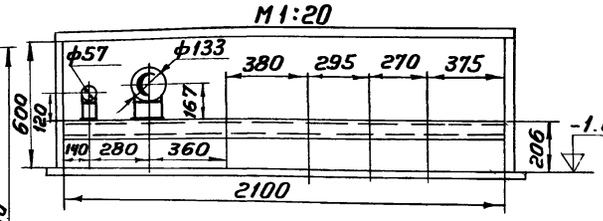
План внешних трубопроводов
М1:50



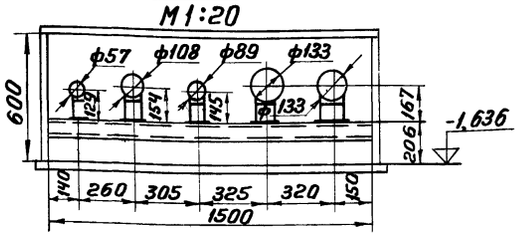
План внешних трубопроводов
М1:200



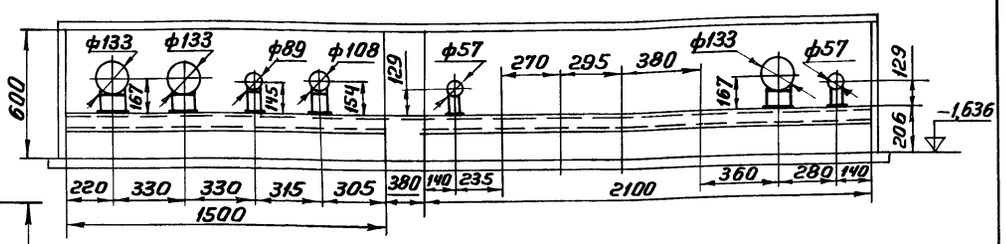
Г-Г
М1:20



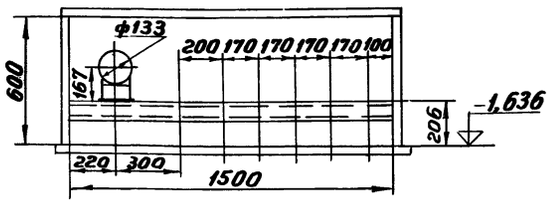
Д-Д
М1:20



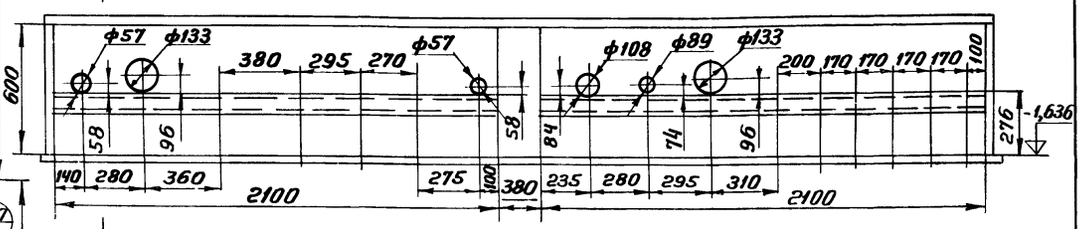
В-В
М1:20



Е-Е
М1:20



Б-Б
М1:20



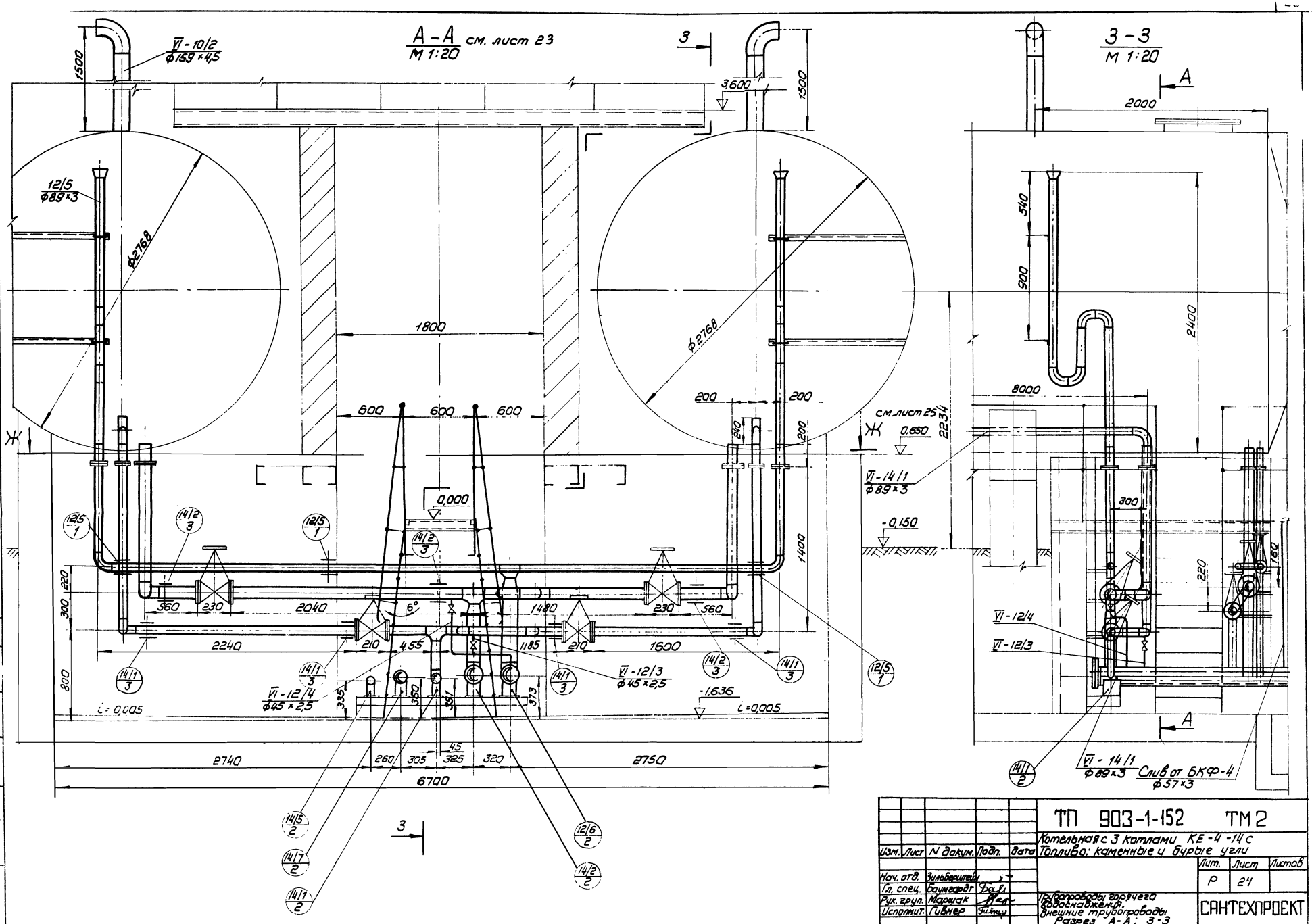
						ТП 903-1-152 ТМ2			
						Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С Топливо: каменные и бурые угли			
Изм.	Лист	Nдокум.	Подп.	Дата			Литера	Лист	Листов
Нач. отд		Зильберштейн					Р	23	
Гл. спец.		Баумгард							
Рук. гр.		Маршак				Трубопроводы горячего водоснабжения План внешних трубопроводов	САНТЕХПРОЕКТ		
Исполн.		Гивнер							

15582-07 25

Типовой проект 903-1-152 Альбом VII

Согласовано

Инв. N | Подп. | Дата



Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Зилоберштейн		
Гл. спец.		Баумгардт		
Рук. груп.		Марцак		
Исполнит.		Гибнер		

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Лит.	Лист	Листов
Р	24	

Трубопроводы горячего водоснабжения. Внешние трубопроводы. Разрез А-А; 3-3

САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 26

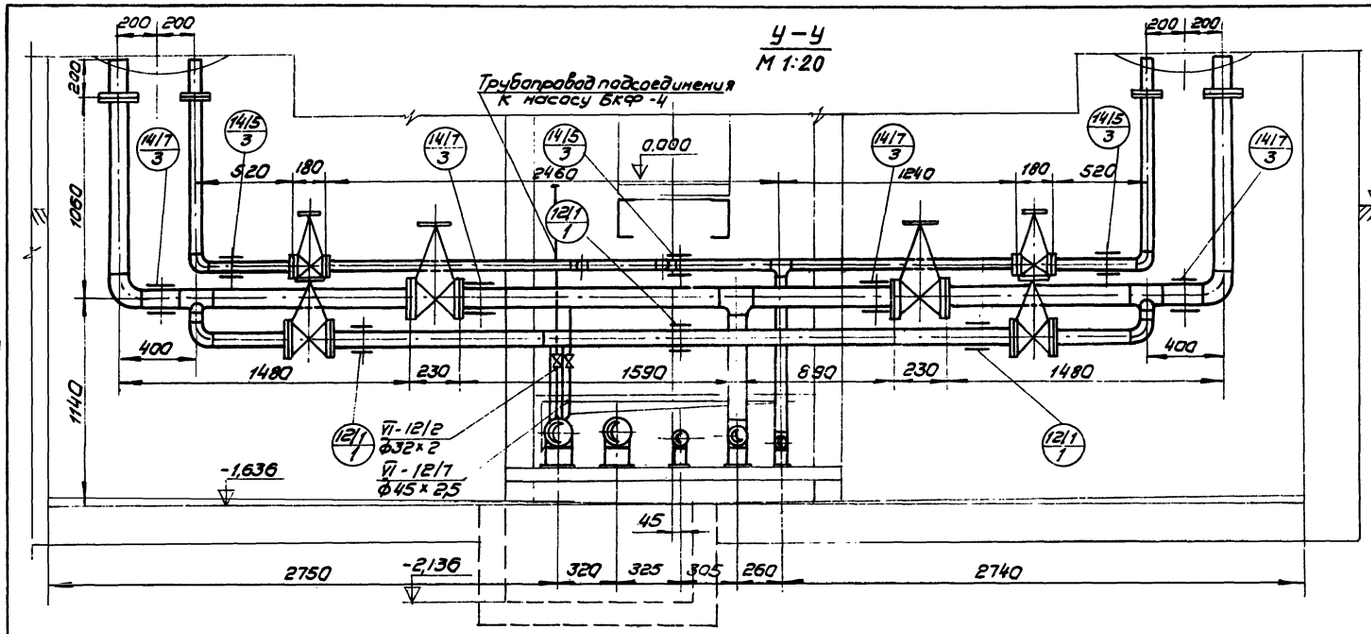
Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

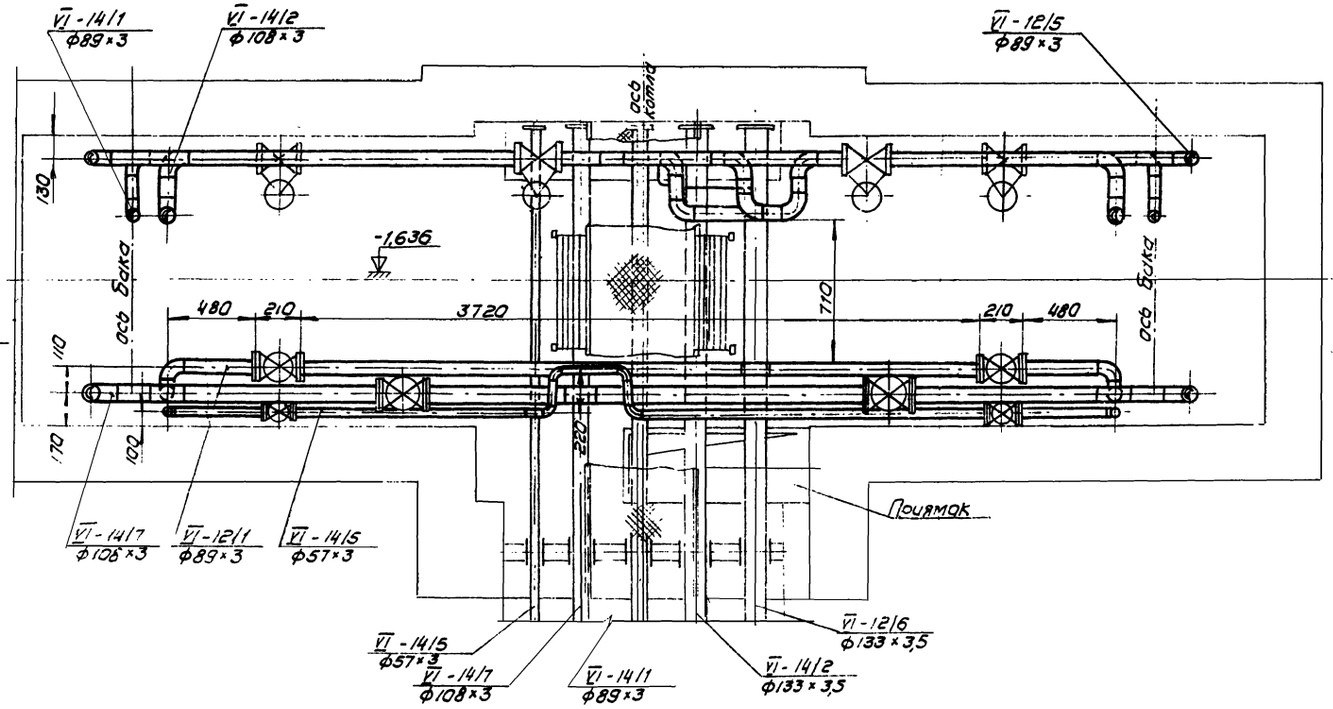
Согласовано

Инв. N | Подп. и дата | Взам. инв. N

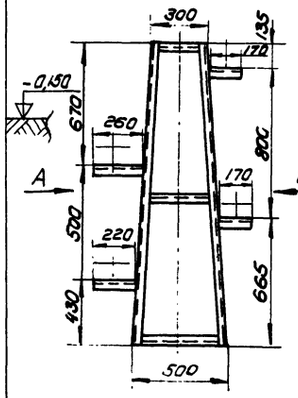
У–У
М 1:20



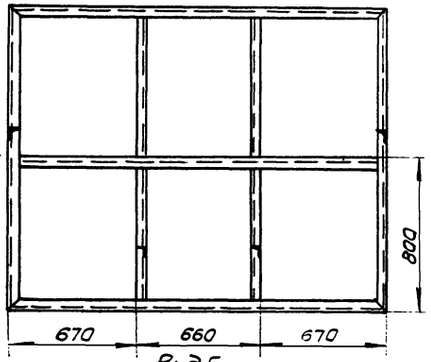
Ж–Ж
М 1:20 см. лист 24



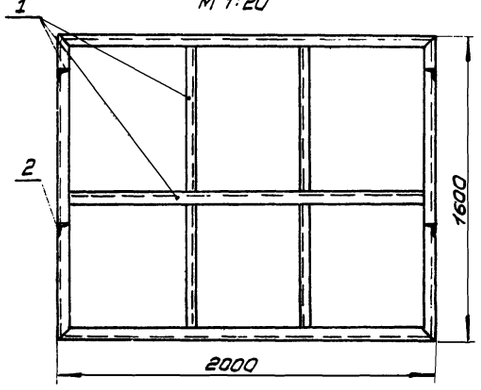
Опорная конструкция трубопроводов
М 1:20 (к листу 26)



Вид А
М 1:20



Вид Е
М 1:20



(к листу 27)

Масса 121,7 кг

Спецификация опорной конструкции тр-дов

NN поз.	Обозначение	Наименование	Кол. пм	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.
1	ГОСТ 8509-72	Уг. равноб. 63×63×4	28	см³	3,9	109
2	ГОСТ 8509-72	Уг. равноб. 90×80×5,5	1,7	см³	6,78	11,5
3	ГОСТ 9467-75	Электроды Э42	–	–	–	1,2

Примечания

1. Ручной насос БКФ-4, для опорожнения приямка устанавливается по месту.
2. Материал лестницы труба ГОСТ 8734-75. Ст3 сп5 ф45×2,5 $L_{общ.}$=23м учтен в линии поз. 12/7.

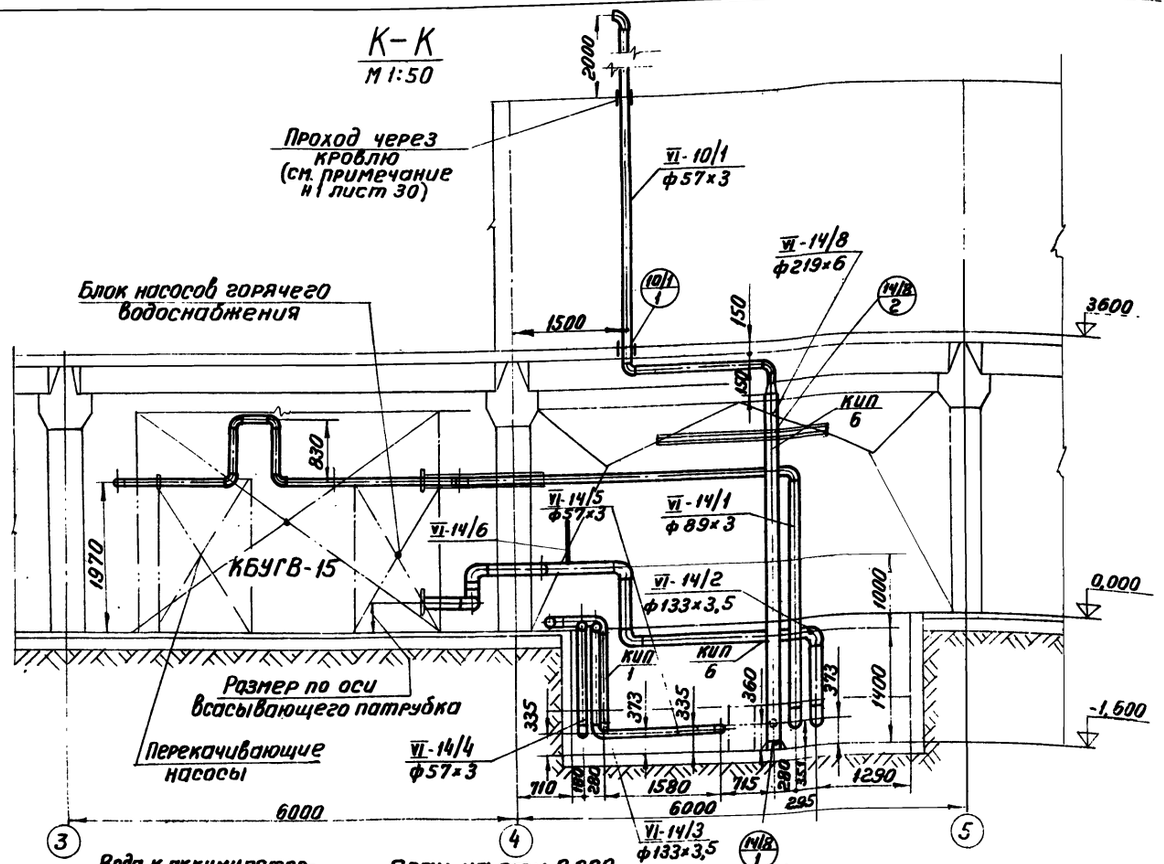
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2		
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с Топливо-каменные и бурые угли		
						Лит.	Лист	Листов
						Р	25	
Нач. отд.		Зильберштейн			Трубопроводы горячего водоснабжения внешние трубопроводы Разрезы Ж-Ж, У-У	САНТЕХПРОЕКТ	
Гл. спец.		Баумгарат					
Рук. гр.		Маршак					
Ст. инж.		Губнер					

Альбом VI

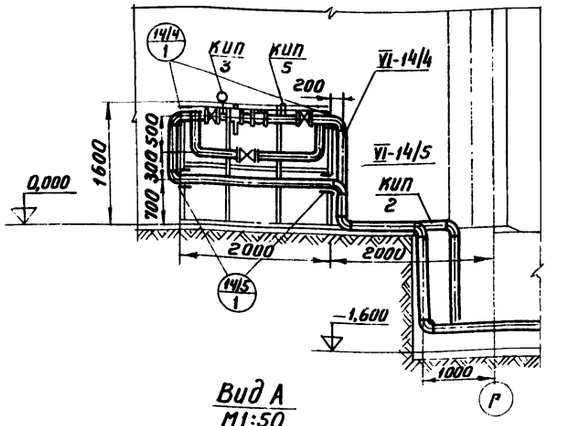
Типовой проект 903-1-152

Инв. № подл. | Подп. и дата

К-К
М 1:50

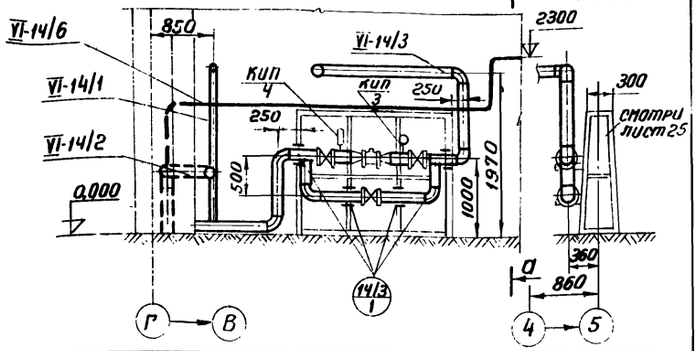


Вид Б
М1:50

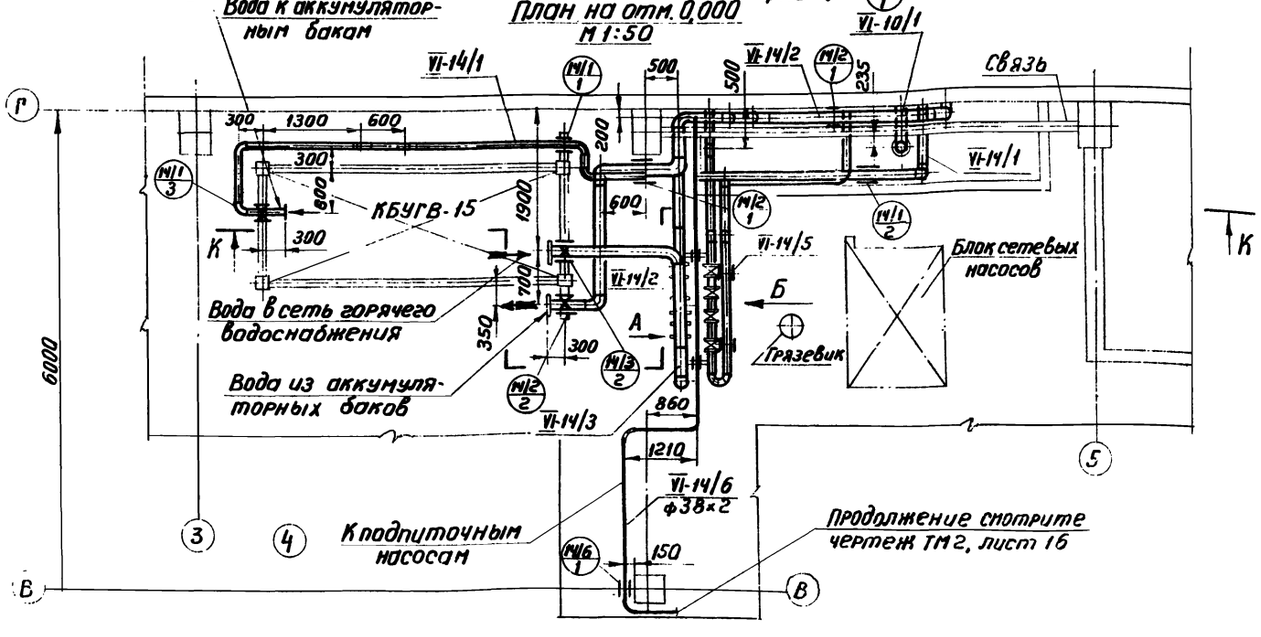


Вид А
М1:50

а-а
М1:50



План на отм. 0,000
М 1:50



Опора поз. 14/8					Масса 19,64кг	
Спецификация						
№ п/п	Обозначен.	Наименование	Кол.	Мат.	Масса в кг	
					Ед.	Общ
1	ГОСТ 10704-76	Труба ф 273×7, 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. чертеж опоры см. лист 29

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2		
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С топлива - каменные и бурые угли		
						Лит	Лист	Листов
Нач. отд.	Зильбергштейн					Р	26	
Гл. спец.	Баитенадт							
Рук. гр.	Маршак				Трубопроводы горячего водоснабжения План на отм. 0,000 Разрез К-К	САНТЕХПРОЕКТ		
Исполн.	Рябчер							

15582-07 28

NN° линий	Трубы						Отвод						Тройник						Переход						Арматура				
	Dн×S	ГОСТ	Кол. п.м.	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Масса в кг Ед.	Масса в кг 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
14/1	89×3	10704-76	10	Ст 20	6,36	63,6	90°80С40	17375-77	14	Ст 20	1,4	19,6																	
14/2	133×3,5	10704-76	10	Ст 20	11,18	111,8	90°125С32	17375-77	10	Ст 20	3,8	38																	
14/3	133×3,5	10704-76	14	Ст 20	11,18	157	90°125С32	17375-77	8	Ст 20	3,8	30,4	125С32	17376-77	2	Ст 20	3,2	6,4	К125×50С32	17378-77	2	Ст 20	0,9	1,8	Задвижка Ду 125 Ру10	30ч 6бр	3	58,5	175,5
																									Водомер Ду 50	ВТГ-50	1	8	8
14/4	57×3	10704-76	9	Ст 20	4,0	36	90°50С60	17375-77	8	Ст 20	0,5	4,0	50С60	17376-77	2	Ст 20	0,5	1,0							Задвижка Ду 50 Ру10	30ч 6бр	3	18,4	55,2
																									регулятор давления Ду 32 Ру 64	уррд-32	1	45	45
																									Водомер Ду 50	ВТГ-50	1	8	8
14/5	57×3	10704-76	9	Ст 20	4,0	36	90°50С60	17375-77	4	Ст 20	0,5	2,0																	
14/6	38×2	10704-76	15	Ст 20	1,78	26,6																							
14/7	108×3,5	10704-76	6	Ст 20	9,02	54,1	90°50С60	17375-77	5	Ст 20	2,4	12,5							К200×100С32	17378-77	1	Ст 20	3,1	3,1					
14/8	219×6	10704-76	3	Ст 20	31,52	94,5													К200×50С32	17378-77	1	Ст 20	3,8	3,8					
10/1	57×3	10704-76	9	Ст 20	4,0	36	90°50С60	17375-77	4	Ст 20	2,4	9,6																	
Трубопроводы в канале																													
14/1	89×3	10704-76	44	Ст 20	6,36	280	90°80С40	17375-77	14	Ст 20	1,4	19,6	80С40	17376-77	4	Ст 20	1,3	5,2							Задвижка Ду 80 Ру10	30ч 6бр	2	29	58
14/2	133×3,5	10704-76	20	Ст 20	11,18	224	90°125С32	17375-77	2	Ст 20	3,8	7,6	125С32	17376-77	1	Ст 20	3,2	3,2	К125×100С40	17378-77	1	Ст 20	1,5	1,5					
	108×3,5	10704-76	10	Ст 20	9,02	90,2	90°100С40	17375-77	8	Ст 20	2,4	19,2	100С40	17376-77	1	Ст 20	2,7	2,7							Задвижка Ду 100 Ру10	30ч 6бр	2	39,5	79
14/3	133×3,5	10704-76	48	Ст 20	11,18	535	90°125С32	17375-77	2	Ст 20	3,8	7,6																	
14/4	57×3	10704-76	48	Ст 20	4,0	192	90°50С60	17375-77	2	Ст 20	0,5	1,0																	
14/5	57×3	10704-76	27	Ст 20	4,0	108	90°50С60	17375-77	6	Ст 20	0,5	3,0	50С60	17376-77	2	Ст 20	0,5	1,0							Задвижка Ду 50 Ру10	30ч 6бр	2	18,4	36,8
14/7	108×3,5	10704-76	28	Ст 20	9,02	252,0	90°100С40	17375-77	2	Ст 20	2,4	4,8	100С40	17376-77	2	Ст 20	2,7	5,4							Задвижка Ду 100 Ру10	30ч 6бр	2	39,5	79
12/1	89×3	10704-76	6	Ст 20	6,36	38,2	90°80С40	17375-77	2	Ст 20	1,4	2,8	100×80С40	17376-77	2	Ст 20	2,5	5,0							Задвижка Ду 80 Ру10	30ч 6бр	2	29	58
12/2	32×2	10704-76	2	Ст 20	1,48	2,96																			Вентиль Ду 25 Ру16	15кч 18п	1	1,4	1,4
12/3	45×2,5	8734-75	2	В ст3 сп5	2,62	5,24	90°40С60	17375-77	2	Ст 20	0,3	0,6													Вентиль Ду25 Ру16	15кч 18п	1	1,4	1,4
12/4	45×2,5	8734-75	2	В ст3 сп5	2,62	5,24	90°40С60	17375-77	2	Ст 20	0,3	0,6													Вентиль Ду 25 Ру16	15кч 18п	1	1,4	1,4
12/5	89×3	10704-76	16	Ст 20	6,36	102	90°80С40	17375-77	10	Ст 20	1,4	14,0	80С40	17376-77	1	Ст 20	1,3	1,3											
12/6	133×3,5	10704-76	14	Ст 20	11,18	156	90°125С32	17375-77	2	Ст 20	3,8	7,6	125С32	17376-77	1	Ст 20	3,2	3,2	К125×80С32	17378-77	1	Ст 20	1,3	1,3					
10/2	159×4,5	10704-76	3	Ст 20	17,15	51,3	90°150С32	17375-77	4	Ст 20	6,1	24,4																	
12/7	45×2,5	8734-75	26	В ст3 сп5	2,62	7,86	90°40С60	17375-77	2	Ст 20	0,3	0,6													Вентиль Ду 25 Ру16	15кч 18п	1	1,4	1,4

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Инв.№ подл. | Подп. | Дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Зильберштейн		
Гл. спец.		Баумгартэ		
Рук. гр.		Маршак		
Испол.		Гивер		

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Лит	Лист	Листов
Р	27	

Трубопроводы горячего водоснабжения. Спецификация на трубопроводы и арматуру.

САНТЕХПРОЕКТ

N N линий	Фланец, заглушка							Болт, шпилька						Гайка						Прокладка						Примечание
	Dy	Py	ГОСТ	Кол. шт	Матер	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ	Размер	ГОСТ	Кол шт	Матер	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Тип	ГОСТ	Количество	Материал	Масса в кг Ед.	Масса в кг 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	М16×55	7798-70	4	ВМ Ст4сп	0,117	0,47	М16	5915-70	4	ВМ Ст.3сп	0,033	0,13	А-80-10	15180-70	1	Паронит	0,04	0,04	
14/2	125	10	12830-67	3	ВМ Ст3сп	6,71	20,13	М16×70	7798-70	24	ВМ Ст4сп	0,145	3,5	М16	5915-70	24	ВМ Ст.3сп	0,033	0,6	А-125-10	15180-70	3	Паронит	0,061	0,18	
14/3	125	10	12830-67	7	ВМ Ст3сп	6,71	47	М16×70	7798-70	56	ВМ Ст4сп	0,145	8,1	М16	5915-70	56	ВМ Ст.3сп	0,033	1,85	А-125-10	15180-70	7	Паронит	0,061	0,43	
	50	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	2,26	4,52	М16×60	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,125	1,0	М16	5915-70	8	ВМ Ст.3сп	0,033	0,26	А-50-10	15180-70	2	Паронит	0,026	0,052	
14/4	50	10	12830-67	8	ВМ Ст3сп	2,26	18,0	М16×60	7798-70	32	ВМ Ст4сп	0,125	4,0	М16	5915-70	32	ВМ Ст.3сп	0,033	1,06	А-50-10	15180-70	4	Паронит	0,026	0,104	
	32	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,54	3,08	М16×55	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,117	0,93	М16	5915-70	8	ВМ Ст.3сп	0,033	0,26	А-50-10	15180-70	2	Паронит	0,026	0,052	
14/5	50	10	12830-67	1	ВМ Ст3сп	2,26	2,26	М16×60	7798-70	4	ВМ Ст4сп	0,125	0,5	М16	5915-70	4	ВМ Ст.3сп	0,033	0,13	А-50-10	15180-70	1	Паронит	0,026	0,026	
14/6	32	10	12830-67	2	ВМ Ст.3сп	1,54	3,08	М16×55	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,117	0,93	М16	5915-70	8	ВМ Ст.3сп	0,033	0,26	А-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	М16×55	7798-70	32	ВМ Ст4сп	0,117	3,75	М16	5915-70	32	ВМ Ст3сп	0,033	1,06	А-80-10	15180-70	6	Паронит	0,04	0,24	
14/2	100	10	12830-67	8	ВМ Ст3сп	4,7	37,5	М16×70	7798-70	64	ВМ Ст4сп	0,145	9,3	М16	5915-70	64	ВМ Ст3сп	0,033	2,12	А-100-10	15180-70	6	Паронит	0,047	0,28	
	125	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	6,71	13,4	М16×70	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,145	2,5	М16	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,033	0,52	А-125-10	15180-70	2	Паронит	0,061	0,12	
	125	10	12836-67	2	ВМ Ст3сп	4,69	9,38	М16×70	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,145	2,5	М16	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,033	0,52	А-125-10	15180-70	2	Паронит	0,061	0,12	
14/5	50	10	12830-67	9	ВМ Ст3сп	2,26	20,2	М16×60	7798-70	36	ВМ Ст4сп	0,125	4,5	М16	5915-70	36	ВМ Ст3сп	0,033	1,2	А-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	М16×70	7798-70	72	ВМ Ст4сп	0,145	10,5	М16	5915-70	72	ВМ Ст3сп	0,033	2,4	А-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	М16×55	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,117	1,87	М16	5915-70	16	ВМ Ст3сп	0,033	0,52	А-100-10	15180-70	4	Паронит	0,047	0,188	
12/2	25	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,05	2,1	М12×45	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,055	0,45	М12	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,018	0,14	А-25-10	15180-70	2	Паронит	0,013	0,026	
12/3	40	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,83	3,66	М16×50	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,11	0,88	М16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,033	0,26	А-40-10	15180-70	2	Паронит	0,02	0,04	
12/4	40	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,83	3,66	М16×50	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,11	0,88	М16	5915-70	8	ВМ Ст3сп	0,033	0,26	А-40-10	15180-70	2	Паронит	0,02	0,04	
12/5	80	10	12830-67	4	ВМ Ст3сп	3,6	14,4	М16×55	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,117	1,87	М16	5915-70	16	ВМ Ст.3сп	0,033	0,52	А-80-10	15180-70	2	Паронит	0,04	0,08	
10/2	150	10	12830-67	4	ВМ Ст3сп	8,17	32,6	М20×70	7798-70	16	ВМ Ст4сп	0,237	3,8	М20	5915-70	16	ВМ Ст.3сп	0,065	1,05	А-80-10	15180-70	2	Паронит	0,04	0,08	
12/7	40	10	12830-67	2	ВМ Ст3сп	1,83	3,66	М16×50	7798-70	8	ВМ Ст4сп	0,11	0,88	М16	5915-70	8	ВМ Ст.3сп	0,033	0,26	А-40-10	15180-70	2	Паронит	0,02	0,04	

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Инв. N | Подп. и дата

Изм	Лист	Ндокум.	Подп.	Дата
Нач. отд		Зильберштейн		
Гл. спец.		Баумгардт		
Рук. гр.		Маршак		
Исполн.		Гивнер		

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Литер	Лист	Листов
Р	28	

Трубопроводы горячего водоснабжения.
Спецификация на трубопроводы и арматуру.

САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 30

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

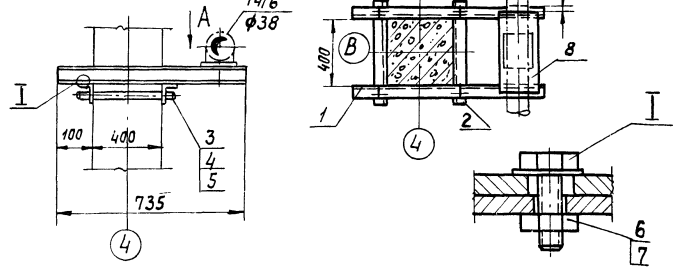
Перечень опор и креплений

Позиция опор	Наименование опор и характеристика крепления	Тип опор ГОСТ МН	Диаметр трубопровода Дн	Нагрузка на опору Рраб.	Пружины H	Пружины Нраб.	Пружины Кол.	Количество опор	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	N чертежа крепления опор	Масса крепления опор кг Ед.	Масса крепления опор кг Общ.	Масса общая кг	Примечание
14/1 1	Опора ОПБ-2 на 89 кронштейне	ГОСТ 14911-69	89	160	—	—	—	1	0,52	0,52	Швеллер №12 ℓ=1,0м	10,4	10,4	10,92	К стойке блока насосов г.в.
14/2 1	Опора ОПБ-2 на 133 кронштейне	ГОСТ 14911-69	133	320	—	—	—	2	1,21	2,42	Швеллер №12 ℓ=2,0	10,4	20,8	23,22	К стойке блока и стене
14/1 3	Опора неподвижная	89--ТЗ-06	89	150	—	—	—	1	0,486	0,486	Швеллер №12 ℓ=1м	10,4	10,4	10,88	К стойке блока КБУГВ-15
14/3 2 14/2 2	Опора неподвижная	133--ТЗ.08	133	200	—	—	—	2	1,24	2,48	Швеллер №12 ℓ=1,5	15,6	31,2	33,68	К стойке блока КБУГВ-15
14/3 1	Опора ОПБ-2 на 133 кронштейне	ГОСТ 14911-69	133	320	—	—	—	4	1,21	4,84	—	—	—	4,84	К металлоконструкциям
14/4 1	Опора ОПБ-2 на 57 кронштейне	ГОСТ 14911-69	57	140	—	—	—	2	0,33	0,66	—	—	—	0,66	К металлоконструкциям
14/1 2	Подвеска жесткая ПМ-89	ГОСТ 16127-70	89	160	—	—	—	1	2,0	2,0	—	—	—	2,0	К перекрытию отм.36,00
14/5 1	Опора ОПБ-2 на 57 кронштейне	ГОСТ 14911-69	57	140	—	—	—	2	0,33	0,66	—	—	—	0,66	К металлоконструкциям
14/6 1	Опора ОПП-1 на 100-38 кронштейне	ГОСТ 14911-69	38	100	—	—	—	1	0,51	0,51	см. табл. 1 лист 29	33,13	33,13	34,15	К колонне здания
14/8 1	Опора	см. табл. лист 29	219	800	—	—	—	1	19,64	19,64	—	—	—	19,64	На полу приямка
10/1 1	Опора вертикального тр-да	см. табл. лист 34	57	100	—	—	—	1	2,0	2,0	—	—	—	2,0	На полу отметки 3,600
14/8 2	Опора ОПБ-1 на 219 швеллере	ГОСТ 14911-69	219	320	—	—	—	1	2,29	2,29	Швеллер №12 ℓ=2,5м	10,4	26,0	28,29	Швеллер К строит. связям

Крепление трубопроводов в канале

14/3 1	Опора ОПП-2 100-133	ГОСТ 14911-69	133	150	—	—	—	17	1,6	23,2	—	—	—	23,2	
14/3 2 14/4 2	Опора неподвижная 133-73-08	133-79-08	133	350	—	—	—	4	1,24	4,96	—	—	—	4,96	
14/4 1	Опора ОПП-2 100-57	ОСТ 14911-69	57	60	—	—	—	17	1,15	19,6	—	—	—	19,6	
14/5 1	Опора ОПП-2 100-57	ГОСТ 14911-69	57	60	—	—	—	7	1,15	10,75	—	—	—	10,75	
14/5 2	Опора неподвижная 57-73-04	57-73.04	57	110	—	—	—	2	0,368	0,736	—	—	—	0,736	
14/7 1	Опора ОПП-2 100-108	ГОСТ 14911-69	108	100	—	—	—	7	1,6	11,2	—	—	—	11,2	
14/7 2	Опора неподвижная 108-73-07	108-73.07	108	250	—	—	—	2	1,18	2,36	—	—	—	2,36	
12/6 1	Опора ОПП-2 100-133	ГОСТ 14911-62	133	150	—	—	—	6	1,6	9,6	—	—	—	9,6	
12/6 2	Опора неподвижная 133-73-08	133-73.08	133	180	—	—	—	1	1,24	1,24	—	—	—	1,24	
14/1 1	Опора ОПП-2 100-89	ГОСТ 14911-62	89	80	—	—	—	7	1,15	10,75	—	—	—	10,75	
14/1 2	Опора неподвижная 89-73.06	89-73.06	89	200	—	—	—	2	0,486	0,972	—	—	—	0,972	
14/2 1	Опора ОПП-2 100-133	ГОСТ 14911-62	133	150	—	—	—	7	1,6	11,2	—	—	—	11,2	
14/2 2	Опора неподвижная 133-73.08	133-73.08	133	360	—	—	—	2	1,24	2,48	—	—	—	2,48	

Вид А



Крепление трубопровода к колонне здания

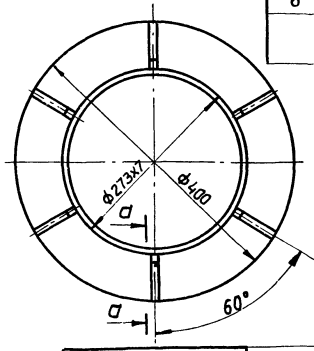
Спецификация

№№ поз.	Обозначен.	Наименование	Кол.	Мат.	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.
1	ГОСТ 8240-70	Швеллер №10, ℓ=0,735м	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 11371-68	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 19904-74	Лист 300х500 б=5мм	1	Ст.3	5,93	5,93

Опора поз. 14/8 1

М1:5

(спецификацию на опору) см. лист 26



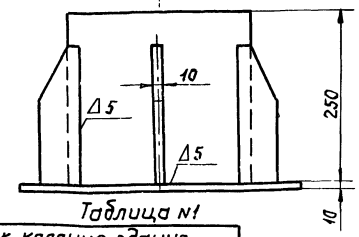
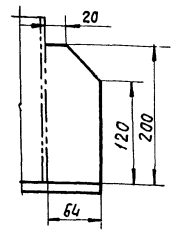


Таблица №1



Перечень нормалей установки отборных устройств КИП и средств автоматизации

№ отборов	Наименование	Количество		Примечание
КИП 1	Установка термометра манометрического	1	153КЧ-1-75	
КИП 2	Установка термометра манометрического	1	313КЧ-1-75	
КИП 3	Установка манометра	2	3КЧ-45-70	
КИП 4	Установка ртутного термометра	1	103КЧ-1-75	
КИП 5	Установка ртутного термометра	1	83КЧ-3-75	
КИП 6	Установка электрода для сигнализатора уровня	2	ТКЧ-225-71	

Условные обозначения

- Опора скользящая
- Опора неподвижная
- Подвеска жесткая

Позиция опоры

14/1 2 — 14 — Транспортируемая среда, 1 — порядковый номер линии, 2 — порядковый номер опоры.

Позиция линий трубопровода

VI-14/1 — VI — группа трубопроводов, 14 — транспортируемая среда, 1 — порядковый номер линии.

Примечание

1. Проход через кравлю для трубопровода поз. VI-10/1 ф57х3 см. табл. листа 33.
2. Продолжение спецификации опор и креплений см. лист 31.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2		
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с. Топливо-каменные угли.		
Нач. отд.	Зильберштейн					Литер	Лист	Листов
Гл. спец.	Баумгарат					Р	29	
Рук. гр.	Маршак				Трубопроводы горячего водоснабжения. Перечень опор и креплений. Перечень КИП.	САНТЕХПРОЕКТ		
Исполн.	Гивнер							

Согласовано

Инв. №

Подпись

Дата

15582-07 31

NN линий	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: наружный диаметр или сечение	Размеры объектов: длина или высота	Местонахождение	Температура теплоносителя °С	Поверхность подлежащая изоляции м² ед.	Поверхность подлежащая изоляции м² общ.	Изоляционная конструкция: Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² ед.	Поверхн. м² общ.	Объем м³ ед.	Объем м³ общ.	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² ед.	Поверхн. м² общ.	Отделка: Наименование	Поверхн. м² ед.	Поверхн. м² общ.	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Назначение изоляции	Примечания
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
VI-14/1	Трубопроводы		89	10	котельная	70	0,28	2,8	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М 150	30	0,47	4,7	0,011	0,11	фольгоизол	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-1/155-1-68 ГОСТ 9573-72	от тепловых потерь	
VI-14/2			133	10		70	0,418	4,18	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	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	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	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 пухшнур 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 пухшнур 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	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М 150	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	Полуцилиндры 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 пухшнур 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	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М 150	30	0,47	13,2	0,011	0,3	фольгоизол	0,2	0,47	20,7	—	—	—	Выпуск 1. Лист 30; 31,59	Выпуск 1. Лист 96	ТУ 1/155-1-68 ТУ 36-1180-70 ТУ 36-887-67 ГОСТ 9573-72	от тепловых потерь	
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	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М 150	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 пухшнур 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	Полуцилиндры 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 пухшнур 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	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем М 150	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 пухшнур d = 25мм в оплетке стеклянной нитью.	30	0,29	0,87	0,007	0,021		0,2	0,29	0,87	—	—	—					
	Бак аккумуляторный	2	2768	9,6		70	91	182	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем полужесткие М 180	120	98	196	10,9	21,8	Сталь тонколистовая оцинкованная	0,8	98	196				Выпуск 3 лист 47.	Выпуск 3 лист 104.	ГОСТ 8075-56 ГОСТ 9573-72		

Примечания:

1. Антикоррозийное покрытие внутренних поверхностей баков аккумуляторов выполняется по следующей рецептуре:
   а/ хлорсульфированный полиэтилен - 9,4 %,
   б/ хлорнийрит - 3,3 %,
   в/ толуол - 86,4 %,
   г/ канифоль - 0,9 %
   $F_{внутр}$ = 99,6 м² (для одного бака).
2. Для надежной работы баков аккумуляторов используется заполнитель - герметик марки АГ-4 в количестве V = 0,8 м³ на один бак.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Нач. отд.		Зильберштейн			
Гл. спец.		Баумгардт			
Рук. гр.		Маршак			
Исполн.		Гибнер			

ТМ 903-1-152 ТМ2

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

Лит.	Лист	Листов
Р	30	

Трубопроводы горячего водоснабжения. Технологическая ведомость на изоляцию оборуд. и трубопроводов

САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 32

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

Инв. № подл. | Подп. | Дата

Альбом VI

Типовой проект 903-1-152

Спецификация на теплоизоляционные материалы

№№ п/п	Наименование материала	Объем основного изоляц. слоя м³	Поверхность по покровному слою м²	Ед. измер.	Расход материала на 1 м³ или 10 м² изоляц. слоя	Потребное кол-во материал. с учетом коэффиц.	ГОСТ, ТУ
1	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем марки М150	3,47		м³	1	3,47	ТУ 36-1180-70
2	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем, полужесткие марки М180	21,8		м³	1	21,8	ГОСТ 9573-72
3	Минераловатный пухшнур d= 25мм в оплетке стеклянной нитью.	0,97		м³	1	0,97	ТУ 36-887-67
4	Фольгоизол		162,0	кг	22,04	356,0	ТУМТИ РСФСР 1/55-I-68
5	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,8		196,0	кг	28	550	ГОСТ 8075-56
6	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,8мм	25,17		кг	0,77	19,4	ГОСТ 8075-56
7	Лента стальная упаковочная 0,7х20	25,17		кг	7,6	192	ГОСТ 3560-73
8	Проволока стальная δ=0,8мм	21,8		кг	0,4	8,9	ГОСТ 3282-74
	δ=1,2мм	21,8		кг	1,5	32,8	—"—
	δ=2мм	21,8		кг	1,5	32,8	—"—
9	Лента стальная 2х30	21,8		кг	3,0	652	ГОСТ 6009-74
10	Винт самонарезающий, оцинкованный 4х12		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 блоков 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 аккум. бакам		
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 продувочный колодец.		
VI-10/1	Трубопровод выхлопа в атмосферу 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	Поверхность изоляции основного слоя, м²	Объем основного слоя, м³	Поверхность изоляции по покровному слою, м²
1	Изоляция трубопроводов полуцилиндрами 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 пухшнуром d= 25мм	45,0	0,97	
4	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов фольгоизолом.			162,0
5	Покрытие поверхности изоляции баков оцинкованной сталью δ= 0,8 мм			196,0
6	Антикоррозионная обработка трубопроводов (окраска краской БТ-177) в 2 раза.			162,0
	Суммарный объем основного изоляционного слоя		26,2	
	Суммарная поверхность по покровному слою.		520	

Перечень опор и креплений

Крепление трубопроводов в канале.

Позиц. опор	Наименование опор и характеристика крепления	Тип опор ГОСТ, мм	Диаметр трубопровода Дн	Нагр. на опору Рраб	Пружины Н	Пружины Нраб.	Пружины Кол.	Кол-во опор	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	N крепления опор	Масса, кг крепл. опор Ед.	Масса, кг крепл. опор Общ.	Масса общая кг	Примечание
12/1 / 1	Опора ОПБ-2 / 89 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	89	120				3	0,52	1,56	Уг. равнод 50х50х5 l=0,2 м	0,75	2,25	3,81	крепить к стене канала
12/5 / 1	Опора ОПБ-2 / 89 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	89	120				3	0,52	1,56	—"—	0,75	2,25	3,81	—"—
14/1 / 3	Опора ОПБ-2 / 89 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	89	120				4	0,52	2,08	—"—	0,75	3,0	5,08	—"—
14/2 / 3	Опора ОПБ-2 / 108 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	108	150				3	0,56	1,68	—"—	0,75	2,25	3,93	—"—
14/5 / 3	Опора ОПБ-2 / 57 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	57	80				3	0,33	0,99	—"—	0,75	2,25	3,24	—"—
14/7 / 3	Опора ОПБ-2 / 108 на кронштейне	ГОСТ 14911-69	108	150				4	0,56	2,24	Уг. равнод 50х50х5 l=0,2 м	0,75	3,0	5,24	Крепить к стене канала

Примечания

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

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Зильберштейн			
Гл. спец.	Баумгардт			
Рук. гр.	Маршак			
Исполн.	Гивнер			

ТП 903-1-152 ТМ2

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

Литера	Лист	Листов
Р	31	

Трубопроводы горячего водоснабжения. Техномонтажная ведомость на изоляцию оборудования и трубопроводов. Перечень линий.

САНТЕХПРОЕКТ

Согласовано

Инв. № | Подпись | Дата

15582-07 33

Спецификация

№ п/п	ГОСТ, МСН, МН, МВН, марка	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Масса в кг: Един.	Масса в кг: Общая	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Трубы						
1	ГОСТ 10704-76	219×6	п.м	3	Ст20	31,52	94,5	
2	ГОСТ 10704-76	159×4,5	п.м	3	Ст20	17,15	51,3	
3	ГОСТ 10704-76	133×3,5	п.м	111	Ст20	11,18	1240,0	
4	ГОСТ 10704-76	108×3,5	п.м	44	Ст20	9,02	398	
5	ГОСТ 10704-76	89×3	п.м	76	Ст20	6,36	483,6	
6	ГОСТ 10704-76	57×3	п.м	102	Ст20	4,0	408	
7	ГОСТ 8734-75	45×2,5	п.м	30	В ст3 сп5	2,62	78,6	20м для лестницы
8	ГОСТ 10704-76	38×2	п.м	15	Ст20	1,78	26,6	
9	ГОСТ 10704-76	32×2	п.м	2	Ст20	1,48	2,96	
10	ГОСТ 18698-73	рукав резиновый напорный в текстильном каркасе ВГ-3ф50	п.м	4				
		Отводы						
1	ГОСТ 17375-77	90°150С32	шт.	4	Ст20	6,1	24,4	
2	ГОСТ 17375-77	90°125С32	шт.	25	Ст20	3,8	95,0	
3	ГОСТ 17375-77	90°100С40	шт.	10	Ст20	2,4	24,0	
4	ГОСТ 17375-77	90°80С40	шт.	40	Ст20	1,4	56,0	
5	ГОСТ 17375-77	90°50С60	шт.	30	Ст20	0,5	15,0	
6	ГОСТ 17375-77	90°40С60	шт	6	Ст20	0,3	1,8	
		Тройники						
1	ГОСТ 17376-77	100×80С40	шт	2	Ст20	2,5	5,0	
2	ГОСТ 17376-77	125С32	шт	4	Ст20	3,2	12,8	
3	ГОСТ 17376-77	100С40	шт.	3	Ст20	2,7	8,1	
4	ГОСТ 17376-77	80С40	шт	5	Ст20	1,3	6,5	
5	ГОСТ 17376-77	50С60	шт	4	Ст20	0,5	2,0	
		Переходы						
1	ГОСТ 17378-77	К200×100С32	шт	1	Ст20	3,1	3,1	
2	ГОСТ 17378-77	К200×50С32	шт	1	Ст20	3,8	3,8	
3	ГОСТ 17378-77	К125×100С40	шт	1	Ст20	1,5	1,5	
4	ГОСТ 17378-77	К125×80С32	шт	1	Ст20	1,3	1,3	
5	ГОСТ 17378-77	К125×50С32	шт	2	Ст20	0,9	1,8	
		Арматура						
1	30ч6бр	Задвижка Ду125; Ру10	шт.	3	Сборн.	58,5	175,5	
2	30ч6бр	Задвижка Ду100; Ру10	шт.	4	Сборн.	39,5	158	
3	30ч6бр	Задвижка Ду80; Ру10	шт.	4	Сборн.	29,0	116	
4	30ч6бр	Задвижка Ду50; Ру10	шт.	5	Сборн.	18,4	92	
5	15кч18п	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	Ду 150; Ру10	шт	4	ВМ ст3сп	8,17	32,6	
2	ГОСТ 12830-67	Ду 125; Ру10	шт	14	ВМ ст3сп	6,71	94	
3	ГОСТ 12830-67	Ду 100; Ру10	шт	17	ВМ ст3сп	4,7	80	
4	ГОСТ 12830-67	Ду80, Ру10	шт.	17	ВМ ст3сп	3,6	61	
5	ГОСТ 12830-67	Ду 50; Ру10	шт.	20	ВМ ст3сп	2,26	45,4	
6	ГОСТ 12830-67	Ду 40; Ру10	шт.	6	ВМ ст3сп	1,83	11,0	
7	ГОСТ 12830-67	Ду 32; Ру10	шт.	4	ВМ ст3сп	1,54	6,1	
8	ГОСТ 12830-67	Ду 25; Ру10	шт.	2	ВМ ст3сп	1,05	2,1	
		Болты						
1	ГОСТ 7798-70	М20×70	шт.	16	ВМ ст4сп	0,237	3,8	
2	ГОСТ 7798-70	М16×70	шт.	248	ВМ ст4сп	0,145	36,0	
3	ГОСТ 7798-70	М16×60	шт.	80	ВМ ст4сп	0,125	10,0	
4	ГОСТ 7798-70	М16×55	шт.	84	ВМ ст4сп	0,117	9,8	
5	ГОСТ 7798-70	М16×50	шт.	24	ВМ ст4сп	0,11	2,64	
6	ГОСТ 7798-70	М12×45	шт.	8	ВМ ст4сп	0,055	0,45	
		Гайки						
1	ГОСТ 5915-70	М20	шт.	16	ВМ ст3сп	0,065	1,05	
2	ГОСТ 5915-70	М16	шт.	436	ВМ ст3сп	0,033	14,4	
3	ГОСТ 5915-70	М12	шт.	8	ВМ ст3сп	0,018	0,14	
		Прокладки						
1	ГОСТ 15180-70	А-125-10	шт.	14	Паронит	0,061	0,85	
2	ГОСТ 15180-70	А-100-10	шт.	17	Паронит	0,047	0,8	
3	ГОСТ 15180-70	А-80-10	шт.	11	Паронит	0,04	0,44	
4	ГОСТ 15180-70	А-50-10	шт.	19	Паронит	0,026	0,48	
5	ГОСТ 15180-70	А-40-10	шт.	6	Паронит	0,02	0,12	
6	ГОСТ 15180-70	А-25-10	шт	2	Паронит	0,013	0,026	
		Заглушки						
1	ГОСТ 12836-67	Ду 125; Ру 10	шт	2	ВМ ст3сп	4,69	9,38	
2	ГОСТ 12836-67	Ду 100; Ру10	шт	1	ВМ ст3сп	2,97	2,97	
3	ГОСТ 12836-67	Ду 50; Ру10	шт	1	ВМ ст3сп	1,55	1,55	

Альбом VII

Типовой проект 903-1-152

Согласовано

Инв. № | Подп. | Дата

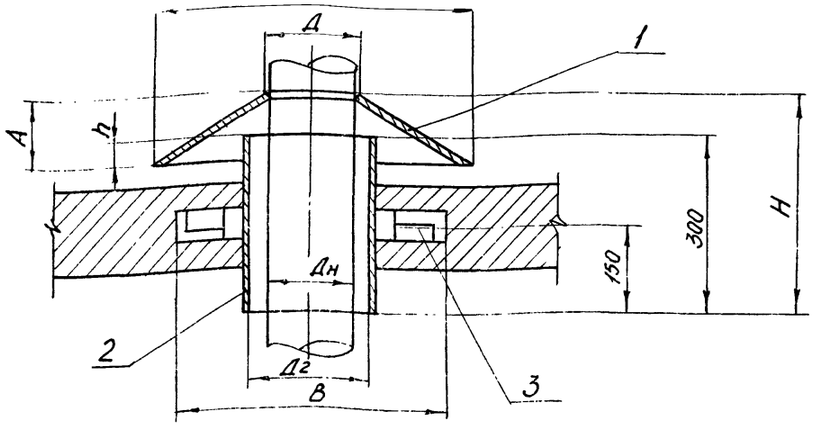
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-152 ТМ2		
					Котельная с 3 котлами КЕ-4-14с. Топливо-каменные и дурные угли.		
						Литер	Лист	Листов
Нач. отд.		Зильберштейн				Р	32	
Гл. спец.		Бачмагарт						
Рук. гр.		Маршак			Трубопроводы горячего водоснабжения. Сводная спецификация на трубопроводы и арматуру	САНТЕХПРОЕКТ		
Исполн.		Гивнер						

15582-07 34

Альбом VII

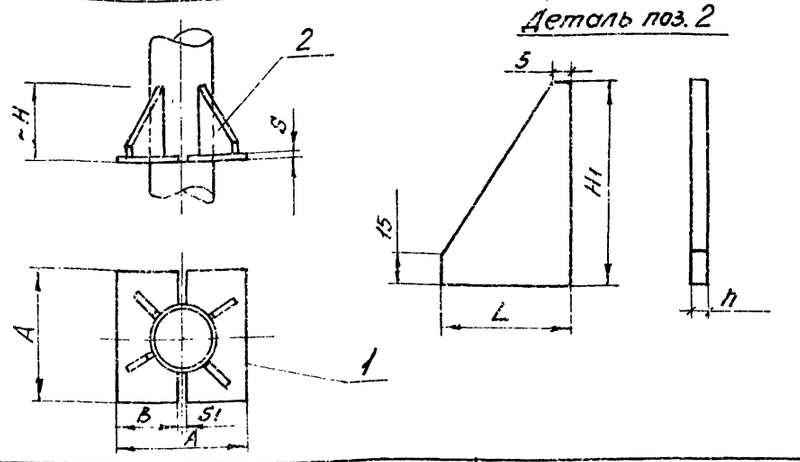
Типовой проект 903-1-152

Согласовано

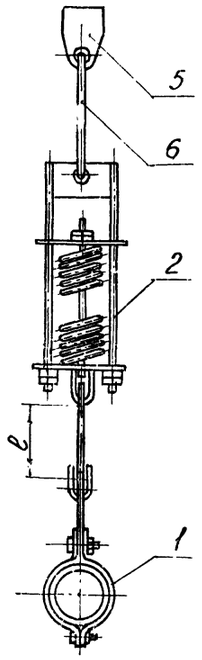


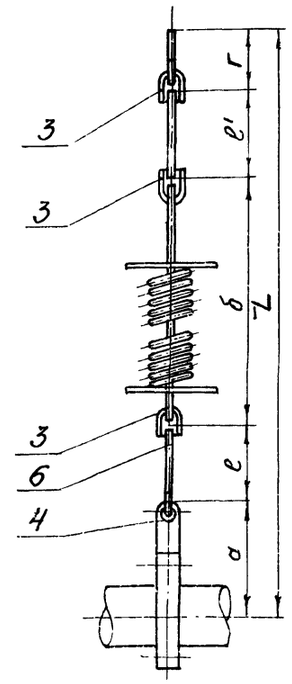
Наружный диаметр трубы Дн	Размеры, мм Д	Д1	Д2	А	В	Н	h	R разверт.	r разверт.	Спецификация поз.1 конус Ст3 ГОСТ 19903-74 Материал	Кол-во	Масса	поз.2 Труба ГОСТ 8732-70 Материал	Кол-во	Масса	поз.3 Лапа ГОСТ 103-76 Материал	Кол-во	Масса	Масса общая, кг
159	161	321	180	82	380	342	40	227	114	Лист 227×454	1	1,2	180×5	1	6,4	полоса 180×50×5	4	0,82	8,62
89	91	251	108	82	308	342	40	177	64	Лист 177×354	1	0,7	108×4	1	3,42	полоса 180×50×5	2	0,41	4,53
108	110	270	133	82	333	342	40	191	78	Лист 191×382	1	0,8	133×4	1	5,1	полоса 180×50×5	2	0,41	6,31
133	135	295	159	82	359	342	40	208	95	Лист 208×416	1	1,15	159×4,5	1	5,9	полоса 180×50×5	4	0,82	8,00
325	326	504	351	94	551	354	40	356	229	Лист 356×712	1	6,8	351×4	1	16,4	полоса 180×50×5	4	0,82	24,0
57	59	114	69	47	276	327	20	117	62	Лист 120×240	1	0,4	76×3	1	2,09	полоса 180×50×5	2	0,42	2,91

Деталь поз. 2



Наружный диаметр трубы Дн	Размеры, мм Н1	А	В	Н	h	r	S	S1	L	Спецификация поз.1 Плита Материал лист ГОСТ 19903-74	Кол-во	Масса	поз.2 косынка Материал лист ГОСТ 19903-74	Кол-во	Масса	Масса общая, кг
57	100	150	72,5	100	4	29	8	5	50	150×12,5	2	0,8	50×100	4	0,1	2,0
89	150	200	97,5	150	4	45	8	5	50	200×97,5	2	0,95	50×150	4	0,15	2,3
108	200	200	97,5	2,00	4	54	8	5	50	200×97,5	2	0,95	50×200	4	0,19	2,66
?	?	200	97,5	200	4	167	8	5	50	200×97,5	2	0,95	50×200	4	0,2	2,8
159	200	250	122,5	200	4		8	5	50	250×122,5	2	1,4	50×200	4	0,2	3,6





№ п/п	Диаметр трубы	Допускаемая нагрузка	Деталь поз.1 Хомут ГОСТ 16127-70	Деталь поз.2 Блок МН 3556-62	Деталь поз.3 Ушко ГОСТ 16127-70	Деталь поз.4 Серьга ГОСТ 16127-70	Деталь поз.5 Пружина ГОСТ 16127-70	Деталь поз.6 Круглая сталь Н ГОСТ 2590-71		Вес общий, кг	Размеры, мм а	б	г	е	L
			Количество деталей												
			1	1	4	2	1	2		1					
	Шифр изделия														
	Дн	Рв	Вес 1 шт, кг												
1	57	197	57-200	197-158	10	120	14	Ф10 ℓ=500		4,32	157	433	50	500	1640
2	89	197	68-250	197-158	10	120	14	Ф10 ℓ=500		4,53	170	433	50	500	1653
3	108	292	108-400	292-169	10	120	14	Ф10 ℓ=500		4,86	186	433	50	500	1669
4	133	292	133-900	292-169	10	120	14	Ф10 ℓ=500		5,35	198	433	50	500	1742
5	159	514	159-1100	514-206	10	120	14	Ф10 ℓ=500		9,09	234	453	71	500	1758
6															

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Зильберштейн		
Гл.спец.		Баумгардт		
Рук.гр.		Маршак		
Исполн.		Козлов		

ТП903-1-152 ТМ2

Котельная с 3 котлами КЕ-4-14С
Топливо - каменные, бурые угли

Литер	Лист	Листов
Р	33	

Опоры и крепления трубопроводов

САНТЕХПРОЕКТ

15582-07 (35)

gost.e-ecolog.ru