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

1ГС90-05
ЦЕНА 0-90

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 197 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

N п/п	АЛЬБОМ	ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРОЕКТ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
			АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.
I			АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
II	903-1-153		ЧЕРТЕЖИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ КОТЕЛЬНОЙ.
III	903-1-153		СООРУЖЕНИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ
IV	903-1-153		ЧЕРТЕЖИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ ТОПЛИВОПОДАЧИ.
			ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
V			РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ.
			ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ
VI			КОТЛОАГРЕГАТ /ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ УГЛИ/
VII			КОТЛОАГРЕГАТ /ТОПЛИВО-БУРЫЕ УГЛИ/
VIII			ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА
IX	903-1-153		СКЛАД РЕАГЕНТОВ /ВСЕ ЧАСТИ/.
			ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
X			СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ.
XI			ЩИТЫ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ.
XII	903-1-153		СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ КОТЕЛЬНОЙ.
XIII	903-1-153		СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ ТОПЛИВОПОДАЧИ.
XIV	903-1-153		ЩИТЫ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ.

N п/п	АЛЬБОМ	ПРИМЕНЯЕМЫЙ ПРОЕКТ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
			АВТОМАТИЗАЦИЯ.
XV	903-1-159		СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ВНЕШНИХ ПРОВОДОК. ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ. БЛОКИ МЕСТНЫХ ПРИБОРОВ.
XVI			ОБЩИЕ ВИДЫ.
XVII	903-1-153		СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
			САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
XVIII			ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
			МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА
XIX ч.1,2	903-1-153		МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ. САНТЕХНИКА
			ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
XX			ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ.
XXI	903-1-159		МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ. /ВСЕ ЧАСТИ/
XXII			ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОТЕЛЬНОЙ И ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ.
XXIII	903-1-153		АВТОМАТИЗАЦИЯ, СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРИБОРЫ, ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ.
XXIV	903-1-153		СКЛАД РЕАГЕНТОВ /ВСЕ ЧАСТИ/
XXV			ЭКОНОМИКА. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
			СМЕТЫ
XXVI			СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ.
XXVII кн.1,2			СМЕТЫ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКУЮ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКУЮ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЮ КОТЕЛЬНОЙ.
XXVIII	903-1-153		ТОПЛИВОПОДАЧА
XXIX	903-1-153		СКЛАД РЕАГЕНТОВ.

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

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР
ГПИ СОЮЗПРОММЕХАНИЗАЦИЯ
МИНТЯЖМАШ СССР

АЛЬБОМ VIII

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

УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 15.04.79г.
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ПРИКАЗ №46 ОТ 23/III 1979г.

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-158

Ведомость чертежей основного комплекта 903-1-158ТМ4

Формат	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 И-И; 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. Технологическая ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования.	
22	12	Установка вентилятора к декарбонизатору. 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; XI; XXII
ТП 903-1-158	Э	Электротехническая часть	Альбомы X; XI; XII; XIII; XIV; XXII
ТП 903-1-158	АТМ	Автоматизация	Альбомы XV; XVI; XVII; XXIII
ТП 903-1-158	ВК и ОВ	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.

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

Водоподготовительная установка котельной предназначена для приготовления воды, необходимой для восполнения потерь пара и конденсата паровых котлов КЕ-6,5-14С и подпитки тепловых систем с закрытой системой теплоснабжения, в количестве $Q = 30$ 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 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:	бикарбонаты HCO_3^-	9	—
9		сульфаты SO_4^{2-}	5	—
10		хлориды Cl^-	3	—
11	Сумма анионов	ΣА	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 вводе в котельную составляет 25 м.в.ст., а $t = +5°C$

Качество питательной воды для котлов КЕ-6,5-14С, 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

N п/п	Основные показатели	макс. зимний режим.	Летний режим.
1	Паропроизводительность котельной, т/ч.	26,0	8,5
2	Расход пара на производство, т/ч.	5,6	5,6
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	17
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 горящее водоснабжение и подпитку теплосети, т/ч.	24,0	24,0
10	Производительность водоподготовительной установки, т/ч.	29,8	28,7

Оборудование водоподготовки представлено ввиде следующих блоков:

1. Блок управления водород-катионитными фильтрами БФ-H_I-1500×3
2. Блок управления буферными фильтрами БФ-$H_Б$-1500×2
3. Блок управления натрий-катионитными фильтрами БФ-Na I-700×2
4. Блок управления натрий-катионитными фильтрами I и II ступени БФ-Na I и II-700×1
5. Блок управления натрий-катионитными фильтрами II ступени БФ-Na II-700×1.
6. Блок насосов декарбонизированной воды БНДВ-30/60
7. Блок приготовления исходной воды БПИВ-47/80.

Остальное оборудование представлено россыпью. Для гидроперегрузки фильтрующего материала из фильтров используется дополнительный водород-катионитный фильтр.

Для приема и хранения реагентов (соли и кислоты) предусмотрен отдельно стоящий 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 СН и П 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 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 непрерывной продувки и теплообменник отсепарированной воды.

Изм.	Лист.	N докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Раскин		
Нач. отд.		Зильберштейн		
Рук. гр.		Козлов		
Ст. инж.		Петухова		
Инж.		Давыдова		

ТП 903-1-158 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С
Топливо-каменные и бурые угли.

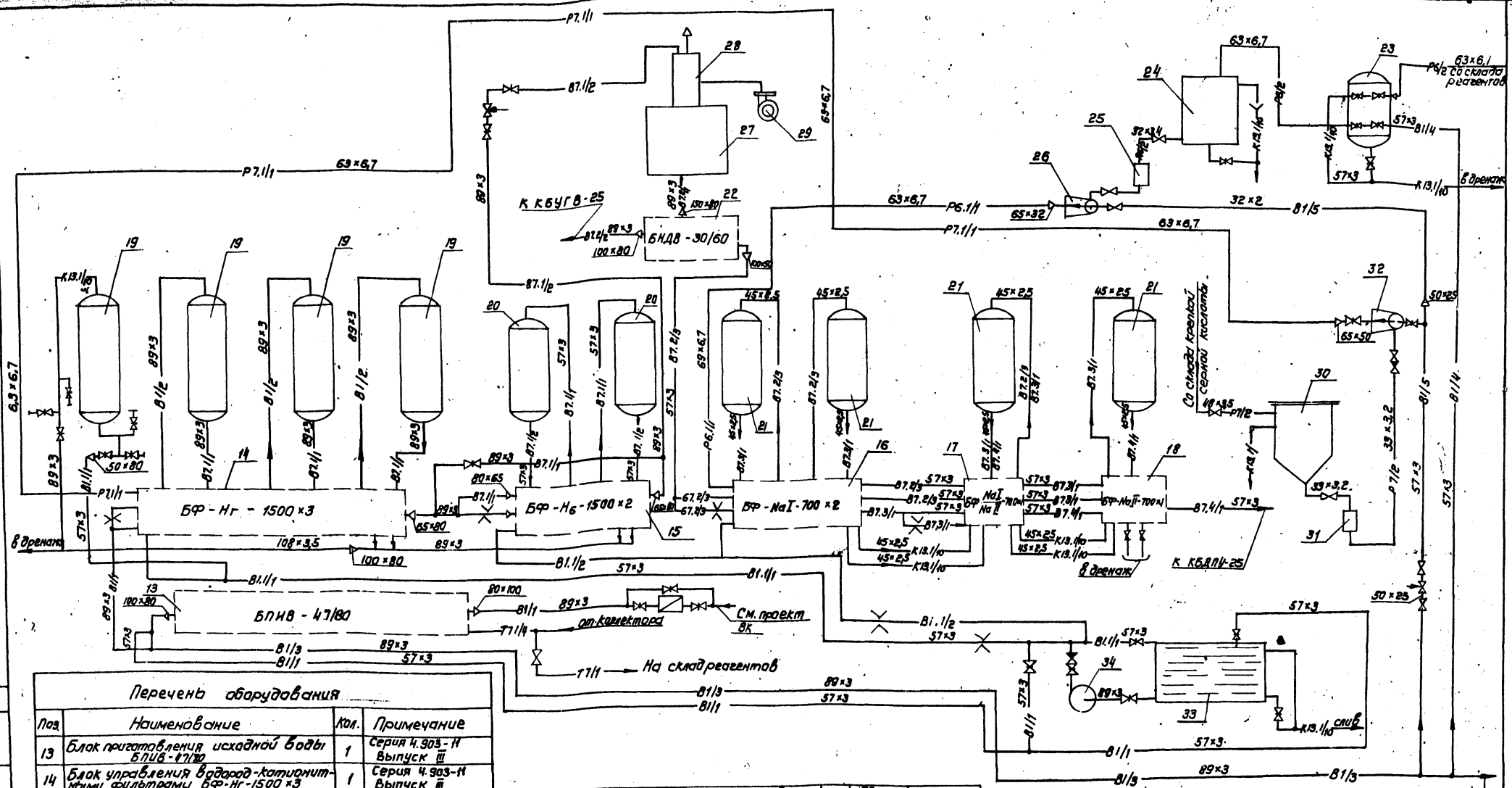
Лит.	Лист	Листов
Р	1	

Водоподготовительная установка. Общие данные

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Инв. N подл. | Подпись и дата

15590-05 3



Перечень оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
13	Блок приготовления исходной воды БПИВ-47/80	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
14	Блок управления водород-катионитными фильтрами БФ-Нг-1500×3	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
15	Блок управления буферными фильтрами БФ-Кб-1500×2	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
16	Блок управления Na-катионитными фильтрами I ступени БФ-NaI-700×2	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
17	Блок управления Na-катионитным фильтрами I и II ступени БФ-NaII/NaII-700×1	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
18	Блок управления Na-катионитным фильтрами II ступени БФ-NaII-700×1	1	Серия 4.903-11 Выпуск III
19	Фильтр водород-катионитный ф 1500 мм	4	ХВ-042-2
20	Фильтр водород-катионитный (буферный) 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 (солерастворитель) ф 800 мм	1	
24	Бак-мерник крепкого раствора соли V=10 м³	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 фильтров ф 700 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 ЦЧ-70 №2,2 к декарбонизатору с эл. двигателем АОЛ2-21-2	1	
30	Бак-мерник крепкой серной кислоты V = 0,5 м³	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 ф 1500 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-45/30а взрыхляющей промывки водород-катионитных фильтров с эл. двигателем АО2-41-2	1	

Спецификацию на оборудование см. альбом V, листы ТМ1-11, 12.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-158 ТМ4
Гл.инж.пр.		Расцим			Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с Топливо-каменные и бурые угли
Нач.отд.		Дивертейл			Лит. Р; Лист 2; Листов
Рук.гр.		Козлов			Водоподготовительная установка. Схема трубопроводов
Инжен.		Кабыдова			САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

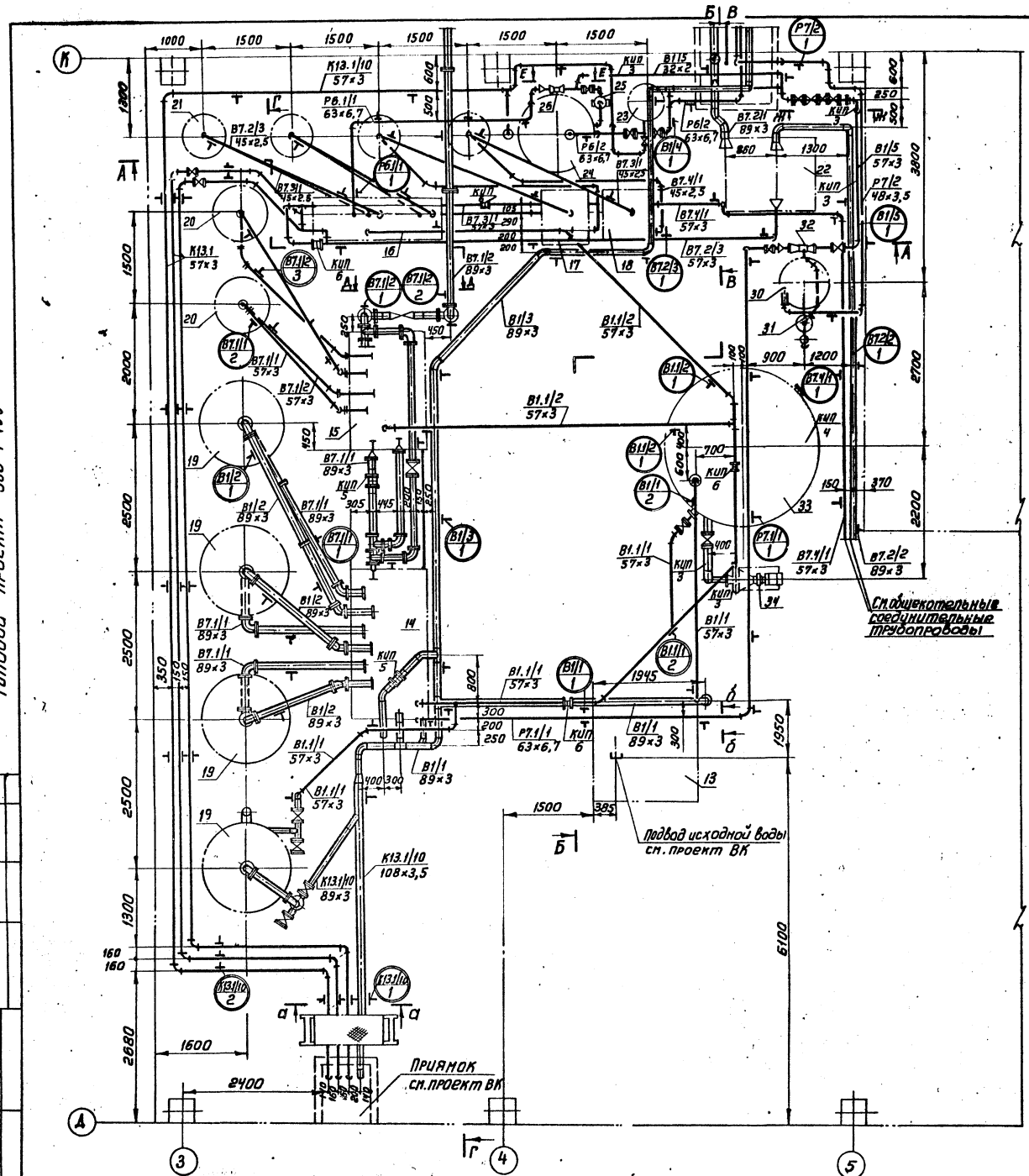
15590-05 4

Альбом VIII

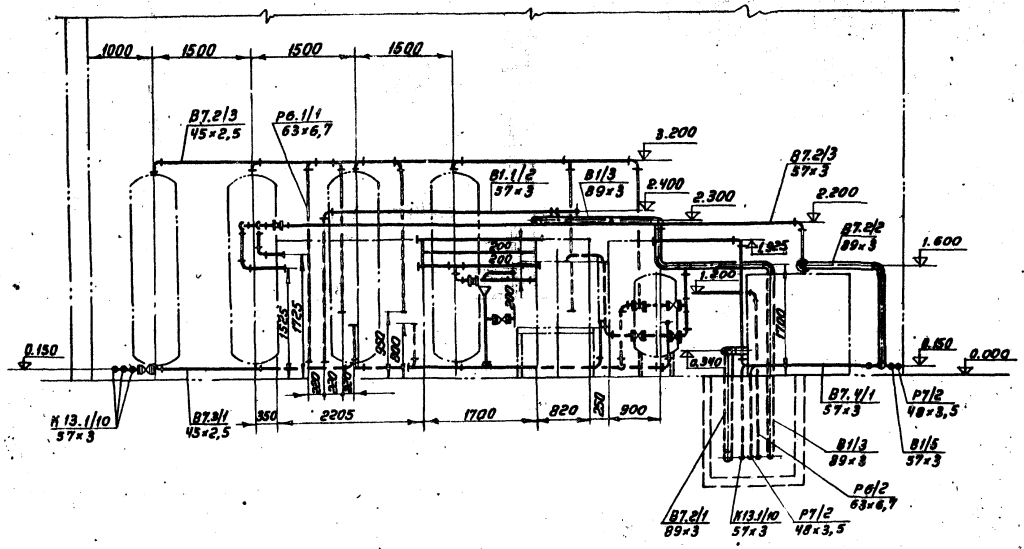
Типовой проект 903-1-158

Согласовано:

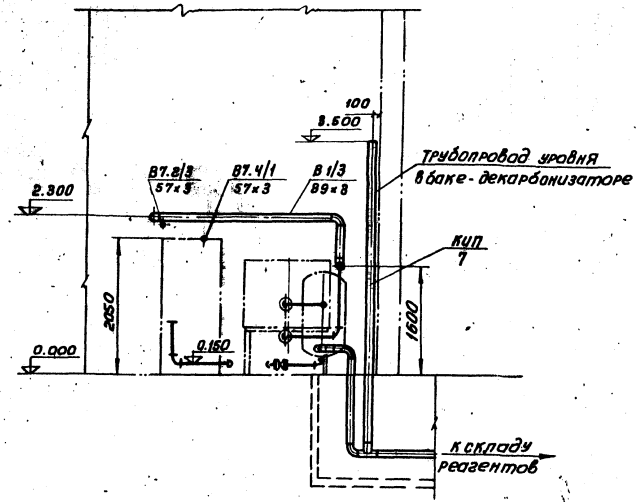
Инв.№подл. | Подп. и дата


Б В
К
А
Г
Д
Е
Б
В
Г
а
а
1000
1500
1500
1500
1500
1500
1500
1800
1500
2000
6500
2500
2500
1300
2680
1600
2400
1500
385
1945
1950
6100
2700
2200
3800
600
300
250
1300
860
1200
900
700
600
370
150
1600
1500
1300
1000
1200
1300
1500
1500
1500
1500
1500
1500

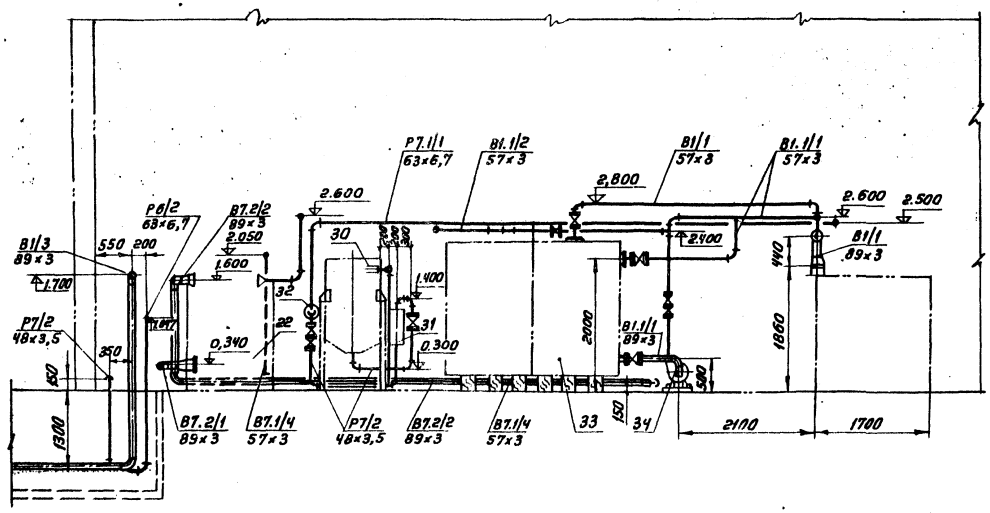
А-А



В-В



Б-Б



Перечень нормалей 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	103К4-1-75	1	
КИП 3	Закладная деталь для установки манометра	3К4-45-70	6	
КИП 4	Установка сигнализатора уровня	23К4-90-74	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 МВН 1702-65	2	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-158 ТМ4		
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С Топливо-каменные и бурые угли		
Гл. инж. пр.		Раскин				Литер	Лист	Листов
Нач. отд.		Зильберштейн				Р	4	
Рук. гр.		Козлов			Водоподготовительная установка. Трубопроводы. Разрезы А-А; Б-Б; В-В	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	
Инженер		Давыдова					

15590-05 6

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом VIII

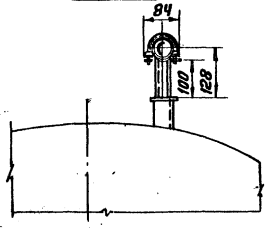
Типовой проект 903-1-158

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

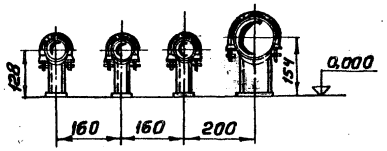
Элемент крепления трубопроводов к оборудованию

М1:10



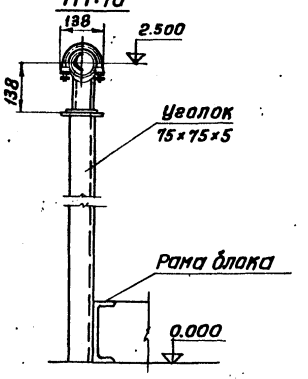
а-а

М1:10

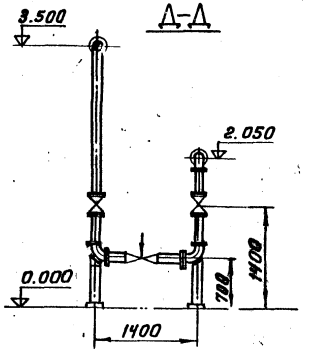


б-б

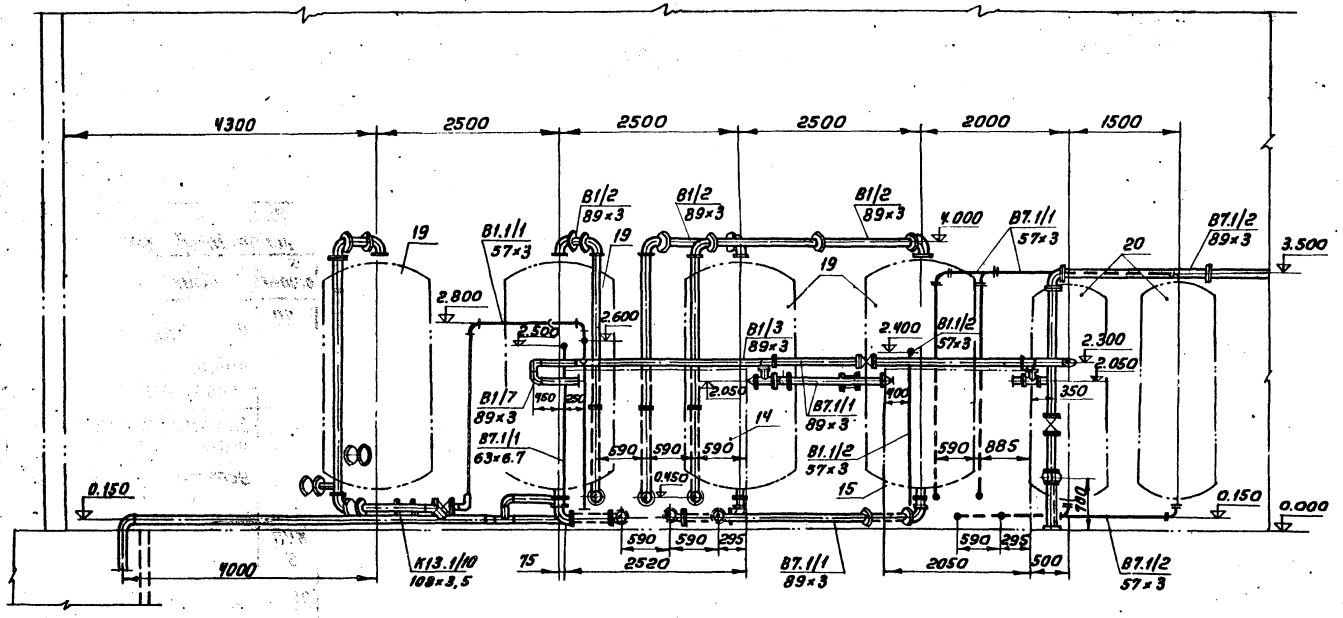
М1:10



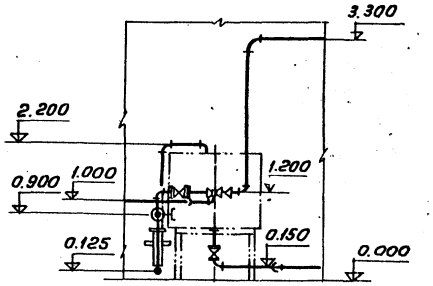
Д-Д



Г-Г

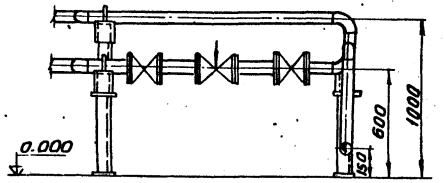


Е-Е



Ж-Ж

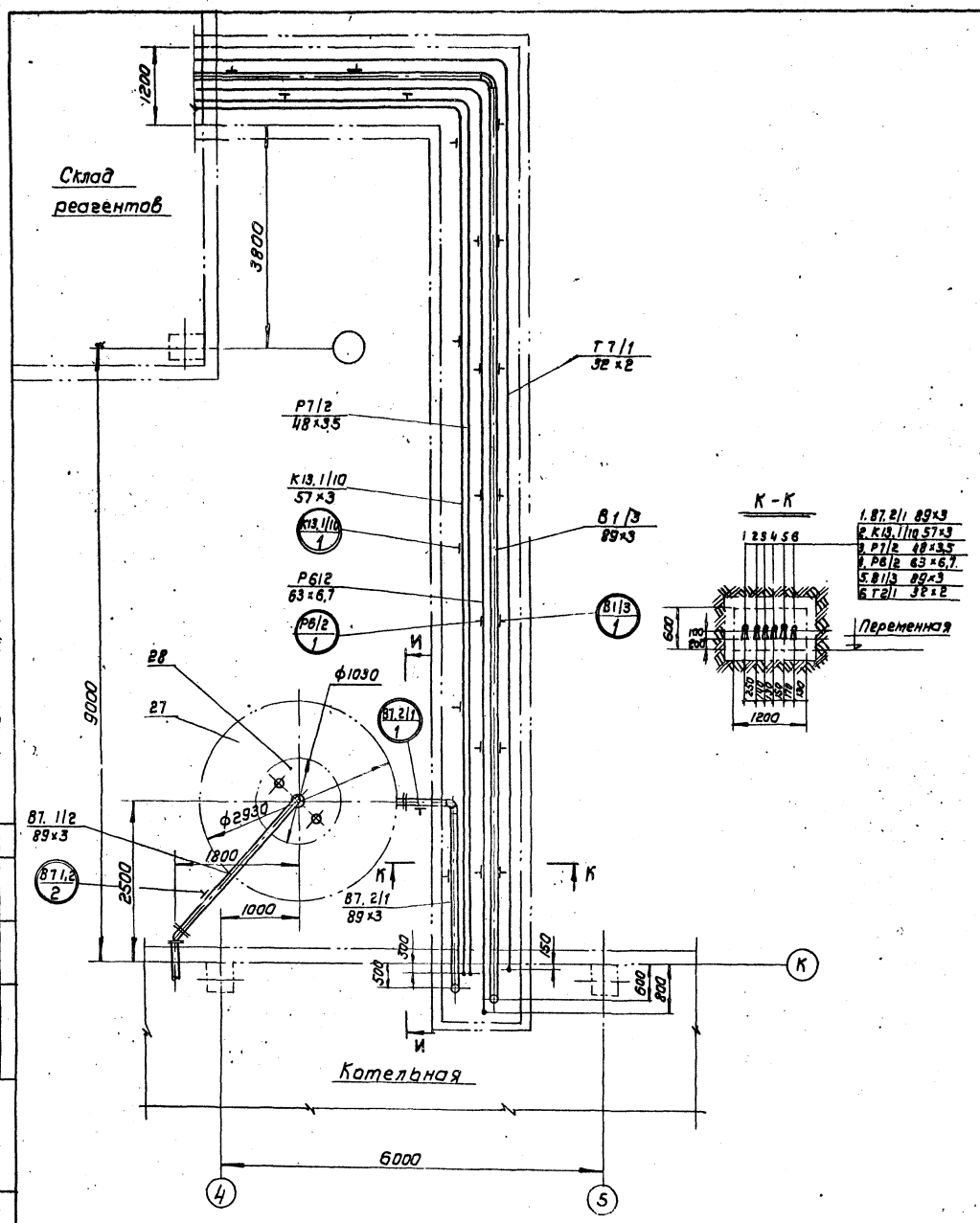
М1:20

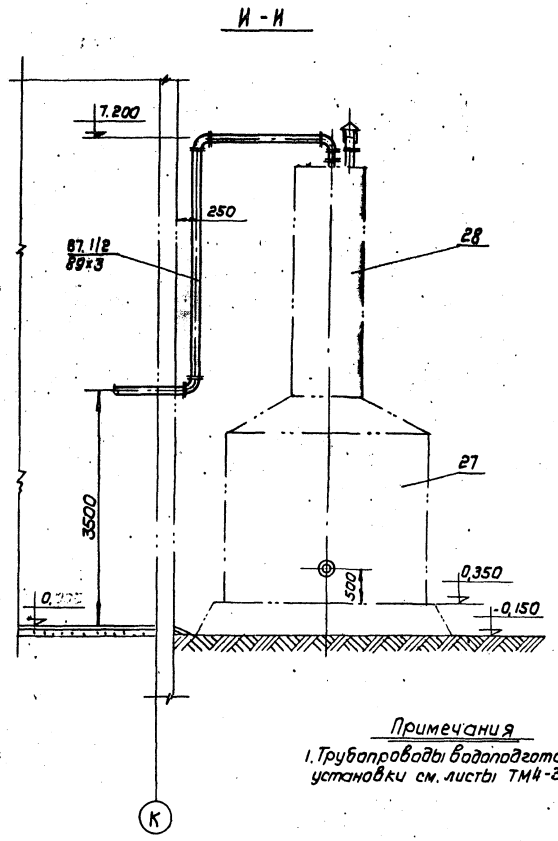


				ТП 903-1-158 ТМ4		
				Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С Топливо - каменные и бурые угли		
Изм.	Лист	Ндокум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
					Р	5	
Гл.ин.пр.		Раскин					
Нач.отд.		Зильберштейн					
Рук.гр.		Козлов			Водоподготовительная установка. Трубопроводы. Разрезы Г-Г; Д-Д; Е-Е; И-И	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	
Инжен.		Давыдова					

15590-05 7

Типовой проект 903-1-158 Альбом VIII





Примечания

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

					ТП 903-1-158 ТМ4			
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	дата	Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14 с Топливо-каменные и бурые угли			
Гл. инж. пр.		Раскин				Лит.	Лист	Листов
Нач. отд.		Зильберштейн				Р	6	
Рук. гр.		Козлов			Водоподготовительная установка. Трубопроводы. Разрезы И-И; К-К	САНТЕХПРОЕКТ		
Инж.		Давыдова						

15590-05 8

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата

№№ линий	Трубы						Отвод						Тройник, седловина						Переход						Арматура				
	Дн×S	ГОСТ	Кол. м	Матер.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Наименование	Обозначение	Кол. шт.	Масса, кг Ед.	Масса, 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
В1/1	89×3	10704-76	22	Сталь 20	6,36	139,92	90°89×3,5	17375-77	6	Сталь 20	1,6	9,6	89×3,5	17376-77	1	Сталь 20	2,6	2,6	К108×4-89×3,5	17378-77	2	Сталь 20	1,0	2,0	Задвижка с ответными фланцами Ду80 Ру10	30ч6бр	3	29,0	87
	57×3	10704-76	10	Сталь 20	4,0	40	90°57×3	17375-77	5	Сталь 20	0,6	3,0	57×3	17376-77	2	Сталь 20	0,8	1,6							Счетчик Ду 80	ВТ-80	1		
																									Задвижка с ответными фланцами Ду50, Ру10	30ч6бр	2	18,4	36,8
																									Фланцевое соединение Ду80 Ру6	03ОСТ34 223-73	1	13,0	13,0
В1/2	89×3	10704-76	20	Сталь 20	6,36	127,2	90°89×3,5	17375-77	9	Сталь 20	1,6	14,4																	
В1/3	89×3	10704-76	34	Сталь 20	6,36	216,24	90°89×3,5	17375-77	5	Сталь 20	1,6	8,0	89×3,5	17376-77	1	Сталь 20	2,6	2,6											
							45°89×3,5	17375-77	2	Сталь 20	0,8	1,6																	
В1/4	57×3	10704-76	2	Сталь 20	4,0	8,0	90°57×3	17375-77	1	Сталь 20	0,6	0,6	89×3,5-57×3	17376-77	1	Сталь 20	1,9	1,9											
В1/5	32×2	10704-76	7	Сталь 20	1,48	10,36													К57×3-32×2	17378-77	3	Сталь 20	0,2	0,6	Вентиль Ду25; Ру16	15ч8бр(п.2)	1	1,75	1,75
	57×3	10704-76	6	Сталь 20	4,0	24	90°57×3	17375-77	4	Сталь 20	0,6	2,4													Задвижка с ответными фланцами Ду50; Ру10	30ч6бр	3	18,4	55,2
																									Клапан регулирующий Ду25	УРРД-25	1		
В1.1/1	57×3	10704-76	12	Сталь 20	4,0	48	90°57×3	17375-11	8	Сталь 20	0,6	4,8	57×3	17376-77	2	Сталь 20	0,8	1,6	К89×3,5-57×3	17378-77	1	Сталь 20	1,9	1,9	Задвижка с ответными фланцами Ду80 Ру10	30ч6бр	1	29	29
							45°57×3	17375-77	3	Сталь 20	0,3	0,9													Задвижка с ответными фланцами Ду50 Ру10	30ч6бр	3	18,4	55,2
	89×3	10704-76	2	Сталь 20	6,36	12,78	90°89×3,5	17375-77	2	Сталь 20	1,6	3,2													Обратный клапан Ду 50 Ру16	16ч3бр	1	9,4	9,4
																									Фланцевое соединение Ду50 Ру6	01 ОСТ 34223-73	1	7,6	7,6
В1.1/2	57×3	10704-76	16	Сталь 20	4,0	64	90°57×3	17375-77	2	Сталь 20	0,6	1,2	57×3	17376-77	1	Сталь 20	0,8	0,8							Фланцевое соединение Ду50 Ру6	01 ОСТ 34223-73	1	7,6	7,6
							45°57×3	17375-77	2	Сталь 20	0,3	0,6																	
В7.1/1	89×3	10704-76	25	Сталь20	6,36	159	90°89×3,5	17375-77	9	Сталь 20	1,6	14,4	89×3,5	17376-77	3	Сталь 20	2,6	7,8	К89×3,5-76×3,5	17378-77	3	Сталь 20	0,6	1,8	Задвижка с ответными фланцами Ду80 Ру10	30ч6бр	1	29	29
	57×3	10704-76	10	Сталь20	4,0	40	90°57×3	17375-77	6	Сталь 20	0,6	3,6													Фланцевое соединение Ду80 Ру6	03ОСТ34 223-73	1	13,0	13,0
							60°89×3,5	17375-77	1	Сталь 20	1,1	1,1																	
В7.1/2	57×3	10704-76	8	Сталь20	4,0	32	90°89×3,5	17375-77	7	Сталь 20	1,6	11,2																	
	89×3	10704-76	15	Сталь20	6,36	95,4	90°57×3	17375-77	2	Сталь 20	0,6	1,2													Клапан регулирующий Ду 80, Ру100	6с-9-1	1		
							45°57×3	17375-77	3	Сталь 20	0,3	0,9													Задвижка с ответными фланцами Ду80 Ру10	30ч6бр	2	29	58
В7.2/1	89×3	10704-76	10	Сталь20	6,36	63,6	90°89×3,5	17375-77	4	Сталь 20	1,6	6,4							К159×4,5-89×3,5	17378-77	1	Сталь 20	2,4	2,4					
							45°89×3,5	17375-77	2	Сталь 20	0,8	1,6																	
В7.2/2	89×3	10704-76	10	Сталь20	6,36	63,6	90°89×3,5	17375-77	4	Сталь 20	1,6	6,4							К108×4-89×3,5	17378-77	1	Сталь 20	1,0	1,0					
В7.2/3	57×3	10704-76	15	Сталь20	4,0	60,0	90°57×3	17375-77	9	Сталь 20	0,6	5,4	57×3	17376-77	1	Сталь 20	0,8	0,8	К108×4-57×3	17378-77	1	Сталь 20	0,9	0,9	Фланцевое соединение Ду 50 Ру6	01 ОСТ 34223-73	1	7,6	7,6
	45×2,5	8734-75	9	В ст.3 сп.5	2,62	23,58	90°45×2,5	17375-77	4	Сталь 20	0,3	1,2																	

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-158

Согласовано

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Раслин		
Нач.отд.		Виндерштейн		
Рук.гр.		Казлов		
Ст.инж.		Летухова		
Инженер		Давыдова		

ТП 903-1-158 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. Топливо- каменные и бурые угли.

Лит.	Лист	Листов
Р	7	

Водоподготовительная установка. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Лист 1.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-158

NN линий	Трубы: Дн×S	Трубы: ГОСТ	Трубы: Кол. м	Трубы: Матер.	Трубы: Масса, кг Ед.	Трубы: Масса, кг Общ.	Отвод: Размер	Отвод: ГОСТ	Отвод: Кол. шт.	Отвод: Матер.	Отвод: Масса, кг Ед.	Отвод: Масса, кг Общ.	Тройник, седловина: Размер	Тройник, седловина: ГОСТ	Тройник, седловина: Кол. шт.	Тройник, седловина: Матер.	Тройник, седловина: Масса, кг Ед.	Тройник, седловина: Масса, кг Общ.	Переход: Размер	Переход: ГОСТ	Переход: Кол. шт.	Переход: Матер.	Переход: Масса, кг Ед.	Переход: Масса, кг Общ.	Арматура: Наименование	Арматура: Обозначение	Арматура: Кол. шт.	Арматура: Масса, кг Ед.	Арматура: Масса, 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
В7.3/1	45×2.5	8734-75	16	В ст.3 сп.5	2.62	41.92	90°45×2.5	17375-77	4	Сталь 20	0.3	1.2																	
	57×3	10704-76	3	Сталь 20	4.0	12																			Фланцевое соединение Ду50 Ру6	01 ОСТ 34 223-73	1	7.6	7.6
В7.4/1	45×2.5	8734-75	12	В ст.3 сп5	2.62	31.44	90°45×2.5	17375-77	6	Сталь 20	0.3	1.8																	
	57×3	10704-76	10	Сталь 20	4.0	40	45°45×2.5	17375-77	2	Сталь 20	0.15	0.3																	
							90°57×3	17375-77	5	Сталь 20	0.6	3.0																	
Р6/2	ПНП 63с	18599-73	20	полиэтилен	1.15	23.0													К76×3.5-57×3	17378-77	1	Сталь 20	0.4	0.4					
	ПНП 32с	18599-73	2	полиэтилен	0.3	0.6																			Вентиль с ответными фланцами Ду25 Ру10	15ч75п1	2	5.1	10.2
Р6.1/1	ПНП 63с	18599-73	8	полиэтилен	1.15	9.2													К76×3.5-38×2.5	17378-77	1	Сталь 20	0.3	0.3					
Р7/2	48×3.5	3262-75	25	В ст.3 Сп3	3.84	96	90°45×2.5	17375-77	10	Сталь 20	0.3	3.0							К45×2.5-32×2	17378-77	2	Сталь 20	0.1	0.2	Вентиль Ду40 Ру10	15кч18п2	1	3.7	3.7
	33.5×3.2	3262-75	5	В ст3 сп3	2.39	11.95																			Вентиль с ответными фланцами Ду25 Ру10	15ч75п1	2	5.1	10.2
																									Клапан обратный Ду40 Ру16	16нж10бк	1	9.4	9.4
Р7.1/1	ПНП 63с	18599-73	17	полиэтилен	3.52	59.84													К76×3.5-57×3	17378-77	2	Сталь 20	0.4	0.8	Вентиль с ответными фланцами Ду50; Ру16	15нж65бк	1	13.0	13.0
Т7/1	32×2	10704-76	35	Сталь 20	1.48	51.8																			Вентиль Ду25 Ру16	15ч8бр(п2)	1	1.75	1.75
К13.1/10	108×3.5	10704-76	5	Сталь 20	9.02	45.1	90°108×4	17375-77	1	Сталь 20	2.8	2.8							К108×4-89×3.5	17378-77	1	Сталь 20	1.0	1.0					
	89×3	10704-76	5	Сталь 20	6.36	31.8	90°89×3.5	17375-77	8	Сталь 20	1.6	12.8																	
	45×2.5	8734-75	5	В ст3 сп5	2.62	13.1																							
	57×3	10704-76	75	Сталь 20	4.0	300	90°57×3	17375-77	16	Сталь 20	0.6	96	57×3	17376-77	2	Сталь 20	0.8	1.6							Задвижка с ответными фланцами Ду50 Ру10	30ч6бр	2	18.4	36.8
							45°57×3	17375-77	4	Сталь 20	0.3	1.2																	

Согласовано:

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Раскин		
Нач.отд.		Зильберштейн		
Рук.гр.		Козлов		
Ст.инж.		Петухова		
Инженер		Давыдова		

ТП 902-1-158 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-6.5-14с.
Топливо-каменные и бурые угли.

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

Водоподготовительная установка. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Лист 2.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

15590-05-10

NN линий	Фланец, заглушка							Болт, шпилька						Гайка						Прокладка						Примечание
	Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Тип	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг Ед.	Масса, кг 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
В7.1/1	80	10	12830-67	40	ВМСТ3 СП	3.19	127.6	М16×55	7798-70	160	Сталь20	0.117	18.72	М16	5915-70	160	Сталь0	0.034	5.44	А-80-10	15180-70	40	Паронит	0.04	1.6	
	50	10	12830-67	22	ВМСТ3 СП	2.26	49.72	М16×50	7798-70	88	Сталь20	0.11	9.68	М16	5915-70	88	Сталь10	0.034	2.99	А-50-10	15180-70	22	Паронит	0.026	0.57	
В7.1/2	80	10	12830-67	32	ВМСТ3 СП	3.19	102.08	М16×55	7798-70	128	Сталь20	0.117	14.98	М16	5915-70	128	Сталь10	0.034	4.35	А-80-10	15180-70	32	Паронит	0.04	1.28	
	50	10	12830-67	18	ВМСТ3 СП	2.26	40.68	М16×50	7798-70	72	Сталь20	0.11	7.92	М16	5915-70	72	Сталь10	0.034	2.45	А-50-10	15180-70	18	Паронит	0.026	0.47	
Р6/2	65	10	1255-67	2	ВМСТ3 СП	2.8	5.6	М16×55	7798-70	8	Сталь20	0.117	0.94	М16	5915-70	8	Сталь10	0.034	0.27	А-65-10	15180-70	2	Паронит	0.033	0.066	
	50	10	1255-67	2	ВМСТ3 СП	2.06	4.12	М16×50	7798-70	8	Сталь20	0.11	0.88	М16	5915-70	8	Сталь10	0.034	0.27	А-50-10	15180-70	2	Паронит	0.026	0.052	
Р6.1/1	65	10	1255-67	2	ВМСТ3 СП	2.8	5.6	М16×55	7798-70	8	Сталь20	0.117	0.94	М16	5915-70	8	Сталь10	0.034	0.27	А-65-10	15180-70	2	Паронит	0.033	0.066	
	32	10	1255-67	2	ВМСТ3 СП	1.4	2.8	М16×50	7798-70	8	Сталь20	0.11	0.88	М16	5915-70	8	Сталь10	0.034	0.27	А-32-10	15180-70	2	Паронит	0.016	0.032	
Р7/2	40	10	1255-67	4	ВМСТ3 СП	1.71	6.84	М16×50	7798-70	16	Сталь20	0.11	1.76	М16	5915-70	16	Сталь10	0.034	0.54	А-40-10	15180-70	4	Паронит	0.02	0.08	
	25	10	1255-67	4	ВМСТ3 СП	0.89	3.56	М12×50	7798-70	16	Сталь20	0.059	0.95	М12	5915-70	16	Сталь10	0.018	0.29	А-25-10	15180-70	4	Паронит	0.013	0.052	
Р7.1/1	65	10	1255-67	4	ВМСТ3 СП	2.8	11.2	М16×55	7798-70	16	Сталь20	0.117	1.87	М16	5915-70	16	Сталь10	0.034	0.55	А-65-10	15180-70	4	Паронит	0.033	0.132	
	50	10	1255-67	4	ВМСТ3 СП	2.06	8.24	М16×50	7798-70	16	Сталь20	0.11	1.76	М16	5915-70	16	Сталь10	0.034	0.55	А-50-10	15180-70	4	Паронит	0.026	0.104	

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-158

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Раскин		
Нач. отд.		Дурьберштейн		
Рук. гр.		Козлов		
Ст. инж.		Петухова		
Инженер		Давыдова		

ТП 903-1-158 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-6.5-14г.
Топливо-каменные и бурые угли.

Лит.	Лист	Листов
Р	9	

Водоподготовительная установка. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Лист 3.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

15590-05 11

Альбом VIII

Типовой проект 903-1-158

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

Сводная спецификация

N п/п.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	Материал	Масса (кг) ед.	Масса (кг) общ.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Трубы						
1	ГОСТ 10704-76	108х3,5	м	5	Ст. 20	9,02	45,1	
2	ГОСТ 10704-76	89х3	м	143	Ст. 20	6,36	908,48	
3	ГОСТ 18599-73	ПНП 63С	м	45	Полиэтилен	1,15	51,75	
4	ГОСТ 10704-76	51х3	м	167	Ст. 20	4,0	668,0	
5	ГОСТ 3262-75	48х3,5	м	25	ВСт 3Сп3	3,84	96,0	
6	ГОСТ 8734-75	45х2,5	м	42	ВСт 3 Сп5	2,62	110,04	
7	ГОСТ 3262-75	33,5х3,2	м	5	ВСт 3Сп5	2,39	11,95	
8	ГОСТ 10704-76	32х2	м	42	Ст. 20	1,48	62,16	
9	ГОСТ 18599-73	ПНП 32С	м	2	Полиэтилен	0,3	0,6	
		Отводы						
1	ГОСТ 17375-77	90° 108х4	шт.	1	Ст. 20	2,8	2,8	
2	ГОСТ 17375-77	90° 89х3,5	шт.	54	Ст. 20	1,6	86,4	
3	ГОСТ 17375-77	60° 89х3,5	шт.	1	Ст. 20	1,1	1,1	
4	ГОСТ 17375-77	45° 89х3,5	шт.	4	Ст. 20	0,8	3,2	
5	ГОСТ 17375-77	90° 57х3	шт.	58	Ст. 20	0,6	34,8	
6	ГОСТ 17375-77	45° 57х3	шт.	12	Сталь 20	0,3	3,6	
7	ГОСТ 17375-77	90° 45х2,5	шт.	24	Сталь 20	0,3	7,2	
8	ГОСТ 17375-77	45° 45х2,5	шт.	2	Сталь 20	0,15	0,3	
		Тройники						
1	ГОСТ 17376-77	89х3,5	шт.	5	Сталь 20	2,6	13,0	
2	ГОСТ 17376-77	89х3,5-57х3	шт.	1	Сталь 20	1,9	1,9	
3	ГОСТ 17376-77	57х3	шт.	8	Сталь 20	0,8	6,4	
		Переходы						
1	ГОСТ 17378-77	К 159х4,5-89х3,5	шт.	1	Сталь 20	2,4	2,4	
2	ГОСТ 17378-77	К 108х4-89х3,5	шт.	4	Сталь 20	1,0	4,0	
3	ГОСТ 17378-77	К 108х4-57х3	шт.	1	Сталь 20	0,9	0,9	
4	ГОСТ 17378-77	К 89х3,5-76х3,5	шт.	3	Сталь 20	0,6	1,8	
5	ГОСТ 17378-77	К 89х3,5-57х3	шт.	1	Сталь 20	0,6	0,6	
6	ГОСТ 17378-77	К 76х3,5-57х3	шт.	3	Сталь 20	0,4	1,2	
7	ГОСТ 17378-77	К 76х3,5-38х2,5	шт.	1	Сталь 20	0,3	0,3	
8	ГОСТ 17378-77	К 57х3-32х2	шт.	3	Сталь 20	0,2	0,6	
9	ГОСТ 17378-77	К 45х2,5-32х2	шт.	2	Сталь 20	0,1	0,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Арматура						
1	30ч 6бр	Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	шт.	7	Сб.	29,0	203,0	
2	30ч 6бр	Задвижка с ответными фланцами Ду 50 Ру 10	шт.	10	Сб.	18,4	184	
3	15нж 65бк	Вентиль с ответными фланцами Ду 50 Ру 16	шт.	1	Сб.	13,0	13,0	
4	15кч 18п2	Вентиль Ду 40 Ру 10	шт.	1	Сб.	3,7	3,7	
5	15ч 75п1	Вентиль с ответными фланцами Ду 25 Ру 10	шт.	4	Сб	5,1	20,4	
6	15ч 8бр (т)	Вентиль Ду 25 Ру 16	шт.	2	сб.	1,75	3,5	
7	030СТ 34-223-73	Фланцевое соединение Ду 80; Ру 6.	шт.	2	ВМСт 3Сп	13,0	26,0	
8	01 ОСТ 34 223-73	Фланцевое соединение Ду 50; Ру 6	шт.	4	ВМСт 3Сп	7,6	30,4	
9	6С-9-1	Клапан регулирующий Ду 80; Ру 100.	шт.	1	Сб.			
10	УРРД-25	Клапан регулирующий Ду 25 Ру 10.	шт.	1	Сб.			
11	16ч 3бр.	Клапан обратный Ду 50; Ру 16	шт.	1	Сб.	9,4	9,4	
12	16нж. 10бк.	Клапан обратный Ду 40; Ру 16.	шт.	1	Сб.	9,4	9,4	
13	ВТ-80	Счетчик Ду 80.	шт.	1	Сб.			
		Фланцы						
1	ГОСТ 12830-67	Ду 80 Ру 10	шт.	72	ВМСт 3Сп.	3,19	229,68	
2	ГОСТ 12830-67	Ду 65 Ру 10	шт.	8	ВМСт 3Сп.	2,8	22,4	
3	ГОСТ 12830-67	Ду 50 Ру 10	шт.	46	ВМСт 3Сп.	2,06	94,76	
4	ГОСТ 12830-67	Ду 40 Ру 10	шт.	4	ВМСт 3Сп.	1,71	6,84	
5	ГОСТ 12830-67	Ду 32 Ру 10	шт.	2	ВМСт 3Сп.	1,4	2,8	
6	ГОСТ 12830-67.	Ду 25 Ру 10	шт.	4	ВМСт 3Сп.	0,89	3,56	
		Болты						
1	ГОСТ 7798-70	М 16х55	шт.	320	Сталь 20	0,117	37,44	
2	ГОСТ 7798-70	М 16х50	шт.	208	Сталь 20	0,11	22,88	
3	ГОСТ 7798-70	М 12х50	шт.	16	Сталь 20	0,059	0,95	
		Гайки						
1	ГОСТ 5915-70	М 16	шт.	528	Сталь 10	0,034	17,95	
2.	ГОСТ 5915-70	М 12	шт.	16	Сталь 10	0,018	0,29	
		Прокладки						
1	ГОСТ 15180-70	А-80-10	шт.	72	паронит	0,04	2,88	
2	ГОСТ 15180-70	А-65-10	шт.	8	паронит	0,03	0,24	
3	ГОСТ 15180-70	А-50-10	шт.	46	паронит	0,026	1,196	
4	ГОСТ 15180-70	А-40-10	шт.	4	паронит	0,02	0,08	
5	ГОСТ 15180-70	А-32-10	шт.	2	паронит	0,016	0,032	
6	ГОСТ 15180-70	А-25-10	шт.	4	паронит	0,013	0,052	

Изм.	Лист.	N докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Рослин		
Нач. отд.		Зильберштейн		
Рук. гр.		Козлов		
Инженер		Гавыдова		

ТП 903-1-158 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-каменные и бурые угли.

Лит.	Лист.	Листов
Р	10	

Водоподготовительная установка. Сводная спецификация на трубопроводы и арматуру.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

15590-05 12

Типовой проект 903-1-158 Альбом VIII

№ 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.	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	Примечание
1	Декарбонизатор	1	ф1030	5,1	на улице	25	18,25	18,25	Плиты теплоизоляц. из мин. ваты на синтетич. связующем полужест. ПП100	40	20,1	20,1	0,8	0,8	Тонколист оцинков. сталь	0,8	20,1	20,1	—	—	—	В.3 л-т 35	В3 л-ты 87-89	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 8075-55	
2	Бак декарбонизированной воды V=16 м3	1	ф2930	2,508	на улице	25	36,6	36,6	Плиты теплоизоляц. из мин. ваты на синтетич. связующем полуж. ПП-100	40	38,8	38,8	1,6	1,6	Тонколист оцинков. сталь	0,8	38,8	38,8	—	—	—	В.3 л-т 39	В3 л-ты 87-89	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 8075-55	
3	Вентилятор Ц4-70 N3	1			на улице		0,92	0,92	Плиты теплоизоляц. из мин. ваты на синтетич. связующ. полуж. ПП-100	40	1,1	1,1	0,044	0,044	Тонколист оцинков. сталь	0,8	1,1	1,1	—	—	—	В.1 л-т 33	В1 л-ты 94-95	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 8075-55	
4	Воздуховоды		ф150	5,0	на улице	25	0,5	2,5	Плиты теплоизоляц. из мин. ваты на синт. связ. мягкие ПМ-50	40	0,756	3,78	0,025	0,125	фольгоизол	0,2	0,756	3,78	—	—	—	В.1 л-т 33	В1. лист 96	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 20429-75	
5	Трубопровод		ф89	8	на улице		0,28	2,24	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0,53	4,26	0,016	0,128	фольгоизол	0,2	0,53	4,26	—	—	—	В.1 л-ты 38÷59	В1. л. 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
6	Трубопровод		ф89	20	в канале		0,28	5,6	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0,53	10,6	0,016	0,32	фольгоизол	0,2	0,53	10,6	—	—	—	В.1 л-ты 38÷59	В1 л. 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
7	Трубопровод		ф76	15	в канале		0,24	3,6	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0,49	7,35	0,015	0,225	фольгоизол	0,2	0,49	7,35	—	—	—	В.1 л-ты 38÷59	В1. л. 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
8	Трубопровод		ф57	30	в канале		0,18	5,4	Минераловатный пухшнур	40	0,43	12,9	0,012	0,36	фольгоизол	0,2	0,43	12,9	—	—	—	В.1 л-ты 30,59	В1 л. 96	ТУ36-1695-76 ГОСТ 20429-75	
9	Трубопровод		ф32	15	в канале		0,1	1,5	Минераловатный пухшнур	40	0,35	5,25	0,009	0,135	фольгоизол	0,2	0,35	5,25	—	—	—	В.1 л-ты 30,59	В1 л. 96	ТУ36-1695-76 ГОСТ 20429-75	
10	Трубопровод		ф32	20	в помещении		0,1	2,0	Минераловатный пухшнур	40	0,35	7,0	0,009	0,18	фольгоизол	0,2	0,35	7,0	—	—	—	В.1 л-ты 30,59	В1. л. 96	ТУ36-1695-76 ГОСТ 20429-75	
11	Трубопроводы водоподготовки		по чертежам	—	в помещении	30	—	100		—	—	—	—	—	окраска масляной краской за 2 раза	—	—	100	—	—	—	—			

Ведомость расхода материалов

N п/п	Наименование материалов	Ед изм	Н-катион. фильтр ф1500 мм Нсл=2,5м: Ед.	Н-катион. фильтр ф1500 мм Нсл=2,5м: Общ.	Na-катионитный фильтр ф700 мм Нсл=2,0м: Ед.	Na-катионитный фильтр ф700 мм Нсл=2,0м: Общ.	Декарбонизатор ф1030мм: Ед.	Бак декарбонизированной воды V=16 м3: Ед.	Фильтр раствора соли ф600 мм: Ед.	Бак взрыхляющей промывки Н-катионит. фильтров V=10 м3: Ед.	Бак-мерник крепкого раствора соли V=0,7 м3: Ед.	Трубопроводы	Примечание
1	Грунт ХС-04	кг	6,6	39,6	—	—	7,0	15,0	—	13,0	—	15,0	
2	Лак ХС-76	кг	32,0	192,0	—	—	34,0	72,0	—	64,0	—	72,0	
3	Эмаль ХС-710	кг	8,0	48,0	—	—	9,0	18,0	—	16,0	—	18,0	
4	Растворитель Р-4	кг	15,2	91,2	—	—	16,0	34,0	—	31,0	—	34,0	
5	Мука диабазовая	кг	3,2	19,2	—	—	3,0	7,0	—	6,0	—	7,0	
6	Песок металлический фракция 0,3÷0,8 мм	кг	80,0	480,0	—	—	85,0	180,0	—	160,0	—	410,0	
7	Уайт-спирт	кг	5,0	30,0	—	—	5,0	11,0	—	10,0	—	11,0	
8	Сырая резина N1976	кг	—	—	6,0	24,0	—	—	3,0	—	—	216,0	
9	Эбонит N 1814	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	—	1,0	1,84	
12	Бензин авиационный	кг	—	—	5,0	20,0	—	—	3,0	—	25,0	—	
13	Сырая резина N 2566	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	45,0	—	
14	Термопрен	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	—	
15	Бензин „Калоша"	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125,0	
16	Окраска масляной краской за 2 раза	м2	16,0	96,0	12,0	48,0	17 изолир.	36 изолир.	6,0	32,0	8,0	82,0	

Согласовано:

Инв. N подл. | Подп. и дата

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Раскин		
Нач. отд.		Зильберштейн		
Рук. гр.		Козлов		
Ст. инж.		Васильева		
Инжен.		Давыдова		

ТП 903-1-158 ТМ4

Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. Топливо-каменные и бурые угли.

Лит.	Лист	Листов
Р	11	

Водоподготовительная установка. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов и оборудования.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

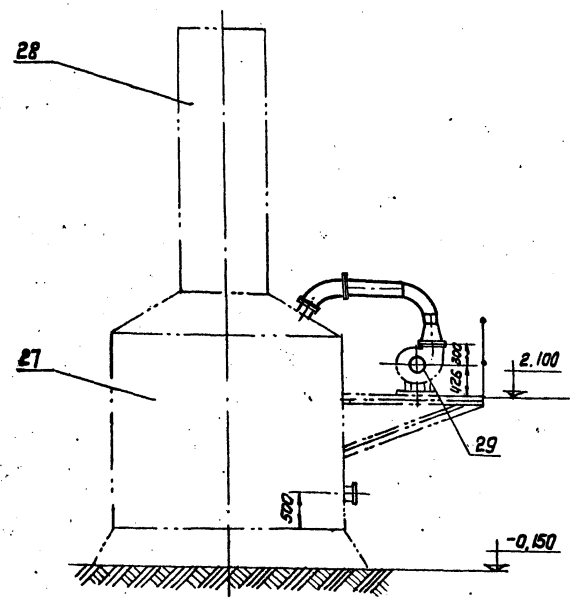
15590-05 13

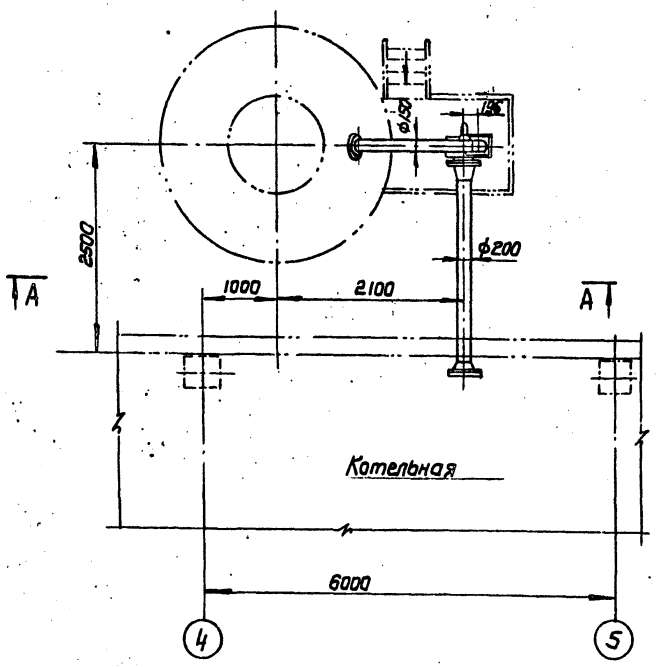
Типовой проект 903-1-158 Альбом VIII

Согласовано

Инв.№ подл. | Подп. и дата

А-А





Спецификация опор и креплений

Маркировка	Наименование и тип	ГОСТ или ОСТ	Диаметр трубопровода	Нагрузка на опору	Количество опор	Масса в кг ед.	Масса в кг общ.	№ чертежа крепления опор	Масса крепления опор кг ед.	Масса крепления опор кг общ.	Масса общая, кг	Примечание
В1/1 / 1	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89		3	1,56	4,68	∠75×75×5 ℓ=2500	14,5	43,5	48,18	
В1/1 / 2	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		2	1,07	2,14	∠50×50×5 ℓ=2500	6,37	12,74	14,88	
В1/2 / 1	Опора скользящая Дн 69	03 ОСТ 34.258-75	89		4	1,56	6,24	∠75×75×5 ℓ=200	1,16	4,64	10,88	
В1/3 / 1	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89		10	1,56	15,6	∠75×75×5 ℓ=1200	7,4	74	89,6	
В1/4 / 1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		1	1,07	1,07	∠63×63×6 ℓ=1000	5,72	5,72	6,79	
В1/5 / 1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		2	1,07	2,14	—	—	—	2,14	
В1/5 / 2	Опора отвода Дн 57	01 ОСТ 34.266-75	57		2	0,72	1,44	∠63×63×6 ℓ=600	3,43	6,86	8,3	
В1.1/1 / 1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		2	1,07	2,14	∠63×63×6 ℓ=2500	14,3	28,6	30,74	
В1.1/1 / 2	Опора отвода Дн 57	01 ОСТ 34.266-75	57		1	0,72	0,72	∠63×63×6 ℓ=2000	11,44	11,44	12,16	
В1.1/2 / 1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		5	1,07	5,35	∠63×63×6 ℓ=1500	8,58	42,90	48,25	
В7.1/1 / 1	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89		5	1,56	7,80	—	—	—	7,8	
В7.1/1 / 2	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		4	1,07	4,28	∠63×63×6 ℓ=1500	8,58	34,32	38,6	
В7.1/2 / 1	Опора отвода Дн 89	04 ОСТ 34.266-75	89		2	0,93	1,86	∠75×75×5 ℓ=600	3,48	6,96	8,82	
В7.1/2 / 2	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89		6	1,56	7,8	∠75×75×5 ℓ=3500	20,03	100,15	107,95	
В7.1/2 / 3	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		2	1,07	2,14	—	—	—	2,14	
В7.2/1 / 1	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89		2	1,56	3,12	—	—	—	3,12	
В7.2/2 / 1	Опора скользящая Дн 89	03 ОСТ 34.258-75	89		3	1,56	4,68	—	—	—	4,68	
В7.2/3 / 1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		7	1,07	7,49	∠63×63×6 ℓ=2500	14,3	100,1	107,59	
В7.3/1 / 1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 37.258-75	57		7	1,07	7,49	∠63×63×6 ℓ=1000	5,72	36,04	43,53	
В7.4/1 / 1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		7	1,07	7,49	—	—	—	7,49	
Р6/2 / 1	Опора скользящая Дн 76	02 ОСТ 34.258-75	76		10	1,32	13,2	—	—	—	13,2	
Р6.1/1 / 1	Опора скользящая Дн 76	02 ОСТ 34.258-75	76		4	1,32	5,28	∠63×63×6 ℓ=500	2,86	11,44	16,72	
Р7/2 / 1	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		6	1,07	6,42	—	—	—	6,42	
Р7.1/1 / 1	Опора скользящая Дн 76	02 ОСТ 34.258-75	76		8	1,32	10,56	∠75×75×5 ℓ=2500	14,5	116,0	126,56	
К13.1/10 / 1	Опора скользящая Дн 108	04 ОСТ 34.258-75	108		2	2,13	4,25	—	—	--	4,26	
К13.1/10 / 2	Опора скользящая Дн 57	01 ОСТ 34.258-75	57		25	1,07	26,75	—	—	—	26,75	
								Сталь листовая δ=5мм ℓ=5м²	39,25	186,3	186,3	ГОСТ 19903-74
								Сталь круглая ф10 ℓ=20.000	2,0	40,0	40,0	ГОСТ 2590-71

				ТП 903-1-158	ТМ4
				Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо - каменные и бурые угли.	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Гвин.пр.		Раскин			Лит. Р / Лист 12 / Листов
Нач.отд.		Зильберштейн			
Рук.гр.		Козлов			
Ст.инж.		Петухова			Установка вентиляторов к декарбонизатору. Спецификация опор и креплений.
Инж.		Давыдова			САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

15590-05 (14)

gost.e-ecolog.ru