

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-158

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-6,5-14С

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

АЛЬБОМ VIII

ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

19590-05
ЦЕНА 0-90

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-416, Смоленск ул., 22

Сдано в печать 1978 г.

Заказ № 10684 Тираж 450 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-158

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-6,5-14С

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

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ П/П	Альбом	ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРОЕКТ	НАИМЕНОВАНИЕ Альбомов	№ П/П	Альбом	ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРОЕКТ	НАИМЕНОВАНИЕ Альбомов
I			АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.	XV	903-1-158		АВТОМАТИЗАЦИЯ СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ. ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ. БЛОКИ МЕСТНЫХ ПРИБОРОВ.
II	903-1-158		ЧЕРТЕЖИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ КОТЕЛЬНОЙ.	XVI			ОБЩИЕ ВИДЫ.
III	903-1-158		СОУРУЖЕНИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ	XVII	903-1-158		СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ, ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
IV	903-1-158		ЧЕРТЕЖИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ ТОПЛИВОПОДАЧИ.	XVIII			ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
V			ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ.	XIX	903-1-158		МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛУЩАНИЯ. Сантехника
VI			ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ	XX			ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
VII			КОТЛОАГРЕГАТ /ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ УГЛИ/	XXI	903-1-158		ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ.
VIII			КОТЛОАГРЕГАТ /ТОПЛИВО-БУРЫЕ УГЛИ/	XXII			МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛУЩАНИЯ.
IX	903-1-158		ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА СКЛАД РЕАГЕНТОВ /ВСЕ ЧАСТИ/.	XXIII	903-1-158		/ВСЕ ЧАСТИ/ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОТЕЛЬНОЙ И ШЛАКОЗОЛУЩАНИЯ.
X			ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	XXIV	903-1-158		АВТОМАТИЗАЦИЯ, СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРИБОРЫ, ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ.
XI			СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ. ШИТЫ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ- ИЗГОТОВИТЕЛЮ.	XXV			СКЛАД РЕАГЕНТОВ /ВСЕ ЧАСТИ/ ЭКОНОМИКА. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
XII	903-1-158		СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ КОТЕЛЬНОЙ.	XXVI			СМЕТЫ
XIII	903-1-158		СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ ТОПЛИВОПОДАЧИ.	XXVII	кн. 1,2		СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ.
XIV	903-1-158		ШИТЫ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ- ИЗГОТОВИТЕЛЮ.	XXVIII	903-1-158		СМЕТЫ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКУЮ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКУЮ, САНИТАР- НО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЮ КОТЕЛЬНОЙ.
				XXIX	903-1-158		ТОПЛИВОПОДАЧА СКЛАД РЕАГЕНТОВ.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-2-205. ДЫМОВАЯ ТРУБА Н=45м
Dy=15м И ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-49 СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИ-
ЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100м³

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР
ГПИ СОЮЗПРОМЕХАНИЗАЦИЯ
МИНТЯЖМАШ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Альбом VIII

ШИЛЛЕР Ю.И.
РАСКИН Е.Д.

УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 15.04.79г.
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ПРИКАЗ №46 0723/III 1979г.

Ведомость чертежей основного комплекта 903-1-158ТМ4

№ п/п	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Водоподготовительная установка. Общие данные	
22	2	Водоподготовительная установка. Схема трубопроводов	
22	3	Водоподготовительная установка. Трубопроводы. План. Перечень линий.	
22	4	Водоподготовительная установка. Трубопроводы. Разрезы А-А, Б-Б, В-В.	
22	5	Водоподготовительная установка. Трубопроводы. Разрезы Г-Г, Д-Д, Е-Е, Ж-Ж.	
22	6	Водоподготовительная установка. Трубопроводы. Разрезы М-М, К-К.	
22	7-9	Водоподготовительная установка. Спецификация на трубопроводы и арматуру.	
22	10	Водоподготовительная установка. Сводная спецификация на трубопроводы и арматуру	
22	11	Водоподготовительная установка. Технический ведомость на шпильки трубопроводов и оборудования.	
22	12	Установка вентилятора к декоративному. Спецификация опор и креплений.	

ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-158 АР	Архитектурно-строительная часть	Альбомы I; II; III; IV.
ТП 903-1-158 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбомы V; VI; VII; VIII; IX; X; XI; XII; XIII; XIV; XV; XVI; XVII; XVIII; XIX; XX; XXI; XXII; XXIII; XXIV; XXV; XXVI; XXVII; XXVIII; XXIX; XXX; XXXI; XXXII; XXXIII; XXXIV; XXXV; XXXVI; XXXVII; XXXVIII; XXXIX; XL.
ТП 903-1-158 Э	Электротехническая часть	Альбомы I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII; IX; X; XI; XII; XIII; XIV; XV; XVI; XVII; XVIII; XIX; XX; XXI; XXII; XXIII; XXIV; XXV; XXVI; XXVII; XXVIII; XXIX; XXX; XXXI; XXXII; XXXIII; XXXIV; XXXV; XXXVI; XXXVII; XXXVIII; XXXIX; XL.
ТП 903-1-158 АТМ	Автоматизация	Альбомы I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII; IX; X; XI; XII; XIII; XIV; XV; XVI; XVII; XVIII; XIX; XX; XXI; XXII; XXIII; XXIV; XXV; XXVI; XXVII; XXVIII; XXIX; XXX; XXXI; XXXII; XXXIII; XXXIV; XXXV; XXXVI; XXXVII; XXXVIII; XXXIX; XL.
ТП 903-1-158 ВКЮВ	Санитарно-техническая часть	Альбом XVIII
ТП 903-1-158	Механизация транспорта	Альбомы XIX; XXI
ТП 903-1-158	Сметы и технико-экономическая часть	Альбомы XXV; XXVI; XXVII; XXVIII; XXIX; XXX; XXXI; XXXII; XXXIII; XXXIV; XXXV; XXXVI; XXXVII; XXXVIII; XXXIX; XL.

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 *Роскин* **Роскин**

Водоподготовительная установка котельной предназначена для приготовления воды, необходимой для восполнения потерь пара и конденсата паровых котлов КЕ-65-14С и подпитки тепловых систем с закрытой системой теплоснабжения, в количестве $V=30$ т/ч.
Расчетные показатели хозяйственно-питьевого водопровода, питающего водоподготовительную установку, приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование качественных определений воды	мг-экв/кг.	мг/кг
1	Сухой остаток S _{и.в}	—	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 ΣК	17	—
8	Анионы: дикарбонаты HCO ₃ ⁻	9	—
9	сульфаты SO ₄ ²⁻	5	—
10	хлориды Cl ⁻	3	—
11	Сумма анионов ΣА	17	—
12	Железо	—	05

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 25 м.в.ст., а t=+5°C

Качество питательной воды для котлов КЕ-65-14С, а также качество подпиточной воды для систем с закрытой 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

№ п/п	Основные показатели	Макс. зитный режим.	Летний режим.
1	Паропроизводительность котельной, т/ч.	26,0	8,5
2	Расход пара на производство, т/ч.	5,5	5,8
3	Потери пара на производстве, т/ч.	2,8	2,8
4	Потери пара в котельной (2%) от паропроизводительности, т/ч.	0,52	0,17
5	Потери пара в деаэраторах, т/ч.	2,4	1,7
6	Потери пара с выпаром в деаэраторах, т/ч.	0,08	0,03
7	Суммарные потери пара, т/ч.	5,8	5,4
8	То же в % от паропроизводительности.	22,3	55,3
9	Расход воды на приготовление водоснабжения и подпитку парового котла, т/ч.	24,0	24,0
10	Производительность водоподготовительной установки, т/ч.	23,8	23,7

Оборудование водоподготовки представлено в виде следующих блоков:

1. Блок управления водород-катионитными фильтрами БФ-Н₂-1500х3
2. Блок управления буферными фильтрами БФ-Н₂-1500х2
3. Блок управления натрий-катионитными фильтрами БФ-Na I-700х2
4. Блок управления натрий-катионитными фильтрами I и II ступени БФ-Na I и II-700х1
5. Блок управления натрий-катионитными фильтрами II ступени БФ-Na II-700х1.
6. Блок насосов декоративированной воды БНДВ-30/60
7. Блок приготовления исходной воды БПИВ-47/80.

Остальное оборудование представлено раскаты для предупреждения фильтрующего материала из фильтров используется дополнительный водород-катионитный фильтр. Для приема и хранения реагентов (соли и кислоты) предусмотрен отдельный стоящий склад, доставка реагентов в который производится автотранспортом, при этом резервуар макроста хранения соли составляет 7м³, 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.

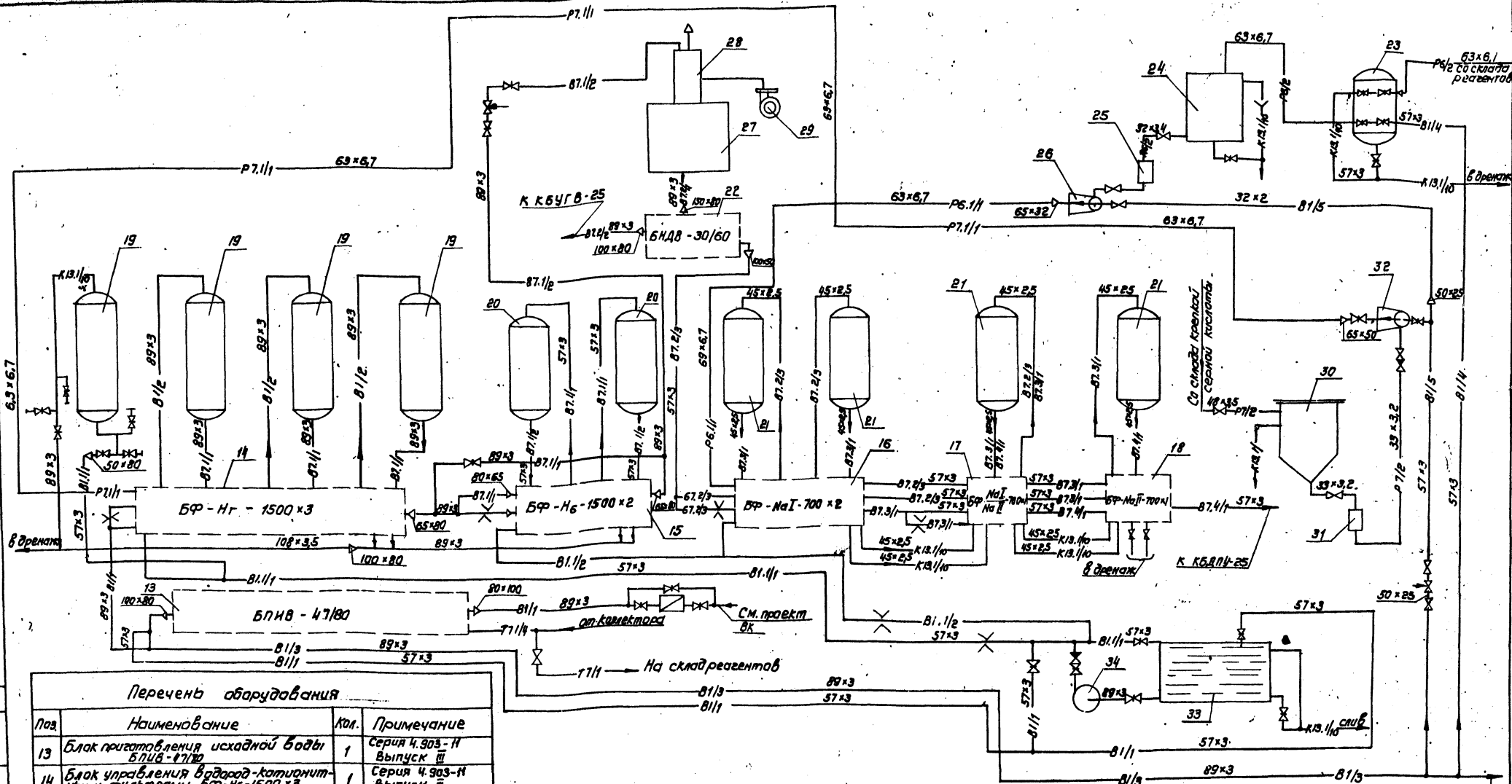
Привязку настоящего проекта при принятых нагрузках и возврате конденсата можно осуществлять:

1. Для вод с общей жесткостью не более 10 мг-экв/кг.
2. Для вод с сухим остатком 1800 мг/кг и потерей конденсата 4%, что соответствует максимальной величине проводимости 20%.

Если при привязке настоящего проекта качество исходной воды или нагрузка 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 неперерывной продувки и теплообменник отсепарированной воды.

ТП 903-1-158		ТМ4	
Котельная с ч котлами КЕ-65-14С			
Топливо-каменные и бурое угли.			
Инж.пр.	Раскин	Инж.пр.	Раскин
Инж.отв.	Вильверт	Инж.отв.	Вильверт
Инж.тр.	Козлов	Инж.тр.	Козлов
Ст.инж.	Петухов	Ст.инж.	Петухов
Инж.	Вильверт	Инж.	Вильверт
Лит. лист		Лит. лист	
Р		I	
Водоподготовительная установка. Общие данные			
САНТЕХПРОЕКТ			



Перечень оборудования

№	Наименование	Кол.	Примечание
13	Блок приготовления исходной воды БЛНВ-47/80	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
14	Блок управления водород-катионитными фильтрами БФ-НГ-1500x3	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
15	Блок управления буревыми фильтрами БФ-НБ-1500x2	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
16	Блок управления Na-катионитными фильтрами I ступени БФ-НвI-700x2	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
17	Блок управления Na-катионитными фильтрами II ступени БФ-НвII-700x2	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
18	Блок управления Na-катионитными фильтрами III ступени БФ-НвIII-700x2	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
19	Фильтр водород-катионитный ф 1500 мм	4	ХБ-042-2
20	Фильтр водород-катионитный (буревый) ф 1000 мм	2	Фипа II-1,0-6
21	Фильтр Na-катионитный ф 700 мм	4	Фипа I-0,7-6
22	Блок насосов декарбонизированной воды БНДВ-30/60	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
23	Фильтр раствора соли (салерастворитель) ф 600 мм	1	
24	Бак-мерник крепкого раствора соли V=1м ³	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск I-1

25	Регулятор постоянного уровня раствора соли	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск I-1
26	Эжектор раствора соли для фильтра ф 1000 мм	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск I-4
27	Бак декарбонизированной воды	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск I-2
28	Декарбонизатор	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск I-3
29	Вентилятор ЦЧ-70х32 декарбонизатор с эл. двигателем ЛДЛГ-21-2	1	
30	Бак-мерник крепкого серного кислоты V=0,5 м ³	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск I-1
31	Регулятор постоянного уровня раствора кислоты	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск I-1
32	Эжектор раствора кислоты для фильтра ф 1500 мм	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск I-4
33	Бак взрыхляющий приточку водород-катионитных фильтров с эл. двигателем ЛДЛГ-21-2	1	Серия 4.903-13 Выпуск 0, Выпуск I-2
34	Блок насосов декарбонизированной воды БНДВ-30/60	1	

Спецификацию на оборудование см. альбом I, листы 7М-11, 12. На склад реагентов

ТН 903-1-158 ТМ4

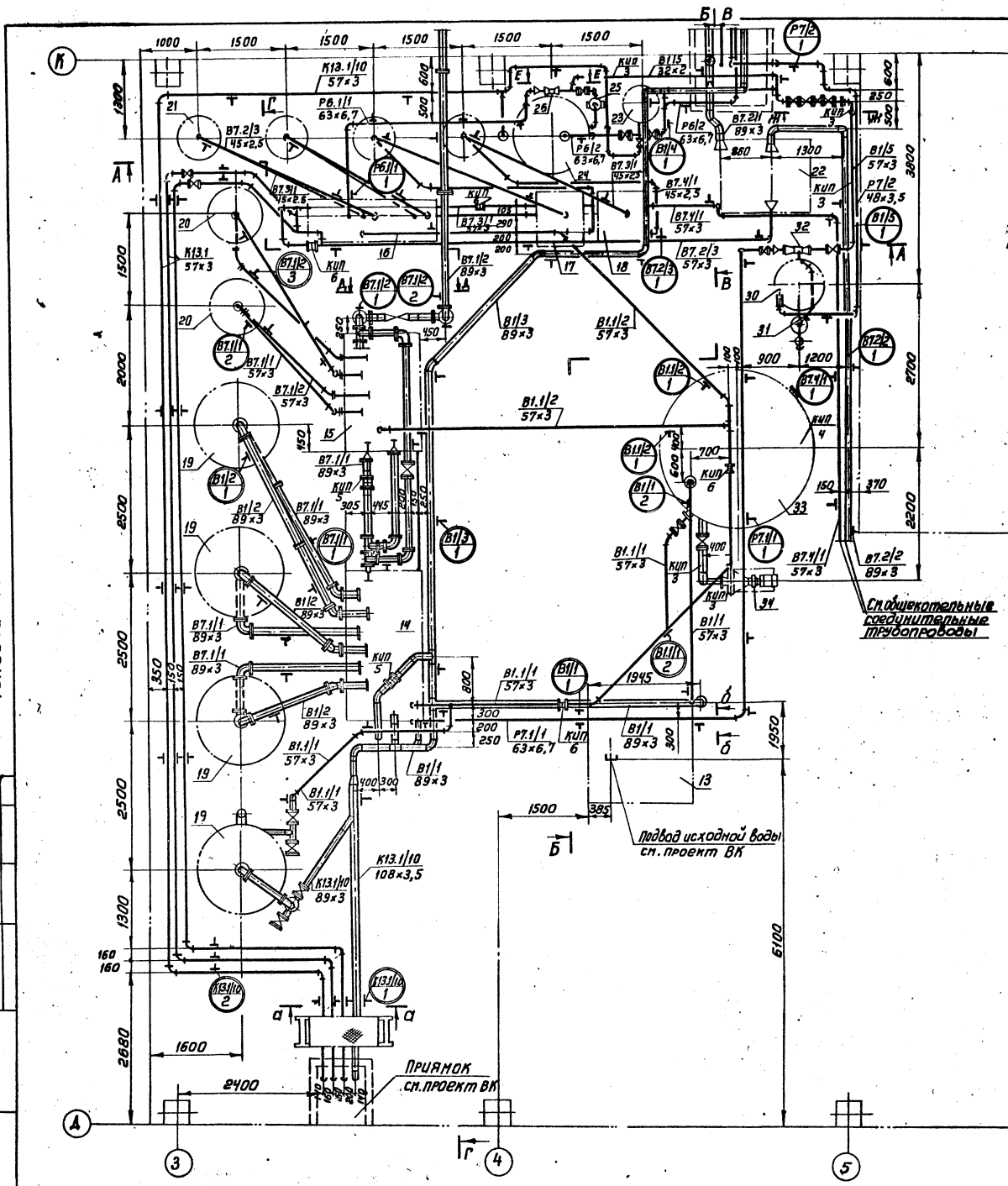
Компьютерная с 4 котлами КЕ-6,5-14с
Таллиба-каменные и бурные угли

Исполн.	Н. Якубович	Подп.	В. П. П.
Провер.	Р. П. П.	Лит.	Лист 2

САПР ПРОЕКТ
г. Москва

15590-05 4

Составлено: [Blank]
Проверено: [Blank]
Исполнено: [Blank]



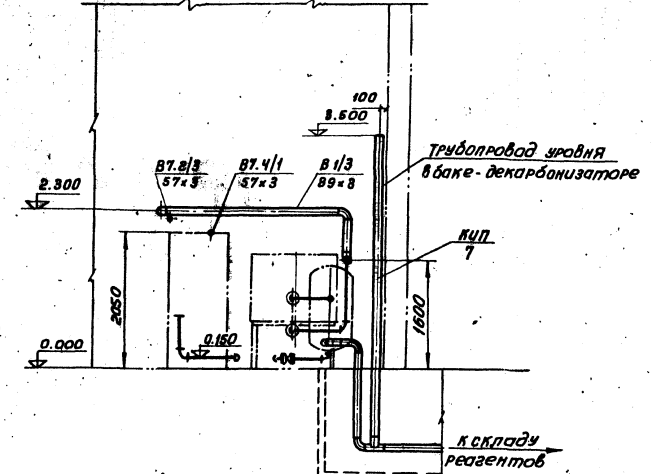
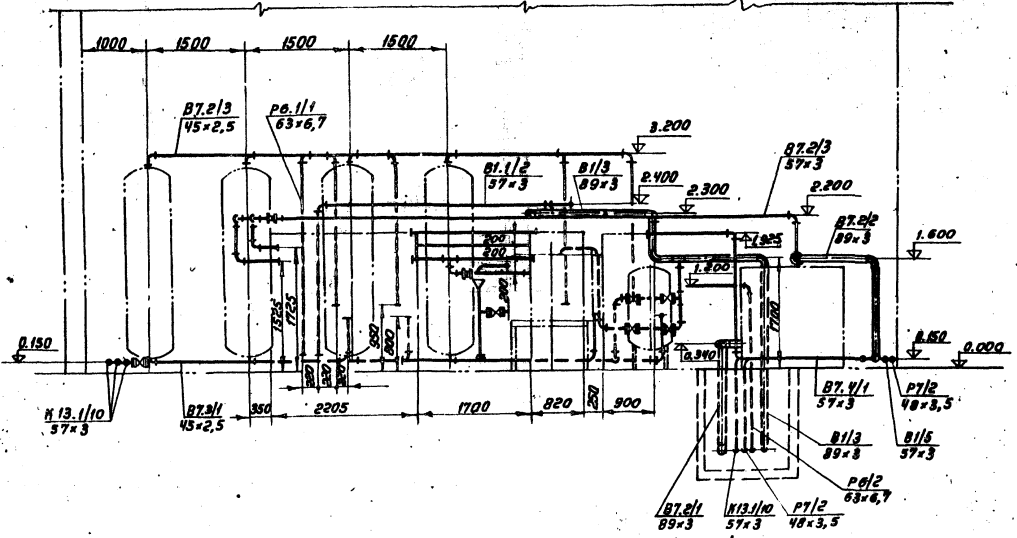
Перечень линий

№ линии	Наименование	Примеч.
В1/1	Трубопровод исходной воды к блоку БФ-НГ-1500×3 и к баку взрыхляющей промывки.	
В1/2	Трубопровод исходной воды от блока БФ-НГ-1500×3 к фильтрам	
В1/3	Трубопровод исходной воды на склад реагентов	
В1/4	Трубопровод исходной воды к солеобразователю	
В1/5	Трубопровод исходной воды к эжекторам соли и кислоты	
В1.1/1	Трубопровод взрыхления к блоку БФ-НГ-1500×3	
В1.1/2	Трубопровод взрыхления к блокам БФ-НБ-1500×2 и БФ-НА I-700×2	
В7.1/1	Трубопровод H-катионитной воды от фильтров I ступени к буферным фильтрам	
В7.1/2	Трубопровод H-катионитной воды от буферных фильтров к декарбонизатору	
В7.2/1	Трубопровод декарбонизированной воды к БНДВ	
В7.2/2	Трубопровод декарбонизированной воды к КБУГВ-25	
В7.2/3	Трубопровод декарбонизированной воды к Na-фильтрам I ступени и Na-фильтру II ступени.	
В7.3/1	Трубопровод Na-катионитной воды I ступени к Na-фильтру I ступени и Na-фильтру II ступени	
В7.4/1	Трубопровод Na-катионитной воды II ступени к КБДПУ-25	
Р6/2	Трубопровод крепкого раствора соли со склада реагентов до эжектора	
Р6.1/1	Трубопровод регенерационного раствора соли от эжектора к блоку БФ-НА I-700×2	
Р7/2	Трубопровод крепкого раствора кислоты со склада реагентов до эжектора	
Р7.1/1	Трубопровод регенерационного раствора кислоты от эжектора к блоку БФ-НГ-1500×3	
Т7/1	Трубопровод пара на склад реагентов	
К13.1/10	Трубопроводы дренажные	

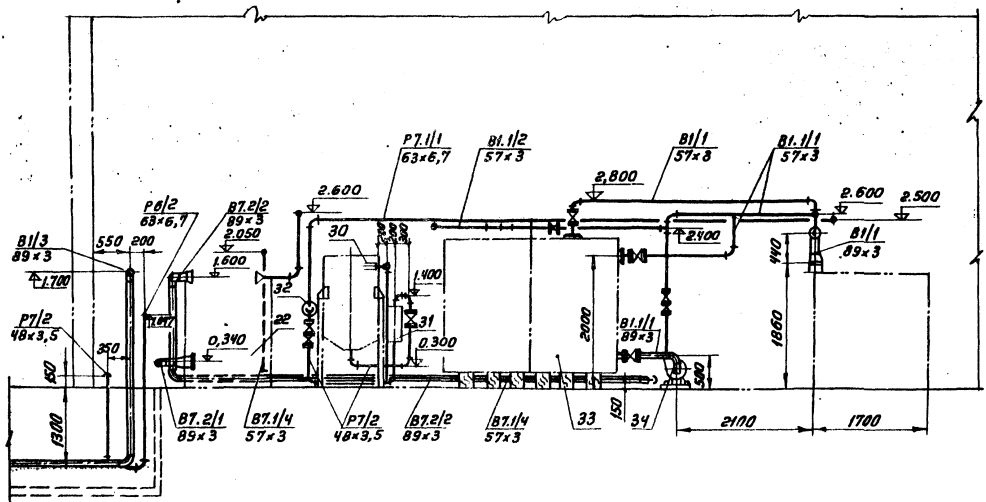
ТП903-1-158		ТМ4
котельная с 4 котлами КЕ-6,5-11С топливо-каменные и бурные угли		
Илл. лист	№ докум	Лист
Литера	Расшифр	Листов
Р	3	
Водоподготовительная установка. Трубопроводы. План. Перечень линий		САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

A-A

B-B



B-B



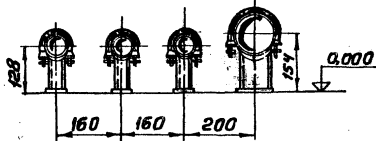
Перечень нормалей для установки отборных устройств КИП и средств автоматизации				
№ отбора	Наименование	ГОСТ, ДСТ, ИВН	кол.	Примечание
КИП 1	Установка счетчика	43КЧ-78-72	1	
КИП 2	Закладная деталь для ртутного термометра	103КЧ-1-75	1	
КИП 3	Закладная деталь для установки манометра	3КЧ-45-70	6	
КИП 4	Установка сигнализатора уровня	23КЧ-90-74	1	
КИП 5	Фланцевое соединение	03 ОСТ 34.223-73	2	
КИП 6	Фланцевое соединение	01 ОСТ 34.223-73	4	
КИП 7	Установка уравнительного сосуда	01 ИВН 1702-65	2	

			ТП 903-1-158 ТМ4		
			Котельная с 4 котлами КЕ-0,5-19С топлива-каменные и бурые угли		
Исполн.	И. док. №	Подп. Дата	Лист	Лист	Листов
Инж. А.С. Раскин			Р	4	
Инж. А.В. Зильберштейн					
Инж. В.В. Козлов					
Инж. В.В. Добытова					
			Водоподготовительная установка, трубопроводы, Разрезы В-В; Б-Б; В-В		
			САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

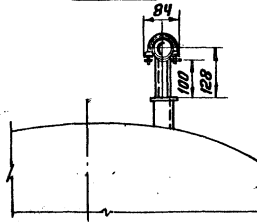
Согласовано: Туполовой проект 903-1-158 Альбом VIII

**Элемент крепления
трубопроводов к оборудованию**

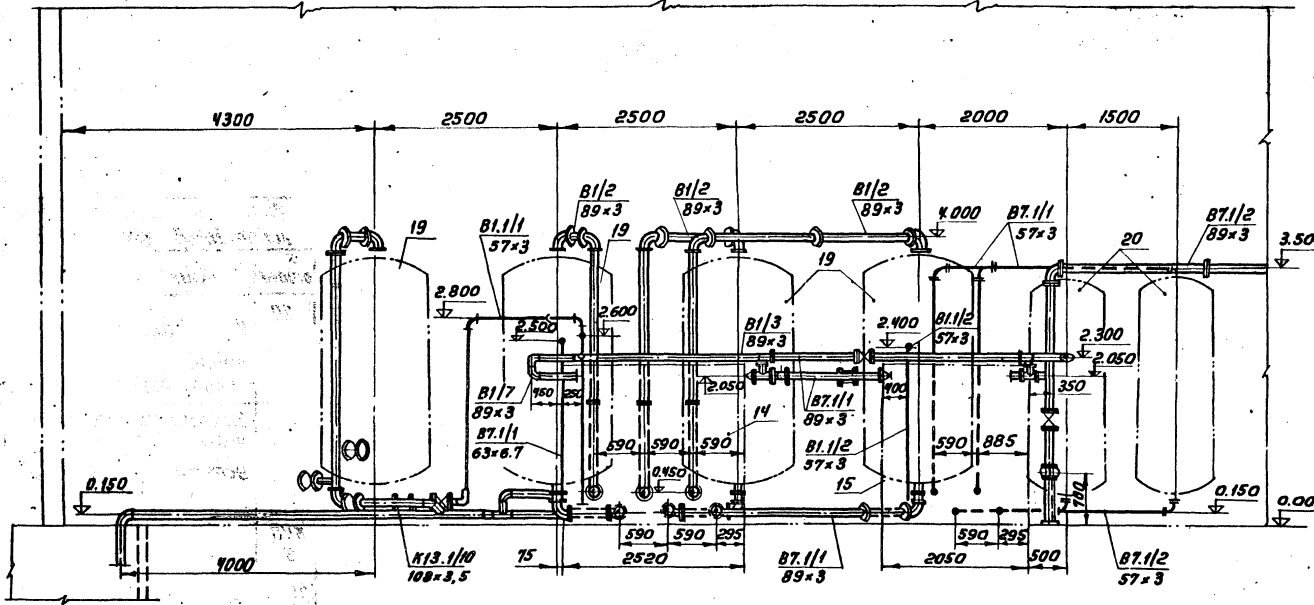
а-а
М1:10



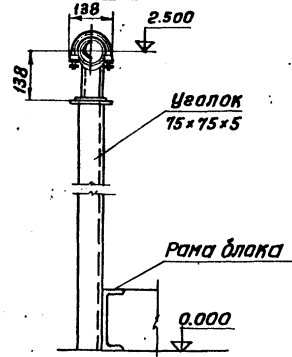
М1:10



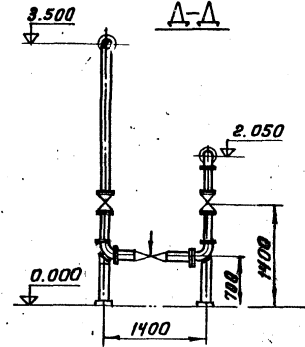
Г-Г



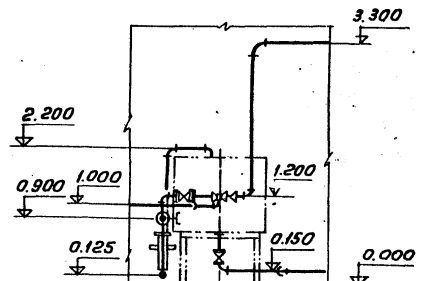
б-б
М1:10



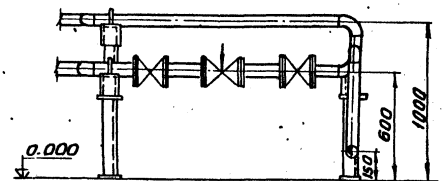
д-д



е-е

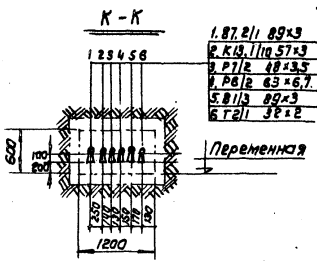
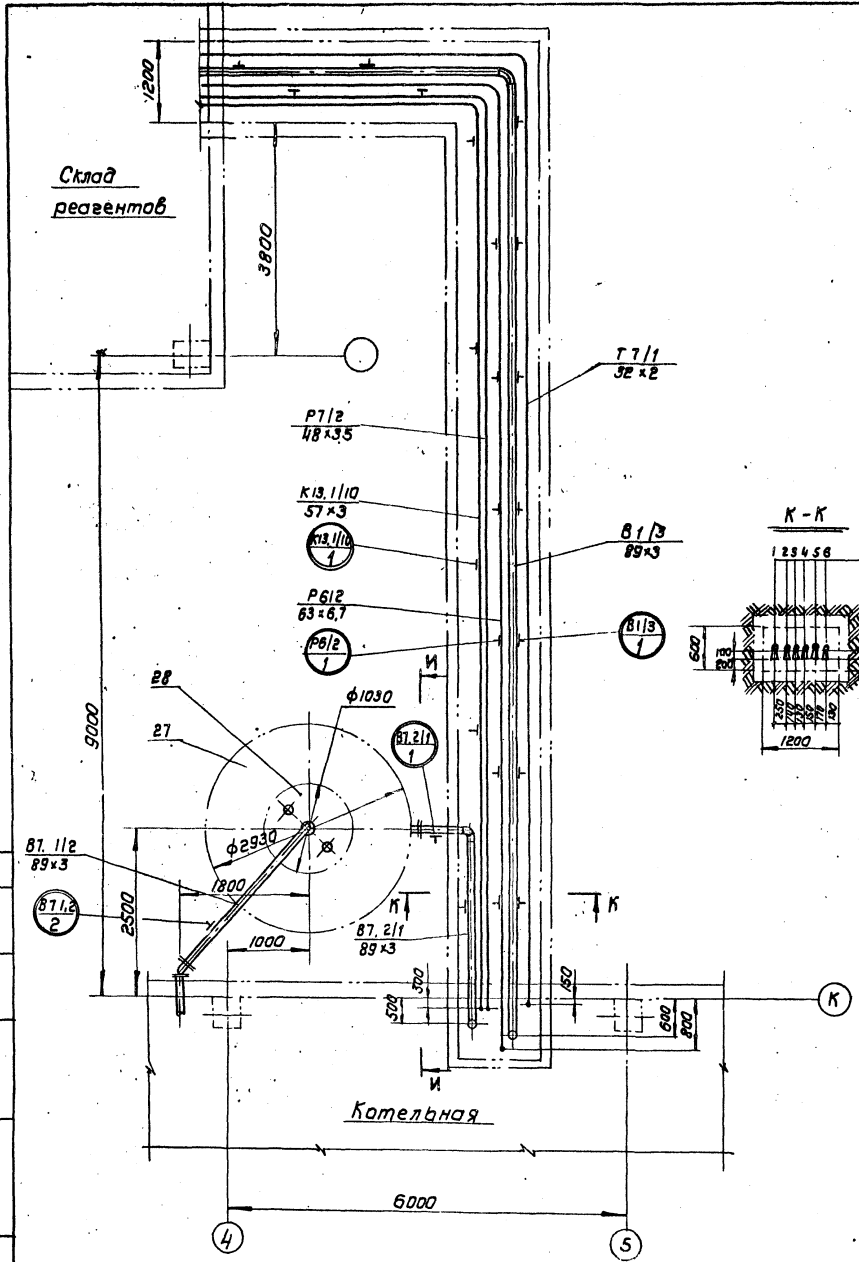


ж-ж
М1:20

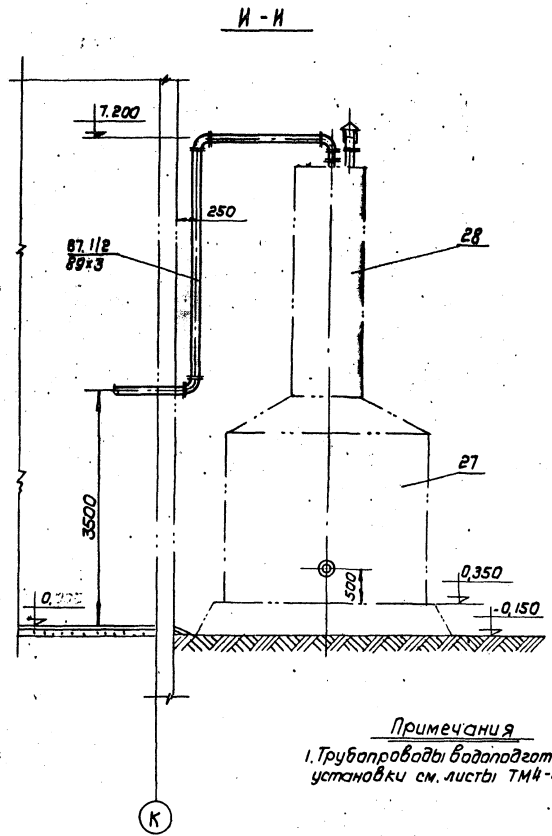


		ТП 903-1-158		ТМ4	
		Котельная с 4 котлами КЕ-0,3-14С			
		Топлива - каменные и бурые угли			
Лист	Исполн.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Р	С	С		5	
Инженер		Инженер		Инженер	
Лавыдов		Лавыдов		Лавыдов	
Водоподготовительная установка. Трубопроводы				САНТЕХПРОЕКТ	
Разрезы Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж				г. Москва	
75590-05 7					

Утверждено
 Типовой проект 903-1-158 Альбом VIII
 Числ. листа, Подп. и дата



1.	B7.2/1	89x3
2.	K13.1/10	57x3
3.	P7/2	48x3.5
4.	P6/2	63x6.7
5.	B1/3	89x3
6.	T7/1	52x2



Примечания
 1. Трубопроводы водоподготовительной установки см. листы ТМ4-3, 4, 5

ТП 903-1-158				ТМ4		
Шт. лист				И док.им. Подп. дата		
Котельная с 4 котлами КЕ-65-14 с топлива-каменные и бурье угли				Лит. Лист Листов		
				Р 6		
Проект: Роккин Нач. отд. Либерман Рук. гр. Козлов Инж. Давыдова				Водоподготовительная установка. Трубопроводы. Разрезы H-H, K-K		
				САНТЕХПРОЕКТ		
				15390-05 8		

Альбом VIII
 Проект 903-1-158
 Трубовод

№	Трубы						Отвод					Тройник, седловина					Переход					Арматура							
	Линий	Диаметр	ГОСТ	Кол. м	Материал		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Материал		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Материал		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Материал		Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Масса, кг				
					Ед.	Общ.				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
B1/1	89x3	10704-76	22	Сталь 20	6,36	139,92	90°89x3,5	17375-77	6	Сталь 20	1,6	9,6	89x3,5	17376-77	1	Сталь 20	2,6	2,6	K108x4-89x3,5	17378-77	2	Сталь 20	1,0	2,0	Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	30ч6бр	3	29,0	87
	57x3	10704-76	10	Сталь 20	4,0	40	90°57x3	17375-77	5	Сталь 20	0,6	3,0	57x3	17376-77	2	Сталь 20	0,8	1,6						Счетчик Ду 80	ВТ-80	1			
																								Задвижка с ответными фланцами Ду 50 Ру 10	30ч6бр	2	18,4	36,8	
																								Фланцевое соединение Ду 80 Ру 6	03 OCT 34 223-73	1	13,0	13,0	
B1/2	89x3	10704-76	20	Сталь 20	6,36	127,2	90°89x3,5	17375-77	9	Сталь 20	1,6	14,4																	
B1/3	89x3	10704-76	34	Сталь 20	6,36	216,24	90°89x3,5	17375-77	5	Сталь 20	1,6	8,0	89x3,5	17376-77	1	Сталь 20	2,6	2,6											
							45°89x3,5	17375-77	2	Сталь 20	0,8	1,6																	
B1/4	57x3	10704-76	2	Сталь 20	4,0	8,0	90°57x3	17375-77	1	Сталь 20	0,6	0,6	89x3,5-57x3	17376-77	1	Сталь 20	1,9	1,9											
B1/5	32x2	10704-76	7	Сталь 20	1,48	10,36												K37x3-32x2	17378-77	3	Сталь 20	0,2	0,6	Вентиль Ду 25 Ру 16	15ч8бр(п-2)	1	1,75	1,75	
	57x3	10704-76	8	Сталь 20	4,0	24	90°57x3	17375-77	4	Сталь 20	0,6	2,4												Задвижка с ответными фланцами Ду 50 Ру 10	30ч6бр	3	18,4	55,2	
																								Клапан регулирующий Ду 25	УРД-25	1			
B1.1/1	57x3	10704-76	12	Сталь 20	4,0	48	90°57x3	17375-11	8	Сталь 20	0,6	4,8	57x3	17376-77	2	Сталь 20	0,8	1,6	K89x3,5-57x3	17378-77	1	Сталь 20	1,9	1,9	Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	30ч6бр	1	29	29
							45°57x3	17375-77	3	Сталь 20	0,3	0,9												Задвижка с ответными фланцами Ду 50 Ру 10	30ч6бр	3	18,4	55,2	
	89x3	10704-76	2	Сталь 20	6,36	12,78	90°89x3,5	17375-77	2	Сталь 20	1,6	3,2												Обратный клапан Ду 50 Ру 16	16ч3бр	1	9,4	9,4	
																								Фланцевое соединение Ду 50 Ру 6	01 OCT 34 223-73	1	7,6	7,6	
B1.1/2	57x3	10704-76	16	Сталь 20	4,0	64	90°57x3	17375-77	2	Сталь 20	0,6	1,2	57x3	17376-77	1	Сталь 20	0,8	0,8							Фланцевое соединение Ду 50 Ру 6	01 OCT 34 223-73	1	7,6	7,6
							45°57x3	17375-77	2	Сталь 20	0,3	0,6																	
B7.1/1	89x3	10704-76	25	Сталь 20	6,36	159	90°89x3,5	17375-77	9	Сталь 20	1,6	14,4	89x3,5	17376-77	3	Сталь 20	2,6	7,8	K89x3,5-76x3,5	17378-77	3	Сталь 20	0,6	1,8	Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	30ч6бр	1	29	29
	57x3	10704-76	10	Сталь 20	4,0	40	90°57x3	17375-77	6	Сталь 20	0,6	3,6												Фланцевое соединение Ду 80 Ру 6	03 OCT 34 223-73	1	13,0	13,0	
							80°89x3,5	17375-77	1	Сталь 20	1,1	1,1																	
B7.1/2	57x3	10704-76	8	Сталь 20	4,0	32	90°89x3,5	17375-77	7	Сталь 20	1,6	11,2																	
	89x3	10704-76	15	Сталь 20	6,36	95,4	90°57x3	17375-77	2	Сталь 20	0,6	1,2													Клапан регулирующий Ду 80 Ру 10	6с-9-1	1		
							45°57x3	17375-77	3	Сталь 20	0,3	0,9												Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	30ч6бр	2	29	58	
B7.2/1	89x3	10704-76	10	Сталь 20	6,36	63,6	90°89x3,5	17375-77	4	Сталь 20	1,6	6,4						K108x4-89x3,5	17378-77	1	Сталь 20	2,4	2,4						
							45°89x3,5	17375-77	2	Сталь 20	0,8	1,6																	
B7.2/2	89x3	10704-76	10	Сталь 20	6,36	63,6	90°89x3,5	17375-77	4	Сталь 20	1,6	6,4						K108x4-89x3,5	17378-77	1	Сталь 20	1,0	1,0						
B7.2/3	57x3	10704-76	15	Сталь 20	4,0	60,0	90°57x3	17375-77	9	Сталь 20	0,6	5,4	57x3	17376-77	1	Сталь 20	0,8	0,8	K108x4-57x3	17378-77	1	Сталь 20	0,9	0,9	Фланцевое соединение Ду 50 Ру 6	01 OCT 34 223-73	1	7,6	7,6
	45x2,5	8734-75	9	Ст. 3-ст. 5	2,62	23,58	90°45x2,5	17375-77	4	Сталь 20	0,3	1,2																	

ТП 903-1-158 ТМ4
 Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.
 топлива-каменные и дурьге угля.

Изм. лист	И. Даркин	Подп.	Дата	Лит.	лист	листов
Принят	Рослин	Рослин		Р	7	
Исполн.	Видерштейн	Видерштейн				
Ст. инж.	Петухова	Петухова				
Инженер	Давыдова	Давыдова				

САИТЕХПРОЕКТ
 г. Москва

Альбом VIII

Туповоу проект 903-1-158

№№ линий	Фланец, заглушка						Болт, шпилька						Гайка						Прокладка					Примечание		
	Ди	Рy	ГОСТ	Кл. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кл. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кл. шт.	Матер.	Масса, кг		Тип	ГОСТ	Кл. 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
87.1/1	80	10	12830-67	40	ВМСТЗ СП	3.19	1276	M16xSS	7798-70	160	Сталь20	0.17	18.72	M16	5915-70	160	Сталь10	0.034	3.44	A-80-10	15180-70	40	ПАРОНИТ	0.04	1.6	
	50	10	12830-67	22	ВМСТЗ СП	2.26	49.72	M16xSD	7798-70	88	Сталь20	0.11	9.68	M16	5915-70	88	Сталь10	0.034	2.99	A-50-10	15180-70	22	ПАРОНИТ	0.026	0.57	
87.1/2	80	10	12830-67	32	ВМСТЗ СП	3.19	102.08	M16xSS	7798-70	128	Сталь20	0.17	14.98	M16	5915-70	128	Сталь10	0.034	4.35	A-80-10	15180-70	32	ПАРОНИТ	0.04	1.28	
	50	10	12830-67	18	ВМСТЗ СП	2.26	40.68	M16xSD	7798-70	72	Сталь20	0.11	7.92	M16	5915-70	72	Сталь10	0.034	2.45	A-50-10	15180-70	18	ПАРОНИТ	0.026	0.47	
P6/2	65	10	1255-67	2	ВМСТЗ СП	2.8	5.6	M16xSS	7798-70	8	Сталь20	0.17	8.94	M16	5915-70	8	Сталь10	0.034	0.27	A-65-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.033	0.066	
	50	10	1255-67	2	ВМСТЗ СП	2.06	4.12	M16xSD	7798-70	8	Сталь20	0.11	0.88	M16	5915-70	8	Сталь10	0.034	0.27	A-50-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.026	0.052	
P6.1/1	65	10	1255-67	2	ВМСТЗ СП	2.8	5.6	M16xSS	7798-70	8	Сталь20	0.17	0.94	M16	5915-70	8	Сталь10	0.034	0.27	A-65-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.033	0.066	
	32	10	1255-67	2	ВМСТЗ СП	1.4	2.8	M16xSD	7798-70	8	Сталь20	0.11	0.88	M16	5915-70	8	Сталь10	0.034	0.27	A-32-10	15180-70	2	ПАРОНИТ	0.016	0.032	
P7/2	40	10	1255-67	4	ВМСТЗ СП	1.71	6.84	M16xSD	7798-70	16	Сталь20	0.11	1.76	M16	5915-70	16	Сталь10	0.034	0.54	A-40-10	15180-70	4	ПАРОНИТ	0.02	0.08	
	25	10	1255-67	4	ВМСТЗ СП	0.89	3.56	M12xSD	7798-70	16	Сталь20	0.059	0.95	M12	5915-70	16	Сталь10	0.018	0.29	A-25-10	15180-70	4	ПАРОНИТ	0.008	0.052	
P7.1/1	65	10	1255-67	4	ВМСТЗ СП	2.8	11.2	M16xSS	7798-70	16	Сталь20	0.17	1.87	M16	5915-70	16	Сталь10	0.034	0.55	A-65-10	15180-70	4	ПАРОНИТ	0.033	0.132	
	50	10	1255-67	4	ВМСТЗ СП	2.06	8.24	M16xSD	7798-70	16	Сталь20	0.11	1.76	M16	5915-70	16	Сталь10	0.034	0.55	A-50-10	15180-70	4	ПАРОНИТ	0.026	0.104	

СВЕДЕНИЯ

№№ листов, табл. и дата

				ТТ 903-1-158				ТМ4						
Котельная с 4 котлами КЕ-6.3-14с.														
Теплоизо-каменные и бурые угли.														
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата								Лист	Лист	Листов
												Р	9	
Проект: Расчет Изд. 02: Проверка Рук. 02: Козлов Ст. инж. Петухова Инженер Давыдов														
Котельная с 4 котлами установлена специально для нагнетания воды и арматуры, лист 3.														
САНТЕХПРОЕКТ г. Москва														

Альбом VIII

Туповой проект 903-1-158

Имя, фамилия, должность

Сводная спецификация

№ п/п	Обозначение	Наименование	ед. изм.	кол.	Ма-тер.	Масса (кг)		Примечание
						Ев.	Общ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Трубы								
1	ГОСТ 10704-76	108x35	м	5	Ст. 20	9,02	45,1	
2	ГОСТ 10704-76	89x3	м	143	20	6,36	902,48	
3	ГОСТ 18539-73	ПНП Б3С	м	45	ГОСТ 10704-76	1,15	51,75	
4	ГОСТ 10704-76	57x3	м	167	Ст. 20	4,0	668,0	
5	ГОСТ 3262-75	48x3,5	м	25	Ст. 20	3,84	96,0	
6	ГОСТ 8734-75	45x2,5	м	42	ГОСТ 10704-76	2,62	110,04	
7	ГОСТ 3262-75	33,5x3,2	м	5	Ст. 20	2,39	11,95	
8	ГОСТ 10704-76	32x2	м	42	Ст. 20	1,48	62,16	
9	ГОСТ 18539-73	ПНП 32С	м	2	ГОСТ 10704-76	0,3	0,6	
Отводы								
1	ГОСТ 17375-77	90° 108x4	шт.	1	Ст. 20	2,8	2,8	
2	ГОСТ 17375-77	90° 89x3,5	шт.	54	Ст. 20	1,6	86,4	
3	ГОСТ 17375-77	60° 89x3,5	шт.	1	Ст. 20	1,1	1,1	
4	ГОСТ 17375-77	45° 89x3,5	шт.	4	Ст. 20	0,8	3,2	
5	ГОСТ 17375-77	90° 57x3	шт.	58	Ст. 20	0,6	34,8	
6	ГОСТ 17375-77	45° 57x3	шт.	12	Сталь 20	0,3	3,6	
7	ГОСТ 17375-77	90° 45x2,5	шт.	24	Сталь 20	0,3	7,2	
8	ГОСТ 17375-77	45° 45x2,5	шт.	2	Сталь 20	0,15	0,3	
Тройники								
1	ГОСТ 17376-77	89x3,5	шт.	5	Сталь 20	2,6	13,0	
2	ГОСТ 17376-77	89x3,5-57x3	шт.	1	Сталь 20	1,9	1,9	
3	ГОСТ 17376-77	57x3	шт.	8	Сталь 20	0,8	6,4	
Переходы								
1	ГОСТ 17378-77	К153x4,5-89x3,5	шт.	1	Сталь 20	2,4	2,4	
2	ГОСТ 17378-77	К108x4-89x3,5	шт.	4	Сталь 20	1,0	4,0	
3	ГОСТ 17378-77	К108x4-57x3	шт.	1	Сталь 20	0,9	0,9	
4	ГОСТ 17378-77	К89x3,5-76x3,5	шт.	3	Сталь 20	0,6	1,8	
5	ГОСТ 17378-77	К89x3,5-57x3	шт.	1	Сталь 20	0,6	0,6	
6	ГОСТ 17378-77	К76x3,5-57x3	шт.	3	Сталь 20	0,4	1,2	
7	ГОСТ 17378-77	К76x3,5-38x2,5	шт.	1	Сталь 20	0,3	0,3	
8	ГОСТ 17378-77	К57x3-32x2	шт.	3	Сталь 20	0,2	0,6	
9	ГОСТ 17378-77	К45x2,5-32x2	шт.	2	Сталь 20	0,1	0,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Арматура								
1	304 БР	Задвижка с ответными фланцами Ду80 Ру10	шт.	7	Сб.	29,0	203,0	
2	304 БР	Задвижка с ответными фланцами Ду50 Ру10	шт.	10	Сб.	18,4	184	
3	15НЖ 65Бк	Вентиль с ответными фланцами Ду50 Ру16	шт.	1	Сб.	13,0	13,0	
4	15к4 18п2	Вентиль Ду40 Ру10	шт.	1	Сб.	3,7	3,7	
5	15475п1	Вентиль с ответными фланцами Ду25 Ру10	шт.	4	Сб.	5,1	20,4	
6	1548дп (м)	Вентиль Ду25 Ру16	шт.	2	Сб.	1,75	3,5	
7	030СТ 34. 223-73	Фланцевое соединение Ду80; Ру6.	шт.	2	ВПС 3Сп	13,0	26,0	
8	010СТ 34. 223-73	Фланцевое соединение Ду50; Ру6	шт.	4	ВПС 3Сп	7,6	30,4	
9	6С-9-1	Клапан регулирующий Ду80; Ру100.	шт.	1	Сб.			
10	УРРД-25	Клапан регулирующий Ду25 Ру10.	шт.	1	Сб.			
11	1643др.	Клапан обратный Ду50; Ру16	шт.	1	Сб.	9,4	9,4	
12	16НЖ 10Бк.	Клапан обратный Ду40; Ру16.	шт.	1	Сб.	9,4	9,4	
13	ВТ-80	Счетчик Ду80.	шт.	1	Сб.			
Фланцы								
1	ГОСТ 12830-67	Ду80 Ру10	шт.	72	ВПС 3Сп	3,19	229,68	
2	ГОСТ 12830-67	Ду65 Ру10	шт.	8	ВПС 3Сп	2,8	22,4	
3	ГОСТ 12830-67	Ду50 Ру10	шт.	46	ВПС 3Сп	2,06	94,76	
4	ГОСТ 12830-67	Ду40 Ру10	шт.	4	ВПС 3Сп	1,71	6,84	
5	ГОСТ 12830-67	Ду32 Ру10	шт.	2	ВПС 3Сп	1,4	2,8	
6	ГОСТ 12830-67.	Ду25 Ру10	шт.	4	ВПС 3Сп	0,89	3,56	
Болты								
1	ГОСТ 7798-70	М16x55	шт.	320	Сталь 20	0,17	57,44	
2	ГОСТ 7798-70	М16x50	шт.	208	Сталь 20	0,11	22,88	
3	ГОСТ 7798-70	М12x50	шт.	16	Сталь 20	0,059	0,95	
Гайки								
1	ГОСТ 5915-70	М16	шт.	528	Сталь 10	0,034	17,95	
2	ГОСТ 5915-70	М12	шт.	16	Сталь 10	0,018	0,29	
Прокладки								
1	ГОСТ 15180-70	А-80-10	шт.	72	пара нит	0,04	2,88	
2	ГОСТ 15180-70	А-65-10	шт.	8	пара нит	0,03	0,24	
3	ГОСТ 15180-70	А-50-10	шт.	46	пара нит	0,026	1,196	
4	ГОСТ 15180-70	А-40-10	шт.	4	пара нит	0,02	0,08	
5	ГОСТ 15180-70	А-32-10	шт.	2	пара нит	0,016	0,032	
6	ГОСТ 15180-70	А-25-10	шт.	4	пара нит	0,013	0,052	

УЗР/ИЗС/ИД докум.			Подпись/Дата			ТП 903-1-158 ТМ4		
Котельная с 4 котлами КЕ-65-142. Топливо-каменные и бурый уголь.						Изм.	Лист	Листов
Руководитель проекта: _____ Инженер: _____ Инженер: _____						Р	10	
Вводно-подготовительная установка, сводная спецификация на трубопроводы и арматуру.						САНТЕХПРОЕКТ		

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов		Местонахождение	Температура теплоносителя	Объем теплоносителя	Изоляционная конструкция										Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбому серии 2.400-4 для защитного покрытия	ГОСТ ОСТ ТУ	Примечание				
			Диаметр или ширина, мм	Длина или высота, м				Основной изоляционный слой														Защитное покрытие		Отделка	
								Наименование		Поверхн. м ²		Объем м ³		Наименование	Поверхн. м ²		Наименование								
1	Декарбонизатор	1	φ1030	5,1	на улице	25	1825	1825	Плиты теплоизоляции из мин. ваты на синтетич. связующем пажест. ПП-100		40	20,1	20,1		0,8	0,8	Фольга-изол	0,8	20,1	20,1	—	—	Б.3 л-ты 35	Б.3 л-ты 87-89	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 8075-85
2	Бак декарбонизированной воды V=16 м ³	1	φ2930	2,508	на улице	25	346	346	Плиты теплоизоляции из мин. ваты на синтетич. связующем полуж. ПП-100		40	38,8	38,8	1,6	1,6	Фольга-изол	0,8	38,8	38,8	—	—	Б.3 л-ты 39	Б.3 л-ты 87-89	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 8075-85	
3	Вентилятор Ц-70 N3	1			на улице		0,92	0,92	Плиты теплоизоляции из мин. ваты на синтетич. связующем полуж. ПП-100		40	1,1	1,1	0,04	0,04	Фольга-изол	0,8	1,1	1,1	—	—	Б.1 л-ты 33	Б.1 л-ты 94-95	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 8075-85	
4	Воздуховоды		φ150	5,0	на улице	25	0,5	2,5	Плиты теплоизоляции из мин. ваты на синтетич. связующем ПП-50		40	0,756	3,78	0,025	0,125	Фольга-изол	0,2	0,756	3,78	—	—	Б.1 л-ты 33	Б.1 л-ты 96	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 20429-75	
5	Трубопровод		φ89	8	на улице		0,28	2,24	Получиландры из минеральной ваты на синтетическом связующем		40	0,53	4,26	0,06	0,128	Фольга-изол	0,2	0,53	4,26	—	—	Б.1 л-ты 38-59	Б.1 л-ты 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
6	Трубопровод		φ89	20	в канале		0,28	5,6	Получиландры из минеральной ваты на синтетическом связующем		40	0,53	10,6	0,06	0,32	Фольга-изол	0,2	0,53	10,6	—	—	Б.1 л-ты 38-59	Б.1 л-ты 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
7	Трубопровод		φ76	15	в канале		0,24	3,6	Получиландры из минеральной ваты на синтетическом связующем		40	0,49	7,35	0,05	0,225	Фольга-изол	0,2	0,49	7,35	—	—	Б.1 л-ты 38-59	Б.1 л-ты 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
8	Трубопровод		φ57	30	в канале		0,18	5,4	Минераловатный пухшур		40	0,43	12,9	0,02	0,36	Фольга-изол	0,2	0,43	12,9	—	—	Б.1 л-ты 30, 59	Б.1 л-ты 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
9	Трубопровод		φ32	15	в канале		0,1	1,5	Минераловатный пухшур		40	0,35	5,25	0,02	0,135	Фольга-изол	0,2	0,35	5,25	—	—	Б.1 л-ты 30, 59	Б.1 л-ты 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
10	Трубопровод		φ32	20	в помещении		0,1	2,0	Минераловатный пухшур		40	0,35	7,0	0,02	0,18	Фольга-изол	0,2	0,35	7,0	—	—	Б.1 л-ты 30, 59	Б.1 л-ты 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
11	Трубопроводы в теплообработке		по чертежам		в помещении	30		100								Окраска краской в 2 раза									

Ведомость расхода материалов

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Н-катаный фильтр φ 1500 мм Н.сл.=2,5 м		Н-катаный фильтр φ 700 мм Н.сл.=2,0 м		Декарбонизатор φ 1030 мм	Бак декарбонизированной воды V=16 м ³	Фольга-изол φ 600 мм	Бак для горячей воды φ 100 мм	Бак для горячей воды φ 100 мм	Трубопроводы	Примечание
			Ед.	Общ.	Ед.	Общ.							
1	Грунт ХС-04	кг	6,6	39,6	—	—	7,0	15,0	—	—	—	15,0	
2	Лак ХС-76	кг	32,0	192,0	—	—	34,0	72,0	—	—	—	72,0	
3	Эмаль ХС-710	кг	8,0	48,0	—	—	9,0	18,0	—	—	—	18,0	
4	Растворитель Р-4	кг	15,2	91,2	—	—	16,0	34,0	—	—	—	34,0	
5	Мука диатомовая	кг	3,2	19,2	—	—	3,0	7,0	—	—	—	7,0	
6	Песок металлический фракция 0,3-0,8 мм	кг	80,0	480,0	—	—	85,0	180,0	—	—	—	410,0	
7	Уайт-спирт	кг	5,0	30,0	—	—	5,0	11,0	—	—	—	11,0	
8	Сырая резина N1976	кг	—	—	6,0	24,0	—	—	3,0	—	—	216,0	
9	Эбонит N1814	кг	—	—	38,0	120,0	—	—	20,0	—	—	129,0	
10	Клей N 2572	кг	—	—	2,0	8,0	—	—	1,0	—	—	4,15	
11	Клей N 4508	кг	—	—	1,0	4,0	—	—	1,0	—	—	1,84	
12	Бензин авиационный	кг	—	—	5,0	20,0	—	—	3,0	—	—	—	
13	Сырая резина N2566	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	Термопрен	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	Бензин "Калоша"	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125,0	
16	Окраска масляной краской за 2 раза	м ²	16,0	96,0	12,0	48,0	17 изолпр.	36 изолпр.	6,0	—	—	82,0	

ТП 903-1-158 ТМ4

Изм. Лист № _____ из _____

Исполн. _____ Подп. _____ Дата _____

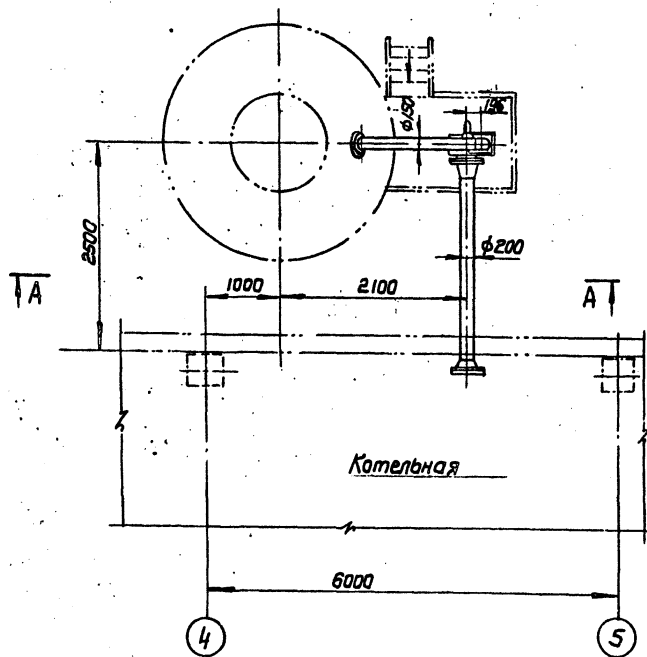
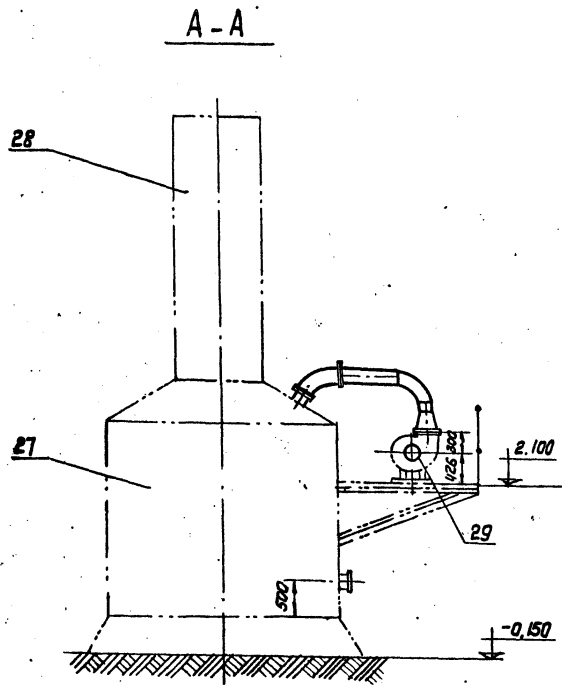
Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-IVс. Топливо-каменные и дурые угли.

Лит. Лист Листов

Рекон. Зингерман Д. С. Рук. гр. Козлов С. В. Ст. инж. Васильева А. В. Инжен. Добышева З. В.

Водоподготовительная установка на техническую воду для котельной и для отопления.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва



Спецификация опор и креплений

Маркировка	Наименование и тип	ГОСТ или ОСТ	Диаметр трубы-подбора	Наружный диаметр опоры	Количество до опор	Масса в кг		№ Углерода крепления опор		Масса крепления опор		Масса общая, кг	Примечание
						ед.	Общ.	ед.	Общ.	ед.	Общ.		
81/1	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89	3	1,56	4,68	L75x75x5 E=2500	14,5	43,5	48,18			
81/1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	2	1,07	2,14	L50x50x3 E=2500	6,37	12,74	14,88			
81/2	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89	4	1,56	6,24	L75x75x5 E=200	1,16	4,64	10,88			
81/3	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89	10	1,56	15,6	L75x75x5 E=1200	7,4	7,4	89,6			
81/4	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	1	1,07	1,07	L63x63x6 E=1000	5,72	5,72	6,79			
81/5	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	2	1,07	2,14	—	—	—	2,14			
81/5	Опора отвода Дн 57	01 ОСТ 34.266-75	57	2	0,72	1,44	L63x63x6 E=600	3,43	6,86	8,3			
81/1/1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	2	1,07	2,14	L63x63x6 E=2500	14,3	28,6	30,74			
81/1/1	Опора отвода Дн 57	01 ОСТ 34.266-75	57	1	0,72	0,72	L63x63x6 E=2000	11,44	11,44	12,16			
81/1/2	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	5	1,07	5,35	L63x63x6 E=1500	8,58	42,90	48,25			
81/1/2	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89	5	1,56	7,80	—	—	—	7,8			
81/1/1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	4	1,07	4,28	L63x63x6 E=1500	8,58	34,32	38,6			
81/1/2	Опора отвода Дн 89	04 ОСТ 34.266-75	89	2	0,93	1,86	L75x75x5 E=600	3,48	6,96	8,82			
81/1/2	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89	5	1,56	7,8	L75x75x5 E=3500	20,03	100,15	107,95			
81/1/2	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	2	1,07	2,14	—	—	—	2,14			
81/2/1	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89	2	1,56	3,12	—	—	—	3,12			
81/2/2	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89	3	1,56	4,68	—	—	—	4,68			
81/2/3	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	7	1,07	7,49	L63x63x6 E=2500	14,3	100,1	107,59			
81/3/1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 37.258-75	57	7	1,07	7,49	L63x63x6 E=1000	5,72	36,04	43,53			
81/4/1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	7	1,07	7,49	—	—	—	7,49			
86/2	Опора скользящая Дн 76	02 ОСТ 34.258-75	76	10	1,32	13,2	—	—	—	13,2			
86/1/1	Опора скользящая Дн 76	02 ОСТ 34.258-75	76	4	1,32	5,28	L63x63x6 E=500	2,86	11,44	16,72			
87/2	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	6	1,07	6,42	—	—	—	6,42			
87/1/1	Опора скользящая Дн 76	02 ОСТ 34.258-75	76	8	1,32	10,56	L75x75x5 E=2500	14,5	116,0	126,56			
88/1/10	Опора скользящая Дн 108	04 ОСТ 34.258-75	108	2	2,13	4,26	—	—	—	4,26			
88/1/10	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57	25	1,07	26,75	—	—	—	26,75			
							Сталь листовая Вр 6-5 мм 3-5 мм	39,25	186,3	186,3	ГОСТ 19903-74		
							Сталь круглая ф10 E=20.000	2,0	40,0	40,0	ГОСТ 2590-71		

ТП 903-1-158 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С.
Туполов-каменные и бурные углы.

Изм. Лист. И.В.Кучм. Подп. Дата

Лит. Лист Листов

Р ИЕ

Установка вентилятора к декарбонизатору спецификация опор и креплений.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва