

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-153

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-10-14с

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

АЛЬБОМ V

РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

15850 - 05

ЦЕНА 1-74

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 10572 Тираж 550 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-153

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-10-14с

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

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ	№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ		АВТОМАТИЗАЦИЯ
I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	XV	Схемы функциональные и внешних проводов. Планы расположения. Блоки местных приборов.
II	ЧЕРТЕЖИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ КОТЕЛЬНОЙ.	XVI	Общие виды.
III	СООРУЖЕНИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ	XVII	Схемы электрические принципиальные
IV	ЧЕРТЕЖИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ ТОПЛИВОПОДАЧИ.	XVIII	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
V	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ	XIX	МЕХАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛУЩАНИЯ. САНТЕХНИКА. Ч. 1,2
VI	КОТЛААГРЕГАТ (ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ УГЛИ)	XX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ.
VII	КОТЛААГРЕГАТ (ТОПЛИВО-БУРЫЕ УГЛИ)	XVI	МЕХАНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ И ШЛАКОЗОЛУЩАНИЯ. /ВСЕ ЧАСТИ/.
VIII	ВОДОПОДГОТОВКА	XXII	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОТЕЛЬНОЙ И ШЛАКОЗОЛУЩАНИЯ.
IX	СКЛАД РЕАГЕНТОВ /ВСЕ ЧАСТИ/.	XXIII	АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРИБОРЫ, ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ.
X	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ.	XXIV	СКЛАД РЕАГЕНТОВ /ВСЕ ЧАСТИ/
XI	ЩИТЫ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ.	XXV	ЭКОНОМИКА. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
XII	СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ КОТЕЛЬНОЙ.	XXVI	СМЕТЫ СВОДКА ЗАТРАТ И СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ.
XIII	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ ТОПЛИВОПОДАЧИ.	XXVII	СМЕТЫ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКУЮ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКУЮ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЮ КОТЕЛЬНОЙ.
XIV	ЩИТЫ СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ТОПЛИВОПОДАЧИ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ.	Кн. 1,2	ТОПЛИВОПОДАЧА
		XXVIII	СКЛАД РЕАГЕНТОВ.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-2-205 ДЫМОВАЯ ТРУБА Н=45м, Ду=15м. И ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-49 СТАЛЬНАЯ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100м³

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТ
ГОССТРОЯ СССР
ГПИ СОЮЗПРОМЕХАНИЗАЦИЯ
МИНТЯЖМАШ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Альбом V

Шиллер Ю.И.
Раскин Ф.П.

ШИЛЛЕР Ю.И.
РАСКИН Ф.П.

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

Ведомость чертежей основного комплекта 903-1-153ТМ1

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 строительного-монтажных работ.	
22	8	Расположение оборудования. План на отм. 0.	
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	Расположение оборудования. Спецификация. Лист 1.	
22	12	Расположение оборудования. Спецификация. Лист 2.	
22	13	Схема общеотельных и соединительных трубопроводов.	
22	14	Общеотельные трубопроводы. План. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г.	
22	15	Общеотельные трубопроводы. План. Вид сверху. Разрезы Д-Д; Е-Е; Ж-Ж. Узлы крепления опор.	
22	16	Трубопроводы аккумуляторных баков и трубопроводы к продувочному колодцу.	
22	17	Общеотельные трубопроводы. Перечень линий.	
22	18-20	Общеотельные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Лист 1-3.	
22	21-22	Общеотельные трубопроводы. Перечень опор и креплений. Лист 1-2.	
22	23-24	Общеотельные трубопроводы. Технико-монтажная ведомость на изоляцию трубопроводов. Лист 1-2.	
22	25	Общеотельные трубопроводы. Схема присоединения горячей воды к калориферам. Спецификация.	
22	26	Общеотельные трубопроводы. Сводная спецификация.	

Перечень примененных и ссылочных документов

Шифр материала	Наименование материала	Шифр листов номера страниц
907-2-113	Дымовая труба	
704-1-49	Аккумуляторные баки	
Ч. 903-11	Котельные установки, вспомогательное оборудование и блоки.	Выпуски 1, 2, 3, 4, 5

Ведомость основных комплектов.

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

Рабочие чертежи типового проекта отопительно-производственной котельной с 4 котлами КЕ-10-14с 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 разработан 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 приводится перечень блоков, принятых в проекте:

- а) крупно-блочная деаэрационно-питательная установка - КБДПУ-50-76;
- б) крупно-блочная установка горячего водоснабжения - КБУГВ-50;
- в) блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-30/122;
- г) блок подогревателей сетевой воды-БПСВ-14;
- д) блок насосов сетевой воды-БСН-180/325;
- е) блок сепаратора непрерывной продувки БСНП-300-1,6;

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* /Раскин/

- ж) блок редукционной установки - БРУ-40;
- з) блок холодильника отбора проб - БХОП-0,45;
- и) блок приготовления исходной воды-БПВ-65/110
- к) блок насосов декарбонизированной воды-БНДВ-30/60;

- л) блок управления водород-катионитными фильтрами - БФ-НГ-2000х3;
- м) блок управления буферными фильтрами БФ-НБ-1500/2;
- н) блок управления Na-катионитными фильтрами I степени БФ-NAI-1000х2;
- о) блок управления Na-катионитными фильтрами I и II степени - БФ-NAII-1000х1;
- п) блок управления Na-катионитным фильтром II ст - БФ-NAII-1000х1.

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 4.903-11.

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

ТП 903-1-153 ТМ1			
КОТЕЛЬНОЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-10-14С. ТОПЛИВО - КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.			
ИЗМ. ИЛИ ДОП.	НА ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
Гл. инж. ШИПЕР	БЕЛ		
Гл. инж. РАСКИН	БЕЛ		
НАЧ. ОТД. ВЯЛЬБЕРШТЕМ	БЕЛ		
РУК. ГР. КОЗЛОВ	БЕЛ		
Ст. инж. МУСЕРИДЗЕ	БЕЛ		
ДИТЕР ИЛИ СТ. ИЛИ СТОВ			
Р 1			
ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. (НАЧАЛО)			САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА

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 соледержащих 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 проекта 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.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Диапазон применимости
1	Крупноблочная деаэрационно-питательная установка КБДПУ-50-76	т/ч	15-48
2	Сетевая установка: а) блок подогревателей сетевой воды БПСВ-14 б) блок сетевых насосов БСН-180/325	Гкал/ч т/ч	8-14 180-325
3	а) крупноблочная установка горячего водоснабжения КБУГВ-50 б) блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-30/122	т/ч т/ч	15-55 30-122
4	Водоподготовка		Условия применимости см. альбом VIII ТМ-1
5	Общекотельное оборудование: а) блок редуционной установки БРУ-40 б) блок сепаратора непрерывной продувки БСНП-300-1,6 в) блок холодильника отбора проб БХОП-0,45	т/ч — —	8-48 — —

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, позволяя осуществит переход на повышенный график температур в тепловой сети 170±70°C, при этом пар на водоподогревательную установку должен подаваться без редуцирования (из: 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. Приведенные в проекте штаты котельной составлены из условия размещения котельной на промплощадке. При этом имеется ввиду осуществление

				ТН-903 153 ТМ1			
Исполн	Начальн	Подп	Дата	Котельная с 4 котлами КЕ-10-14 с топливо-каменные и бурье узлы			
Пр. инж.	Шиплер	С.А.	1976	Исполн			
Инж. пр.	Раскин	В.А.		Р			
Инж. отв.	Золотаркин	И.С.		4			
Рук. гр.	Лозлов	В.И.		Пояснительная записка (продолжение)			
Ст. инж.	Иванов	Л.А.		САНТЕХПРОЕКТ г. Москва.			

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:

- схему трубопроводов;
- монтажно-сборочные чертежи с перечнем линий сред и деталей установки отборных устройств КИП и средств автоматизации;
- спецификацию на опоры и крепления;
- спецификацию на трубы, арматуру, фасонные части, фланцы, заглушки и крепежные материалы по линиям;
- 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-ТАТА
2 — участок паропровода;

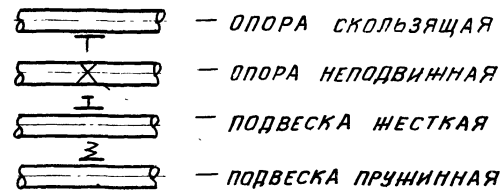
б) пример обозначения позиции опоры:

Т7.1/2 1 — номер опоры на линии паропровода Р-ТАТА второго участка;

в) пример условного обозначения установки отборного устройства КИП

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

г) условные обозначения опор:



5. Чертежи проекта трубопроводов котельной

выполнены с применением ниже перечисленных ГОСТ'ов на трубопроводы и детали:

- трубы — ГОСТ 8732-70; 10704-76; 8734-75; 3262-75
- отводы — ГОСТ 17375-77
- тройники — ГОСТ 17376-77
- седловины — ГОСТ 17377-77
- переходы — ГОСТ 17378-77
- заглушки — ГОСТ 17379-77
- фланцы — ГОСТ 12830-67
- болты — ГОСТ 7798-70
- гайки — ГОСТ 5915-70
- 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 трубо-

проводов 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:

- опоры приварные неподвижные — серия 4.903-10 в.4
- опоры подвижные — ГОСТ 14911-69
- подвески жесткие — ГОСТ 16127-70
- 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, альбом 1,2.

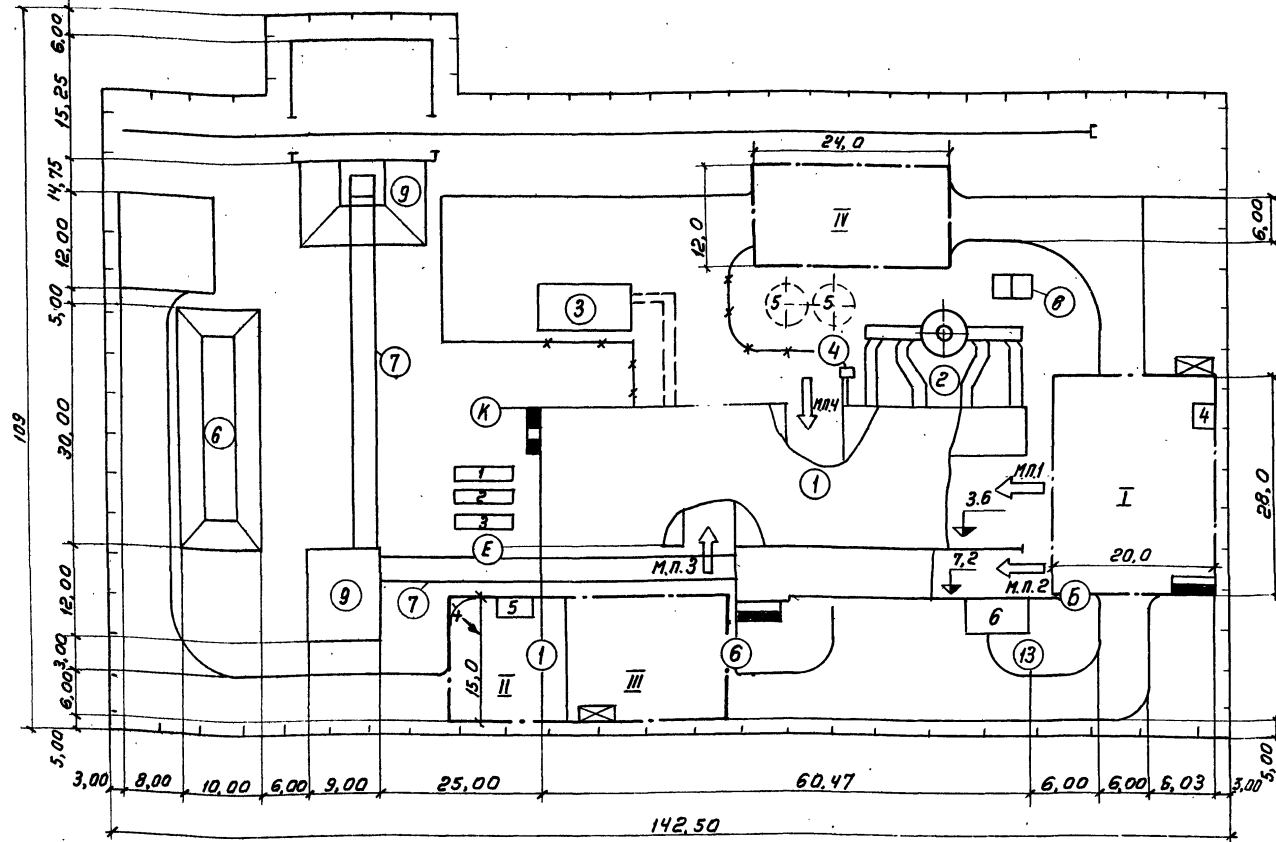
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

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-11-35-76.

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

				ТП 903-1-153 ТМ 1		
				Котельная с 4 котлами КЕ-10-14 с топливо-каменными и бурые угли.		
Изд. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Лист	Всего
Р.Д.И.И.П.	Шиллер	Гочаев		Р	5	
НАЧ. ОТД.	Зильберштейн	С.С.		ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ОКОНЧАНИЕ)		
РУК. ГР.	Козлов	С.С.		САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		
Исполн.	Иусеридзе	Л.С.				



Условные обозначения

- Презд постоянный
- Презд 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 аккумулятор. баков	2	
⑥	Склад угля	1	
⑦	Галлерей №1,2	2	
⑧	Градирня	2	
⑨	Приемное устройство, дробильное отделение	2	

Экспликация временных сооружений

Поз.	Наименование	Кол.	Размещение	Примеч.
1	Материальный склад монт. орган.	30 ^{м²}	со стороны осм. "1"	
2	Бытовки для монтажников	1	то же	
3	Кантора прораба	1	"	
4	Контейнер кислородно-пропан.	1	со стороны осм. "13"	
5	Монтажная мастерская	1	со стороны осм. "Е"	
6	Склад обмуровочных матер.	40 ^{м²}	то же	

Монтажные площадки

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

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

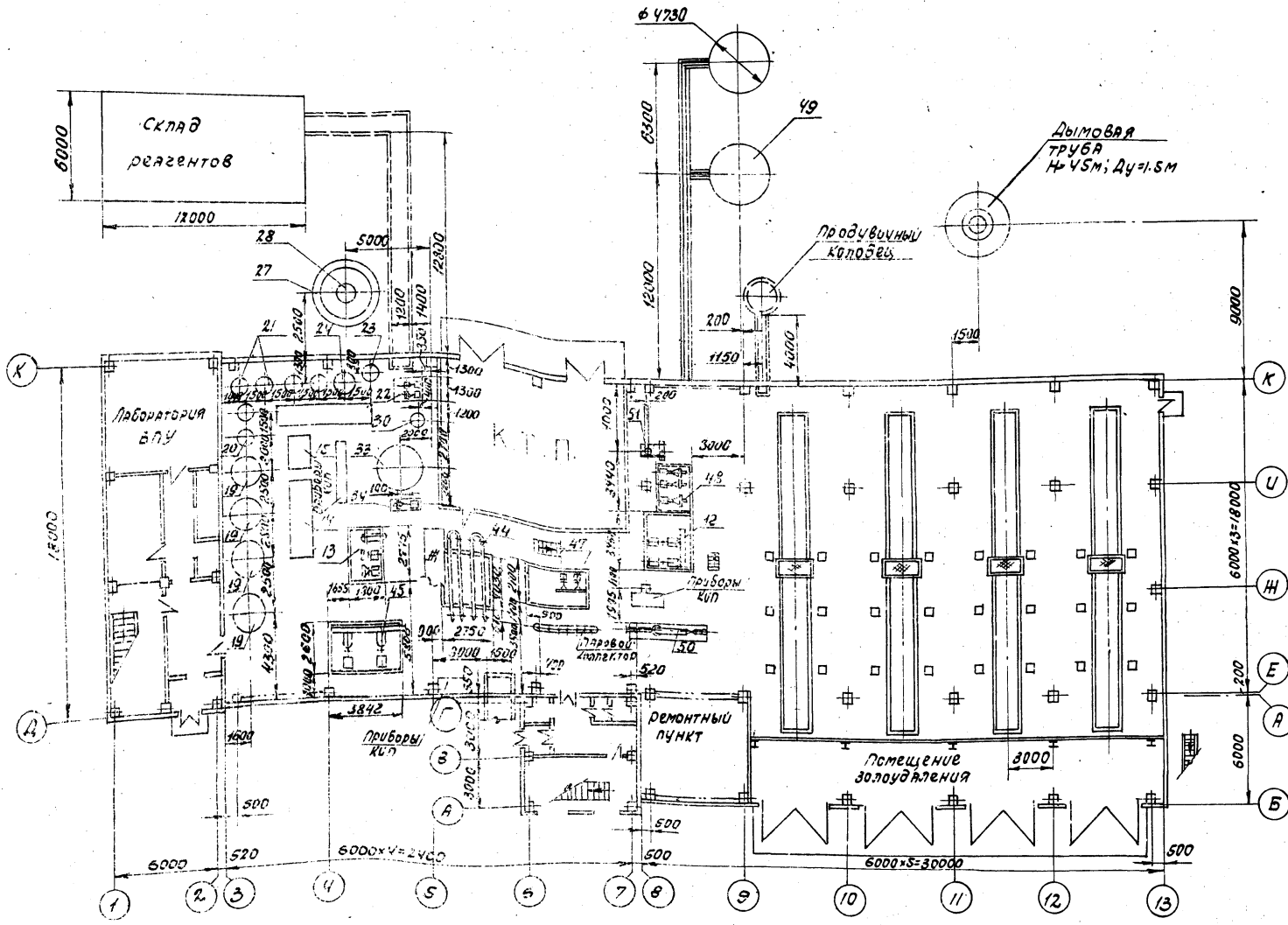
№№ п/п	Размещение проема	Размеры, м	Назначение
1	По оси „13“ в осях „Е-И“ от отм. 3,6м на всю высоту	12,0 x 8,4	Котлоагрегаты
2	По оси „13“ в осях „Б-Д“ от отм. 7,2м до отм. 10,8м	6,0 x 3,6	Секции золоудаления
3	По оси „Е“ в осях „5-6“ от отм. 0,00м на всю высоту	6,0 x 7,2	Водоснаб. хвостовик
4	По оси „К“ в осях „8-9“ от отм. 0,00м на всю высоту	6,0 x 12,0	Деаэрац. питат. установка.

Примечания.

- Монтажный генплан выполнен на основе „Схемы генплана“
- На генплане отражена подготовка объекта к началу производства работ по монтажу котлоагрегатов и тепломеханического оборудования котельной. (см. Пояснительную записку).
- Основным монтажным механизмом принят пневмоколесный кран типа МКП-25 Q=25т.
- Сборочно-укрупнительные площадки, подъездные пути временные сооружения размещаются в пределах площади застройки котельной.

ТП 903-1-153				ТМ1	
Котельная с 4 котлами КЕ-10-14С					
Топливо: каменные и бурый угли					
Изм.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата	
ГИП	РАСКИН	СЗ			ЛИСТ ПЛАН ЛИСТОВ
Зав. отд.	Файерштейн				Р 6
Гл. конст.	Кузнецов				
Рук. бр.	Сидоров				
Вед. конст.	Опрышка				
Монтажный генплан					ГИПРОТЕХМОНТАЖ

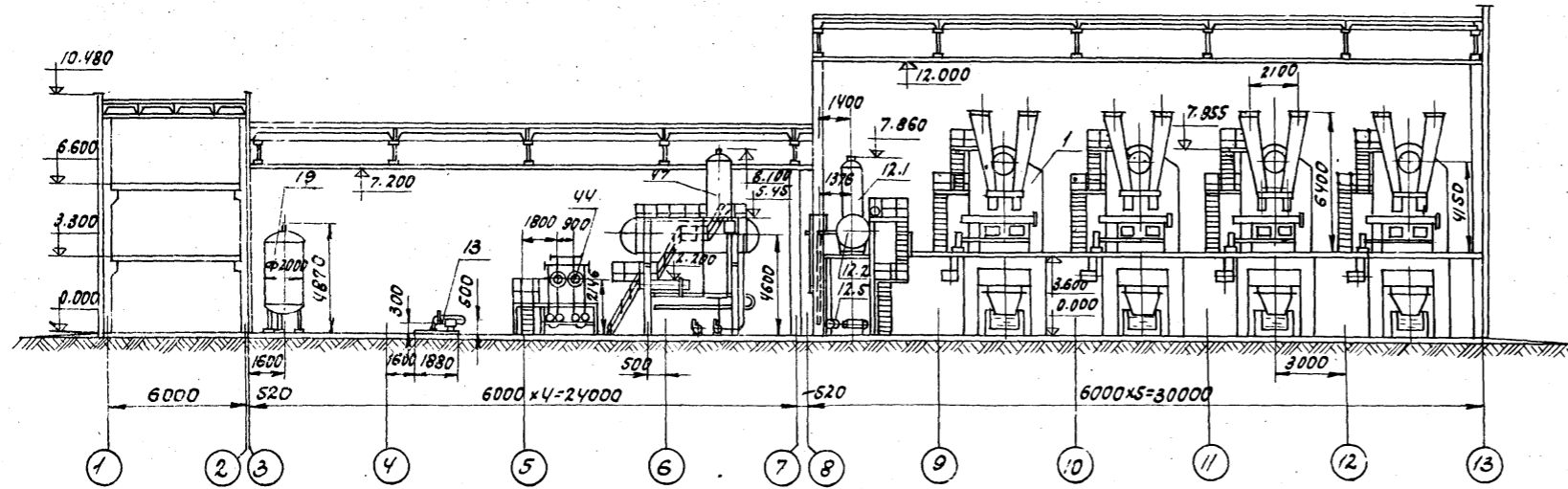
ПЛАН НА ОТМ 0.000
М 1:200



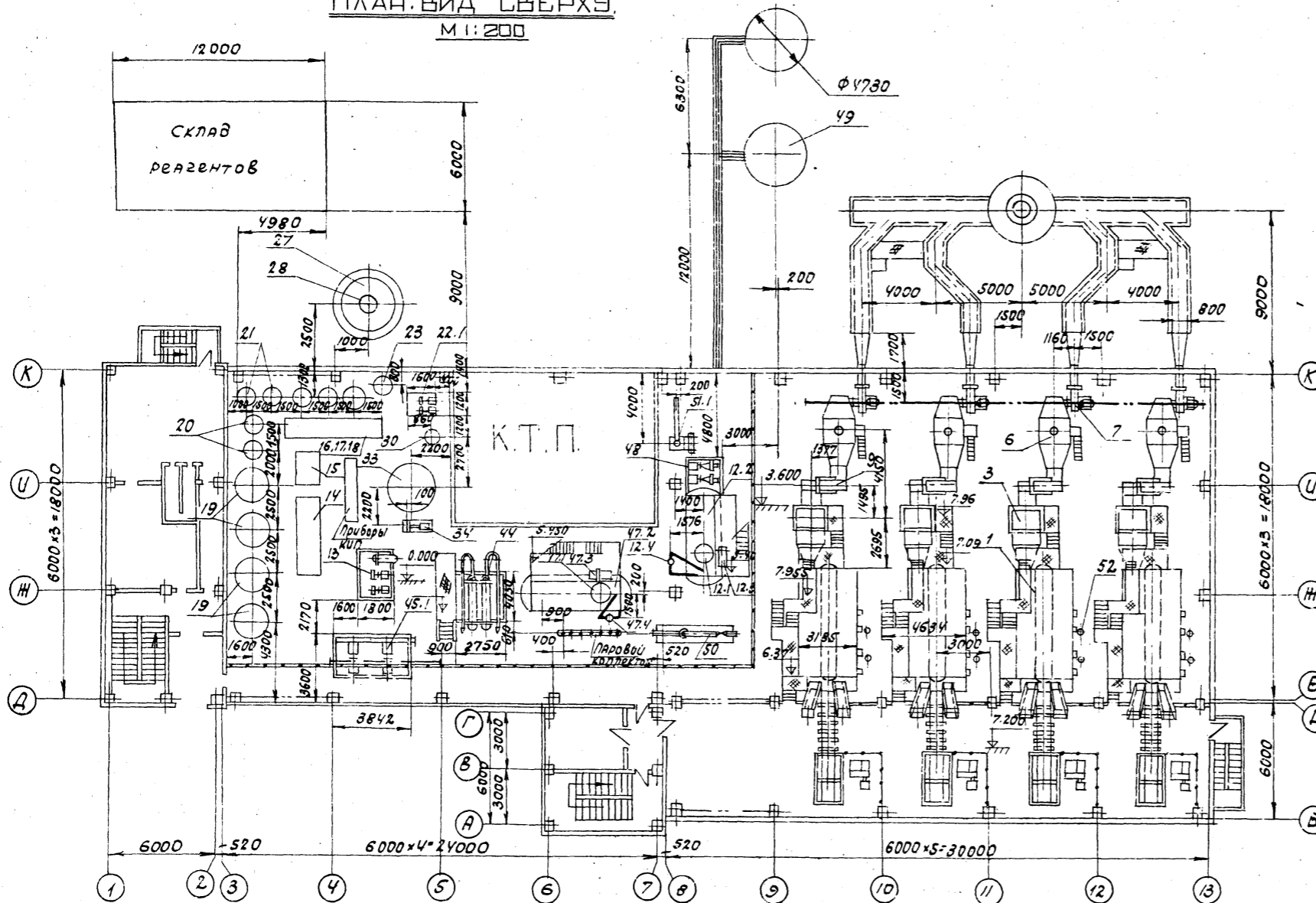
Примечание.
Спецификацию оборудования см. листы ТМ1-1, ТМ1-2

Т.П. 903-1-153 ТМ1			Котельная с 4 котлами КЕ-10-IVс. топливо-каменные и бурые угли.		
Изм. Лист	И.В.Коч.М.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Г.И.П.	Шилтер			Р	8
МАУ. от в.	Зильберштейн			Расположение оборудования. План на отм. 0.000.	
Р.И.К. гр.	Козлов			САИТЕХПРОЕКТ	
Ст. инж.	Петухова			г. Москва	

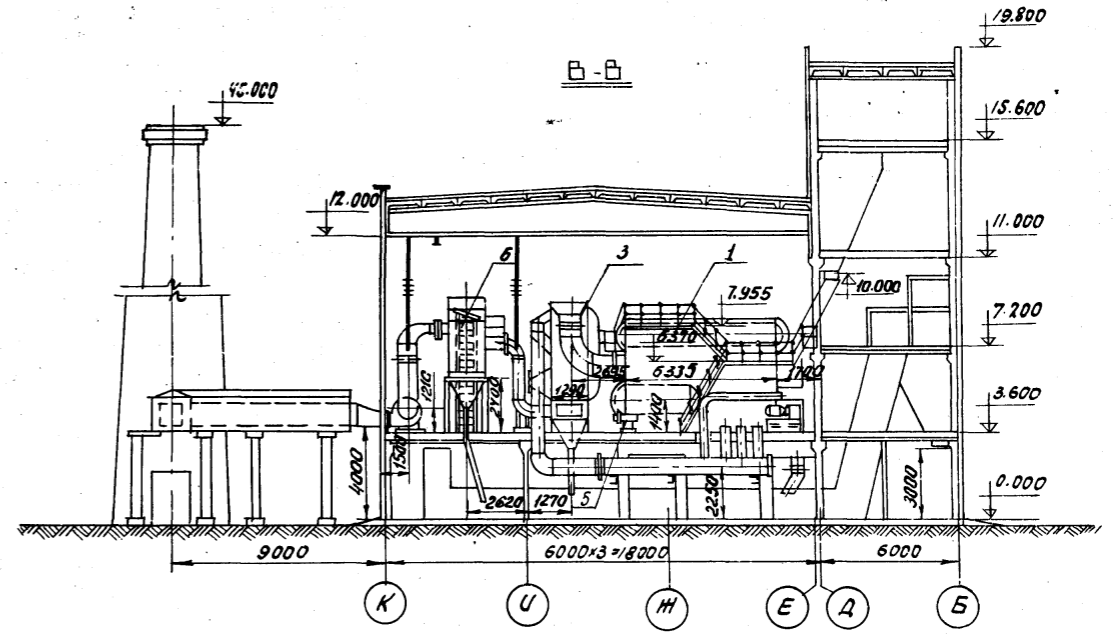
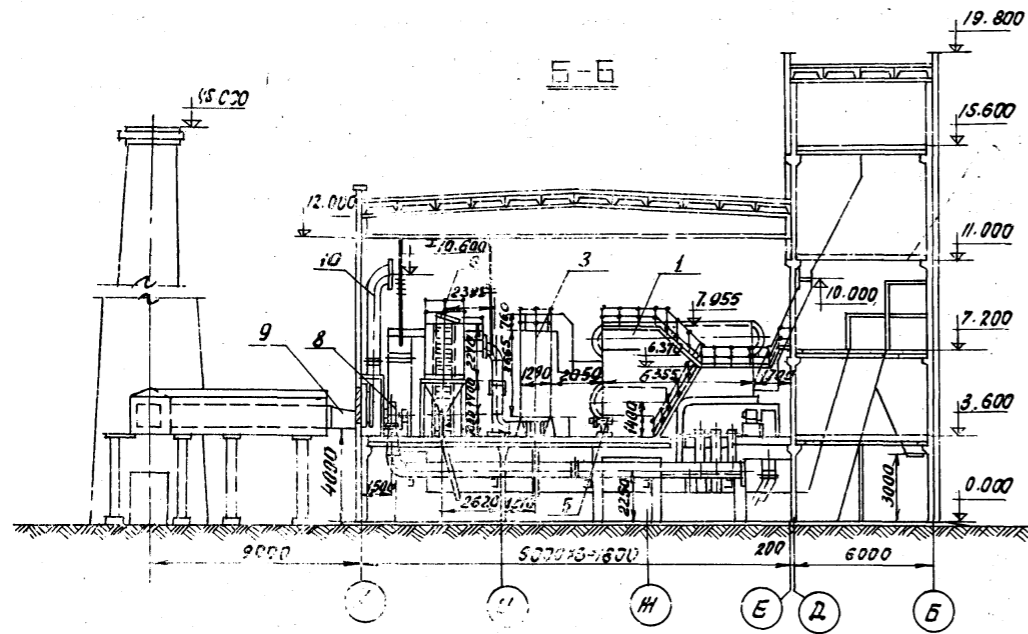
A-A



ПЛАН ВИД С ВЕРХУ
М 1:200



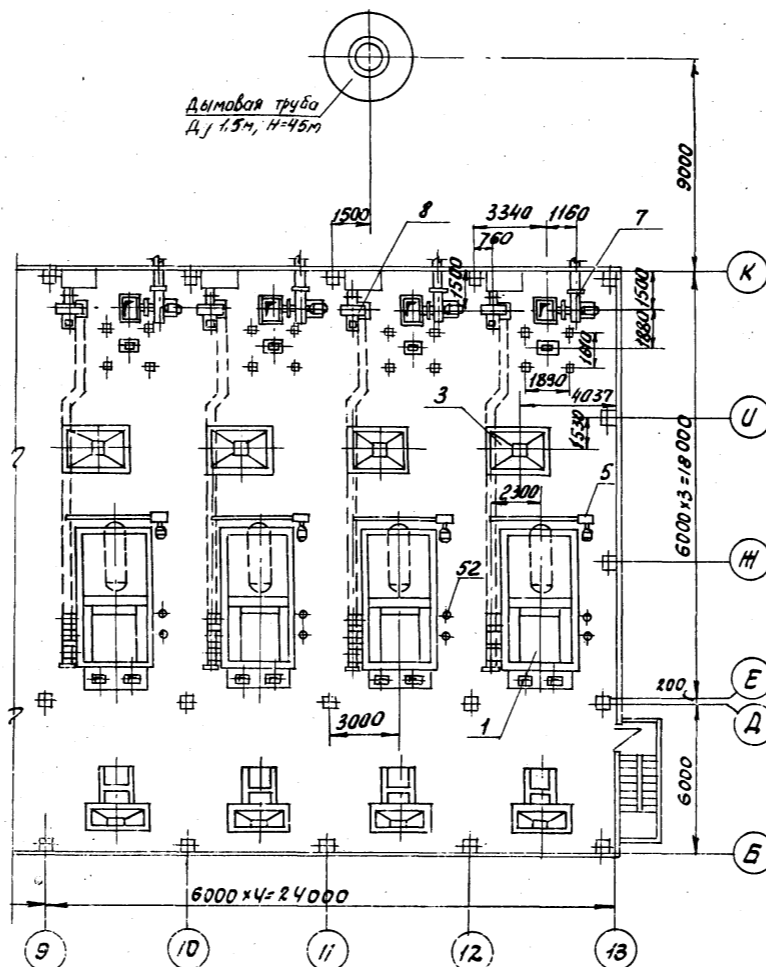
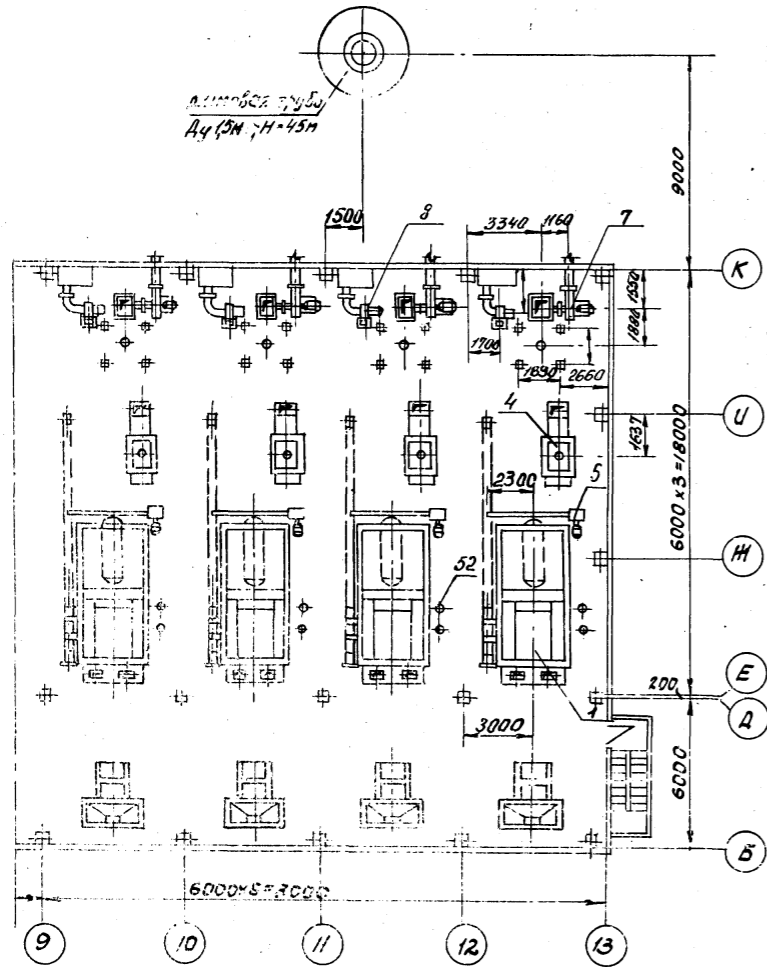
ТП 903-1-153 ТМ1		Котельная с 4 котлами КЕ-10-14 с топливо-каменными и бурый углю	
Цм. Лист № докум.	Подпись	Дата	Листов
П.инж. Шиплер	<i>[Signature]</i>		Р 9
Инж. Раскин	<i>[Signature]</i>		
Науч. отд. Зильберштейн	<i>[Signature]</i>		
Рук. гр. Козлов	<i>[Signature]</i>		
Ст. инж. Петухова	<i>[Signature]</i>		
Расположение оборудования План вид сверху. Разрез А-А.			САНТЕХПРОЕКТ г. Москва



ПЛАН НА ОТМ. 3.600
М 1:200

Топливо: бурый уголь

Топливо: каменные уголь



ТП 903-1-153 ТМ1				КОТЕЛЬНАЯ С Ч Котлами КЕ-10-14С. Топливо-каменные и бурый уголь.		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литер.	Лист	Листов
Гл. инж.	Шиппер	Р.С.	1959-05-12	Р	10	
ГЛП	Раскин	В.С.				
НАЧ. ОТД.	Зильберштейн	И.С.				
РУК. гр.	Козлов	В.С.				
Ст. инж.	Летухова	Л.С.				
РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПЛАН НА ОТМ. 3.600. РАЗРЕЗЫ Б-Б; В-В.				САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА		

Альбом

Туполов проект 903-1-153

Листовой состав

Спецификация оборудования				
поз	Наименование	Технич. характерист.	Кол-во комп.	Примечание
Котлоагрегат				
1	Котел КЕ-10-14С	DN=10т/ч P=14кгс/см ²	4	
2	Топка ТЛЗМ-2,7/3 с эл. двигателем к приводу решетки и задрасывателям	F=6,39м ²	4	
3	Экономайзер питательный чугунный ЭП-330 (топлива-каменные угли)	F=330м ³	4	
3.1	Короб Верхний		4	
4	Воздухоподогреватель трубчатый (топлива-бурые угли)	F=300м ²	4	
5	Устройства возврата уноса и острога дутья с вентилятором и электродвигателем.		4	
6	Залопловитель БЦ2-5к(4+2)	30элементов	4	
7	Дымосос ДН-12,5 левого вращения. Угол разворота шлицы J=0° с эл. двигателем А02-82-6, N=40кВт, n=1000об/мин.	Q=24500м ³ /ч H=1820кгс/см ²	4	
8	Вентилятор ВДН-9 левого вращения. Угол разворота шлицы J=135° с эл. двигателем А02-67-8/4, N=5,7кВт, n=1000об/мин.	Q=12500м ³ /ч H=93 кгс/м ²	4	
9	Газоходы			
10	Воздухоходы			
11	Калорифер КВС-8л	F=16,9м ²	12	
Деаэрационно-питательная установка				
12	Крупно-блочная деаэрационно-питательная установка КБДПУ-50-76 в составе:		1	
12.1	Деаэрационная колонка с барботажным устройством типа ДА-50 с арматурой.	Q=50т/ч	1	
12.2	Деаэраторный бак	V=15м ³	1	
12.3	Охладитель выпара ОВА-2	F=2м ²	1	
12.4	Предохранительное устройство		1	
12.5	Питательный насос типа ЦНСГ-3В-220 с эл. двигателем А2-72-2 N=40 кВт; n=2900 об/мин.	Q=38м ³ /ч H=220м в.ст	2	
12.6	Трубопроводы			
12.7	Металлоконструкции			

Водоподготовка				
13	Блок приготовления исходной воды БПВВ-85/110 в составе:		1	
13.1	Подогреватель пароводяной ТКЗ-100	F=15,6м ²	1	
13.2	Насос типа 4К-90/55 с эл. двигателем А2-82-2 N=22 кВт; n=2900 об/мин.	Q=65=112м ³ /ч H=61=45м в.ст.	2	
13.3	Трубопроводы			
13.4	Металлоконструкции			
14	Блок управления водород-катионитными фильтрами БФ-НГ-2000х3 в составе:		1	
14.1	Трубопроводы			
14.2	Металлоконструкции			
15	Блок управления буферными фильтрами БФ-НБ-1500х2 в составе:		1	
15.1	Трубопроводы			
15.2	Металлоконструкции			
16	Блок управления Na-катионитными фильтрами I ступени БФ-Нк I-1000х2 в составе:		1	
16.1	Трубопроводы			
16.2	Металлоконструкции			
17	Блок управления Na-катионитными фильтрами II ступени БФ-Нк II-1000х1 в составе:		1	
17.1	Трубопроводы			
17.2	Металлоконструкции			
18	Блок управления Na-катионитными фильтрами II ступени БФ-Нк II-1000х1 в составе:		1	
18.1	Трубопроводы			
18.2	Металлоконструкции			
19	Фильтр водород-катионитный	Ф=2000мм Hсл=2500мм	4	
20	Фильтр водород-катионитный (буферный)	Ф=1000мм Hсл=1500мм	2	
21	Фильтр Na-катионитный	Ф1000мм Hсл=2000мм	4	

22	Блок насосов декарбонизированной воды БНДВ-30/60 в составе:		1	
22.1	Насос типа ЗК-45/55 с эл. двигателем А2-64-2 N=17 кВт; n=2900 об/мин.	Q=306=61м ³ /ч H=58=45м в.ст.	2	
22.2	Трубопроводы			
22.3	Металлоконструкции			
23	Фильтр раствора соли (солеобразователь).	φ1000мм	1	
24	Бак-мерник крепкого раствора соли	V=1,0м ³	1	
25	Регулятор постоянного уровня раствора соли		1	
26	Эжектор раствора соли для фильтра φ1000мм		1	
27	Бак декарбонизированной воды	V=15м ³	1	
28	Декарбонизатор	φ1030мм Hкр=3,4м	1	
29	Вентилятор Ц4-10 N=3,2к декарбонизатору с электродвигателем А02-21-2 N=1,5кВт; n=2850 об/мин.	Q=1100м ³ /ч H=110мм в.ст.	1	
30	Бак-мерник крепкой серной кислоты.	φ870мм V=0,5м ³	1	
31	Регулятор постоянного уровня раствора кислоты		1	
32	Эжектор раствора кислоты для фильтра φ2000мм		1	
33	Бак взрыхляющей промывки водород-катионитных фильтров	V=10м ³	1	
34	Насос ЗК-45/30 взрыхляющей промывки водород-катионитных фильтров с эл. д.в. А02-41-2 N=5,5 кВт; n=2900 об/мин.	Q=35м ³ /ч H=22,5м в.ст.	1	

Примечание.

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

				ТП 903-1-153 ТМ1		
				Котельная с 4 котлами КЕ-10-14С.		
				Топливо-каменные и бурые угли.		
Изм.	Исполн.	Изд.	Дата	Листов		
				Р	11	
				Расположение оборудования. Спецификация. Лист 1.		
				САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Листом 1

Типовой проект 903-1-153

Шифр спецификации

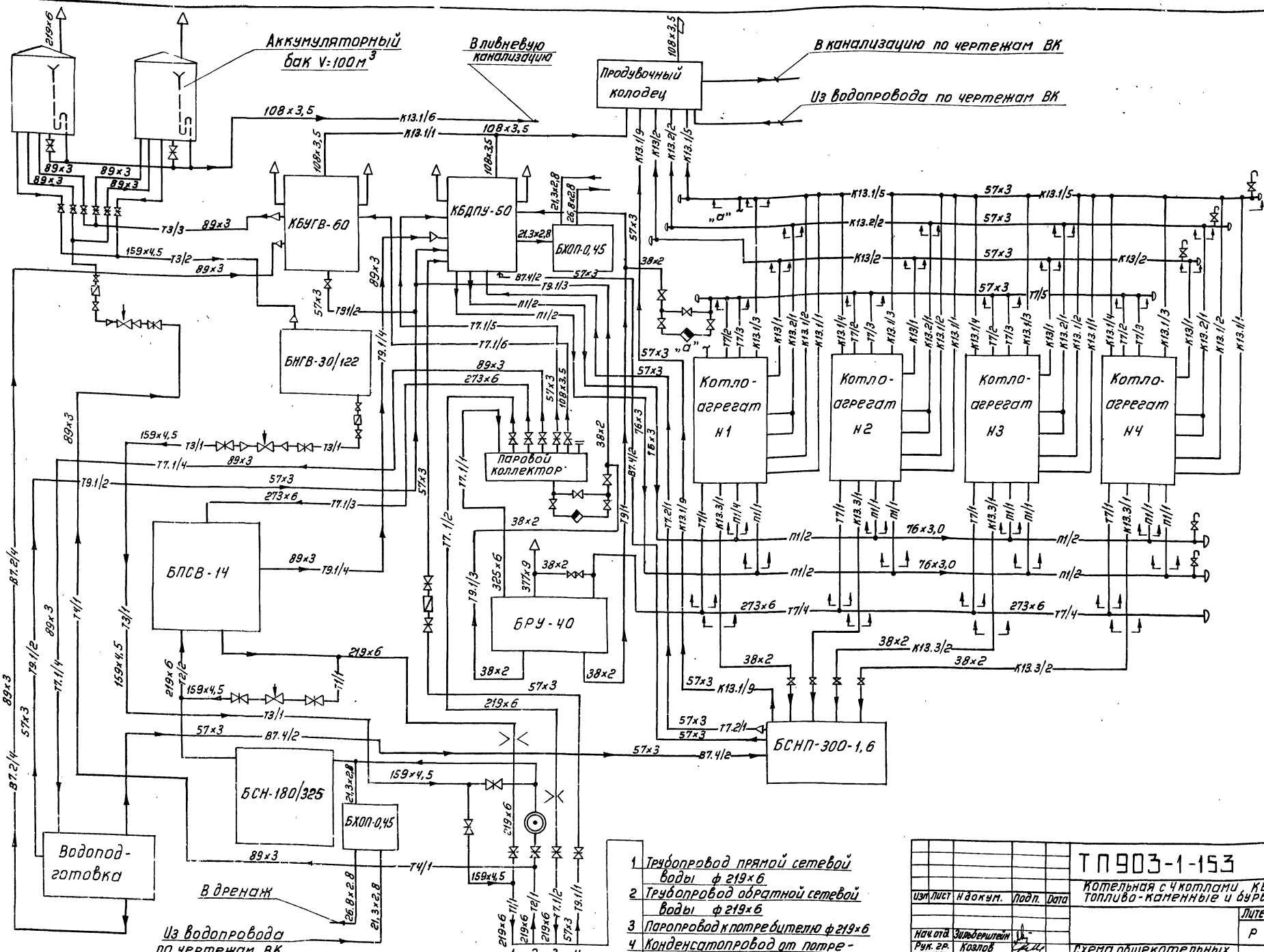
Спецификация оборудования				
Поз.	Наименование	Технический характер	Кол-во единиц	Примечание
Водоподготовка (продолжение)				
35	Бак хранения серной кислоты	V=15 м ³	1	
36	Воздушный эжектор		1	
37	Компрессор "СО-7А" с эл. двигателем АМЛ2-32-2 N=4кВт.	Q=30 м ³ /ч N=6 кВт/см ²	1	
38	Разгрузчик серной кислоты		1	
39	Осушитель воздуха	φу 25 Pв=6 кгс/см ²	1	
40	Бункер макрога хранения соли (2х ячейковы)	V=7 м ³	1	
41	Насос раствора соли 1,5х6л-1-51 с эл. двигателем А02-31-2 N=3кВт.	Q=5,4-12 м ³ /ч N=20-145 м.в.ст.	1	
42	Бачок пастоянного уровня в бункере соли.		1	
43	Насос ручной парциевой НР-40	Q=35 л/мин. N=30 м.в.ст.	1	
Сетевая установка				
44	Блок подогревателей сетевой воды БПСВ-14 в составе:		1	
44.1	Подогреватель пароводяной 05 ОСТ 34-577-68	F=539 м ²	2	
44.2	Подогреватель водоводяной 2х14 ОСТ 34-588-68	F=20,3х2-40,6 м ²	2	
44.3	Трубопроводы			
44.4	Металлоконструкции			
45	Блок сетевых насосов БСН 180/325 в составе:		1	
45.1	Насос типа Д 320-70 с эл. двигателем А02-92-2 N=100 кВт; n=2950 об./мин.	Q=180-320 м ³ /ч N=80-65 м.в.ст.	2	
45.2	Трубопроводы			
45.3	Металлоконструкции			

46	Грязевик 16-200.	Ду 200	1	
Установка горячего водоснабжения				
47	Крупно-блочная установка горячего водоснабжения КБГВБ-50 в составе:		1	
47.1	Деаэрационная колонка с паровоздушным устройством типа ДА-50 и арматурой.	Q=50 м ³ /ч	1	
47.2	Деаэрационный бак	V=15 м ³	1	
47.3	Охладитель выпара ОВА-2	F=2 м ²	1	
47.4	Предохранительное устройство		1	
47.5	Подогреватель водоводяной 2х12 ОСТ-34-588-68	F=2х12 м ² =24 м ²	2	
47.6	Подогреватель пароводяной 12 ОСТ 34-531-68	F=11,4 м ²	1	
47.7	Насос перекачивающий типа ЗК-45/30 с эл. двигателем А02-42-2 N=7,5 кВт; n=2910 об./мин.	Q=30-45 м ³ /ч N=30-31 м.в.ст.	2	
47.8	Трубопроводы			
47.9	Металлоконструкции			
48	Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-30/122 в составе:		1	
48.1	Насос типа ЗК-45/55 с эл. двигателем А2-61-2 N=17 кВт; n=2900 об./мин.	Q=30,6-61 м ³ /ч N=58-45 м.в.ст.	3	
48.2	Трубопроводы			
48.3	Металлоконструкции			
49	Бак аккумуляторный	V=100 м ³	2	

Общекотельное оборудование				
50	Блок редукционной установки БРУ-40 в составе:		1	
50.1	Редукционная установка	Q=40 т/ч P=10 кгс/см ² T=180/115 °С	1	
50.2	Трубопроводы и арматура			
50.3	Металлоконструкции			
51	Блок сепаратора непрерывной проточной в составе:		1	
51.1	Сепаратор непрерывной проточной	Qy=300 мм F=1,6 м ²	1	
51.2	Теплообменник водоводяной	F=1,6 м ²	1	
51.3	Трубопроводы			
51.4	Металлоконструкции			
52	Блок холодильника отбора проб БХОП-0,45 в составе:		10	
52.1	Холодильник отбора проб	φ 273 F=0,45 м ²	10	
52.2	Трубопроводы			
52.3	Металлоконструкции			
53	Таль ручная передвижная червячная ГОСТ 106-71	Грузоподъем 1 т.	2	
54	Блок полиспастный Мигалка с конусным клапаном Ду 150	Грузоподъем 2 т.	1	
55			8	

Примечание
Расположение оборудования см. листы ТМ1-В, ТМ1-З, ТМ1-Ю.

ТП 903-1-153 ТМ 1				
Шифр лист	Иллюстр.	Иллюстр.	Иллюстр.	Иллюстр.
Иллюстр.	Иллюстр.	Иллюстр.	Иллюстр.	Иллюстр.
Котельная с 4 котлами КЕ-10-14С. Топливо-каменные и дровяные угли.			Иллюстр.	Иллюстр.
Расположение оборудования. Спецификация.			Иллюстр.	Иллюстр.
САНТЕХПРОЕКТ			Иллюстр.	Иллюстр.



- 1 Трубопровод прямой сетевой воды ф 219x6
- 2 Трубопровод обратной сетевой воды ф 219x6
- 3 Паропровод к патрубку ф 219x6
- 4 Конденсатопровод от потребителя ф 57x3

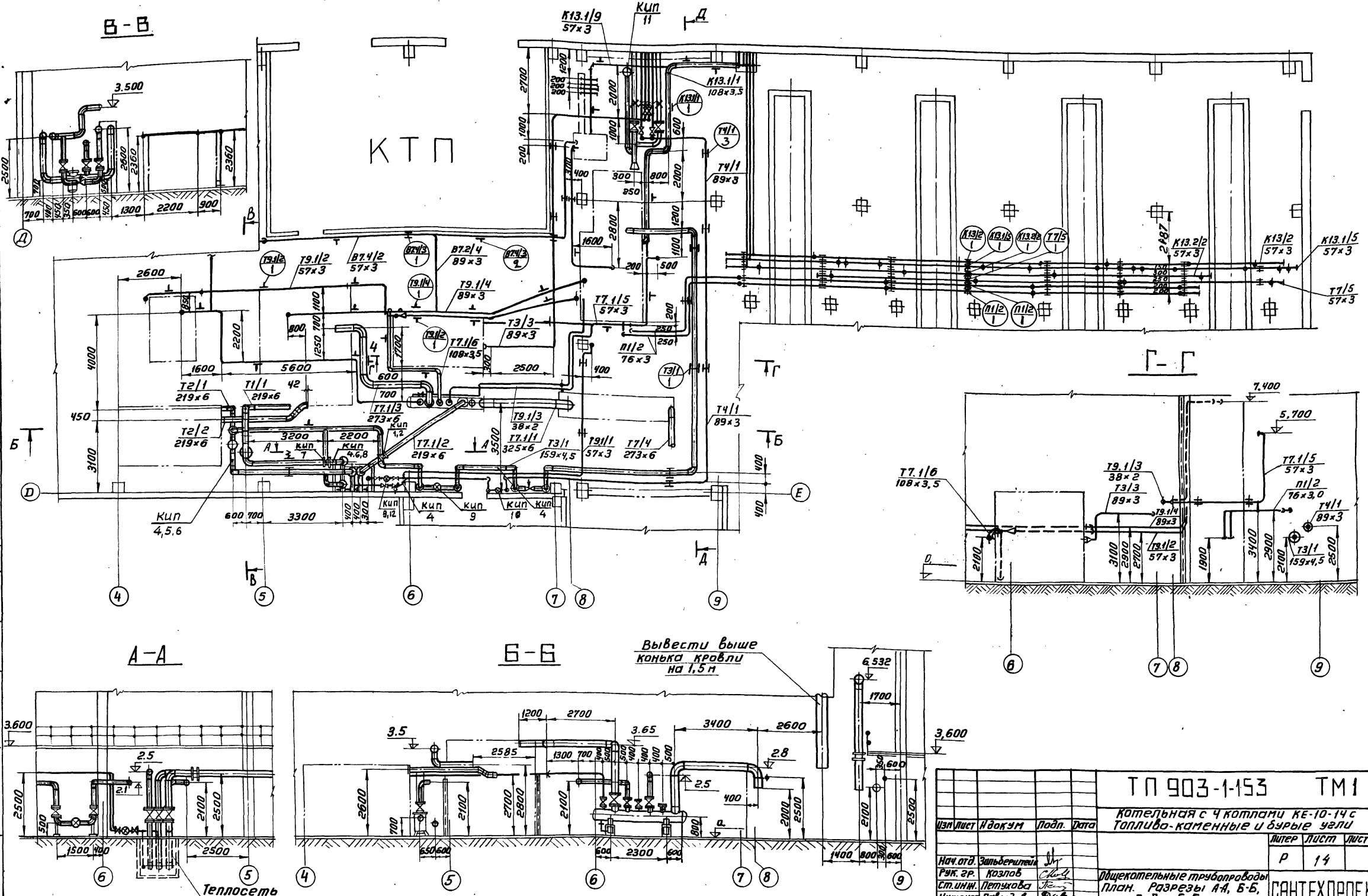
		Т П 903-1-153 Т М I	
		Котельная с 4 котлами, КЕ-10-14С. топливо-каменные и бурные угли.	
ИЗМ. ЛИСТ	№ док.м.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Инженер-проект.	Инженер-проект.	Инженер-проект.
Рук. эк.	Колобов	Сидоров	Сидоров
Ст. инж.	Петухов	Сидоров	Сидоров
Инжен.	Кочалов	Сидоров	Сидоров
		Схема общекотельных и соединительных трубопроводов.	
		ЛИТЕР	Лист
		Р	13
		САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	

А.А.А.А.А.

Типовой проект 903-1-153

Исполн. Подп. и дата

ПЛАН М1:100

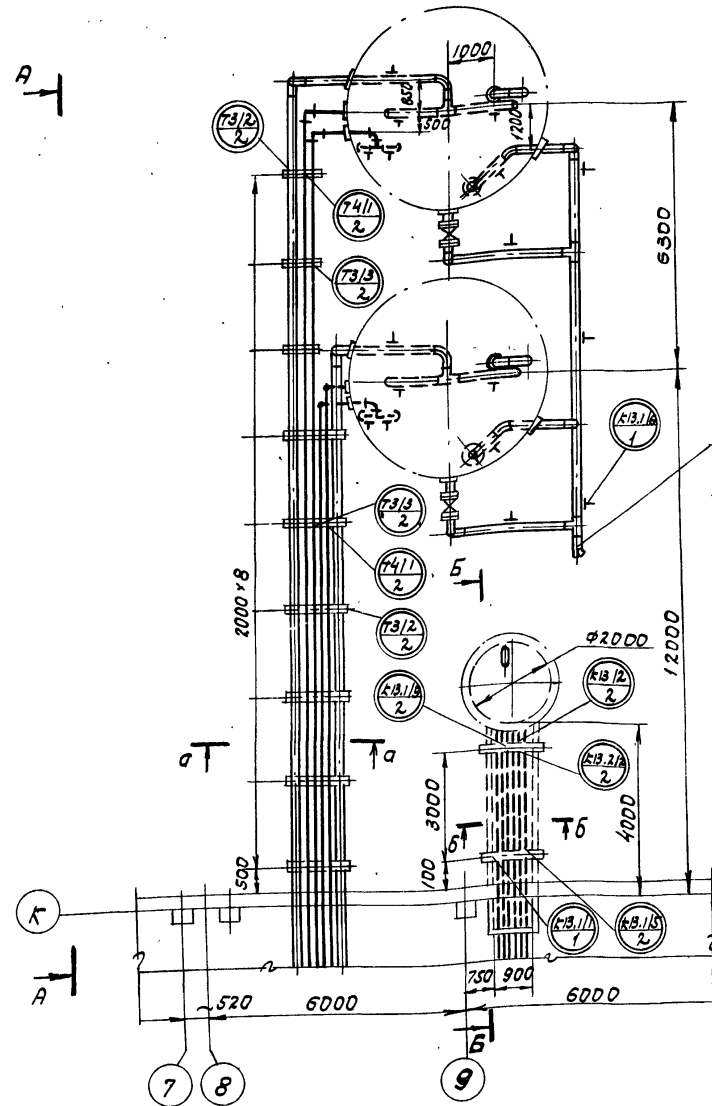


Вывести выше конька кровли на 1,5 м

Теплосеть

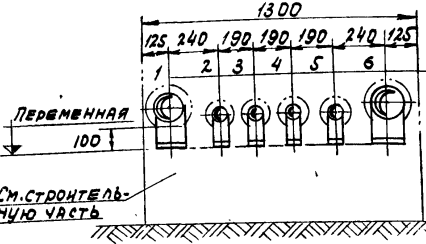
ТП 903-1-153 ТМ1		Котельная с 4 котлами КЕ-10-14 с топливом-каменными и бурый угли	
Изм. лист	Исполн.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Зам. начальника	Инженер	Инженер
Рук. гр.	Коплов	Инженер	Петухова
Ст. инж.	Петухова	Инженер	Давыдова
Лист котельные трубопроводы		Лист	
План. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г.		Р 14	
САНТЕХПРОЕКТ		г. Москва	

ПЛАН
М 1:100



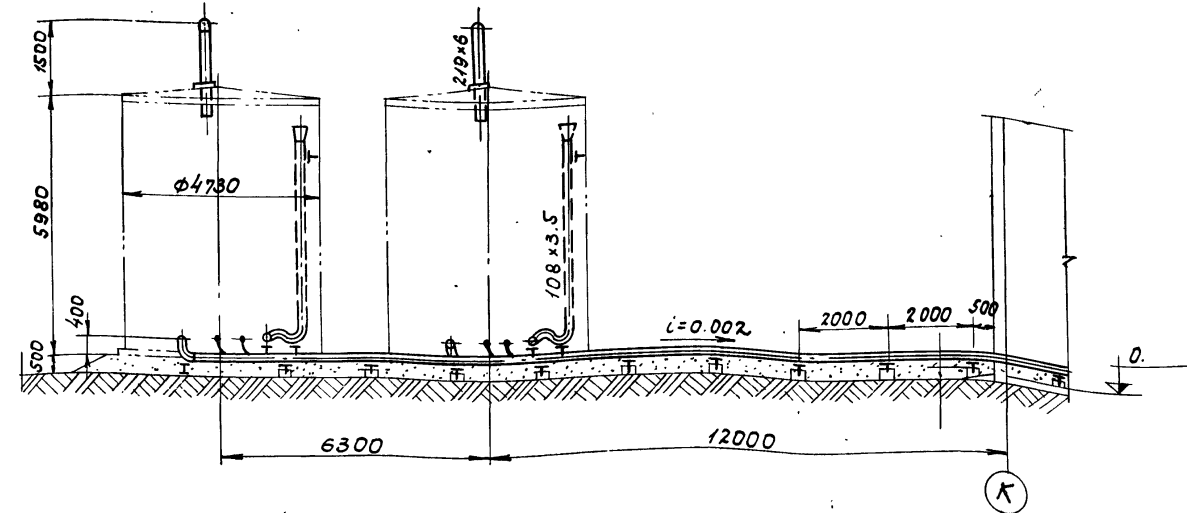
ПЕРЕЛИВНОЙ ТРУБОПРОВОД
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАКОВ
В КАНАЛИЗАЦИЮ 108x3.5

а-а
М 1:20

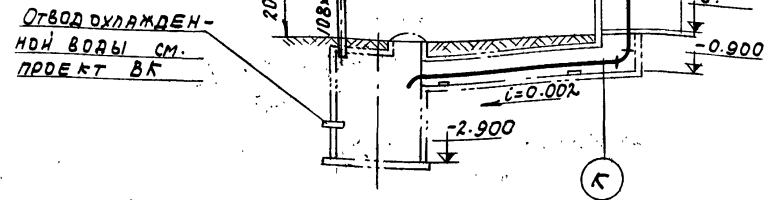


1. 6 Т3/2 ТРУБОПРОВОД
ПОДАЮЩИЙ ОТ БАКОВ-
АККУМУЛЯТОРОВ К
БНГВ-30/120 Ф159x4.5
2. 5 Т4/1 ТРУБОПРОВОД
ЦИРКУЛЯЦИИ ГОРЯЧЕГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ Ф89x3
3. 4 Т3/3 ТРУБОПРОВОД
ПОДАЮЩИЙ ОТ КБУГВ-50
К БАКАМ-АККУМУЛЯТО-
РАМ Ф89x3

А-А

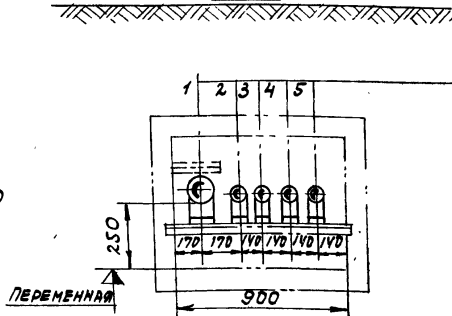


Б-Б



ОТВОД ОХЛАЖДЕН-
НОЙ ВОДЫ СМ.
ПРОЕКТ ВК

Б-Б
М 1:20



1. К 13.1/4 ТРУБОПРОВОД
ДРЕНАЖНЫЙ ОТ КВДПУ-50Н
КБУГВ-50 В ПРОДУВочный
КОЛОДЕЦ Ф108x3.5
2. К 13.1/9 ТРУБОПРОВОД
ДРЕНАЖНЫЙ ОТ БСНП-300-1.6
В ПРОДУВочный КОЛОДЕЦ Ф57x3
3. К 13/2 ТРУБОПРОВОД ДРЕНАЖНЫЙ
ОТ КОТЛОВ В ПРОДУВочный
КОЛОДЕЦ Ф57x3
4. К 13.2/2 ТРУБОПРОВОД ПЕРИ-
ОДИЧЕСКОЙ ПРОДУВКИ ОТ КОТЛОВ
В ПРОДУВочный КОЛОДЕЦ Ф57x3
5. К 13.1/5 ТРУБОПРОВОД ДРЕ-
НАЖНЫЙ ОТ КОТЛОВ В
ПРОДУВочный КОЛОДЕЦ Ф57x3

ТП 903-1-153 ТМ 1

КОТЕЛНЯЯ С 4 КОТЛАМИ КЕ-10-14С. ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.		
ИЗМ/Лист	ИЗДАЕМ/Подп.	ДАТА
ИЛТЕР	Лист	Листов
Р	16	
ИЗВ. ОТД. ЭНЕРГЕТИКИ РУК. ГР. КОЗЛОВ СТ. ИЖ. ПЕТУХОВА		ТРУБОПРОВОДЫ АККУМУЛЯТОР- НЫХ БАКОВ И ТРУБОПРОВОДЫ К ПРОДУВочному КОЛОДЕЦУ.
САИТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА		

КОПИРОВАЛ: СЫ

15859-05 18 ФОРМАТ 22

Албом
 проект 903-1-153
 Типовоу
 сгоросафано
 инж. Младен, Владн. и Ванг

NN линий	Трубы						Отвод						Тройник, седловина						Переход						Арматура					
	Дн x 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.	ед.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
T1/1	219x6	10704-76	35	Ст. 20	31,52	1103,2	90°219x6	17375-77	13	Ст. 20	17,0	221,0	219x6 - 159x4,5	17376-77	2	Ст. 20	13,2	26,4								Задвижка с ответными фланцами Ду 200 Ру 10	30466р	1	125,0	125,0
	159x4,5	10704-76	6	Ст. 20	17,15	102,9	90°159x4,5	17375-77	2	Ст. 20	6,9	13,8													Регулирующий клапан Ду 150 Ру 10	6с-9-3	1	132	132	
																									Францевое соединение с седлом Ду 200 Ру 10	220ст 34. 223-73	1'	63,3	63,3	
																									Задвижка с ответными фланцами Ду 150 Ру 10	30466р	2	77,0	154,0	
T2/1	219x6	10704-76	35	Ст. 20	31,52	1103,2	90°219x6	17375-77	13	Ст. 20	17,0	221,0													Задвижка с ответными фланцами Ду 200 Ру 10	30466р	1	125,0	125,0	
T2/2	219x6	10704-76	6	Ст. 20	31,52	103,12	90°219x6	17375-77	2	Ст. 20	17,0	34,0																		
							60°219x6	17375-77	2	Ст. 20	11,3	22,6																		
T3/1	159x4,5	10704-76	55	Ст. 20	17,15	943,25	90°159x4,5	17375-77	16	Ст. 20	6,9	110,4	219x6 - 159x4,5	17376-77	2	Ст. 20	13,2	26,4	159x4,5 108x4	17378-77	2	Ст. 20	2,4	4,8		Задвижка с ответными фланцами Ду 150 Ру 10	30466р	6	77,0	462,0
													159x4,5	17376-77	1	Ст. 20	6,6	6,6							Регулирующий клапан Ду 100 Ру 16	254 10 НК	1			
																			133x4 - 89x3,5	17378-77	1	Ст. 20	1,5	1,5		Задвижка с ответными фланцами Ду 150 Ру 10	30466р	2	77,0	154,0
T3/2	159x4,5	10704-76	40	Ст. 20	17,15	686,0	90°159x4,5	17375-77	6	Ст. 20	6,9	41,4	159x4,5	17376-77	1	Ст. 20	6,6	6,6												
T3/3	89x3	10704-76	55	Ст. 20	6,36	349,8	90°89x3,5	17375-77	13	Ст. 20	1,6	20,8	89x3,5	17376-77	1	Ст. 20	2,6	2,6	219x6 - 159x4,5	17378-77	1	Ст. 20	5,3	5,3		Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	30466р	2	29,0	58,0
T4/1	89x3	10704-76	68	Ст. 20	6,36	432,48	90°89x3,5	17375-77	13	Ст. 20	1,6	20,8	89x3,5	17376-77	1	Ст. 20	2,6	2,6	89x3,5 - 57x3	17378-77	2	Ст. 20	0,6	1,2		Счетчик Ду 80	87Г-80	1	12,0	12,0
							45°89x3,5	17375-77	1	Ст. 20	0,8	0,8													Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	30466р	5	29,0	145,0	
																									Регулирующий клапан Ду 50 Ру 10	4РРД	1	45	45	
T7/4	273x6	10704-76	31	Ст. 20	39,52	1225,12	90°273x7	17375-77	2	Ст. 20	31,4	62,8	273x8 - 159x4,5	17376-77	4	Ст. 20	23,1	92,4							Францевое соединение Ду 250 Ру 10	220ст 34. 223-73	1	109,0	109,0	
	32x2	10704-76	2	Ст. 20	1,48	2,96																			Вентиль с ответными фланцами Ду 20 Ру 10	15496р (нз)	2	5,5	11,0	
T7/5	57x3	10704-76	24	Ст. 20	4,0	96,0							57x3	17376-77	8	Ст. 20	0,8	6,4												
T7.1/1	325x6	10704-76	5	Ст. 20	47,2	236,0	90°325x8	17375-77	2	Ст. 20	50,3	100,6																		
T7.1/2	219x6	10704-76	32	Ст. 20	31,52	1008,64	90°219x6	17375-77	9	Ст. 20	17,0	153,0													Францевое соединение Ду 200 Ру 10	220ст 34. 223-73	1	63,3	63,3	
																									Задвижка с ответными фланцами Ду 200 Ру 10	30466р	1	125,0	125,0	
T7.1/3	273x6	10704-76	10	Ст. 20	39,52	395,2	90°273x7	17375-77	4	Ст. 20	31,4	125,6													Задвижка с ответными фланцами Ду 250 Ру 10	30466р	1	179,0	179,0	
T7.1/4	89x3	10704-76	18	Ст. 20	6,36	114,48	90°89x3,5	17375-77	6	Ст. 20	1,6	9,6													Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	30466р	1	29,0	29,0	
T7.1/5	57x3	10704-76	23	Ст. 20	4,0	92,0	90°57x3	17375-77	8	Ст. 20	0,6	4,8													Задвижка с ответными фланцами Ду 50 Ру 10	30466р	1	18,4	18,4	
T7.1/6	108x3,5	10704-76	8	Ст. 20	9,02	72,16	90°108x4	17375-77	6	Ст. 20	2,8	16,8													Задвижка с ответными фланцами Ду 100 Ру 10	30466р	1	39,5	39,5	
T7.2/1	57x3	10704-76	14	Ст. 20	4,0	56,0	90°57x3	17375-77	6	Ст. 20	0,6	3,6							89x3,5 - 57x3	17378-77	1	Ст. 20	0,6	0,6						
T9.1/1	57x3	10704-76	44	Ст. 20	4,0	176,0	90°57x3	17375-77	16	Ст. 20	0,6	9,6													Задвижка с ответными фланцами Ду 50 Ру 10	30466р	3	18,4	55,2	
																									Счетчик Ду 50	87Г-50	1	6,8	6,8	
T9.1/2	57x3	10704-76	30	Ст. 20	4,0	120,0	90°57x3	17375-77	12	Ст. 20	1,6	19,2																		

ТП 903-1-153 ТМ1

Котельная с 4 котлами КЕ-10-14С
Типово-каменные и буровые чели

Лист	Лист	Лист
Р	18	

Исполнитель: Зилберштейн
Рук. РА: Козлов
Ст. инж.: Петухов
Ст. инж.: Буренина

Инженерная служба
Спецификация на трубопроводах
и арматуре. Лист 1

САИТ ЕХПРОЕКТ
г. Москва

NN линии	Трубы						Отвод						Тройник, седловина						Переход					Арматура						
	Дн x S	ГОСТ	Кол. л.м.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Мат.	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	
Т9.1/2	57x3	10704-76	5	Ст. 20	4,0	20,0	90°37x3	17375-77	1	Ст. 20	0,6	0,6													Задвижка с ответными фланцами Ду 50 Ру 10	30460P	1	18,4	18,4	
Т9.1/3	38x2	10704-76	26	Ст. 20	1,78	46,28																		Вентиль с ответными фланцами Ду 32 Ру 16	15495P(н2)	3	5,5	16,5		
																								Клапан обратный Ду 32 Ру 25	16к49п1	1	6,2	6,2		
																								Конденсатоотводчик Ду 32 Ру 16	45415НЖ	1	8,5	8,5		
Т9.1/4	89x3	10704-76	15	Ст. 20	6,36	95,4	90°89x3,5	17375-77	6	Ст. 20	1,6	9,6																		
Т9/1	38x2	10704-76	24	Ст. 20	1,78	42,72																			Вентиль с ответными фланцами Ду 32 Ру 16	15495P(н2)	3	5,5	16,5	
																								Конденсатоотводчик Ду 32 Ру 16	45415НЖ	1	8,5	8,5		
																								Клапан обратный Ду 32 Ру 25	16к49п1	1	6,2	6,2		
П1/2	76x3	8132-70	60	Ст. 20	5,4	324,0	90°76x3,5	17375-77	8	Ст. 20	1,2	9,6																		
К13.1/1	108x3,5	10704-76	25	Ст. 20	9,02	225,5	90°108x4	17375-77	4	Ст. 20	2,8	11,2																		
К13.1/5	57x3	10704-76	38	Ст. 20	4,0	152,0	90°57x3	17375-77	3	Ст. 20	0,6	1,8	57x3	17376-77	1	Ст. 20	0,8	0,8												
К13.1/6	108x3,5	10704-76	18	Ст. 20	9,02	162,36	90°108x4	17375-77	15	Ст. 20	2,8	42,0	108x4	17376-77	3	Ст. 20	3,3	9,9							Задвижка с ответными фланцами Ду 100 Ру 10	30460P	2	39,5	79,0	
	57x3	10704-76	20	Ст. 20	4,0	80,0	90°57x3	17375-77	6	Ст. 20	0,6	3,6																		
К13.1/7	248x2,8	3262-75	10	Ст. 2. Кр. 2	1,66	16,6																								
К13.1/8	21,3x2,8	3262-75	5	Ст. 2. Кр. 2	1,28	6,40																			Вентиль Ду 15 Ру 16	15480P(н2)	10	0,75	7,5	
К13/2	57x3	10704-76	38	Ст. 20	4,0	152,0	90°57x3	17375-77	3	Ст. 20	0,6	1,8	57x3	17376-77	1	Ст. 20	0,8	0,8												
К13.2/2	57x3	10704-76	38	Ст. 20	4,0	152,0	90°57x3	17375-77	3	Ст. 20	0,6	1,8	57x3	17376-77	1	Ст. 20	0,8	0,8							Вентиль с ответными фланцами Ду 32 Ру 16	15495P(н2)	4	5,5	22,0	
К13.3/2	38x2	10704-76	135	Ст. 20	1,78	240,3																								
А1/2	159x4,5	10704-76	16	Ст. 20	17,15	274,4	90°159x4,5	17375-77	2	Ст. 20	6,9	13,8																		
	57x3	10704-76	16	Ст. 20	4,0	64,0	90°57x3	17375-77	2	Ст. 20	0,6	12,0																		
А1/3	377x9	8132-70	7	Ст. 3 Ст. 5	81,68	571,76	90°377x10	17375-77	2	Ст. 20	93,0	185,0																		
А1/4	219x6	10704-76	4	Ст. 20	31,52	126,08																								
А1/5	108x3,5	10704-76	2	Ст. 20	9,02	18,04																								
В7.2/4	89x3	10704-76	20	Ст. 20	6,36	127,2	90°89x3,5	17375-77	6	Ст. 20	1,6	9,6							133x4-89x3,5	17378-77	1	Ст. 20	1,5	1,5						
В7.4/2	57x3	10704-76	45	Ст. 20	4,0	202,5,0	90°57x3	17375-77	12	Ст. 20	0,6	7,2																		
	57x3	10704-76	10	Ст. 20	4,0	40,0	90°57x3	17375-77	4	Ст. 20	0,6	2,4																		
Т3/1																														
	426x7	10704-76	3,5	Ст. 20	72,33	253,16																			Счетчик Ду 150	ВТГ-150	1			

ТН 903-1-153 ТМ1

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

Лист 19

Общекотельные трубопроводы. Спецификация на трубопроводы и арматуру. Лист 2

САИТ ЭКСПРОЕКТ
г. Москва

Альбом V

Типовой проект 903-1-153

Составлено:

Инж. Н. Лодыгин, Лодыгин и Ратва

ИИ Личный	Фланец, заглушка							Болт, шпилька					Гайка					Прокладка					Примечание			
	Ду	Ру	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Размер	ГОСТ	Кол. шт.	Матер.	Масса, кг		Тип	ГОСТ	Кол. шт.		Матер.	Масса, кг	
						ед.	Общ.					ед.	Общ.					ед.	Общ.						ед.	Общ.
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
Т 7/4	23x8		17379-77	1	Ст. 20	6,3	6,3																			
Т 7/5	57x3		17379-77	2	Ст. 20	0,2	0,4																			
П 1/2	76x35		17379-77	2	Ст. 20	0,3	0,6																			
К 13. 1/5	57x3		17379-77	2	Ст. 20	0,2	0,4																			
К 13/2	57x3		17379-77	2	Ст. 20	0,2	0,4																			
К 13. 2/2	57x3		17379-77	2	Ст. 20	0,2	0,4																			
	426x8		17379-77	2	Ст. 20	17,4	34,8																			

Изм.		Исполн.		Подп.		Дата		ТП 903-1-153		ТМ1	
Котельная с 4 котлами КЕ-10-14С								Теплооб-каменные и бурные уран			
Лист		Лист		Лист		Лист		Р		20	
Нач. отд.		Инженер		Инж.		Инж.		Щекальные трубопроводы			
Рук. гр.		Колов		Сиди		Сиди		Спецификация на трубопроводы			
Ст. инж.		Летихова		Сиди		Сиди		и арматура. Лист 3			
Инж.		Буренин		Сиди		Сиди		САНТЕХПРОЕКТ			
								г. Москва			

Альбом V

Туповый проект 903-1-153

№ п/п

N п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество	Размеры объектов		Местонахо- ждение	Температура теплоносителя t _{ср} , °C	Площадь по- длежащая изо- ляции м ²		ИЗОЛЯЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ											Типовые чертежи по аль- бому серии 2400-4 для основ- ного слоя	Типовые че- ртежи по альбому серии 2400-4 для за- щитного покрытия	ГОСТ, ОСТ ТУ	Примечание		
			Диаметр или сечение мм	Длина или высота, м			Ед.	Общ.	Основной изоляционный слой					Защитное покрытие		Отделка									
									Наименование		Толщина мм	Площадь м ²		Объем м ³	Наимено- вание	Площадь м ²		Наимено- вание						Площадь м ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T1/1	Трубопровод		219	35	в поме- щении	150	0.69	24.15	Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	60	1.06	37.1	0.053	1.86	Фольбо- изол	0.2	1.06	37.1			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T1/4	Трубопровод		159	6	в поме- щении	150	0.5	3.0	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	50	0.81	4.86	0.039	0.23	Фольбо- изол	0.2	0.81	4.86			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T2/1	Трубопровод		219	35	в поме- щении	70	0.69	24.15	Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0.94	32.9	0.033	1.18	Фольбо- изол	0.2	0.94	32.9			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T2/2	Трубопровод		219	6	в поме- щении	70	0.69	4.14	Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0.94	5.64	0.033	0.19	Фольбо- изол	0.2	0.94	5.64			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T3/1	Трубопровод		159	55	в поме- щении	70	0.5	27.5	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	30	0.69	37.95	0.018	0.99	Фольбо- изол	0.2	0.69	37.95			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T3/2	Трубопровод		159	40	в поме- щении и на откры- том воздухе	70	0.5	20.0	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	50	0.81	32.4	0.035	1.56	Фольбо- изол	0.2	0.81	32.4			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68	32 м на открытом воздухе	
T3/3	Трубопровод		89	55	в поме- щении и на откры- том воздухе	70	0.28	15.4	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	30	0.47	25.85	0.011	0.61	Фольбо- изол	0.2	0.47	25.85			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68	40 м на открытом воздухе	
T4/1	Трубопровод		89	68	в поме- щении и на откры- том воздухе	70	0.28	19.04	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	30	0.47	31.96	0.011	0.75	Фольбо- изол	0.2	0.47	31.96			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68	40 м на открытом воздухе	
T7/4	Трубопровод		273	31	в поме- щении	194	0.86	26.7	Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	60	1.23	38.13	0.063	1.95	Фольбо- изол	0.2	1.23	38.13			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T7/4	Трубопровод		32	2	в поме- щении	194	0.1	0.2	Минераловатный пухшнур	40	0.36	0.7	0.009	0.018	Фольбо- изол	0.2	0.36	0.7			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
T7/5	Трубопровод		57	24	в поме- щении	194	0.18	4.32	Минераловатный пухшнур	50	0.49	11.76	0.017	0.41	Фольбо- изол	0.2	0.49	11.76			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
T7/11	Трубопровод		325	5	в поме- щении	165	1.02	5.1	Плиты теплоизоляционные полу- жесткие на синтетическом связующем	60	1.4	7.0	0.013	0.37	Фольбо- изол	0.2	1.4	7.0			Выпуск лист 25-26	Выпуск лист 96	ТУ/ISS-1-68		
T7/12	Трубопровод		219	32	в поме- щении	166	0.65	22.06	Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	50	1	32.0	0.042	1.34	Фольбо- изол	0.2	1	32.0			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T7/13	Трубопровод		273	10	в поме- щении	165	0.86	8.6	Цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	60	1.23	12.3	0.063	0.63	Фольбо- изол	0.2	1.23	12.3			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T7/14	Трубопровод		89	18	в поме- щении	165	0.28	5.04	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	50	0.59	10.62	0.022	0.39	Фольбо- изол	0.2	0.59	10.62			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
T7/15	Трубопровод		57	23	в поме- щении	165	0.18	4.14	Минераловатный пухшнур	50	0.49	11.27	0.017	0.39	Фольбо- изол	0.2	0.49	11.27			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
T7/16	Трубопровод		108	8	в поме- щении	165	0.34	2.72	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	50	0.65	5.2	0.023	0.2	Фольбо- изол	0.2	0.65	5.2			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T7/21	Трубопровод		57	14	в поме- щении	110	0.18	2.52	Минераловатный пухшнур	40	0.43	6.02	0.012	0.17	Фольбо- изол	0.2	0.43	6.02			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
T7/11	Трубопровод		57	44	в поме- щении	80	0.27	9.2	Минераловатный пухшнур	40	0.43	17.6	0.012	0.53	Фольбо- изол	0.2	0.43	17.6			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
T7/12	Трубопровод		57	30	в поме- щении	165	0.18	5.4	Минераловатный пухшнур	50	0.49	14.7	0.017	0.51	Фольбо- изол	0.2	0.49	14.7			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
T7/12	Трубопровод		57	5	в поме- щении	165	0.18	0.9	Минераловатный пухшнур	50	0.49	2.45	0.017	0.083	Фольбо- изол	0.2	0.49	2.45			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
T7/14	Трубопровод		38	26	в поме- щении	165	0.18	3.36	Минераловатный пухшнур	40	0.37	9.62	0.01	0.26	Фольбо- изол	0.2	0.37	9.62			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
T7/14	Трубопровод		89	15	в поме- щении	80	0.28	4.2	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0.53	7.95	0.016	0.24	Фольбо- изол	0.2	0.53	7.95			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
T7/11	Трубопровод		38	24	в поме- щении	194	0.18	3.12	Минераловатный пухшнур	40	0.37	8.88	0.01	0.24	Фольбо- изол	0.2	0.37	8.88			Выпуск лист 30-59	Выпуск лист 96	ТУ 36-887-67 ТУ/ISS-1-68		
П/12	Трубопровод		76	60	в поме- щении	104	0.24	14.4	Полуцилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем	40	0.49	29.4	0.015	0.9	Фольбо- изол	0.2	0.49	29.4			Выпуск лист 38-59	Выпуск лист 96	ГОСТ 14357-69 ТУ/ISS-1-68		
K13/11	Трубопровод		108	25	в поме- щении и канале		0.34	8.5																	
K13/15	Трубопровод		57	38	в поме- щении и канале		0.18	6.84																	
-	Трубопровод		426	5.0	в поме- щении	165	1.34	6.7	Плиты теплоизоляционные полу- жесткие на синтетическом связующем	80	1.84	9.2	0.127	0.635	Фольбо- изол	0.2	1.84	9.2			Выпуск лист 25,26	Выпуск лист 36	ТУ/ISS-1-68	ПАРОВОЙ КОЛЛЕКТОР	

ТП 903-1-153 ТМ1

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

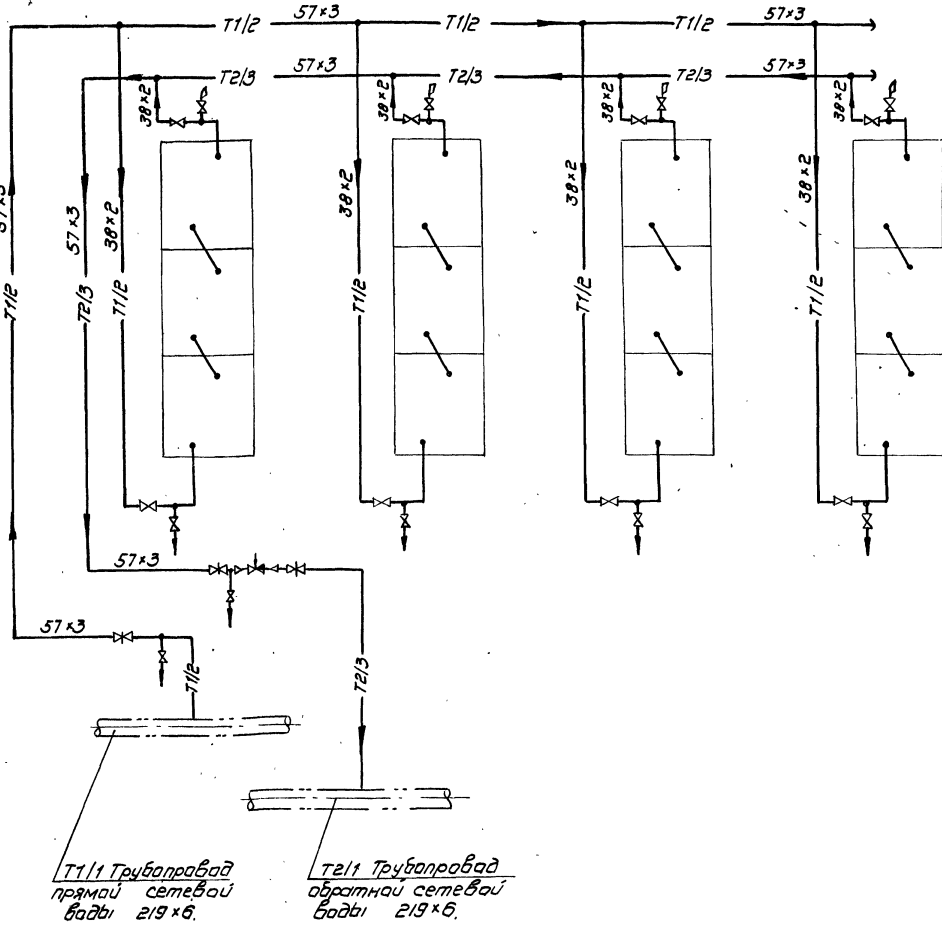
Изм. лист. Подпись. Дата.

Лист. 23

Общекотельные трубопроводы
техномонтажная ведомость на
изоляция трубопроводов. Лист 1.

САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

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



T1/2 Трубопровод
прямой сетевой
воды 219x6.

T2/3 Трубопровод
обратной сетевой
воды 219x6.

Спецификация									
№№ поз.	Обознач.	Наименование.	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг		Примеч.	
						ед.	Общ.		
1	ГОСТ 10704-76	Труба 57x3	п.м	110	Ст.20	4,0	44,0		
2	ГОСТ 10704-76	Труба 38x2	п.м	40	Ст.20	1,78	71,2		
3	ГОСТ 3262-75	Труба 21,3x2,8	п.м	20	Ст.2 Кл.2	1,28	25,6		
4	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57x3	шт	6	Ст.20	0,6	3,6		
5	ГОСТ 17378-77	Переход К57x4-45x2,5	шт	2	Ст.20	0,2	0,4		
6	30465P	Задвижка с ответными фланцами Ду50 Ру10	шт	3	Сб.	18,4	55,2		
7	15496P(пз)	Вентиль с ответными фланцами Ду32 Ру16	шт	8	Сб.	5,5	44		
8	15486P(пз)	Вентиль Ду15 Ру16	шт	10	Сб.	0,75	7,5		
9	УРРД	Регулятор давления Ду40 Ру16	шт	1	Сб.	3,8	3,8		
10	ГОСТ 17379-77	Заглушка 57x3	шт	2	Ст.20	0,2	0,4		
Опоры и крепления									
11	ГОСТ 34256-75	Опора нелазбяжная Дх57	шт	2	Сб.	0,63	1,26		
12	ГОСТ 14911-69	Опора скользящая 31x70	шт	20	Сб.	1,19	23,8		
13	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПГ-57	шт	20	Сб	1,0	20		
14	ГОСТ 8509-72	Узелок 50x50x5	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. Присоединение трубопроводов горячей воды к калориферам осуществляется по месту.
2. Изоляцию трубопроводов см. листы ТМ1-23, ТМ1-24.

ТП 903-1-153		ТМ1	
Котельная с 4 котлами КЕ-10-14 с топливо-каменными и бурые узлы			
Лит	Лист	Листов	
P	25		
Исполн. В.И.Иванов		Проверенный И.И.Иванов	
Рук. пр. Козлов		Схема присоединения горячей воды к калориферам	
Ст.инж. Петухов		Спецификация	
		САИТЕХПРОЕКТ г. Москва	

Свободная спецификация

№№ п/п	Обозначен.	Наименование	Вв. изм.	Кол.	Мат.	Масса(кг)		Прим.
						ед.	Общ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Трубы								
1	ГОСТ 10704-76	426x7	п.м.	3,5	Ст.20	72,33	253,76	
2	ГОСТ 8732-70	317x9	п.м.	7	Ст.3	81,68	57,76	
3	ГОСТ 10704-76	325x6	п.м.	5	Ст.20	47,2	236,0	
4	ГОСТ 10704-76	273x6	п.м.	41	Ст.20	32,52	1320,32	
5	ГОСТ 10704-76	219x6	п.м.	112	Ст.20	31,52	3530,24	
6	ГОСТ 10704-76	159x4,5	п.м.	117	Ст.20	17,15	2006,55	
7	ГОСТ 10704-76	108x3,5	п.м.	53	Ст.20	9,02	478,06	
8	ГОСТ 10704-76	89x3	п.м.	176	Ст.20	6,36	1119,36	
9	ГОСТ 10704-76	76x3	п.м.	60	Ст.20	5,4	324,0	
10	ГОСТ 10704-76	57x3	п.м.	455	Ст.20	4,0	1820,0	
11	ГОСТ 10704-76	38x2	п.м.	225	Ст.20	1,78	400,5	
12	ГОСТ 10704-76	32x2	п.м.	2	Ст.20	1,48	2,96	
13	ГОСТ 3262-75	26,8x2,8	п.м.	10	Ст.2	1,66	16,6	
14	ГОСТ 3262-75	21,3x2,8	п.м.	25	Ст.2	1,28	32,0	
Отводы								
1	ГОСТ 17375-77	90° 377x10	шт	2	Ст.20	93,0	186,0	
2	ГОСТ 17375-77	90° 325x8	шт	2	Ст.20	50,3	100,6	
3	ГОСТ 17375-77	90° 273x7	шт	6	Ст.20	31,4	188,4	
4	ГОСТ 17375-77	90° 219x6	шт	36	Ст.20	17,0	612,0	
5	ГОСТ 17375-77	60° 219x6	шт	2	Ст.20	11,3	22,6	
6	ГОСТ 17375-77	90° 159x4,5	шт	26	Ст.20	6,9	179,4	
7	ГОСТ 17375-77	90° 108x4	шт	25	Ст.20	2,8	70,0	
8	ГОСТ 17375-77	90° 89x3,5	шт	44	Ст.20	1,6	70,4	
9	ГОСТ 17375-77	45° 89x3,5	шт	1	Ст.20	0,8	0,8	
10	ГОСТ 17375-77	90° 76x3,5	шт	8	Ст.20	1,2	9,6	
11	ГОСТ 17375-77	90° 57x3	шт	82	Ст.20	1,6	131,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тройники								
1	ГОСТ 17376-77	273x8-159x4,5	шт	4	Ст.20	23,1	92,4	
2	ГОСТ 17376-77	219x6-159x4,5	шт	4	Ст.20	13,2	52,8	
3	ГОСТ 17376-77	159x4,5	шт	2	Ст.20	6,6	13,2	
4	ГОСТ 17376-77	108x4	шт	3	Ст.20	3,3	9,9	
5	ГОСТ 17376-77	89x3,5	шт	2	Ст.20	2,6	5,2	
6	ГОСТ 17376-77	57x3	шт	11	Ст.20	0,8	8,8	
Переходы								
1	ГОСТ 17378-77	219x6-159x4,5	шт	1	Ст.20	5,3	5,3	
2	ГОСТ 17378-77	159x4,5-108x4	шт	2	Ст.20	2,4	4,8	
3	ГОСТ 17378-77	133x4-89x3,5	шт	2	Ст.20	1,5	3,0	
4	ГОСТ 17378-77	89x3,5-57x3	шт	3	Ст.20	0,6	1,8	
5	ГОСТ 17378-77	57x4-45x2,5	шт	2	Ст.20	0,2	0,4	
Арматура								
1	304 Ббр	Задвижка с ответными фланцами Ду 250 Ру 10	шт	1	Сб.	179,0	179,0	
2	304 Ббр	Задвижка с ответными фланцами Ду 200 Ру 10	шт	3	Сб.	125,0	375,0	
3	304 Ббр	Задвижка с ответными фланцами Ду 150 Ру 10	шт	10	Сб.	77,0	770,0	
4	304 Ббр	Задвижка с ответными фланцами Ду 100 Ру 10	шт	3	Сб.	39,5	118,5	
5	304 Ббр	Задвижка с ответными фланцами Ду 80 Ру 10	шт	8	Сб.	29,0	232,0	
6	304 Ббр	Задвижка с ответными фланцами Ду 50 Ру 10	шт	8	Сб.	18,4	147,2	
7	154 9бр (п2)	Вентиль с ответными фланцами Ду 32 Ру 16	шт	20	Сб.	5,5	110,0	
8	154 8бр (п2)	Вентиль Ду 15 Ру 16	шт	20	Сб.	0,75	15	
9	370СТ34	Фланцевое соединение Ду 250 Ру 16	шт	1	8М Ст.3 Сп	109,0	109,0	
10	22 0СТ34	Фланцевое соединение Ду 200 Ру 10	шт	2	8М Ст.3 Сп	63,3	126,6	
11	6с-9-3	Клапан регулирующий Ду 150 Ру 100	шт	1	Сб.	132,0	132,0	
12	254 10нж	Клапан регулирующий Ду 100 Ру 16	шт	1	Сб.	90	90	
13	УРРД	Клапан регулирующий Ду 50 Ру 10	шт	1	Сб.	105,0	105,0	
14	УРРД	Клапан регулирующий Ду 40 Ру 16	шт	1	Сб.	3,8	3,8	
15	16к4 9п1	Клапан обратный Ду 32 Ру 25	шт	2	Сб.	6,2	12,4	
16	454 15нж	Конденсатоотводчик Ду 32 Ру 16	шт	2	Сб.	8,5	17,0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	8ТГ-150	Счетчик Ду 150	шт	1	Сб.	30	30	
18	8ТГ-80	Счетчик Ду 80	шт	1	Сб.	15	15	
19	8ТГ-50	Счетчик Ду 50	шт	1	Сб.	10	10	
Заглушки								
1	ГОСТ 17379-77	273x8	шт	1	Ст.20	6,3	6,3	
2	ГОСТ 17379-77	76x3,5	шт	2	Ст.20	0,3	0,6	
3	ГОСТ 17379-77	57x3	шт	10	Ст.20	0,2	2,0	
4	ГОСТ 17379-77	426x8	шт	2	Ст.20	17,4	34,8	

Ялдам
 Типовой
 503-1-153
 2-сек
 1-153
 1-153

ТН 903-1-153		ТМ1	
Котельная с 4 котлами КЕ-10-14С			
Топливо-каменное и бурое угли			
Изм.	Исполн.	Подп.	Дата
Р	26		
Общественные трубопроводы			САНТЕХПРОЕКТ
Свободная спецификация			
г. Москва			