

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-159

КОТЕЛЬНАЯ
с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ
ОТОПИТЕЛЬНО - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - ОТКРЫТАЯ
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ

Альбом IV

16175-04

ЦЕНА 2-34

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-159
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
 ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ. СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - ОТКРЫТАЯ
 ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	Альбом XV	МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
Альбом II/1	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	Альбом XVI	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
Альбом II/2	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	Альбом XVII	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.- ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
Альбом III	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ	Альбом XVIII	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.- ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
Альбом IV	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ. ТРУБОПРОВОДЫ КОТЕЛЬНОЙ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА	Альбом XIX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ- АВТОМАТИЗАЦИЯ
Альбом V	ГАЗОБОРУДОВАНИЕ. Паромазутопководы КОТЕЛЬНОЙ	Альбом XX	ТЕХНО - ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
Альбом VI	КОНСТРУКЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ	Альбом XXI	СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ
Альбом VII	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	Альбом XXII	СМЕТЫ НА ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКУЮ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКУЮ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ЧАСТИ, АВТОМАТИЗАЦИЮ КОТЕЛЬНОЙ
Альбом VIII	СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ	Альбом IX	СКЛАД РЕАГЕНТОВ, ТП 903-1-153
Альбом IX	ЩИТЫ СИЛОВОЕ УПРАВЛЕНИЯ - ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ	Альбом XXIV	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ, ТП 903-1-153
Альбом X	СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ	Альбом XXIX	СМЕТЫ, ТП 903-1-153
Альбом XI	СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ		
Альбом XII	КОТЕЛ ДЕ-25-14ГМ. ОБЩИЙ ВИД ЩИТА ОБЩИХ ЗАМЕРОВ		
Альбом XIII	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ОБЩИЕ ВИДЫ ЩИТОВ УПРАВЛЕНИЯ		
Альбом XIV			

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-2-215 ДЫМОВАЯ ТРУБА Н-60м, Дч-2,1м
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-51 СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ, ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 300м³

АЛЬБОМ IV

РАЗРАБОТАН
 ГПИ „САНТЕХПРОЕКТ“ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ №2
 ЦНИИ ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
 ЗАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР
 ТРЕСТОМ ЮБМА ГЛАВМОНТАЖАВТОМАТИКИ
 МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Шиллер* Ю.И. ШИЛЛЕР
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Замарина* З.М. ЗАМАРИНА

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
 В ДЕЙСТВИЕ
 ГПИ „САНТЕХПРОЕКТ“
 С 1 ИЮНЯ 1979г
 ПРИКАЗ №76 ОТ 18 МАЯ 1979г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 10443 Тираж 500 экз.

Ведомость чертежей основного комплекта ТП 903-1-159

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные (начало)	
22	2	Общие данные (продолжение)	
22	3	Общие данные	
22	4	Общие данные	
22	5	Общие данные	
22	6	Общие данные	
22	7	Общие данные	
22	8	Общие данные	
22	9	Общие данные	
22	10	Общие данные	
22	11	Общие данные	
22	12	Общие данные (окончание)	
22	13	Монтажный генплан	
22	14	Компоновка оборудования котельной	
22		План по 1-1. Разрез 5-5 (вариант 1)	
22	15	То же. План по 2-2. Разрезы 3-3; 4-4 (вариант 1)	
22	16	Компоновка оборудования котельной.	
22		План по 1-1. Разрез 5-5 (вариант 2)	
22	17	То же. План по 2-2. Разрезы 3-3; 4-4 (вариант 2)	
22	18	Схема соединительных трубопроводов котельной.	
22	19	Общий вид котлоагрегата (вариант 1)	
22	20	То же. (вариант 2)	
22	21	Трубопроводы котлоагрегата. План по 1-1.	
22		Разрезы 3-3; 4-4	
22	22	То же. Разрезы 2-2; 5-5	
22	23	То же. Спецификация	
22	24	То же. Схема. Спецификация	
22	25	Паропроводы котельной. План и разрез 1-1	
22	26	То же. Разрезы 2-2; 3-3; 4-4 и спецификация	
22	27	Трубопроводы сетевой воды и горячего водоснабжения. План и разрезы 8-8; 9-9; 10-10	
22	28	То же. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5.	
22		Спецификация	
22	29	То же. Спецификация.	
22	30	То же. Разрезы 6-6; 7-7. Спецификация	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта *Замарина* З.А.

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	31	Трубопроводы конденсата, питательной воды и атмосферные. План и разрез 1-1	
22	32	То же. Разрезы 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6 и спецификация.	
22	33	То же. Спецификация	
22	34	Дренажные и продувочные трубопроводы котельной. План. Элемент плана на отм. 3,600	
22		Разрезы 2-2; 5-5	
22	35	То же. Разрез 1-1. Схема. Спецификация	
22	36	То же. Разрез 6-6. Спецификация	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 2.400-4 в.1	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с полужительными температурами.	
Серия 2.400-4 в.3	Тепловая изоляция трубопроводов промышленного оборудования	
Серия 3.903-5/73 в.1	То же. Тепловая изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов. Теплоизоляционные конструкции.	
Серия 4.903-10 в.8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики	
Ленинградский филиал института „Энергомонтаж-проект“ черт. 1186.05.000 СБ.	Бак деаэрационный V=25 м ³ Сборочный чертеж	
Серия 4.903-11 в.1	Блоки деаэрационно-питательных установок котельных	
Серия 4.903-11 в.2	Блоки сетевых установок котельных	
Серия 4.903-11 в.4	Блоки централизованных установок горячего водоснабжения котельных	
Серия 4.903-11 в.5	Блоки общекотельного оборудования котельных.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Котельная	
903-1-159 АР	Архитектурно-строительные чертежи	Альбом I
903-1-159 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II/1
903-1-159 КЖИ	Строительные изделия	Альбом II/2
903-1-159 КМ	Металлические конструкции	Альбом III
903-1-159 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбомы IV-VII
903-1-159 Э	Электротехническая часть	Альбомы VIII-XI
903-1-159 АТМ	Автоматизация	Альбомы XII-XV
903-1-159 ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом XVI
903-1-159 ВК	Водопровод и канализация	Альбом XVII

Типовой проект 903-1 котельной с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1978 год в связи с переходом промышленности на выпуск новых котлов серии „ДЕ“ и снятием с производства котлов ДКВР. Назначение типового проекта - строительство котельных на территории промышленных, коммунально-бытовых и сельско-хозяйственных предприятий, теплоснабжение этих предприятий, а также прилегающих к ним районов жилой застройки. Выполняется 2 типовых проекта здания котельной: ТП903-1 из сборных облегченных металлических конструкций (вариант 1) ТП903-1 из сборных железобетонных конструкций (вариант 2). Размещение оборудования и трассировка трубопроводов принята единой для обоих типовых проектов. При разработке типового проекта котельной применены новые технологические решения: 1. Компоновка оборудования котельной разработана с применением транспортабельных строительно-монтажных блоков по серии 4.903.11, изготавливаемых силами монтажных организаций.

ТП903-1-159 ТМ1

Изм.	Лист	И. док.	Подп.	Дата	Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ	Лит.	Лист	Листов
						Р	1	36
					Общие данные (начало)	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Альбом ТМ 1-159 Проект 903-1-159 ТМ 1

2. Установка блоков осуществляется на усиленный пол без фундаментов.
3. Монтаж тепломеханического оборудования и трубопроводов котельной, а также каркаса здания и ограждающих конструкций может выполняться одной специализированной монтажной организацией.

Применение блоков оборудования позволяет повысить степень индустриализации монтажных работ и, как следствие, значительно сократить сроки строительства. Котельная предназначена для теплоснабжения потребителей II категории систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения жилых, общественных и промышленных зданий и технологических потребителей. Область применения - районы с расчетной температурой наружного воздуха минус 20°C, минус 30°C, минус 40°C.

В качестве основного топлива принят природный газ ($Q_{н} = 8500 \text{ ккал/м}^3$), резервного - мазут ($Q_{н} = 9300 \text{ ккал/кг}$).

Система теплоснабжения - открытая. Теплоноситель:

- высокотемпературная вода с $t = 150-70^\circ\text{C}$ на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения;

- насыщенный пар с $P_{раб} = 7 \text{ кгс/см}^2$ на технологические нужды.

Расчетные тепловые нагрузки в % от отпускаемого тепла:

- а) отопление и вентиляция 65%.
- б) горячее водоснабжение 10%.
- в) технологическое пароснабжение 25%.

Сопротивление внешней тепловой сети - 50 м вод.ст. Давление в обратном трубопроводе - 25 м вод.ст. Конденсат от потребителей технологического пара - напорный, в количестве 50% от отпускаемого количества пара на технологию. Температура возвращаемого конденсата - 80°C, напор - 20 м вод.ст. Напор исходной воды - 25 м вод.ст. Источник водоснабжения - вода хозяйственно-питьевого водопровода.

Ж) Здесь и далее указывается абсолютное давление.

Основные показатели котельной установки для районов с расчетной температурой наружного воздуха минус 30°C приведены в таблице 1.

Таблица 1

Расчетный режим	Расчетная производительность котельной, Гкал/ч				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход тепла на отопление и вентиляцию	Расход тепла на горячее водоснабжение	Расход тепла на технологические цели	Общий расход тепла	
Максимально-зимний	35,08	5,4	13,5	53,98	—
Наиболее холодного месяца	20,2	5,4	13,5	39,1	—
Летний	—	3,54	13,5	17,04	—

Краткие сведения по котельной

В котельной устанавливается 4 котла ДЕ-25-14ГМ производства Бийского котельного завода. Техническая характеристика котла принимается по ту 108-739-78. В котлоагрегат входит индивидуальный экономайзер ЭЛТ-808 по ост 24-271.30-74; дымосос типа ДН-12,5; дутьевой вентилятор ВДН-11,2. Комплектация котла ДЕ-25-14ГМ дымососом и вентилятором принята в соответствии с комплектацией водогрейных и паровых котлов производительностью до 75 т/ч, утвержденной Госстроем СССР и техническим управлением Минэнергомаша СССР.

Проект разработан исходя из принципа блочной и комплектной поставки оборудования котельной. Ниже в таблице 2 приводится перечень блоков оборудования, принятых в проекте.

Таблица 2

Наименование	Диапазон применяемости
Крупно-блочная деаэрационно-питательная установка КБДПУ-100-120, т/ч	20 ÷ 120
Крупно-блочная установка горячего водоснабжения КБУГВ-100, т/ч	20 ÷ 120
Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ-65/224:	
а) производительность, м ³ /ч	65 ÷ 224
б) напор, м вод.ст.	61 ÷ 45
Блок подогревателей сетевой воды БПСВ-29, Гкал/ч	5 ÷ 29
Блок подогревателей сетевой воды БПСВ-14, Гкал/ч	5 ÷ 14,5
Блок сетевых насосов БСН-180/650:	
а) производительность, м ³ /ч	180 ÷ 650
б) напор, м вод.ст.	80 ÷ 64
Блок редукционной установки БРУ-60, т/ч	60
Блок сепаратора непрерывной продувки БСНП-3005, т/ч	2,5 ÷ 6
Блок холодильника отбора проб БХОП-0,45	—

Вне здания котельной установлены баки аккумуляторные V = 300 м³ по типовому проекту 704-1-51.

Водоподготовка предназначена для приготовления воды, идущей на питание паровых котлов и подпитки теплосети. Для обработки воды в проекте принята схема водород-катнонирования с "голодной регенерацией", с буферными фильтрами, декарбонизация в декарбонизаторе и деаэрация в термическом деаэраторе. Для добавка питательной воды паровых котлов - после декарбонизации двухступенчатое натрий-катнонирование с подщелачиванием и деаэрация в термическом деаэраторе. Общие данные и рабочие чертежи водоподготовки приведены в альбоме V.

Газорегуляторная установка предназначена для снижения давления газа с $P = 3-6 \text{ кгс/см}^2$ на давление 0,4 кгс/см², необходимое в газомазутных горелках. Общие данные и рабочие чертежи газоборудования котельной и мазуто-снабжение котлов приведены в альбоме VI.

Тепловая схема

Тепловой схемой котельной предусмотрен отпуск пара технологическим потребителям давлением 7 кгс/см² и перегретой воды 150-70°C на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

Паровыми котлами вырабатывается пар давлением 14 кгс/см², который редуцируется до давления 7 кгс/см², часть пара, идущего на мазутное хозяйство редуцируется до давления 10 кгс/см² редукционным пружинным клапаном. Схемой предусматривается регулирование температуры сетевой воды по температуре наружного воздуха путем подачи части обратной сетевой воды непосредственно в теплосеть, помимо подогревателей.

Для подпитки тепловой сети при открытой системе теплоснабжения используется блочная установка горячего водоснабжения. Функцию подпиточных насосов осуществляют насосы горячего водоснабжения.

Условные обозначения трубопроводов

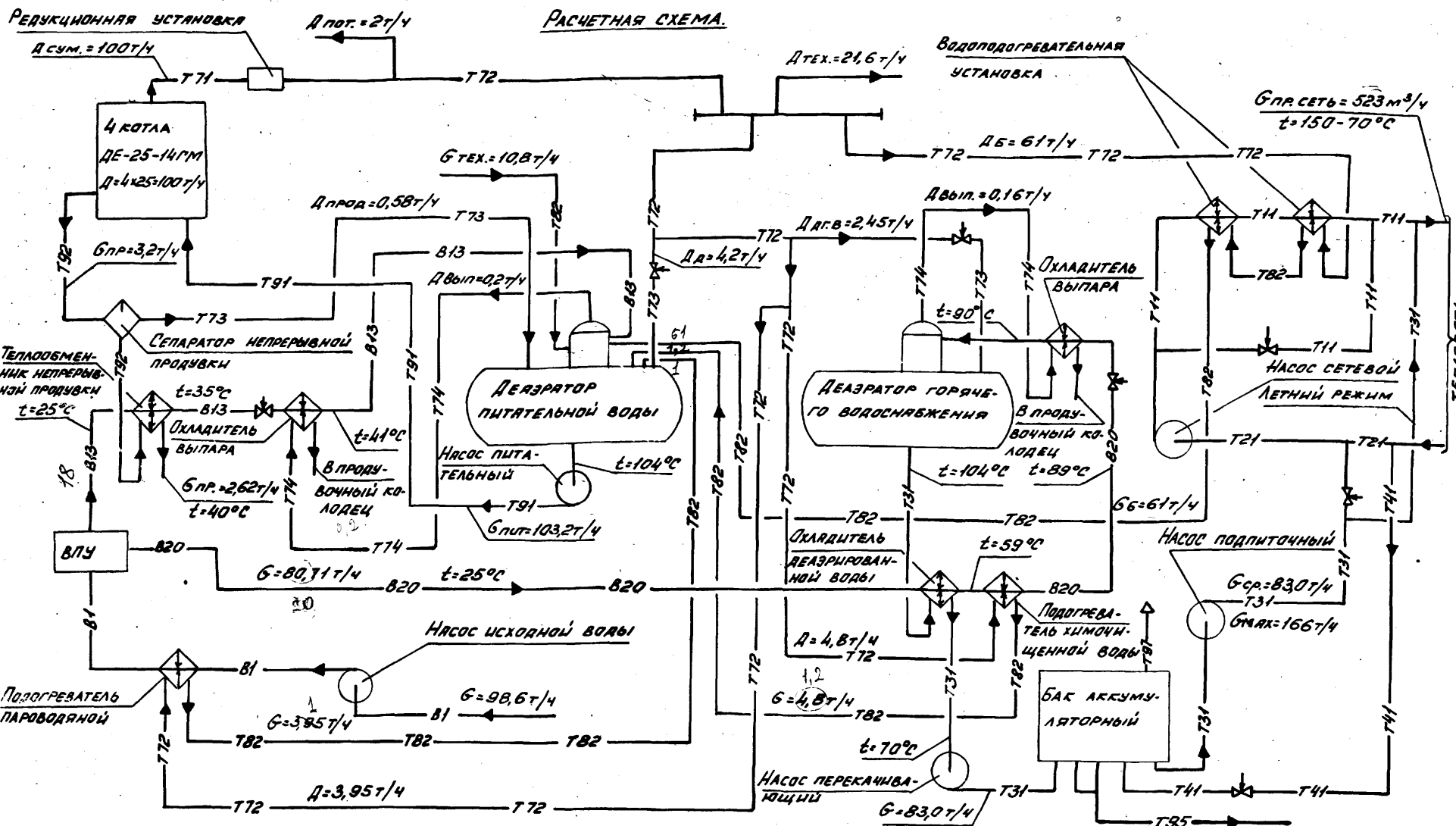
Наименование	Буквенно-цифровое обозначение	
	принятое в проекте	принятое в блоках
Трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции подающий	Т11	—13—
Трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции обратный	Т21	—13—
Трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения подающий	Т31	—14—
Трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения циркуляционный	Т41	—14—
Трубопровод пара. P _{раб} = 10 ÷ 14 кгс/см ²	Т71	—01—
Трубопровод пара. P _{раб} = 7 кгс/см ²	Т72	—02—
То же. P _{раб} = 3 ÷ 1,2 кгс/см ²	Т73	—03—
Трубопровод выпара	Т74	—11—
Трубопровод конденсата. P _{раб} = 1,4 кгс/см ²	Т81	—06—
То же. P _{раб} = 7 кгс/см ²	Т82	—06—
То же. P _{раб} = 2 кгс/см ²	Т83	—06—
Трубопровод питательной воды	Т91	—04—, —05—
Трубопровод непрерывной продувки	Т92	—08—
Трубопровод периодической продувки	Т93	—09—
Трубопровод дренажный напорный	Т95	—12—
Трубопровод дренажный безнапорный	Т96	—12—
Трубопровод атмосферный	Т97	—10—
Трубопровод паровоздушной смеси	Т98	—11—
Трубопровод воды после Na-катнонитных фильтров II ступени	В13	—20—
Трубопровод воды после декарбонизатора	В20	—19—
Водопровод хозяйственно-питьевой	В1	—15—

В летний период насосы горячего водоснабжения выполняют функцию сетевых насосов.

Данные теплового расчета для максимально-зимнего режима приведены в расчетной схеме (топливо-газ) на листе 3.

ТП 903-1-159		ТМ 1	
Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ			
Изм. лист	И. докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.	Зябарина	Зябарина	
Нач. отд.	Зябарина	Зябарина	
Гл. спец.	Гаврилова	Гаврилова	
Рук. гр.	Яковлевский	Яковлевский	
Исполн.	Яковлев	Яковлев	
И. контр.	Яковлев	Яковлев	1.73
Общие данные (продолжение)			САИТ ЕХ ПРОЕКТ г. Москва

Альбом IV
 Типовой проект 903-1-159 ТМ1
 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА
 Проект 903-1-159 ТМ1



Состав и численность персонала котельной.

Таблица 2

Должность	Количество человек				Группа производственных процессов
	Всего	в том числе по сменам			
		I	II	III	
Начальник котельной	1	1	—	—	I Б
Старший машинист	4	1	1	1	I Б
Машинист	4	1	1	1	I Б
Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования	4	1	1	1	I Б
Электромонтер	4	1	1	1	I Б
Приборист	1	1	—	—	I Б
Химик-лаборант	1	1	—	—	I Б
Аппаратчик водоподготовки	4	1	1	1	I Б
Уборщица	2	2	—	—	—
Итого:	25	10	5	5	

- организациям;
- в) рабочие, осуществляющие планово-предупредительный и капитальный ремонт;
- г) персонал по эксплуатации тепловых сетей.

Охрана природы.

Одним из мероприятий по предотвращению вредного влияния выбросов из котельной, является обеспечение оптимальной высоты дымовой трубы. Дымовая труба, принятая в проекте высотой H=60м, диаметром выходного отверстия трубы 2,1м/типовой проект 907-2-215, обеспечивает концентрацию вредных веществ в уходящих газах ниже предельно допустимой концентрации, установленной СН 369-74. Диаметр выходного отверстия трубы определен из условий оптимальных скоростей газов и статического давления на стенки дымовой трубы для режима при средней температуре самого холодного месяца. Результаты расчета дымовой трубы, выполненного с учетом фоновой концентрации вредных веществ в атмосфере до 0,2 мг/м³, приведены в таблице 3.

Проектом предусмотрены мероприятия по очистке замязанных сточных вод площадки (см. раздел "Водопровод и канализация" альбом XVI).

Численность персонала принята из условий расположения котельной на территории промышленного предприятия. В численность эксплуатационного персонала не включены:

а) рабочие по приему и разгрузке мазута;

б) персонал, занятый коммерческими расчетами при отпуске тепла сторонним

Таблица 3

Наименование	Результат расчета
Расход топлива котельной, т/ч:	
а) максимальный	6,5
б) минимальный	2,08
Температура уходящих газов, °С	172
Температура окружающего воздуха, °С	-30°
Секундный объем дымовых газов, м ³ /с:	
а) максимальный	45
б) минимальный	14,3
Скорость выхода газозудушной смеси, из устья, м/с:	
а) максимальный	13
б) минимальный	4,15
Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	3,5
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, с ² /в.мг.град ^{1/3} /г	160
Коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе	1
Коэффициенты, учитывающие условия выхода газозудушной смеси из выходного отверстия трубы	0,99
Количество окислов серы, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, г/с	124
Максимальная приземная концентрация окислов серы с учетом фоновой концентрации, мг/м ³	0,463
Коэффициент, характеризующий выход окислов азота на 1 т сжигаемого топлива, кг/тут	0,8
Коэффициент, учитывающий влияние на выход окислов азота качества сжигаемого топлива	1
Количество окислов серы, выбрасываемых в атмосферу дымовыми газами, г/с	1,96
Максимальная приземная концентрация окислов азота, мг/м ³ .	0,00413
Безразмерная суммарная концентрация	0,977

ТП 903-1-159 ТМ 1

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ

Чем. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Лист пр. замарки			
Нач. отд. проектирования			
Ин. спец. Гаврилова			
Исполн. Яровая			
Н. контр. Назмов			11.78

Общие данные (продолжение)

САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА

Копирование Денисова 16175-04 5 Формат 22г

Грузоподъемные устройства.

Для производства ремонтных работ в котельной предусмотрены тали ручные передвижные червячные: над блоками подогревателей сетевой воды, над блоками сетевых насосов и дымососами.

Охрана труда.

Для безопасного обслуживания оборудования в котельной предусмотрены следующие мероприятия:

- а) тепловыделяющее оборудование и трубопроводы изолированы (температура на поверхности изоляции $\leq 40^\circ\text{C}$);
- б) в соответствии с требованием Госгортехнадзора СССР трубопроводы должны быть маркированы по окраске, показывающей наличие данной среды;
- в) вращающиеся части оборудования ограждены;
- г) оснащение наглядными плакатами по безопасности обслуживания оборудования;
- д) стационарное и местное освещение для обслуживания оборудования. Котлоагрегаты и вспомогательное оборудование оснащены необходимыми средствами защиты, отключающими котел при аварийных ситуациях и осуществляющими звуковую сигнализацию отклонения технологических параметров от нормы.

Для котельной произведен акустический расчет шума, создаваемого оборудованием котельной согласно СНиП II-12-77. С целью снижения шума в помещении котельной применяются вибродемпфирующие материалы типа ВД-17-59 для покрытия кожухов дутьевых вентиляторов и насосов. Кроме того предусмотрена установка вентиляторов на виброосновании.

Указания по привязке тепломеханической части проекта.

1. При применении типового проекта следует руководствоваться указаниями инструкции СН 202-76.
2. В случае изменения принятого в проекте соотношения расходов теплоносителей должен быть проведен перерасчет тепловой схемы, при этом проверяется применимость отдельных узлов и оборудования блоков, и соответственно корректируются заказные спецификации. Блоки оборудования, предусмотренные данным проектом, могут быть заменены на блоки других производительностей, имеющиеся в унифицированной серии блоков.
3. Количество котлов определяется из условий покрытия заданных тепловых нагрузок в соответствии с требованиями, изложенными в СНиП II-35-76.
4. Типы насосов сетевых, подпиточных и горячего водоснабжения следует уточнять в соответствии с расходами воды и пьезометрическим графиком тепловых сетей.

При изменении нагрузок на горячее водоснабжение проверяется емкость баков-аккумуляторов в соответствии с графиком потребления горячей воды и требованием СНиП II-36-73.

5. Высота дымовой трубы в зависимости от местных условий уточняется в соответствии с СН 369-74 и СН 245-71.

6. При расположении котельной не на территории промышленных предприятий в ее составе должна предусматриваться ремонтная мастерская с необходимым оборудованием и соответствующим персоналом.

7. Внутриплощадочные инженерные коммуникации: водопровод, канализация, а также генеральный план-решаются конкретно при привязке проекта.

8. Параметры пара, вырабатываемого котлами, позволяют осуществить переход на повышенный температурный график работы тепловой сети $170^\circ\text{--}70^\circ\text{C}$. Для этого следует учитывать следующее:

- а) пароводяные и водоводяные подогреватели, арматура и трубопроводы должны быть установлены с расчетным рабочим давлением по пару и конденсату $P \geq 14 \text{ кгс/см}^2$ и на подводе сетевой воды с давлением $P \geq 16 \text{ кгс/см}^2$.
 - б) подпиточные насосы должны устанавливаться с напором, исключающим вскипание воды в сети;
 - в) трубопроводы водоподогревательной установки выполняются с учетом компенсации тепловых удлинений для условия температур $170^\circ\text{--}70^\circ\text{C}$.
9. В проекте предусмотрены трубопроводы, рассчитанные на условии ведения монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже минус 30°C . При температуре наружного воздуха ниже минус 30°C сортамент и материалы труб должны корректироваться.

Технические требования по трубопроводам.

1. Монтаж вспомогательных трубопроводов, не указанных на чертежах, но приведенных в схемах, проводить по месту; арматуру устанавливать в местах, удобных для ее обслуживания.
2. Все трубопроводы после сварки и приварки штуцеров для КИП и автоматики должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию пробным давлением равным 1,25 от рабочего давления в соответствии с требованиями правил, устройств и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды Госгортехнадзора СССР.

3. При разработке детализовочных чертежей трубопроводов применять:

- а) материал труб по ГОСТ 10704-76, ГОСТ 8734-75, ГОСТ 8732-70, ГОСТ 3262-75 - сталь марки ВСт3пс5 (ГОСТ 380-74); материал труб по ГОСТ 9941-72 - сталь марки Х21Н5Т или Х22Н6Т.
- б) материал деталей трубопроводов по ГОСТ 17375-ГОСТ 17379 - сталь марки 20 (ГОСТ 1050-74).
- в) материал фланцев по ГОСТ 12830-67 - сталь марки ВСт3сп4 (ГОСТ 380-74);
- г) материал болтов по ГОСТ 7798-70 - сталь марки 20 (ГОСТ 1050-74);
- д) материал гаек по ГОСТ 5915-70 - сталь марки 10 (ГОСТ 1050-74);
- е) материал прокладок по ГОСТ 15180-70 - паронит ПОН (ГОСТ 481-71);

4. Задание на узлы крепления трубопроводов приведены в альбоме VII.
5. Трубопроводная арматура в проекте принята в соответствии с рекомендациями, согласованными с Союзглаварматурой 26 июня 1978 г.

Изоляция оборудования и трубопроводов

Проектом предусмотрена тепловая изоляция оборудования, трубопроводов и арматуры. В качестве основного теплоизоляционного материала приняты:

- а) плиты теплоизоляционные мягкие из минеральной ваты ГОСТ 9573-72;
 - б) полнотелые теплоизоляционные минераловатные конструкции ТУ 36-1695-73.
- Для изоляции трубопроводов мелких диаметров принят асболопущинур ту 36-1695-73 в оплетке стеклянной нитью. Тип изоляционных конструкций выбран в зависимости от диаметра трубопровода и температуры теплоносителя в соответствии с СНиП II-35-76 и по „Типовым конструкциям тепловой изоляции“ серии 3.903-5/73 и 2.400-4, разработанным ВНИПИ „Теплопроект“ в 1972 году.

В качестве покровного слоя запроектированы:

- а) сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 8075-56 для оборудования и арматуры;
 - б) фольгоизол для трубопроводов ГОСТ 20429-75.
- Неизолируемые трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза. Теплоизоляция баков-аккумуляторов $2 \times 300 \text{ м}^3$ выполняется по тип. пр. серии 700-3, альбом I, разработанному ВНИПИ „Теплопроект“ в соответствии с требованиями „Правил технической эксплуатации электростанций и сетей“ для обеспечения надежной защиты баков-аккумуляторов от коррозии, имеющуюся в них воду от аэрации применяется герметик „АГ-4“

Основные положения подготовки и производства

Строительно-монтажных работ.

1. Методы монтажа оборудования.

1.1. Монтаж тепломеханического оборудования и трубопроводов котельной здания из сборного железобетона производить блочно-комплектным методом двумя способами:

- а) в закрытом (законченном строительстве) здании котельной с оставленными монтажными проемами с использованием самоходного стрелового крана г.п. 20 т типа МКП-20 и электролебедок г.п. 3т;
- б) совмещенно с монтажом каркаса и ограждающих конструкций здания с использованием стрелового самоходного крана г.п. 25 т типа МКП-25.

1.2. Монтаж тепломеханического оборудования и трубопроводов котельной в здании из легких металлических конструкций производить блочно-комплектным методом совмещенно с монтажом каркаса и ограждающих конструкций здания с использованием самоходного стрелового крана г.п. 25 т типа МКП-25.

2. Подготовка котельной к началу производства монтажных работ.

2.1. При монтаже оборудования в закрытом здании котельной до начала монтажных работ согласно „Инструкции по подготовке и организации строительно-монтажных работ при строительстве котельных и тепловых сетей“ МНЕС СССР необходимо выполнить:

- а) внутриплощадочные инженерные сети и сооружения;
- б) все основные строительные работы по зданию котельной, включая строительные отметки внутри здания, фундаменты под котлоагрегаты, усиленный пол и подземные каналы котельной, кровлю и остекление.

ТП 903-1-159 ТМ 1

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ

Изм/лист	И. док.им.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Изм. пр.	Замарина	Замарина		Р	4	36
Изм. пр.	Зильберштейн	Зильберштейн				
Изм. пр.	Гаврилова	Гаврилова				
Изм. пр.	Яковлев	Яковлев				
Изм. пр.	Наумов	Наумов				

Общие данные (Продолжение)

САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Альбом IV
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-159 ТМ1

- В) УСТАНОВКУ ПРОЕКТНЫХ ПУНОРЕЛЬСОВ ПОД РУЧНЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТАЛИ;
- Г) ПРОЕКТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ СБОРОЧНО-УКРУПНИТЕЛЬНЫЕ ПЛОЩАДКИ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ (СМ., МОНТАЖНЫЙ ГЕНПЛАН);
- Д) ПОДЪЕЗДНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ВРЕМЕННЫЕ ПУТИ ДЛЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ И АВТОТРАНСПОРТА;
- Е) УСТАНОВКУ И ЗАЩИТУ ЭЛЕКТРОСБОРОК ОБЩЕЙ МОЩНОСТЬЮ 120 кВт, УСТРОЙСТВО ВРЕМЕННОГО ВОДОПРОВОДА С МАКСИМАЛЬНЫМ РАСХОДОМ ВОДЫ 3 м³/ч И СЛИВА ВОДЫ;
- Ж) ВРЕМЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ (СМ., МОНТАЖНЫЙ ГЕНПЛАН).
- Временные пути и монтажные площадки в зависимости от местных условий выполнить из твердых покрытий (асфальт, сборный Ж/Б) или подсыпанными гравийно-песчаной смесью.
- Для подачи оборудования необходимо оставить в здании следующие монтажные проемы:
- А) по оси, 11" в осях, Б-Г" размером 12,0х6,6 м, без установки фахверковой колонны по оси, В";
- Б) по оси, А" в осях, 4-5" размером 6,0х7,2 м.
22. При совмещенном монтаже оборудования с каркасом и ограждением котельной до начала монтажных работ необходимо выполнить:
- Д) нулевой цикл котельной, включая усиленный пол, фундаменты и каналы;
- Е) внутриплощадочные инженерные сети и сооружения и все подготовительные работы по п.21, кроме работ, требующих наличия здания котельной.
23. Сборочно-укрупнительные площадки для монтажной организации предусматривается выделить в количестве и размерах:
- А) со стороны оси, 1" площадью 430 м² (24,0х18,0 м);
- Б) со стороны оси, 11" площадью 630 м² (35,0х18,0 м);
- В) со стороны оси, А" площадью 300 м² (30,0х10,0 м);
- Г) в районе баков-аккумуляторов площадью 90 м² (15,0х6,0 м).
24. Временные сооружения для монтажной организации:
- А) материальный склад закрытый каркасно-засыпного типа площадью 24 м²;
- Б) навес для хранения обмуровочных материалов со стороны оси, 11" площадью 40 м²;
- В) конторку для прораба типа инвентарного вагончика площадью 10 м²;
- Г) бытовки для рабочих, оборудованные шкафами типа инвентарных вагончиков на 20 человек.
3. Производство монтажных работ.
- 3.1. Монтаж блоков оборудования в закрытом здании котельной (см. п.1.1) производить движком по усиленному полу котельной через монтажные проемы по осям, 11" и, А", и через ворота по оси, 1" с помощью электролебедки г.п.3т. Направление монтажа оборудования через проем по оси 11" принимается от оси, 7" к оси, 11" по ячейкам, 7-8", 8-9", 10-11". Направление монтажа оборудования через проем по оси, А" и ворота по оси, 1" принимается по оси, 7" к оси, 1" по ячейкам, 7-6", 6-5", ... , 2-1".
- Доукрупнение и подачу блоков оборудования к монтажным проемам производить с помощью крана типа МКП-20 г.п. 20т, Встр. = 12,5 м.
- 3.2. Монтаж блоков оборудования совмещенно с установкой каркаса и ограж-

ДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПО ЗАХВАТКАМ (ЯЧЕЙКАМ) С ПОМОЩЬЮ КРАНА ТИПА МКП-25, Г.П. 20т, Встр. = 17,5 м. Направление монтажа от осей, 1" коси, 11" по захваткам, 1-2", 2-3", ..., 10-11".

Совмещенный монтаж в соответствии с, "Графиком", согласованным с Заказчиком, Генподрядчиком и монтажной организацией.

Перемещение крана при совмещенном монтаже комплектовных блоков оборудования и каркаса здания осуществлять внутри площади котельной в осях, Б-Г" от оси, 1" к оси, 11". Усиленный пол котельной рассчитан на дополнительную нагрузку от монтажного крана.

Наиболее рационально совмещенный монтаж производится в случае монтажа блоков оборудования, с колес при подаче их под кран на трайлере.

4. Комплектование оборудованием и привязка.

ПРОЕКТА КОТЕЛЬНОЙ.

4.1. Комплектование котельной оборудованием и материалами к началу монтажных работ должно быть закончено полностью в объеме планируемого пускового комплекса. Оборудование и материалы, включенные в состав комплектовных строительно-монтажных блоков, в зависимости от места сборки последних комплектуются на складе заказчика или поставляются на производственные базы монтажных управлений.

4.2. На стадии привязки настоящего проекта к реальному объекту и разработки ПДС на строительство в сметах необходимо учесть затраты на устройство сборочно-укрупнительных площадок, подъездов и временных сооружений.

СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
<u>ОБОРУДОВАНИЕ</u>				
К1	Бийский котельный завод	КОТЕЛ ПАРОВОЙ ГАЗОМАЗУТНЫЙ ДЕ-25-14ГМ БЕЗ ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЯ Д=257/ч, Р=14кгс/см ²		
К1.1	Завод, Ильмарине" г.Таллин	КОРЕЛКА ГАЗОМАЗУТНАЯ ГМ-16 Q=16 Гкал/ч	4	
К2	Кусинский машиностроительный завод	ЭКОНОМИЗЕР ЧУГУННЫЙ, БЛОЧНЫЙ ЭП-808, ОСТ 24.274.30-74 F=808 мм карбон по ГОСТ 24392-74	4	
К3		Установка дымоососа компл.	4	
К3.1	Бийский котельный завод	ДЫМОСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ДН-12,5 ЛЕВОГО ВРАЩЕНИЯ Ч=270°, Q=40400 м ³ /ч, Н=282,6 мм вод.ст. с ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ А02-91-4 П=1500 об/мин, N=75 кВт	4	
К4		Установка вентилятора компл.	4	
К4.1	Бийский котельный завод	ВЕНТИЛЯТОР ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ВДН-11,2 ПРАВОГО ВРАЩЕНИЯ Ч=270°, Q=21600 м ³ /ч, Н=456,5 мм вод.ст. с	4	

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
		ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ А02-82-4 П=1500 об/мин, N=55 кВт	4	
К5	Альбом VII, черт. 2-5	ГАЗОХОДЫ КОТЛА ДЕ-25-14ГМ	4	
К6	Альбом VII, черт. 2-5	ВОЗДУХОХОДЫ КОТЛА ДЕ-25-14ГМ	4	
К7.5	Серия 4.903-11, В.1	Крупно-блочная ДЕАЭРАЦИОННО-НО-ПИТАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА КБДЛУ-100/20 компл.	1	
К7.1	Учреждение ЮЕ-312/97	КОЛОНКА ДЕАЭРАЦИОННАЯ ДА-100, Q=100 т/ч	1	
К7.2	Т 186.05.00.000 СБ	БАК ДЕАЭРАТОРНЫЙ V=25 м ³	1	
К7.3	Ясногорский машиностроительный завод	НАСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЙ СЕКЦИОННЫЙ ТИПА ЦНСГ 60-198Q-60 м ³ /ч Н=198 м вод.ст. с ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ А2-81-2 П=2900 об/мин, N=55 кВт.	2	
К7.4	Учреждение ЮЕ-312/97	ОХЛАДИТЕЛЬ ВЫПАРОВА В F=8 м ² .	1	
К7.5	Учреждение ЮЕ-312/97	УСТРОЙСТВО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ ДА-100	1	
К7.6		ТРУБОПРОВОДЫ И АРМАТУРА		
К7.7		МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯ		
К8.6	Серия 4.903-11 В.4	Крупно-блочная установка горячего водоснабжения КБУГВ-100 компл.	1	
К8.1	Учреждение ЮЕ-312/97	КОЛОНКА ДЕАЭРАЦИОННАЯ ДА-100 Q=100 т/ч	1	
К8.2	Т 186.05.00.000 СБ	БАК ДЕАЭРАТОРНЫЙ V=25 м ³	1	
К8.3	Производственное объединение, "Армхиммаш"	НАСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ КОНСОЛЬНЫЙ ТИПА ЧК-90/20 Q=80 м ³ /ч, Н=228 м вод.ст. с ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ А02-42-2 П=2900 об/мин, N=7,5 кВт	2	
К8.4	Учреждение ЮЕ-312/97	ОХЛАДИТЕЛЬ ВЫПАРОВА В F=8 м ²	1	

ТП 903-1-159 ТМ 1

ИЗМ. ЛИСТ № ДОКУМ. Подпись Дата			КОТЕЛЬНОЙ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ		
ГЛ. ИНЖ. АР. ЗАМАРИНА	Замарина		ЛИТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ. ОТД. ЗАЙБЕРШТЕЙН	Зайберштейн		Р	5	36
ГЛ. СПЕЦ. ГАВРИЛОВА	Гаврилова		ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)		
РУК. ГР. ЯКШИНСКИЙ	Якшинский				
ИСПОЛН. ЯРОВАЯ	Яровая				
Н. КОНТР. МАЧОВ	Мачов	11.73	САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

СОГЛАСОВАНО:
ТЕЛ. СТАН. 204
Имя, Ф. И. О. Подписано и дата

Типовой проект 903-1-159 ТМ1 Альбом IV

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
137	ГОСТ 12830-67	Фланец 80-16	16	4,21
138	То же	То же 50-16	18	2,28
139	"	" 40-16	24	1,85
140	"	" 32-16	20	1,54
141	"	" 25-16	14	1,05
142	"	" 250-10	1	14,64
143	"	" 50-10	2	2,26
144	"	" 125-6	1	4,66
145	"	" 100-6	3	3,35
146	"	" 50-6	1	1,53
147	"	" 80-25	1	2,43
148	ГОСТ 7798-70	Болт М30х120	32	0,889
149	То же	То же М24х80	144	0,39
150	"	" М20х70	392	0,237
151	"	" М16х65	280	0,133
152	"	" М16х60	260	0,125
153	"	" М16х55	172	0,117
154	"	" М16х50	196	0,11
155	"	" М12х50	60	0,059
156	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	32	0,231
157	То же	То же М24	144	0,11
158	"	" М20	392	0,064
159	"	" М16	1008	0,034
160	"	" М12	60	0,017
161	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-125-16	4	0,061
162	То же	То же А-400-25	2	0,282
163	"	" А-80-25	32	0,04
164	"	" А-65-25	6	0,033
165	"	" А-50-25	44	0,026
166	"	" А-32-25	40	0,016
167	"	" А-300-16	4	0,144
168	"	" А-250-16	8	0,12
169	"	" А-200-16	18	0,086
170	"	" А-150-16	28	0,066
171	"	" А-100-16	5	0,047
172	"	" А-80-16	16	0,04
173	"	" А-50-16	18	0,026
174	"	" А-40-16	24	0,02
175	"	" А-32-16	20	0,016
176	"	" А-25-16	14	0,013
177	"	" А-250-10	1	0,12
178	"	" А-50-10	2	0,026
179	"	" А-125-6	1	0,049
180	"	" А-100-6	3	0,037
181	"	" А-50-6	1	0,018
182	"	" А-80-2,5	1	0,032
183	ГОСТ 14911-69	Опора $\frac{000-2}{150 \times 325}$	1	8,58

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
184	ГОСТ 14911-69	Опора $\frac{000-2}{150 \times 325}$	6	8,99
185	То же	То же $\frac{000-2}{150 \times 273}$	1	3,65
186	"	" $\frac{000-2}{100 \times 273}$	7	2,86
187	"	" $\frac{000-2}{100 \times 219}$	1	3,08
188	"	" $\frac{000-2}{100 \times 159}$	22	1,93
189	"	" $\frac{000-2}{100 \times 133}$	8	1,60
190	"	" $\frac{000-2}{100 \times 89}$	20	1,15
191	"	" $\frac{000-2}{100 \times 57}$	23	1,19
192	"	" $\frac{000-1}{100 \times 38}$	4	0,62
193	"	" $\frac{000-1}{70 \times 45}$	24	0,51
194	"	" $\frac{000-1}{70 \times 32}$	32	0,51
195	"	" $\frac{000-1}{70 \times 25}$	33	0,43
196	"	" $\frac{000-1}{70 \times 18}$	12	0,43
197	"	" $\frac{000-2}{159}$	2	1,32
198	"	" $\frac{000-2}{108}$	4	0,56
199	"	" $\frac{000-2}{45}$	28	0,33
200	"	" $\frac{000-2}{45}$	24	0,19
201	"	" $\frac{000-2}{37}$	1	0,12
202	"	" $\frac{000-1}{219}$	4	0,37
203	"	" $\frac{000-1}{78}$	13	0,05
204	"	" $\frac{000-1}{60}$	4	0,06
205	"	" $\frac{000-1}{38}$	39	0,06
206	"	" $\frac{000-1}{32}$	8	0,02
207	"	" $\frac{000-1}{26,8}$	40	0,02
208	"	" $\frac{000-1}{70 \times 18}$	16	0,03
209	"	" $\frac{000-1}{70 \times 18}$	40	0,78
210	ОСТ 34.260-75	" 426-16	1	10,99
211	То же	" 325-12	3	5,40
212	"	" 273-09	5	3,21
213	"	" 159-05	4	1,43
214	"	" 133-03	2	1,23
215	ОСТ 34.256-75	" 89-03	4	0,8
216	То же	" 57-01	1	0,63
217	ОСТ 34.266-75	Опора отвода ДН 325-12	1	18,35
218	То же	То же ДН 273-09	2	7,11
219	ОБ ОСТ 34.278-75	Втулка	8	24,5
220	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМВ-478	2	86,2
221	То же	То же ПМВ-219	1	25,8
222	"	" ПМ-325	5	19,3
223	"	" ПМ-273	2	10,8
224	"	" ПМ-219	11	8,3
225	"	" ПМ-159	9	4,7
226	"	" ПМ-133	3	4,3
227	ГОСТ 1627-70	Подвеска ПМ-108	13	2,1
228	То же	То же ПМ-89	29	2,0
229	"	" ПМ-76	3	1,5
230	"	" ПМ-57	38	1,5

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
231	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-45	4	1,3
232	То же	То же ПМ-38	5	1,3
233	"	" ПМ-32	49	1,2
234	17 ОСТ 34.290-75	" 325-1-2000	1	52,4
235	15 ОСТ 34.290-75	" 273-1-1000	1	46,42
236	11 ОСТ 34.290-75	" 159-1-1000	8	26,45
237	07 ОСТ 34.290-75	" 108-1-2000	1	22,84
238	05 ОСТ 34.290-75	" 89-1-1000	1	22,46
239	01 ОСТ 34.290-75	" 57-1-2000	4	22,26
240	То же	" 57-1-1000	4	10,51
241	33 ОСТ 34.287-75	" 377-1-1000	2	59,32
242	13 ОСТ 34.287-75	" 325-1-1000	11	32,78
243	09 ОСТ 34.287-75	" 273-1-1000	8	30,78
244	07 ОСТ 34.287-75	" 219-1-1000	18	23,62
245	05 ОСТ 34.287-75	" 159-1-1000	1	21,82
246	01 ОСТ 34.287-75	" 108-1-1000	11	10,51
247	ГОСТ 2590-71	Круг 26	3,0	4,17
248	То же	То же 20	34,0	2,47
249	"	" 16	21,0	1,58
250	"	" 12	94,0	0,89
251	"	" 10	157	0,62
252	ГОСТ 19903-74	Ст. лист. $\delta=14$	-	18,0
253	29 ЗКЧ-4-75	Закладная конструкция	1	-
254	10 ЗКЧ-1-75	То же	9	-
255	5 ЗКЧ-53-16	"	7	-
256	1 ЗКЧ-145-75	"	1	-
257	ЗКЧ-46-70	"	7	-
258	38 ОСТ 34.223-73	Францевое соединение 16-300	1	143,0
259	24 ОСТ 34.223-73	То же 10-325	1	143,0
260	23 ОСТ 34.223-73	" 10-250	1	85,6
261	22 ОСТ 34.223-73	" 10-200	1	63,3

ТП 903-1-159 ТМ 1		
Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ		
Изм./Лист	№ докум.	Подпись Дата
Лит.	Лист	Листов
Р	8	36
ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)		САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Сводная спецификация на изоляцию оборудования и трубопроводов (начало)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-159 ТМ1 Альбом IV

Наименование элемента Диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя °С		Изоляционные конструкции					Обозначение применяемых чертёжей	Примечание	
		Макс.	Средняя годовая	Основной теплоизоляционный слой			Покровный слой				
				Материал	Толщ. мм	Общ. объём м ³	Материал	Толщ. мм			Общая поверхность м ²
Дымосос ДН-12,5	4	172		Совелитовые плиты на совелитовой мастике	100	5,4	Ст. тонколистовая оцинкованная ГОСТ 8075-56	0,8	54,4	Альбом серии 2.400-4; в.3; л.44	
Вентилятор ВДН-11,2	4			Плиты теплоизоляции мягкие из минеральной ваты на синтетическом связующем М75 ГОСТ 9573-72	100	29,0	Фольгоизол ГОСТ 20429-75	0,2	300,0	листы 54-58	
Газоходы котла	4	378		То же	40	17,0	То же	То же	175,0	То же	
Воздуховоды котла	4			То же	40	0,2	Ст. тонколистовая оцинкованная ГОСТ 8075-56	0,8	4,0	3.903-5/73; в.1; л.25,26	
Грязевик Ду300; ф корпуса 630	1	70		Плиты теплоизоляч. мягкие из мин. ваты на синтетич. связ. М75 ГОСТ 9573-72	60	3,504	Фольгоизол ГОСТ 20429-75	0,2	67,2	вып. листы 25,26	
Трубопровод ф325	n	48,0	194	Полнослойные теплоизоляч. минераловатные конструкц.			То же	То же	98,0	вып. листы 12,13	
То же ф219		98,0	То же	Асбопучшнур в оплетке стеклянной нитью М200 ТУ36 1695-73	50	2,346	То же	То же	67,62	вып. л. лист 30	
То же ф18		44,0	То же	То же	40	1,16	То же	То же	64,0	То же	
Задвижка Ду200	4			То же	40	0,15	То же	То же	5,55	То же	
Вентиль Ду40	24			То же	40	0,405	То же	То же	15,75	То же	
Вентиль и обр. клапан Ду25	14			То же	40	1,16	То же	То же	47,85	То же	
Вентиль Ду10	4			То же	40	0,352	То же	То же	14,52	То же	
Трубопровод ф426	1,5	174		Маты минераловатные прошивные ГОСТ 21899-76 М150	50	0,244	Оцинкованная ГОСТ 8075-56	0,8	5,2	3.903-5/73 в.1; л.82	
				То же	40	0,322	То же	То же	11,04	То же	
				То же	40	0,14	То же	То же	5,32	То же	
				То же	40	0,04	То же	То же	1,52	То же	
				Плиты теплоизоляч. мягкие из мин. ваты на синтетич. связ. М75 ГОСТ 9573-72	100	0,248	Фольгоизол ГОСТ 20429-75	0,2	2,96	вып. листы 25,26	

ПРИМЕЧАНИЕ
Изоляцию баков аккумуляторных V=300 м³ выполнить по серии 700-3 Альбом I

СОГЛАСОВАНО:

ИЗМ. № ДАТА

ТП 903-1-159 ТМ1			Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ЛИТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				Р	9	36
ИЗМ. ПР.	ЗАКАЗЧИК	ЗАКАЗЧИК		ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)		
ИЗМ. ОТД.	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО				
ГЛ. СПЕЦ.	РАБОТНИК	РАБОТНИК				
РУК. ГР.	ИСПОЛН.	ИСПОЛН.				
И. КОНТР.	НАУЧОВ	НАУЧОВ	11.78	САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА		

Сводная спецификация на изоляцию оборудования и трубопроводов (продолжение)

Наименование элемента Диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя °С		Изоляционные конструкции					Обозначение применяе- мых Чертежей	Приме- чание	
		Макс	Средняя годовая	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой					
				Материал	Толщ. мм	Общий объем м ³	Материал	Толщ. мм			Общая поверх- ность м ²
Трубопровод ф325	м	36,0	174	Плиты теплоизоляционные из мин. ваты на синтетич. связ. М75 ГОСТ 9573-72	60	2,63	Фольгизол ГОСТ 20429-75	0,2	50,4	Вып.1 лист.25,26	Альбом серии 3.903-5/73
То же ф377	14,0	То же	То же	То же	80	1,51	То же	То же	23,66	То же	То же
— " — ф273	62,0	— " —	— " —	Полносборные теплоизоляц. минераловатные конструк- ции М100 ТУ36-180-70	60	3,91	— " —	— " —	76,26	Вып.1 листы 12,13	Альбом серии 2.400-4
— " — ф219	12,0	— " —	— " —	То же	50	0,504	— " —	— " —	12,0	То же	То же
— " — ф159	6,0	— " —	— " —	— " —	50	0,234	— " —	— " —	4,86	— " —	— " —
— " — ф133	12,0	— " —	— " —	— " —	50	0,348	— " —	— " —	8,76	— " —	— " —
— " — ф108	38,0	— " —	— " —	— " —	50	0,95	— " —	— " —	24,7	— " —	— " —
— " — ф89	16,0	— " —	— " —	— " —	50	0,352	— " —	— " —	9,44	— " —	— " —
— " — ф76	14,0	— " —	— " —	— " —	50	0,28	— " —	— " —	7,7	— " —	— " —
— " — ф57	60,0	— " —	— " —	Асбопухшнур в оплетке стеклянной нитью							Альбом серии 2.400-4
— " — ф45	10,0	— " —	— " —	М200 ТУ36-1695-73	50	1,02	— " —	— " —	29,4	Вып.1; лист30	— " —
— " — ф32	80,0	— " —	— " —	То же	40	0,11	— " —	— " —	4,0	То же	— " —
Задвижка Ду 400/300	1	— " —	— " —	Маты минераловатные прошивн. М150 ГОСТ 2198076	100	0,218	Ст. тонколистовая оцинкованная ГОСТ 8075-56	0,8	5,24	3903-5/73 в.1; л82	Альбом серии
То же Ду 250	2	— " —	— " —	То же	60	0,168	То же	То же	3,4	То же	То же
Вентиль Ду 125	3	— " —	— " —	— " —	50	0,09	— " —	— " —	3,0	— " —	— " —
То же Ду 70	1	— " —	— " —	— " —	50	0,029	— " —	— " —	0,66	— " —	— " —
Вентиль, обр.кл. и конденсатоотв. Ду 25	13	— " —	— " —	— " —	40	0,13	— " —	— " —	4,94	— " —	— " —
Трубопровод ф325	40,0	150		Плиты теплоизоляц. мягкие из мин. ваты на синтетич. связ. М75 ГОСТ 9573-72	60	2,92	Фольгизол ГОСТ 20429-75	0,2	56,0	Вып.1; лист.25,26	Альбом серии 3.903-5/73
То же ф273	8,0	То же	То же	Полносборные теплоизоляц. минераловатные конструк- ции М100 ТУ36-180-70	60	0,504	То же	То же	9,84	Вып.1; листы 12,13	Альбом серии 2.400-4
— " — ф219	26,0	— " —	— " —	То же	60	1,38	— " —	— " —	27,56	То же	То же
— " — ф21,3	10,0	— " —	— " —	Асбопухшнур в оплетке стеклянной нитью							Альбом серии 2.400-4
Задвижка Ду 300	1	— " —	— " —	М200 ТУ36-1695-73	30	0,05	— " —	— " —	2,7	Вып.1 лист30	Альбом серии
				Маты минераловатные прошивные М150 ГОСТ 2198076	60	0,096	Ст. тонколистовая оцинкованная ГОСТ 8075-56	0,8	2,0	3903-5/73 в.1; л82	Альбом серии

ТП 903-1-159 ТМ 1			
Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.	ЗАМАРИНА	Васильев	
Нач. отд.	ЭЛЬБЕРШТЕЙН	Ильин	
Гл. спец.	ГАВРИЛОВА	Зайцев	
Рук. гр.	ЯКШИНСКИЙ	Сидоров	
Исполн.	ФАРЬИЧ	Сидоров	
Контр.	НАУМОВ	Сидоров	
Лит	Лист	Листов	
Р	10	36	
Общие данные (продолжение)		САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА	

КОПИРОВАЛ: ТЕРЕНТЬЕВА 16175-04 12 ФОРМАТ 22Г

Альбом IV
ТИПСВОЙ ПРОЕКТ 903-1-159 ТМ1

Имя, Ф.И.О. и дата

Сводная спецификация на изоляцию оборудования к трубопроводам (продолжение)

Наименование элемента Диаметр или размеры мм	Кол.	Температура теплоносителя °С		Изоляционные конструкции						Обозначение применяемых чертёжных	Примечание	
		Макс.	Средняя годовая	Основной теплоизоляционный слой			Покровный слой					
				Материал	Толщ. мм	Объём м³	Материал	Толщ. мм	Общая толщина мм			
Вентиль Ду15	2	150		Асбопухшнур							Альбом серии	
				Волетке стеклянной нитью				Ст. тонколистовая			2.400-4	
Трубопровод ф123	м	61,0	104	М200 ТУ36-887-67	30	0,005		Оцинкованная ГОСТ 9075-75	0,8	0,17	Вып. 1 лист 30	
				Полносборные теплоизоляционные минераловатные конструкции							Альбом серии	
				Струк. мин. М100 ТУ36-1695-73	40	1,34		Фольгонзол ГОСТ 20429-75	0,2	40,87	Вып. 1 лист 12,13	
То же ф108	16,0	то же		То же	40	0,304		То же	то же	9,44	То же	
То же ф89	170,0	то же		То же	40	2,72		То же	то же	90,1	То же	
То же ф18	3,0	то же		Асбопухшнур							Альбом серии	
				Волетке стеклянной нитью							2.400-4	
				М200 ТУ36-1695-73	30	0,015		То же	то же	0,81	Вып. 1 лист 30	
Задвижка Ду100	1	то же		Маты минераловатные				Ст. тонколистовая			Альбом серии	
				Прошивные М150 ГОСТ 21889/6	40	0,017		Оцинкованная ГОСТ 9075-75	0,8	0,64	3903/73 в. 1 л. 82	
Вентиль Ду10	2	то же		То же	30	0,002		То же	то же	0,076	То же	
Трубопровод ф325	37,0	80-70		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на см. св. М75 ГОСТ 9573-72	60	2,7		Фольгонзол ГОСТ 20429-75	0,2	51,8	3903/73 в. 1 л. 82	
То же ф273	90,0	то же		Полносборные теплоизоляционные минераловатные конструкции М100 ТУ36-1180-70	50	4,5		То же	то же	105,3	2400-4 в. 1 л. 12,13	
То же ф219	60,0	то же		То же	50	2,52		То же	то же	60,0	То же	
То же ф159	162,0	то же		То же	40	4,05		То же	то же	121,5	То же	
То же ф108	23,0	то же		То же	40	0,44		То же	то же	13,57	То же	
То же ф89	113,0	то же		То же	40	1,81		То же	то же	59,9	То же	
То же ф57	43,0	то же		Асбопухшнур							Альбом серии	
				Волетке стеклянной нитью							2.400-4	
				М200 ТУ36-1635-73	40	0,52		То же	то же	18,49	Вып. 1 лист 30	
Задвижка Ду300	1	то же		Маты минераловатные				Ст. тонколистовая			Альбом серии	
				Прошивные М150 ГОСТ 21889/6	60	0,096		Оцинкованная ГОСТ 9075-75	0,8	14,78	3903/73 в. 1 л. 82	
То же Ду250	2	то же		То же	50	0,168		То же	то же	25,96	То же	
То же Ду200	3	то же		То же	50	0,183		То же	то же	30,72	То же	
То же Ду150	10	то же		То же	40	0,28		То же	то же	73,2	То же	
То же Ду80	8	то же		То же	40	0,133		То же	то же	4,64	То же	
Вентиль Ду50	4	то же		То же	40	0,058		То же	то же	1,92	То же	
То же Ду15	2	то же		Асбопухшнур							Альбом серии	
				Волетке стеклянной нитью							2.400-4	
				М200 ТУ36-1635-73	30	0,02		То же	то же	0,76	Вып. 1 лист 30	
Трубопровод ф213	10,0	то же		То же	30	0,05		Фольгонзол ГОСТ 20429-75	0,2	2,7	То же	

ПРИМЕЧАНИЕ:

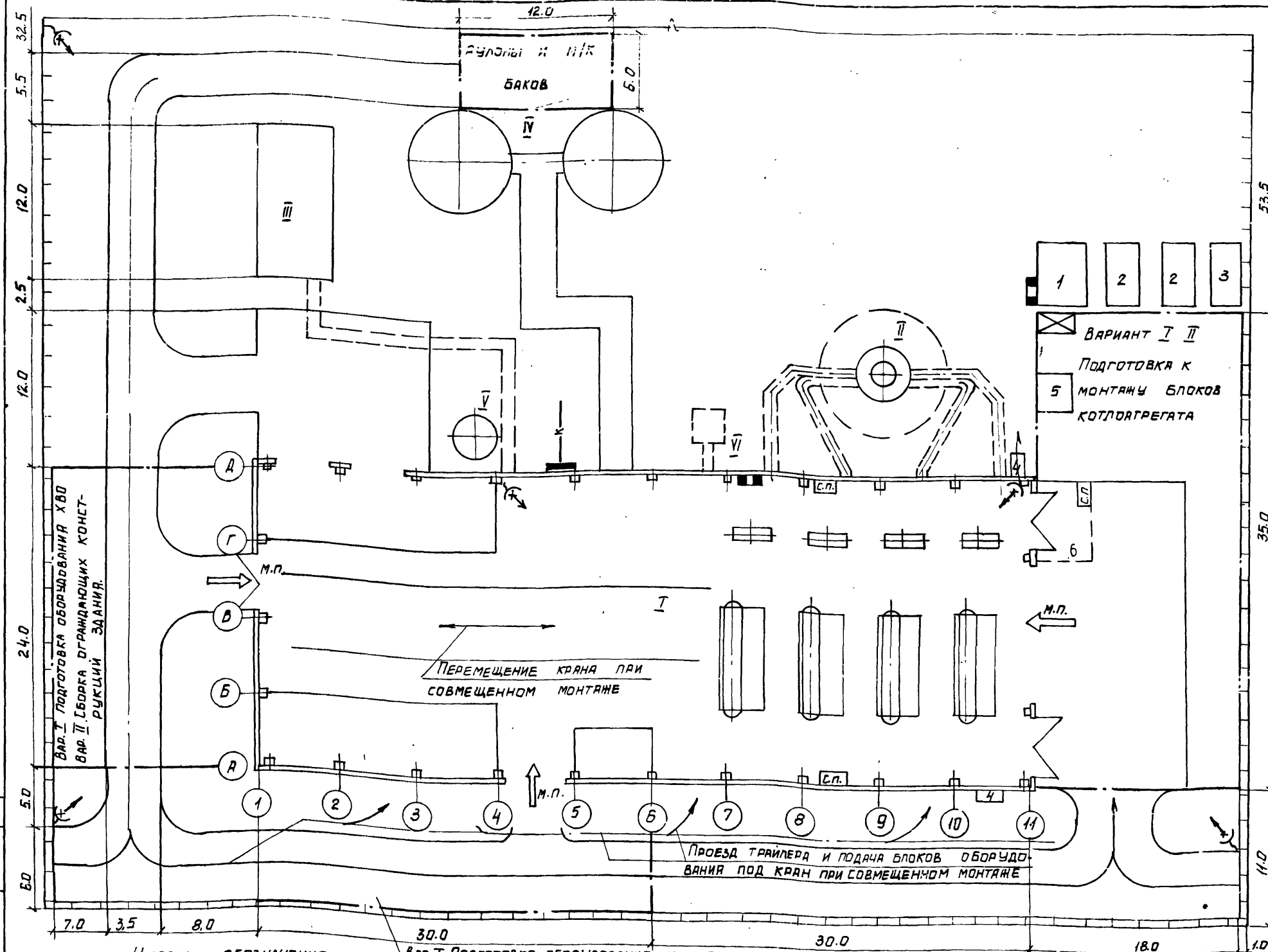
Для трубопроводов между баками аккумуляторными и котельной толщину изоляции основного теплоизоляционного слоя принять:

Труба ф273 - 50мм
ф159 - 50мм
ф89 - 30мм

Альбом IV
Типовой проект 903-1-159 ТМ1
Имя и подп. Дата

ТП 903-1-159		ТМ 1	
Котельная с 4 котлами ДБ-25-14 ГМ			
Изм. Лист	И. ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
Гл. ин. пр.	ЗАМАРОВА	Зеленая	
Инж. ОТЗ	ЖИЛЬБЕРГ	Ж	
С.А. СЕЧ.	САБИЛОВА	С	
Рук. гр.	ЯКИМОВ	Я	
Исполн.	ЧЕРНИН	Ч	
Н. КОНТР.	ЯКИМОВ	Я	
Общие данные (продолжение)		Лист	11
САНТЕХПРОЕКТ		Листов	36
г. Москва		КОПИРОВАЛ ТЕРЕНЬЕВА 16175-04 13	

Альбом IV
 Типовой проект 903-1-159 ТМ1
 Инв. к подг. Подп. и дата



Основные монтажные механизмы

№	Наименование	Кол.	Прим.
1	Пневмоколесный кран МКП-20 Q=20т	1	см. прим. п.2
2	Пневмоколесный кран МКП-25 Q=25т	1	см. прим. п.2
3	Электролебедка сп. до 5т.	1	
4	ТраILER Q=15т с тягачом	1	

Потребность в энергоресурсах

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Электроэнергия U=380/220В	кВА	120	
2	Кислород (баллоны в смену)	шт.	3	
3	Пропан (баллоны в смену)	шт.	1	
4	Топка (в час)	м3	3.0	

Экспликация монтажных проемов

№	Размещение проемов	Размеры м	Назначение
1	По оси "А" в осях "В-Г"	Ворота	Оборудование ХВО
2	По оси "И" в осях "Б-Г"	12,0x6,6	Подача блоков котлоагрегата
3	По оси "А" в осях "4-5"	6,0x7,2	Деаэр.пит. установка

Примечания:

- Монтажный генплан выполнен на основе "Схемы генерального плана" лист альбома и отражает потребности подготовки площадки к началу монтажных работ для 2-х вариантов выполнения здания котельной: вар 1- из легких металлических конструкций; вар 2- из сборного ж/б.
- Монтаж тепломеханического оборудования котельной производится блочно-комплектным методом 2-мя способами: -совмещенно с установкой каркаса и ограждающих конструкций здания для обоих вариантов выполнения здания (из сборного ж/б и легких металлических конструкций); - в закрытом здании котельной с оставленными монтажными проемами в случае выполнения здания из сборного ж/б.
- Для совмещенного монтажа используется кран г.п. 25т типа МКП-25, $l_{стр.} = 17,5м$. Для монтажа в закрытом здании используется кран г.п. 20т типа МКП-20, $l_{стр.} = 12,5м$ (для доукрепления и подачи блоков к монтажным проемам) и электролебедка г.п. до 5т (для перемещения оборудования в здании).
- Основные положения подготовки и производства строительно-монтажных работ см. стр. 5.6 пояснительной записки настоящего проекта.

Условные обозначения:

- Постоянные автодороги
- Подача оборудования
- М.П. - Монтажный проем
- Монтажные площадки
- Ограждение монтажной зоны
- С.П. - Сварочный пост
- Подвод воды
- Электросварка
- к- - Силовой кабель
- Пожарный щит
- Светильник переносной

Вар. I Подготовка оборудования установок горяч. водоснаб. и деаэрац. питат.

Экспликация постоянных сооружений

№	Наименование	Кол.	Прим.
I	Котельная	1	
II	Дымовая труба H=60м	1	
III	Склад реагентов	1	
IV	Аккумуляторные баки	2	
V	Бак декарбонизации	1	
VI	Продувочный колодец	1	

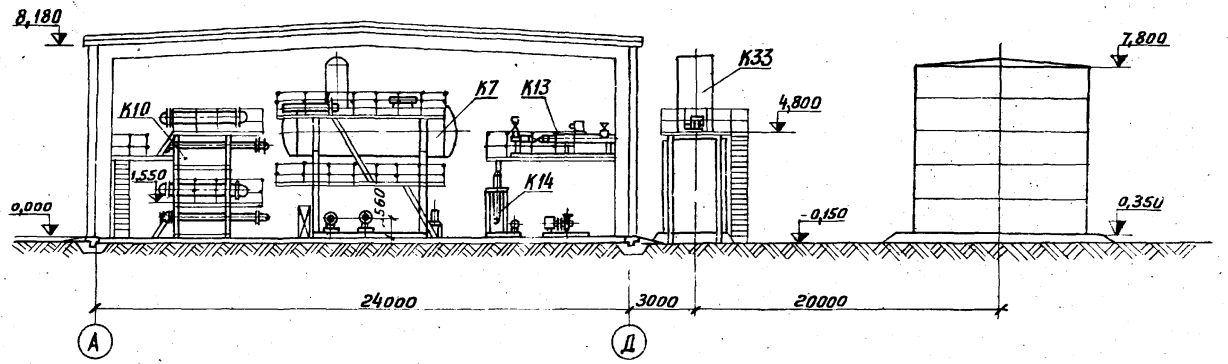
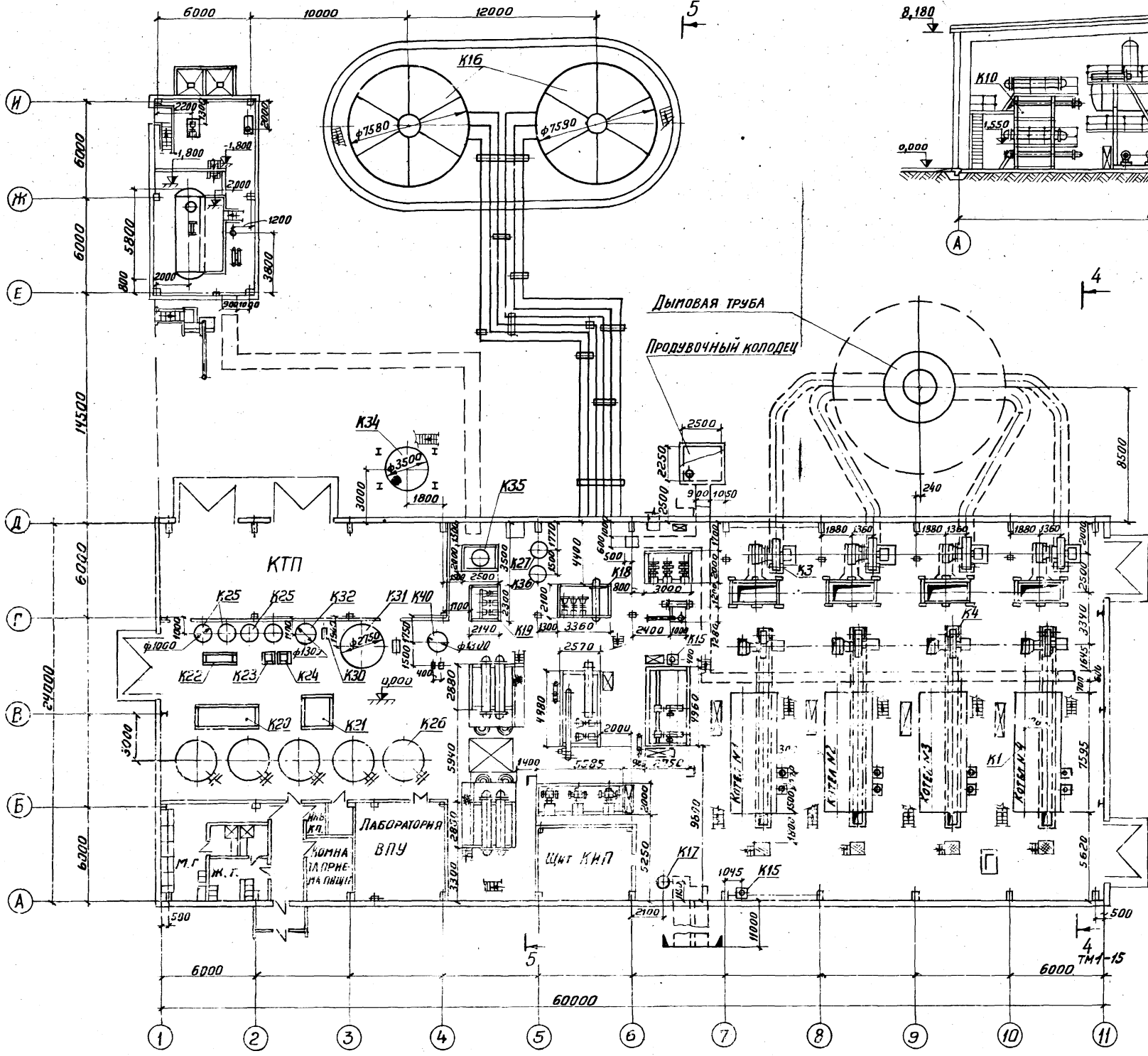
Экспликация временных сооружений

№	Наименование	Кол.	Размещение	Примеч.
1	Материальный склад монт. орг.	24м ²	со стороны оси "И"	
2	Бытовки для монтажников	2	" "	вагончик
3	Канторка прораба	1	" "	вагончик
4	Контейнер кислородно-пропановый	2	со стороны оси "И"	
5	Монтажная мастерская	1	со стороны оси "И"	вагончик
6	Склад обмуровочных материалов	40м ²	со стороны оси "И"	навес

ТП 903-1-159ТМ1			Котельная с 4 котлами ДБ-25-14гм.		
Изм. лист	И док.ум.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Нач. отд.	Файнштейн	Сидоров	2007	8	36
Гл. констр.	Кузнецов	Сидоров			
Рук. гр.	Сидоров	Сидоров			
Вед. конст.	Опрышко	Сидоров			
Монтажный генплан.				Гипростехмонтаж	

План по 1-1

РАЗРЕЗ 5-5



ПРИМЕЧАНИЯ:

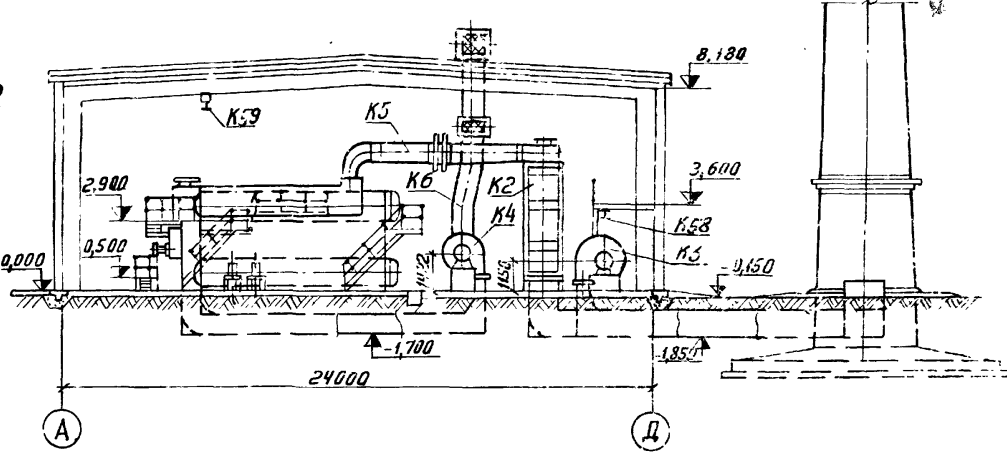
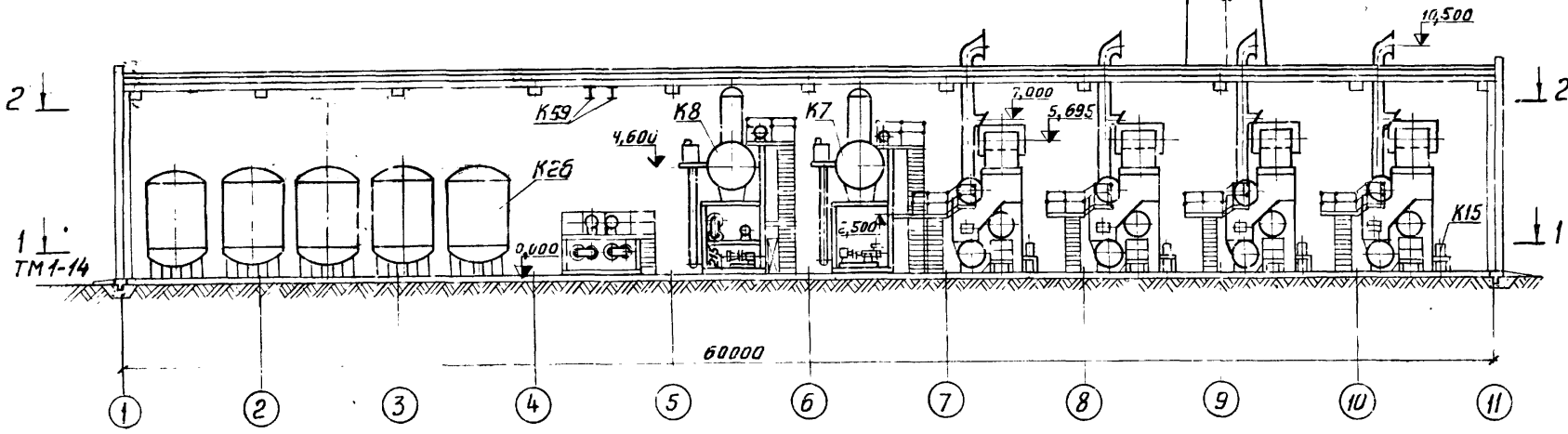
1. Компоновка оборудования выполнена на 2 листах ТМ1-14, 15.
2. Сводную спецификацию см. лист ТМ1-5, 6.

СОГЛАСОВАНО:
ИМБ И ПОДПИСАНА ДАТА
ТЕХ. ЧАСТЬ
БАНКИ

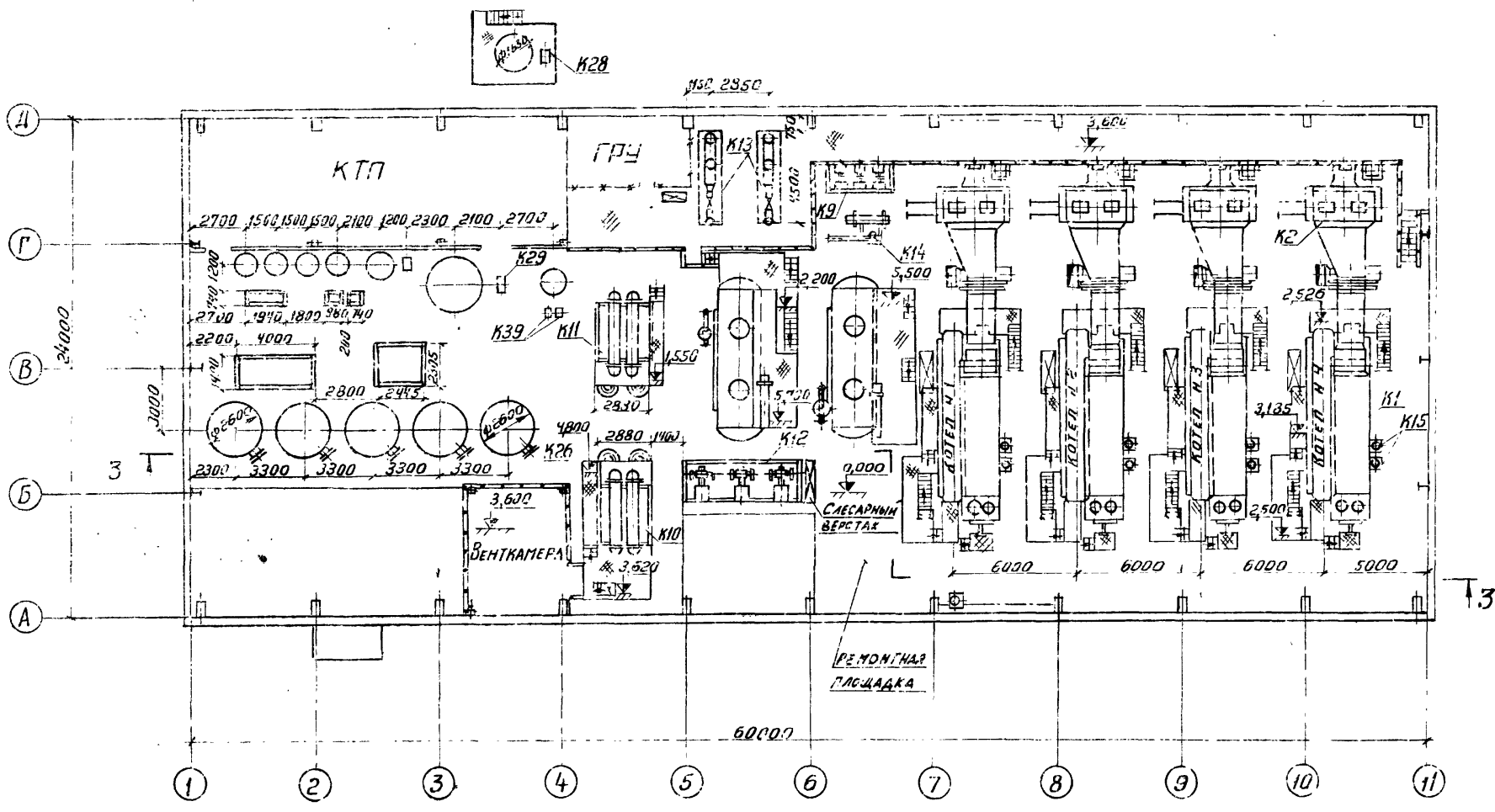
ТП903-1-159 ТМ1					
КОТЕЛЬНОЙ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ					
ИЗЛ. ЛИСТ	И. ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИТ.	ЛИСТ
ГЛ. ИНЖ. ПР.	ЗАПАРНИК	Зеленый		Р	14
НАЧ. ОТД.	ЗИЛЬБЕРШТЕЙН	И.С.			36
ГЛ. СПЕЦ.	ГАВРИЛОВА	И.С.		КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	
РУК. ГР.	ЯКИШНИКОВ	И.С.		КОТЕЛЬНОЙ. ПЛАН ПО 1-1	
ИСП. ЛН.	ЛЮБОВАЯ	И.С.		РАЗРЕЗ 5-5 (ВАРИАНТ 1)	
И. КОНТР.	НАУТОВ	И.С.	11.88	САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА.	

РАЗРЕЗ 3-3

РАЗРЕЗ 4-4



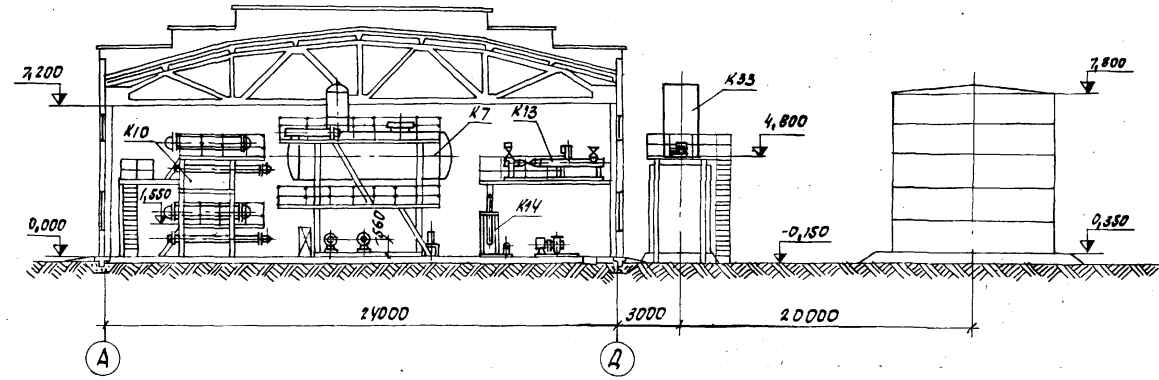
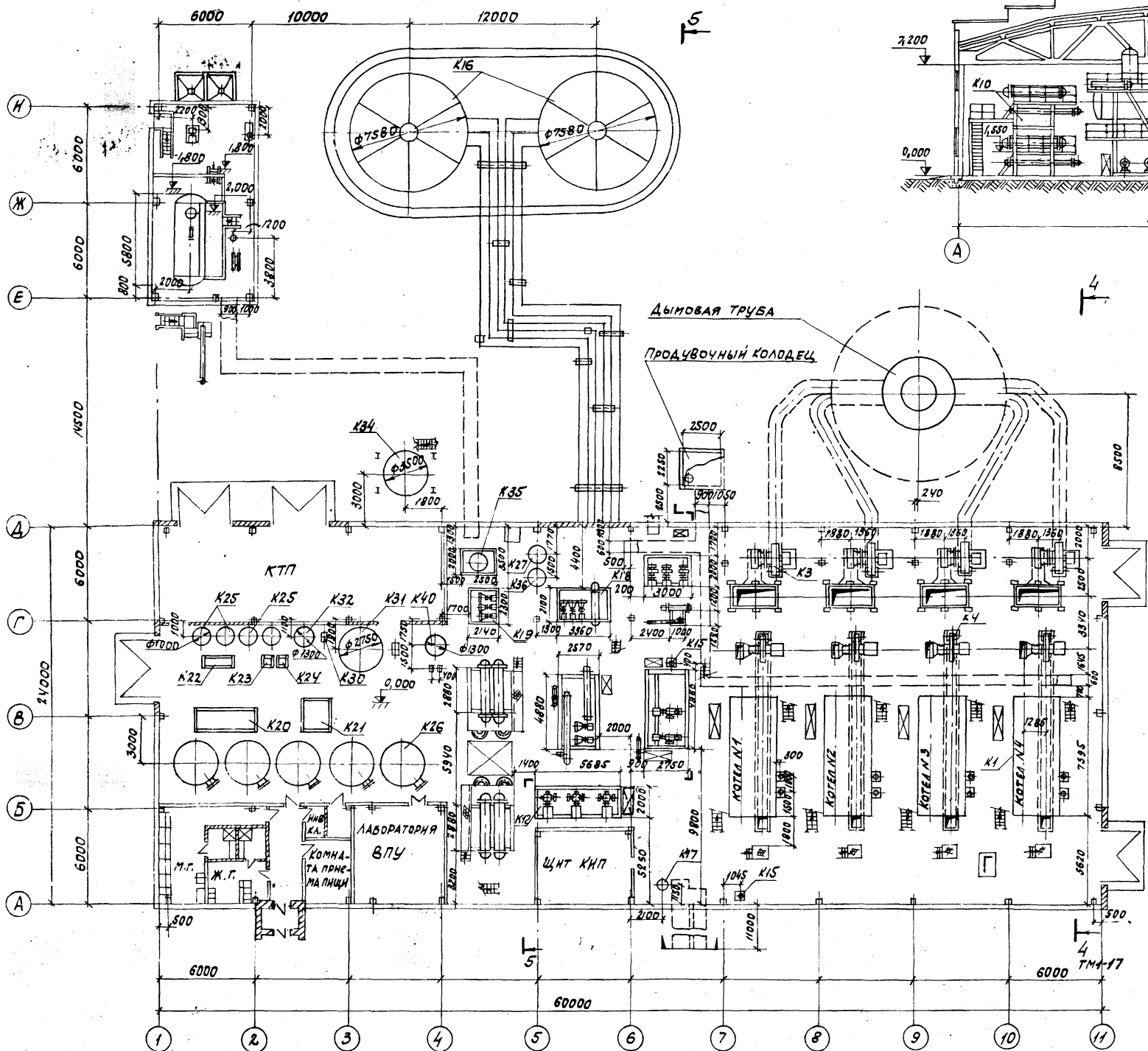
ПЛАН ПО 2-2



		ТП 903-1-159 ТМ1			
ИЗМ. ЛИСТ	ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14 ГМ	
ДИ. ИНЖ. РА. ЗАМАРЯНА	В. С.	ЗДАНИЕ ИЗ ПЕЛЕНЧЕННЫХ	ЛЕНТ.	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ. ОТД. ЗИЛЬБЕРШТИН	Л. В.	МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.	Р	15	36
ГЛ. СПЕЦ. ГАВРИЛОВА	Л. В.	КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА		
РУК. ГР. АКШИНСКИЙ	Л. В.	КОТЕЛЬНОЙ. ПЛАН ПО 2-2			
МЕХ. ИНЖ. ЧУБОВ	Л. В.	РАЗРЕЗЫ 3-3, 4-4, ВАРИАНТ	КОПИРОВАЛ: ИУМ 16175-04 17 ФОРМАТ 22Г		
И. КОНТР. ШАУНОВ	Л. В.				

ПЛАН ПО 1-1

РАЗРЕЗ 5-5



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Компонка оборудования выполнена на 2 листах ТМ-16, 17.
2. Сводную спецификацию см. листы ТМ-5, 6.

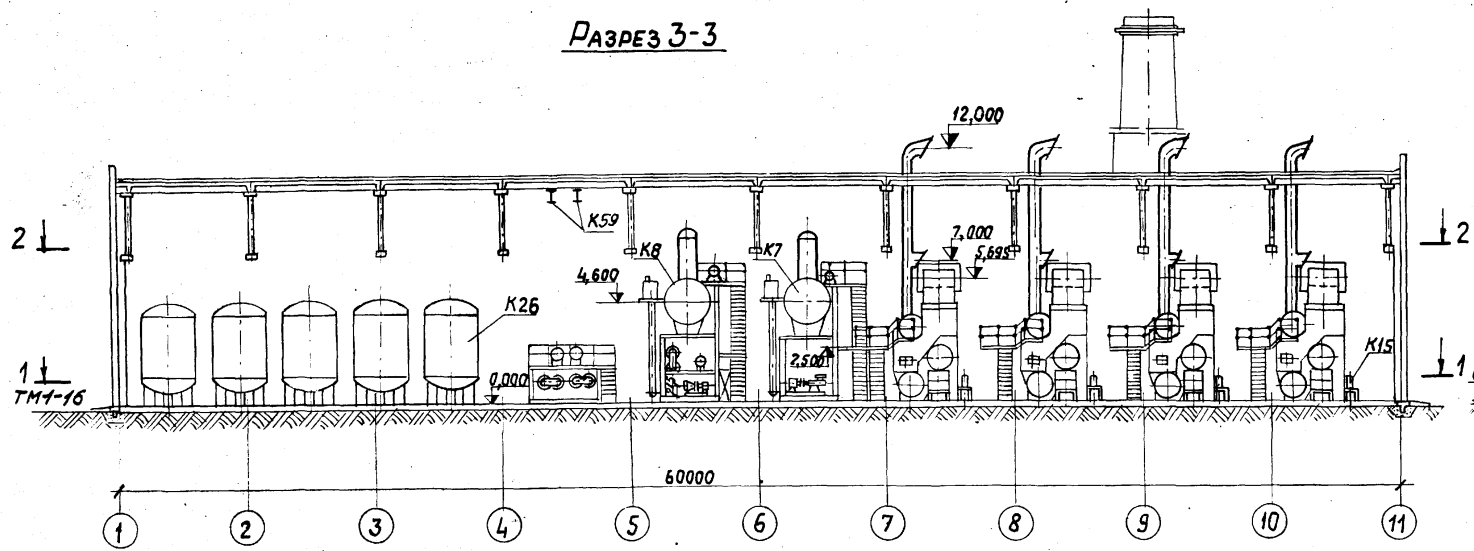
Типовой проект 903-1-159 ТМ1
 АНБСМ IV
 ЛИ-ИСОБМАНКО
 ТЕЛ. СТАНЦИЯ БАМБИГАРДИ
 ИВ. КР. ПОД. ПОДПИСЬ НА ДАТА

ТП 903-1-159		ТМ 1	
Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ			
ИЗМ./ИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
ЛИТ	ЛСТ	ЛИСТОВ	
ЛИТ	ЛСТ	ЛИСТОВ	
КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ КОТЛЬНОЙ. ПЛАН ПО 1-1. РАЗРЕЗ 5-5. (ВАРИАНТ 2)			
САНТЕХПРОЕКТ		г. Москва	

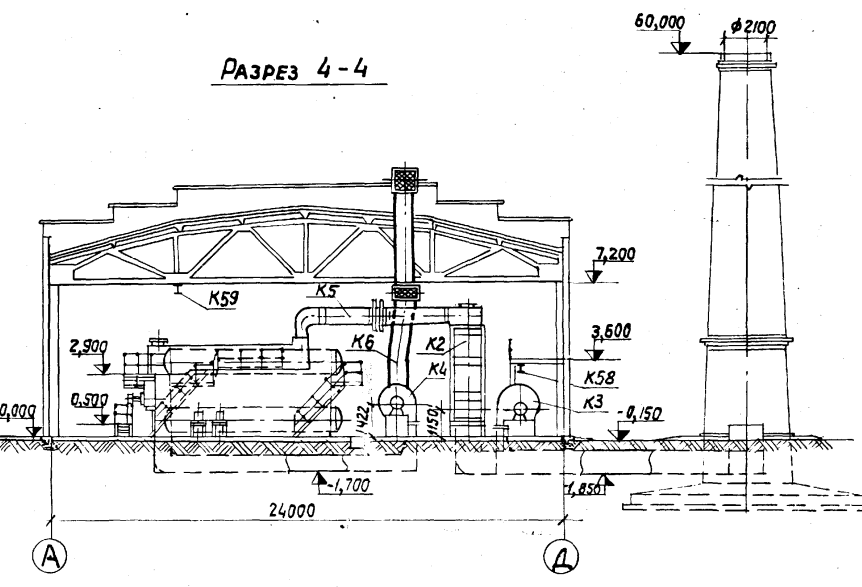
Копировал. Сирей, 16175-04 18 формат 22Г

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-159 ТМ1 А 1660М IV

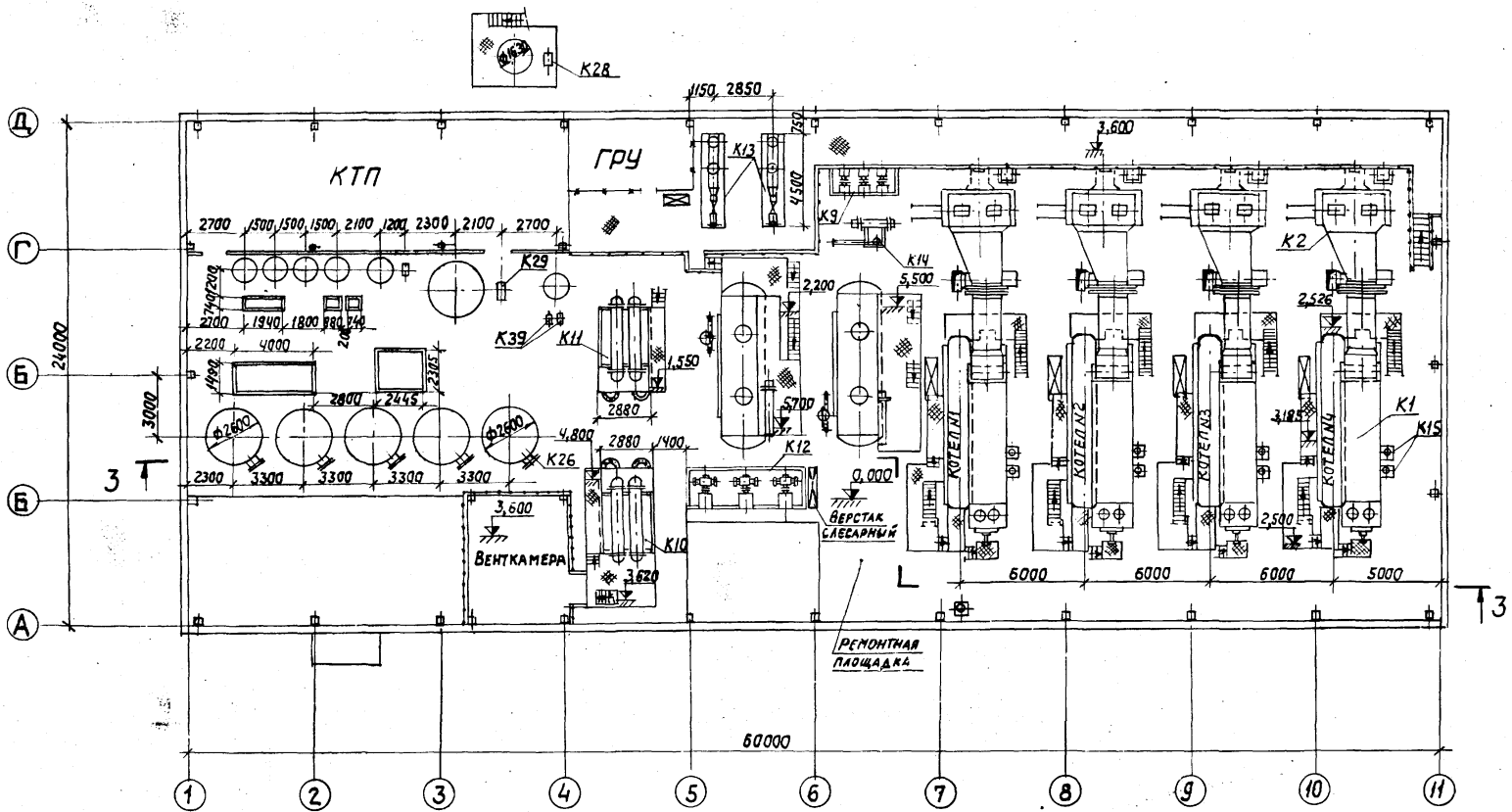
РАЗРЕЗ 3-3



РАЗРЕЗ 4-4



ПЛАН по 2-2

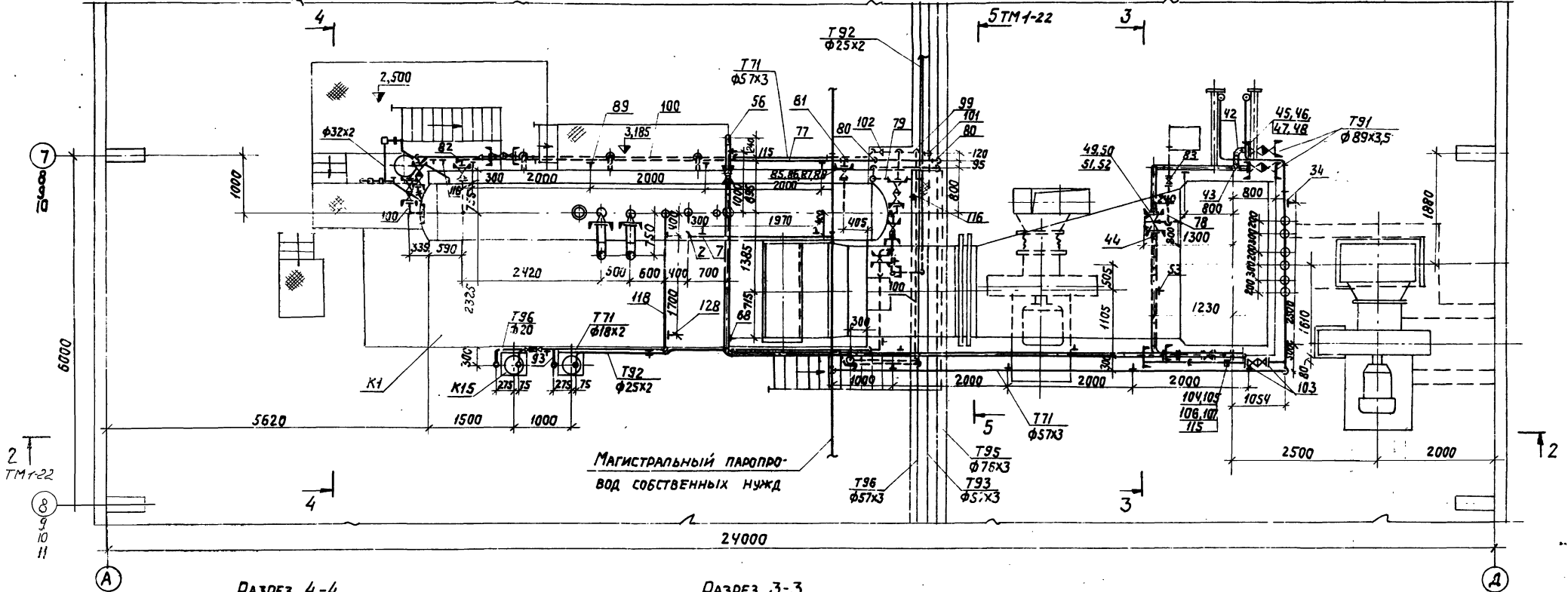


				ТП 903-1-159 ТМ 1		
ИЗМ.	ЛИСТ	НО ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	КОТЕЛЫНЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.	
			ЗАМАРНИН	1978	ЛИТ.	ЛИСТ
			ВИЛЬБЕРШТЕЙН		Р	17
			ГАВРИЛОВА		ЛИСТОВ	36
			ЯКШИНСКИЙ		САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	
			ЯРОВАЯ			
			НАУМОВ	11.78	КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЫНОЙ. ПЛАН по 2-2. РАЗРЕЗЫ 3-3; 4-4 (ВАРИАНТ 2)	

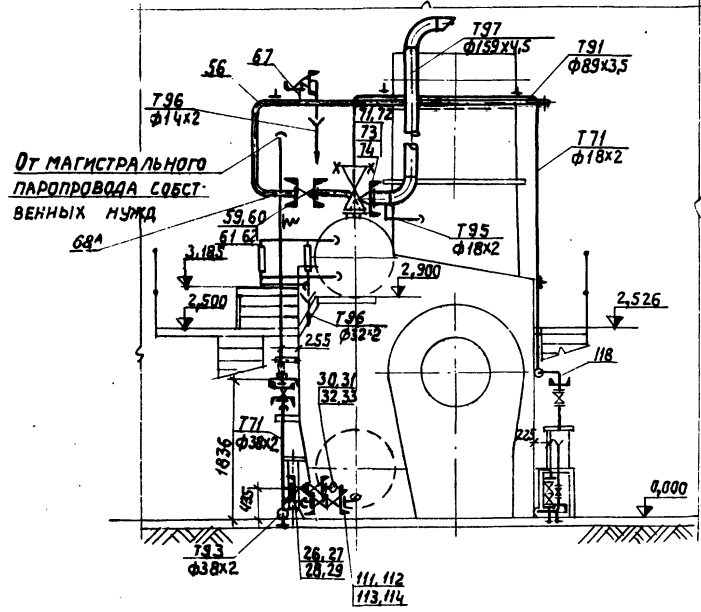
Копировал: Вел 16175-04 19 ФОРМАТ 22г.

ТИПСКИЙ ПРОЕКТ 903-1-159 ТМ1 АЛЬБОМ IV

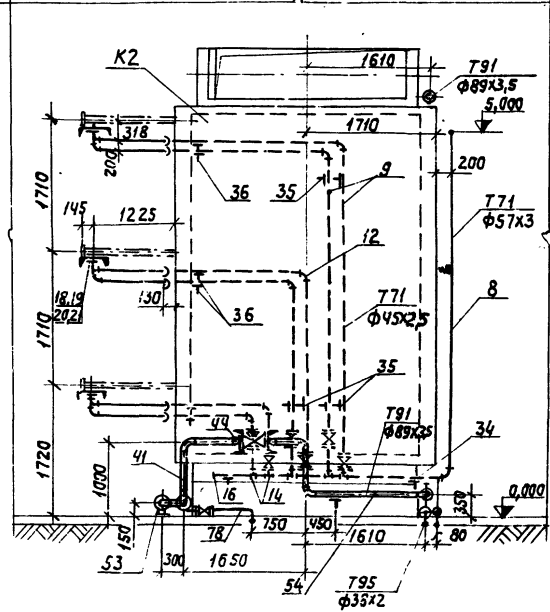
ПЛАН по 1-1



РАЗРЕЗ 4-4



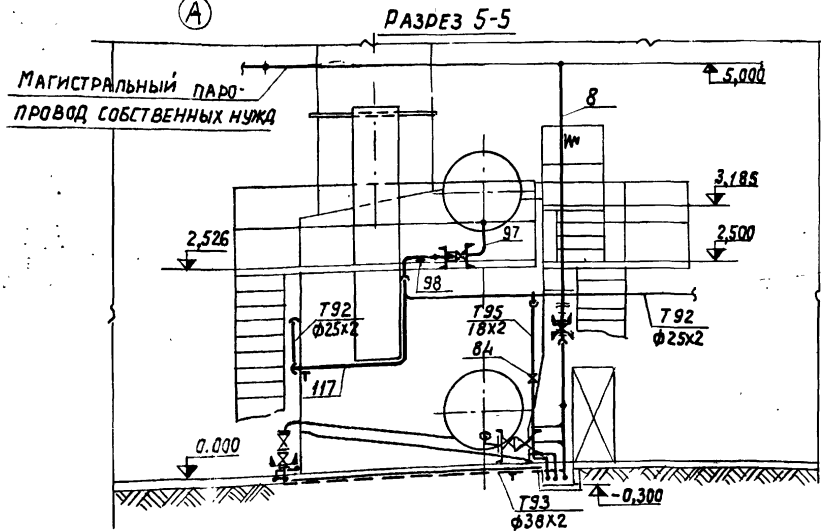
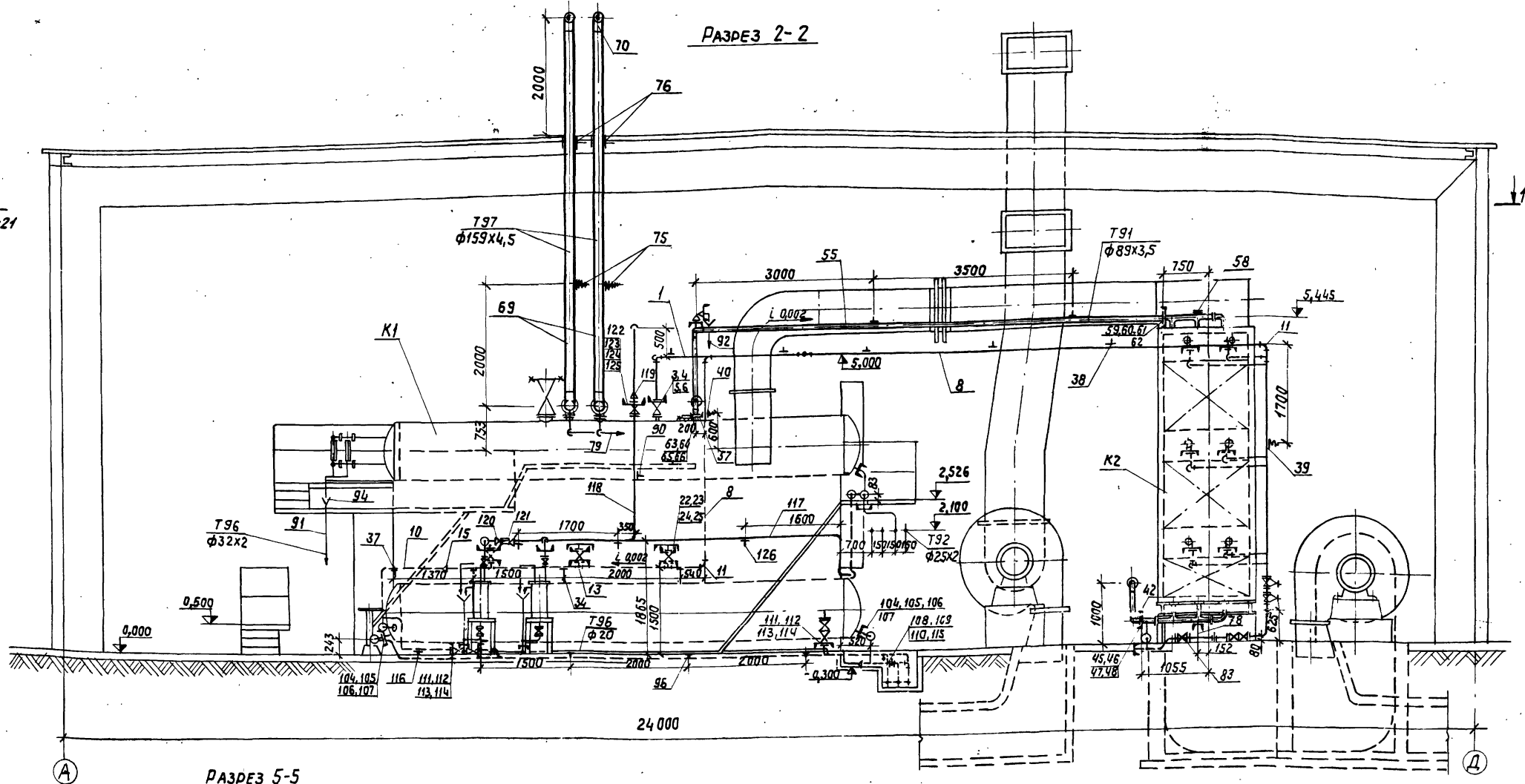
РАЗРЕЗ 3-3



ИЗДАНИЕ		ИЗМЕНЕНИЯ		ПОДПИСЬ		ДАТА		ТП 903-1-159 ТМ 1		
Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ								ЛИТ.	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИЗДАТЕЛЬСТВО: САНТЕХПРОЕКТ								Р	21	36
Исполнитель: Яковлев								САНТЕХПРОЕКТ		
Исполнитель: Яковлев								г. МОСКВА		

Копировал: Данилс. 16.11.15-04 23 Формат 22Г

ТМ1-21



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Трубопроводы котлоагрегата выполнены на 4 листах ТМ1-21÷24.
2. Спецификация составлена на один котлоагрегат.
3. Схему трубопроводов котлоагрегата см. лист ТМ1-24.
4. Сводную спецификацию см. листы ТМ1-5,6.

			ТП 903-1-159 ТМ 1		
			Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ		
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИТ.
			Л. И. ЗАМАРИНА	2004	Р
НАЧ. ОТД. ЭНЕРГЕТИКИ			Л. С. ГАВРИЛОВА		22
РУК. ГРУППА			Я. КОШКИН		36
ИСПОЛН.			Я. КОШКИН		
Н. КОНТР.			НАУМОВ		
			ТРУБОПРОВОДЫ КОТЛОАГРЕГАТА		САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА
			РАЗРЕЗЫ 2-2, 5-5		

Альбом IV

Проект 903-1-159 ТМ 1

Типовая

ИЗДАНИЕ

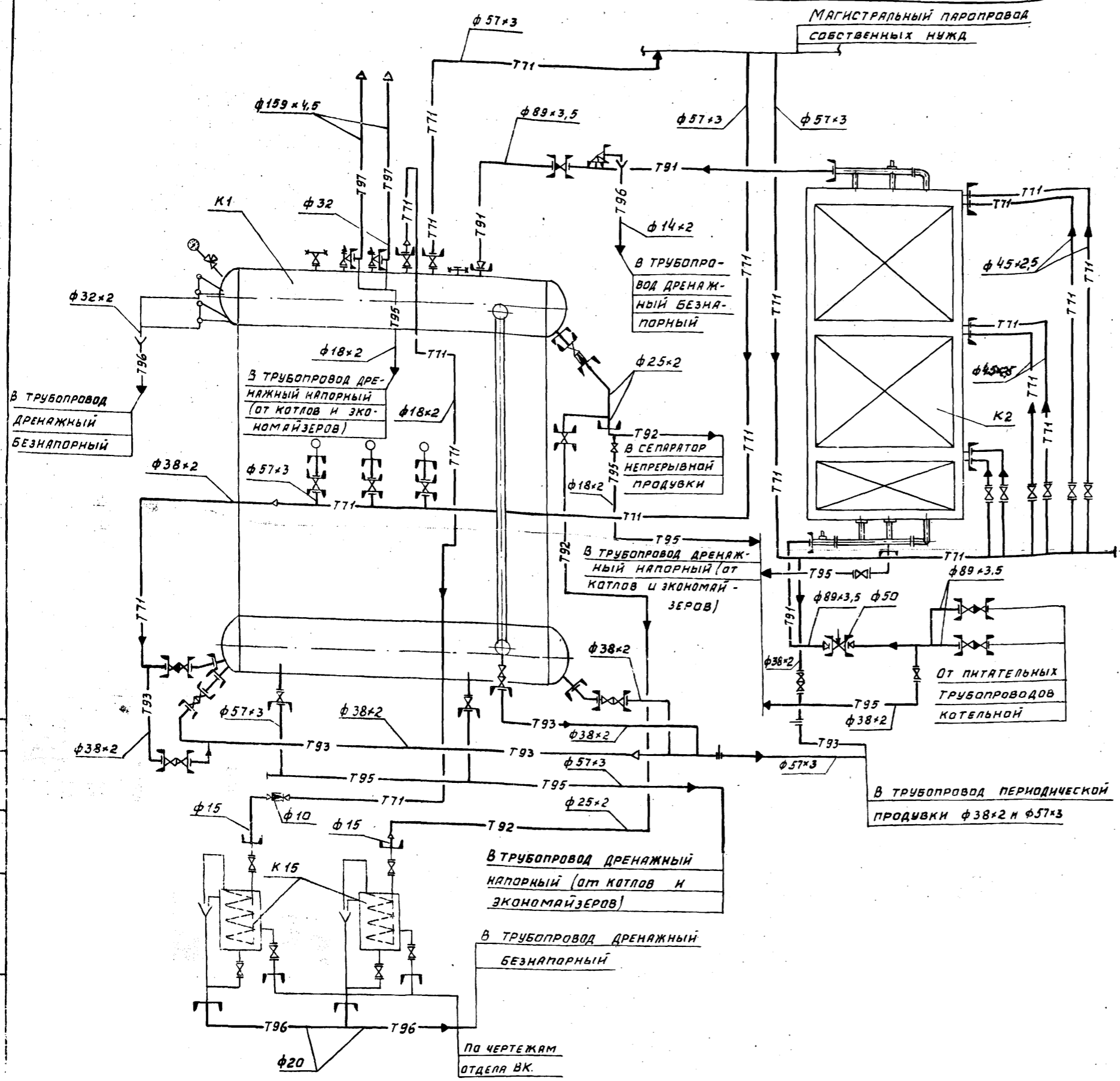
Лист 1

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
T 71	ТРУБОПРОВОД ПАРА ОТ КОТЛА ДО МАГИСТРАЛИ СОБСТВЕННЫХ НУЖД РРАБ=14 кгс/см ² , t=194°C			
1	ГОСТ 10704-76	ТРУБА ф57х3	м 7,0	4,0
2	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57х3	2	0,6
3	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 50-25	1	2,78
4	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х60	4	0,125
5	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	4	0,034
6	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-50-25	1	0,026
7	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-57	2	1,5
	ГОСТ 2590-71	КРУГ 10	м 7,0	0,62
T 71	ТРУБОПРОВОД ПАРА НА ОБДУВКУ КОТЛА И ЭКОНОМАЙЗЕРА РРАБ=14 кгс/см ² , t=194°C			
8	ГОСТ 10704-76	ТРУБА ф57х3	м 27,0	4,0
9	ГОСТ 8734-75	ТО ЖЕ ф45х2,5	38,0	4,62
10	ТО ЖЕ	— ф38х2	2,5	1,78
11	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57х3	4	0,6
12	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 90° 45х2,5	24	0,3
13	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК 57х3	3	0,8
14	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 57х3-45х2,5	6	0,7
15	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД К57х4-38х2	1	0,2
16	ГОСТ 17379-77	ЗАГЛУШКА 57х3	1	0,2
17	15 кч 19 п 1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду40, Ру16	6	5,8
18	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 40-16	6	1,85
19	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х50	24	0,11
20	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	24	0,034
21	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-40-16	6	0,02
22	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 50-25	6	2,78
23	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х60	24	0,125
24	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	24	0,034
25	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-50-25	6	0,026
26	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 32-25	2	1,83
27	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х55	8	0,117
28	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	8	0,034
29	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-32-25	2	0,016
30	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 32-16	1	1,54
31	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х50	4	0,11
32	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	4	0,034
33	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-32-16	1	0,016
34	ГОСТ 14911-69	ОПОРА ^{опл-2} 100х57	5	1,19
35	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ ^{опл-2} 45	6	0,19
36	—	— ^{опл-1} 70х45	6	0,62
37	—	— ^{опл-1} 100х38	1	0,51
38	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-57	4	1,5
	ГОСТ 2590-71	КРУГ 10	м 14,0	0,62
39	О1 ОСТ 34.290-75	ПОДВЕСКА 57-1-1000 № ^{монт} 1256	1	20,48

40	О1 ОСТ 34.290-75	ПОДВЕСКА 57-1-2000 № ^{монт} 124	1	22,26
	ГОСТ 2590-71	КРУГ 12	м 12,0	0,89
T 91	ТРУБОПРОВОД ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ К ЭКОНОМАЙЗЕРУ РРАБ=20 кгс/см ² , t=104°C			
41	ГОСТ 8732-70	ТРУБА ф89х3,5	м 7,0	7,38
42	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 89х3,5	6	1,6
43	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК 89х3,5	1	2,6
44	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД К89х3,5-57х3	2	0,6
45	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 80-25	3	4,44
46	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х65	12	0,133
47	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	12	0,034
48	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-80-25	3	0,04
49	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 50-25	2	2,78
50	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х60	8	0,125
51	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	8	0,034
52	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-50-25	2	0,026
53	ГОСТ 14911-69	ОПОРА ^{опл-2} 100х89	2	1,15
54	ЗКЧ-46-70	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	1	
T 91	ТРУБОПРОВОД ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ ОТ ЭКОНОМАЙЗЕРА К КОТЛУ РРАБ=15 кгс/см ² , t=145°C			
55	ГОСТ 8732-70	ТРУБА ф89х3,5	м 15,0	7,38
56	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 89х3,5	4	1,6
57	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД К89х3,5-76х3,5	1	0,6
58	ГОСТ 17379-77	ЗАГЛУШКА 38х3	1	0,1
59	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 80-25	3	4,44
60	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х65	24	0,133
61	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	24	0,034
62	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-80-25	3	0,04
63	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 65-25	1	3,71
64	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х65	8	0,133
65	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	8	0,034
66	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-65-25	1	0,033
67	5 ЗКЧ-53-76	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	1	
68	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-89	4	2,0
	ГОСТ 2590-71	КРУГ 12	м 14,0	0,89
68 ^A	10 ЗКЧ-1-75	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	1	
T 97	ТРУБОПРОВОД АТМОСФЕРНЫЙ			
69	ГОСТ 10704-76	ТРУБА ф159х4,5	м 13,0	17,15
70	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 159х4,5	4	6,9
71	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 150-16	2	8,3
72	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М20х70	16	0,237
73	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М20	16	0,065
74	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-150-16	2	0,066
75	О1 ОСТ 34.290-75	ПОДВЕСКА 159-1-1000 № ^{монт} 130	2	24,5
76	О6 ОСТ 34.278-75	ВТУЛКА	2	24,5

T 95	ТРУБОПРОВОД ДРЕНАЖНЫЙ НАПОРНЫЙ			
77	ГОСТ 10704-76	ТРУБА ф57х3	м 10,0	4,0
78	ГОСТ 8734-75	ТО ЖЕ ф38х2	3,0	1,78
79	ТО ЖЕ	— ф18х2	20,0	0,789
80	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57х3	3	0,6
81	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК 57х3	2	0,8
82	ГОСТ 17379-77	ЗАГЛУШКА 57х3	1	0,2
83	15 кч 16 п 1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду32, Ру25	2	8,0
84	15 кч 18 п	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ МУФТОВЫЙ Ду15, Ру16	1	0,7
85	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 50-25	2	2,78
86	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16х60	8	0,125
87	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	8	0,034
88	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-50-25	2	0,026
89	ГОСТ 14911-69	ОПОРА ^{опл-1} 57	4	0,06
90	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ ^{опл-1} 70х18	10	0,78
T 96	ТРУБОПРОВОД ДРЕНАЖНЫЙ БЕЗНАПОРНЫЙ			
91	ГОСТ 8734-75	ТРУБА ф32х2	м 20,0	1,48
92	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ ф14х2	15,0	0,59
93	ГОСТ 3262-75	— ф26,8х2,8	10,0	1,66
94	Альбом VII черт. 7	ВОРОНКА СЛИВНАЯ	2	0,3
95	ГОСТ 14911-69	ОПОРА ^{опл-1} 32	10	0,02
96	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ ^{опл-1} 26,8	4	0,03
T 92	ТРУБОПРОВОД НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ КОТЛА РРАБ=14 кгс/см ² , t=194°C			
97	ГОСТ 8734-75	ТРУБА ф25х2	м 3,0	1,13
98	ГОСТ 14911-69	ОПОРА ^{опл-1} 70х25	1	0,43
		МАССА УКАЗАНА ОДНОГО КЗДЕЛ.		
ТП 903-1-159 ТМ 1				
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14 ГМ				
Исполн.	Лист	ИЗДАЮЩ.	Подпись	Дата
ГЛ. СПЕЦ. НАЧ. ОТД. РУК. ГР. ИСПОЛН. И. КОНТР.	23	ЗАМАРНИН	Замарнин	11.78
ЭЛЬБЕРШТЕЙН	Р	ГАВРИЛОВА		
ЯКШИНСКАЯ	23	ЯКШИНСКАЯ		
ЯКШИНСКАЯ	36	ЯКШИНСКАЯ		
НАУМОВ		НАУМОВ		
ТРУБОПРОВОДЫ КОТЛАГРЕГАТА. СПЕЦИФИКАЦИЯ (НАЧАЛО)				
САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА				

Альбом IV
 Типовой проект 903-1-159 ТМ1
 Инв. № подл. Полн. № инв.



МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
T93	ТРУБОПРОВОД ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОДУВКИ КОТЛА P _{раб.} = 14 кгс/см ² , t = 194°С			
99	гост 10704-76	ТРУБА φ 57×3 м	2,0	4,0
100	гост 8734-75	То же φ 38×2	20,0	1,78
101	гост 17375-77	Отвод 90° 57×3	1	0,6
102	гост 17378-77	ПЕРЕХОД К 57×4-38×2	1	0,2
103	15кч 19п1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду 32; P _y 16	2	4,3
104	гост 12830-67	ФЛАНЕЦ 32-16	4	1,54
105	гост 7798-70	БОЛТ М16×50	16	0,11
106	гост 5915-70	ГАЙКА М16	16	0,034
107	гост 15180-70	ПРОКЛАДКА А-32-16	4	0,016
108	гост 12830-67	ФЛАНЕЦ 50-16	2	2,28
109	гост 7798-70	БОЛТ М16×50	8	0,11
110	гост 5915-70	ГАЙКА М16	8	0,034
111	гост 12830-67	ФЛАНЕЦ 32-25	7	1,83
112	гост 7798-70	БОЛТ М16×55	28	0,117
113	гост 5915-70	ГАЙКА М16	28	0,034
114	гост 15180-70	ПРОКЛАДКА А-32-25	7	0,016
115	гост 19903-74	ЛИСТ-ЗАГЛУШКА, δ=14 (ДВА С ОТВЕРСТИЕМ φ57, φ38)	4	1,1
116	гост 14911-69	ОПОРА $\frac{опл-1}{38}$	2	0,02
T11	ТРУБОПРОВОД ОТБОРА ПРОБ ПАРА И НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ P _{раб.} = 14 кгс/см ² t = 194°С.			
T92	P _{раб.} = 14 кгс/см ² t = 194°С.			
1-3	гост 3941-72	ТРУБА φ 38×2 м	0,5	1,78
117	то же	— " — φ 25×2	11,0	1,13
118	— " —	— " — φ 18×2	11,0	0,79
119	— " —	ПЕРЕХОД Ду 32×15	1	0,09
120	— " —	— " — Ду 15×10	2	0,04
121	Б-10с-1	ВЕНТИЛЬ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ИГОЛЬЧАТЫЙ Ду 10, P _y 64	1	0,99
122	гост 12830-67	ФЛАНЕЦ 32-25	1	1,83
123	гост 7798-70	БОЛТ М16×55	4	0,117
124	гост 5915-70	ГАЙКА М16	4	0,034
125	гост 15180-70	ПРОКЛАДКА А-32-25	1	0,016
126	гост 14911-69	ОПОРА $\frac{опл-1}{70 \times 25}$	3	0,43
127	гост — " —	" $\frac{опл-1}{70 \times 18}$	3	0,43
128	гост 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-32	2	1,2
	гост 2590-71	Круг 10	М	6,0

ТП 903-1-159 ТМ1

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14 ГМ

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Листов
Гл. инж. пр.	Зямарина	Замр/		Литер
Нач. отд.	Знаберштейн	Зн		Р
Гл. спец.	Яворнова	Яв		24
Рук. гр.	Яжвинский	Яж		36
Исполн.	Яровая	Яр		
Н. контр.	Наумов	На		

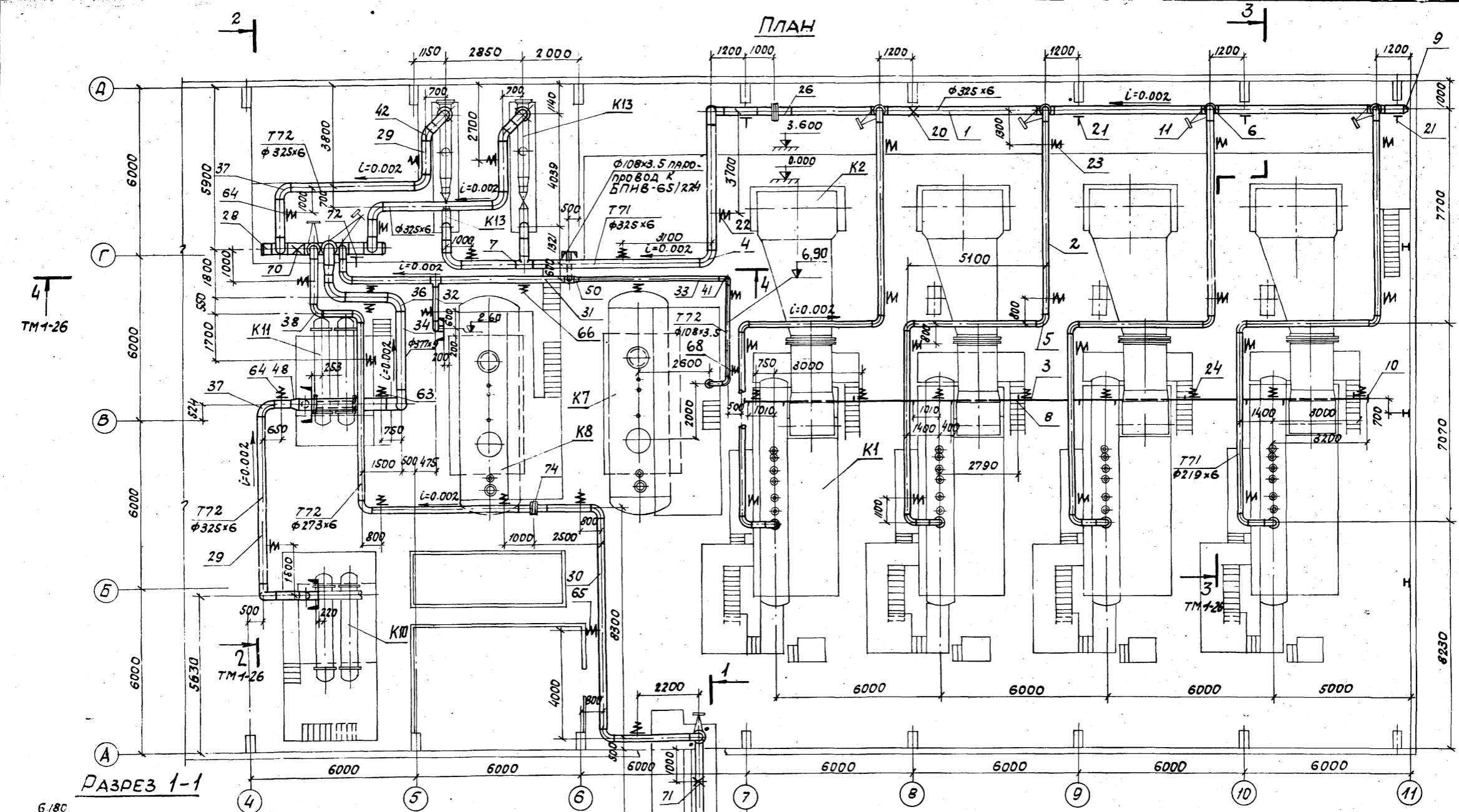
ТРУБОПРОВОДЫ КОТЛАГРЕГАТА.
СХЕМА. СПЕЦИФИКАЦИЯ
(ОКОНЧАНИЕ)

САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

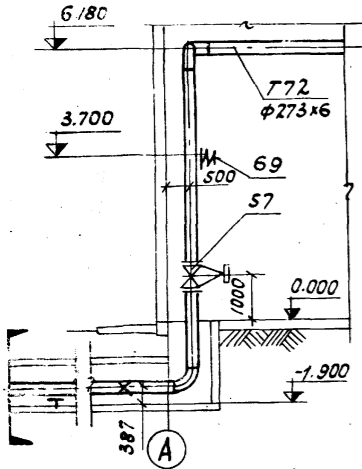
Копировал: Демешев 16175-04 26 Формат 22Г

ТНЛОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-159 ТМ1 А.650М IV

ПЛАН



РАЗРЕЗ 1-1



φ 273x6 ПАРПРОВОД НА
ПРОИЗВОДСТВО

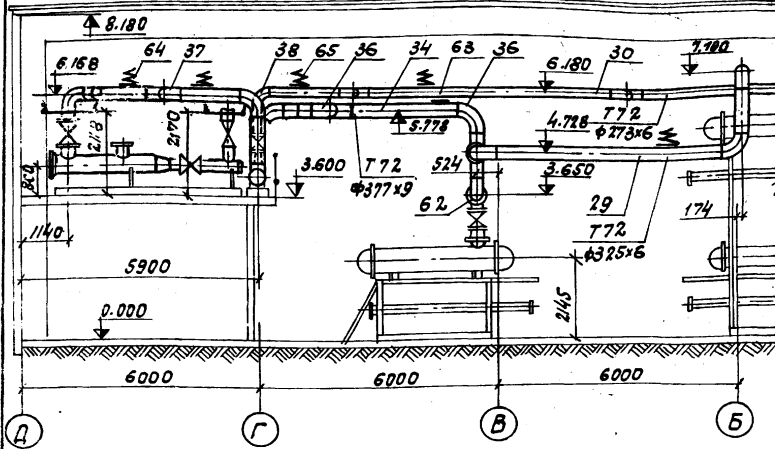
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Трубопроводы выполнены на двух листах ТМ1-25,26.
2. Сводную спецификацию см. листы ТМ1-5,6.

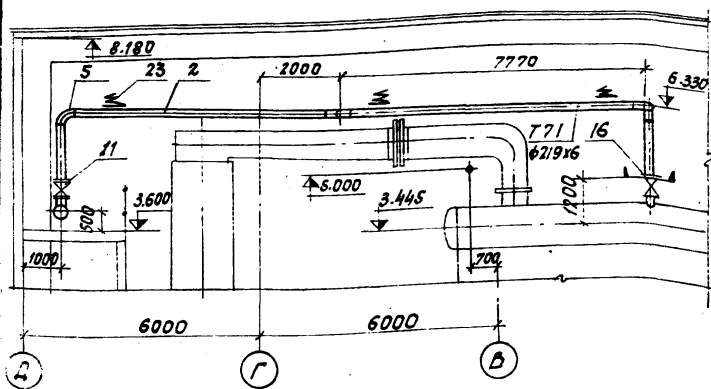
ТМ 903-1-159 ТМ1			КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ.		
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЛАВ. ИНЖ. ЗАМАРНИНА		Замар		Р	25 / 36
НАЧ. ОТД. ФИЛЬБЕРТЕНКО					
СПЕЦ. ГАВРИЛОВА					
РУК. ГР. ЯХИНСКИЙ					
ИСПОЛН. ФАРБУЧ					
Н.КОНТРОЛЬ НАУМОВ					
ПАРПРОВОДЫ КОТЕЛЬНОЙ. ПЛАН И РАЗРЕЗ 1-1.				САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	

Копировал: Смирн 16115-04 27 Формат 22Г

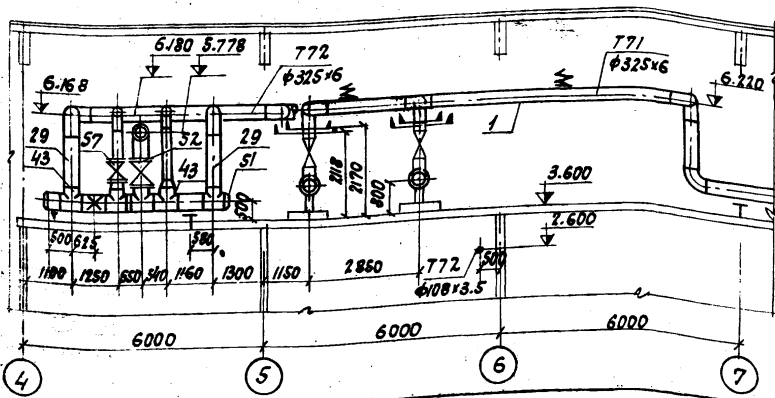
РАЗРЕЗ 2-2



РАЗРЕЗ 3-3



РАЗРЕЗ 4-4



МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ПРИМ. УВАЖ.
Т71 ТРУБОПРОВОД ПАРА РРАБ = 14 кгс/см ² ; t = 194 °C				
1	ГОСТ 10704-76	ТРУБА $\phi 325 \times 6$ л.м.	43.0	47.2 кг
2	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ $\phi 219 \times 6$	88.0	31.51
3	"	" $\phi 57 \times 3$	23.0	4.0
4	ГОСТ 17375-77	ОТВОД 90° 325×8	6	50.3
5	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 90° 219×8	20	17.0
6	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК $325 \times 8 - 219 \times 6$	4	38.1
7	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 325×8	1	41.3
8	"	" 57×3	12	0.2
9	ГОСТ 17379-77	ЗАГЛУШКА 325×10	1	13.0
10	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ	2	0.2
11	ЗКП2-16	ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ С ВЫДВИННЫМ ШПИДЕЛЕМ		
12	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 200-16	4	140.0
13	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М20 $\times 70$	8	11.79
14	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М20	96	0.237
15	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-200-16	8	0.086
16	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 200-16	4	11.79
17	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М20 $\times 70$	48	0.237
18	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М20	48	0.065
19	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-200-16	4	0.086
20	ОСТ 34.260-75	ОПРА $325-12$	1	5.4
21	ГОСТ 14911-69	ТО ЖЕ ОПП-2 150×325	4	8.99
22	13 ОСТ 34.287-75	ПОДВЕСКА $325-100$; № МОНТ = 174	3	32.78
23	07 ОСТ 34.287-75	ТО ЖЕ $219-1-1000$; № МОНТ = 163	16	23.62
24	По МИЛУ 01 ОСТ 34.287-75	" $57-1-1000$; № МОНТ = 176	8	10.81
25	ГОСТ 17377-77	СЕДЛОВИНА $325 \times 8 - 159 \times 4.5$	1	5.5
26	38 ОСТ 34.223-73	ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ $\phi 300$	1	143.0
Т72 ТРУБОПРОВОД ПАРА РРАБ = 7 кгс/см ² ; t = 164 °C				
28	ГОСТ 10704-76	ТРУБА $\phi 426 \times 7$ л.м.	14	72.33 кг
29	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ $\phi 325 \times 6$	36.0	47.2
30	"	" $\phi 273 \times 6$	57.0	39.52
31	"	" $\phi 219 \times 6$	11.0	31.51
32	"	" $\phi 159 \times 4.5$	5.0	17.15
33	"	" $\phi 108 \times 3.5$	15.0	9.02
34	ГОСТ 8732-70	" $\phi 377 \times 9$	10.0	81.68
35	ГОСТ 17375-77	ОТВОД 90° 426×10	1	121.0
36	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 90° 377×10	4	93.0
37	"	" 90° 325×8	13	50.3
38	"	" 90° 273×7	9	31.4
39	"	" 90° 219×6	2	17.0
40	"	" 90° 159×4.5	2	6.9
41	"	" 90° 108×4	5	2.8
42	"	" $45 \times 325 \times 8$	2	25.2
43	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК $426 \times 10 - 325 \times 8$	4	76.7

44	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК $325 \times 8 - 273 \times 7$	1	36.0
45	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ $219 \times 6 - 159 \times 4.5$	2	13.2
46	"	" 426×10	1	77.5
47	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД $K426 \times 12 - 325 \times 10$	1	42.7
48	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ $K377 \times 12 - 325 \times 10$	1	34.0
49	"	" $K325 \times 8 - 273 \times 8$	1	12.2
50	"	" $K219 \times 6 - 108 \times 4$	1	4.2
51	ГОСТ 17379-77	ЗАГЛУШКА 426×8	2	17.4
52	30 с. 572 мм	ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ ДВУХДНОС КОВАЯ С ВЫДВИННЫМ ШПИДЕЛЕМ		
53	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 400-25	2	64.81
54	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М30 $\times 120$	32	0.89
55	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М30	32	0.231
56	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-400-25	2	0.282
57	ЗКП2-16	ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ С ВЫДВИННЫМ ШПИДЕЛЕМ		
58	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 250-16	4	17.36
59	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М24 $\times 80$	48	0.39
60	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М24	48	0.11
61	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-250-16	4	0.12
62	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 250-10	4	14.64
63	33 ОСТ 34.287-75	ПОДВЕСКА $377-1000$; № МОНТ = 197	2	59.32
64	13 ОСТ 34.287-75	ТО ЖЕ $325-1000$; № МОНТ = 176	6	32.78
65	09 ОСТ 34.287-75	" $273-1-1000$; № МОНТ = 161	8	30.78
66	01 ОСТ 34.287-75	" $219-1-1000$; № МОНТ = 159	2	23.62
67	05 ОСТ 34.287-75	" $159-1-1000$; № МОНТ = 157	1	21.82
68	01 ОСТ 34.287-75	" $108-1-1000$; № МОНТ = 140	3	10.81
69	15 ОСТ 34.290-75	" $273-1-1000$; № МОНТ = 106	1	44.49
70	ОСТ 34.260-75	ОПРА $426-16$	1	10.93
71	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ $273-09$	1	3.21
72	ГОСТ 14911-69	" ОПП-2 150×426	1	6.99
73	ТО ЖЕ	" ОПП-2 150×273	1	2.25
74	23 ОСТ 34.223-73	ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ $\phi 250$ МАСА УКАЗАНА ОДНОГО НАДЕЛИЯ	1	88.6

Альбом IV Типовой проект 903-1-159 ТМ1

Имя, должность, подпись и дата

ТП 903-1-159 ТМ 1

Котельная с 4 котлами ДБ-25 14 ГМ.

Имя, должность, подпись и дата	Имя, должность, подпись и дата	Имя, должность, подпись и дата	Имя, должность, подпись и дата
Имя, должность, подпись и дата	Имя, должность, подпись и дата	Имя, должность, подпись и дата	Имя, должность, подпись и дата

Лист 26 из 35

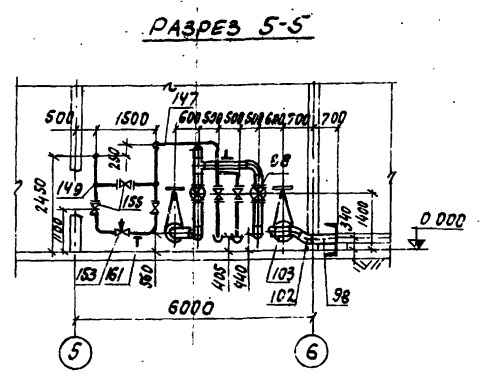
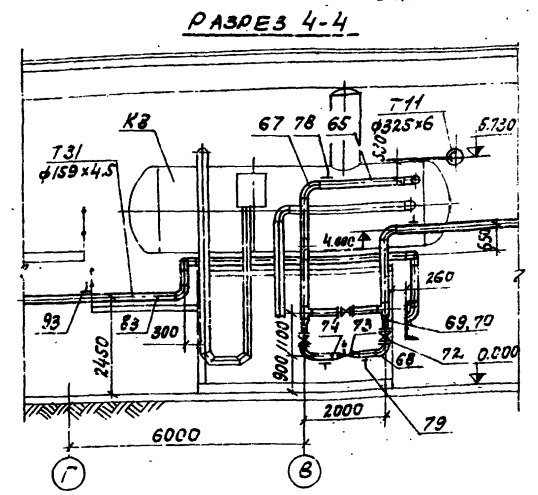
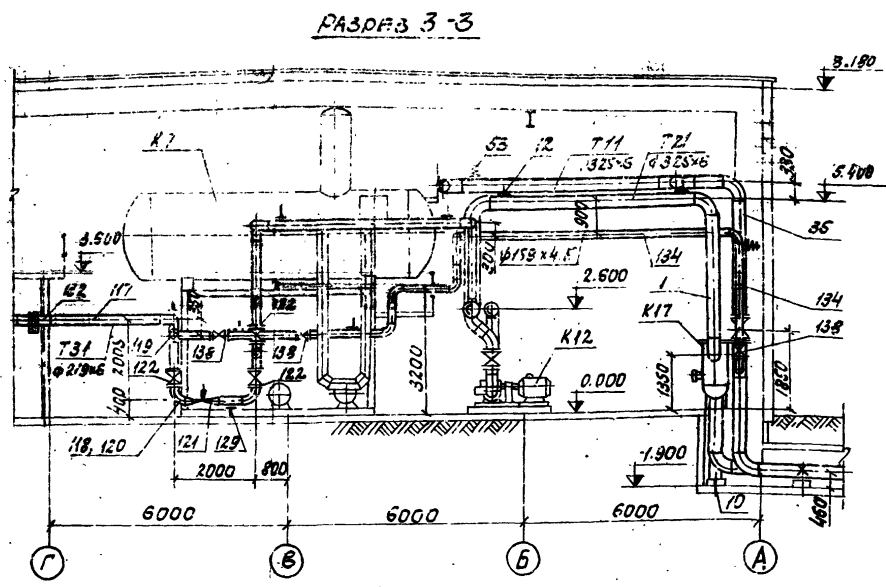
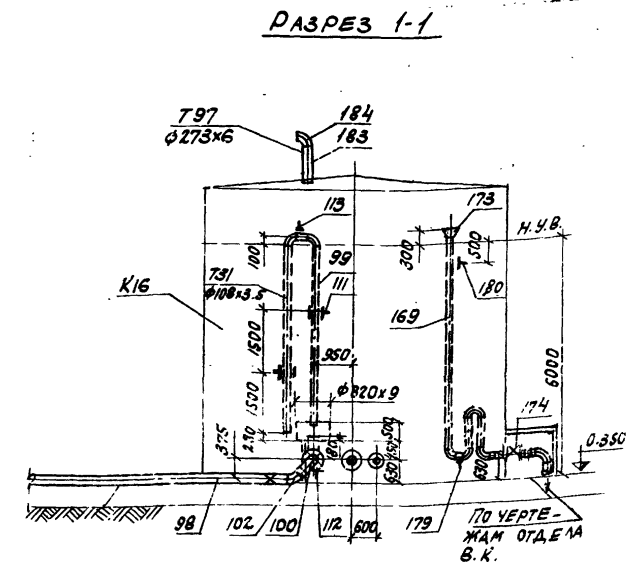
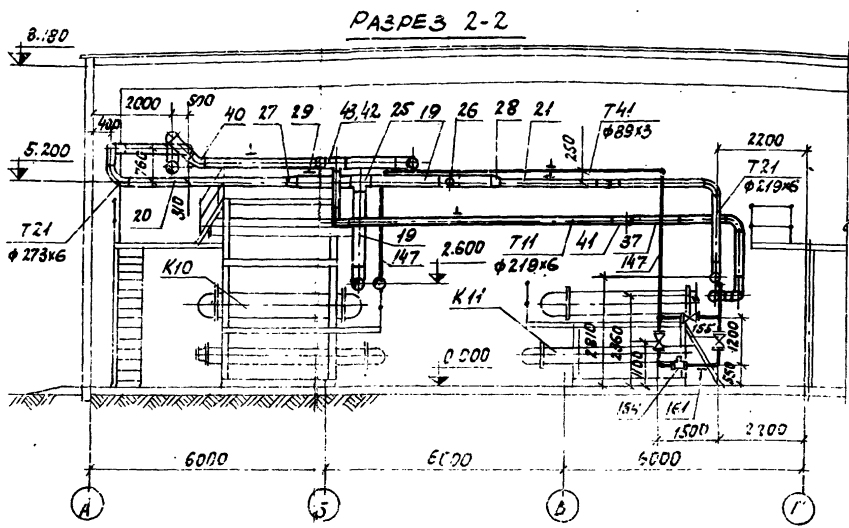
САИТЕХПРОЕКТ

Копирован: СМ 16175-04 28

АКЦИОНЕРНО-ОБЩЕСТВО

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-159 ТМ1

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
T21	ТРУБОПРОВОД ОБРАТНОЙ СЕТЕВОЙ ВОДЫ К БЛОКУ НАСОСОВ Р _{об} =2.5 кгс/см ² ; t=70°C			
1	ГОСТ 10704-76	ТРУБА Ф325x6	М 150	47.2
2	ГОСТ 17375-77	ОТВОД 90° 325x8	6	50.3
3	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК 325x8-219x6	1	38.1
4	ЗКА2-16	ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ СВЯЗАННЫМ ШПИНДЕЛЕМ ФЛАНЦЕВАЯ ДУ300 РЧК	1	305.0
5	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 300-16	2	22.75
6	ГОСТ 7799-70	БОЛТ М24x80	24	0.39
7	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М24	24	0.11
8	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-300-16	2	0.144
9	ОСТ 34 260-75	ОПОРА 325-12	1	5.4
10	ОСТ 34 266-75	ОПОРА ОТВОДА ДУ325-12	1	18.35
11	ГОСТ 14941-69	ОПОРА ДПТ-2 150x325	1	8.99
12	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-325	2	10.1
13	ГОСТ 2590-71	КРУГ 20	М 4.0	2.47
14	ЗКА-46-70	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	2	
15	10ЗКА-1-75	ТО ЖЕ	2	
16	53КА-53-76	—	3	
T21	ТРУБОПРОВОД ОБРАТНОЙ СЕТЕВОЙ ВОДЫ ОТ БЛОКА НАСОСОВ К БЛОКАМ ВОДОПОГРЕВАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК Р _{об} =10 кгс/см ² ; t=70°C			
19	ГОСТ 10704-76	ТРУБА Ф325x6	М 6.0	47.2
20	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ Ф273x6	12.0	39.52
21	—	—	13.0	31.51
22	ГОСТ 17375-77	ОТВОД 90° 325x8	1	50.3
23	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ Ф273x7	4	31.4
24	—	—	4	17.0
25	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК 325x8	1	41.3
26	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 325x8-219x6	1	38.1
27	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД К325x8-273x8	1	12.2
28	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ К325x10-219x8	1	14.0
29	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-325	1	10.1
30	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ ПМ-273	1	7.9
31	—	—	2	8.3
32	ГОСТ 2590-71	КРУГ 20	М 9.0	2.47
33	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 16	4.0	1.58



ТП 903-1-159 ТМ1		
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ.		
ИМ. ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДЛИСЬЕ ЛАТ	ЛНТ.	ЛНСТ
Л.И.И.И.П. ЗАМАРНИ	Р	28
НАЧ. ОТД. ЭКСПЛУАТАЦИИ	ЛНСТ	36
Л.С.П.С. ЗАВ. РАБОТ		
РУК. ГР. ЭКСПЛУАТАЦИИ		
ИСП. РАБ. Ч. ЭКСПЛУАТАЦИИ		
Н.КОНТ. НАУМОВ		
ТРУБОПРОВОДЫ СЕТЕВОЙ ВОДЫ И ОТРАЖЕНО ВОДОСНАБЖЕНИЯ РАЗРЕЗЫ 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5 И СПЕЦИФИКАЦИЯ (НАЧАЛО)		
САИТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА		

Копировал: СМЛ, 16175-04 30. Формат 22Г

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-159 ТМ I А:650М IV

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
T11	Трубопровод подающей сетевой воды от блоков водоподогревательных установок в сеть Рраб=8,8 кгс/см ² , t=150°С			
35	ГОСТ 10704-76	Труба ф 325x6	м 40,0	47,2
36	То же	То же 273x6	6,0	39,52
37	"	" 219x6	18,0	31,51
38	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 325x8	6	50,3
39	То же	То же 273x7	3	31,4
40	"	" 45° 273x7	1	15,7
41	"	" 90° 219x6	7	17,0
42	ГОСТ 17376-77	Тройник 325x8-219x6	3	38,1
43	ГОСТ 17378-77	Переход к 325x8-273x8	1	12,2
44	То же	То же 219x6-159x4,5	1	5,3
45	ЗКЛ2-16	Задвижка клиновая с выдвигным шпинделем		
		Фланцевая Ду 300 Ру=16	1	305,0
46	ГОСТ 12830-67	Фланец 300-16	2	22,75
47	ГОСТ 7798-70	Болт М24x80	24	0,39
48	ГОСТ 5915-70	Гайка М24	24	0,11
49	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-300-16	2	0,144
50	ОСТ 34.260-75	Опора 325-12	1	5,4
51	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-325	2	10,1
52	17 ОСТ 34.290-75	То же 325-1-2000 Н ₀ ^М 106	1	52,4
53	13 ОСТ 34.287-75	" 325-1-1000; Н ₀ ^М 142	2	32,78
54	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-273	1	7,9
55	То же	То же ПМ-219	3	8,3
56	ГОСТ 2590-71	Круг 20	м 100	2,47
57	То же	То же 16	3,0	1,58
58	ГОСТ 14911-69	Опора ⁰⁰⁰⁻² 150x325	1	8,99
59	24 ОСТ 34.223-74	Фланцевое соединение 10-325	1	143,0
60	ЗКЧ-46-70	Закладная конструкция	1	
61	13КЧ-145-75	То же	1	
62	10ЗКЧ-1-75	"	2	
T21	Трубопровод перепуска сетевой воды помимо водоподогревательных установок Р=10 кгс/см ² , t=70°С.			
65	ГОСТ 10704-76	Труба ф 219x6	м 12,0	31,51
66	То же	То же ф 159x4,5	2,0	17,15
67	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 219x6	6	17,0
68	То же	То же 90° 159x4,5	2	6,9
69	ГОСТ 17376-77	Тройник 219x6-159x4,5	2	13,2
70	ГОСТ 17378-77	Переход к 219x6-159x4,5	2	5,3
71	То же	То же к 159x4,5-108x4	2	2,4

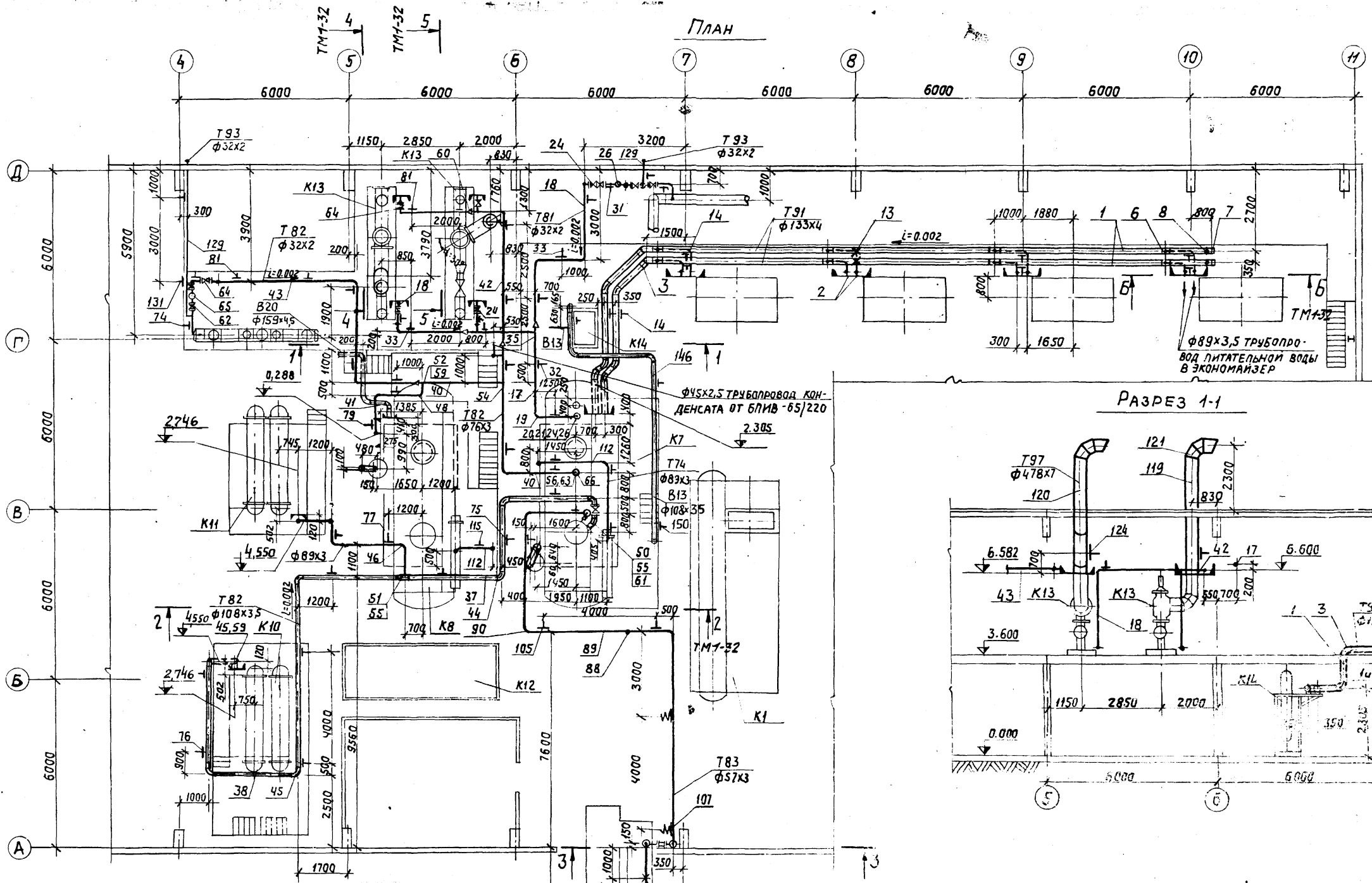
72	ЗКЛ2-16	Задвижка клиновая с выдвигным шпинделем		
		Фланцевая Ду 150, Ру 16	3	105,0
73	бс-9-2	Клапан регулирующий Ду 100, Ру 100	1	94,0
74	ГОСТ 12830-67	Фланец 150-16	6	8,3
75	ГОСТ 7798-70	Болт М20x70	48	0,237
76	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	48	0,065
77	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-16	6	0,066
78	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-219	2	8,3
79	ГОСТ 14911-69	Опора ⁰⁰⁰⁻² 100x159	2	1,93
80	ГОСТ 2590-71	Круг 20	м 6,0	2,47
T31	Трубопровод горячего водоснабжения от насосов в баки аккумуляторные. Рраб=2,3 кгс/см ² , t=70°С			
83	ГОСТ 10704-76	Труба ф 159x4,5	м 106,0	17,15
84	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 159x4,5	19	6,9
85	То же	То же 45° 159x4,5	2	3,5
86	ГОСТ 17376-77	Тройник 159x4,5	3	6,6
87	ГОСТ 17379-77	Заглушка 159x4,5	4	1,5
88	ЗКЛ2-16	Задвижка клиновая с выдвигным шпинделем		
		Фланцевая Ду 150, Ру 16	2	105,0
89	ГОСТ 12830-67	Фланец 150-16	4	8,3
90	ГОСТ 7798-70	Болт М20x70	32	0,237
91	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	32	0,065
92	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-16	4	0,065
93	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-159	3	4,7
94	ГОСТ 14911-69	Опора ⁰⁰⁰⁻² 100x159	14	1,93
95	ОСТ 34.260-75	То же 159-05	4	1,43
96	ГОСТ 8509-72	Уголок 63x63x5	м 2,0	4,81
T31	Трубопровод горячего водоснабжения от баков аккумуляторных к насосам Рраб=0,5 кгс/см ² , t=70°С			
98	ГОСТ 10704-76	Труба ф 273x6	м 100	39,52
99	То же	То же ф 108x3,5	22,0	9,02
100	ГОСТ 17375-77	Отвод 90°-273x7	7	31,4
101	То же	То же 90°-108x4	4	2,8
102	"	" 45°-273x7	4	15,7
103	ГОСТ 17376-77	Тройник 273x8	1	32,0
104	ЗКЛ2-16	Задвижка клиновая с выдвигным шпинделем		
		Фланцевая Ду 250, Ру 16	2	230,0
105	ГОСТ 12830-67	Фланец 250-16	4	17,36
106	ГОСТ 7798-70	Болт М24x80	48	0,39

107	ГОСТ 5915-70	Гайка М24	48	0,11
108	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-16	2	0,12
109	ОСТ 34.260-75	Опора 273-09	4	3,21
110	ГОСТ 14911-69	То же ⁰⁰⁰⁻² 100x273	7	2,86
111	То же	" ⁰⁰⁰⁻² 100x273	4	0,56
112	ОСТ 34.266-75	" Дн 273-09	2	7,11
113	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-108	2	2,1
114	ГОСТ 2590-71	Круг 12	м 1,0	0,888
T31	Трубопровод горячего водоснабжения от насосов на всас сетевых насосов (зимний режим) Рраб=0,5 кгс/см ² , t=70°С			
117	ГОСТ 10704-76	Труба ф 219x6	м 23,0	31,51
118	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 219x6	10	17,0
119	ГОСТ 17376-77	Тройник 219x6-159x4,5	2	13,2
120	ГОСТ 17378-77	Переход к 219x6-159x4,5	2	5,3
121	Т-35б	Клапан регулирующий Ду 150, Ру 64	1	91,0
122	ЗКЛ2-16	Задвижка клиновая с выдвигным шпинделем		
		Фланцевая Ду 200, Ру 16	3	140,0
123	ГОСТ 12830-67	Фланец 200-16	6	11,79
124	ГОСТ 7798-70	Болт М20x70	72	0,237
125	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	72	0,065
126	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-16	6	0,086
127	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМВ-219	1	25,8
128	То же	То же ПМ-219	3	8,3
129	ГОСТ 14911-69	Опора ⁰⁰⁰⁻² 100x219	1	3,08
130	ГОСТ 2590-71	Круг 20	м 3,0	2,47
131	То же	То же 16	5,0	1,58
132	22 ОСТ 34.223-73	Фланцевое соединение 10-200	1	63,3
133	ГОСТ 8509-72	Уголок 63x63x5	м 2,0	4,81

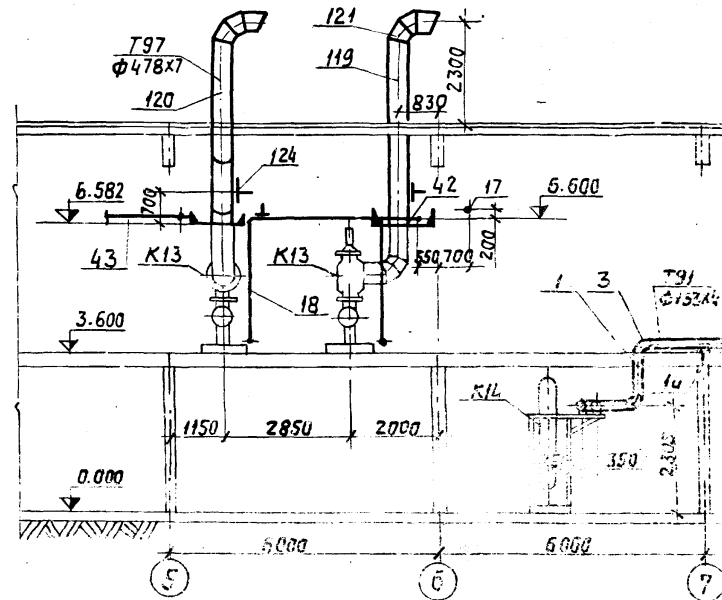
ИВ.М.А.С.71

				ТМ 903-1-159 ТМ I	
ИЗМ.ИСТ.	ИДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДС-25-14 ГМ	
ТРИНКА	ЗАХАРИНА	Сидорова			
ИЗМ.ОТ.	ИЛЬБЕРГТЕЙ	Ильберштейн		ЛИТ	ЛИСТ
П.СЛЕД.	ГАВИЛОВА	Гавилова		Р	29
РУК.ГР.	ЯКИМОВИ	Якимович		САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА	
ИСПОЛ.	ФАРБИЧ	Фарбиц			
И.КОНТ.	НАУМОВ	Наумов			

ПЛАН



РАЗРЕЗ 1-1



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Трубопроводы выполнены на трех листах ТМ1-31÷33.
2. Сводную спецификацию см. листы ТМ1-5,6.

89 $\phi 57 \times 3$ НА ПРОИЗВОДСТВО

ИЗМЕНИТ		ПОДПИСЬ		ДАТА		Кухонная сантехника 25-14ТМ		
САДОВНИК	САРАДИН	САДОВНИК	САРАДИН	2000	04	ЛИСТ	31	ЛИСТОВ
САДОВНИК	САРАДИН	САДОВНИК	САРАДИН	2000	04	Р	31	36
САДОВНИК	САРАДИН	САДОВНИК	САРАДИН	2000	04	САНТЕХПРОЕКТ		
САДОВНИК	САРАДИН	САДОВНИК	САРАДИН	2000	04	г. Москва		

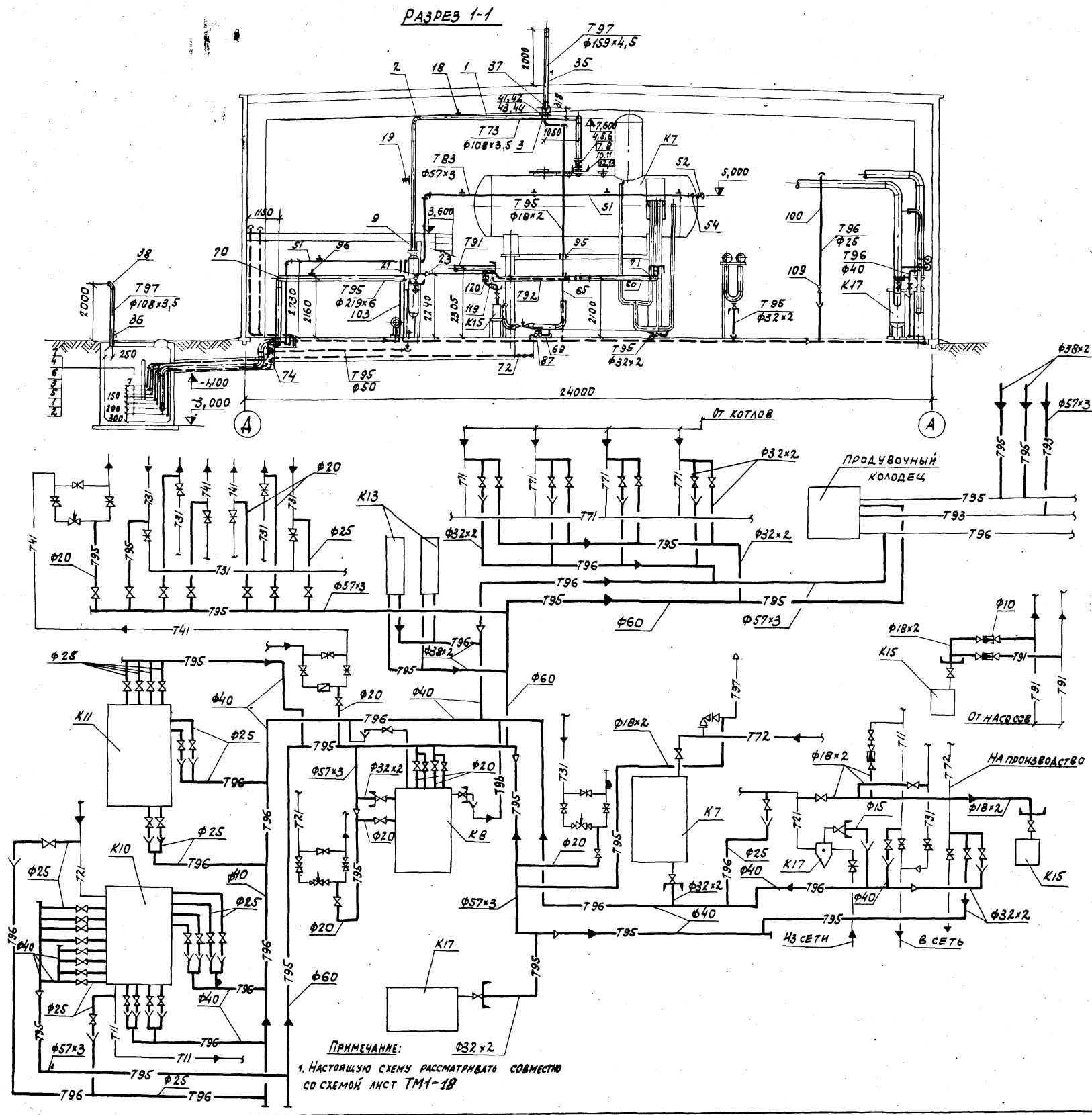
Альбом IV
 903-1-159 ТМ1
 ПРОЕКТ
 ТИПОВОЙ
 ШИ. И. М. С. В. А. Р. У.
 ИВ. И. ПОД. ПОДПИСЬ И ДАТА

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
T82	ТРУБОПРОВОД КОНДЕНСАТА $P_{рав} = 7 \text{ кгс/см}^2$; $t = 164^\circ\text{C}$.			
68	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	24	0,034
69	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-125-Б	1	0,049
70	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 125-16	2	6,75
71	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16x65	16	0,133
72	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	16	0,11
73	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-125-16	2	0,061
74	ГОСТ 14911-69	ОПОРА $\frac{001-1}{70 \times 32}$	2	0,51
75	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-133	3	4,3
76	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ ПМ-108	5	2,1
77	— " —	— " — ПМ-89	2	2,0
78	— " —	— " — ПМ-76	3	1,5
79	— " —	— " — ПМ-57	2	1,5
80	— " —	— " — ПМ-45	2	1,3
81	— " —	— " — ПМ-32	7	1,2
82	05 ОСТ 34.290-75	ПОДВЕСКА 89-1-2000	1	22,46
83	ГОСТ 2590-71	КРУГ 16	3,0	1,58
84	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 12	10,0	0,888
85	ГОСТ 2590-71	КРУГ 10	13,0	0,617
86	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 65-25	2	3,71
87	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА Л-65-25	2	0,026
88	29 ЗКЧ-4-75	ЗАКЛАДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ	1	
T83	ТРУБОПРОВОД КОНДЕНСАТА $P_{рав} = 2 \text{ кгс/см}^2$; $t = 80^\circ\text{C}$.			
89	ГОСТ 10704-76	ТРУБА $\phi 57 \times 3$ м	43,0	4,0
90	ГОСТ 17375-77	ОТВОД $90^\circ 57 \times 3$	9	0,6
91	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК 57×3	2	0,8
92	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД $K 76 \times 35 - 57 \times 3$	1	0,4
93	15 КЧ 19 П 1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду 50; Ру 16	4	2,7
94	ГОСТ 14167-69	СЧЕТЧИК ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ТУРБИННЫЙ ВТ-50Г; Ру 10	1	12,2
95	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 50-16	8	2,28
96	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16x50	32	0,11
97	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	32	0,034
98	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-50-16	8	0,026
99	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 50-10	2	2,26
100	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16x50	8	0,11
101	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	8	0,034
102	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-50-10	2	0,026
103	ОСТ 34.258-75	ОПОРА 57-01	1	0,63
104	ГОСТ 14911-69	ТО ЖЕ $\frac{001-2}{100 \times 57}$	8	1,6

105	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-57	4	1,5
106	01 ОСТ 34.290-75	ПОДВЕСКА 57-1-2000	1	22,26
107	ПО ТИПУ О1 ОСТ 34.287-75	ТО ЖЕ 57-1-1000	2	10,51
108	ГОСТ 2590-71	КРУГ 10	6,0	0,617
T74	ТРУБОПРОВОД ВЫПАРА $P = 1,2 \text{ кгс/см}^2$; $t = 104^\circ\text{C}$			
112	ГОСТ 10704-76	ТРУБА $\phi 89 \times 3$ м	15,0	6,36
113	ГОСТ 17375-77	ОТВОД $90^\circ 89 \times 3,5$	7	1,6
114	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ $45^\circ 89 \times 3,5$	1	0,8
115	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-89	4	2,0
116	ГОСТ 2590-71	КРУГ 12	2,0	0,888
T97	ТРУБОПРОВОД АТМОСФЕРНЫЙ.			
119	ГОСТ 10704-76	ТРУБА $\phi 478 \times 7$ м	10,0	81,31
120	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ $\phi 219 \times 6$	10,0	31,51
121	24 ОСТ 34.206-73	СЕКТОР С УГЛОМ $22^\circ 30'$	4	21,88
122	ГОСТ 17375-77	ОТВОД $90^\circ 219 \times 6$	2	17,0
123	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМВ-478	2	86,2
124	ГОСТ 2590-71	КРУГ 26	3,0	4,17
125	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 20	2,0	2,47
T93	ТРУБОПРОВОД ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОДУВКИ $P_{рав} = 14 \text{ кгс/см}^2$; $t = 194^\circ\text{C}$			
129	ГОСТ 8734-75	ТРУБА $\phi 32 \times 2$ м	15,0	1,48
130	15 КЧ 19 П 1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду 25; Ру 16	2	2,7
131	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-32	3	1,2
132	ГОСТ 2590-71	КРУГ 10	6,0	0,617
T98	ТРУБОПРОВОД ПАРОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ $P_{рав} = 7 \text{ кгс/см}^2$; $t = 154^\circ\text{C}$			
133	ГОСТ 8734-75	ТРУБА $\phi 32 \times 2$ м	40,0	1,48
134	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД $K 57 \times 4 - 32 \times 2$	1	0,2
135	15 КЧ 19 П 1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду 25; Ру 16	8	2,7
136	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 25-16	14	1,05
137	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М12x50	60	0,055
138	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М12	60	0,018
139	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА 25-16	14	0,013
140	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 50-6	1	1,53
141	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-50-6	1	0,026
142	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-32	10	1,2
143	ГОСТ 2590-71	КРУГ 10	10,0	0,617

ТРУБОПРОВОД ВОДЫ ПОСЛЕ НАТРИЙ-КАТИОНИТНЫХ ФИЛЬТРОВ 2 СТУПЕНИ. $P_{рав} = 3,8 \text{ кгс/см}^2$.				
В-13	ГОСТ 10704-76	ТРУБА $\phi 108 \times 3,5$ м	25,0	9,02
147	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ $\phi 89 \times 3$	5,0	6,36
148	ГОСТ 17375-77	ОТВОД $90^\circ 108 \times 4$	4	2,8
149	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ $90^\circ 89 \times 3,5$	1	1,6
150	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-108	3	2,1
151	ГОСТ 2590-71	КРУГ 12	3,0	0,89
152	ГОСТ 8509-72	УГОЛОК $63 \times 63 \times 5$	5,0	4,81
153	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД К $108 \times 4 - 89 \times 3,5$	1	1,0
ТРУБОПРОВОД ВОДЫ ПОСЛЕ ДЕКАРБОНИЗАТОРА $P_{рав} = 6,0 \text{ кгс/см}^2$.				
154	ГОСТ 10704-76	ТРУБА $\phi 159 \times 4,5$ м	5,0	17,15
155	ГОСТ 17375-77	ОТВОД $90^\circ 159 \times 4,5$	3	6,9
ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ НА ВСАС ПИТАТЕЛЬНЫХ НАСОСОВ. $P_{рав} = 2,5 \text{ кгс/см}^2$				
157	ГОСТ 10704-76	ТРУБА $\phi 108 \times 3,5$	1,0	9,02
158	ГОСТ 3262-75	ТО ЖЕ $\phi 213 \times 2,8$	1,0	1,28
159	ТО ЖЕ	— " — $\phi 33,5 \times 3,2$	2,0	2,39
160	ГОСТ 17375-77	ОТВОД $90^\circ - 108 \times 4$	1	2,8
161	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД $K 133 \times 5 - 108 \times 4$	2	1,7
162	16 Ч 6 БР	КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ПОДАЕМ.		
		НЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду 100; Ру 16	1	35,5
163	15 Ч 14 БР	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ Ду 125; Ру 16	1	60,0
164	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 100-16	2	4,9
165	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 125-16	2	5,75
166	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16x60	16	0,125
167	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ М16x65	16	0,133
168	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	32	0,034
169	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА 100-16	2	0,047
170	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ 125-16	2	0,061
171	Альбом VII лист №7.	ВОРОНКА СЛИВНАЯ	1	0,3
		МАССА УКАЗАНА ОДНОГО ИЗДЕЛИЯ		

ИЗМ. ЛИСТ		Н. ДОКУМ.		ПОДПИСЬ		ДАТА		ТП 903-1-159 ТМ1 КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ		
Л. И. И. П. Р.		З. А. М. А. Р. И. Н. А.		И. В. С. Е. В.		2016				
НАЧ. ОТД.		И. Л. Б. Е. Р. Ш. Т. Е. Я.		И. В. С. Е. В.		2016		ЛИТ.	ЛИСТ.	ЛИСТОВ.
ГЛ. СПЕЦ.		Г. В. Р. И. Л. О. В. А.		И. В. С. Е. В.		2016		Р	33	36
РУК. Д.		Я. К. Ш. И. Н. С. К. И. Й.		И. В. С. Е. В.		2016		ТРУБОПРОВОДЫ КОНДЕНСАТА, ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И АТМОСФЕРНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИЯ (ОКОНЧАНИЕ)		
ИСПОЛН.		Ф. А. Р. Б. И. Ч.		И. В. С. Е. В.		2016				
И. КОНТР.		Н. А. У. М. О. В.		И. В. С. Е. В.		2016		САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА		



МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
T 73	ТРУБОПРОВОД ПАРА ОТ СЕПАРАТОРА НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ P _{раб} = 1,2 кгс/см ² , t = 104°С.			
1	ГОСТ 10704-76	ТРУБА φ 108x3,5	15,0	9,02
2	ГОСТ 17375-77	ОТВОД 90° 108x4	3	2,8
3	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК 108x4	1	3,3
4	ЗКЛ2-16	ЗАДВИЖКА КЛИНОВАЯ С ВЫДВИЖНЫМ ШПИНДЕ- ЛЕМ, ФЛАНЦЕВАЯ ДУ100, РЧ16	1	57,0
5	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 100-16	2	4,9
6	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16x60	16	0,125
7	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	16	0,034
8	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-100-16	2	0,047
9	ГОСТ 17378-77	ПЕРЕХОД К 108x4-89x3,5	1	1,0
10	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 100-6	1	3,35
11	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16x55	4	0,117
12	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	4	0,034
13	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-100-6	1	0,037
14	ГОСТ 12830-67	ФЛАНЕЦ 80-2,5	1	2,43
15	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16x50	4	0,106
16	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16	4	0,034
17	ГОСТ 15180-70	ПРОКЛАДКА А-80-2,5	1	0,037
18	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-108	2	2,1
	ГОСТ 2590-71	КРУГ 12	М 1,0	0,89
19	ГОСТ 34.290-75	ПОДВЕСКА 108-Т-2000 Н _н = 2000	1	20,64
T 92	ТРУБОПРОВОД НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ P _{раб} = 14 кгс/см ² , t = 194°С			
21	ГОСТ 8734-75	ТРУБА φ 32x2	М 2,0	1,48
22	ТО ЖЕ	ТО ЖЕ φ 25x2	100,0	1,13
23	"	ПЕРЕХОД ДУ 25x20	4	0,148
24	15 КВ 19 П1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ ДУ 25, РЧ16	4	2,7
25	ГОСТ 14911-69	ОПОРА ОПЛ-1 10x25	17	0,43
26	ГОСТ 16127-70	ПОДВЕСКА ПМ-32	15	1,2
	ГОСТ 2590-71	КРУГ 10	М 17,0	0,62
T 93	ТРУБОПРОВОД ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОДУВКИ P _{раб} = 14 кгс/см ² , t = 194°С			
28	ГОСТ 10704-76	ТРУБА φ 57x3	М 70,0	4,0
29	ГОСТ 8734-75	ТО ЖЕ φ 38x2	3,0	1,78
30	ГОСТ 17375-77	ОТВОД 90° 57x3	7	0,6
31	ГОСТ 17376-77	ТРОЙНИК 57x3	6	0,8
32	ГОСТ 17376-77	ЗАГЛУШКА 57x3	4	0,2
33	ГОСТ 14911-69	ОПОРА ОПБ-1 57	13	0,06
ТП 903-1-159 ТМ1				
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ				
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Лист
1	ЗАМАРИНА	Земля		35
2	ЗНАЙБЕРТОВ	Земля		36
3	ЛАВРИНОВА	Земля		
4	ЯКОВЛЕВА	Земля		
5	НАУМОВ	Земля		
Дренажные и продувочные трубопроводы котельной. Разрез 1-1. Схема спецификации (начало).				САНТЕХПРОЕКТ
Исполн. ЯКОВЛЕВА				Г. КУЗНЕЦОВА
Исп. НАУМОВ				
Копировать: Ссылка 10175-04-37-ФОРМАТ-22Г				

Альбом IV.

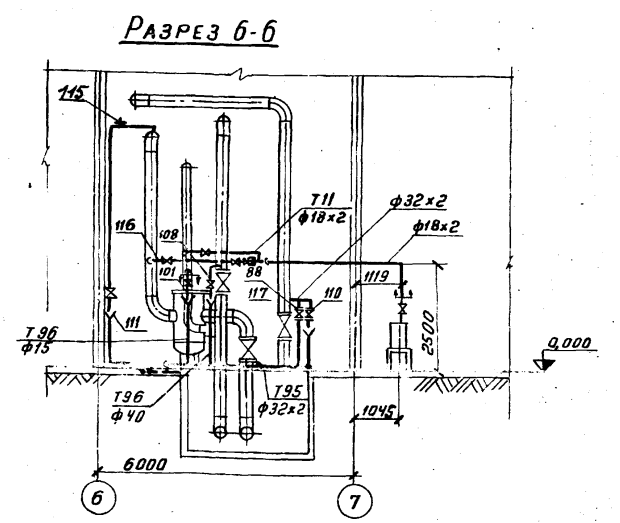
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-159 ТМ1

УТВ. Исполн. Подпись и дата

МАРКА	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
T97 Трубопровод атмосферный				
35	ГОСТ 10704-76	Труба $\phi 159 \times 4,5$ м	5,0	17,15
36	То же	То же $\phi 108 \times 3,5$	2,5	9,02
37	ГОСТ 17375-77	Отвод $90^\circ 159 \times 4,5$	2	6,9
38	То же	То же $90^\circ 108 \times 4$	1	2,8
39	ГОСТ 17378-77	Переход $K159 \times 4,5-108 \times 4$	1	2,4
40	174 ЗБР 1	Клапан предохранительный малоподъемный однорычажный Ду100; Ру16	1	43,0
41	ГОСТ 12830-67	Фланец 100-16	1	4,9
42	ГОСТ 7798-70	Болт М16 $\times 60$	8	0,125
43	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,034
44	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-16	1	0,047
45	ГОСТ 12830-67	Фланец 100-6	1	3,35
46	ГОСТ 7798-70	Болт М16 $\times 55$	4	0,117
47	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	4	0,034
48	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-6	1	0,037
49	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-159	1	4,7
T83 Трубопровод конденсата от охладителей выпара РРАБ = 7 кгс/см²; t = 164 °C				
51	ГОСТ 10704-76	Труба $\phi 57 \times 3$ м	45,0	4,0
52	ГОСТ 17375-77	Отвод $90^\circ 57 \times 3$	16	0,6
53	То же	То же $60^\circ 57 \times 3$	1	0,4
54	ГОСТ 17376-77	Тройник 57×3	2	0,8
55	ГОСТ 17379-77	Заглушка 57×3	2	0,2
56	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-57	8	1,5
57	ГОСТ 14911-69	Опора $\frac{006-1}{57}$	4	0,06
	ГОСТ 2590-71	Круг 10 м	0,5	0,62
T95 Трубопровод дренажный напорный				
59	ГОСТ 10704-76	Труба $\phi 219 \times 6$ м	20,0	31,51
60	То же	То же $\phi 159 \times 4,5$	18,0	17,15
61	—	— $\phi 76 \times 3$	40,0	5,4
62	—	— $\phi 57 \times 3$	35,0	4,0
63	ГОСТ 8734-75	— $\phi 38 \times 2$	60,0	1,18
64	То же	— $\phi 32 \times 2$	50,0	1,48
65	—	— $\phi 18 \times 2$	15,0	0,789
66	ГОСТ 3262-75	— $\phi 60 \times 3,5$	40,0	4,88
67	То же	— $\phi 48 \times 3,5$	20,0	3,84
68	—	— $\phi 33,5 \times 3,2$	25,0	2,39
69	—	— $\phi 26,8 \times 2,8$	25,0	1,66
70	ГОСТ 17375-77	Отвод $90^\circ 219 \times 6$	7	17,0
71	То же	То же $90^\circ 159 \times 4,5$	5	6,9
72	—	— $90^\circ 76 \times 3,5$	2	1,2
73	—	— $90^\circ 57 \times 3$	11	0,6

74	ГОСТ 17375-77	Отвод $60^\circ 76 \times 3$	2	0,8
75	То же	То же $45^\circ 159 \times 4,5$	2	3,5
76	—	— $45^\circ 57 \times 3$	2	0,3
77	ГОСТ 17376-77	Тройник 219×6	2	13,8
78	То же	То же $76 \times 3,5$	1	1,5
79	—	— 57×3	4	0,8
80	ГОСТ 17378-77	Переход $K219 \times 6-159 \times 4,5$	2	5,3
81	То же	То же $K57 \times 4-45 \times 2,5$	1	0,2
82	ГОСТ 17379-77	Заглушка 219×8	2	5,2
83	То же	То же $76 \times 3,5$	3	0,3
84	—	— 57×3	6	0,2
85	—	— $45 \times 2,5$	5	0,1
86	15кч 18п	Вентиль запорный муфтовый Ду25; Ру16	16	1,4
87	То же	То же Ду20; Ру16	11	0,9
88	15кч 19п1	Вентиль запорный фланцевый Ду25; Ру16	5	2,7
89	ГОСТ 14911-69	Опора $\frac{006-1}{219}$	4	0,37
90	То же	То же $\frac{006-2}{100 \times 159}$	4	1,93
91	—	— $\frac{006-1}{76}$	13	0,05
92	—	— $\frac{006-1}{57}$	4	0,06
93	—	— $\frac{006-1}{60}$	4	0,06
94	—	— $\frac{006-1}{70 \times 32}$	13	0,51
95	—	— $\frac{006-2}{18}$	1	0,03
96	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-219	1	8,3
	ГОСТ 2590-71	Круг 20 м	0,5	2,47
97	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-38	2	1,3
98	ГОСТ 17376-77	Тройник $76 \times 3,5-57 \times 3$	4	1,6
T96 Трубопровод дренажный безнапорный				
99	ГОСТ 3262-75	Труба $\phi 48 \times 3,5$ м	60,0	3,84
100	То же	То же $\phi 33,5 \times 3,2$	40,0	2,39
101	—	— $\phi 21,3 \times 2,8$	25,0	1,28
102	ГОСТ 10704-76	— $\phi 57 \times 3$	60,0	4,0
103	ГОСТ 8734-75	— $\phi 38 \times 2$	10,0	1,78
104	То же	— $\phi 32 \times 2$	50,0	1,48
105	ГОСТ 17375-77	Отвод $90^\circ 57 \times 3$	7	0,6
106	ГОСТ 17376-77	Тройник 57×3	3	0,8
107	ГОСТ 17379-77	Заглушка 57×3	3	0,2
108	15кч 18п	Вентиль запорный муфтовый Ду40; Ру16	1	3,7
109	То же	То же Ду25; Ру16	14	1,4
110	15кч 19п1	Вентиль запорный фланцевый Ду25; Ру16	5	2,7
111		Воронка сливная	24	—
112	ГОСТ 17378-77	Переход $K57 \times 4-45 \times 2,5$	1	0,2
113	ГОСТ 14911-69	Опора $\frac{006-1}{57}$	15	0,06
114	То же	То же $\frac{006-1}{70 \times 32}$	13	0,51
115	ГОСТ 16127-70	Подвеска ПМ-38	3	1,3
	ГОСТ 2590-71	Круг 10 м	2,5	0,62

T11	Трубопроводы отбора проб подающей и обратной сетевой воды. РРАБ.н=8,8 кгс/см ² ; t=150 °C; РРАБ.от=2,5 кгс/см ² ; t=70 °C		
T21			
116	ГОСТ 8734-75	Труба $\phi 18 \times 2$ м	15,0 0,789
117	15кч 18п	Вентиль запорный муфтовый Ду15; Ру16	3 0,7
118	ГОСТ 3262-75	Труба $\phi 21,3 \times 2,8$	1,0 1,28
T91 Трубопроводы отбора проб питательной воды РРАБ=21 кгс/см²; t=104 °C			
119	ГОСТ 9941-72	Труба $\phi 18 \times 2$ м	3,0 0,956
120	Б-10с-1	Вентиль регулирующий	
		игольчатый Ду10; Ру4	3 0,8
121	ГОСТ 9941-72	Переход Ду15 \times 10	4
		МАССА УКАЗАНА ОДНОГО ИЗДЕЛИЯ	



ТП 903-1-159 ТМ1				КОТЕЛЬНОЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14 ГМ		
ИЗМ.	ЛИСТ	ПРОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		ЗАМАРНА			Р	36
		ЭЛЬБЕРШТЕНА				36
		ГАВРИЛОВА				
		ЯКШИНСКИЙ				
		ЯРОВАЯ				
		НАУМОВ				

Дренажные и продувочные трубопроводы котельной. РАЗРЕЗ 6-6
СПЕЦИФИКАЦИЯ (ОКОНЧАНИЕ)

САНТЕХПРОЕКТ
г. МОСКВА

Копирован: Тр-16175-04 (38) ФОРМАТ 22Г