

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-153

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-10-14с

ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ-ОТКРЫТАЯ
ТОПЛИВО - КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ

АЛЬБОМ VIII

ВОДОПОДГОТОВКА

15859-08
ЦЕНА 0-96

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 10573 Тираж 550 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-153

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-10-14с

ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ-ОТКРЫТАЯ
ТОПЛИВО - КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ	№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ		АВТОМАТИЗАЦИЯ
I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.	XV	СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ. ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ. СХЕМЫ МЕСТНЫХ ПРИБОРОВ.
II	ЧЕРТЕЖИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ КОТЕЛЬНОЙ.	XVI	ОБЩИЕ ВИДЫ.
III	СООРУЖЕНИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ.	XVII	СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ.
IV	ЧЕРТЕЖИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ ТОПЛИВОПОДАЧИ.	XVIII	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ		МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА
V	РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ	XIX	МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ. САНТЕХНИКА. 4.1,2
VI	КОТЛАГРЕГАТ (ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ УГЛИ)	XX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
VII	КОТЛАГРЕГАТ (ТОПЛИВО-БУРЫЕ УГЛИ)	XXI	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ. /ВСЕ ЧАСТИ/.
VIII	ВОДОПОДГОТОВКА	XXII	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОТЕЛЬНОЙ И ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ.
IX	СКЛАД РЕАГЕНТОВ /ВСЕ ЧАСТИ/.	XXIII	АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРИБОРЫ, ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ
	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	XXIV	СКЛАД РЕАГЕНТОВ /ВСЕ ЧАСТИ/
X	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	XXV	ЭКОНОМИКА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
XI	ЩИТЫ СТАНЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ		СМЕТЫ
XII	СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ КОТЕЛЬНОЙ.	XXVI	СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ.
XIII	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ ТОПЛИВОПОДАЧИ.	XXVII	СМЕТЫ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКУЮ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКУЮ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЮ КОТЕЛЬНОЙ. Кн.1,2
XIV	ЩИТЫ СТАНЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ.	XXVIII	ТОПЛИВОПОДАЧА
		XXIX	СКЛАД РЕАГЕНТОВ

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-2-205 ДЫМОВАЯ ТРУБА Н=45м³ Ду=1,5м И ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-49 СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 м³.

АЛЬБОМ VIII

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР
ГПИ СОИЗПРОМЕХАНИЗАЦИЯ
МИНТЯЖМАШ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

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

УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ПРИКАЗ № 47 ОТ 23/03 1979г.

Ведомость чертежей основного комплекта 903-1-153 ТМ4

ФОРМАТ	Лист	Наименование	Примеч.
22	1	Водоподготовка. Общие данные	
22	2	Водоподготовка. Схема трубопроводов	
22	3	Водоподготовка. Трубопроводы. План. Перечень линий.	
22	4	Водоподготовка. Трубопроводы. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3.	
22	5	Водоподготовка. Трубопроводы. Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7.	
22	6	Водоподготовка. Трубопроводы. Разрезы 8-8; 9-9.	
22	7-10	Водоподготовка. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Листы 1-4.	
22	11	Водоподготовка. Сводная спецификация.	
22	12	Водоподготовка. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования.	
22	13	Установка бензилатора к декарбонизатору. Спецификация опор и креплений.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-153 АР	Архитектурно-строительная часть	Альбомы I, II, III, IV
ТП 903-1-153 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбомы V, VI, VII, VIII, IX, XX, XXIV
ТП 903-1-153 Э	Электротехническая часть	Альбомы X, XI, XII, XIII, XIV, XXII
ТП 903-1-153 АТМ	Автоматизация	Альбомы XV, XVI, XVII, XXIII
ТП 903-1-153 ВК и ОВ	Санитарно-техническая часть	Альбом XVIII
ТП 903-1-153	Механизация транспорта	Альбомы XIX, XXI
ТП 903-1-153	Сметы и технико-экономическая часть	Альбомы XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXX

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Г.л. инженер проекта *Роскин* *Роскин*

Водоподготовительная установка котельной предназначена для приготовления воды, необходимой для выполнения потерь пара и конденсата паровых котлов КЕ-10-14с и подпитки тепловых сетей с открытой системой теплоснабжения, в количестве $Q = 42$ т/ч. Расчетные показатели хозяйственно-питьевого водопровода, питающего водоподготовительную установку, приведены в таблице 1.

Таблица 1

N п/п	Наименование качественных определений воды	мг-экв/кг	мг/кг
1	Сухой остаток $S_{ув}$	-	1000
2	Жесткость общая $Ж_о$	10	-
3	Жесткость карбонатная $Ж_к$	9	-
4	Катионы: кальций Ca^{2+}	8	-
5	магний Mg^{2+}	2	-
6	натрий Na^+	7	-
7	Сумма катионов ΣK	17	-
8	Анионы: бикарбонаты HCO_3^-	9	-
9	сульфаты SO_4^{2-}	5	-
10	хлориды Cl^-	3	-
11	Сумма анионов ΣA	17	-
12	Железо	-	0,5

Водоподготовительная установка работает по схеме водород-катионирования с "голодной" регенерацией фильтров при установке буферных фильтров с последующим доумягчением части воды, необходимой для восполнения потерь пара и конденсата, на натрий-катионитных фильтрах I и II ступени. Напор на входе в котельную составляет 29,35 м. вод. ст., а $t = +5^\circ C$. Качество питательной воды для котлов КЕ-10-14с, а также качество подпиточной воды для систем с открытой системой теплоснабжения должно соответствовать действующим нормам и правилам, а качество котловой воды согласно данным завода должно быть: сухой остаток не более 3000 мг/кг.

Паровой баланс котельной

N п/п	Основные показатели	макс. зимний режим	летний режим
1	Паропроизводительность котельной, т/ч	4,0	1,3
2	Расход пара на производство, т/ч	8,8	6,8
3	Потери пара на производстве, т/ч	4,4	4,4
4	Потери пара в котельной (2% от паропроизводительности), т/ч	0,6	0,3
5	Потери пара в деаэраторе подпитки, т/ч	0,8	0,7
6	Потери пара с выпаром в деаэраторе, т/ч	0,08	0,03
7	Суммарные потери пара, т/ч	6,1	5,4
8	То же в % от паропроизводительности	15,3	41,6
9	Расход воды на горячее водоснабжение и подпитку тепловых сетей, т/ч	32,3	24,75
10	Производительность водоподготовительной установки, т/ч	38,4	30,15

Оборудование водоподготовки представлено в виде следующих блоков:

1. Блок управления водород-катионитными фильтрами БФ-Н-2000к2
2. Блок управления буферными фильтрами БФ-НБ-1500к2
3. Блок управления натрий-катионитными фильтрами БФ-Нк1-1000к2
4. Блок управления натрий-катионитными фильтрами I и II ступени БФ-Нк I и II - 1000к1.
5. Блок управления натрий-катионитными фильтрами II ступени БФ-Нк II - 1000к1.
6. Блок насосов декарбонированной воды БНДВ-30/80
7. Блок приготовления исходной воды БПУВ-65/110

Остальное оборудование представлено россыпью. Для гидроперезгрузки фильтрующего материала из фильтров используется дополнительный водород-катионитный фильтр. Для приема и хранения реагентов (соли и кислоты) предусмотрен отдельный склад, доставка реагентов в который производится автотранспортом, при этом резервуар мокрого хранения соли составляет 7 м³, емкость для хранения серной кислоты - 15 м³.

При привязке проекта выбор схемы обработки воды, зависящий от качества исходной воды, величины потерь пара и конденсата, при одновременном учете возможности сброса стоков от водоподготовительной установки, согласованных с Госсанинспекцией и органами Минводхоза СССР и Минрыбхоза СССР, следует производить согласно п. 10.14-10.15 10.20-10.26 СНиП II-35-76. Нормы проектирования. Котельные установки.

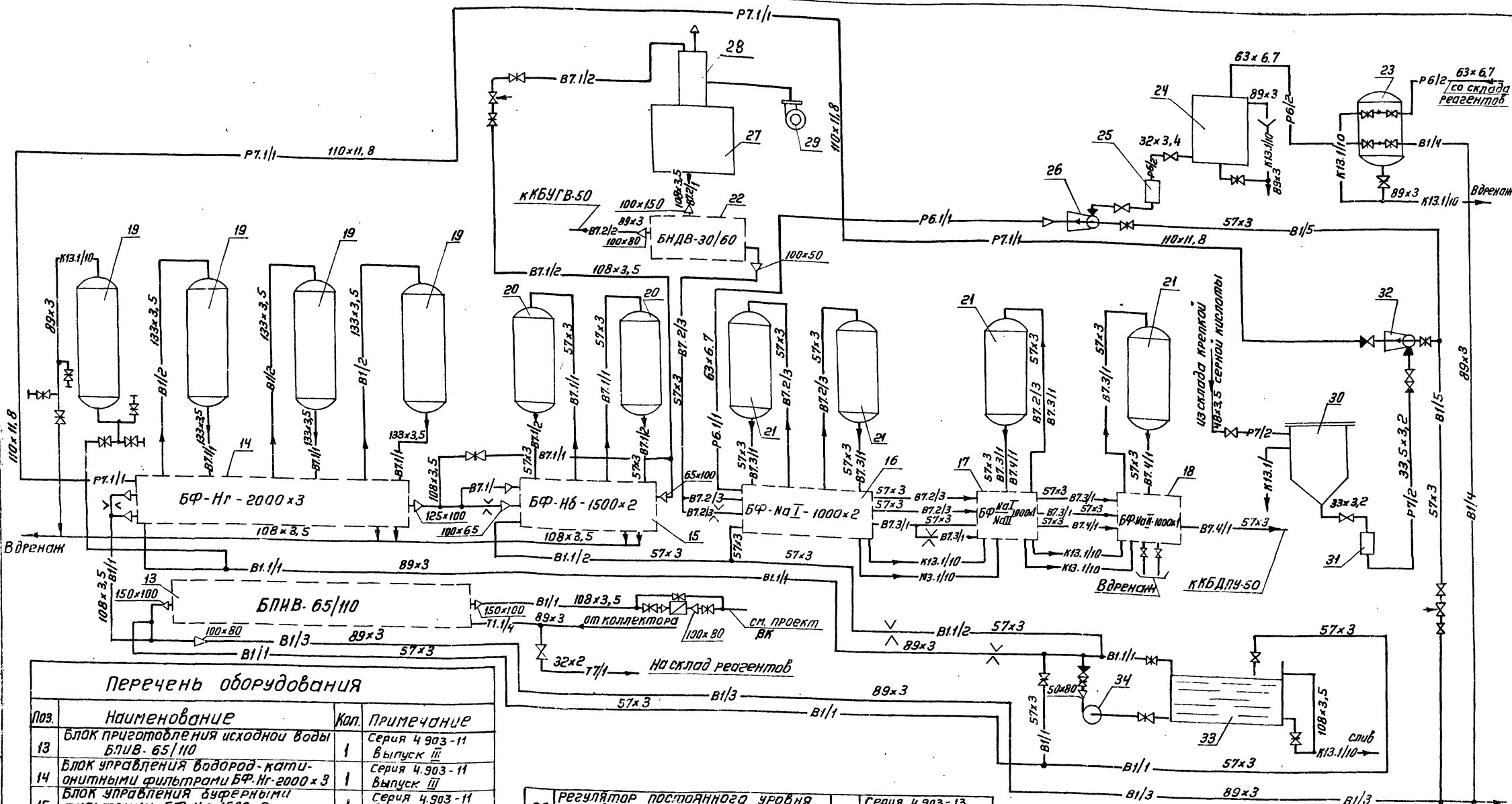
Привязку настоящего проекта при принятых нагрузках и возврате конденсата можно осуществлять:

1. Для вод с общей жесткостью не более 10 мг-экв/кг.
2. Для вод с сухим остатком 1200 мг/кг и потерей конденсата 41,6%, что соответствует максимальной величине продувки 20%.

Если при привязке настоящего проекта качество исходной воды или нагрузки и возврат конденсата не соответствуют принятым в проекте, то следует принять ту же схему обработки воды с другими диаметрами или количеством фильтров, либо другую схему.

При привязке проекта необходимо проверить насосы исходной воды по фактическому напору воды на входе в котельную, уточнить по количеству продувочной воды сепаратор непрерывной продувки и теплообменник отсепарированной воды.

ТП 903-1-153		ТМ4	
Котельная с 4 котлами КЕ-10-14с. Топливо - каменные и бурые угли			
Изм. лист	И докум.	Подп.	Дата
Лит.	Лист	Листов	
ГИП	Раскин	Роскин	
Нач. отд.	Зильберштейн	ЛС	
Рук. гр.	Козлов	СМ	
Ст. инж.	Петухов	ТМ	
Инж.	Рыбылов	ТМ	
Водоподготовка. Общие данные		САИТ ЭКСПРОЕКТ	
г. Москва			



Перечень оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
13	Блок приготовления исходной воды БЛНВ-65/110	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
14	Блок управления водород-катионитными фильтрами БФ-НГ-2000x3	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
15	Блок управления буферными фильтрами БФ-НБ-1500x2	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
16	Блок управления Na-катионитными фильтрами I ступени БФ-НД I-1000x2	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
17	Блок управления Na-катионитным фильтром II ступени БФ-НД II-1000x1	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
18	Блок управления Na-катионитным фильтром II ступени БФ-НД II-1000x1	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
19	Фильтр водород-катионитный ф2000 мм	4	
20	Фильтр водород-катионитный (барьерный) ф1000 мм	2	
21	Фильтр Na-катионитный ф1000 мм	4	
22	Блок насосов декарбонизированной воды БКБДВ-30/60	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
23	Фильтр раствора соли (солерастворитель) ф1000 мм	1	
24	Бак-мерник крепкого раствора соли V=1м ³	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск 1-1

25	Регулятор постоянного уровня раствора соли	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск 1-1
26	Эжектор раствора соли для фильтра ф1000 мм	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск 1-4
27	Бак декарбонизированной воды	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск 1-2
28	Декарбонизатор	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск 1-3
29	Вентилятор 4Ч70 №3,2к декарбонизатору с эл. двигателем ЯОЛ2-21-2	1	
30	Бак-мерник крепкой серной кислоты V=0,5 м ³	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск 1-1
31	Регулятор постоянного уровня раствора кислоты	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск 1-1
32	Эжектор раствора кислоты для фильтра ф2000 мм	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск 1-4
33	Бак взрыхляющей промывки водород-катионитных фильтров	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск 1-2
34	Насос 3К-45/300 взрыхляющей промывки водород-катионитных фильтров с эл. двигателем ЯО2-41-2	1	

ТП 903-1-153 ТМ 4

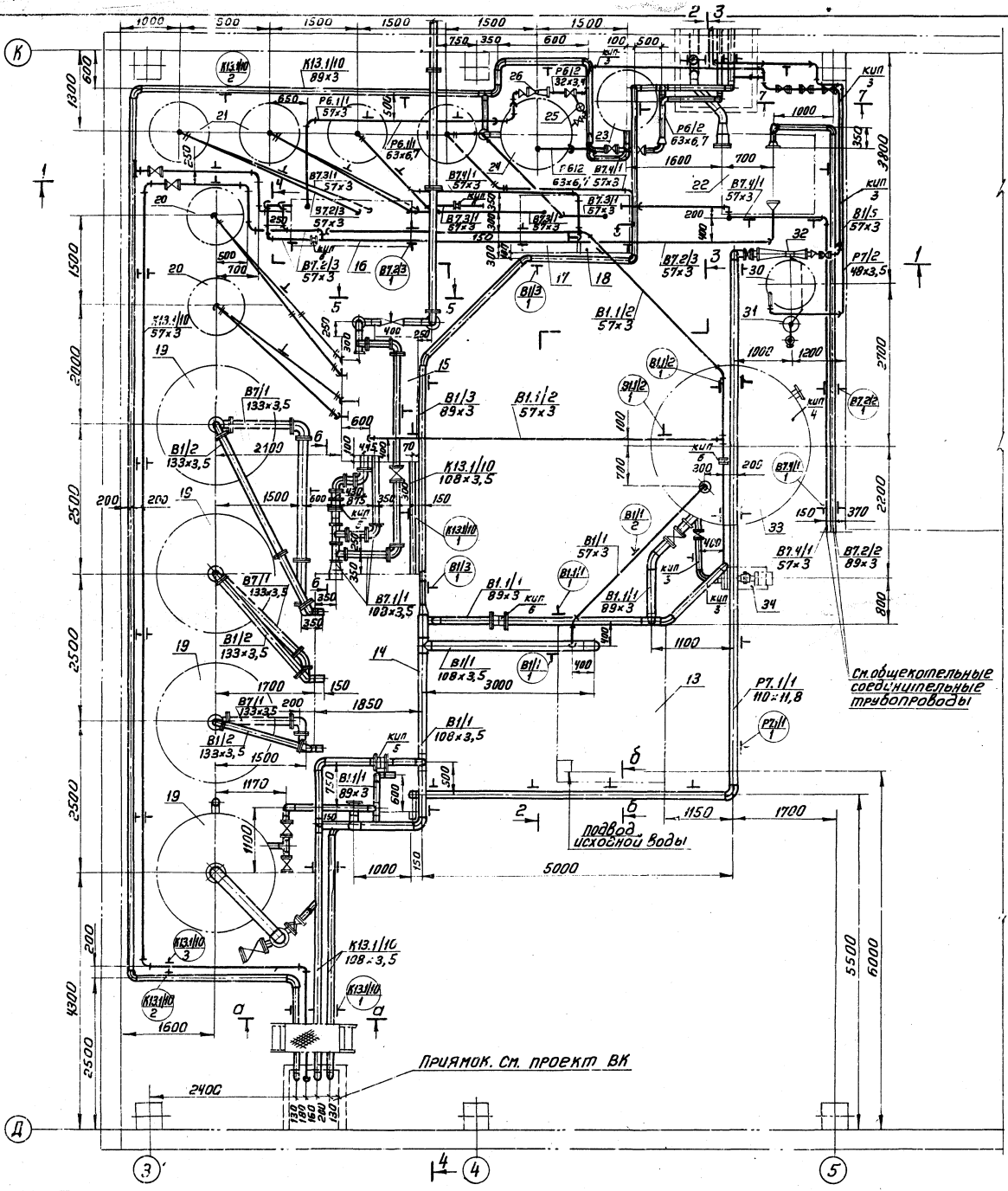
Котельная с 4 котлами, КЕ-10-14 с топливом - каменным и бурый уголь

Исполн.	Инженер	Подп.	Дата	Лист	Листов
Г.И.П.	Раск.ин.	С.И.П.		Р	2
И.О.И.П.	З.И.П.	С.И.П.			
Г.И.П.	Коп.С.В.	С.И.П.			
С.И.П.	Буренин	С.И.П.			
И.И.П.	Давыдова	С.И.П.			

Водоподготовка
Схема технологическая
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

15359-08 4

в. проект 903-1-153 А. Лобан VIII Туловый проект

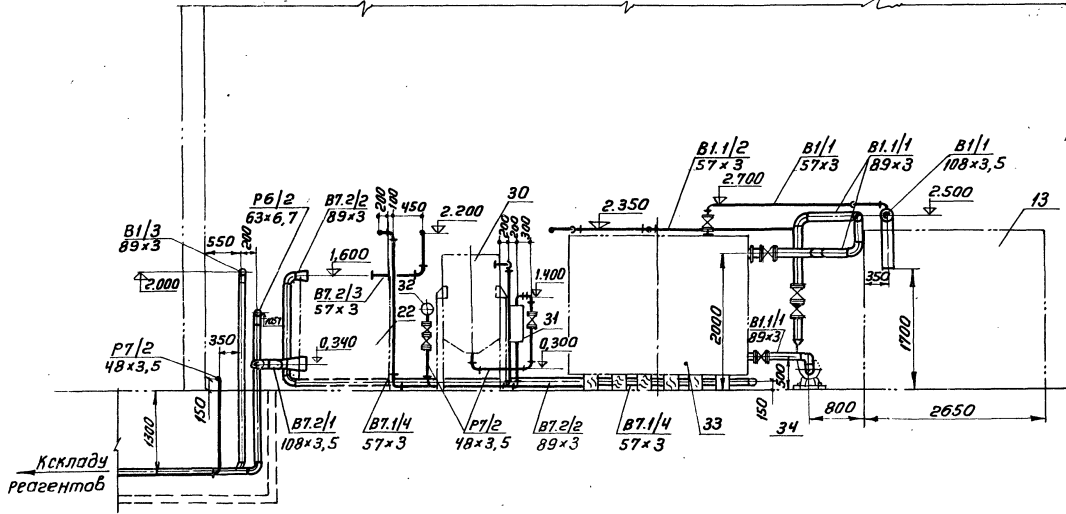


Перечень линий

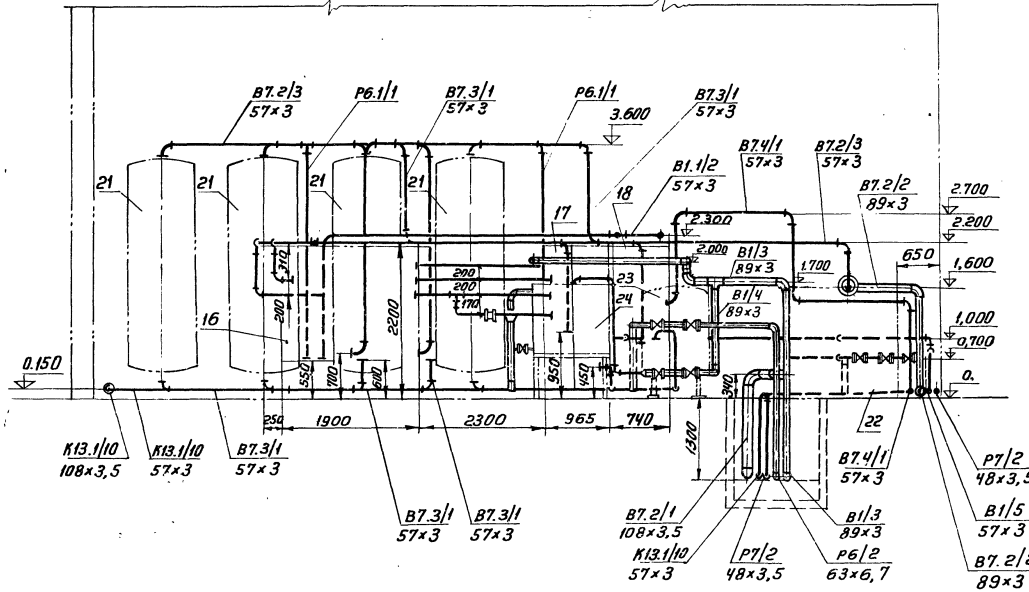
№ линий	Наименование	Примеч.
B1.1	Трубопровод исходной воды к блоку БФ-Нг-2000х3 и к баку взрыхляющей проты. в. к.	
B1.2	Трубопровод исходной воды от блока БФ-Нг-2000х3 к фильтрам	
B1.3	Трубопровод исходной воды на склад реагентов	
B1.4	Трубопровод исходной воды к сорбционной установке	
B1.5	Трубопровод исходной воды к эжектору рама соли и кислоты	
B1.1/1	Трубопровод взрыхления к блоку БФ-Нг-2000х3	
B1.1/2	Трубопровод взрыхления к блоку БФ-Нг-1500х2 и БФ-Мат-1000х2	
B7.1/1	Трубопровод H-катионитной воды от фильтра I ступени к буферным фильтрам	
B7.1/2	Трубопровод H-катионитной воды от буферных фильтров к декандризаторам	
B7.2/1	Трубопровод декандрированной воды к блоку БМД-50	
B7.2/2	Трубопровод декандрированной воды к БМД-50	
B7.2/3	Трубопровод декандрированной воды к Na-фильтрам I ступени и Na-фильтру II ступени	
B7.3/1	Трубопровод Na-катионитной воды I ступени к Na-фильтру I ступ. и Na-фильтру II ступени	
B7.4/1	Трубопровод Na-катионитной воды II ступени к БДПУ-50	
P6.1/2	Трубопровод крепкого раствора соли со склада реагентов до эжектора	
P6.1/1	Трубопровод регенерационного раствора соли от эжектора к блоку БФ-Мат-1000х2	
P7.1/2	Трубопровод крепкого раствора кислоты со склада реагентов до эжектора	
P7.1/1	Трубопровод регенерационного раствора кислоты от эжектора к баку БФ-Нг-2000х3	
T7.1	Трубопровод пара на склад реагентов	
K13.1/10	Трубопроводы дренажные	

ИЗМ.		ИЗМ.		ПОДП.		ПОДП.		ТП 903-153 ТМ 4	
ИЗМ. ОТ		ИЗМ. ОТ		ПОДП.		ПОДП.		котельная с 4 котлами КЕ-10-14с топливо-каменные и газые угли	
РУК. ПР.		КАЗЛОВА		ПОДП.		ПОДП.		Лист 3	
СТ. ИНЖ.		БУРЕНКО		ПОДП.		ПОДП.		Водоподготовка трубопроводы, план	
ИМН.		ЛЮБИЦКА		ПОДП.		ПОДП.		Перечень линий	
								САИТЕ ХИМИКАТ	

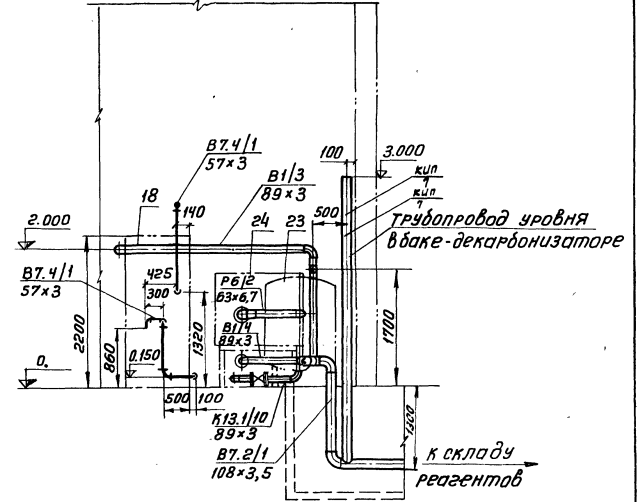
2-2



1-1



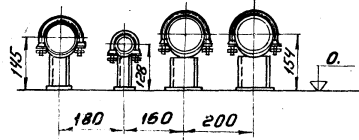
3-3



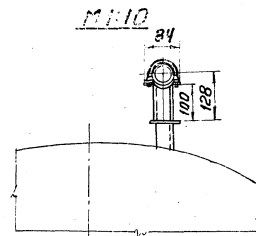
Перечень нормативов для установки отборных устройств КИП и средств автоматизации				
№ отбора	Наименование	ГОСТ, ОСТ, МВН	Кол.	Примечание
КИП 1	Установка счетчика	43К4-78-72	1	
КИП 2	Закладная деталь для ртутного термометра	10ЭК4-1-75	1	
КИП 3	Закладная деталь для установки манометра	ЭК4-45-70	6	
КИП 4	Установка сигнализатора уровня	2ЭК4-90-74	1	
КИП 5	Фланцевое соединение	03 ост	2	
КИП 6	Фланцевое соединение	01 ост	4	
КИП 7	Установка уравнительного сосуда	01 МВН 1702-65	2	

ТП 903-1-153 ТМ4				
Котельная с 4 котлами КЕ-10-14с				
Топливо - каменные и бурые угли				
Изм./Лист	И докум.	Подп.	Дата	Лит. Лист Листов
Нач. отд.	Инженер	И.И.И.		Р 4
Рук. гр.	Козлов	И.И.И.		
Ст. инж.	Петухова	И.И.И.		
Инж.	Давыдова	И.И.И.		
Водоподготовка, Трубопроводы, Разрезы 1-1, 2-2, 3-3				САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

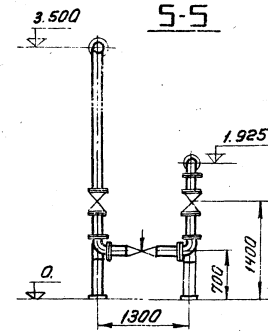
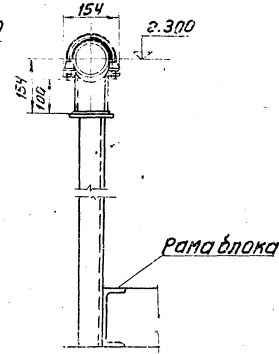
а-а
М1:10



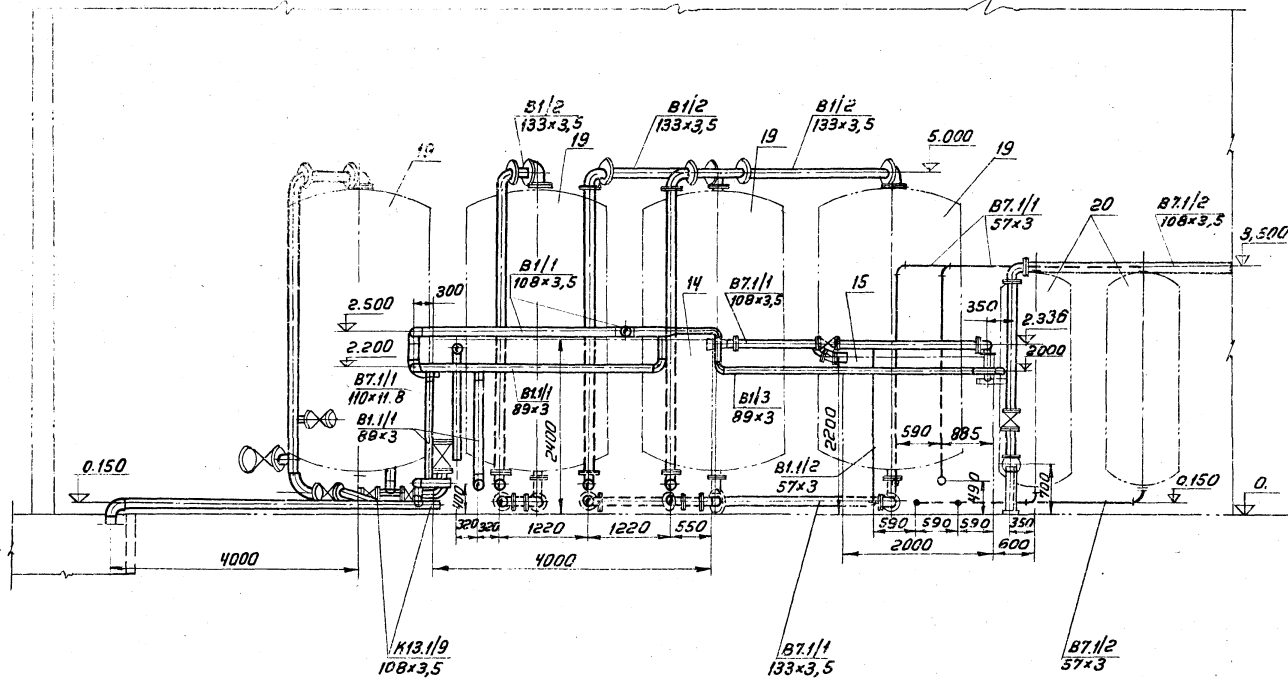
Элемент крепления
трубопроводов к оборудованию



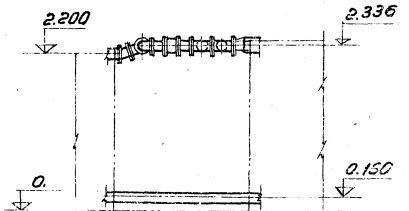
б-б
М1:10



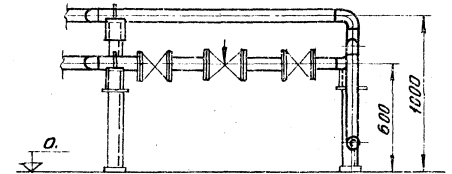
4-4



б-б



7-7
М1:20



		ТН 903-1-153		ТМ 4	
		Котельная с 4 котлами КЕ-10-14с			
		Трубопроводы - котельные и бурные узлы			
Изм/Лист	Исходник	Подп.	Дата	Лист	Листов
				Р	5
Нач. отд.	Эльбергер				
Рук. эк.	Козлов				
Инж.	Давыдова				
Водоподготовка				САНТЕХПРОЕКТ	
Трубопроводы, разрезы				г. Москва	
4-4, 5-5, 6-6, 7-7					

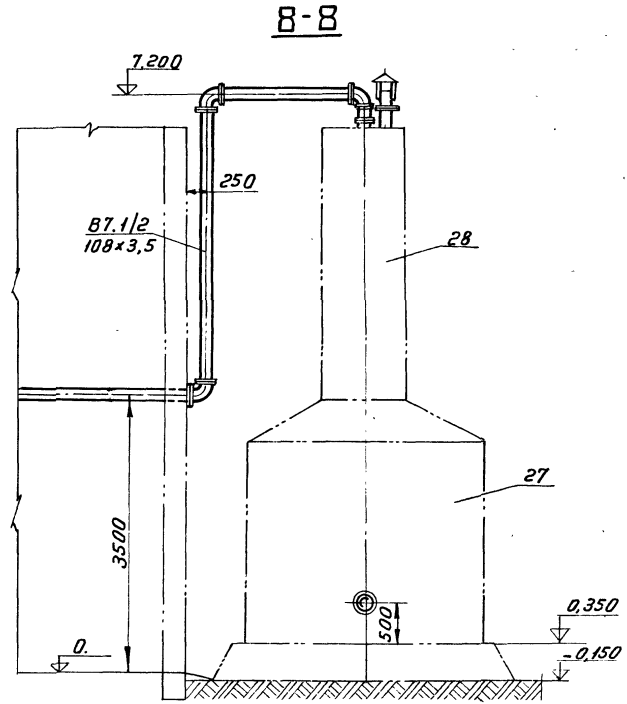
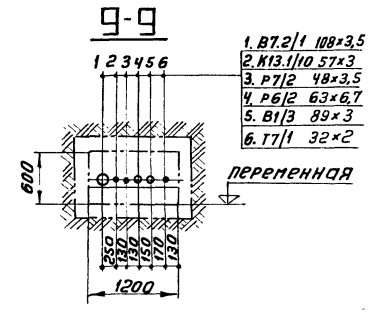
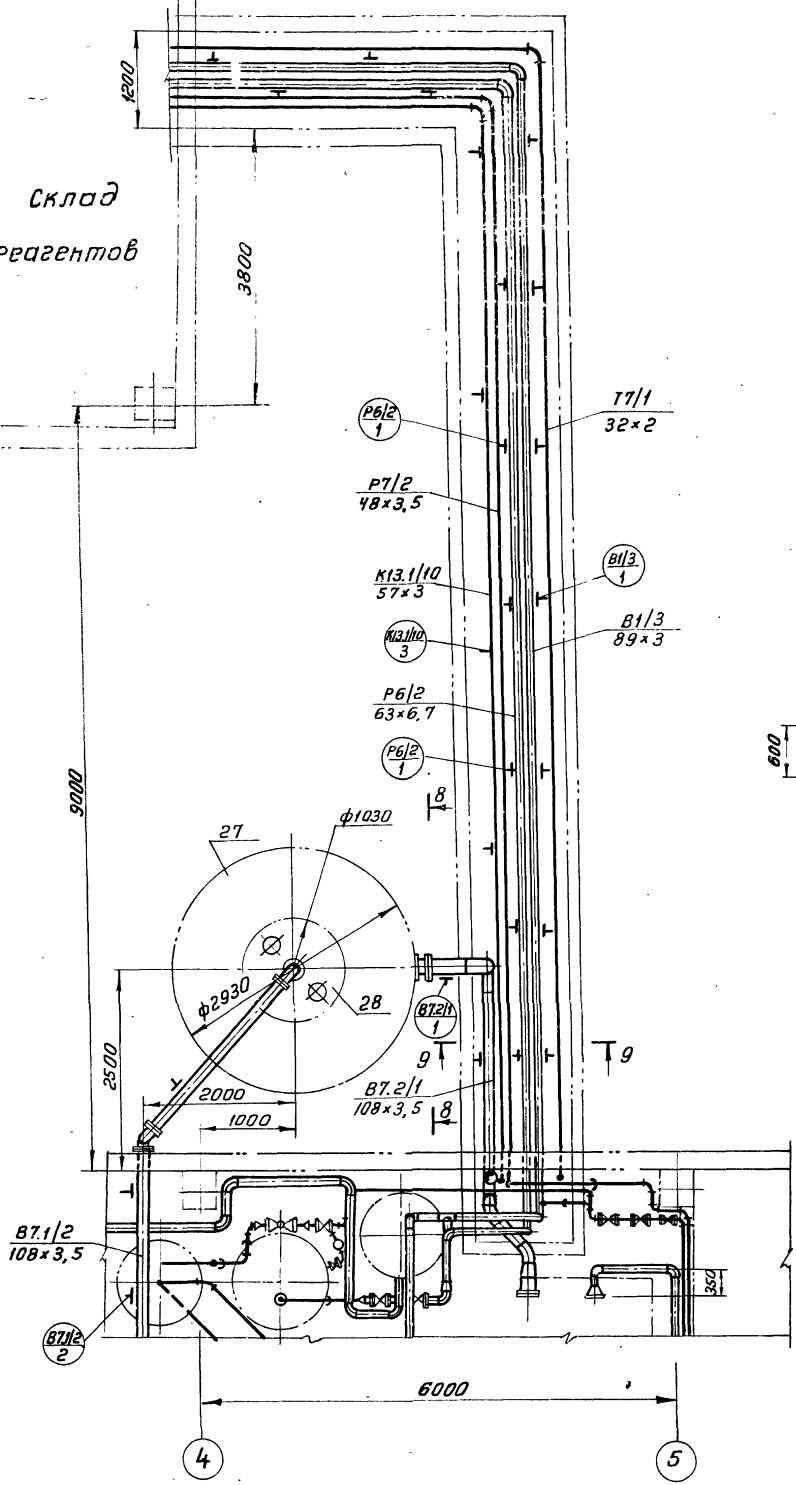
Альбом VIII

Тилобай проект 903-1-153

УЧЕТ ЧАСОВ

и в подл. подл. и дата

Склад
реагентов



				ТП 903-1-153		ТМ 4	
				Котельная с 4 котлами КЕ-10-14 с топливо - каменные и бурые угли			
Изд.	Лист	Исход. докум.	Подп.	Дата			
					Лист	Лист	Листов
					Р	6	
Нач. отд. Зильберштейн рук. гр. Козлов инж. Давыдова				СМЧ Табл.		Водоподготовка, Трубо- проводы, Разрезы 8-8, 9-9	
						САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	

№ ЛИНИИ	Трубы						Отвод						Тройник, седловина						Переход						Арматура						
	Ди x S	ГОСТ	Кол. м	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Масса, кг			
					Ев.	Общ.					Ев.	Общ.					Ев.	Общ.					Ев.	Общ.				Ев.	Общ.	Ев.	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		
B1/1	108x3.5	10704-76	12	Ст. 20	9.02	108.24	90°108x4	17375-77	4	Ст. 20	2.8	11.2	108x4	17376-77	2	Ст. 20	3.3	6.6	K108x4-89x3.5	17378-77	2	Ст. 20	1.0	2.0	ЗАВВУШКА С ОТВЕТНЫМИ ФЛАНЦАМИ Ду100 Ру10	30466P	3	39.5	118.5		
							45°57x3	17375-77	1	Ст. 20	0.6	0.6							K159x4.5-108x4	17378-77	2	Ст. 20	2.4	4.8	СЧЕТЧИК Ду80	БТ-80	1				
	57x3	10704-76	6	Ст. 20	4.0	24.0	90°57x3	17375-77	5	Ст. 20	0.6	3.0													ЗАВВУШКА С ОТВЕТНЫМИ ФЛАНЦАМИ Ду50 Ру10	30466P	2	18.4	36.8		
B1/2	133x3.5	10704-76	25	Ст. 20	11.18	279.5	90°133x4	17375-77	9	Ст. 20	4.4	39.5																			
B1/3	89x3	10704-76	34	Ст. 20	6.36	216.24	90°89x3.5	17375-77	7	Ст. 20	1.6	11.2	89x3.5	17376-77	1	Ст. 20	2.6	2.6	K108x4-89x3.5	17378-77	1	Ст. 20	1.0	1.0							
							45°89x3.5	17375-77	2	Ст. 20	0.8	1.6	89x3.5-57x3	17376-77	1	Ст. 20	1.9	1.9													
B1/4	89x3	10704-76	2	Ст. 20	6.36	12.72	90°89x3.5	17375-77	2	Ст. 20	1.6	3.2																			
B1/5	57x3	10704-76	14	Ст. 20	4.0	56.0	90°57x3	17375-77	15	Ст. 20	0.6	9.0													ЗАВВУШКА С ОТВЕТНЫМИ ФЛАНЦАМИ Ду50 Ру10	30466P	4	18.4	73.6		
																									КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ Ду50	УРРД-50	1	105.0	105.0		
B1.1/1	89x3	10704-76	16	Ст. 20	6.36	101.76	90°89x3.5	17375-77	9	Ст. 20	1.6	14.4	89x3.5	17376-77	1	Ст. 20	2.6	2.6	K80x3.5-50x3	17378-77	1	Ст. 20	0.6	0.6	ЗАВВУШКА С ОТВЕТНЫМИ ФЛАНЦАМИ Ду80 Ру10	30466P	3	29.0	87.0		
							45°89x3.5	17375-77	2	Ст. 20	0.8	1.6													ОБРАТНЫЙ КЛАПАН Ду80 Ру16	16466P	1	23.5	23.5		
																									ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ Ду80 Ру6	03 OCT 34223-73	1	13.0	13.0		
B1.1/2	57x3	10704-76	18	Ст. 20	4.0	72.0	90°57x3	17375-77	2	Ст. 20	0.6	1.2	89x3.5-57x3	17376-77	1	Ст. 20	1.9	1.9							ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ Ду50 Ру6	01 OCT 34223-73	1	7.6	7.6		
							45°57x3	17375-77	2	Ст. 20	0.3	0.6	57x3	17376-77	1	Ст. 20	0.8	0.8													
B7.1/1	133x3.5	10704-76	12	Ст. 20	11.18	134.16	90°133x4	17375-77	8	Ст. 20	4.4	35.2																			
							45°133x4	17375-77	1	Ст. 20	2.2	2.2																			
	108x3.5	10704-76	11	Ст. 20	9.02	99.22	90°108x4	17375-77	6	Ст. 20	2.8	16.8	108x4	17376-77	3	Ст. 20	3.3	9.9	K133x5-108x4	17378-77	2	Ст. 20	1.7	3.4	ЗАВВУШКА С ОТВЕТНЫМИ ФЛАНЦАМИ Ду100 Ру10	30466P	1	39.5	39.5		
																									ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ Ду100 Ру16	04 OCT 34223-73	1	15.5	15.5		
	57x3	10704-76	8	Ст. 20	4.0	32.0	90°57x3	17375-77	6	Ст. 20	0.6	3.6																			
B7.1/2	108x3.5	10704-76	15	Ст. 20	9.02	135.3	90°108x4	17375-77	7	Ст. 20	2.8	19.6							K108x4-65x3.5	17378-77	1	Ст. 20	0.9	0.9	ЗАВВУШКА С ОТВЕТНЫМИ ФЛАНЦАМИ Ду100 Ру10	30466P	2	39.5	79.0		
																									КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ Ду100 Ру100	6с-9-2	1	94.0	94.0		
	57x3	10704-76	8	Ст. 20	4.0	32.0	90°57x3	17375-77	6	Ст. 20	0.6	3.6																			
B7.2/1	108x3.5	10704-76	10	Ст. 20	9.02	90.2	90°108x4	17375-77	4	Ст. 20	2.8	11.2							K159x4.5-108x4	17378-77	1	Ст. 20	2.4	2.4							
							45°108x4	17375-77	2	Ст. 20	1.4	2.8																			
B7.2/2	89x3	10704-76	10	Ст. 20	6.36	63.6	90°89x3.5	17375-77	3	Ст. 20	1.6	4.8																			
B7.2/3	57x3	10704-76	24	Ст. 20	4.0	96.0	90°57x3	17375-77	15	Ст. 20	0.6	9.0	57x3	17376-77	1	Ст. 20	0.8	0.8	K108x4-57x3	17378-77	2	Ст. 20	0.9	1.8	ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ Ду50 Ру6	01 OCT 34223-73	1	7.6	7.6		
B1/1																			K108x4-89x3.5	17378-77	1	Ст. 20	1.0	1.0	ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ Ду100 Ру6	04 OCT 34223-73	1	15.5	15.5		

Исполнитель: Подп. и дата

ТН 903-1-153 ТМ 4

Котельная с 4 котлами КЕ-10-11с. Теплово-каменный и бурый уголь

Изм. Лист К. Док. чм. Подп. Дата

Нав. отв. Зильберштейн Л. Рук. пр. Козлов И. Ст. инж. Петухов В. Инженер Давыдов А.

Водоподготовка. Спецификация на трубопроводы и арматуру Лист 3.

15889-08 9

N ЛИНИИ	ФЛАНЕЦ, ЗАГЛУШКА						БОЛТ, ШПИЛЬКА						ЗАЦЕП						ПРОКЛАДКА						ПРИМЕЧАНИЕ	
	Dy	Py	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Тип	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		
						Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.		Общ.
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	50	54	55	56	
B1/1	150	10	12830-67	2	ВМСТ3 СП	8.17	16.34	M20x70	7798-70	16	Ст.20	0.237	3.79	M20	5915-70	16	Ст.10	0.065	1.04	A-150-10	15180-70	2	ПАРОНУТ	0.066	0.132	
B1/2	125	10	12830-67	6	ВМСТ3 СП	6.71	40.26	M16x55	7798-70	48	Ст.20	0.133	6.38	M16	5915-70	48	Ст.10	0.034	1.63	A-125-10	15180-70	6	ПАРОНУТ	0.061	0.366	
B1/4	80	10	12830-67	1	ВМСТ3 СП	3.67	3.67	M16x55	7798-70	4	Ст.20	0.117	0.47	M16	5915-70	4	Ст.10	0.034	0.14	A-80-10	15180-70	1	ПАРОНУТ	0.040	0.04	
B1.1/1	80	10	12830-67	2	ВМСТ3 СП	3.67	7.34	M16x55	7798-70	8	Ст.20	0.117	0.94	M16	5915-70	8	Ст.10	0.034	0.27	A-80-10	15180-70	2	ПАРОНУТ	0.040	0.08	
B7.1/1	125	10	12830-67	40	ВМСТ3 СП	6.71	268.4	M16x55	7798-70	320	Ст.20	0.133	42.56	M16	5915-70	320	Ст.10	0.034	10.88	A-125-10	15180-70	40	ПАРОНУТ	0.061	2.44	
	65	10	12830-67	2	ВМСТ3 СП	3.17	6.37	M16x55	7798-70	8	Ст.20	0.117	0.94	M16	5915-70	8	Ст.10	0.034	0.27	A-65-10	15180-70	2	ПАРОНУТ	0.033	0.066	
	50	10	12830-67	24	ВМСТ3 СП	2.26	54.24	M16x50	7798-70	96	Ст.20	0.11	10.56	M16	5915-70	96	Ст.10	0.034	3.26	A-50-10	15180-70	24	ПАРОНУТ	0.026	0.624	
B7.1/2	100	10	12830-67	20	ВМСТ3 СП	4.7	94.0	M16x60	7798-70	160	Ст.20	0.125	20.0	M16	5915-70	160	Ст.10	0.034	5.44	A-100-10	15180-70	20	ПАРОНУТ	0.047	0.94	
	65	10	12830-67	1	ВМСТ3 СП	3.17	3.17	M16x55	7798-70	4	Ст.20	0.117	0.47	M16	5915-70	4	Ст.10	0.034	0.14	A-65-10	15180-70	1	ПАРОНУТ	0.033	0.033	
	50	10	12830-67	24	ВМСТ3 СП	2.26	54.24	M16x50	7798-70	96	Ст.20	0.11	10.56	M16	5915-70	96	Ст.10	0.034	3.26	A-50-10	15180-70	24	ПАРОНУТ	0.026	0.624	
B7.2/1	150	10	12830-67	1	ВМСТ3 СП	8.17	8.17	M20x70	7798-70	8	Ст.20	0.237	1.90	M20	5915-70	8	Ст.10	0.065	0.52	A-150-10	15180-70	1	ПАРОНУТ	0.066	0.066	
	100	10	12830-67	2	ВМСТ3 СП	4.7	9.4	M16x60	7798-70	16	Ст.20	0.125	2.0	M16	5915-70	16	Ст.10	0.034	0.54	A-100-10	15180-70	2	ПАРОНУТ	0.047	0.094	
B7.2/2	100	10	12830-67	1	ВМСТ3 СП	4.7	4.7	M16x60	7798-70	8	Ст.20	0.125	1.0	M16	5915-70	8	Ст.10	0.034	0.27	A-100-10	15180-70	1	ПАРОНУТ	0.047	0.047	
B7.2/3	100	10	12830-67	1	ВМСТ3 СП	4.7	4.7	M16x60	7798-70	8	Ст.20	0.125	1.0	M16	5915-70	8	Ст.10	0.034	0.27	A-100-10	15180-70	1	ПАРОНУТ	0.047	0.047	
	50	10	12830-67	12	ВМСТ3 СП	2.26	27.12	M16x50	7798-70	48	Ст.20	0.11	5.28	M16	5915-70	48	Ст.10	0.034	1.63	A-50-10	15180-70	12	ПАРОНУТ	0.026	0.31	
B7.3/1	50	10	12830-67	12	ВМСТ3 СП	2.26	27.12	M16x50	7798-70	48	Ст.20	0.11	5.28	M16	5915-70	48	Ст.10	0.034	1.63	A-50-10	15180-70	12	ПАРОНУТ	0.026	0.31	

ТН 903-1-153		ТМ 4	
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-10-14с.			
ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ И БУРЬЕ УГЛИ.			
ИЗМ. Лист	Изм. №	Подп.	Дата
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	8		
Исполн. Зингерман И.		Водоподготовка. Специфика-	
Рук. пр. Козлов И.		КАЦИЯ НА ТРУБОПРО ВОДЫ	
Ст. инж. Петухов В.		И АРМАТУРУ. Лист 2.	
Инженер Давыдов В.		САИТЕХПРОЕКТ	
		2. Москва	

N линии	ТРУБЫ						ОТВОД						ТРОЙНИК, седловина				Переход					АРМАТУРА								
	ДН x S	ГОСТ	Кол. м	МАТЕР.	МАССА, кг		РАЗМЕР	ГОСТ	Кол. шт.	МАТЕР.	МАССА, кг		РАЗМЕР	ГОСТ	Кол. шт.	МАТЕР.	МАССА, кг		РАЗМЕР	ГОСТ	Кол. шт.	МАТЕР.	МАССА, кг		НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНА- ЧЕНИЕ	Кол. шт.	МАССА, кг		
					ед.	Общ.					ед.	Общ.					ед.	Общ.					ед.	Общ.				ед.	Общ.	ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
B7-3/1	57 x 3	10704-76	22	Ст. 20	4.0	88.0	90°57x3	17375-77	12	Ст. 20	0.6	7.2													Фланцевое соеди- нение 450 Р46	01 ОСТ 34223-73	1	7.6	7.6	
							45°57x3	17375-77	3	Ст. 20	0.3	0.9																		
B7-4/1	57 x 3	10704-76	22	Ст. 20	4.0	88.0	90°57x3	17375-77	16	Ст. 20	0.6	9.6																		
							45°57x3	17375-77	2	Ст. 20	0.3	0.6																		
P6/2	ПНП 63С	18599-73	20	полиэти- лен	1.15	23.0													К 89x3.5- 57x3	17376-77	2	Ст. 20	0.6	1.2						
	ПНП 32С	18599-73	2	полиэти- лен	0.3	0.6																			ВЕНТИЛЬ С ОТВ. ФЛАНЦАМИ Ду 25 Р410	15475Н1	2	5.1	10.2	
P6-1/1	ПНП 63С	18599-73	8	поли- этилен	1.15	9.2													К 57x3- 38x2	17376-77	1	Ст. 20	0.2	0.2						
																									ВЕНТИЛЬ Ду 40 Р410	15К418Н2	1	3.7	3.7	
P7/2	48x3.5	3262-75	10	сп3	3.84	38.4																			ВЕНТИЛЬ С ОТВ. ФЛАНЦАМИ Ду 25 Р410	15475Н1	2	5.1	10.2	
	33.5x3.2	3262-75	5	сп3	2.39	11.95																			КЛАПАН ОБРАТНЫЙ Ду 40 Р416	16НМ 106К	1	9.4	9.4	
P7-1/1	ПНП 110С	18599-73	17	поли- этилен	3.52	59.84																			КЛАПАН ОБРАТНЫЙ Ду 80 Р425	16КV9НМ	1	24.7	24.7	
T7/1	32x2	10704-76	35	Ст. 20	1.48	51.8																			ЗАВВИЖКА С ОТВ. ФЛАНЦАМИ Ду 50 Р410	30466Р	2	18.4	36.8	
																									ВЕНТИЛЬ Ду 25 Р416	15486Р(П2)	1	1.75	1.75	
K13-1/10	108x3.5	10704-76	35	Ст. 20	9.02	315.7	90°108x4	17375-77	16	Ст. 20	2.8	44.8	108x4	17376-77	2	Ст. 20	3.3	6.6							ЗАВВИЖКА С ОТВ. ФЛАНЦАМИ Ду 100 Р410	30466Р	1	39.5	39.5	
	89x3.5	10704-76	32	Ст. 20	6.36	203.52	90°89x3.5	17375-77	14	Ст. 20	1.6	22.4	89x3.5	17376-77	2	Ст. 20	2.6	5.2												
	57x3	10704-76	30	Ст. 20	4.0	120.0	90°57x3	17375-77	9	Ст. 20	0.6	5.4	89x3.5- 57x3	17376-77	1	Ст. 20	1.9	1.9							ЗАВВИЖКА С ОТВ. ФЛАНЦАМИ Ду 50 Р410	30466Р	2	18.4	36.8	
Воздуху																														
Воды	159x4.5	10704-76	1	Ст. 20	17.15	17.15	90°159x4.5	17375-77	1	Ст. 20	6.9	6.9																		
Воздуху							45°159x4.5	17375-77	1	Ст. 20	3.5	3.5														Сталь листовая δ=2мм	ГОСТ 19903-74	1.5м²		23.55
Воды	219x6	10704-76	2,5	Ст. 20	31,52	78,8																								

ТН 903-1-153		ТМ 4	
Котельная с 4 котлами КЕ-10-14с.			
Топливо-каменные и бурый угли			
Изм. Лист и докум.	Подп.	Дата	Лист
			9
Нав. отв. Зильберштейн	Руч. гр. Козлов	Ст. инж. Петухова	Инженер Завыдов
Водоопереотсвк. Специ- фикация на трубопро- водь и арматуру. Лист 3			САНТЕХПРОЕКТ

Типовой проект 903-1-153 Альбом VIII

N линии	Фланец, заглушка							Болт, шпилька						ЗАУКА						ПРОКЛАДКА						Примечание
	Ди	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		тип	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		
						ед.	общ.					ед.	общ.					ед.	общ.					ед.	общ.	
	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
B7.4/1	50	10	12830-67	7	ВМСТЗ Сп	2.26	15.82	M16x50	7798-70	28	Ст. 20	0.11	3.08	M16	5915-70	28	Ст. 10	0.034	0.95	A-50-10	15180-70	7	ПАРОНИТ	0.026	0.18	
P6/2	80	10	1255-67	4	ВМСТЗ Сп	3.19	12.76	M16x60	7798-70	16	Ст. 20	0.125	2.0	M16	5915-70	16	Ст. 10	0.034	0.54	A-80-10	15180-70	4	ПАРОНИТ	0.04	0.16	
	50	10	1255-67	2	ВМСТЗ Сп	2.26	4.52	M16x50	7798-70	8	Ст. 20	0.11	0.88	M16	5915-70	8	Ст. 10	0.034	0.27	A-50-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.026	0.052	
	25	10	1255-67	1	ВМСТЗ Сп	0.89	0.89	M12x45	7798-70	4	Ст. 20	0.054	0.22	M12	5915-70	4	Ст. 10	0.017	0.068	A-25-10	15180-70	1	ПАРОНИТ	0.013	0.013	
P6.1/1	80	10	1255-67	2	ВМСТЗ Сп	3.19	6.38	M16x60	7798-70	8	Ст. 20	0.125	1.0	M16	5915-70	8	Ст. 10	0.034	0.27	A-80-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.04	0.08	
	50	10	1255-67	2	ВМСТЗ Сп	2.26	4.52	M16x50	7798-70	8	Ст. 20	0.11	0.88	M16	5915-70	8	Ст. 10	0.034	0.27	A-50-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.026	0.052	
	32	10	1255-67	2	ВМСТЗ Сп	1.54	3.08	M16x50	7798-70	8	Ст. 20	0.11	0.88	M16	5915-70	8	Ст. 10	0.034	0.27	A-32-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.026	0.032	
P7/2	80	10	12830-67	1	ВМСТЗ Сп	3.67	3.67	M16x55	7798-70	4	Ст. 20	0.117	0.47	M16	5915-70	4	Ст. 10	0.034	0.14	A-80-10	15180-70	1	ПАРОНИТ	0.04	0.04	
P7.1/1	125	10	12830-67	1	ВМСТЗ Сп	6.71	6.71	M16x65	7798-70	8	Ст. 20	0.133	1.06	M16	5915-70	8	Ст. 10	0.034	0.27	A-125-10	15180-70	1	ПАРОНИТ	0.061	0.061	
T7/1	25	10	12830-67	2	ВМСТЗ Сп	1.05	2.10	M12x50	7798-70	8	Ст. 20	0.059	0.47	M12	5915-70	8	Ст. 10	0.018	0.14	A-25-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.013	0.026	
K13.1/10	100	10	12830-67	2	ВМСТЗ Сп	4.7	9.4	M16x60	7798-70	16	Ст. 20	0.125	2.0	M16	5915-70	16	Ст. 10	0.034	0.54	A-100-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.047	0.094	
	80	10	12830-67	2	ВМСТЗ Сп	3.67	7.34	M16x55	7798-70	8	Ст. 20	0.117	0.94	M16	5915-70	8	Ст. 10	0.034	0.27	A-80-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.04	0.08	
	65	10	12830-67	2	ВМСТЗ Сп	3.17	6.34	M16x55	7798-70	8	Ст. 20	0.117	0.94	M16	5915-70	8	Ст. 10	0.034	0.27	A-65-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.033	0.066	
	50	10	12830-67	10	ВМСТЗ Сп	2.26	22.6	M16x50	7798-70	40	Ст. 20	0.11	4.4	M16	5915-70	40	Ст. 10	0.034	1.36	A-50-10	15180-70	10	ПАРОНИТ	0.026	0.26	
Воздухо- водный	150	6	12830-67	4	ВМСТЗ Сп	5.37	21.48	M16x60	7798-70	64	Ст. 20	0.125	8	M16	5915-70	64	Ст. 10	0.034	2.176	A-150-6	15180-70	4	ПАРОНИТ	0.053	0.212	

ТН 903-1-153				ТМ 4		
Изм.	Лист	И докум.	Подп.	Дата	Котельная с 4 котлами КЕ-10-14с. Топливо-каменные и бурые угли.	
					Лист	Лист
					Р	10
Нав. отд.	Бульварный	Рук. гр.	Кузнец	Ст. инж.	И. БУХОВА	Инженер
					Водоподготовка. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Лист 4.	
					САНТЕХПРОЕКТ	

СВОБОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.		Масса (кг)	Примечание
			Кол.	Пр.		
1	2	3	4	5	6	7

Трубы

1	ГОСТ 10704-76	133x3.5	п.м.	37	Г-20	11.18	443.6	
2	ГОСТ 10704-76	108x3.5	п.м.	83	Г-20	9.02	748.66	
3	ГОСТ 18599-73	ПНП10С	п.м.	17	ГОСТ 1717-74	3.53	60.1	
4	ГОСТ 10704-76	89x3	п.м.	94	Г-20	6.36	597.84	
5	ГОСТ 18599-73	ПНП63С	п.м.	28	ГОСТ 1717-74	1.15	32.2	
6	ГОСТ 10704-76	57x3	п.м.	152	Г-20	4	608	
7	ГОСТ 3262-75	48x3.5	п.м.	10	ГОСТ 873	3.84	38.4	
8	ГОСТ 3262-75	33.5x3.2	п.м.	5	ГОСТ 873	2.39	11.95	
9	ГОСТ 10704-76	32x2	п.м.	36	Г-20	1.48	52.15	
10	ГОСТ 18599-73	ПНП32С	п.м.	2	ГОСТ 1717-74	0.3	0.6	

Отводы

1	ГОСТ 17375-77	90°/133x4	шт	17	Г-20	4.4	74.8	
2	ГОСТ 17375-77	45°/133x4	шт	1	Г-20	2.2	2.2	
3	ГОСТ 17375-77	90°/108x4	шт	37	Г-20	2.8	103.6	
4	ГОСТ 17375-77	45°/108x4	шт	2	Г-20	1.4	2.8	
5	ГОСТ 17375-77	90°/89x3.5	шт	35	Г-20	1.6	56	
6	ГОСТ 17375-77	45°/89x3.5	шт	4	Г-20	0.8	3.2	
7	ГОСТ 17375-77	90°/57x3	шт	86	Г-20	0.6	50.4	
8	ГОСТ 17375-77	45°/57x3	шт	8	Г-20	0.3	2.4	

Тройники

1	ГОСТ 17376-77	108x4	шт	7	Г-20	3.3	23.1	
2	ГОСТ 17376-77	89x3.5	шт	4	Г-20	2.6	10.4	
3	ГОСТ 17376-77	89x3.5-57x3	шт	3	Г-20	1.9	5.7	
4	ГОСТ 17376-77	57x3	шт	2	Г-20	0.8	1.6	

Переходы

1	ГОСТ 17378-77	K159x4.5-108x4	шт	3	Г-20	2.4	7.2	
2	ГОСТ 17378-77	K133x5-108x4	шт	2	Г-20	1.7	3.4	
3	ГОСТ 17378-77	K108x4-89x3.5	шт	4	Г-20	1.0	4.0	
4	ГОСТ 17378-77	K108x4-65x3.5	шт	2	Г-20	0.9	1.8	
5	ГОСТ 17378-77	K108x4-57x3	шт	2	Г-20	0.9	1.8	
6	ГОСТ 17378-77	K89x3.5-57x3	шт	3	Г-20	0.6	1.8	
7	ГОСТ 17378-77	K57x3-38x2	шт	1	Г-20	0.2	0.2	

АРМАТУРА

1	30466P	Завинтка с ответными фланцами Ду100 Ру10	шт	7	Св.	39.5	276.5	
2	30466P	Завинтка с ответными фланцами Ду80 Ру10	шт	3	Св.	2.9	8.7	
3	30466P	Завинтка с ответными фланцами Ду50 Ру10	шт	10	Св.	18.4	184.0	
4	15418P2	Вентиль Ду40 Ру10	шт	1	Св.	3.7	3.7	
5	15486P2	Вентиль Ду25 Ру16	шт	1	Св.	1.75	1.75	
6	15475P1	Вентиль с ответными фланцами Ду25 Ру10	шт	4	Св.	5.1	20.4	
7	040CT34 223-73	Фланцевое соединение Ду100 Ру6	шт	2	Вкл. ст	15.5	31	
8	030CT34 223-73	Фланцевое соединение Ду80 Ру6	шт	1	Вкл. ст	13	13	
9	010CT34 223-73	Фланцевое соединение Ду50 Ру6	шт	3	Вкл. ст	7.6	22.8	
10	6с-9-2	Клапан регулирующий Ду100 Ру10	шт	1	Св.	94	94	
11	УРАД	Клапан регулирующий Ду50 Ру10	шт	1	Св.	105	105	
12	16к49НН	Клапан обратный Ду80 Ру25	шт	1	Св.	24.7	24.7	
13	16V66P	Клапан обратный Ду80 Ру16	шт	1	Св.	23.5	23.5	
14	16НН106К	Клапан обратный Ду40 Ру16	шт	1	Св.	9.4	9.4	
15	ВТ-80	Счетчик Ду80	шт	1	Св.			

ФЛАНЦЫ

1	ГОСТ 12830-67	Ду150 Ру10	шт	3	Вкл. ст	8.17	24.51	
2	ГОСТ 12830-67	Ду125 Ру10	шт	47	Вкл. ст	6.71	315.37	
3	ГОСТ 12830-67	Ду100 Ру10	шт	26	Вкл. ст	4.7	122.2	
4	ГОСТ 12830-67	Ду80 Ру10	шт	6	Вкл. ст	3.67	22.02	
5	ГОСТ 12830-67	Ду65 Ру10	шт	5	Вкл. ст	3.17	15.85	
6	ГОСТ 12830-67	Ду50 Ру10	шт	94	Вкл. ст	2.26	212.44	
7	ГОСТ 12830-67	Ду32 Ру10	шт	2	Вкл. ст	1.54	3.08	
8	ГОСТ 12830-67	Ду25 Ру10	шт	2	Вкл. ст	1.05	2.1	
9	ГОСТ 1255-67	Ду80 Ру10	шт	6	Вкл. ст	3.19	19.14	
10	ГОСТ 1255-67	Ду25 Ру10	шт	1	Вкл. ст	0.89	0.89	

БОЛТЫ

1	ГОСТ 7798-70	M20x70	шт	24	Г-20	0.237	5.69	
2	ГОСТ 7798-70	M16x65	шт	376	Г-20	0.133	50.01	
3	ГОСТ 7798-70	M16x60	шт	232	Г-20	0.125	29	
4	ГОСТ 7798-70	M16x55	шт	44	Г-20	0.117	5.15	
5	ГОСТ 7798-70	M16x50	шт	384	Г-20	0.11	42.24	
6	ГОСТ 7798-70	M12x50	шт	8	Г-20	0.059	0.47	
7	ГОСТ 7798-70	M12x45	шт	4	Г-20	0.054	0.22	

ГАЙКИ

1	ГОСТ 5915-70	M20	шт	24	Ст.10	0.065	1.56	
2	ГОСТ 5915-70	M16	шт	1036	Ст.10	0.034	36.31	
3	ГОСТ 5915-70	M12	шт	12	Ст.10	0.018	0.22	

ПРОКЛАДКИ

1	ГОСТ 15180-70	A-150-10	шт	3	ПАРП	0.066	0.198	
2	ГОСТ 15180-70	A-125-10	шт	47	ПАРП	0.061	2.87	
3	ГОСТ 15180-70	A-100-10	шт	26	ПАРП	0.047	1.22	
4	ГОСТ 15180-70	A-80-10	шт	12	ПАРП	0.04	0.48	
5	ГОСТ 15180-70	A-65-10	шт	5	ПАРП	0.033	0.165	
6	ГОСТ 15180-70	A-50-10	шт	94	ПАРП	0.026	2.44	
7	ГОСТ 15180-70	A-32-10	шт	2	ПАРП	0.016	0.032	
8	ГОСТ 15180-70	A-25-10	шт	3	ПАРП	0.013	0.039	

VIII Альбом 903-1-153 Типовой проект ССЗЛА-08ВАНД Шиб-инд-д. Подпись и дата

ТН 903-1-153 ТМ 4

Котельная с 4 котлами КЕ-10-14С. Топливо - каменные и бурые угли.

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

НАЧ. ОТД. Вильбертский
 РУК. РА. Ковалев
 СТ. ИНЖ. Буренкина
 СТ. ИНЖ. Петухова

Водоподготовка. СВОБОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ.

Р 11

САНТЕХПРОЕКТ 2. МОСКВА

А. Любим

903-1-153

Типовой проект

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Размеры объектов		Местонахождение	Температура теплоносителя в градусах С	Поверхн. подлежащая изоляции м ²		Изоляционная конструкция																	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	Наименование изоляции	Примечание
		Кол-во	Длина или ширина м			Основной	Общ.	Основной изоляционный слой				Защитное покрытие				Отделка													
								Наименование	Толщина мм	Поверхн. м ²	Общ. м ²	Наименование	Толщина мм	Поверхн. м ²	Общ. м ²	Наименование	Поверхн. м ²	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	
	Декарбанизатор	1	φ 1030	5,1	на улице	25	18,25	18,25	Плиты теплоизоляционные из мин. ваты на синтет. св. полуж. ПП-100	40	2,01	2,01	0,8	0,8	Пенополиуретановый слой	0,8	2,01	2,01	0,8	0,8	—	—	—	—	В. 3 л-т 35	В. 3 л-т 87-89	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 8075-58	от замора	
	Бак декарбанизаторной воды																												
	V=16 м ³	1	φ 2930	2,508	—	25	36,6	36,6	—	40	38,8	38,8	1,6	1,6	—	0,8	38,8	38,8	1,6	1,6	—	—	—	В. 3 л-т 39	—	—	—	—	
	Вентилятор ц.ч. 70 м ³	1			—	0,92	0,92		—	40	1,1	1,1	0,044	0,044	—	0,8	1,1	1,1	0,044	0,044	—	—	—	В. 1 л-т 33	В. 1 л-т 34-35	ГОСТ 9573-72	—	—	
	Воздуховоды		φ 150	5,0	—	0,5	2,5		Плиты теплоизоляционные из мин. ваты на синтет. св.яз. мягкие ПМ-50	40	0,756	3,78	0,025	0,125	Лакостеклопластик по фиброгладу	2,2	0,756	3,78	0,025	0,125	—	—	—	—	В. 1 л-т 33	В. 1 л-т 34-35	ГОСТ 9573-72	—	—
	Трубопровод		φ 108	8	—	2,5	0,34	2,72	Получиллиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0,59	4,72	0,014	0,152	Пенополиуретановый слой	0,8	0,59	4,72	0,019	0,152	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Трубопровод		φ 32	35	в канале	0,1	3,5		Минераловатный пухшнур	40	0,35	12,25	0,009	0,315	Фольгоизол	0,2	0,35	12,25	0,009	0,315	—	—	—	—	В. 1 л-т 30, 59	В. 1 л-т 36	ГОСТ 9573-72 ТУ 3808767 131/151-68	—	—
	Трубопроводы		φ 89	32	—	0,28	9		Получиллиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0,562	18,0	0,0162	0,52	—	—	0,562	18,0	0,52	—	—	—	—	В. 1 л-т 33	В. 1 л-т 34-35	ГОСТ 9573-72 ТУ 3808767 131/151-68	—	—	
	Водоподаготовки		поверх. тежам	—	в помещении	30°	—	115	—	—	—	—	—	—	Обработка масляной краской за 2 раза.	—	—	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Воздуховоды		φ 210	2,5	на улице	25	0,69	1,72	Плиты теплоизоляционные из мин. ваты на синтет. св.яз. мягкие ПМ-50	40	0,939	2,347	0,033	0,082	Лакостеклопластик по фиброгладу	2,2	0,939	2,347	0,033	0,082	—	—	—	—	В. 1 л-т 33	В. 1 л-т 34-35	ГОСТ 9573-72	—	—

Ведомость расхода материалов

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	И-катодный фильтр φ 2000 мм Hcл = 2,5 м		И-катодный фильтр φ 1000 мм Hcл = 2,0 м		Декарбонизатор φ 1030	Бак декарбонизаторной воды V=1 м ³	Фильтр-баста вала соли φ 1000 мм	Бак взрыхляющей проточной воды V=10 м ³	Бак мерничной крепкой воды V=1 м ³	Трубопроводы	Примечание
			шт.	одщ.	шт.	одщ.							
1	Грунт ХС-04	кг	15	60			7,0	15		13,0		15	
2	Лак ХС-76	—	76	304			34	72		64		72	
3	Эмаль ХС-710	—	19	76			9	18		16		18	
4	Растворитель Р-4	—	35	140			16	34		31		34	
5	Мука диатомовая	—	8	32			3	7		6		7	
6	Лесак металлический фракция 03 = 0,8 мм	—	185	740			85	180		160		410	
7	Уайт-спирит	—	11	44			5	11		10		11	
8	сырая резина N1976	—			61	366			36			216	
9	Эбонит N1814	—			39	234			23			129	
10	Клей N2572	—			2	12			1,0			4,15	
11	Клей N4508	—			1	6			1,0	1,0		1,84	
12	Бензин авиационный	—			36	216			21				
13	сырая резина N2566	—								45			
14	Термопрен	—								1,0			
15	Бензин „Калоша“	—										125	
16	окраска масляной краской за 2 раза	м ²	38	152	17	102	изол.р.	изол.р.	10	32	8	82	

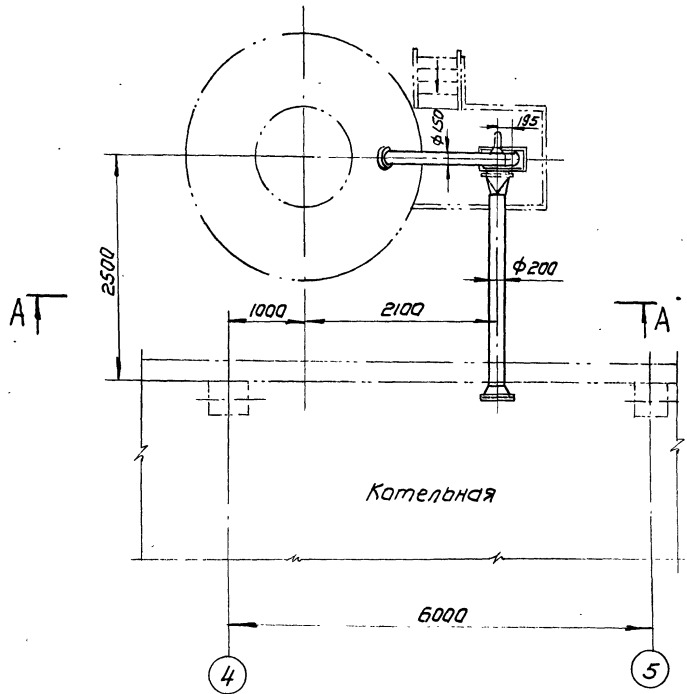
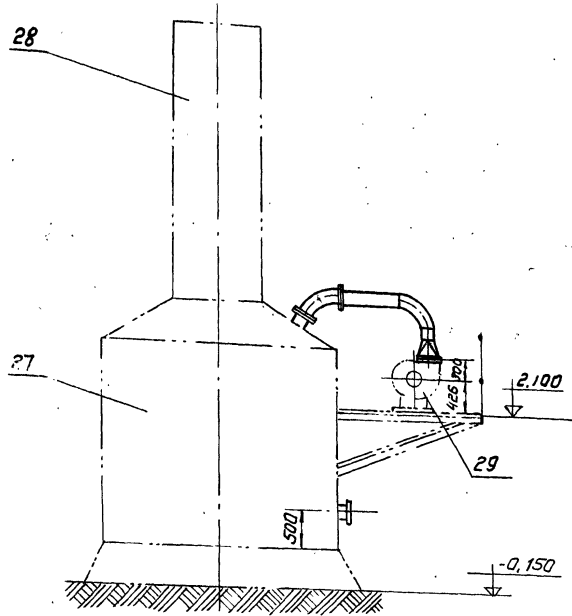
ТН 903-1-153 **ТМ 4**

Изм/Лист	И док.им.	Подп.	Дата	Котельная с 4 котлами КЕ-10-14С. Теплово-каменные и дюрале цели.
Нов. отд.	Зингерштейн	Л.С.		
Рук. гр.	Козлов	Л.С.		Лит. Лист
Ст. инж.	Летухова	Л.С.		
Инж.	Давыдова	Л.С.		р 12

Водоподаготовки. Техническая ведомость на изготовление трубопровода и оборудования.

САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

A-A



Котельная

Спецификация опор и креплений

Маркировка	Наименование и тип	ГОСТ или ОСТ	Диаметр трубы, мм	№ опоры	Кол-во опор	Масса, кг		№ черт. крепления опор	Масса крепления опор, кг		Масса общая, кг	Примечание
						един.	Общ.		един.	Общ.		
81/1/1	Опора скользящая Дн 108	04 ОСТ 34258-75	108		2	2,13	4,26	L75x75x5 L=25M	14,5	29	33,26	ГОСТ 8509-72
81/1/2	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34258-75	57		1	1,07	1,07	L50x50x5 L=26M	6,37	6,37	7,44	ГОСТ 8509-72
81/1/3	Опора скользящая Дн 133	06 ОСТ 34258-75	133		3	2,88	8,64	L75x75x5 L=200MM	1,16	3,48	12,12	ГОСТ 8509-72
81/1/4	Опора отвода Дн 133	05 ОСТ 34266-75	133		3	2,28	6,84	L75x75x5 L=300MM	1,74	5,22	12,06	ГОСТ 8509-72
81/1/5	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34258-75	89		6	1,56	9,36	L75x75x5 L=2M	11,6	69,6	78,96	ГОСТ 8509-72
81/1/6	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34258-75	89		1	1,56	1,56	L75x75x5 L=300MM	1,74	1,74	3,30	ГОСТ 8509-72
81/1/7	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34258-75	57		3	1,07	3,21	L63x63x6 L=1M	5,72	17,16	20,37	ГОСТ 8509-72
81/1/8	Опора отвода Дн 57	01 ОСТ 34266-75	57		3	0,72	2,16	L63x63x6 L=600MM	3,43	10,29	12,45	ГОСТ 8509-72
81/1/9	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34258-75	89		3	1,56	4,68	L75x75x5 L=25M	14,5	43,5	48,18	ГОСТ 8509-72
81/1/10	Опора отвода Дн 89	04 ОСТ 34266-75	89		1	0,93	0,93	-	-	-	0,93	-
81/1/11	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34258-75	57		2	1,07	2,14	L50x50x5 L=2M	7,54	15,08	17,22	ГОСТ 8509-72
81/1/12	Опора скользящая Дн 133	06 ОСТ 34258-75	133		3	2,88	8,64	-	-	-	8,64	-
81/1/13	Опора скользящая Дн 108	04 ОСТ 34258-75	108		4	2,13	8,52	L75x75x5 L=22M	12,76	51,04	59,56	ГОСТ 8509-72
81/1/14	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34258-75	57		2	1,07	2,14	L75x75x5 L=3,5M	20,3	40,6	42,74	ГОСТ 8509-72
81/1/15	Опора отвода Дн 108	04 ОСТ 34266-75	108		2	1,44	2,88	L75x75x5 L=500MM	2,9	5,8	8,68	ГОСТ 8509-72
81/1/16	Опора скользящая Дн 108	04 ОСТ 34258-75	108		2	2,13	4,26	L75x75x5 L=3,5M	20,3	40,6	44,86	ГОСТ 8509-72
81/1/17	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34258-75	57		2	1,07	2,14	-	-	-	2,14	-
81/2/1	Опора ОПП-2 100x108	ГОСТ 14311-75	108		1	1,47	1,47	-	-	-	1,47	-
81/2/2	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34258-75	89		3	1,56	4,68	-	-	-	4,68	-
81/2/3	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34268-75	57		8	1,07	8,56	L63x63x6 L=2M	11,44	91,52	100,08	ГОСТ 8509-72
81/2/4	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34258-75	57		7	1,07	7,49	L63x63x6 L=2M	11,44	80,08	87,57	ГОСТ 8509-72
81/2/5	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34258-75	57		6	1,07	6,42	-	-	-	6,42	-
Р6/2	Опора скользящая Дн 76	02 ОСТ 34258-75	76		8	1,32	10,56	-	-	-	10,56	-
Р6/1/1	Опора скользящая Дн 76	02 ОСТ 34258-75	76		4	1,32	6,28	L50x50x5 L=300MM	1,13	4,52	9,80	ГОСТ 8509-72
Р7/1/1	Опора скользящая Дн 133	06 ОСТ 34258-75	133		10	2,88	28,8	L75x75x5 L=25M	14,5	145,0	173,8	ГОСТ 8509-72
К13/1/9	Опора скользящая Дн 108	04 ОСТ 34258-75	108		9	2,13	19,17	-	-	-	19,17	-
К13/1/9	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34258-75	89		10	1,56	16,6	-	-	-	16,6	-
К13/1/9	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34268-75	57		10	1,07	10,7	-	-	-	10,7	-
								Сталь 10	39,25	186,3	186,3	ГОСТ 19903-74
								Сталь 10	2,0	40,0	40,0	ГОСТ 2590-71

ТП 903-1-153 ТМ 4

Изм. №	Исполн.	Дата	Лит.	Лист	Листов
1	Л. Давыдов	15.09.75	Р	13	15

Котельная с 4 котлами КЕ-10-14с
Топлива - каменные и бурные угли

Нач. отд. Зинберштейн И.
Рук. гр. Коалоб С.И.
Ст. инж. Петухова Г.А.
Инжен. Давыдов Л.А.

Установка вентилятора
к декорбанизатору

САНТЕХПРОЕКТ
Москва

15359-08

75