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 V

15590-02
ЦЕНА 2-28

gost.e-ecolog.ru

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 СТАНЦИЙ 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		903-1-153	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	кн.1,2	903-1-153	МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ. Сантехника.
			ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
XX			ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
XXI		903-1-153	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 Н=45м, Дч=1,5м, И ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-49 СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100м³.

АЛЬБОМ V

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР
ГПИ СОЮЗПРОММЕХАНИЗАЦИЯ
МИНТЯЖМАШ СССР

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

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

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

Ведомость чертежей основного комплекта 903-1-158 ТМ1

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные. Пояснительная записка (начало)	
22	2÷4	Пояснительная записка (продолжение)	
22	5	Пояснительная записка (окончание)	
22	6	Монтажный генплан	
22	7	Основные положения по организации и производству строительно-монтажных работ	
22	8	Расположение оборудования. План на отм. 0,000	
22	9	Расположение оборудования. План. Вид сверху. Разрез А-А	
22	10	Расположение оборудования. План на отм. 3,600. Разрезы Б-Б, В-В	
22	11÷12	Расположение оборудования. Спецификация.	
22	13	Схема общекотельных и соединительных трубопроводов	
22	14	Общекотельные трубопроводы. План. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г	
22	15	Общекотельные трубопроводы. План - вид сверху. Разрезы Д-Д; Е-Е; Ж-Ж	
22	16	Трубопроводы аккумуляторных баков и трубопроводы к продувочному колодцу	
22	17	Общекотельные трубопроводы. Перечень линий	
22	18÷20	Общекотельные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру.	
22	21÷22	Общекотельные трубопроводы. Перечень опор и креплений.	
22	23÷25	Общекотельные трубопроводы. Техномонтажная ведомость. На изоляцию трубопроводов.	
22	26	Общекотельные трубопроводы. Схема присоединения горячей воды к калориферам. Спецификация	
22	27	Общекотельные трубопроводы. Сводная спецификация.	

Перечень примененных и ссылочных документов

Шифр материала	Наименование материала	Шифр листов, номера страниц или альбомов
907-2-205	Дымовая труба	
704-1-49	Аккумуляторные баки	
ч.903-11	Котельные установки, вспомогательное оборудование и блоки.	Выпуски 1, 2, 3, 4, 5
903-1-153	Котельная с 4 котлами КЕ-10-14с	Альбомы II, III, IV, IX, XII, XIII, XIV, XV, XVII, XIX, XXI, XXII, XXIV, XXVIII, XXIX

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-158 АР	Архитектурно-строительная часть	Альбом I
ТП 903-1-158 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбомы V, VI, VII, VIII, XX, XXV
ТП 903-1-158 Э	Электротехническая часть	Альбом XXII
ТП 903-1-158 АТМ	Автоматизация	Альбом XVI
ТП 903-1-158 ВКИ ОВ	Санитарно-техническая часть	Альбом XVIII
ТП 903-1-158	Сметы и технико-экономическая часть	Альбомы XXV, XXVI, XXVII

Инв. № подл. | Подпись и дата

Рабочие чертежи типового проекта отопительно-производственной котельной с 4 котлами КЕ-6,5-14с разработаны в соответствии с планом типового проектирования на 1978г

Назначение и область применения.

Котельная предназначена для централизованного теплоснабжения предприятий, жилых и общественных зданий.

Проект выполнен применительно к условиям строительства в районах с расчетной температурой наружного воздуха -20; -30; -40°С.

Технические решения

Проект разрабстан исходя из принципа блочной и комплектной поставки на строительную площадку оборудования котельной.

Котлы и комплектуемое с ним оборудование: топочное устройство, водяной экономайзер, воздухоподогреватель, тягодутьевые машины и золоуловитель, являются заводской поставкой, а блоки котельно-вспомогательного оборудования поставкой монтажных организаций (сборка на заводах спецзаготовок).

Ниже приводятся перечень блоков, принятых в проекте:

а) крупно-блочная деаэрационно-питательная установка - КБДПУ-25;

б) крупно-блочная установка горячего водоснабжения - КБУГВ-25;

в) блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-28/96;

г) блок подогревателей сетевой воды - БПСВ-9;

д) блок насосов сетевой воды - БСН-47/160;

е) блок сепаратора непрерывной продувки БСНП-300-1,6;

ж) блок редукционной установки - БРУ-30

з) блок холодильника отбора проб - БХОП-0,45;

и) блок приготовления исходной воды - БПИВ-47/80;

к) блок насосов декарбонизированной воды - БНДВ-30/60;

л) блок управления водород-катионитными фильтрами - БФ-Нг-1500×3;

м) блок управления буферными фильтрами БФ-Нб-1500×2

н) блок управления Na-катионитными фильтрами I ступени БФ-Na I-700×2;

о) блок управления Na-катионитными фильтрами I и II ступени - БФ $\frac{Na\,I}{Na\,II}$ -700×1;

п) блок управления Na-катионитным фильтром II ст - БФ-Na II-700×1

В состав блоков, кроме стандартизированного оборудования входят соединительные трубопроводы, арматура, рамы, опорные конструкции, а также установка необходимых контрольно-измерительных приборов и электрооборудования.

Рабочие чертежи блоков котельно-вспомогательного оборудования выпускаются отдельной серией ч.903-11.

Установка блоков оборудования осуществляется на усиленный пол без фундаментов.

Применение блоков позволит осуществить строительство котельной в более короткие сроки с максимальным использованием средств индустриализации монтажных работ.

Включение в компоновку котлоагрегата скреперного подъемника шлакозолоудаления обеспечивает большую надежность работы котельной и позволяет вводить котельную по очередям.

Объемно-планировочные решения подчинены принципу обеспечения оптимальных габаритов здания т.е. оборудование

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

					ТП 903-1-158	ТМ1
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С топливо-каменные и бурые угли.	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		
Гл. инж.		Шиллер				Литер / Лист / Листов
Гл. инж. пр.		Раскин				Р / 1 /
Нач. отд.		Эйльберштейн				
Рук. гр.		Козлов			Общие данные Пояснительная записка (начало)	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва.
Ст. инж.		Мусеридзе				

требующее большей высоты выделено в отдельное помещение, а малогабаритное оборудование и служебно-бытовые помещения размещены в низкой части здания.

Компоновка оборудования котельной обеспечивает возможность увеличения ее теплопроизводительности, как в части увеличения количества котлоагрегатов, так и по вспомогательному оборудованию.

Краткие сведения по котельной

1. Система теплоснабжения	Закрытая
2. производительность	Установленная производительность - 26 т/ч
3. Параметры теплоносителей	Тепло отпускается в виде: а) насыщенного пара - $P = 7$ кгс/см^2 б) высокотемпературный воды - 150 ÷ 70°С в) воды с температурой 70°С (в летний период)
4. Возврат конденсата	В количестве 50% от отпускаемого количества пара с температурой - 80°С
5. Котлы и топочные устройства	4 котла КЕ-6,5-14с с механическими топками ТЛЗМ-1,8 7/3
6. Топливо	Каменные и бурые угли. Для расчета принят каменный уголь марки „Г" - $Q_н^р = 5650$ ккал/кг и бурый уголь марки „Б1" $Q_н^р = 3180$ ккал/кг
7. Хвостовые поверхности нагрева а) при работе на каменных углях	К каждому котлу блочный чугунный питательный экономайзер ЭЛ2-236 $F = 236$ м^2 по ОСТу 24.271-30-74
б) при работе на бурых углях	К каждому котлу стальной, трубчатый воздухоподогреватель, $F = 233$ м^2
8. Газоочистка	К каждому котлу - блок циклона БЦ 2-4 × (3+2)
9. Тяга и дутье	К каждому котлу индивидуальный дымосос ДН-11,2 и индивидуальный вентилятор ВДН-8
10. Деаэрационно-питательная установка	производительность 26 т/ч
11. Водоподогревательная установка	Теплопроизводительность - 9 гкал/ч
12. Установка горячего водоснабжения	Теплопроизводительность - 1,4 гкал/ч
13. Водоподготовка	Водород-катионит с последующим двухступенчатым натрий-катионированием производительностью ~ 30 т/ч
14. Поставка оборудования на стройплощадку	Блочная
15. Топливоподача	Производительность 60 т/ч
16. Шлакозолоудаление	Индивидуальные на каждый котлоагрегат скреперные подъемники ПСШ-0,35-75; Q = 2,0 т/ч.

Перечень профессий работников котельной

NN п/п	Наименование специальностей	Смена чел.	Явочный состав чел.	Списочный состав чел.	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Начальник котельной	1	1	1	
2	Мастер по КИП и А	1	1	1	
3	Старший машинист	1	3	4	
4	Машинист	1	3	4	
5	Слесарь по ремонту КИП и А	1	1	1	
6	Слесарь по ремонту вспомогательного оборудования	1	3	4	
7	Электромонтер	1	3	4	
8	Лаборант ВПУ	1	1	1	
9	Рабочий ШЗУ	(1)	1	(3)	
10	Аппаратчик (реагентщик)	1	3	4	
11	Водитель бульдозера	1	(3)	1 (3)	
12	Машинист конвейера	1		3	
13	Уборщица	1	1	2	
	Итого	12 (13)	21 (24)	29 (35)	

В скобках указан персонал котельной для работы на буромугле

Дымовая труба.

Дымовая труба высотой 45м диаметром устья $D_у = 1,5$м выбрана с учетом расширения котельной на один котел. Высота трубы определена из условия рассеивания в атмосфере вредных веществ при сжигании каменных и бурых углей. В проекте принята сборная железобетонная труба, разработанная ВНИПИ „Теплопроект", типовой проект 907-2-113

В таблице приведены данные расчета дымовой трубы

Наименование	Угли камен.	Угли бурые
Расход топлива, В, т/ч	3,14	5,68
Зольность топлива, $A^р$, %	23,0	8,6
Содержание серы в топливе, $S^р$ %	3,2	0,3
Объем дымовых газов, V, м^3/сек	15,25	17,0
Скорость газов на выходе из трубы, м/сек	9	9,8
Суммарный выброс летучей золы, М, г/сек	6,8	4,7
Суммарный выброс окислов серы, М 50г, г/сек	52	8,5
Суммарный выброс окислов азота, МИО$_г$, г/сек	0,6	0,6
Коэффициент температуры стратификации А, с 2/3 × град 1/3г	120	
Максимальная приземная концентрация выбросов: а) золы C^3M, мг/м^3	0,031	0,061
б) окислов серы, 50г $C'M'$, мг/м^3	0,181	0,024
в) окислов азота NOг $C''M$ мг/м^3	0,003	0,003
Суммарная концентрация окислов серы, азота $q = \frac{C'M}{ПДК2} + \frac{C'M}{ПДК3}$	0,325	0,11

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Шиллер		
Гл. ин. пр.		Раскин		
Нач. отд.		Зильберштейн		
Рук. гр.		Козлов		
Ст. инж.		Мусерудзе		

ТП-903-1-158 ТМ1

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

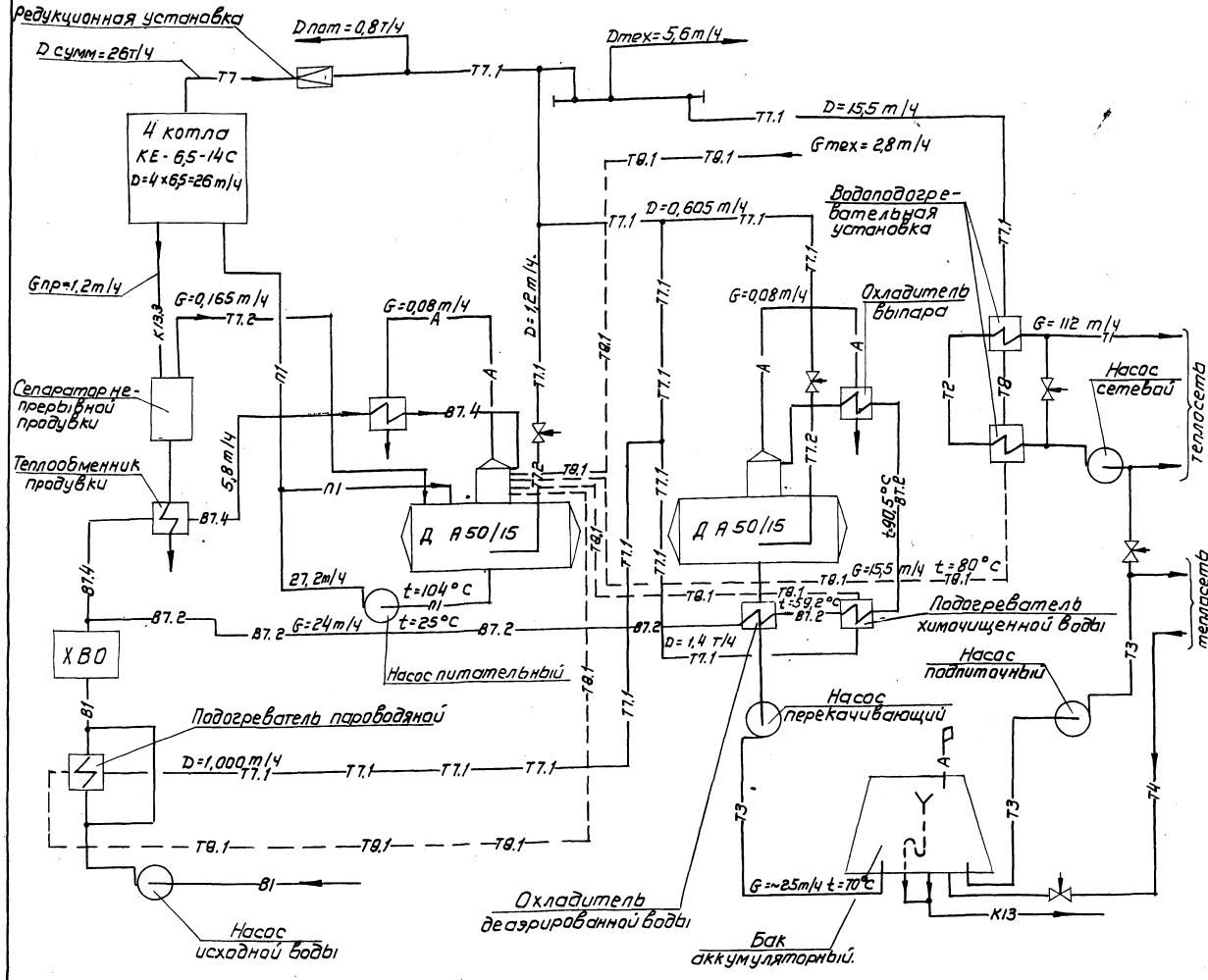
Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Пояснительная записка (продолжение).

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Альбом V

Типовой проект 903-1-158



Условные обозначения трубопроводов

Обозначения по проекту	Обознач. применяемые в блоках оборуд.	Наименование
А	-10-	Трубопровод атмосферный
А0		Воздухопровод
А01		Линия вакуума
В1	-15-	Трубопровод исходной воды
В1.1	-22-	Трубопровод промывочной воды
В7.1	-18-	Трубопровод водород-катионированной воды I ступени
В7.2	-19-	Трубопровод водород-катионированной воды II ступени
В7.3	-16-	Трубопровод на-катионированной воды I ступени
В7.4	-20-	Трубопровод на-катионированной воды II ступени
К13	-12-	Трубопровод дренажный напорный
К13.1	-12-	Трубопровод дренажный безнапорный
К13.2	-09-	Трубопровод периодической продувки котлов
К13.3	-08-	Трубопровод непрерывной продувки котлов
П1	-04- -05-	Трубопровод питательной воды
Р6	-23-	Трубопровод крепкого раствора соли
Р6.1	-24-	Трубопровод регенерационного раствора соли
Р7	-27-	Трубопровод крепкой серной кислоты
Р7.1	-28-	Трубопровод регенерационного раствора серной кислоты
Т1	-13-	Трубопровод подающей сетевой воды
Т2	-13-	Трубопровод обратной сетевой воды
Т3	-14-	Трубопровод подающий горячего водоснабжения
Т4	-14-	Трубопровод циркуляционный горячего водоснабжения
Т7	-01-	Паропровод Р=14-10 ата
Т7.1	-02-	паропровод Р=7 ата
Т7.2	-03-	паропровод Р=3-1,2 ата
Т8	-06-	Конденсатопровод Р=14-10 ата
Т8.1	-06-	Конденсатопровод Р=7-3 ата

Тепловой схемой котельной при системе теплоснабжения с открытым водоразбором предусматривается:

1. Отпуск тепла на нужды отопления и вентиляции в виде высокотемпературной воды 150-70°С в количестве 9 гкал/ч, что соответствует 65% от всего отпускаемого тепла котельной;
2. Отпуск тепла на производственное пароснабжение в виде насыщенного пара давлением 7кгс/см² (ата) в количестве 5,6 т/ч что составляет 25% от всего отпускаемого тепла из котельной с возвратом конденсата 2,8 т/ч.
3. Отпуск тепла на горячее водоснабжение в виде воды t=70°С в количестве 1,4 гкал/ч, что составляет 10% от всего отпускаемого тепла из котельной.

Типовой проект 903-1-158 Альбом V

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Шиллер		
Гл. ин. пр.		Раскин		
Нач. отд.		Зильберштейн		
Рук. гр.		Козлов		
Ст. инж.		Мусеридзе		

ТП-903-1-158 ТМ1

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

Литер	Лист	Листов
Р	3	

Пояснительная записка (продолжение).

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата

15590-02 5

Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды от вредных выбросов содержащихся в дымовых газах осуществляется путем установки сухих золоуловителей и подбора высоты дымовой трубы из условия рассеивания вредных веществ в атмосфере с соблюдением требований санитарных норм проектирования промышленных предприятий СН-245-71.

Охрана водного бассейна от загрязненных солесодержащих стоков должна рассматриваться при привязке котельной в общем комплексе промплощадки.

Указания по применению проекта.

1. При привязке чертежей типового проекта необходимо руководствоваться СН-202-76 („Инструкция по разработке проектов и смет для промышленного строительства").

2. В случае изменения, принятого в проекте соотношения теплоносителей или количества котлов, должен быть произведен перерасчет тепловой схемы, при этом проверяется применимость отдельных узлов: деаэрационно-питательной установки, водоподготовки, водоподогревательной установки, отдельных блоков котельно-вспомогательного оборудования.

Ниже приводится диапазон применимости блоков и узлов оборудования котельной:

NN п/п	Наименование	Единица измерения	Диапазон применимости
1	Крупноблочная деаэрационно-питательная установка КБДПУ-25	т/ч	5÷30
2	Сетевая установка: а) блок подогревателей сетевой воды БПСВ-9	Гкал/ч	6÷9
	б) блок сетевых насосов БСН-47/160	т/ч	80÷170
3.	а) крупноблочная установка горячего водоснабжения КБУГВ-25	т/ч	5÷30
	б) блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-28/96	т/ч	28÷96
4	Водоподготовка		Условия применимости см. альбом VIII ТМ
5	Общекотельное оборудование: а) блок редукционной установки БРУ-30	т/ч	6÷36
	б) блок сепаратора непрерывной продувки БСНП-300-1,6	—	—
	в) блок холодильника отбора проб БХОП-0,45	—	—

Насосы сетевой воды выбраны из следующих условий: гидравлическое сопротивление внешней тепловой сети-50м.вод.ст. давление в обратном трубопроводе-30м.вод.ст.

В каждом конкретном случае типы сетевых насосов следует уточнять в соответствии с пьезометрическим графиком тепловой сети.

3. Параметры пара, вырабатываемого котлами, позволяют осуществить переход на повышенный график температур в тепловой сети 170÷70°С, при этом пар на водоподогревательную установку должен подаваться без редуцирования (13÷14 кгс/см²), а давление сетевой воды перед подогревателями следует повысить до 14÷15 кгс/см². В соответствии с этим необходима установка пароводяных подогревателей и охладителей конденсата, рассчитанных на повышенное давление, а также установка соответствующих сетевых и подпиточных насосов.

4. При привязке проекта котельной высота дымовой трубы в зависимости от местных условий уточняется в соответствии с „Указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий" СН-369-74.

5. Приведенный в проекте перечень профессий работников котельной составлен из условия размещения котельной на промплощадке. При этом имеется ввиду осуществление

					ТП-903-1-158 ТМ1		
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Котельная с 4 котлами КЕ-65-14С. Топливо-каменные и бурые угли.		
						Литер	Лист	Листов
Гл. инж.		Шиллер				Р	4	
Гл. ин. пр.		Раскин						
Нач. отд.		Зильберштейн			Пояснительная записка (продолжение).	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		
Рук. гр.		Козлов						
Ст. инж.		Мусеридзе						

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

текущего мелкого ремонта персоналом котельной, а более крупного и капитального ремонта ремонтным персоналом промпредприятия.

При расположении котельной в жилых районах или на площадках сельскохозяйственных предприятий перечень профессий работников котельной должен быть увеличен за счет группы ремонтных рабочих.

Примечания по трубопроводам котельной:

1. Трубопроводы котельной разбиты на три отдельные установки:

котлоагрегат

водоподготовка и

общекотельные соединительные трубопроводы

2. Трубопроводы содержат следующие материалы:

а) схему трубопроводов;

б) монтажно-сборочные чертежи с перечнем линий сред и деталей установки отборных устройств КИП и средств автоматизации;

в) спецификацию на опоры и крепления;

г) спецификацию на трубы арматуру, фасонные части, фланцы, заглушки и крепежные материалы по линиям;

д) техномонтажную ведомость на изоляцию оборудования и трубопроводов.

3. В пределах установки трубопроводы разбиваются на линии в зависимости от характера протекающих по ним сред, причем каждая среда имеет определенное обозначение.

4. Условные обозначения принятые в монтажно-сборочных чертежах трубопроводов:

а) пример обозначения позиции на линии:

Т7.1/2 Т7 — паропровод

1 — давлением Р=7ата

2 — участок паропровода;

б) пример обозначения позиции опоры:

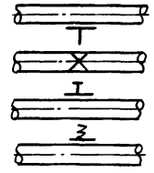
Т7.1/2 1 — номер опоры на линии паропровода Р=7ата второго участка;

1

в) пример условного обозначения установки отборного устройства КИП

$\frac{КИП}{3}$ — 3 порядковый номер точки отбора,

г) условные обозначения опор:



— опора скользящая

— опора неподвижная

— подвеска жесткая

— подвеска пружинная,

5. Чертежи проекта трубопроводов котельной выполнены с применением ниже перечисленных ГОСТ'ов на трубопроводы и детали:

а)	трубы	— ГОСТ	8732-70; 10704-76, 8734-75; 3262-75
б)	отводы	— ГОСТ	17375-77
в)	тройники	— ГОСТ	17376-77
г)	седловины	— ГОСТ	17377-77
д)	переходы	— ГОСТ	17378-77
е)	заглушки	— ГОСТ	17379-77
ж)	фланцы	— ГОСТ	12830-67
з)	болты	— ГОСТ	7798-70
и)	гайки	— ГОСТ	5915-70
к)	прокладки	— ГОСТ	15180-70

6. Сварку стыковых соединений трубопроводов производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75

7. Горизонтальные участки трубопроводов прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону указанную стрелкой на чертеже

8. Монтаж участков вспомогательных трубопроводов мелких диаметров, не показанных на монтажно-сборочных чертежах, на отраженных в схемах, производить по месту, арматуру располагать в местах удобных для обслуживания.

9. Трубопроводы после сборки и приварки штуцеров для приборов КИП и автоматики в соответствии с правилами Госгортехнадзора должны подвергаться гидравлическому испытанию пробным давлением равным 1,25 от рабочего давления.

10. Для крепления трубопроводов к закладным деталям строительных конструкций проектом предусмотрены следующие опоры:

а) опоры приварные неподвижные — серия 4.903-10 в.4

б) опоры подвижные — ГОСТ 14911-69

в) подвески жесткие — ГОСТ 16127-70

е) пружинные опоры и подвески ОСТ 34287÷296-75

11. Монтаж полиэтиленовых трубопроводов водоподготовки следует производить в соответствии с инструкцией ВСН-339-75 ММСС СССР

12. Паропроводы и трубопроводы горячей воды изолировать по „Деталям тепловой изоляции" серия 2.400-4, выпуск 1,2.

Техника безопасности

Проект котельной выполнен согласно норм проектирования:

„Правил устройства и безопасности эксплуатации паровых и водогрейных котлов."

„Правил устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды",

„Указаний по проектированию котельных установок" СН и П II-35-76

Все эти нормы обеспечивают требования техники безопасности при эксплуатации оборудования котельной.

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	ТП 903-1-158 ТМ 1			
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С топливо-каменные и бурые угли			
						Лит.	Лист	Листов
Гл.ин.пр		Шиллер				Р	5	
Нач.отд		Зильберштейн						
Рук.гр		Козлов			Пояснительная записка (окончание)	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		
Исполн.		Мусеридзе						

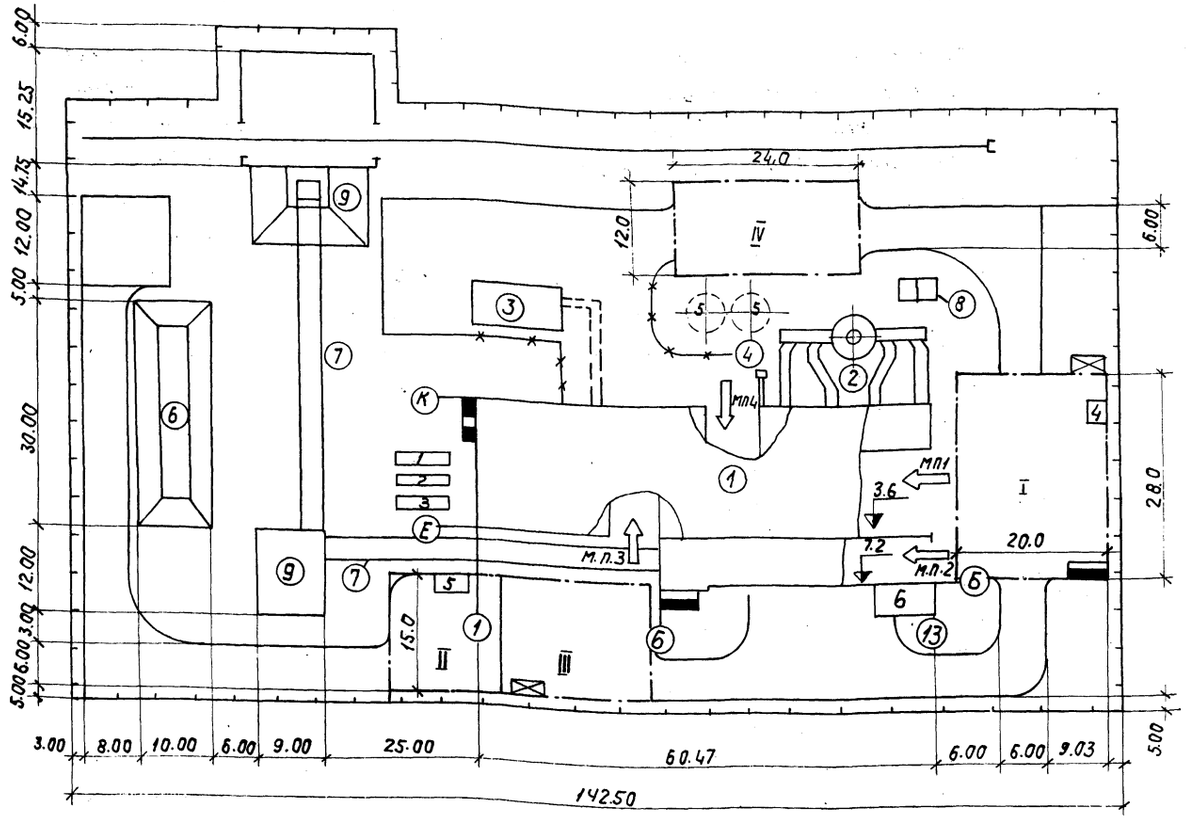
Инв.N подл. | Подпись и дата

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

Копировал: Терентьева 15590-02 17 Формат 22

Альбом V
Типовой проект 903-1-158
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Основные монтажные механизмы

№№ п/п	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Кран пневмоколесный МКП-25, Q=25т	1	
2	Электролебедка Q=3,0т	1	
3	Автомашина ЗИЛ-130	1	

Потребности в энергоресурсах

№№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Электроэнергия	кВА	180	
2	Кислород (баллоны в неделю)	шт.	8	
3	Пропан (баллоны в неделю)	шт.	3	
4	Вода (в час)	м³	3	

Монтажные проемы

№№ п/п	Размещение проема	Размеры, м	Назначение
1	По оси „13" в осях „Е-И" от		котлоагрегаты
	отм. 3,6 м на всю высоту	18,0×8,4	
2	По оси „13" в осях „Б-Д" от		Секции золо-
	отм. 7,2 м до отм. 10,8 м	6,0×3,6	удаления
3	По оси „Е" в осях „5-6" от		Установка гор.
	отм. 0.00 м на всю высоту	6,0×7,2	водоснаб. ХВО
4	По оси „К" в осях „8-9" от		Деаэрац. питат.
	отм. 0.00 м на всю высоту	6,0×12,0	установка

Примечания:

1. Монтажный генплан выполнен на основе „Схемы генплана" лист ПЗ-3 альбома I настоящего проекта.
2. На генплане отражена подготовка объекта к началу производства работ по монтажу котлоагрегатов и тепломеханического оборудования котельной (см. пояснительную записку).
3. Основным монтажным механизмом принят пневмоколесный кран типа МКП-25, Q=25т.
4. Сборочно-укрупнительные площадки, подъездные пути, временные сооружения размещаются в пределах площади застройки котельной.

Условные обозначения

- Проезд постоянный
- Проезд временный
- Монтажная площадка
- Подвод воды
- Электросборка
- Пожарный щит
- Ограждение
- Подача оборудования
- Светильник
- м.п. — Монтажный проем
- Железнодорожный путь.

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
①	Котельная	1	
②	Дымовая труба, газоходы	1	
③	Склад реагентов	1	
④	Продувочный колодец	1	
⑤	Основание аккумуляторных баков	2	
⑥	Склад угля	1	
⑦	Галлерея №1,2	2	
⑧	Градирня	2	
⑨	Приемное устройство, дробильное отделение	2	

Экспликация временных сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Размещение	Примеч.
1	Материальный склад монт. орг.	30м²	со стороны оси „1"	
2	Бытовки для монтажников	1	то же	
3	Контора прораба	1	— „ —	
4	Контейнер кислородно-пропан	1	со стороны оси „13"	
5	Монтажная мастерская	1	со стороны оси „Е"	
6	Склад обмуровочных матер.	40м²	то же	

Монтажные площадки

Поз.	Наименование	Площадь, м²	Примеч.
I	Котлоагрегаты и золоудаление	560	
II	Водоподготовка	225	
III	Деаэрац. питат. установка	300	установка гор. водоснаб.
IV	Деаэрац. питат. установка	300	

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-158 ТМ1		
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо - каменные и бурые угли		
ГИП		Раскин				Литер	Лист	Листов
Зав. отд.		Фаинштейн				Р	6	
Гл. конст.		Кузнецов						
Рук. бриг.		Сидоров						
Вед. констр.		Опрышко			Монтажный генплан	Гипротехмонтаж		

1. Монтаж тепломеханического оборудования и трубопроводов производить при законченном строительстве зданий котельной и дробильного отделения, а также галереях №1 и 2 подачи топлива с оставленными в них монтажными проемами.

Для монтажа оборудования использовать самоходный монтажный кран г/п 25т и электролебедки г/п 3т.

2. До начала монтажных работ согласно „Указаниям по совместному выполнению общестроительных и механомонтажных работ по котельным и теплотрассам" $\frac{\text{МСН 217-69}}{\text{ММСС СССР}}$ необходимо выполнить:

- внутриплощадочные сети и сооружения:
- все строительные работы по котельной, дробильному отделению и галереям, включая фундаменты под котлоагрегаты и оборудование, строительные отметки, черные полы, каналы с временным перекрытием их щитами, каналы золоудаления, кровлю и остекление;
- проектные и временные подъезды для грузоподъемных кранов и автотранспорта (см. „Монтажный генплан");
- проектные и монтажные сборочно-укрупнительные площадки (см. „Монтажный генплан");
- установку и запитку электросборок общей мощностью 180 квт, устройство временного водопровода с расходом 3м³/час и слив воды;
- установку проектных монорельсов под ручные тали в топливоподаче, водоподготовке и над тягодутьевыми механизмами;
- временные сооружения (см. „Монтажный генплан").

Временные подъезды и монтажные площадки после планировки в зависимости от местных условий выполнить из твердого покрытия (асфальт, сборный ж/б) или подсыпать гравийно-песчаной смесью.

3. Для подачи оборудования необходимо оставить в зданиях следующие монтажные проемы:

- по оси „13" в осях „Е-И" на отм. 3,6м на всю высоту здания размером 12,0×8,4м для котлоагрегатов;
- по оси „13" в осях „Б-Д" от отм. 7,2м до отм. 10,8м размером 6,0×3,6м для оборудования золоудаления;
- по оси „Е" в осях „5-6" на отм. 0,00 на всю высоту здания размером 6,0×7,2 для оборудования водоподготовки и горячего водоснабжения;
- по оси „К" в осях „8-9" на отм. 0,00 на всю высоту размером 6,0×12,0 для деаэрационно-питательной установки и общекотельного оборудования;
- оконный проем в здании дробильного отделения;
- проем в покрытии галереи №2 размером 6,0×3,0м для транспортеров подачи угля.

4. Монтаж основного оборудования котельной производится следующим образом:

- паровые котлы, топки, экономайзеры, золоуловители методом надвижки соответствующего блока по временной металлоконструкции через монтажный проем по оси „13" в осях „Е-И" с помощью электролебедок г/п 3т. Для установки блоков с помощью крана г/п 25т на требуемую отметку около оси „13" использовать инвентарную металлическую опорную конструкцию. Для установки тягодутьевых машин использовать эксплуатационную таль,
- оборудование установки горячего водоснабжения, водоподготовки и сетевой установки методом надвижки через монтажный проем по оси „Е" с помощью электролебедки г/п 3,0т;
- оборудование деаэрационно-питательной установки, а также блоков насосов методом надвижки укрупненных блоков по отм. 0.00 с помощью электролебедки через монтажный проем по оси „К". Укрупнение блоков до надвижки осуществлять около здания с использованием крана г/п 25т;
- оборудование дробильного отделения и топливоподачи блоками с помощью ручных талей и рычажных лебедок; подачу оборудования через монтажные проемы в галереях и дробильном отделении осуществляется краном г/п 16т.
- оборудование золоудаления методом надвижки укрупненных блоков по отм. 7,2м и в каналах с помощью ручных рычажных и электрической лебедок; подачу оборудования осуществлять через монтажный проем по оси „13" краном г/п 25т.

5. Сборку строительно-монтажных блоков оборудования, включенных в основной проект, производить на сборочно-укрупнительных площадках или на промбазах монтажных управлений.

6. Комплектование котельной оборудованием и материалами к началу монтажных работ должно быть полностью закончено заказчиком в объеме планируемого пускового минимума, причем оборудование и материалы, входящие в состав строительно-монтажных блоков, комплектуются заказчиком на приобъектном складе или на промбазе монтажного управления в зависимости от места сборки блоков.

7. На стадии привязки настоящего типового проекта к реальному объекту при разработке ПОС на строительство в сметах необходимо учесть затраты на устройство монтажных сборочно-укрупнительных площадок, проездов и временных сооружений, указанных на „монтажном генплане".

Изм	Лист	Ндокум	Подп	Дата	ТП903-1-158 ТМ1			
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. топливо-каменные и бурые угли.			
Гип		Раскин				Литер	Лист	Листов
Зав. отд		Файерштейн				Р	7	
Гл. конст.		Кузнецов			Основные положения по организации и производству строительно-монтажных работ	2 ипротехмонтаж		
Рук. бр.		Сидоров						
Вед. кон.		Апрышка						

15590-02 9

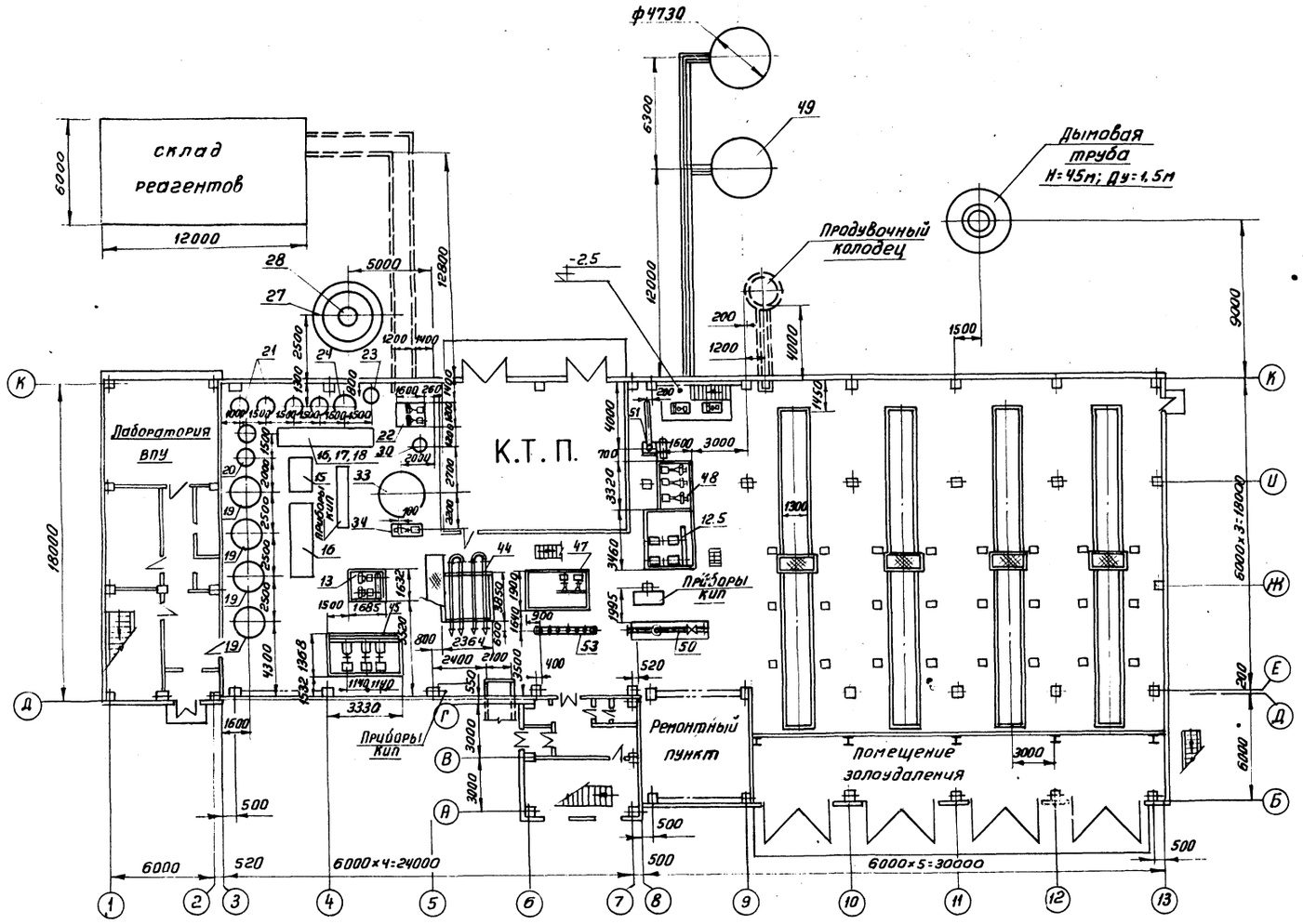
Альбом V

Типовой проект 903-1-158

Инв. № подл. | Подп. и дата

ПЛАН НА ОТМ 0.000

М1:200



					ТП 903-1-158		ТМ1
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. Топливо-каменные и бурые угли.		
Изм.	Лист	Ндокум	Подп.	Дата		Литер	Лист	Листов
Гл.инж.		Шитер				Р	8	
ГИП		Расхин						
Нач.отд.		Зильберштейн						
Рук. гр.		Козлов			Расположение оборудования, план на отм. 0.000.	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	
Ст.инж.		Петухова					

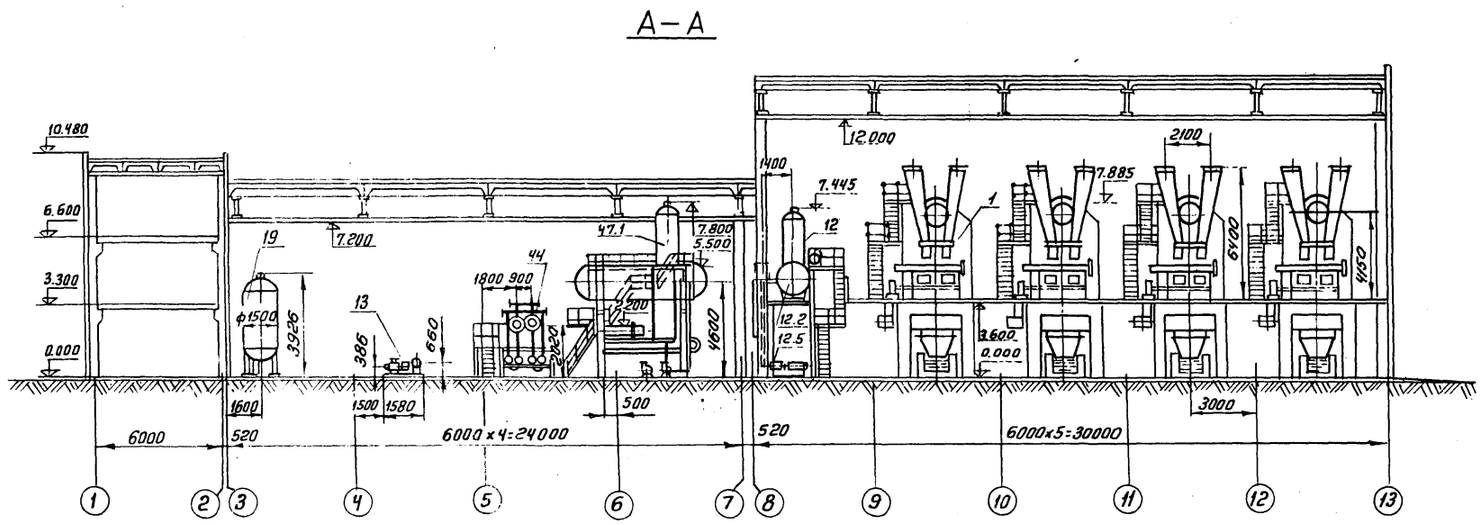
15590-02 10

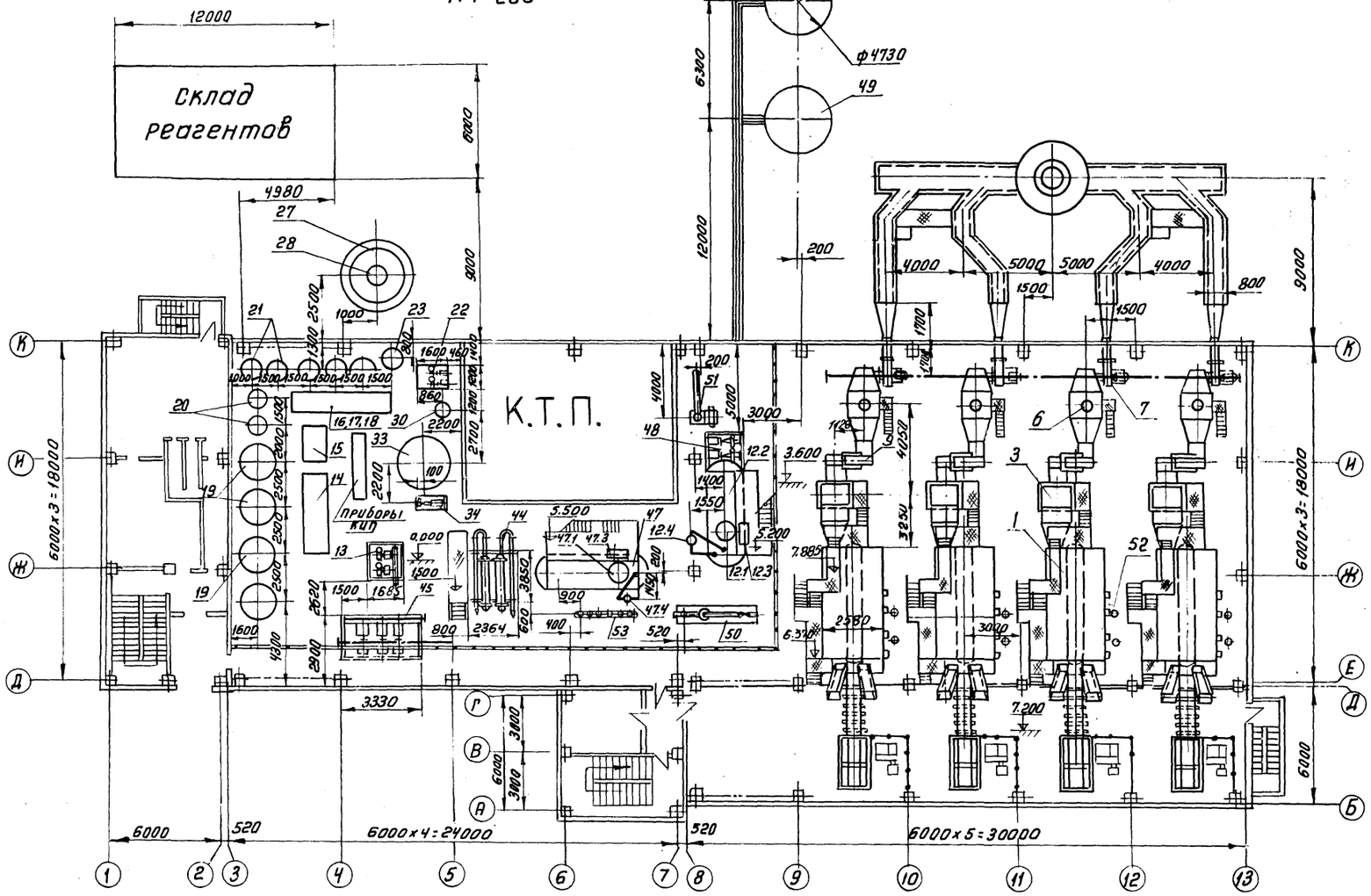
Альбом V

Типовой проект 903-1-158

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

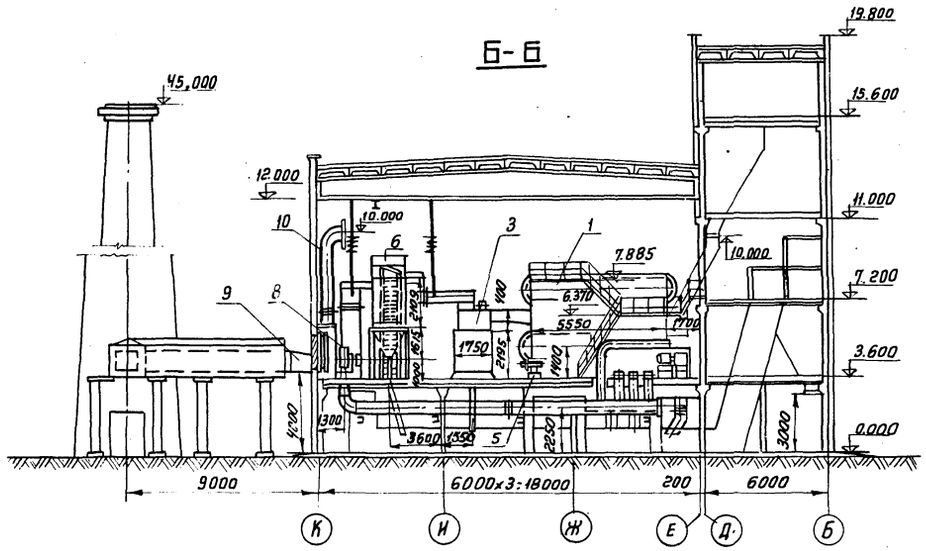
Типовой проект 903-1-158 Альбом V

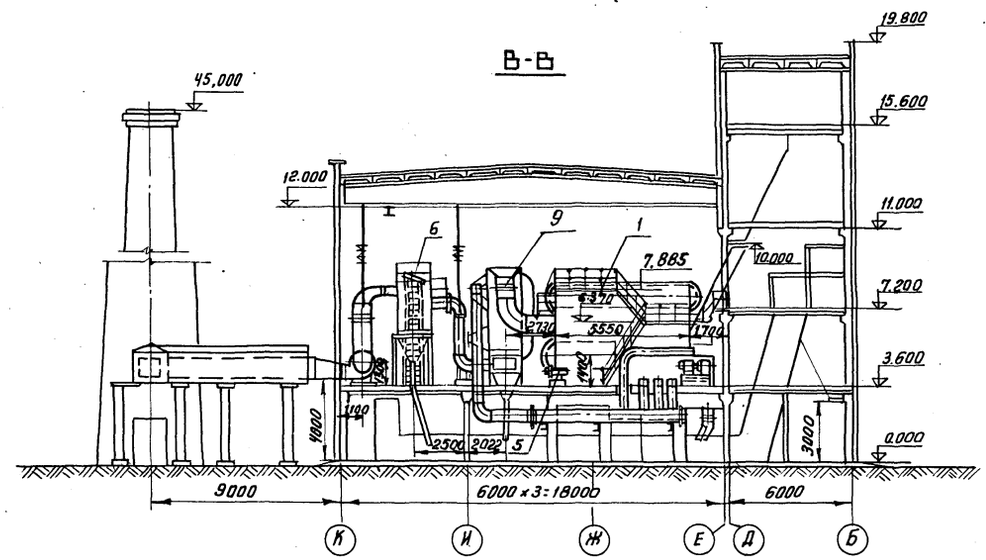




					ТП 903-1-158		ТМ1
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14 с. Топливо-каменные и бурые угли.		
Изм	Лист	Ндокум.	Подп.	Дата			
Гл.инж.		Шиллер				Литер	Лист	Листов
ГИП		Раскин				Р	9	
Нач.отд.		Зильберштейн						
Рук.гр.		Козлов			Расположение оборудования. План. Вид сверху. Разрез А-А.	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва.		
Ст.инж.		Петухова						

Инв.№ подл. | Подпись и дата

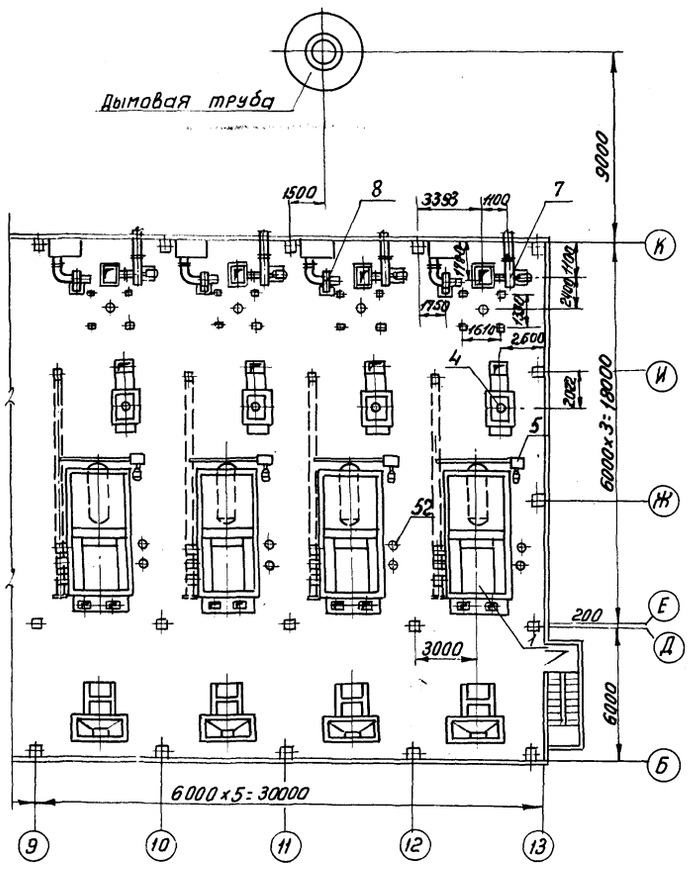




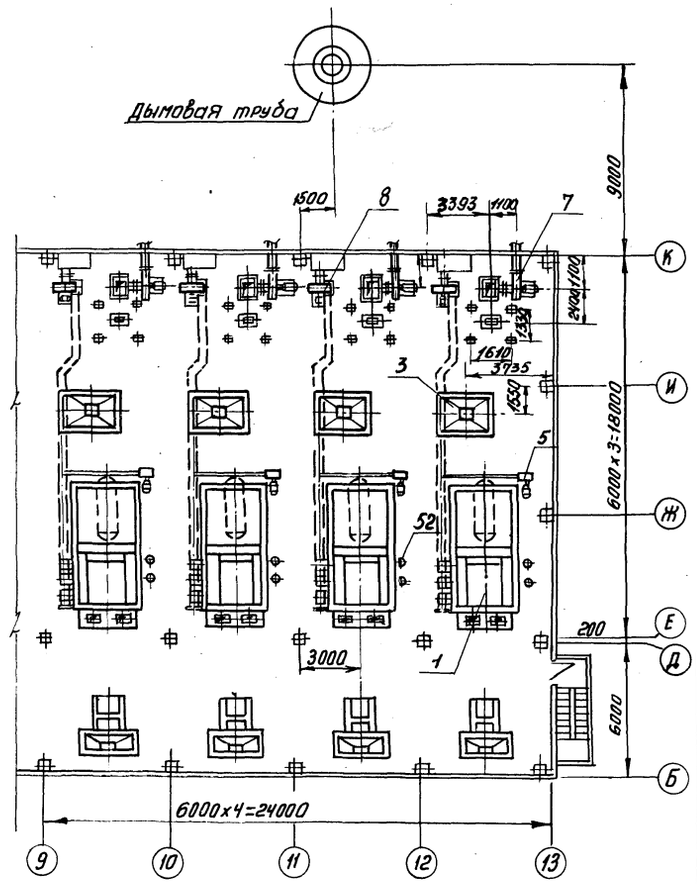
ПЛАН НА ОТМ. 3.600

М1:200

Топливо-бурые угли



Топливо-каменные угли



Изм	Лист	Ндокум.	Подп.	Дата
Гл.инж.		Шиппер		
ГИП		Раскин		
Нач.отд.		Зильберштейн		
Рук.гр.		Козлов		
Ст.инж.		Петухова		

ТП 903-1-158 ТМ1

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

Литер	Лист	Листов
Р	10	

Расположение оборудования.
План на отм. 3.600.
Разрезы Б-Б, В-В.

САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

Типовой проект 903-1-158 Альбом V

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Техническая характерист.	Кол.во компл	Примечание
	Котлоагрегат			
1	Котел КЕ-6,5-14с	Дн=6,5 т/ч Р=14 кгс/см²	4	
2	Топка ТЛЗМ-1,87/3 с электродвига-			
	телем к приводу решетки и забрасывателям	F=6,31 м²	4	
3	Экономайзер питательный чугунный ЭП2-236			
	/топливо-каменные угли/	F=236 м²	4	
3.1	Короб верхний		4	
4	Воздухоподогреватель трубчатый /топливо-бурые угли/	F=233 м²	4	
5	Устройство возврата уноса			
	и острого дутья с вентиля- тором и электродвигателем		4	
6	Золоуловитель БЦ2-4х(3+2)		4	
7	Дымосос Дн-11,2 левого вращения угол разворота улитки φ=0°			
	с электродвигателем АО2-81-8/6/4 N=30 кВт; n=1000 об/мин.	Q=16500 м³/ч H=173,0 кг/м²	4	
8	Вентилятор ВДН-8 правого враще- ния; угол разворота улитки φ=270°			
	с электродвигателем АО2-62-8/6/4 N=5,7 кВт; n=1000 об/мин.	Q=8600 м³/ч H=93,0 кг/м²	4	
9	Газоходы		4	
10	Воздуховоды		4	
11	Калорифер КВС-9л	F=39,12 м²	8	
	Деаэрационно-питательная установка			
12	Крупно-блочная деаэрационно-			
	питательная установка КБДПУ-25 в составе:		1	
12.1	Деаэрационная колонка с барботажным устройством типа ДА-25 с арматурой	Q=25 т/ч	1	
12.2	Деаэраторный бак	V=15 м³	1	
12.3	Охладитель выпара ОВА-2	F=2 м²	1	
12.4	Предохранительное устройство ДА-25,Д6-3201-А		1	
12.5	Питательный насос типа ЦНСГ-38-176			
	с электродвигателем А2-71-2 N=30 кВт; n=2900 об/мин	Q=38 м³/ч H=176 м.вод.ст	2	
12.6	Трубопроводы		1	
12.7	Металлоконструкции		1	

Водоподготовка

13	Блок приготовления исходной			
	воды БПИВ-47/80 в составе:		1	
13.1	Подогреватель пароводяной ТКЗ-50	F=8,4 м²	1	
13.2	Насос типа ЦНС-60-66			
	с электродвигателем А2-62-2 N=22 кВт n=2900 об/мин.	Q=60 м³/ч H=66 м.вод.ст	2	
13.3	Трубопроводы		1	
13.4	Металлоконструкции		1	
14	Блок управления водород-			
	катионитными фильтрами БФ-Нг-1500х3 в составе:		1	
14.1	Трубопроводы		1	
14.2	Металлоконструкции		1	
15	Блок управления буферными			
	фильтрами БФ-Нб-1500х2 в составе:		1	
15.1	Трубопроводы		1	
15.2	Металлоконструкции		1	
16	Блок управления Na-катионит-			
	ными фильтрами I ступени Бф-Na I-700х2 в составе:		1	
16.1	Трубопроводы		1	
16.2	Металлоконструкции		1	
17	Блок управления Na-катионит-			
	ным фильтром I и II ступени $Бф-\frac{NaI}{NaII}$-700х1 в составе:		1	
17.1	Трубопроводы		1	
17.2	Металлоконструкции		1	
18	Блок управления Na-катионит-			
	ным фильтром II ступени Бф-Na II-700х1		1	
18.1	Трубопроводы		1	
18.2	Металлоконструкции		1	
19	Фильтр водород-катионитный ХВ-042-2	φ=1500 мм Нсл=2000 мм	3	
19.1	Фильтр водород-катионитный ХВ-042-2	φ=1000 мм Нсл=1500 мм	1	
20	Фильтр водород-катионитный (барьерный) фила II-1,06	φ=1000 мм Нсл=1500 мм	2	
21	Фильтр Na-катионитный	φ 700 мм Нсл=1000 мм		
22	Блок насосов декарбонизиро-			
	ванной воды БНДВ-30/60 в составе:		1	
22.1	Насос типа 3К-45/55 с электро-			
	двигателем А2-61-2 N=17 кВт; n=2900 об/мин	Q=30,5÷61 м³/ч H=58÷45 м.вод.ст	2	
22.2	Трубопроводы		1	
22.3	Металлоконструкции		1	
23	Фильтр раствора соли (солерастворитель)	V=0,33 м³ φ 600 мм	1	
24	Бак-мерник крепкого раствора соли	V=0,7 м³	1	
25	Регулятор постоянного уровня раствора соли		1	
26	Эжектор раствора соли для фильтра φ 700 мм		1	
27	Бак декарбонизированной воды	V=15 м³	1	
28	Декарбонизатор	φ=1030 мм Нкр=3,4 м	1	
29	Вентилятор Ц4-70 №3,2К декарбонизатору с электродвига-	Q=1100 м³/ч H=110 мм.вод.с		
	телем АОЛ2-21-2 N=1,5 кВт; n=2840 об/мин		1	
30	Бак мерник крепкой серной кислоты	V=0,5 м³ φ 810 мм	1	
31	Регулятор постоянного уровня раствора кислоты		1	
32	Эжектор раствора кислоты для фильтра φ 1500 мм		1	
33	Бак взрыхляющей промывки водород-катионитных фильтров	V=10 м³	1	
34	Насос 3К-45/30а взрыхляющей промывки водород-катионитных			
	фильтров с эл. двигателем АО2-41-2 N=5,5 кВт, n=2900 об/мин.	Q=3,5 м³/с H=22,5 м.вод.ст	1	

Примечание

Расположение оборудования см. листы ТМ1-8, 9, 10

						ТП 903-1-158 ТМ1		
						Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с Топливо-каменные и бурые угли		
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата			Литер	Лист	Листов
Гл.ин.пр.		Раскин					Р	11	
Нач.отд.		Зильберштейн							
Рук.гр.		Козлов				Расположение оборудования. Спецификация оборудования. Лист 1	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		
Ст.инж.		Петухова							

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Технич. характер.	Кол-во компл.	Приме-чание
	Водоподготовка (продолжение)			
35	Бак хранения серной кислоты	V=15 м³	1	
36	Воздушный эжектор		1	
37	Компрессор „СО-7А" с электродвига-телем АОЛ2-32-2 N=4 кВт	Q=30 м³/ч H=6 кгс/см²	1	
38	Разгрузчик серной кислоты		1	
39	Осушитель воздуха	Ду 25 Рр=6 кгс/см²	1	
40	Бункер мокрого хранения соли (2х ячейковый)	V=7 м³	1	
41	Насос раствора соли 1,5Х6Л-1-51 с эл. двигателем А02-31-2 N=3 кВт	Q=5,4÷12 м³/ч H=20÷14,5 м в.ст.	1	
42	Бачок постоянного уровня в бункере соли		1	
43	Насос ручной поршневой Нр-40	Q=35 л/мин. H=30 м в. ст.	1	
	Сетевая установка			
44	Блок подогревателей			
	сетевой воды БПСВ-9 в составе:		1	
44.1	Подогреватель пароводяной 04 ОСТ 34-577-68	F=32 м²	2	
44.2	Подогреватель водоводяной 2-12 ОСТ 34-588-68	F=12х2=24 м²	2	
44.3	Трубопроводы		1	
44.4	Металлоконструкции		1	
45	Блок сетевых насосов			
	БСН-47/160 в составе:		1	
45.1	Насос типа ЦНСГ-60-99 с электро-двигателем А2-71-2 N=30 кВт; n=3000 об/мин.	Q=60 м³/ч H=99 м в.ст.	3	
45.2	Трубопроводы		1	
45.3	Металлоконструкции		1	
46	Грязевик	16-200	1	

Поз.	Наименование	Технич. характер.	Кол-во компл.	Приме-чание
	Установка горячего водоснабжения			
47	Крупно-блочная установка горячего водоснабжения КБУГВ-25 в составе:		1	
47.1	Деаэрационная колонка с барботажным устройством типа ДА-25 и арматурой.	Q=25 т/ч	1	
47.2	Деаэраторный бак	V=8 м³	1	
47.3	Охладитель выпара ОВА-2	F=2 м²	1	
47.4	Предохранительное устройство ДА-25; 06-3201-А		1	
47.5	Подогреватель водоводяной			
	08 ОСТ 34-588-68	F=7,08 м²	2	
47.6	Подогреватель пароводяной			
	110 ОСТ 34-531-68	F=6,3 м²	1	
47.7	Насос перекачивающий типа 2 КМ-20/30 с электродвигателем			
	АОЛ2-31-2 N=3 кВт; n=2880 об/мин.	Q=10÷30 м³/ч H=28,5-20 м в.ст	2	
47.8	Трубопроводы		1	
47.9	Металлоконструкции		1	
48	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-28/96 в составе:		1	
48.1	Насос типа ЦНС-38-44С электро-двигателем А02-42-2 N=7,5 кВт; n=2910 об/мин.	Q=38 м³/ч H=44 м вод.ст.	3	
48.2	Трубопроводы			
48.3	Металлоконструкции			
49	Бак-аккумуляторный	V=100 м³	2	
	Общекотельное оборудование			
50	Блок редукционной установки БРУ-30		1	
50.1	Редукционная установка РУ13/6-30	Q=30 т/ч P=13/8 кгс/см² T=194/164 °С	1	
50.2	Трубопроводы и арматура		1	
50.3	Металлоконструкции		1	
51	Блок сепаратора непрерывной продувки БСНП-300-1,6 в составе:		1	
51.1	Сепаратор непрерывной продувки	ф 300 мм F=1,6 м²	1	
51.2	Теплообменник водоводяной	F=1,6 м²	1	
51.3	Трубопроводы		1	
51.4	Металлоконструкции		1	
52	Блок холодильника отбора проб БХОП-0,45 в составе:		10	
52.1	Холодильник отбора проб	ф 273 мм F=0,45 м²	10	
52.2	Трубопроводы		10	
52.3	Металлоконструкции		10	
53	Таль ручная передвижная червячная ГОСТ 1106-67	Грузопод'емн. 1т	2	
54	Блок полиспастный	Грузопод'ем. 2т	1	
55	Мигалка с конусным клапаном Ду 150		8	

Примечание.

Расположение оборудования см. лист ТМ1-8,9,10

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата
Гл.ин.пр.		Раскин		
Нач.отд.		Зильберштейн		
Рук.груп.		Козлов		
Ст.инж.		Петухова		

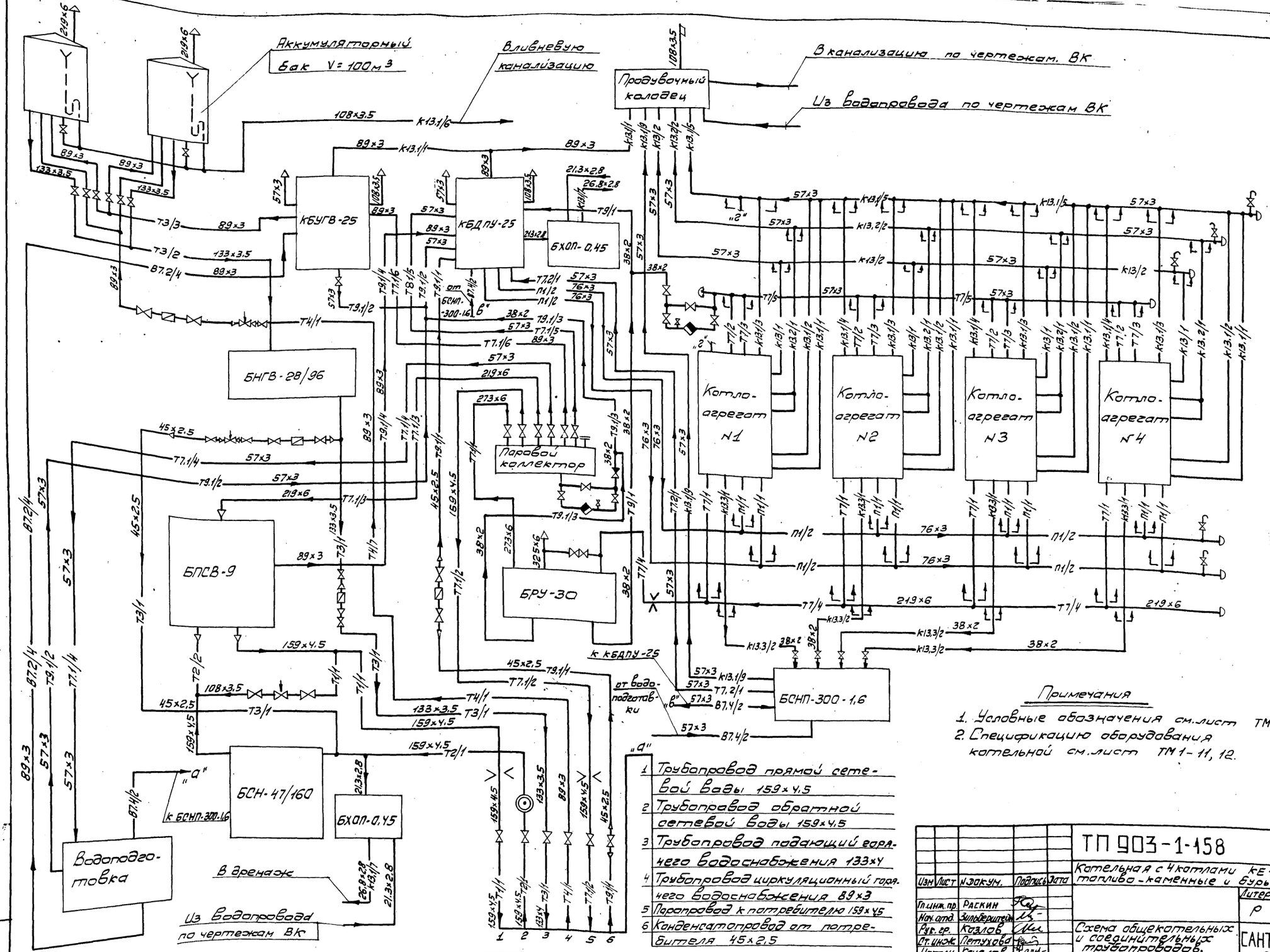
ТП 903-1-158 ТМ1

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

Литер	Лист	Листов
Р	12	

Расположение оборудования. Спецификация оборудования. Лист 2

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва



1. Трубопровод прямой сетевой воды 159×4,5
2. Трубопровод обратной сетевой воды 159×4,5
3. Трубопровод подающий горячего водоснабжения 133×4
4. Трубопровод циркуляционный горячего водоснабжения 89×3
5. Паропровод к потребителю 159×4,5
6. Конденсатопровод от потребителя 45×2,5

Примечания

1. Условные обозначения см. лист ТМ1-3.
2. Спецификацию оборудования котельной см. лист ТМ1-11, 12.

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

ТП 903-1-158 ТМ1

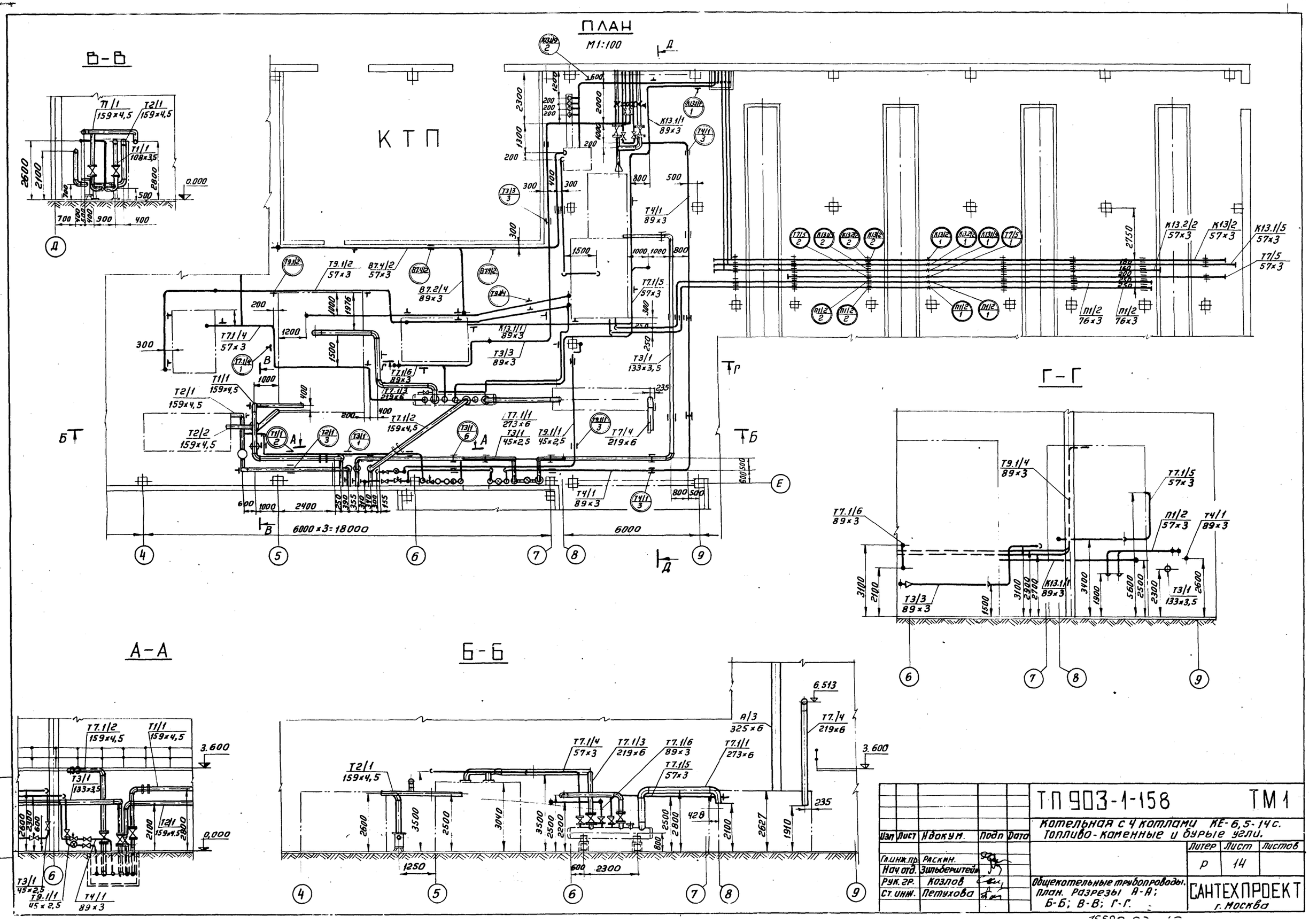
Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. топливо-каменные и бурые угли.

Литер	Лист	Листов
Р	13	

Схема общекотельных и соединительных трубопроводов.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

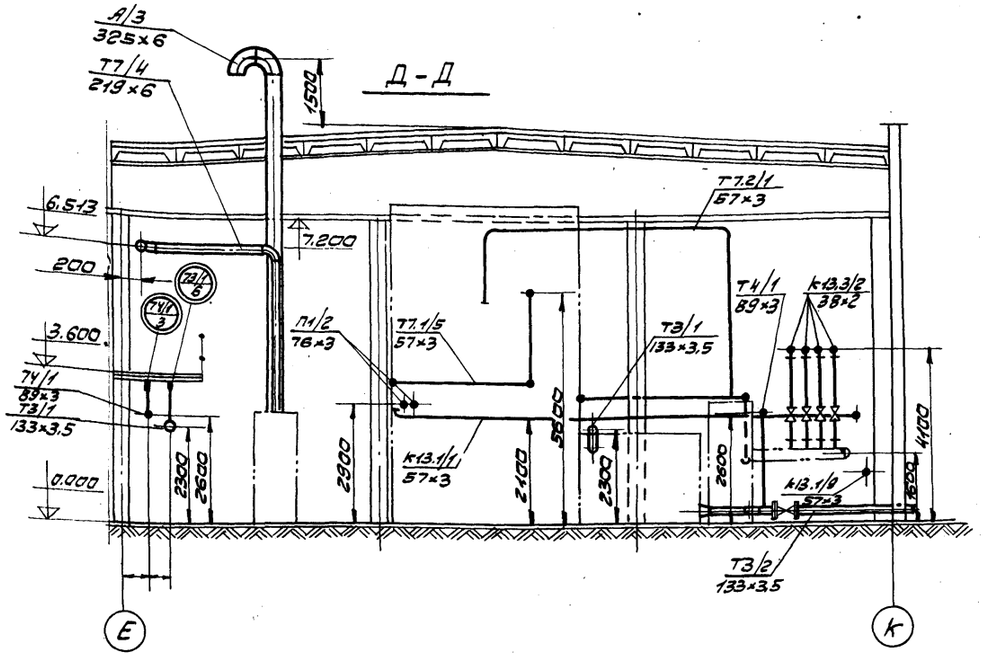
15590-02 15


ПЛАН
М1:100
КТП
В-В
Г-Г
А-А
Б-Б
6000×3=18000
6000
3.600
0.000
6.513
Альбом V
Типовой проект 903-1-158
Подп. и дата
Инв. № подл.
ТП 903-1-158
ТМ1
Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с.
Топливо-каменные и бурые угли.
Изм. Лист Ндокум. Подп. Дата
Гл.инж.пр. Раскин.
Нач.отд. Зильберштейн
Рук.гр. Козлов
Ст.инж. Петухова
Литер Лист Листов
Р 14
Общекотельные трубопроводы.
План. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г.
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

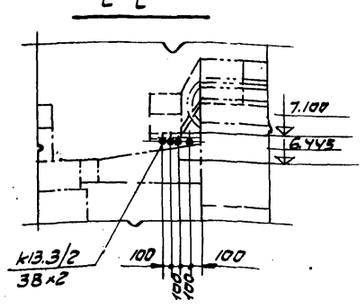
Альбом V

Типовой проект 903-1-158

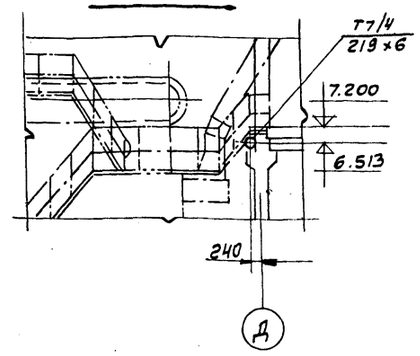
Д - Д



Е - Е



Ж - Ж

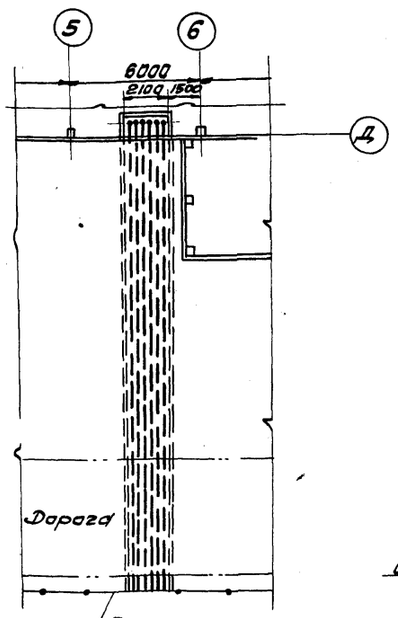


План. Вид сверху.

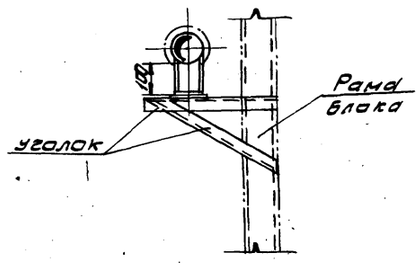
М1:100

Элемент плана

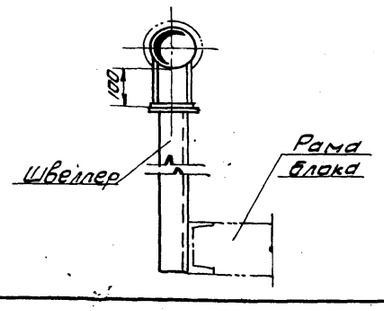
М1:200



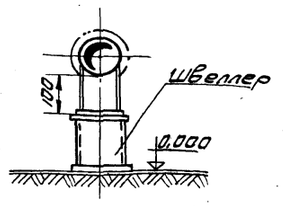
Крепление трубопровода к блоку



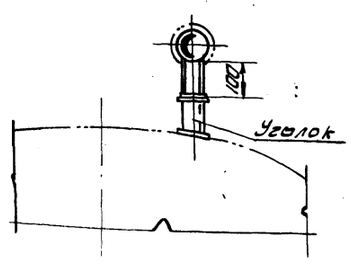
Крепление трубопровода к блоку



Элемент крепления трубопровода



Крепление трубопровода к дгазаторному баку



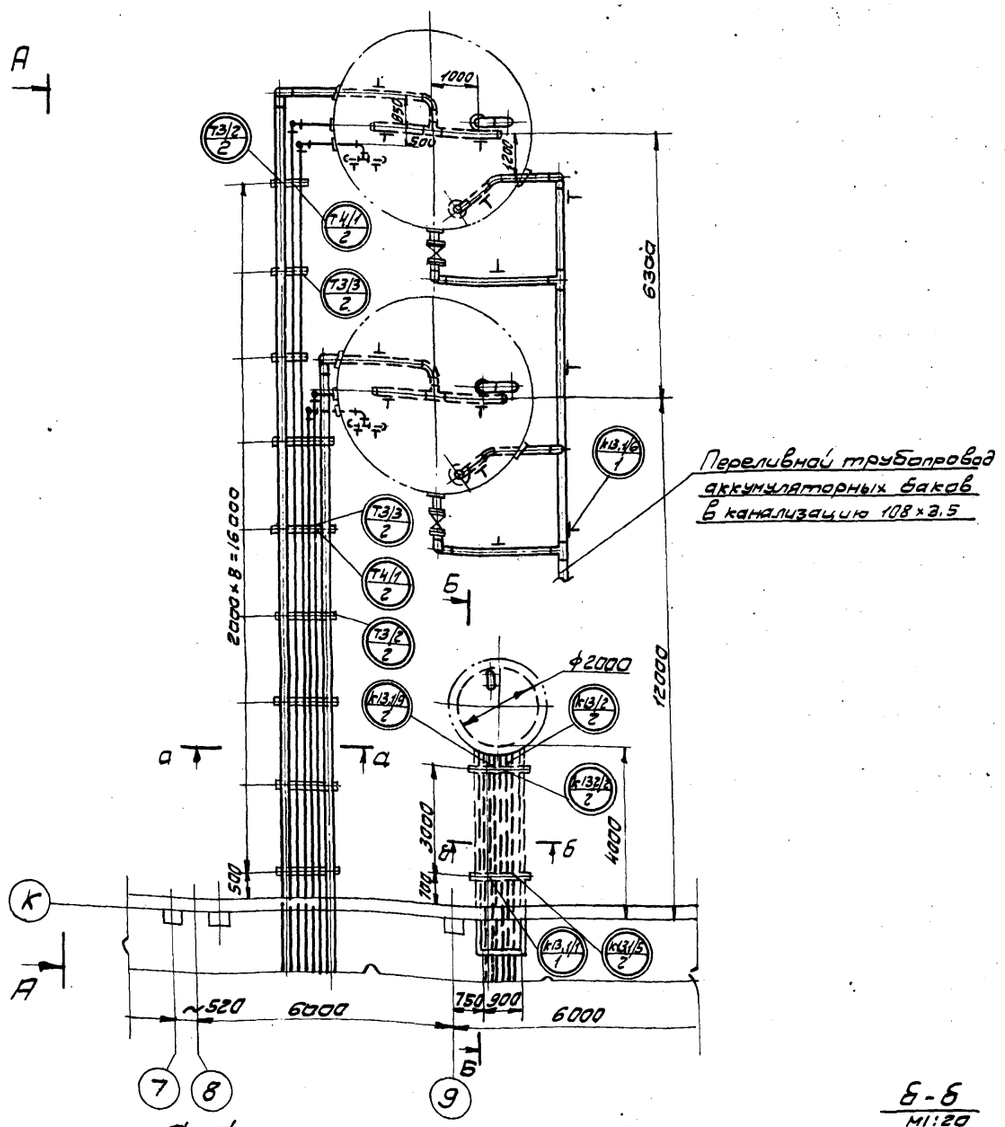
					ТП 903-1-158 ТМ1	
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С Топливо - каменные и бурые угли	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Литер / Лист / Листов
Гл. инж. пр.		Раскин				Р / 15 /
Нач. отд.		Зильберштейн				
Рук. гр.		Козлов			Общекотельные трубопроводы. План-вид сверху. Разрезы Д-Д; Е-Е; Ж-Ж.	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва
Ст. инж.		Петухова				

Инв. № подл. | Подпись и дата

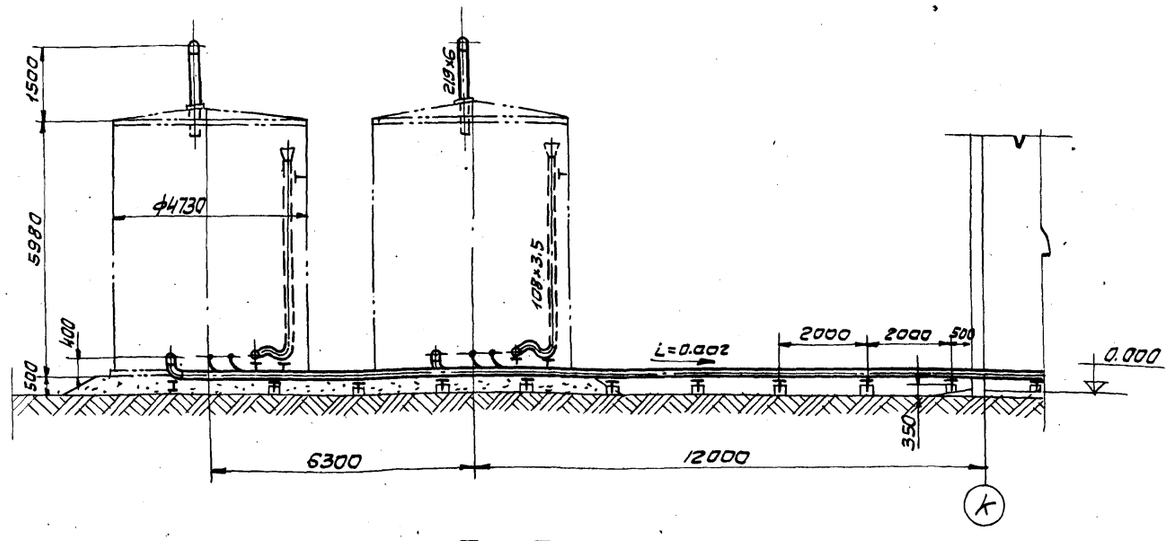
15590-03 ДП

Типовой проект 903-1-158 Альбом V

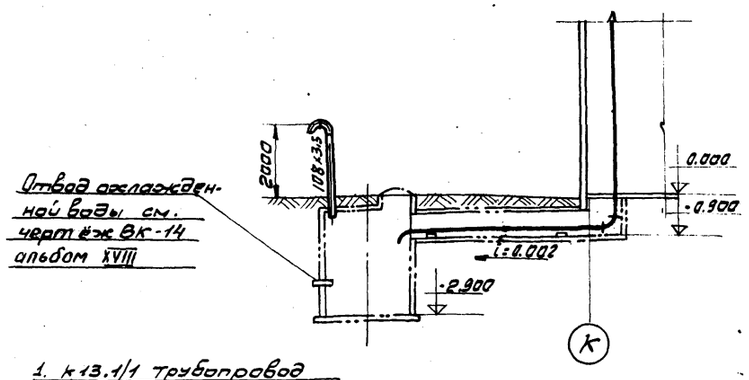
План
М 1:100



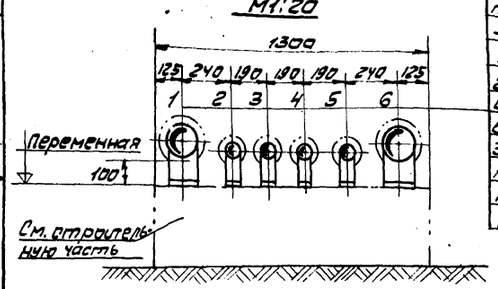
А-А



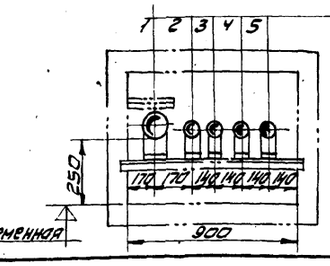
Б-Б



а-а
М1:20



б-б
М1:20



1. 6 Т3/2 Трубопровод подающий от баков-аккумуляторов к БНГВ-28/96. ф133×3,5
2. 5 Т4/1 Трубопровод циркуляции горячего водоснабжения ф83×3
3. 4 Т3/3 Трубопровод подающий от КБУГВ-25 к бакам-аккумуляторам ф89×3

1. К13.1/1 Трубопровод дренажный от КБДПУ-25 и КБУГВ-25 в продувочный колодец ф89×3
2. К13.1/9 Трубопровод дренажный от ВСНП-300-16 в продувочный колодец ф57×3
3. К13/2 Трубопровод дренажный от котлов в продувочный колодец ф57×3
4. К13.2/2 Трубопровод периодичекой продувки от котлов в продувочный колодец ф57×3
5. К13.1/5 Трубопровод дренажный от котлов в продувочный колодец ф57×3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 903-1-158 ТМ1		
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. топливо-каменные и бурые угли.		
						Литер	Лист	Листов
						Р	16	
Гл.инж.пр.		Раскин			Трубопроводы аккумуляторных баков и трубопроводы к продувочному колодцу.	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	
Нач.отд.		Зильберштейн					
Рук.гр.		Казлов					
Ст.инж.		Петухова					

Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект УИЭ-1-158 Альбом II

Перечень линий

NN линий	Наименование	Примечание
Т1/1	Трубопровод подающий сетевой воды	
Т2/1	Трубопровод обратной сетевой воды к БСН-47/160	
Т2/2	Трубопровод сетевой воды от БСН к БПСВ-9	
Т3/1	Трубопровод подающий горячего водоснабжения	
Т3/2	Трубопровод подающий от баков-аккумуляторов к БНГВ-28/96	
Т3/3	Трубопровод подающий от КБУГВ-25 к бакам-аккумуляторам	
Т4/1	Трубопровод циркуляции горячего водоснабжения	
Т7/4	Паропровод от котлов к БРУ-30	
Т7/5	Паропровод собственных нужд.	
Т7.1/1	Паропровод от БРУ-30 к паровому коллектору	
Т7.1/2	Паропровод от парового коллектора к потребителю	
Т7.1/3	Паропровод от парового коллектора к БПСБ-9	
Т7.1/4	Паропровод от парового коллектора к водоподготовке	
Т7.1/5	Паропровод от парового коллектора к КБДПУ-25	
Т7.1/6	Паропровод от парового коллектора к КБУГВ-25	
Т7.2/1	Паропровод от БСНП-300-1,6 к КБДПУ-25	
Т9.1/1	Конденсатопровод от потребителя к КБДПУ-25	
Т9.1/2	Конденсатопровод от водоподготовки и КБУГВ-25 к КБДПУ-25	
Т9.1/3	Конденсатопровод от парового коллектора и БРУ-30 к КБДПУ-25	
Т9.1/4	Конденсатопровод от БПСВ-9 к КБДПУ-25	
Т9/1	Конденсатопровод от БРУ-40 КБДПУ-25	
П1/2	Трубопровод питательной от КБДПУ-25 к котлам	
К13.1/1	Трубопровод дренажный от КБДПУ-25 и КБУГВ-25 в продувочный колодец	
К13.1/5	Трубопровод дренажный от котлов в продувочный колодец	
К13.1/6	Трубопровод дренажный от баков-аккумуляторов в ливневую канализацию	
К13.1/7	Трубопровод дренажный БХОП-0.45 в дренаж	
К13.1/8	Трубопровод дренажный	
К13.1/9	Трубопровод дренажный от БСНП-300-1.6 в продувочный колодец	
К13/2	Трубопровод дренажный от котлов в продувочный колодец	
К13.2/2	Трубопровод периодической продувки от котлов в продувочный колодец	
К13,3/2	Трубопровод непрерывной продувки от котлов к БСНП-300-1,6	
А/2	Трубопровод атмосферный от КБУГВ-25 и к КБДПУ-25	
А/3	Трубопровод атмосферный от БРУ-30	
А/4	Трубопровод атмосферный от баков-аккумуляторов	
А/5	Трубопровод атмосферный из продувочного колодца	
А/6	Воздушники	
В7,2/4	Трубопровод от водоподготовки к КБУГВ-25	
В7.4/2	Трубопровод от водоподготовки к БСНП-300-1,6	

					ТП 903-1-158 ТМ 1			
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. Топливо-каменные и бурые угли.			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Литер	Лист	Листов
Гл.инжен.		РАСКИН				Р	17	
Нач.отд.		Зильберштейн						
Рук.гр.		Казлов			Общекотельные трубопроводы. Перечень линий	САНТЕХПРОЕКТ		
Ст.инж.		Петухов						

Инв. № подл. | Подпись и дата

№№ линий	Трубы						Отвод						Тройник, седловина						Переход						Арматура				
	Дн×S	ГОСТ	Кол. п.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.	Матер	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
Т1/1	159×4,5	10704-76	35	Сталь 20	17,15	600,25	90°159×4,5	17375-77	7	Сталь 20	6,9	48,3	159×4,5-108×4	17376-77	2	Сталь 20	6,0	12,0	К219×6-159×4,5	17378-77	1	Ст20	5,3	5,3	Задвижка с ответными фланцами Ду150; Ру10	30ч6бр	1	77,0	77,0
	108×3,5	10704-76	6	Сталь 20	9,02	54,12	90°108×4	17375-77	2	Сталь 20	2,8	5,6													Фланцевое соединение Ду150; Ру10	20 ОСТ 34. 223-73	1	37,4	37,4
																									Задвижка с ответными фланцами Ду100; Ру10	30ч6бр	2	39,5	79,0
																									Клапан регулирующий Ду100; Ру64	735б	1	91,0	91,0
																									Задвижка с ответными фланцами Ду150; Ру10	30ч6бр	1	77,0	77,0
Т2/1	159×4,5	10704-76	35	Сталь 20	17,15	600,25	90°159×4,5	17375-77	6	Сталь 20	6,9	41,4																	
Т2/2	159×4,5	10704-76	6	Сталь 20	17,15	102,9	90°159×4,5	17375-77	2	Сталь 20	6,9	13,8							К219×6-159×4,5	17378-77	1	Ст20	5,3	5,3					
							60°159×4,5	17375-77	2	Сталь 20	4,6	9,2																	
Т3/1	133×3,5	10704-76	65	Сталь 20	11,18	726,7	90°133×4	17375-77	14	Сталь 20	4,4	61,6													Счетчик Ду150	ВТГ-150	1		
	45×2,5	8734-75	25	Вст3 сп5	2,62	65,5	90°45×2,5	17375-77	10	Сталь 20	0,3	3,0							К57×4-45×2	17378-77	2	Сталь 20	0,2	0,4	Задвижка с ответными фланцами Ду125; Ру10	30ч6бр	3	58,5	175,5
																			К45×2,5-32×2	17378-77	2	Сталь 20	0,1	0,2	Счетчик Ду50	ВТГ-50	1		
																									Клапан регулирующий Ду25 Ру10	УРРД-25	1	28,0	28,0
																									Задвижка с отв. фланцами Ду50 Ру10	30ч6бр	4	18,4	73,6
Т3/2	133×3,5	10704-76	55	Сталь 20	11,18	614,9	90°133×4	17375-77	9	Сталь 20	4,4	39,6	133×4	17376-77	3	Сталь 20	4,3	12,9							Задвижка с отв. фланцами Ду125; Ру10	30ч6бр	2	58,5	117,0
Т3/3	89×3	10704-76	60	Сталь 20	6,36	381,6	90°89×3,5	17375-77	12	Сталь 20	1,6	19,2	89×3,5	17376-77	3	Сталь 20	2,6	7,8							Задвижка с отв. фланцами Ду80 Ру10	30ч6бр	2	29,0	58,0
Т4/1	89×3	10704-76	100	Сталь 20	6,36	636,0	90°89×3,5	17375-77	25	Сталь 20	1,6	40,0	89×3,5	17376-77	1	Сталь 20	2,6	2,6	К89×3,5-57×3	17378-77	2	Сталь 20	0,6	1,2	Счетчик Ду80	ВТГ-80	1		
																									Клапан регулирующий Ду50 Ру10	УРРД-50	1	45,0	45,0
																									Задвижка с отв. фланцами Ду80 Ру10	30ч6бр	6	29,0	174,0
Т7/4	219×6	10704-76	30	Сталь 20	31,52	945,6	90°219×6	17375-77	2	Сталь 20	17,0	34,0	219×6-133×4	17376-77	4	Сталь 20	13,7	54,8							Фланцевое соединение Ду200 Ру16	83 ОСТ 34. 223-73	1	15,5	15,5
Т7/4	32×2	10704-76	2	Сталь 20	1,48	2,96							57×3	17376-77	8	Сталь 20	0,8	6,4							Вентиль с отв. фланцами Ду32 Ру16	15ч9бр(Пг)	2	5,5	11,0
Т7/5	57×3	10704-76	24	Сталь 20	4,0	96,0							57×3	17376-77	8	Сталь 20	0,8	6,4											
Т7.1/1	273×6	10704-76	5	Сталь 20	39,52	197,6	90°273×7	17375-77	2	Сталь 20	31,4	62,8													Задвижка с отв. фланцами Ду250 Ру10	30ч6бр	1	179,0	179,0
Т7.1/2	159×4,5	10704-76	35	Сталь 20	17,15	600,25	90°159×4,5	17375-77	3	Сталь 20	6,9	20,7													Задвижка с отв. фланцами Ду150 Ру10	30ч6бр	2	77,0	154,0
																									Фланцевое соед. Ду150 Ру10	20 ОСТ 34. 223-73	1	37,4	37,4
Т7.1/3	219×6	10704-76	10	Сталь 20	31,52	315,2	90°219×6	17375-77	4	Сталь 20	17,0	68,0							К219×6-159×4,5	17378-77	1	Ст.20	5,3	5,3	Задвижка с отв. фланцами Ду200 Ру10	30ч6бр	1	125,0	125,0
Т7.1/4	57×3	10704-76	18	Сталь 20	4,0	72,0	90°57×3	17375-77	6	Сталь 20	0,6	3,6													Задвижка с отв. фланцами Ду50 Ру10	30ч6бр	1	18,4	18,4
Т7.1/5	57×3	10704-76	23	Сталь 20	4,0	92,0	90°57×3	17375-77	8	Сталь 20	0,6	4,8													Задвижка с отв фланцами Ду50 Ру10	30ч6бр	1	18,4	18,4
Т7.1/6	89×3	10704-76	8	Сталь 20	6,36	50,88	90°89×3,5	17375-77	6	Сталь 20	1,6	9,6													Задвижка с отв. фланцами Ду80 Ру10	30ч6бр	1	29,0	29,0
Т7.2/1	57×3	10704-76	14	Сталь 20	4,0	56,0	90°57×3	17375-77	6	Сталь 20	0,6	3,6																	
паровой коллектор	377×9	8732-70	3,5	Вст3 сп5	81,68	285,88																							

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Раскин		
Нач. отд.		Зильберштейн		
Рук. груп.		Козлов		
Ст. инж.		Петухова		
Инжен.		Давыдова		

ТП 903-1-158 ТМ 1

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

Лит.	Лист	Листов
Р	18	

Общекотельные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Лист 1.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

№№ линий	Трубы						Отвод						Тройник, седловина						Переход						Арматура				
	Дн×S	ГОСТ	Кол. п.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	
					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.					Ед.	Общ.				Ед.	Общ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Т9.1/1	45×2.5	8734-75	44	Ст.3 сп5	2.62	115.28	90°45×2.5	17375-77	16	Сталь 20	0.3	4.8							К57×4-45×2	17378-77	4	Сталь 20	0.2	0.8	Задвижка с отв. фланцами Ду50 Ру10	30ч6бр	3	18.4	55.2
	57×3	10704-76	3	Сталь 20	4.0	12.0																			счетчик Ду50	ВТГ-50	1		
Т9.1/2	57×3	10704-76	35	Сталь 20	4.0	140.0	90°57×3	17375-77	12	Сталь 20	0.6	7.2	57×3	17376-77	1	Сталь 20	0.8	0.8							Задвижка с отв. фланцами Ду50 Ру10	30ч6бр	1	18.4	18.4
Т9.1/3	38×2	10704-76	26	Сталь 20	1.78	46.28																			Вентиль с отв. фланцами Ду32 Ру16	15ч9бр(п2)	3	5.5	16.5
																									Клапан обратный Ду 32 Ру25	16кч9п1	1	6.2	6.2
																									Конденсатоотводчик Ду32 Ру16	45ч15нж	1	8.5	8.5
Т9.1/4	89×3	10704-76	15	Сталь 20	6.36	95.4	90°89×3.5	17375-77	6	Сталь 20	1.6	9.6																	
Т9 1/1	38×2	10704-76	24	Сталь 20	1.78	42.72																			Вентиль с отв. фланцами Ду32 Ру16	15ч9бр(п2)	3	5.5	16.5
																									Конденсатоотводчик Ду32 Ру16	45ч15нж	1	8.5	85
																									Клапан обратный Ду 32 Ру25	16кч9п1	1	6.2	6.2
П1/2	76×3	8732-70	60	Ст.3 сп5	5.4	324.0	90°76×3.5	17375-77	8	Сталь 20	1.2	9.6	76×3.5-57×3	17376-77	4	Сталь 20	1.6	6.4											
К13.1/1	89×3	10704-76	25	Сталь 20	6.36	159.0	90°89×3.5	17375-77	8	Сталь 20	1.6	12.8	89×3.5	17376-77	1	Сталь 20	2.6	2.6											
К13.1/5	57×3	10704-76	38	Сталь 20	4.0	152.0	90°57×3	17375-77	3	Сталь 20	0.6	1.8	57×3	17376-77	1	Сталь 20	0.8	0.8											
К13.1/6	108×3.5	10704-76	24	Сталь 20	9.02	216.48	90°108×4	17375-77	16	Сталь 20	2.8	44.8	108×4	17376-77	3	Сталь 20	3.3	9.9							Задвижка с отв. фланцами Ду 100 Ру10	30ч6бр	2	39.5	79.0
	57×3	10704-76	20	Сталь 20	4.0	80.0	90°57×3	17375-77	6	Сталь 20	0.6	3.6																	
К13.1/7	26.8×2.8	3262-75	10	Ст.2 кп2	1.66	16.6																							
К13.1/8	21.3×2.8	3262-75	5	Ст2 кп2	1.28	6.4																			Вентиль Ду15 Ру16	15ч8бр(п2)	10	0.75	7.5
К13.1/9	57×3	10704-76	15	Сталь 20	4.0	60.0	90°57×3	17375-77	5	Сталь 20	0.6	3.0																	
К13/2	57×3	10704-76	38	Сталь 20	4.0	152.0	90°57×3	17375-77	3	Сталь 20	0.6	1.8	57×3	17376-77	1	Сталь 20	0.8	0.8											
К13.2/2	57×3	10704-76	38	Сталь 20	4.0	152.0	90°57×3	17375-77	3	Сталь 20	0.6	1.8	57×3	17376-77	1	Сталь 20	0.8	0.8											
К13.3/2	38×2	10704-76	135	Сталь 20	1.78	240.3																			Вентиль с отв. фланцами Ду32 Ру16	15ч9бр (п2)	4	5.5	22.0
А/2	108×3.5	10704-76	16	Сталь 20	9.02	144.32	90°108×4	17375-77	6	Сталь 20	2.8	16.8																	
	57×3	10704-76	16	Сталь 20	4.0	64.0	90°57×3	17375-77	6	Сталь 20	0.6	3.6																	
А/3	325×6	10704-76	7	Сталь 20	47.2	330.4	90°325×8	17375-77	6	Сталь 20	50.3	301.8																	
А/4	219×6	10704-76	5	Сталь 20	31.52	157.60	90°219×6	17375-77	4	Сталь 20	17.0	68.0																	
А/5	108×3.5	10704-76	2	Сталь 20	9.02	18.04	90°108×4	17375-77	2	Сталь 20	2.8	5.6																	
А/6	21.3×2.8	3262-75	5	Ст 2 кп 2	1.28	6.4																			Вентиль Ду15 Ру16	15ч8бр(п2)	10	0.75	7.5
В7.2/4	89×3	10704-76	20	Сталь 20	6.36	127.2	90°89×3.5	17375-77	6	Сталь 20	1.6	9.6																	
В7.4/2	57×3	10704-76	45	Сталь 20	4.0	180.0	90°57×3	17375-77	12	Сталь 20	0.6	7.2																	

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

Инв.№ | Взам.инв.№ | Подп. и дата

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

ТП 903-1-158 ТМ 1

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

Лит.	Лист	Листов
Р	19	

Общекотельные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Лист 2

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

№ 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
Т 7/4	219х8		17379-77	1	Сталь 20	5,2	5,2																			
Т 7/5	57х3		17379-77	2	Сталь 20	0,2	0,4																			
П1/2	76х3,5		17379-77	2	Сталь 20	0,3	0,6																			
К13.1/5	57х3		17379-77	2	Сталь 20	0,2	0,4																			
К13/2	57х3		17379-77	2	Сталь 20	0,2	0,4																			
К13.2/2	57х3		17379-77	2	Сталь 20	0,2	0,4																			
Т3/2	133х4		17379-77	4	Сталь 20	1,0	4,0																			
Т 3/3	89х3,5		17379-77	4	Сталь 20	0,6	2,4																			
Паровой коллектор	377х9		17379-77	2	Сталь 20	15,4	30,8																			

Типовой проект 903-1-158 Альбом V

Инв.№ подл. | Подп. и дата

				ТП 903-1-158 ТМ 1	
				Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. Топливо-каменные и бурые угли.	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Гл. ин. пр.		Раскин			Лит. / Лист / Листов: р / 20 /
Нач. отд.		Зильберштейн			
Рук. гр.		Козлов			
Ст. инж.		Петухова			Общекотельные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Лист 3.
Инжен.		Давыдова			САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Типовой проект 903-1-158 Альбом V

Спецификация опор и креплений

Маркировка	Наименование и тип	ГОСТ или ОСТ	Диаметр трубопровода	Нагрузка на опору	Количество опор	Масса (кг) ед	Масса (кг) общ.	NN чертежей крепления опор	Масса крепления опор ед.	Масса крепления опор общ.	Масса общая (кг).	Примечание
Т1/1 1	Опора ОПП-2 100х159 в канале	ГОСТ 14911-69	159		5	2,13	10.65	—	—	—	10,65	—
Т1/1 2	Подвеска пружинная Дн 159 к перекрытию	06 ОСТ 34.287-75	159		1	23.0	23	—	—	—	23	—
Т1/1 3	Опора отвода Дн 108	04 ОСТ 34266-75	108		2	1.06	2,12	L 75х75х8 ℓ=600	5,41	10,82	12,94	ГОСТ 8509-72
Т1/1 4	Опора ОПП-2 100х108	ГОСТ 14911-69	108		2	1,47	2,94	L 75х75х8 ℓ=600	5,41	10,82	13,76	ГОСТ 8509-72
Т2/1 1	Опора ОПП-2 100х159 в канале	ГОСТ 14911-69	159		5	2,13	10,65	—	—	—	10,65	—
Т2/1 2	Опора отвода Дн 159	06 ОСТ 34.266-75	159		2	2,83	5,66	С N 10 ℓ=600	5,15	10,3	15,96	ГОСТ 8240-72
Т2/1 3	Подвеска ПГ-159 к перекрытию	ГОСТ 16127-70	159		1	3,3	3,3	—	—	—	3,3	—
Т3/1 1	Подвеска ПГ-45 к перекрытию	ГОСТ 16127-70	45		6	0,9	5,4	—	—	—	5,4	—
Т3/1 2	Опора ОПП-1 100х45	ГОСТ 14911-69	45		4	0,62	2,48	L 75х75х8 ℓ=600	5,41	21,64	24,12	ГОСТ 8509-72
Т3/1 3	Опора неподвижная Дн 45	01 ОСТ 34.256-75	45		1	0,63	0,63	L 75х75х8 ℓ=600	5,41	5,41	6,04	ГОСТ 8509-72
Т3/1 4	Опора ОПП-2 100х133 в канале	ГОСТ 14911-69	133		6	1,38	8,28	—	—	—	8,28	—
Т3/1 5	Опора неподвижная Дн 133	03 ОСТ 34.260-75	133		1	1,23	1,23	С N 10 ℓ=600	5,15	5,15	6,38	ГОСТ 8240-72
Т3/1 6	Подвеска ПГ-133 к перекрытию	ГОСТ 16127-70	133		7	2,9	20,3	—	—	—	20,3	—
Т3/1 7	Опора отвода Дн 133	05 ОСТ 34.266-75	133		2	1,4	2,8	С N 10 ℓ=600	5,15	10,3	11,7	ГОСТ 8240-72
Т3/2 1	Опора неподвижная Дн 133	03 ОСТ 34.260-75	133		2	1,23	2,46	С N 10 ℓ=400	3,44	6,88	9,34	ГОСТ 8240-72
Т3/2 2	Опора ОПП-2 100х133	ГОСТ 14911-69	133		16	1,38	22,08	—	—	—	22,08	—
Т3/3 1	Опора неподвижная Дн 89	03 ОСТ 34.256-75	89		2	0,8	1,6	С N 10 ℓ=400	3,44	6,88	8,48	ГОСТ 8240-72
Т3/3 2	Опора ОПП-2 100х89	ГОСТ 14911-69	89		14	1,15	16,1	L 63х63х6 ℓ=600	3,43	48,02	64,12	—
Т3/3 3	Подвеска ПГ-89 к ферме	ГОСТ 16127-70	89		2	1,5	3	—	—	—	3	—
Т4/1 1	Опора неподвижная Дн 89	03 ОСТ 34.256-75	89		3	0,8	2,4	С N 10 ℓ=600	5,15	15,45	17,85	ГОСТ 8240-72
Т4/1 2	Опора ОПП-2 100х89	ГОСТ 14911-69	89		13	1,15	14,95	L 63х63х6 ℓ=400	2,28	29,64	44,59	ГОСТ 8509-72
Т4/1 3	Подвеска ПГ-89 к перекрытию	ГОСТ 16127-70	89		7	1,5	10,5	—	—	—	10,5	—
Т4/1 4	Опора отвода Дн 89	03 ОСТ 34.266-75	89		4	0,7	2,8	С N 10 ℓ=400	3,44	13,76	16,56	ГОСТ 8240-72
Т7/4 1	Опора неподвижная Дн 219	07 ОСТ 34260-75	219		1	1,98	1,98	—	—	—	1,98	—
Т7/4 2	Опора ОПП-2 100х219	ГОСТ 14911-69	219		3	3,08	9,24	—	—	—	9,24	—
Т7/5 1	Опора неподвижная Дн 57	01 ОСТ 34.256-75	57		1	0,63	0,63	L 50х50х5 ℓ=3000	11,31	11,31	11,94	ГОСТ 8509-72
Т7/5 2	Опора ОПП-2 100х57	ГОСТ 14911-69	57		5	1,19	5,95	L 50х50х5 ℓ=3000	11,31	56,55	62,5	ГОСТ 8509-72
Т7.1/2 1	Опора неподвижная Дн 159 в канале	05 ОСТ 34.260-75	159		1	1,43	1,43	—	—	—	1,43	—
Т7.1/2 2	Опора ОПП-2 100х159 в канале	ГОСТ 14911-69	159		6	2,13	12,78	—	—	—	12,78	—
Т7.1/3 1	Опора ОПП-2 100х219	ГОСТ 14911-69	219		1	3,08	3,08	С N 10 ℓ=2000	17,18	17,18	20,26	ГОСТ 8240-72
Т7.1/4 1	Опора ОПП-2 100х57	ГОСТ 14911-69	57		4	1,19	4,76	L 75х75х5 ℓ=2500	14,5	58	62,76	ГОСТ 8509-72
Т7.1/5 1	Опора ОПП-2 100х57	ГОСТ 14911-69	57		5	1,19	5,95	L 63х63х6 ℓ=2500	14,3	71,5	77,45	ГОСТ 8509-72
Т7.1/5 2	Опора ОПБ-2 57	ГОСТ 14911-69	57		3	0,33	0,99	—	—	—	0,99	—
Т7.1/6 1	Опора ОПП-2 100х89	ГОСТ 14911-69	89		5	1,15	5,75	L 63х63х6 ℓ=2200	12,58	62,9	68,65	ГОСТ 8509-72
Т7.1/6 2	Опора ОПБ-2 89	ГОСТ 14911-69	89		4	0,52	2,08	—	—	—	2,08	—

Инв. N подл. | Подпись и дата

ТП 903-1-158 ТМ1					
Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. Топливо-каменные и бурые угли					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Гл. инж. пр.		Рагкин			
Нач. отд.		Гильбершейн			
Рук. гр.		Казлов			
Ст. инж.		Летухова			
Литер	Лист	Листов			
Р	21				
Общекотельные трубопроводы. Перечень опор и креплений. Лист 1.		САНТЕХПРОЕКТ г. Москва			

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Спецификация опор и креплений.

Маркировка	Наименование и тип	ГОСТ или ОСТ	Диаметр трубопровода	Нагрузка на опору	Количество опор	Масса (кг) Ед.	Масса (кг) Общ.	№ чертежей крепления опор	Масса крепления опор Ед.	Масса крепления опор Общ.	Масса общая (кг)	Примечание
Т7.2/1 1	Подвеска ПГ-57	ГОСТ 16127-70	57		2	1,0	2,0	—	—	—	2,0	—
Т7.2/1 2	Опора ОПП-2 / 100×57	ГОСТ 14911-69	57		1	1,19	1,19	∟63×63×6 ℓ=1000	5,72	5,72	6,91	ГОСТ 8509-72
Т7.2/1 3	Опора ОПБ-2 / 57	ГОСТ 14911-69	57		2	0,33	0,66	—	—	—	0,66	—
Т9.1/1 1	Опора ОПП-1 / 100×45	ГОСТ 14911-69	45		14	0,62	8,68	∟63×63×6 ℓ=500	2,86	40,04	48,72	ГОСТ 8509-72
Т9.1/1 2	Опора отвода Dн57	010ОСТ 34.266-75	57		2	0,6	1,2	∟63×63×6 ℓ=500	2,86	5,72	6,92	ГОСТ 8509-72
Т9.1/1 3	Подвеска ПГ-45	ГОСТ 16127-70	45		4	0,9	3,6	—	—	—	3,6	—
Т9.1/2 1	Опора ОПП-2 / 100×57	ГОСТ 14911-69	57		8	1,19	55,28	∟75×75×5 ℓ=2500	14,5	116	171,28	ГОСТ 8509-72
Т9.1/2 2	Опора ОПБ-2 / 57	ГОСТ 14911-69	57		2	0,33	0,66	—	—	—	0,66	—
Т9.1/4 1	Опора ОПП-2 / 100×89	ГОСТ 14911-69	89		5	1,15	5,75	∟75×75×5 ℓ=2500	14,5	72,5	78,25	ГОСТ 8509-72
Т9.1/4 2	Опора ОПБ-2 / 89	ГОСТ 14911-69	89		2	0,52	1,04	—	—	—	1,04	—
П1/2 1	Опора неподвижная Dн 76	02 ОСТ 34.256-75	76		2	0,8	1,6	⊏Н 10 ℓ=3000	25,77	51,54	53,14	ГОСТ 8240-72
П1/2 2	Опора ОПП-2 / 100×76	ГОСТ 14911-69	76		10	1,15	11,5	∟75×75×5 ℓ=3000	17,4	174	185,5	ГОСТ 8509-72
П1/2 3	Подвеска ПГ-76	ГОСТ 16127-70	76		2	1,1	2,2	—	—	—	2,2	—
К13.1/1 1	Опора ОПП-2 / 100×89	ГОСТ 14911-69	89		12	1,15	13,8	∟75×75×5 ℓ=400	2,32	27,84	41,64	ГОСТ 8509-72
К13.1/5 1	Опора неподвижная Dн57	01 ОСТ 34.256-75	57		1	0,63	0,63	—	—	—	0,63	—
К13.1/5 2	Опора ОПП-2 / 100×57	ГОСТ 14911-69	57		11	1,19	13,09	—	—	—	13,09	—
К13.1/6 1	Опора ОПП-2 / 100×89	ГОСТ 14911-69	89		12	1,15	13,8	—	—	—	13,8	—
К13/2 1	Опора неподвижная Dн 57	010ОСТ 34.256-75	57		1	0,63	0,63	—	—	—	0,63	—
К13/2 2	Опора ОПП-2 / 100×57	ГОСТ 14911-69	57		11	1,19	13,09	—	—	—	13,09	—
К13.2/2 1	Опора неподвижная Dн 57	01 ОСТ 34.256-75	57		1	0,63	0,63	—	—	—	0,63	—
К13.2/2 2	Опора ОПП-2 / 100×57	ГОСТ 14911-69	57		11	1,19	13,09	—	—	—	13,09	—
А/2 1	Подвеска пружинная Dн 108	08 ОСТ 34.290-75	108		2	21,24	42,48	—	—	—	42,48	—
А/2 2	Подвеска пружинная Dн 57	02 ОСТ 34.290-75	57		2	20,66	41,32	—	—	—	41,32	—
А/3 1	Подвеска пружинная Dн 325	18 ОСТ 34290-75	325		1	50,2	50,2	—	—	—	50,2	—
В7.2/4 1	Подвеска ПГ-89	ГОСТ 16127-70	89		10	1,5	15	—	—	—	15	—
В7.2/4 2	Опора ОПП-2 / 100×89	ГОСТ 14911-69	89		8	1,15	9,2	∟75×75×5 ℓ=2000	11,6	92,8	102	ГОСТ 8509-72
В7.4/2 1	Подвеска ПГ-57	ГОСТ 16127-70	57		10	1,0	10	—	—	—	10	—
В7.4/2 2	Опора ОПП-2 / 100×57	ГОСТ 14911-69	57		10	1,19	11,9	∟75×75×5 ℓ=2500	14,5	145	156,9	ГОСТ 8509-72
К13.1/9 1	Опора неподвижная Dн 57	01 ОСТ 34.256-75	57		1	0,63	0,63	—	—	—	0,63	—
К13.1/9 2	Опора ОПП-2 / 100×57	ГОСТ 14911-69	57		3	1,19	3,57	—	—	—	3,57	—
								сталь круглая ф18 ℓ=20000	2,0	40,0	40,0	ГОСТ 2590-71
								сталь круглая ф10 ℓ=40000	2,0	80,0	80,0	ГОСТ 2590-71
								сталь листовая δ=5мм 10п²	39,25	392,5	392,5	ГОСТ 19903-74
								сталь листовая δ=1мм 20п²	7,85	157,0	157,0	ГОСТ 19903-74

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-158 ТМ 1		
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14с. Топливо-каменные и бурые угли.		
						Литер	Лист	Листов
Гл. инж. пр.		Раскин				Р	22	
Нач. отд.		Зильберштейн						
Рук. гр.		Козлов						
Ст. инж.		Летухова			Общекотельные трубопроводы. Перечень опор и креплений. Лист 2	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: наружный диаметр или сечение, мм	Размеры объектов: длина или высота, м	Место-нахождение	Температура теплоносителя, °С	Поверхность подлежащая изоляции, м2: ед.	Поверхность подлежащая изоляции, м2: общ.	Изоляционная конструкция: Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м2: ед.	Поверхн. м2: общ.	Объём м3: ед.	Объём м3: общ.	Защитное покрытие: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м2: ед.	Поверхн. м2: общ.	Отделка: Наименование	Отделка: Поверхн. м2: ед.	Отделка: 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	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
Т1/1	Трубопровод		159	25	В канале	150	0,5	12,5	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	30	0,69	17,25	0,018	0,45	Фольго-изол.	0,2	0,69	17,25	—	—	—	Выпуск 1 лист 38-59	Выпуск 1 лист 96	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
Т1/1	Трубопровод		159	10	В помещении	150	0,5	5,0	"	50	0,81	8,1	0,039	0,39	"	0,2	0,81	8,1	—	—	—	"	"	"	
Т1/1	Трубопровод		108	6	"	150	0,34	2,04	"	50	0,65	3,9	0,025	0,15	"	0,2	0,65	3,9	—	—	—	"	"	"	
Т2/1	Трубопровод		159	25	В канале	70	0,5	12,5	"	30	0,69	17,25	0,018	0,45	"	0,2	0,69	17,25	—	—	—	"	"	"	
Т2/1	Трубопровод		159	10	В помещении	70	0,5	5,0	"	30	0,69	6,9	0,018	0,18	"	0,2	0,69	6,9	—	—	—	"	"	"	
Т2/2	Трубопровод		159	6	"	70	0,5	3,0	"	30	0,69	4,14	0,018	0,108	"	0,2	0,69	4,14	—	—	—	"	"	"	
Т3/1	Трубопровод		133	25	В канале	70	0,42	10,5	"	30	0,61	15,25	0,015	0,375	"	0,2	0,61	15,25	—	—	—	"	"	"	
Т3/1	Трубопровод		133	40	В помещении	70	0,42	16,8	"	30	0,61	24,4	0,015	0,60	"	0,2	0,61	24,4	—	—	—	"	"	"	
Т3/1	Трубопровод		45	20	"	70	0,14	2,8	Минераловатный пухшнур	30	0,34	6,8	0007	0,14	"	0,2	0,34	6,8	—	—	—	Выпуск 1 лист 30,59	"	ТУ36-887-67 ГОСТ 20429-75	
Т3/2	Трубопровод		133	45	На открытом воздухе	70	0,42	18,9	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	30	0,61	27,45	0,015	0,675	Сталь тонколист. оцинков.	0,8	0,61	27,45	—	—	—	Выпуск 1 лист 38-59	Выпуск 1 лист 82	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 8075-56	
Т3/2	Трубопровод		133	10	В помещении	70	0,42	4,2	"	30	0,61	6,1	0,015	0,15	Фольго-изол.	0,2	0,61	6,1	—	—	—	"	Выпуск 1 лист 96	"	
Т3/3	Трубопровод		89	26	"	70	0,28	7,28	"	30	0,47	12,22	0,011	0,286	"	0,2	0,47	12,22	—	—	—	"	"	"	
Т3/3	Трубопровод		89	34	На открытом воздухе	70	0,28	9,52	"	30	0,47	15,98	0,011	0,374	Сталь тонколист. оцинков.	0,8	0,47	15,98	—	—	—	"	Выпуск 1 лист 82	"	
Т4/1	Трубопровод		89	25	В канале	70	0,28	7,0	"	30	0,47	11,75	0,011	0,275	Фольго-изол	0,2	0,47	11,75	—	—	—	"	Выпуск 1 лист 96	"	
Т4/1	Трубопровод		89	35	На открытом воздухе	70	0,28	9,8	"	30	0,47	16,45	0,011	0,365	Сталь тонколист. оцинков.	0,8	0,47	16,45	—	—	—	"	Выпуск 1 лист 82	"	
Т4/1	Трубопровод		89	40	В помещении	70	0,28	11,2	"	30	0,47	18,8	0,011	0,44	Фольго-изол	0,2	0,47	18,8	—	—	—	"	Выпуск 1 лист 96	"	
Т7/4	Трубопровод		219	30	"	194	0,69	20,7	"	50	1,0	30,0	0,042	126	"	0,2	1,0	30,0	—	—	—	"	"	"	
Т7/4	Трубопровод		32	2	"	194	0,1	0,2	Минераловатный пухшнур	40	0,35	0,7	0005	0,018	"	0,2	0,35	0,7	—	—	—	Выпуск 1 лист 30,59	"	ТУ36-887-67 ГОСТ 20429-75	
Т7/5	Трубопровод		57	24	"	194	0,18	4,32	"	50	0,49	11,76	0,017	0,408	"	0,2	0,49	11,76	—	—	—	"	"	"	
Т7/1	Трубопровод		273	5	"	164	0,86	4,3	Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	60	1,23	6,15	0,063	0,315	"	0,2	1,23	6,13	—	—	—	Выпуск 1 лист 38-59	"	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
Т7-1/2	Трубопровод		159	25	В канале	164	0,5	12,5	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	60	0,88	22,0	0,041	1,025	"	0,2	0,88	22,0	—	—	—	"	"	"	
Т7-1/2	Трубопровод		159	10	В помещении	164	0,5	5,0	"	50	0,81	8,1	0,039	0,39	"	0,2	0,81	8,1	—	—	—	"	"	"	
Т7-1/3	Трубопровод		219	10	"	164	0,69	6,9	Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	50	1,0	10	0,042	0,42	"	0,2	1,0	10	—	—	—	"	"	"	
Т7-1/4	Трубопровод		57	18	"	164	0,18	3,24	Минераловатный пухшнур	50	0,49	8,82	0,017	0,306	"	0,2	0,49	8,82	—	—	—	Выпуск 1 лист 30,59	"	ТУ36-887-67 ГОСТ 20429-75	
Т7-1/5	Трубопровод		57	23	"	164	0,18	4,14	"	50	0,49	11,27	0,017	0,391	"	0,2	0,49	11,27	—	—	—	"	"	"	
Т7-1/6	Трубопровод		89	8	"	164	0,28	2,24	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	50	0,59	4,72	0,022	0,176	"	0,2	0,59	4,27	—	—	—	Выпуск 1 лист 38-59	"	ГОСТ 14357-69 ГОСТ 20429-75	
Т7-2/1	Трубопровод		57	14	"	110	0,18	2,52	Минераловатный пухшнур	40	0,43	6,02	0,012	0,168	"	0,2	0,43	6,02	—	—	—	Выпуск 1 лист 30,59	"	ТУ36-887-67 ГОСТ 20429-75	

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Раскин		
Нач. отд.		Зильберштейн		
Рук. гр.		Козлов		
Ст. инж.		Петухова		
Инж.		Давыдова		

ТП 903-1-158 ТМ1

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

ОБ

Литер	Лист	Листов
Р	23	

Общекотельные трубопроводы технологическая ведомость на изоляцию трубопроводов Лист 1

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: Наружный диаметр или сечение, мм	Размеры объектов: Длина или высота, м	Место-нахождение	Температура теплоносителя, °С	Поверхность подлежащая изоляции, м2: Ед.	Поверхность подлежащая изоляции, м2: Общ.	Изоляционная конструкция. Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м2: Ед.	Поверхн. м2: Общ.	Объём м3: Ед.	Объём 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 2400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2400-4 для защитного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Т9-1/1	Трубопровод		45	44	В помещении	80	0,14	6,16	Минераловатный пухшнур	3,0	0,34	14,96	0,007	0,308	Фольгоизол	0,2	0,34	14,96	—	—	—	Выпуск 1 лист 30,59	Выпуск 1 лист 96	ТУ36-887-67 ГОСТ20249-75	
Т9-1/1	Трубопровод		57	3	"	80	0,18	0,54	"	30	0,37	1,11	0,008	0,024	"	0,2	0,37	1,11	—	—	—	"	"	"	
Т9-1/2	Трубопровод		57	35	"	164	0,18	6,3	"	50	0,49	17,15	0,017	0,595	"	0,2	0,49	17,15	—	—	—	"	"	"	
Т9-1/3	Трубопровод		38	26	"	164	0,13	3,38	"	40	0,37	9,62	0,01	0,26	"	0,2	0,37	9,62	—	—	—	"	"	"	
Т9-1/4	Трубопровод		89	15	"	80	0,28	4,2	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0,53	7,95	0,016	0,24	"	0,2	0,53	7,95	—	—	—	Выпуск 1 лист 38-59	"	"	
Т9/1	Трубопровод		38	24	"	194	0,13	3,12	Минераловатный пухшнур	40	0,37	8,88	0,01	0,24	"	0,2	0,37	8,88	—	—	—	Выпуск 1 лист 30,59	"	"	
П1/2	Трубопровод		76	60	"	104	0,24	14,4	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0,49	29,4	0,015	0,9	"	0,2	0,49	29,4	—	—	—	Выпуск 1 лист 38-59	"	"	
К13-1/1	Трубопровод		89	5	В канале	—	0,28	1,4	—	—	—	—	—	—	Масляная	—	0,28	1,4	—	—	—	—	—	ГОСТ 5631-70	
К13-1/1	Трубопровод		89	20	В помещении	—	0,28	5,6	—	—	—	—	—	—	Краска за 2 раза	—	0,28	5,6	—	—	—	—	—	"	
К13-1/5	Трубопровод		57	5	В канале	—	0,18	0,9	—	—	—	—	—	—	— " —	—	0,18	0,9	—	—	—	—	—	— " —	
К13-1/5	Трубопровод		57	33	В помещении	—	0,18	5,94	—	—	—	—	—	—	— " —	—	0,18	5,94	—	—	—	—	—	— " —	
К13-1/6	Трубопровод		108	24	На открытом воздухе	70	0,34	8,16	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0,59	14,16	0,019	0,456	Сталь тонколист. оцинков.	0,8	0,59	14,16	—	—	—	Выпуск 1 лист 38-59	Выпуск 1 лист 96	ГОСТ 49357-56 ГОСТ 20429-75	
К13-1/7	Трубопровод		26,8	10	В помещении	—	0,1	1,0	—	—	—	—	—	—	Масляная	—	0,1	1,0	—	—	—	—	—	ГОСТ 5631-70	
К13-1/8	Трубопровод		21,3	5	"	—	0,08	0,4	—	—	—	—	—	—	Краска за 2 раза	—	0,08	0,4	—	—	—	—	—	— " —	
К13-1/9	Трубопровод		57	5	В канале	—	0,18	0,9	—	—	—	—	—	—	— " —	—	0,18	0,9	—	—	—	—	—	— " —	
К13-1/9	Трубопровод		57	10	В помещении	110	0,18	1,8	Минераловатный пухшнур	40	0,43	4,3	0,012	0,12	Фольгоизол	0,2	0,43	4,3	—	—	—	Выпуск 1 лист 30,59	Выпуск 1 лист 96	ТУ36-887-67 ГОСТ 20429-75	
К13/2	Трубопровод		57	5	В канале	—	0,18	0,9	—	—	—	—	—	—	Масляная	—	0,18	0,9	—	—	—	—	—	ГОСТ 5631-70	
К13/2	Трубопровод		57	33	В помещении	—	0,18	5,94	—	—	—	—	—	—	Краска за 2 раза	—	0,18	5,94	—	—	—	—	—	— " —	
К13-2/2	Трубопровод		57	5	В канале	—	0,18	0,9	—	—	—	—	—	—	— " —	—	0,18	0,9	—	—	—	—	—	— " —	
К13-2/2	Трубопровод		57	33	В помещении	—	0,18	5,94	—	—	—	—	—	—	— " —	—	0,18	5,94	—	—	—	—	—	— " —	
К13-3/2	Трубопровод		38	135	"	194	0,13	7,55	Минераловатный пухшнур	40	0,37	49,95	0,01	1,35	Фольгоизол	0,2	0,37	49,95	—	—	—	Выпуск 1 лист 30,59	Выпуск 1 лист 96	ТУ36-887-67 ГОСТ 20429-75	
А/2	Трубопровод		108	16	В помещении и вне помещения	—	0,34	6,44	—	—	—	—	—	—	Масляная	—	0,34	5,44	—	—	—	—	—	ГОСТ 5631-70	
А/2	Трубопровод		57	16	"	—	0,18	2,88	—	—	—	—	—	—	Краска за 2 раза	—	0,18	2,88	—	—	—	—	—	— " —	
А/3	Трубопровод		325	7	"	—	1,02	7,14	—	—	—	—	—	—	— " —	—	1,02	7,14	—	—	—	—	—	— " —	
А/4	Трубопровод		219	5	"	—	0,69	3,45	—	—	—	—	—	—	— " —	—	0,69	3,45	—	—	—	—	—	— " —	
А/5	Трубопровод		108	2	"	—	0,34	0,68	—	—	—	—	—	—	— " —	—	0,34	0,68	—	—	—	—	—	— " —	
А/6	Трубопровод		21,3	5	В помещении	—	0,08	0,4	—	—	—	—	—	—	— " —	—	0,08	0,4	—	—	—	—	—	— " —	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Раскин		
Нач. отд.		Зильберштейн		
Рук. гр.		Козлов		
Ст. инж.		Петухова		
Инж.		Давыдова		

ТП 903-1-158 ТМ1

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

Литер	Лист	Листов
Р	24	

Общекотельные трубопроводы
Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов
Лист 2

САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

Альбом V

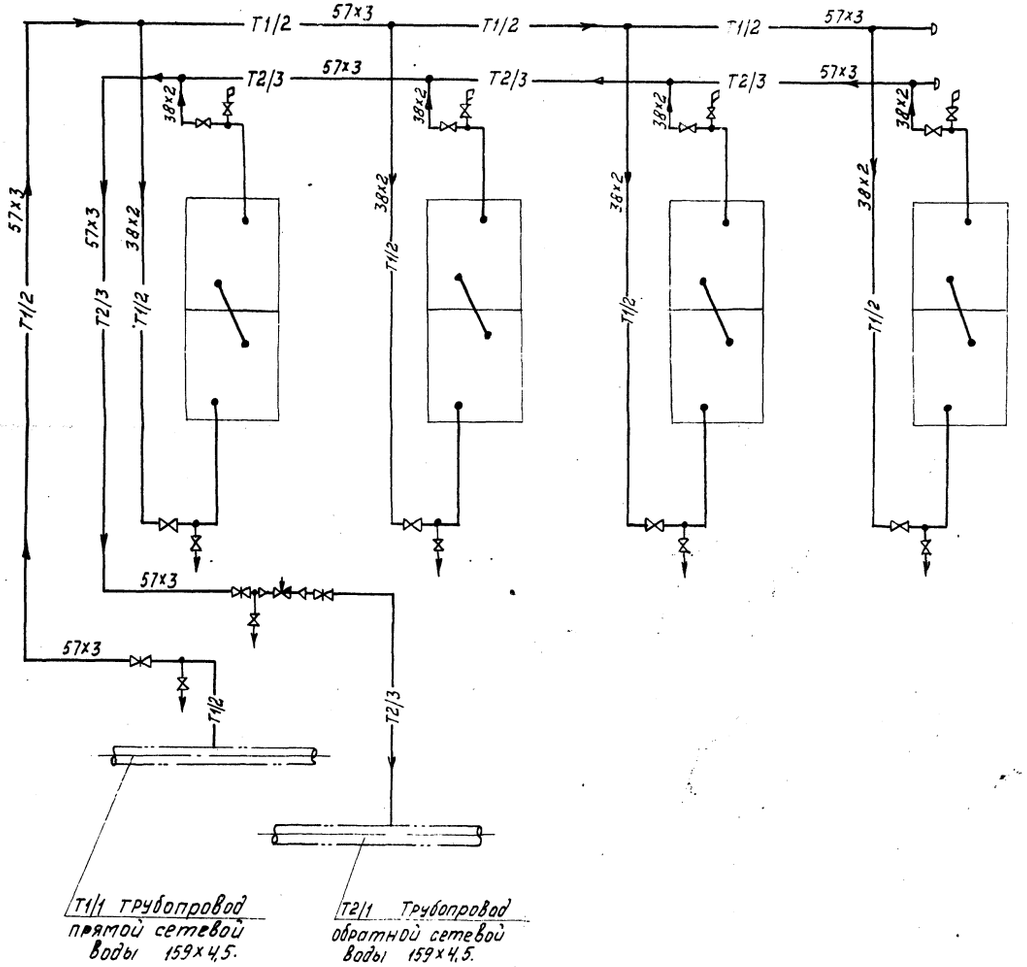
Типовой проект 903-1-158

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов: наружный диаметр или сечение, мм	Размеры объектов: длина или высота, м	Место-нахождение	Температура теплоносителя, °С	Поверхность подлежащая изоляции, м2: ед.	Поверхность подлежащая изоляции, м2: общ.	Изоляционная конструкция: Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина, мм	Поверхн. м2: ед.	Поверхн. м2: общ.	Объём м3: ед.	Объём 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 2400-4 для основного слоя	Типовые чертежи по альбомам серии 2400-4 для защитного покрытия	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ВТ-2/4	Трубопровод		89	20	В помещении	30	0,28	5,6	———	—	—	—	—	—	Масляная краска за 2 раза	0,8	0,28	5,6	———	—	—	———	———	ГОСТ 5631-70	———
ВТ-4/2	Трубопровод		57	45	"	30	0,18	8,1	———	—	—	—	—	—	—"—	0,8	0,18	8,1	———	—	—	———	———	"	
	Трубопровод		377	5	"	164	1,18	5,9	Плиты теплоизоляционные полужесткие на синтетическом связующем	80	1,69	8,45	0,115	0,575	Фольгоизол	0,2	1,69	8,45	———	—	—	Выпуск 3 лист 1, 2	Выпуск 1 лист 82	ГОСТ 9573-72 ГОСТ 20429-75	Паровой коллектор
	Трубопроводы калориферов																								
Т1/2	Трубопровод		57	55	В помещении	150	0,18	9,9	Минераловатный пухшнур	40	0,43	23,65	0,012	0,66	Фольгоизол	0,2	0,43	23,65	———	—	—	Выпуск 1 лист 30,59	Выпуск 1 лист 96	7436-887-67 ГОСТ 20429-75	
	Трубопровод		38	20	"	150	0,13	2,6	"	30	0,31	6,2	0,006	0,12	"	0,2	0,31	6,2	———	—	—	"	"	"	
Т2/3	Трубопровод		57	55	"	70	0,18	9,9	"	30	0,37	20,35	0,008	0,44	"	0,2	0,37	20,35	———	—	—	"	"	"	
	Трубопровод		38	20	"	70	0,13	2,6	"	30	0,31	6,2	0,006	0,12	"	0,2	0,31	6,2	———	—	—	"	"	"	

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-158 ТМ1
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С Топливо-каменные и бурые угли
Гл.ин.пр.		Раскин			Литер Р; Лист 25; Листов
Нач.отд.		Зильберштейн			Общекотельные трубопроводы Технологическая ведомость на изоляцию трубопроводов Лист 3
Рук.гр.		Козлов			САНТЕХПРОЕКТ г. Москва
Ст.инж.		Петухова			
Инж.		Давыдова			

СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ [150°-70°] К КАЛОРИФЕРАМ КВС-9П.



Спецификация

NN поз.	Обознач.	Наименование	Ед. изм.	кол.	Материал	Масса в кг. Ед	Масса в кг. Об. ч.	Примеч.
1	ГОСТ 10704-76	Труба 57х3	п.м.	110	Ст.20	4,0	440	
2	ГОСТ 10704-76	Труба 38х2	п.м	40	Ст.20	1,78	71,2	
3	ГОСТ 3262-75	Труба 21,3х2,8	п.м.	20	Ст.2 кп2	1,28	25,6	
4	ГОСТ 17375-77	Отвод 90°57х3	шт.	6	Ст.20	0,6	3,6	
5	ГОСТ 17378-77	Переход К57х4-45х25	шт.	2	Ст.20	0,2	0,4	
6	30ч6бр.	Задвижка с ответными фланцами Ду50 Ру10	шт.	3	Сб.	18,4	55,2	
7	15ч9бр(п2)	Вентиль с ответными фланцами Ду32 Ру16	шт.	8	Сб.	5,5	44	
8	15ч8бр(п2)	Вентиль Ду15 Ру16	шт.	10	Сб.	0,75	7,5	
9	УРРД-50	Регулятор давления Ду50 ру10	шт.	1	Сб	45	45	
10	ГОСТ 17379-77	Заглушка 57х3	шт.	2	Ст.20	0,2	0,4	
		Опоры и крепления						
11	01ОСТ 34256-75	Опора неподвижная Дн 57	шт.	2	Сб.	0,63	1,26	
12	ГОСТ 14911-69	Опора скользящая опп-2 57х70	шт.	20	Сб.	1,19	23,8	
13	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПГ-57	шт.	20	Сб.	1,0	20	
14	ГОСТ 8509-72	Уголок 50х50х5	п.м.	20	Ст.3	3,77	75,4	
15	ГОСТ 2590-71	Ст. круглая ф10.	п.м.	30	Ст.3.	0,62	18,6	

Примечание.

1. Присоединие трубопроводов горячей воды к калориферам осуществляется по месту.
2. Изоляцию трубопроводов см. лист ТМ1-23, 24, 25.

					ТП 903-1-158 ТМ 1			
					Котельная с 4 котлами КЕ-6,5-14С. Топливо-каменные и бурые угли.			
Изм.	Лист.	Nдокумен.	Подпись	дата		Лит.	Лист	Листов
						Р	26	
Гл. инж.пр.		Раскин			Общекотельные трубопроводы Схема присоединения горячей воды к калориферам. Спецификация.	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		
Нач. отд.		Зильберштейн						
Рук. гр.		Козлов						
Ст. инж.		Петухова						

Сводная спецификация

№ 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 8732-70	377х9	п.м.	3,5	Вст3 сп5	81,68	285,88	
2	ГОСТ 10704-76	325х6	п.м	7	Сталь 20	47,2	330,4	
3	ГОСТ 10704-76	273х6	п.м.	5	Сталь 20	39,52	197,6	
4	ГОСТ 10704-76	219х6	п.м	45	Сталь 20	31,52	1418,4	
5	ГОСТ 10704-76	159х4,5	п.м	111	Сталь 20	17,15	1903,65	
6	ГОСТ 10704-76	133х3,5	п.м	120	Сталь 20	11,18	1341,6	
7	ГОСТ 10704-76	108х3,5	п.м	48	Сталь 20	9,02	432,96	
8	ГОСТ 10704-76	89х3	п.м	228	Сталь 20	6,36	1450,08	
9	ГОСТ 8732-70	76х3	п.м	60	Вст3 сп	5,4	324	
10	ГОСТ 10704-76	57х3	п.м	437	Сталь 20	4,0	1748	
11	ГОСТ 8734-75	45х2,5	п.м	69	Вст3 сп	2,62	180,78	
12	ГОСТ 10704-76	38х2	п.м	225	Сталь 20	1,78	400,5	
13	ГОСТ 10704-76	32х2	п.м	2	Сталь 20	1,48	2,96	
14	ГОСТ 3262-75	26,8х2,8	п.м	10	Ст2 кп2	1,66	16,6	
15	ГОСТ 3262-75	21,3х2,8	п.м	30	Ст2 кп2	1,28	38,4	
Отводы								
1	ГОСТ 17375-77	90°325х8	шт.	6	Сталь 20	50,3	301,8	
2	ГОСТ 17375-77	90°273х7	шт.	2	Сталь 20	31,4	62,8	
3	ГОСТ 17375-77	90°219х6	шт.	10	Сталь 20	17,0	170,0	
4	ГОСТ 17375-77	90°159х4,5	шт.	18	Сталь 20	6,9	124,2	
5	ГОСТ 17375-77	60°159х4,5	шт.	2	Сталь 20	4,6	9,2	
6	ГОСТ 17375-77	90°133х4	шт.	23	Сталь 20	4,4	101,2	
7	ГОСТ 17375-77	90°108х4	шт.	26	Сталь 20	2,8	72,8	
8	ГОСТ 17375-77	90°89х3,5	шт.	63	Сталь 20	1,6	100,8	
9	ГОСТ 17375-77	90°76х3,5	шт.	8	Сталь 20	1,2	9,6	
10	ГОСТ 17375-77	90°57х3	шт.	76	Сталь 20	0,6	45,6	
11	ГОСТ 17375-77	90°45х2,5	шт.	26	Сталь 20	0,3	7,8	
Тройники								
1	ГОСТ 17376-77	219х6-133х4	шт.	4	Сталь 20	13,7	54,8	
2	ГОСТ 17376-77	159х4,5-108х4	шт.	2	Сталь 20	6,0	12,0	
3	ГОСТ 17376-76	133х4	шт	3	Сталь 20	4,3	12,9	
4	ГОСТ 17376-77	108х4	шт.	3	Сталь 20	3,3	9,9	
5	ГОСТ 17376-77	89х3,5	шт.	5	Сталь 20	2,6	13,0	
6	ГОСТ 17376-77	76х3,5-57х3	шт	4	Сталь 20	1,6	6,4	
7	ГОСТ 17376-77.	57х3	шт	12	Сталь 20	0,8	9,6	
Переходы								
1	ГОСТ 17378-77	К 219х6-159х4,5	шт	3	Сталь 20	5,3	15,9	
2	ГОСТ 17378-77	К 89х3,5-57х3	шт	2	Сталь 20	0,6	1,2	
3	ГОСТ 17378-77	К 57х4-45х2	шт	8	Сталь 20	0,2	1,6	
4	ГОСТ 17378-77	К 45х2,5-32х2	шт	2	Сталь 20	0,1	0,2	
Арматура								
1	30ч 6бр	Задвижка с ответными фланцами Ду 250; Ру 10	шт	1	СБ.	179	179	
2	30ч 6бр	Задвижка с ответными фланцами Ду 200 Ру 10	шт.	1	СБ.	125	125	
3	30ч 6бр	Задвижка с ответными фланцами Ду 150 Ру 10	шт.	4	СБ.	77	308	
4	30ч 6бр	Задвижка с ответными фланцами Ду 125 Ру 10	шт.	5	СБ.	58,5	292,5	
5	30ч 6бр	Задвижка с ответными фланцами Ду 100 Ру 10	шт.	4	СБ.	39,5	158	
6	7-35Д	Клапан регулирующий Ду 100 Ру 10	шт.	1	СБ.	91	91	
7	30ч 6бр	Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	шт.	9	СБ.	29	261	
8	30ч 6бр	Задвижка с ответными фланцами Ду 50 Ру 10	шт	13	СБ.	18,4	239,2	
9	УРРД-50	Клапан регулирующий Ду 50 Ру 10	шт	2	СБ.	45	90	
10	830СТ34.223-73	Фланцевое соединение Ду 200 Ру 16	шт.	1	СБ.	15,5	15,5	
11	16кч 9 п.1	Клапан регулирующий Ду 32 Ру 25	шт	2	СБ.	6,2	12,4	
12	15ч 9 бр (пг)	Вентуль с ответными фланцами Ду 32 Ру 16	шт.	20	СБ.	5,5	110	
13	45ч 15нж	Конденсатоотводчик Ду 32 Ру 16	шт.	2	СБ.	8,5	17,0	
14	УРРД-25	Клапан регулирующий Ду 25 Ру 10	шт.	1	СБ.	28	28	
15	15ч 8бр (пг)	Вентиль Ду 15 Ру 16	шт.	30	СБ.	0,75	22,5	
16	20 ост 34 223-73	Фланцевое соединение Ду 150 Ру 10	шт.	2	СБ.	37,4	74,8	
17	ВТГ-150	Счетчик Ду 150	шт	1	СБ.			
18	ВТГ-80	Счетчик Ду 80	шт.	1	СБ.			
19	ВТГ-50	Счетчик Ду 50	шт.	2	СБ.			
Заглушки								
1	ГОСТ 17379-77	377х9	шт.	2	Сталь 20	15,4	30,8	
2	ГОСТ 17379-77	219х8	шт.	1	Сталь 20	5,2	5,2	
3	ГОСТ 17379-77	133х4	шт.	4	Сталь 20	1,0	4,0	
4	ГОСТ 17379-77	89х3,5	шт.	4	Сталь 20	0,6	2,4	
5	ГОСТ 17379-77	76х3,5	шт	2	Сталь 20	0,3	0,6	
6	ГОСТ 17379-77	57х3	шт	5	Сталь 20	0,2	1,8	

Альбом V

Типовой проект 903-1-158

Инв. № подл. | Подпись и дата

gost.e-ecolog.ru

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.	Раскин			
Нач. отд.	Зильберштейн			
Рук. груп.	Козлов			
Ст. инж.	Петухова			
Ст. инж.	Буренина			

ТП 903-1-158 ТМ 1

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

Литер	Лист	Листов
Р	27	

Общекотельные трубопроводы. Сводная спецификация.

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва