1501-02

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-239.87

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9М

ТОПЛИВО – МАЗУТ

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 2

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.

					ПРИВЯЗАН
					ИНВ. №

gost.e-ecolog.ru

1501-02

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-239.87

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9М

ТОПЛИВО – МАЗУТ

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом 1	Пояснительная записка.
Альбом 2	Тепломеханическая часть. Водопровод и канализация.
Альбом 3	Нетиповые технологические конструкции.
часть 1	Блоки оборудования.
Альбом 3	Нетиповые технологические конструкции.
часть 2,3	Блоки оборудования, из т.п.903-1-235.87.
Альбом 4	Архитектурные решения. Конструкции железобетонные. Конструкции металлические. Отопление и вентиляция.
Альбом 5	Строительные изделия.
Альбом 6	Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Техническая документация НКУ.
Альбом 7	Регулирование и контроль.
Альбом 8	Щиты автоматизации.
Альбом 9	Спецификации оборудования.
Альбом 10 часть 1,2	Сметы.
Альбом 11 часть 1,2	Ведомости потребности в материалах.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

т.п.907-2-263.86 Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350°С. Трубы Н = 31,815 м. Поставщик: ЦИТП г. Москва.

т.п.704-1-161.83 Резервуар стальной, горизонтальный, цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³. Альбом I, V, VI, VII Поставщик: Казахский филиал ЦИТП.

РАЗРАБОТАН:

ГПИ „Казахский Сантехпроект"

Главный инженер — Шульц Г.Н.

Главный инженер проекта — Кутлиметов Р.Т.

Утвержден и введен в действие
ВО Союзсантехпроект
Протокол № 2/КУ-87
от 19 января 1987 г.

				Привязан
Инв. №				

Содержание альбома 2

Лист	Наименование	примеч.
	Содержание альбома.	
	Технологическая часть марки ТМ.	
1	Общие данные (начало).	стр. 3
2	Общие данные (продолжение).	стр. 4
3	Общие данные (продолжение).	стр. 5
4	Общие данные (продолжение).	стр. 6
5	Общие данные (продолжение).	стр. 7
6	Общие данные (продолжение).	стр. 8
7	Общие данные (окончание).	стр. 9
8	Спецификация оборудования.	стр. 10
9	Компоновка оборудования.	стр. 11
10	Установка бака-аккумулятора V=25м³	стр. 12
11	Установка бака питательной воды V=25м³	стр. 13
12	Крепление №1. Установка холодильника автора проф Двухточечного.	стр. 14
13	Схема трубопроводов.	стр. 15
14	Трубопроводы котельной. План на отм. 0.000.	стр. 16
15	Трубопроводы котельной. Разрезы 1-1; 2-2.	стр. 17
16	Трубопроводы котельной. Разрезы 3-3; 4-4; 5-5.	стр. 18
17	Трубопроводы котельной. Разрезы 6-6; 7-7; 8-8; 9-9; 10-10; 11-11; 12-12.	стр. 19
18	Трубопроводы котельной. План на отм. 2.800. Разрезы 13-13; 14-14; 15-15; 16-16; 17-17	стр. 20
19	Трубопроводы котельной Спецификация (начало).	стр. 21
20	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение).	стр. 22
21	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение.	стр. 23
22	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение).	стр. 24
23	Трубопроводы котельной. Спецификация (окончание).	
	Схема пробоотборных точек.	стр. 25
24	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). План. Разрезы.	стр. 26
25	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Разрезы. Виды.	стр. 27
26	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало)	стр. 28
27	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение)	стр. 29
28	Узлы изоляции трубопроводов и арматуры.	стр. 30
29	Схема паромазутопроводов.	стр. 31
30	Паромазутопроводы. План. Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7.	стр. 32
31	Паромазутопроводы. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3. Спецификация (начало.	стр. 33
32	Паромазутопроводы Спецификация (окончание).	стр. 34
33	Паромазутопроводы. Продувочное устройство.	стр. 35
34	Паромазутопроводы. Фланцевое соединение для установки заглушки с такелажной перемычкой.	стр. 36

Лист	Наименование	примеч.
	Внутренние водопровод и канализация марки ВК.	
1	Общие данные (начало).	стр 37
2	Общие данные (окончание).	стр. 38
3	План на отм 0.000. Схемы систем К1, К3.	стр. 39
4	Схемы систем В1, Т3.	стр. 40

Типовой проект 903-239.84 Альбом 2

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

Формат А2

Типовой проект 903-239.87 Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение).	
4	Общие данные (продолжение).	
5	Общие данные (продолжение).	
6	Общие данные (продолжение).	
7	Общие данные (окончание).	
8	Спецификация оборудования.	
9	Компоновка оборудования.	
10	Установка бака-аккумулятора V=25м³.	
11	Установка бака питательной воды V=2,5м³	
12	Крепление №1. Установка холодильника отбора проб двухточечного.	
13	Схема трубопроводов.	
14	Трубопроводы котельной. План на отм. 0.000.	
15	Трубопроводы котельной. Разрезы 1-1; 2-2.	
16	Трубопроводы котельной. Разрезы 3-3; 4-4; 5-5.	
17	Трубопроводы котельной. Разрезы 6-6; 7-7; 8-8; 9-9; 10-10; 11-11; 12-12.	
18	Трубопроводы котельной. План на отм. 2.800. Разрезы 13-13; 14-14; 15-15; 16-16; 17-17	
19	Трубопроводы котельной. Спецификация (начало).	
20	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение).	
21	Трубопроводы котельной. спецификация (продолжение).	
22	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение).	
23	Трубопроводы котельной. Спецификация (окончание).	
	Схема пробоотборных точек.	
24	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). План. Разрезы.	
25	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Разрезы. Виды.	
26	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало).	
27	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение)	
28	Узлы изоляции трубопроводов и арматуры.	
29	Схема паромазутопроводов.	
30	Паромазутопроводы. План. Разрезы 4-4; 5-5; 6-6; 7-7.	
31	Паромазутопроводы. Разрез 1-1; 2-2; 3-3. Спецификация (начало).	
32	Паромазутопроводы. Спецификация (окончание).	
33	Паромазутопроводы. Продувочное устройство.	
34	Паромазутопроводы. Фланцевое соединение для установки заглушки с токопроводящей перемычкой.	

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 Кутлиметов Р.Т.
Главный инженер проекта привязки
Начальник отдела Бигзаев Ш.Ф.

Инв. № подл. | Подпись | Дата | Взам. инв. №

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
Гост 14911-82*	Детали стальных трубопроводов. Опоры подвижные.	
Гост 16127-78	Детали стальных трубопроводов. Подвески.	
ПГВТУ 250-79÷268-79	Опоры и подвески станционных трубопроводов. с параметрами среды $P_{раб.}$=2,2 МПа (22 кгс/см²) и $t_{раб.}$≤425°С. Часть 3.	
Институт „Энергомонтажпроект" Ленинградский филиал	Подвески жёсткие и пружинные.	
ЛВ-190.000-сб. ЛВ-191.000-сб.	То же. Часть 2.	
ЛВ-146.000 сб Институт „Энергомонтажпроект"	Опоры подвижные и неподвижные.	
Гост 12821-80*	Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов.	
08 ПГВУ 243-76	Компенсатор круглый двухлинзовый ф600.	
09 ПГВУ 334-79	Компенсатор круглый однолинзовый ф350.	
05 ПГВУ 247-76	Компенсатор прямоугольный двухлинзовый 400×600.	
Институт „Энергомонтажпроект" Ленинградский филиал.	Унифицированные элементы пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций (чертежи ПГВУ).	
Ост 34-42-559-82	Отраслевой стандарт. Баки прямоугольные вместимостью от 1 до 2,5 м³.	
ост 34-42-561-82	Отраслевой стандарт. Баки цилиндрические горизонтальные вместимостью от 2 до 100 м³.	
Серия 4.903-10 выпуск 8.	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики.	
Серия 4.903-11. выпуск 6.	Котельные установки вспомогательное оборудование и блоки.	
Серия 5.903-3 выпуск 1-2	Вакуумные деаэторы и водоструйные эжекторы. Вакуумный деаэратор ДВ-15 с охладителем выпара ОВВ-2.	
Серия 5.903-3 выпуск 2	То же. Водоструйные эжекторы.	
серия 3.903-11	Тепловая изоляция криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования.	
Серия 5.905-3. вып.1 черт. УГС1.00-01 сб.	Установка индивидуальная балланная.	
	Прилагаемые документы	
т.п. 903-1-239.87 ТМ.СО	Спецификация оборудования.	
т.п. 903-1-239.87 ТМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Инв. №:			
ГНП	Кутлиметов		
Нач. отд.	Бигзаев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирьянова		
Вед. инж.	Зайцева		10.12.87
Инжен.	Истомина		
Н. контр.	Федяев		

Привязан

Т.п. 903-1-239.87 - ТМ

Котельная с 4 котлами Е1-9М. Топливо-мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	34

Общие данные (начало).

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2

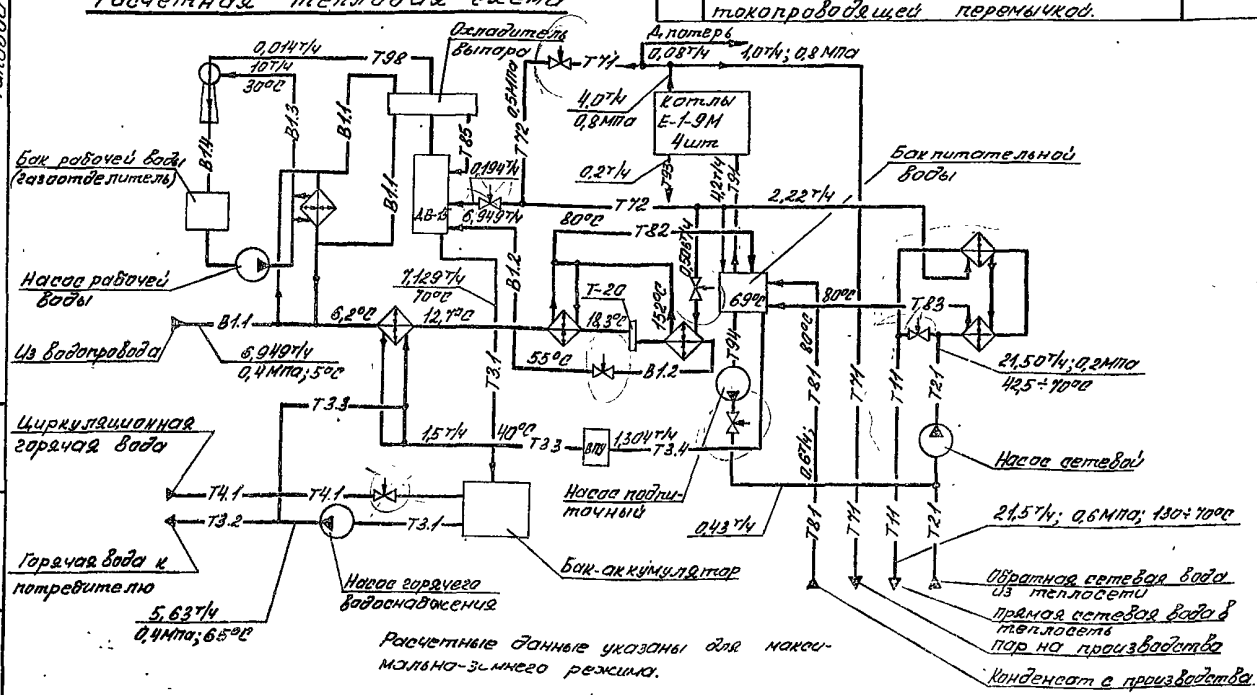
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примеч.
т.п.903-1-239.87 ТМ	Тепломеханическая часть	
т.п.903-1-239.87 АР	Архитектурные решения	
т.п.903-1-239.87 КЖ	Конструкции железобетонные	
т.п.903-1-239.87 КМ	Конструкции металлические	
т.п.903-1-239.87 ЭМ	Силовое электрооборудование	
т.п.903-1-239.87 ЭО	Электрическое освещение	
т.п.903-1-239.87 АТМ	Автоматизация тепломеханической части	
т.п.903-1-239.87 ОВ	Отопление и вентиляция	
т.п.903-1-239.87 ВК	Внутренние водопровод и канализация	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
4	Общие данные (продолжение).	
5	Общие данные (продолжение).	
6	Общие данные (продолжение).	
7	Общие данные (окончание).	
8.	Спецификация оборудования.	
10	Установка бака-аккумулятора V=25м³	
11.	Установка бака питательной воды V=2,5м³	
12.	Крепление N1 Установка холодильника отбора проб двухточечного	
19.	Трубопроводы котельной Спецификация (начало)	
20.	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение).	
21.	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение).	
22.	Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение).	
23.	Трубопроводы котельной Спецификация (окончание). Схема пробоотборных точек.	
26.	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало).	
27.	Трубопроводы вне здания котельной (наружные). Спецификация (продолжение).	
31.	Паромазутопроводы. Разрез 1-1; 2-2; 3-3. Спецификация (начало).	
32.	Паромазутопроводы. Спецификация (окончание)	
33.	Паромазутопроводы Продувочное устройство.	
34.	Паромазутопроводы. Фланцевое соединение для установки заглушки с токопроводящей перемычкой.	

Расчетная тепловая схема



Расчетные данные указаны для максимально-зимнего режима.

Корректировка типового проекта „Котельная с 4 котлами Е-1-9М (тп 903-1-165) выполнена на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1986г, раздел 8, пункт Т 8.3.5.

Область применения.

Котельная предназначена для теплоснабжения централизованных систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологического пароснабжения различных производственных и сельскохозяйственных предприятий.

Система теплоснабжения - четырехтрубная, закрытая. Схема горячего водоснабжения - циркуляционная. Топливо - мазут.

Котельная предназначена для строительства в районах с расчетными зимними температурами наружного воздуха минус 20°С, минус 30°С (основное решение), минус 40°С.

Исходные данные.

Тепловые нагрузки приняты следующими:

— отопление и вентиляция 1,38 МВт (1,19 Гкал/ч)

— горячее водоснабжение 0,389 МВт (0,335 Гкал/ч)

Технологическое пароснабжение 1т/ч (0,696 МВт; 0,6 Гкал/ч)

Теплоноситель для отопления и вентиляции - сетевая вода с расчетными температурами по отопительному графику 130°÷70°С.

Давление в тепловой сети у котельной (избыточное):

— в прямом трубопроводе 0,6 МПа (6,0 кгс/см²)

— в обратном трубопроводе 0,2 МПа (2,0 кгс/см²)

Теплоноситель для горячего водоснабжения — вода с температурой 65°С.

Давление горячей воды на выходе из котельной избыточное:

— в подающем трубопроводе 0,4 МПа (4,0 кгс/см²)

— в обратном трубопроводе 0,2 МПа (2,0 кгс/см²)

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Бигзаев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирунова		12 86г
Вед. инж.	Зайцева		
Инжен.	Истомина		
Н. контр.	Федяев		

тп 903-1-239.87 ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. топливо - мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись | Дата | Взам. инв. №

Теплоноситель для технологического пароснабжения – насыщенный пар с избыточным давлением 0,8 МПа (8,0 кгс/см²).
Возврат конденсата от технологических потребителей 60%.
Топливо – мазут со следующей характеристикой: $Q_н^р = 39688$ кдж/кг (9490 ккал/кг)
$W^р = 3,0\%$; $A^р = 0,1\%$; $S^р = 1,75\%$; $C^р = 83,8\%$; $H^р = 11,2\%$; $(O^р + N^р) = 0,5\%$
Водоснабжение – из хозяйственного водопровода (по ГОСТ 2874-82 „Вода питьевая"), напор в сети котельной 0,4 МПа (4,0 кгс/см²).

Основные показатели по теплопроизводительности котельной

Расчетный режим	Производительность котельной МВт (ккал/ч)			
	отпуск тепла на отопление и вентиляцию	Среднечасовой отпуск тепла на горячее водоснабжение	Отпуск тепла на технологические цели	Общий отпуск тепла
Максимально-зимний*	1,38 (1,19)	0,389 (0,335)	0,696 (0,6)	2,47 (2,125)
Наиболее холодного месяца**	0,865 (0,743)	0,389 (0,335)	0,696 (0,6)	1,951 (1,678)
Летний	—	0,311 (0,268)	0,557 (0,48)	0,868 (0,748)

* При расчетной температуре наружного воздуха минус 30°С
** При расчетной средней температуре наружного воздуха минус 12°С

Общие указания по монтажу

1 В проекте предусмотрены материалы трубопроводов, рассчитанные на условия ведения монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже минус 40°С
2 Материалы трубопроводов принять:
- для труб по ГОСТ 8734-75* – сталь 20 ГОСТ 1050-74**, условия поставки для $dy \leq 40$ по ГОСТ 8733-74* гр В;
- для труб по ГОСТ 10704-76 – сталь 20 ГОСТ 1050-74**, условия поставки по ГОСТ 10705-80 гр. В;
- для труб по ГОСТ 3262-75* – сталь 3 ГОСТ 380-71*

Материал деталей трубопроводов по ГОСТ 17375-83*, ГОСТ 17379-83* – сталь марки 20 ГОСТ 1050-74**;
Материал фланцев по ГОСТ 12821-80* сталь 25 ГОСТ 1050-74*
[illegible] по ГОСТ 77 [illegible] сталь 20 ГОСТ 1050-74**
Материал гаек по ГОСТ 5915-70* – сталь 10 ГОСТ 1050-74.**
3. Трубопроводы котельной изготовить и монтировать в соответствии с проектом и требованиями правил Госгортехнадзора
Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производиться пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления до наложения теплоизоляции.
Рабочие параметры сред проставлены на листах спецификаций трубопроводов. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
Отметки горизонтальных участков трубопроводов указаны номинальные, трубопроводы котельной укладывать с уклоном не менее 0.002 в сторону движения среды, трубопроводы до баков-аккумуляторов и вакуумного деаэратора прокладывать с уклоном в сторону котельной.
Из верхних точек трубопроводов выполнить отвод воздуха, из нижних слив. Дренажные трубопроводы, не показанные на чертежах, выполнить и крепить по месту, необходимые материалы предусмотрены в спецификациях трубопроводов.
Отборные устройства КИПиА, фланцевые соединения для измерительных диафрагм расходомеров монтируются на трубопроводах до производства гидравлического испытания.

Указания по привязке тепломеханической части котельной.

1 При применении типового проекта следует руководствоваться положениями СНиП 1.02.01-85
2. В случае изменения принятого в проекте соотношения расходов теплоносителей должен быть проведен перерасчет тепловой схемы, при этом проверяется применяемость отдельных узлов, оборудования блоков, и соответственно, корректируются схемы, чертежи, спецификации оборудования. Блоки оборудования по настоящему проекту могут быть заменены на блоки других производительностей, имеющиеся в типовой серии 4.903-11
3. Количество котлов определяется из условия заданных тепловых нагрузок в соответствии с требованиями главы СНиП II-35-76
4. Типы насосов сетевых, подпиточных и горячего водоснабжения следует уточнить в соответствии с пьезометрическими графиками.
5. При давлении исходной воды менее 0,4 МПа (4 кгс/см²) необходимо установить насосы исходной воды. Место для установки насосов указано на компоновочном чертеже.
6. Внутриплощадочные инженерные коммуникации, внешние тепловые сети, водопровод, канализация, а так же генплан – решаются конкретно при привязке проекта.
7. Высоту и диаметр дымовой трубы следует проверить в зависимости от местных условий и фоновой концентрации по нормам СН 369-74
8. При следующих показателях качества исходной воды:
- общая жесткость – не более 5 $\frac{мг\text{-}экв}{л}$
- сухой остаток – не более 350 мг/л
- содержание взвешенных частиц – не более 50 мг/л

блочные водоподготовительные установки ВПУ-1,0 обеспечивают необходимое качества умягченной воды при работе по схеме одноступенчатого натрий-катионирования. В этих случаях следует установить два блока ВПУ-1,0. При содержании в исходной воде железа в количестве более 0,3 мг/л необходимо предусматривать предварительное обезжелезивание воды.
9. Ведомость теплоизоляционных конструкций должна быть уточнена в соответствии с теплоизоляционными материалами, имеющимися у подрядчика.

Перечень линий трубопроводов

В1.1 – Трубопровод исходной воды
В1.2 – Трубопровод исходной воды от блока горячего водоснабжения к деаэратору.
В1.3 – Трубопровод рабочей воды к эжектору
В1.4 – Трубопровод рабочей воды от эжектора к баку рабочей воды
Т11 – Трубопровод прямой сетевой воды

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2

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

Нач. отд.	Бигзаев		ТП 903-1-239.87-ТМ
Гл. спец.	Федяев		Котельная с 4 котлами Е-1-9М топливо – мазут
Рук. гр.	Кирчанова	12.86	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Ст. инж.	Копылова		Общие данные (продолжение)
Н. контр.	Федяев		ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Привязан
Инв №

формат 32

Типовой проект 903-1-239.87 * Альбом 2

Ведомость теплоизоляционных конструкций оборудования

Наименование элемента диаметр или размеры мм	Кол-во	Температура теплоносителя °С max	Температура теплоносителя °С средн. годов	Изоляционные конструкции: Основной теплоизоляционный слой: Материал	Толщ. мм	Общ. объем м³	Покровный слой: Материал	Толщ. мм	Общ. пов. м²	Обозначение ссылочных докум	Примечание
Подогреватель пароводяной ПП2-6-2-II	2	150	150	Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем Гост 9573-82	70	0,5	стеклопластик рулонный ТУ6-11-145-80 по рубероиду Гост 10923-82*	2,2	4,6		
Подогреватель водоводяной 9-168×2000-Р-2	2	150	150	Полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем Гост 23208-83	80	0,75	То же	2,2	12,1		
Подогреватель водоводяной 3-76×2000-Р-2	1	150	70	То же	40	0,075	То же	2,2	2,77		
Подогреватель водоводяной 1-57×2000-Р	1	70	70	То же	40	0,03	То же	2,2	1,2		
Подогреватель пароводяной Q=25т/час БиКЗ	1	150	150	Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем Гост 9573-82	70	0,10	То же	2,2	2,2		
Бак V=2,5м³	1	85	85	Маты минераловатные прошивные в обкладках из сетки металлической по Гост 21880-76	40	0,52	То же	2,2	13,4		штыри 14кг
Вакуумный деаэратор ДВ-15	1	70	70	То же	60	0,5	Сталь тонколистовая кровельная по Гост 17715-72*	0,8	6,5		штыри 7кг
Охладитель выпара ОВВ-2	1	70	70	То же	60	0,096	То же	0,8	1,2		
Водоструйный эжектор ЭВ-10	1	70	70	Полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем по Гост 23208-83	60	0,017	То же	0,8	0,37		
Газоходы в помещении	1	250	250	Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем Гост 9573-82	100	3,3	стеклопластик рулонный ТУ6-11-145-80 по рубероиду Гост 10923-82*	2,2	33		штыри 29кг
Газоходы вне помещения	1	250	250	То же	100	1,8	То же	2,2	18		штыри 16кг
Бак-аккумулятор V=25м³	2	70	70	Маты минераловатные прошивные марки 150 с обкладкой с 2* сторон металлической сеткой Гост 21880-76	80	9,8	Сталь тонколистовая кровельная по Гост 17715-72*	0,8	140		штыри 140кг
Резервуар для хранения топлива V=25м³	2	60	60	То же	80	9,8	То же	0,8	140		штыри 140кг
Покрытие кровельной стали краской БТ-177 за 2 раза	—	—	—	—	—	—	—	—	288,1		

Т21 – Трубопровод обратной сетевой воды
Т3.1 – Трубопровод деаэрированной воды
Т3.2 – Трубопровод горячей воды к потребителю
Т4.1 – Трубопровод циркуляционный горячей воды от потребителя
Т71 – Трубопровод пара P_p = 0,8 МПа
Т72 – Трубопровод пара P_p = 0,5 МПа
Т73 – Трубопровод пара к деаэратору
Т3.3 – Трубопровод от блока горячего водоснабжения к блокам ВПУ-1,0 (подпиточный)
Т3.4 – Трубопровод от блоков ВПУ-1,0 в питательный бак (химочищенная вода)
Т81 – Трубопровод конденсата с производства
Т82 – Трубопровод конденсата от блока горячего водоснабжения
Т83 – Трубопровод конденсата от блока сетевой установки
Т84 – Трубопровод конденсата (продувка паропроводов)
Т85 – Трубопровод конденсата от охладителя выпара
Т91 – Трубопровод питательной воды
Т93 – Трубопровод периодической продувки
Т94 – Трубопровод подпиточный
Т96 – Трубопровод дренажный безнапорный, слива, перелива
Т97 – Трубопровод атмосферный
Т98 – Трубопровод паровоздушной смеси
Т98.1 – Трубопровод неконденсирующихся газов пароводяных подогревателей блока сетевой установки.

Примечание

1. Техномонтажная ведомость составлена без учета коэффициента монтажного уплотнения.

Нач. отд.	Бигзаев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирчанова		12.86г
Ст. инж.	Копылова		
Н. контр.	Федяев		

ТП 903-1-239.87-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо-мазут

Стадия: Р | Лист: 4 | Листов:

Общие данные (продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

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

Привязан:

Инв. №

1501-02

Ведомость теплоизоляционных конструкций. Трубопроводы котельной

Наименование элемента диаметр или размеры мм	Кол.	Температура теплоносителя °С: Макс	Температура теплоносителя °С: Среднегодов.	Изоляционные конструкции: Основной теплоизоляционный слой: Материал	Толщ. мм	Общ. объем м³	Покровный слой: Материал	Толщ. мм	Общ. поверхность м²	Обозначение ссылочных документов	Примечание
Т94; Т21 ф32 м	18	70		Пух-шнур из минеральной ваты в оплетке пряжей х/б ТУ36-1695-79	40	0,162	Стеклопластик рулонный по ТУ 6-11-146-80 по рубероиду ГОСТ 10923-82*	2,2	7,12		
Т84 ф32 м	45	165		То же	40	0,405	То же	2,2	17,8		
Т81 ф32 м	35	90		То же	40	0,315	То же	2,2	13,84		
Т3.2; Т3.5; Т4.1; Т3.4 ф38 м	108	70		То же	40	1,08	То же	2,2	45,15		
Т82 ф38 м	15	90		То же	40	0,15	То же	2,2	6,27		
Т91 ф38 м	6	104		То же	40	0,06	То же	2,2	2,22		
Т73; Т98.1 ф38 м	60	158		То же	40	0,06	То же	2,2	25,1		
Т93 ф38 м	50	174		То же	30	0,3	То же	2,2	17,52		
Т97 ф38 м	96	174		То же	50	1,344	То же	2,2	46,65		
Т3.1; В1.2; Т97 ф57 м	79	70		Полуцилиндры теплоизоляцион. из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83	40	0,948	То же	2,2	33,97		
Т91 ф57 м	20	104		То же	40	0,24	То же	2,2	9,72		
Т71; Т83 ф57 м	45	174		То же	60	0,99	То же	2,2	33,52		
Т3.2 ф76 м	35	70		То же	40	0,522	То же	2,2	19,38		
Т72; Т73 ф76 м	9	158		То же	50	0,12	То же	2,2	3,73		
Т3.1 ф89 м	18	70		То же	40	0,288	То же	2,2	10,78		
Т72; Т73 ф89 м	1	158		То же	50	0,022	То же	2,2	0,67		
Т21 ф108 м	30	70		То же	40	0,57	То же	2,2	20,0		
Т11 ф108 м	22	130		То же	40	0,418	То же	2,2	14,67		
Т72; Т73 ф108 м	1	158		То же	50	0,025	То же	2,2	0,73		
Т71 ф108 м	25	174		То же	80	1,175	То же	2,2	23,73		
Т72; Т73 ф133 м	21	158		То же	70	0,945	То же	2,2	20,41		
Т97 ф133 м	8	174		То же	70	0,36	То же	2,2	7,8		
Арматура											
ф32	22			Сiемные полуфутляры из метал. листов заполненные теплоизоляционным слоем	40	0,273			11,23		
ф38	37			То же	40	0,5			19,74		
ф57	11			То же	40	0,158			6,13		
ф76	6			То же	40	0,1			4,04		
ф89	5			То же	40	0,083			2,9		
ф108	6			То же	40	0,104			3,84		
Грязевик Д у100	1			Плиты мин. ватные полужесткие на синтетическом связующем ГОСТ 9573-82	40	0,031	Стеклопластик рулонный ТУ6-11-145-80 по рубероиду ГОСТ 10923-82*		0,85		

Антикоррозийное покрытие

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч
	Трубопроводы	1. Зачистка	120		м²
		2. Грунтовка ГФ-021	120		м²
		3. Краска БТ-177 в 2 слоя	120		м²
	Трубопроводы	1. Зачистка	70		м²
		2. Грунтовый слой 10% грунта № 2015 и 30% № 3132	70		м²
		3. Эмаль марки 105Т в 3 слоя	70		м²
	Трубопроводы	Окраска ПФ-133 неизолированных трубопроводов за 2 раза	30		м²

Техномонтажная ведомость теплоизоляционных конструкций составлена без учета коэффициента монтажного уплотнения

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2

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

Привязан.

Инв. №

Нач. отд.	Бигзаев		Т.П. 903-1-239.87-ТМ
Гл. спец.	Федяев		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо-мазут
Рук. гр.	Кирьянов		Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Вед. инж.	Зайцев	10.12.86	
Н/контр.	Федяев		Общие данные (продолжение)

ТПИ Казахский Сантехпроект

формат А2

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента диаметр или размеры, мм		Кол-во	Температура теплоносителя °С Макс.	Средне-годовая	Изоляционные конструкции: Основной теплоизоляционный слой — Материал	Толщ. мм	Общий объем, м³	Покровный слой — Материал	Толщ. мм	Общая поверхность, м²	Обозначение ссылочных документов	Примечание
Трубопроводы вне здания котельной (наружные)												
Т 73	ф 18×2 м	50	160		Пух-шнур из минеральной ваты в оплетке прядей			Сталь тонколистовая кровельная по ГОСТ				
					х/б ТУ 36-1695-79	40	0,4	17715-72*	0,8	12,14		
В 1.1	ф 32×2	56	5÷15		То же	30	0,34	То же	0,8	18,84		
Т 4.1	ф 38×2	38	40÷50		То же	40	0,38	То же	0,8	16,31		
Т 81	ф 38×2	16	80		То же	40	0,16	То же	0,8	6,87		
Т 73	ф 38×2	22	160		То же	50	0,31	То же	0,8	10,97		
В 1.3	ф 57×3	26	30		Полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83	30	0,21	То же	0,8	11,16		
В 1.2	ф 57×3	22	55		То же	40	0,264	То же	0,8	10,97		
В 1.4	ф 57×3	26	30		То же	30	0,21	То же	0,8	11,16		
Т96; Т98; Т85; Т31	ф 57×3	37	70		То же	40	0,44	То же	0,8	18,46		
Т 71	ф 57×3	12	174		То же	60	0,264	То же	0,8	7,8		
Т 32	ф 76×3	12	70		То же	40	0,18	То же	0,8	6,82		
Т3.1; Т96	ф 89×3	117	70		То же	40	1,87	То же	0,8	71,93		
Т 97	ф 108×3,5	2,5	70÷100		То же	50	0,062	То же	0,8	1,885		
Т 11	ф 108×3,5	12	130		То же	50	0,3	То же	0,8	9,048		
Т 21	ф 108×3,5	12	70		То же	40	0,23	То же	0,8	8,2		
Трубопроводы блоков К2; К3; К7												
	ф57	20,0			То же	30	0,16	Стеклопластик	2,2	8,36		
	ф 76	8,1			То же	30	0,081	рулонный по	2,2	3,94		
	ф 89	5,1			То же	30	0,056	ТУ6-11-145-80	2,2	2,71		
	ф 108	1,57			То же	30	0,02	по рубероиду	2,2	0,94		
	ф 133	8,6			То же	30	0,129	ГОСТ 10923-82*	2,2	5,93		
	ф 15	0,5			Пух-шнур из минеральной ваты в	30	0,025	То же	2,2	0,15		
	ф 32	7,3				30	0,044	То же	2,2	2,39		
	ф 38	7,5			оплетке прядей х/б	30	0,045	То же	2,2	2,62		
	ф 45	3,5			ТУ 36-1695-79	30	0,025	То же	2,2	1,34		
Арматура												
	ф 15	1			Съемные полуфутляры из металлических листов заполненных теплоизоляционным слоем	40	0,012			0,44		
	ф 25	11				40	0,136			4,84		
	ф 32	6				40	0,08			2,78		
	ф 40	2				40	0,029			0,96		
	ф 50	33				40	0,55			19,14		
	ф 65	3				40	0,052			1,92		
	ф 80	4			То же	40	0,07			2,56		
	ф 100	8			То же	40	0,224			7,20		
	ф 125	3			То же	40	0,116			3,36		

Антикоррозийное покрытие

NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Прим
1.	Трубопроводы	1). Зачистка	117		м²
		2) Грунтовка ГФ-021	117		м²
		3) Краска БТ-177	117		м²
		в 2 слоя			
2.	Трубопроводы	1). Зачистка	38,1		м²
		2). Грунтовый слой	38,1		м²
		(70% грунта			
		N 2015 и 30%			
		N 3132)			
		3) Эмаль марки	38,1		м²
		105-Т в 3 слоя			
3.		Окраска ПФ-133			
		неизолируемых тру-			
		бопроводов за 2 раза	16		м²
4.		Покрытие кровельной			
		стали краской			
		БТ-177 за 2 раза	22,78		м²

Техномонтажная ведомость теплоизоляционных конструкций составлена без учета коэффициента монтажного уплотнения.

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

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

Привязан.

Инв.№

Нач.отд.	Бигзаев		
Гл.спец.	Федеев		
Рук.гр.	Кирчанова		12.91
Вед.инж.	Зайцева		10.12.91
Инженер.	Истомина		
Нор.контр.	Федеев		

ТП 903-1-239.87 ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо – мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Общие данные (продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Ведомость объемов работ по нанесению антикоррозийной изоляции

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Наименование изолируемого объекта: Бак-аккумулятор V=25м³ Един.	Бак-аккумулятор V=25м³ Общ.	Бак питательной воды V=2,5м³ Един.	Бак питательной воды V=2,5м³ Общ.	Бак рабочей воды V=1,6м³ Един.	Бак рабочей воды V=1,6м³ Общ.	Растворный бак V=0,2м³ Един.	Растворный бак V=0,2м³ Общ.	Na-катионитный фильтр ф 480мм Един.	Na-катионитный фильтр ф 480мм Общ.
1	Обработка поверхности металлич. песком	м²	56	112	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95
2	Обеспыливание металлической поверхности	м²	56	112	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95
3	Защита днища битумным лаком-праймером	м²	—	—	—	—	—	—	0,36	1,08	0,34	1,02
4	Шпаклевка днища мастикой „битуминоль" δ=15мм	м²	—	—	—	—	—	—	0,36	1,08	0,34	1,02
5	Укладка гравия в днище фильтра	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,03	0,102
6	Засыпка по гравию асбеста. δ=10мм с подтрамбовкой	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,001	0,003
7	Засыпка мелким гравием фр 5÷10мм по слою асбеста H=20мм	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,003	0,009
8	Заливка днища мастикой „битуминоль"	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	0,046	0,14
9	Обезжиривание поверхности этилацетатом	м²	56	112	14,2	14,2	10,2	10,2	2,16	6,48	3,65	10,95
10	Покрытие на основе смолы ЭД-20 в 6 слоев	м²	—	—	—	—	—	—	2,16	6,48	3,06	9,18
11	Окраска внутренней поверхности краской ВЖС-41 в 3 слоя	м²	56	112	14,2	14,2	10,2	10,2	—	—	—	—
12	Окраска наружной поверхности краской ПФ-133 в 2 слоя	м²	56	112	14,4	14,4	10,5	10,5	2,17	6,51	4,32	12,96

Ведомость затрат материалов

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм	Наименование изолируемого объекта: Бак-аккумулятор V=25м³ Един.	Бак-аккумулятор V=25м³ Общ.	Бак питательной воды V=2,5м³ Един.	Бак питательной воды V=2,5м³ Общ.	Бак рабочей воды V=1,6м³ Един.	Бак рабочей воды V=1,6м³ Общ.	Бак растворный V=0,2м³ Един.	Бак растворный V=0,2м³ Общ.	Na-катионитный фильтр ф 480мм Един.	Na-катионитный фильтр ф 480мм Общ.
1	Железный песок	кг	280	560	76,05	76,05	51,0	51,0	10,8	32,4	18	54
2	Эпоксидная смола ЭД-20	кг	—	—	—	—	—	—	1,57	4,73	2,2	6,6
3	Полиэтилен полиамил	кг	—	—	—	—	—	—	0,159	0,478	0,22	0,66
4	Дибутилфталат	кг	—	—	—	—	—	—	0,183	0,55	0,25	0,75
5	Растворитель Р-40	кг	—	—	—	—	—	—	0,45	1,35	0,64	1,92
6	Авиационный бензин	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	0,6
7	Битум БН-V	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	12,58	37,74
8	Андезитовая мука	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	12,58	37,74
9	Асбест № 6÷7	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	1,88	5,64
10	Андезитовый щебень (гравий)	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	94,39	283,17
11	Этилацетат	кг	21,3	42,6	5,3	5,3	3,9	3,9	0,68	2,04	1,36	4,36
12	Краска ВЖС-41	кг	50,4	100,8	12,96	12,96	9,45	9,45	—	—	—	—
13	Краска ПФ-133	кг	11,2	22,4	2,88	2,88	2,1	2,1	0,434	1,30	0,864	2,59

Типовой проект 903-1-239 87 Альбом 2

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Бигзаев		
Вл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирчанов		12.86 г.
Ст. инж.	Зайцева		10.12.86
Н/контр.	Федяев		

Т П. 903-1-239.87-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9м
Топливо-мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Общие данные (окончание)

ТПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч
К1	Монастырищенский машиностроительный завод	Автоматизированный паровой котлоагрегат Е-1-9М (Е-1,0-9М-2) Q=1т/ч; P=0,8мПа (8кгс/см²)	4	4600	
К2	Серия 4903-11, вып 6 черт Д22.Д019.000 сб	Блок сетевой установки, компл.:	1	3300	
К2.1	Учреждение ЮЕ-312/97 г. Макеевка	Подогреватель паро-водяной ПП2-6-2-II ОСТ 108.271.105-76 $F_н$ = 6,3 м²	2	390	
К2.2	Завод сантехоборудования объединения „Моссантехпром"	Подогреватель водо-водяной 9-168×2000-Р-2 ТУ 400-28-429-82Е $F_н$ = 6,8 м²	2	277,6	
К2.3	Ясногорский машиностроительный завод	Насос центробежный ЦНС-38-44, Q=38м³/ч; H=0,44мПа (4,4 кгс/см²) с электродвигателем 4А132М2 N=11кВт	2	325,0	
К2.4		Металлоконструкция	1	350	
К2.5		Трубы и арматуры	1		
К3	Л.№ В18Б-001.00.000	Блок горячего водоснабжения, компл.	1		
К3.1	Завод сантехоборудования объединения „Моссантехпром"	Подогреватель водо-водяной 3-76×2000-Р-2 ТУ 400-28-429-82Е $F_н$ = 1,3 м²	1	86,4	
К3.2	То же	Подогреватель водо-водяной 1-57-2000-Р ТУ 400-28-429-82Е $F_н$ = 0,37 м²	1	33,9	
К3.3	Бийский котельный завод	Подогреватель паро-водяной Q=25т/ч; $F_н$ = 3,97 м²	1	306	
К3.4	Севастопольский электроремонтный завод „Молот"	Аппарат электромагнитный Т-20 Q=10м³/ч	1	62	
К3.5	ПО „Ливгидромаш"	Насос вихревой ВК-2/26А; Q=7,2м³/ч H=0,26мПа (2,6 кгс/см²) с электродвигателем 4А112М4; N=5,5кВт	3	115	
К3.6		Металлоконструкция	1	355	
К3.7		Трубы и арматура			
К4	Лист №11	Установка бака питательной воды компл.:	1		
К4.1	ОСТ 34-42-559-82	Бак V=2,5м³	1	420	
		2130×1220×1355(Н)			
К5	Лист №В18Б-003.00.000	Блок подпиточных насосов, компл.:	1		
К5.1	ПО „Ливгидромаш"	Насос вихревой ВК-1/16А, Q=3,6м³/ч H=0,16мПа (1,6 кгс/см²) с электродвигателем 4АХ80В4; N=1,5кВт	2	67	
К5.2		Металлоконструкция	1	50	
К5.3		Трубы и арматура			
К6	ПО „Красный котельщик"	Блочная водоподготовительная установка ВПУ-1,0-М Q=1т/ч; компл	3	210	
К7	Лист №В18Б-002.00.000	Блок газоотсасывающей установки, компл.	1		
К7.1	Серия 4.903-11; вып. 8	Бак-газоотделитель V=1,6м³	1	380	
К7.2	ПО „Армхиммаш"	Насос центробежный К20/30У2; Q=20м³/ч; H=0,3мПа (3 кгс/см²) с электродвигателем 4А100S2; N=4кВт	2	92	
К7.3	Завод сантехоборудования объединения „Моссантехпром"	Подогреватель водо-водяной 1-57×2000-Р ТУ 400-28-429-82Е $F_н$ = 0,37 м²	1	33,9	
К7.4		Металлоконструкция	1	300	
К7.5		Трубы и арматура			
К8	Серия 5.903-3 вып. 1-2	Вакуумный деаэратор ДВ-15; Q=15т/ч	1	561	
К9	То же	Охладитель выпара ОВВ-2; $F_н$ = 2м²	1	168	
К10	Серия 5.903-3 вып. 2	Водоструйный эжектор ЭВ-10	1	11	
К11	См. строительную часть	Ларь для хранения соли 600×700×1200(Н)	1		Деревянный
К12	Производственно-мебельное объединение г. Новгород	Стол лабораторный химический пристенный типа КДЛ-423-01 ОН-7-1136/1, размеры 1200×800×1800(Н)	1	290	
К13	Лист №12	Установка холодильника для отбора проб двухточечного, компл.	2	63	
К13.1	Дорогобужский котельный завод	Холодильник для отбора проб двухточечный ф 133 ОСТ 108030 04-75	1	31,5	
К13.2		Рама	1	20	
К13.3		Материалы			
К14	Лист №В15Н-054.00.000	Газоходы, компл	1	2160	
К15	Лист № 10	Установка бака-аккумулятора V=25м³ компл	2		
К15.1	ОСТ 34-42-561-82	Бак-аккумулятор V=25м³	1		
К16	Лист №12	Крепление 1	40	0,37	
К17	ТП 704-1-161.83 Альб. I, IV, VI, VII, VIII	Резервуар для хранения топлива V=25м³	2	1800	
К18	Лист №В18Б-004.00.000	Блок перекачивающих насосов, компл	1	894	
К18.1	ПО „Ливгидромаш"	Насос шестеренный Ш40-4-18/46-1, Q=18м³/ч, H=0,4мПа (4,0кгс/см²) с электродвигателем В132S6; N=5,5кВт	2	223	
К18.2	Лист №В18Б-004.06.000	Фильтр сетчатый Д100	1	60	
К18.3		Металлоконструкция	1	80,6	
К18.4		Трубы и арматура			
К19	Учреждение ОР-216/11 г. Кирово-Чепецк	Насос ручной БКФ-4, H=0,3мПа (3,0кгс/см²); подача=1,3л	1	23	
К20	Монастырищенский машиностроительный завод Черт. № М25235 сб	Блок мазутоподготовки БМ-3-500, компл	2	171	
К21	Серия 5.905-3 вып. 1 черт УСГ1.00-01 сб	Установка индивидуальная баллонная	1	115	
К22	Лист №В16Е-074.00.000	Дренажная бадья V=0,1м³	1	28,5	

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

Привязан

Инв №:

Нач отд	Бигзаев		
Гл. спец	Федяев		
Рук. гр.	Кирчанова		10.12.86
Инжен.	Семинихина		
Н контр	Федяев		

ТП-903-1-239.87 - ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Спецификация оборудования

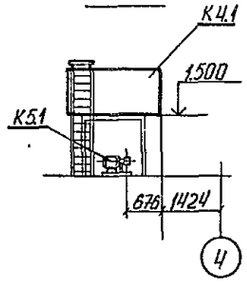
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

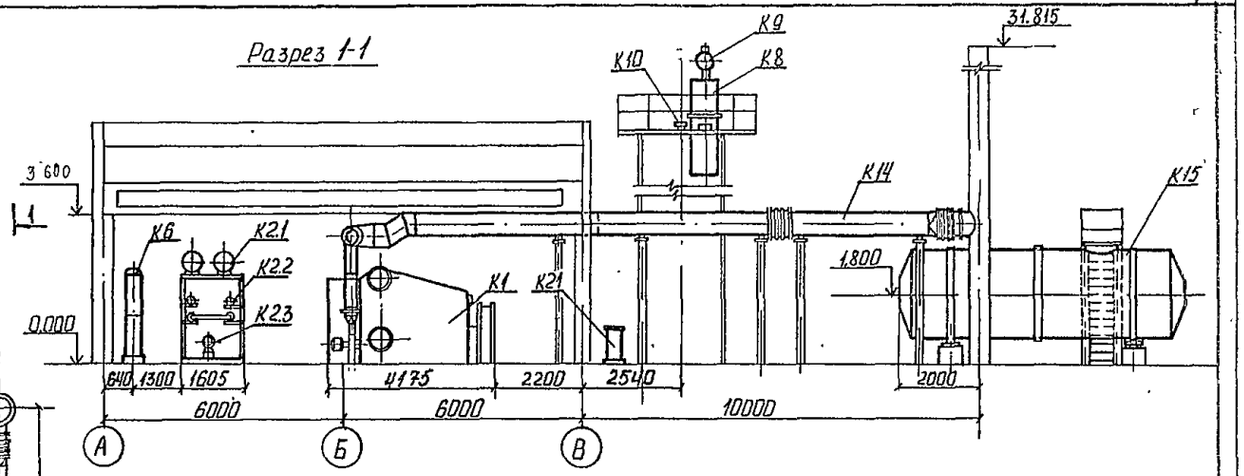
Альбом 2

Типовые проекты 903-1-239.87

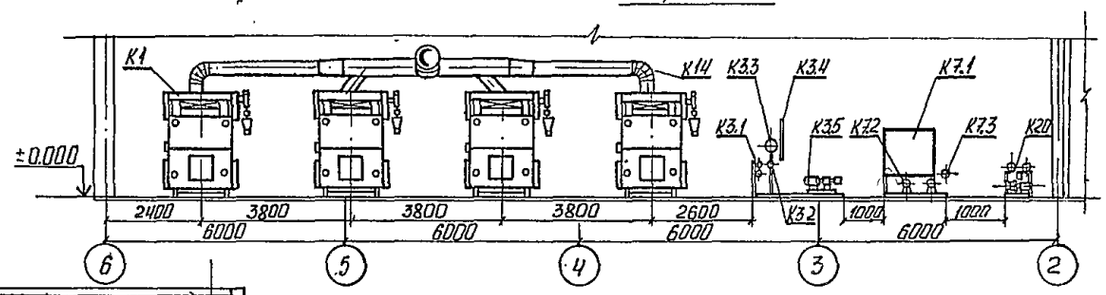
Вид А



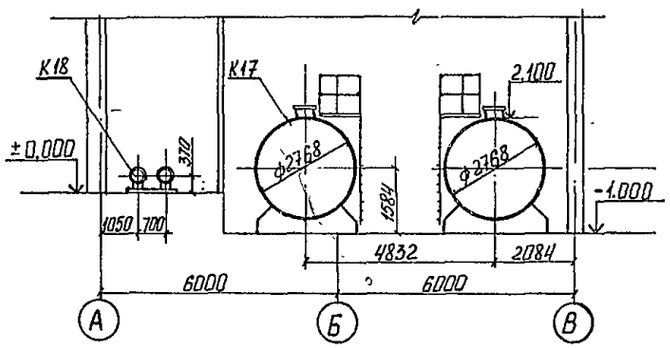
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



				ТП 903-1-239.87 - ТМ		
Нач.отд.	Бигзаев			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо- мазут.		
Гл.спец.	Федяев					
Рук.гр.	Кирманова				Стадия	Лист	Листов
Инжен.	Семинихина				Р	9	
Н.контр.	Федяев			Компоновка оборудования.	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ		

Привязан:

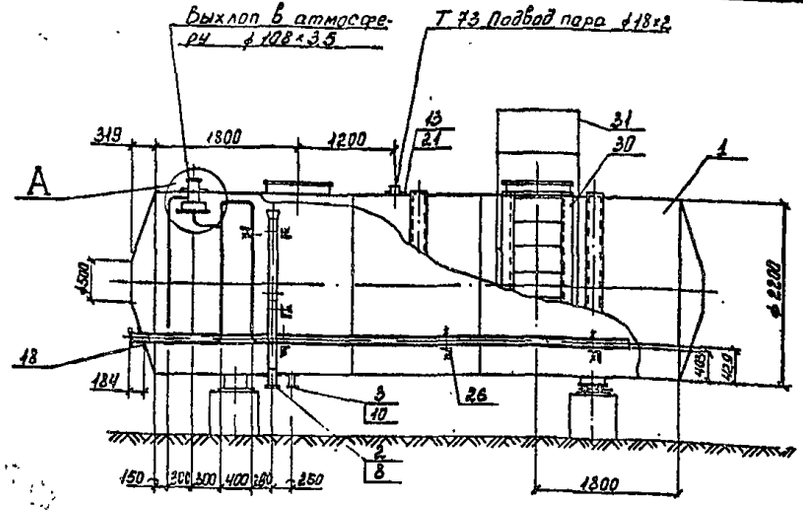
Инв. №

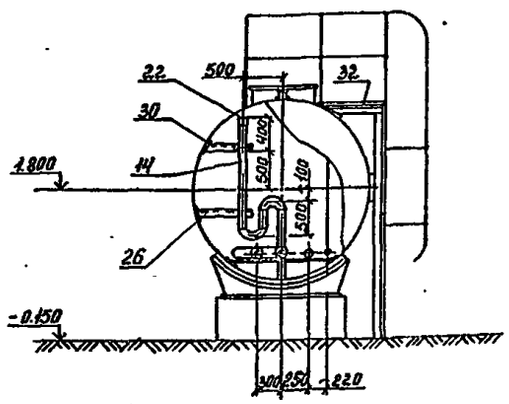
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

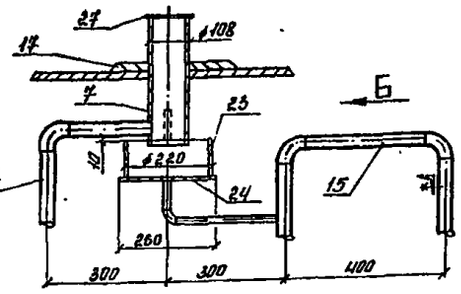
Копия верна

ТП 903-1-239.87 Альбом 2



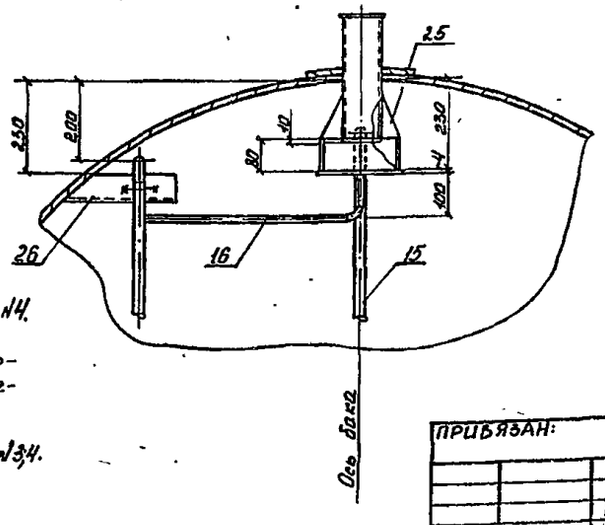


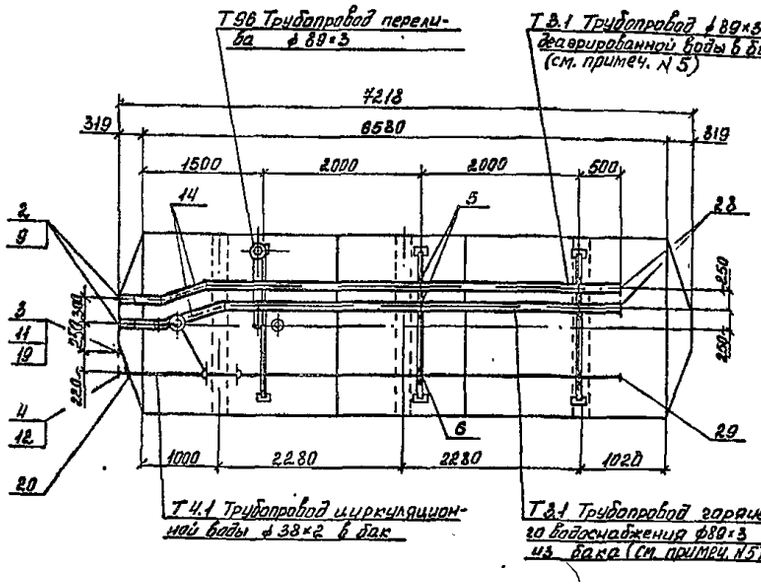
Узел А
М 1:10



Перелив под нижний уровень воды в баке ф 38×2

Вид Б
М 1:10





Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
1	ОСТ 34-42-561-82	Резервуар V=25м³	1	4650	
2	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-80-10	3	3,67	
3	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-50-10	2	2,26	
4	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-32-10	1	1,54	
5	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ2-89	9	0,52	
6	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ2-38	4	0,16	
7	ГОСТ 10704-76 гр В	Штуцер из стальных электросварных труб ф 108×3,5, l=300мм	1	2,706	
8	ГОСТ 10704-76 гр.В	то же ф 89×3; l=100	1	0,636	
9	ГОСТ 10704-76 гр В	то же ф 89×3, l=250	2	1,6	
10	ГОСТ 10704-76 гр В	то же ф 57×3; l=100	1	0,4	
11	ГОСТ 10704-76 гр.В	то же ф 57×3, l=250	1	1,0	
12	ГОСТ 10704-76 гр.В	то же ф 38×2, l=250	1	0,44	
13	ГОСТ 8734-75*гр В	то же ф 18×2; l=100	1	0,079	
14	ГОСТ 10704-76 гр В	Труба стальная электросварная прямошовная ф 89×3	16	6,36	М
15	ГОСТ 10704-76 гр В	то же ф 38×2	13	1,78	М
16	ГОСТ 8734-75*гр В	то же ф 18×2	1	0,789	М
17	ГОСТ 19903-74*	Накладка 250/109 δ=5	1	1,56	
18	ГОСТ 19903-74*	Накладка 200/90 δ=5	3	0,971	
19	ГОСТ 19903-74*	Накладка 140/58 δ=5	2	0,499	
20	ГОСТ 19903-74*	Накладка 100/39 δ=5	1	0,261	
21	ГОСТ 19903-74*	Накладка 70/29 δ=5	1	0,139	
22	ГОСТ 19903-74*	Воронка лист 350×150×3	1	1,256	
23	ГОСТ 19903-74*	Лист 700×80×3	1	1,289	
24	ГОСТ 19903-74*	Лист 250×250×4	1	1,96	
25	ГОСТ 19903-74*	Косынка Лист 120×120×5	2	0,565	
26	ГОСТ 8509-72*	Уголок 50×50×5	17	3,77	М
27	ГОСТ 17379-83*	Заглушка 108×4	1	0,7	
28	ГОСТ 17379-83*	Заглушка 89×3,5	2	0,4	
29	ГОСТ 17379-83*	Заглушка 38×2	1	0,1	
30	ГОСТ 103-76*	Полоса 60×5	2	2,36	М
31	ГОСТ 2590-71*	Скоба, ограждение круг ф 15	20	1,39	М
32	ГОСТ 8568-77*	Лист рифленый 600×600 δ=5	1	15,23	

Примечания

1. Установка выполнена на 1 бак, всего изготовить 2.
2. Бак изолируется, объемы теплоизоляции даны на листе N4.
3. Внутренняя поверхность бака защищается антикоррозийным покрытием, вид покрытия, объемы материалов даны на листе N4.
4. Условные обозначения групп трубопроводов см. листы N3,4.
5. Трубы перфорированные, выполнить отверстия ф 25мм – 20шт, с шагом 200мм, отверстия разместить в нижней части труб.

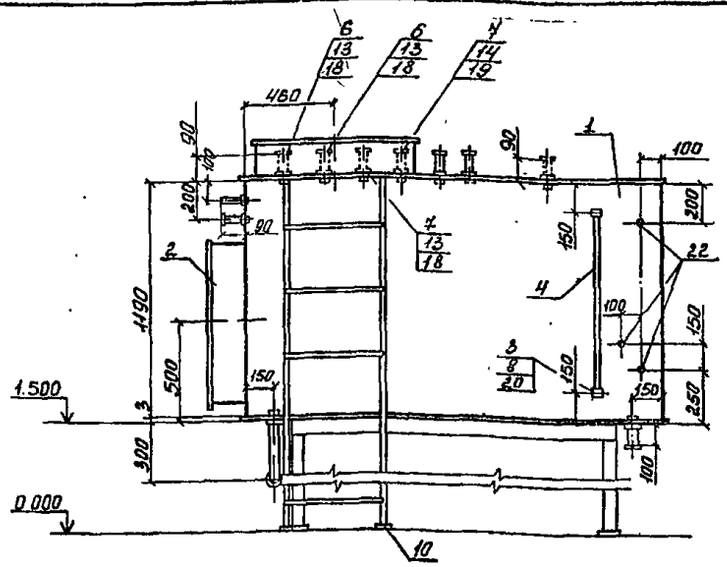
Нач.от.	Бигзаев			ТП 903-1-239.87 – ТМ	
Гл.спец.	Федяев			Котельная с 4 котлами Е-1-9 М. Топливо-мазут.	
Рук.гр.	Кирсанова				
Ведущ.	Зайцева		10.12.87		Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Техник	Кузьмина			Установка бака-аккумулятора V=25 м³	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Н.контр.	Федяев				

ПРИВЯЗАН:

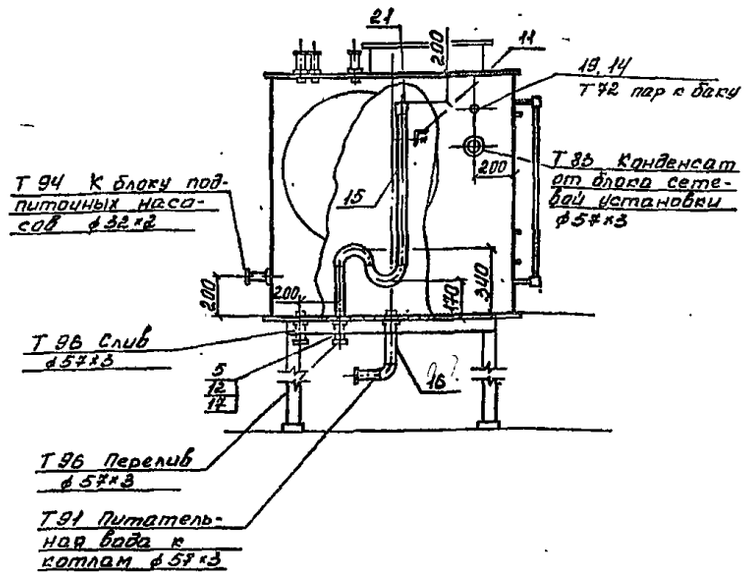
Инв. №

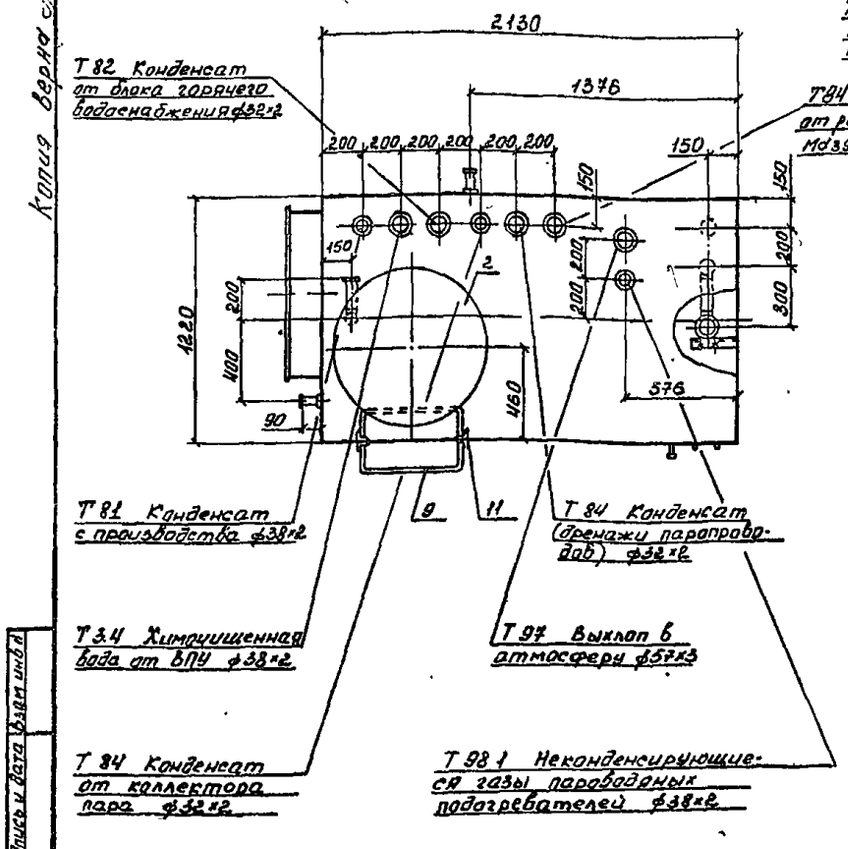
Инв. № | Подпись и дата | Взам инв №

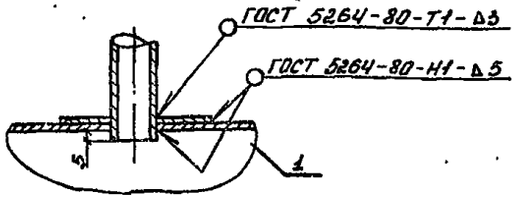
Формат А2



Лестница условно не показана







1. Температура питательной воды 70÷80°С
2. Бак изолируется, объемы теплоизоляции даны на листе №4
3. Внутренняя поверхность бака защищается антикоррозийным покрытием, вид покрытия и объемы даны на листе №7

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Прим.
1	ОСТ 3442-394-77	Бак прямоугольный			
		V=2,5м³	1	375	
2		Люк ф800	2	56	
3	Каталог ЦКБА	Запорное устройство указателя уровня кранового типа			
		12Б1бк Ду20	2	1,89	Ру-1,6МПа
4		Стекло для замера уровня ф20 l=900мм	1	0,3	
5	ГОСТ 12821-80*	Фланец I 50-10	5	2,26	
6	ГОСТ 12821-80*	Фланец I 32-10	4	1,22	
7	ГОСТ 12821-80*	Фланец I 25-10	4	1,54	
8	ГОСТ 8966-75	Муфта 20	2	0,086	
9	ГОСТ 2590-71*	Скоба, круг 15	6,6	1,39	М
10	ГОСТ 103-76*	Полоса 5×60, l=100мм	2	2,36	
11	ГОСТ 8509-72*	Уголок 5×50×50	3	3,775	М
12	ГОСТ 19903-74*	Накладка 140/58			
		лист δ=5мм	5	0,499	
13	ГОСТ 19903-74*	Накладка 100/39			
		лист δ=5мм	4	0,263	
14	ГОСТ 19903-74*	Накладка 80/33			
		лист δ=5мм	5	0,02	
15		Трубопроводы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76, ф57×3			
		l=1500мм	1	6,0	
16		Штуцер из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76, ф57×3, l=235	1	0,94	
17		То же ф57×3, l=100мм	4	0,4	
18		То же ф38×2; l=100мм	4	0,178	
19		То же ф32×2; l=100мм	5	0,148	
20		Штуцер из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* 20×2,8, l=50мм	2	0,063	
21	ГОСТ 17378-77	Переход с 108×4-57×3	1	0,9	
22	1-3К4-118-74	Закладная конструкция	3		

Копировал

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Бигзаев		
Гл.спец	Федяев		
Рук.гр	Кирчанов		
Ведущ.	Зайцева		
Инжен.	Истамина		
Техник	Кузьмина		
Н.контр	Федяев		

ТП 903-1-239.84-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Установка бака питательной воды V=2,5м³

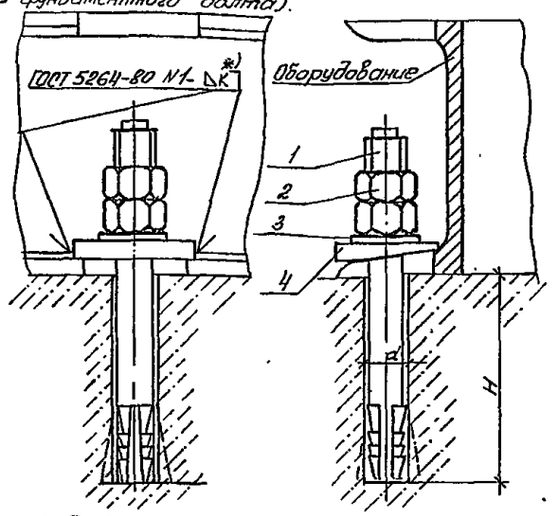
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2

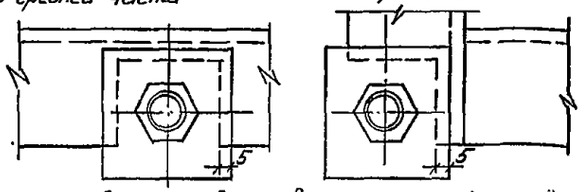
Крепление 1

(предназначено для крепления оборудования, находящегося в проектном положении с последующим сверлением отверстия и установкой фундаментного болта).



Вид сверху при размещении крепления:

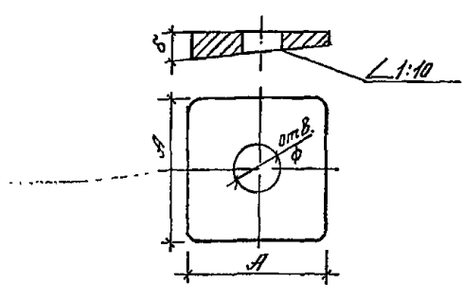
а) в средней части б) в углу



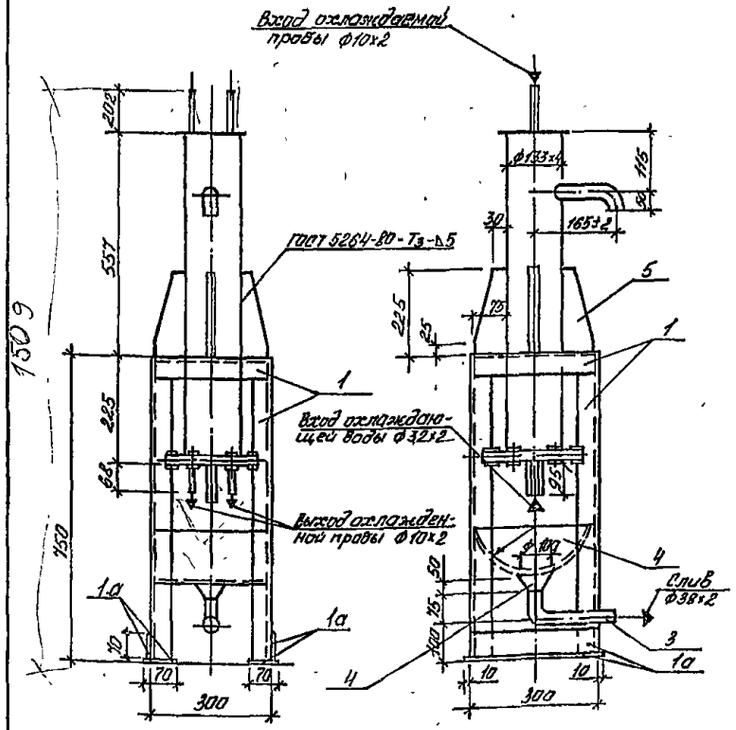
*) К - катет сварного шва равен наименьшей толщине свариваемых деталей

Обозначение	Деталь 1		Деталь 2		Деталь 3		Деталь 4		Общая масса кг	Размер отв. мм	
	Наименов	Кол.	Наименов	Кол	Наименов	Кол	Наименов	Кол.		d	H
Крепление 1-12	Болт 6.1 М12х150-45 ГОСТ 24379-80	1	Гайка М12.6 ГОСТ 5915-70	2	Шайба 12.03 ГОСТ 11371-78	1	Плита К-12 (наст. лист)	1	0,37	16	80

Плита косая



Обозначен	ф мм	A мм	δ мм	Масса кг
Плита К-12	14	40	8	0,1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч
	Рама Общий вес 21 кг				
1.	ГОСТ 8509-72	Уголок 50х50х5			
		Ст3 ГОСТ 535-79	4,5	3,77	м
1а.	ГОСТ 19903-74	Лист 5 0,09 м²			
		Ст3 ГОСТ 14637-79	1	3,52	
	Прочие изделия				
2.	Дорогобужский котельный завод	Холодильник для отбора проб двухточечный			
		ОСТ 108.030.04-75	1	31,5	шт
	Материалы				
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 гр.В ф32х2,	0,4	1,48	м
4.		Лист 2 ГОСТ 19903-74* 0,19 м² Вст3сп3 ГОСТ 16523-70	1	2,98	
5.		Лист 5 ГОСТ 19903-74* 0,17 м² Вст3сп3 ГОСТ 14637-79	1	6,67	
6.		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	0,4	–	кг

Общий вес установки ~63 кг

Примечания:

1. Данный чертеж выполнен на основании чертежа Дорогобужского котельного завода.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80

Тагаш...

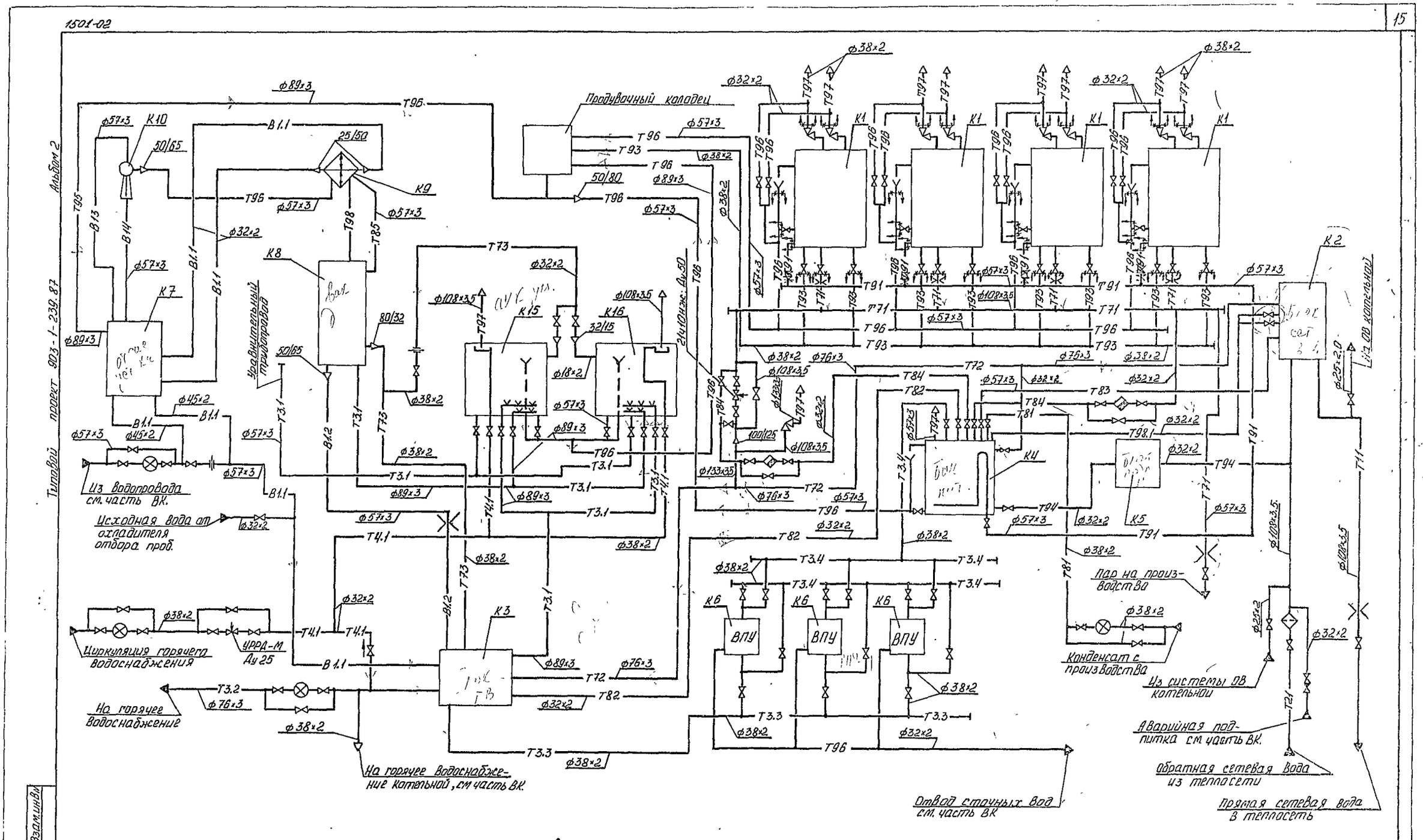
Нач отд.	Бигзаев			ТП 903-1-239.87- ТМ
Гл. спец.	Федяев			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. топливо-Мазут
Рук гр.	Кирчанова		12.86	
Вед инж	Зайцева		11.12.86	Стадия Р / Лист 12 / Листов
Инжен.	Истомина			
Н. контр.	Федяев			Крепление 1. Установка холодильника отбора проб двухточечного. ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Привязан:

Инв №

Формат А2

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



				ТП 903-1-239.87-ТМ
Нач.отд.	Бигзаев			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут
Гл.спец.	Федяев			
Рук.гр.	Кирчанова		12.86г.	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Вед.инж.	Зайцева		10.12.86	
Инжен.	Истомина			Схема трубопроводов.
Н.контр.	Федяев			ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Привязан:

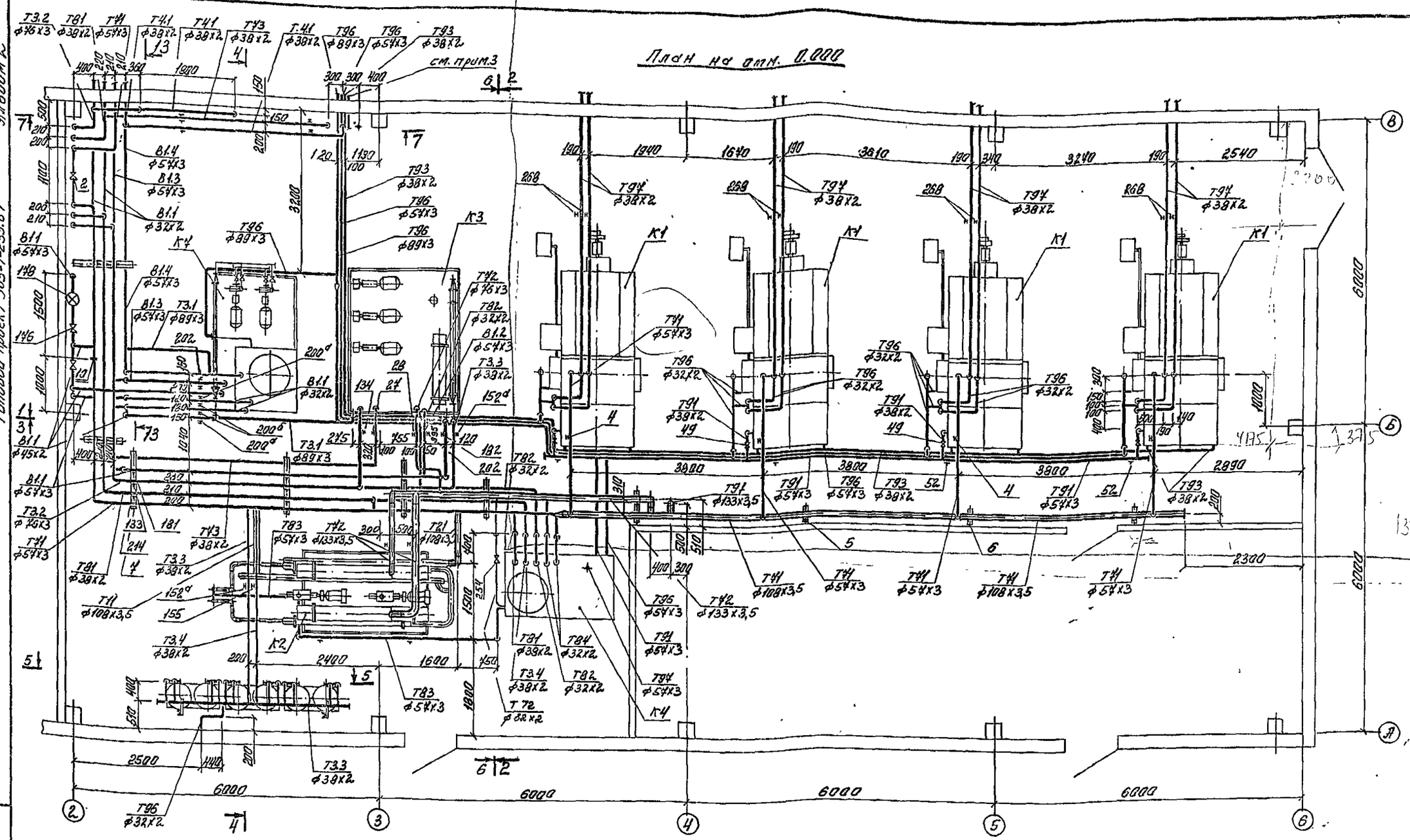
Инв №

Формат А2

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

План на отм. 0.000



1. Подвод водопровода для аварийной подпитки тепласети, см. часть ВК.
2. Подвод водопровода на технологические нужды котельной, см. часть ВК.
3. Подвод водопровода на охлаждение дренажей к продувочному колодцу, см. часть ВК.

Нач.отд.	Бигзаев		
Гл.спец.	Федяев		
Рук.гр.	Кирчанов		
Вед.инж.	Зайцева		
Ст.техн.	Коржев		
Инжен.	Истомина		
Н.контр.	Федяев		

Привязан

Инв. №

т.п. 903-1-239.87 ТМ

Котельная с 4 котлами Е1-9м. Топливо-мазут.

Трубопроводы котельной. План на отм. 0.000.

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

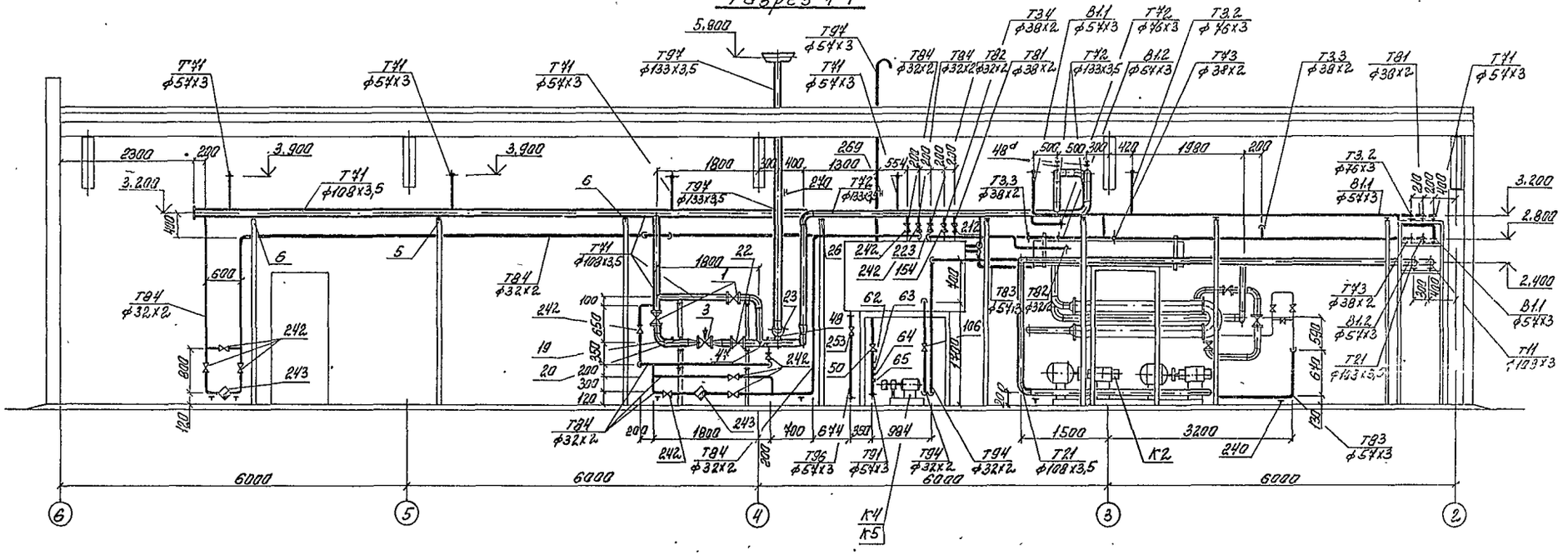
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

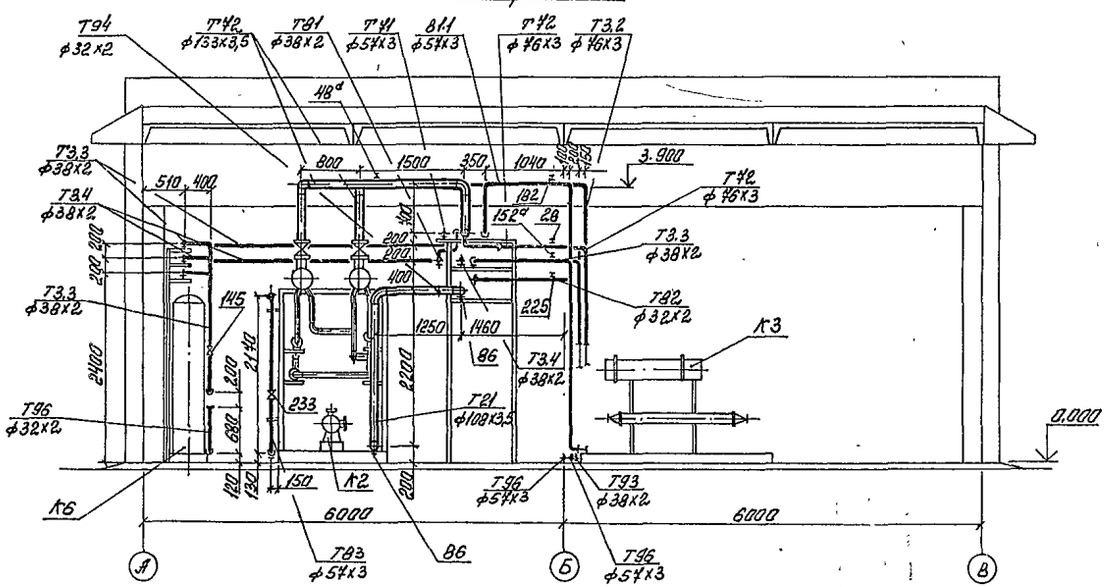
Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Инв. № подл. | Подпись | Дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Бигзаев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирчанова		
Вед. инж.	Зайцева		10.12.86
Ст. техн.	Каржев		
Инж.	Истомина		
Н. контр.	Федяев		

ТП 903-1-239.87 ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Трубопроводы котельной. Разрезы 1-1; 2-2.

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

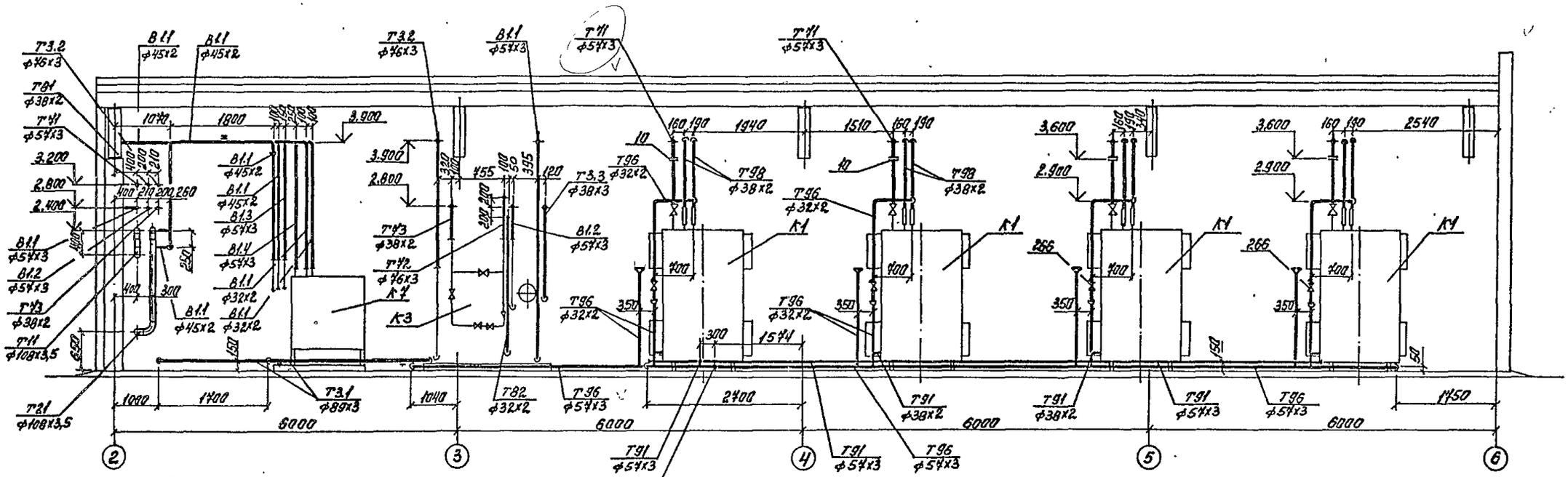
Альбом 2

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

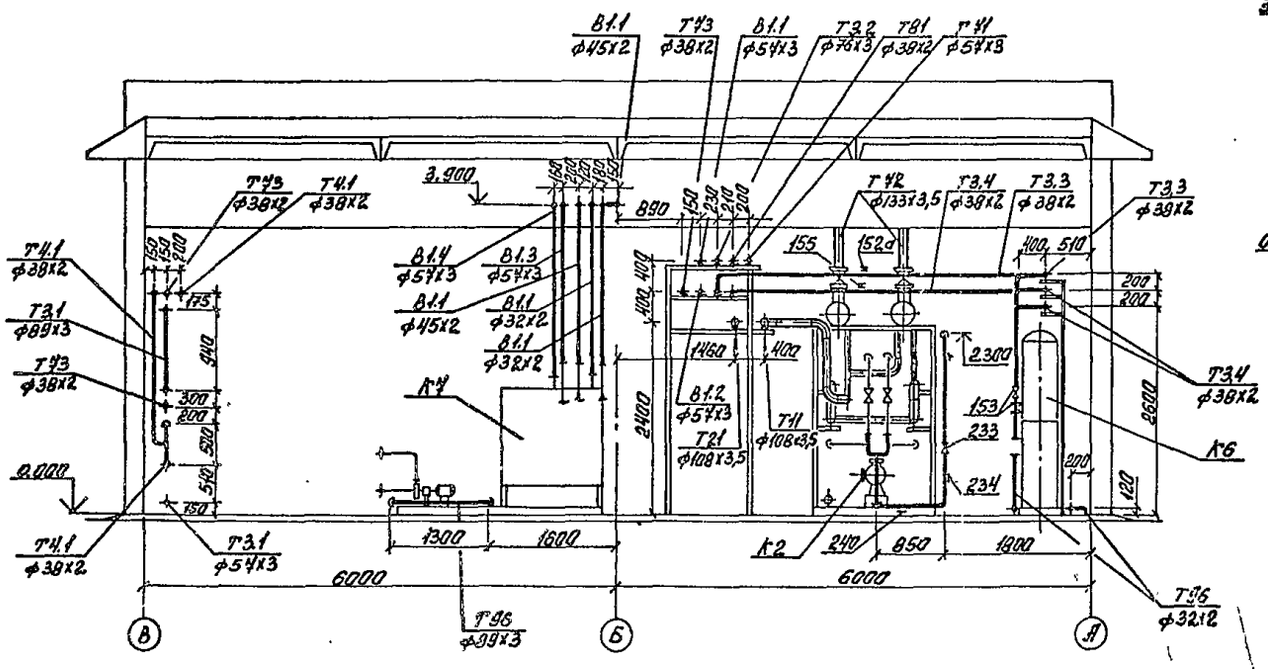
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копия верна Типовой проект 903-1-239.87

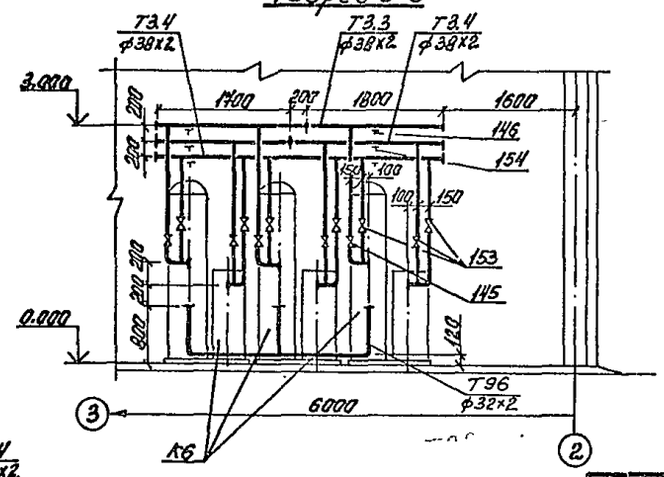
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 5-5



Привязан

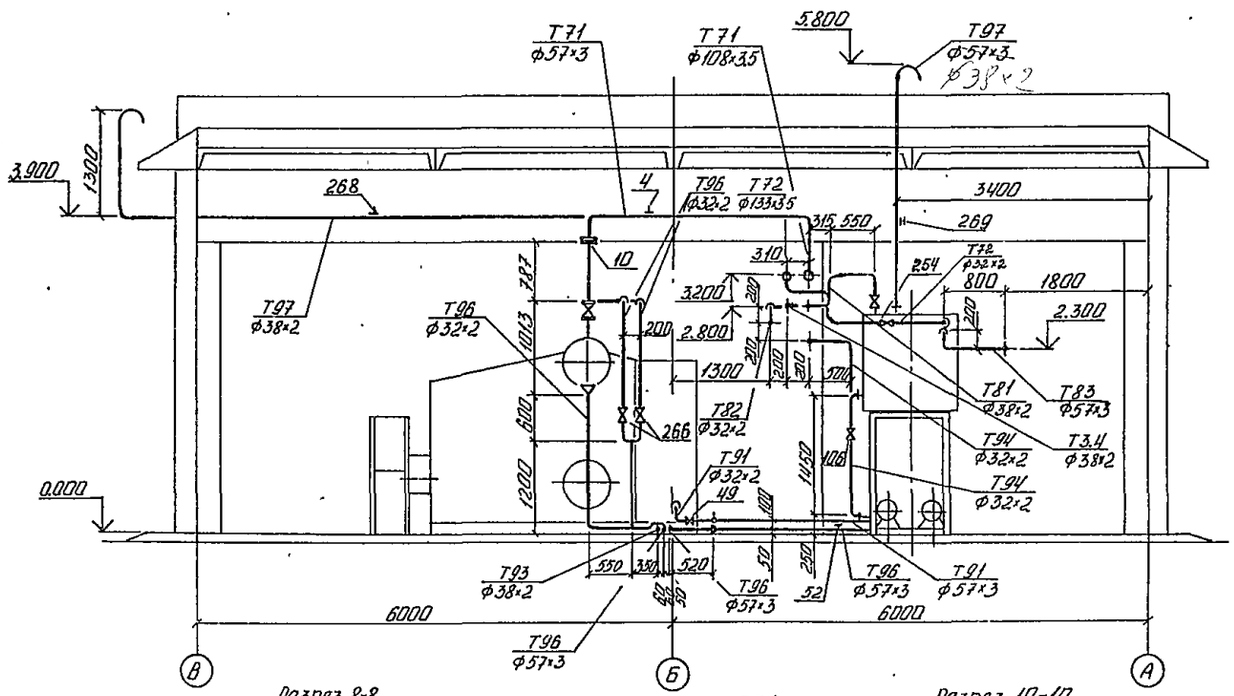
Инв. №

				ТП 903-1-239.37 ТМ		
Нач.отд.	Бигзаев			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.		
Гл.спец.	Федоев					
Рук.гр.	Кирсанов				Стадия	Лист	Листов
Ведущ.	Зайцева				Р	16	
Инженер	Исламина						
Ст.техн.	Карякев			Трубопроводы котельной. Разрезы 3-3; 4-4; 5-5.	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	
Инженер	Федоев					

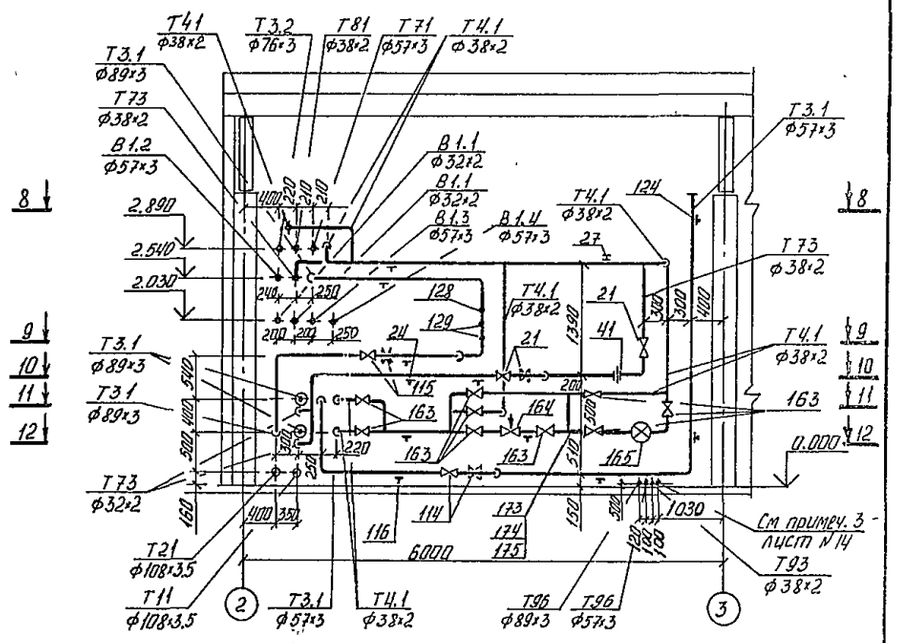
Формат А1

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2

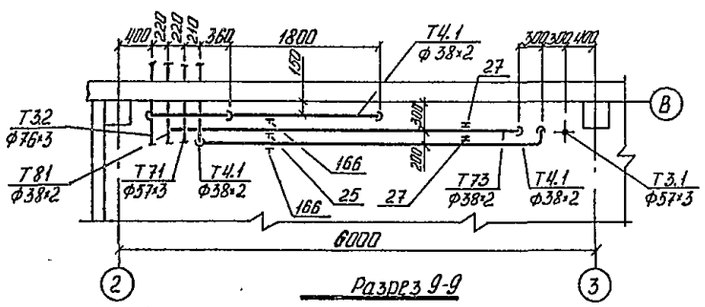
Разрез 6-6



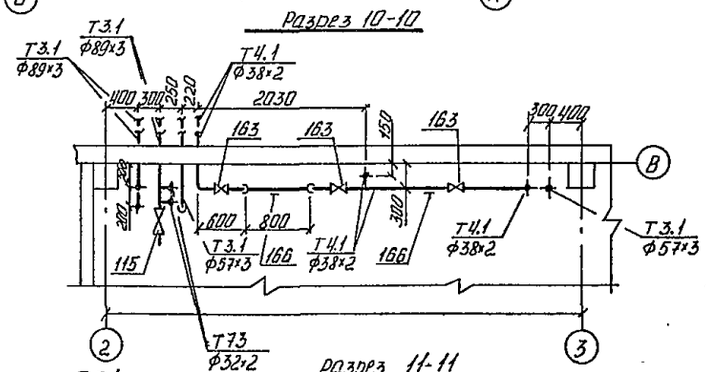
Разрез 7-7



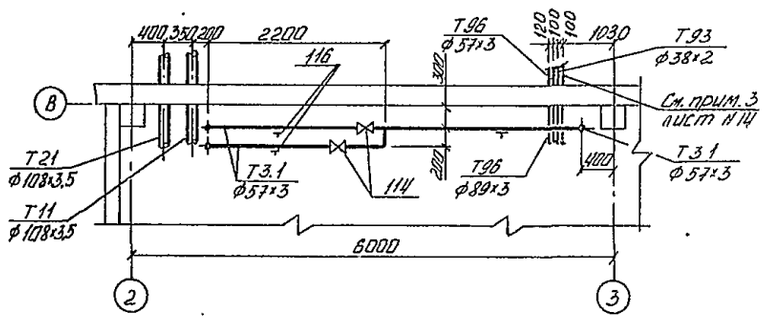
Разрез 8-8



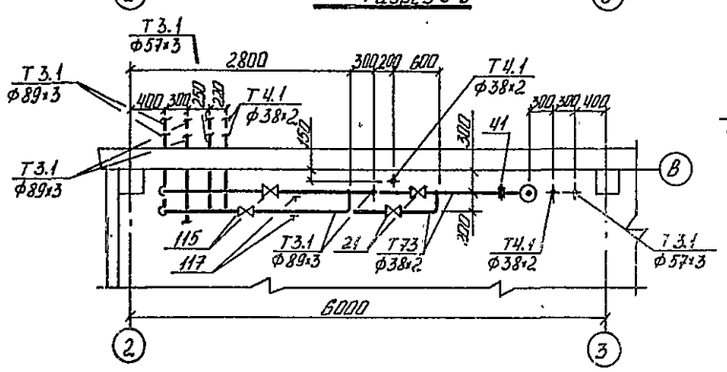
Разрез 10-10



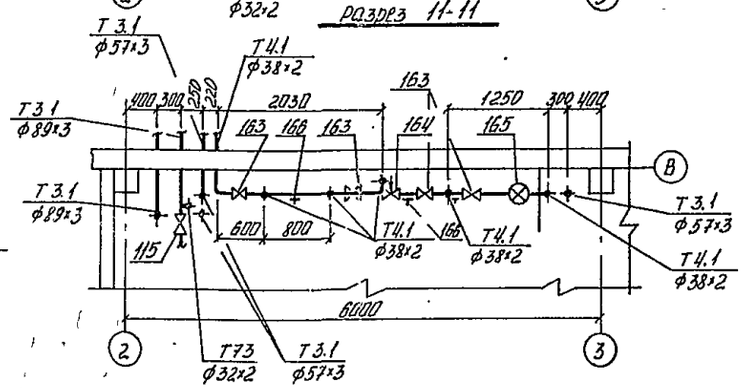
Разрез 12-12



Разрез 9-9



Разрез 11-11



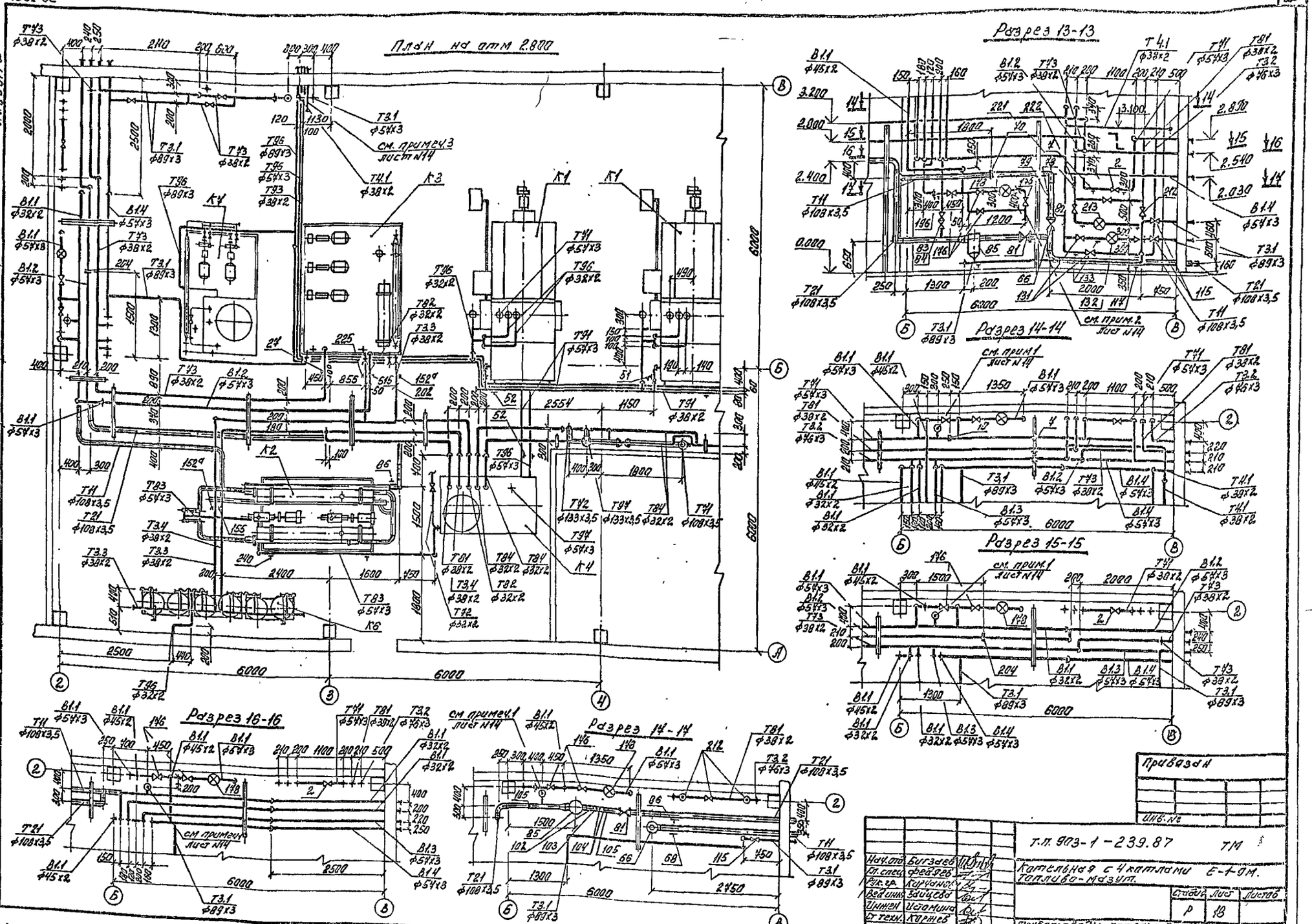
Привязан

Инв. №

Начотд	Бигзаев		ТП 903-1-239.87 - ТМ		
Гл. спец.	Федяев		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо- мазут.		
Рук. гр.	Кирчанов			Стадия	Лист	Листов
Ведущ. инж.	Зайцева			Р	17	
Ст. техн.	Коржев		Трубопроводы котельной. Разрезы 6-6, 7-7; 8-8, 9-9; 10-10; 11-11; 12-12.	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	
Н. контр.	Федяев				

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

Формат А2


План на отм 2.800
Разрез 13-13
Разрез 14-14
Разрез 15-15
Разрез 16-16
Разрез 17-17
см. примеч.3 лист N14
см. прим.2 лист N14
см. прим.1 лист N14
Копия верна
Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2
Привязан
Инв. №
Т.П. 903-1-239.87 ТМ
Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.
Стадия Р
Лист 18
Листов
Трубопроводы котельной
План на отм. 2.800. Разрезы 13-13; 14-14; 15-15; 16-16; 17-17
ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Нач.отд. Бигзаев
Гл.спец. Федяев
Рук.гр. Кирчанов
Вед.инж. Зайцева
Инжен. Истомина
Ст.техн. Коржев
Н.контр. Федяев
Инв. № подл. | Подпись | Взам.инв.№
формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг		Примеч
	Т71 Трубопровод	пара от котлов к				
	регулятору давления	$P_р$=0,8МПа (8кгс/см²изб).				
		$t_р$=175,5°С				
1	Каталог ЦКБА	Задвижка параллель-				
		ная, с выдвижным				
		шпинделем, фланцевая				
		с ручным управлением				
	30ч6бр	Ду100; $P_у$=1МПа (10кгс/см²)	2	39,5		
2	То же	То же Ду50	1	16,4		
3	То же	Регулятор давления				
		прямого действия				
		после себя рычажный				
		фланцевый 21ч10нж				
		Ду 50; $P_у$=1,8МПа (18кгс/см²)	1	82		
4	ПГВТУ 255-79	Подвеска ПТ-12.1295-				
		БП-02-14 с накладкой				
		18-168-01 для трубы				
		ф57×3	4	13,81		
5	18-190-000-06	Опора неподвижная				
		108Ч	1	1,8		
6	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП2-100.108	7	1,63		
7	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП2-100.57	8	1,24		
8	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-50-10	8	2,26		
9	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-100-10	4	4,7		
10	ГОСТ 12821-80*	Фланец II-50-10	10	2,23		
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	72	0,125		
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×70.58	32	0,141		
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	104	0,0335		
14	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	104	0,011		
15	ГОСТ 481-80*	Паронит 102×57	8	0,017		
16	ГОСТ 481-80*	Паронит 158×108	4	0,031		
17		Трубопровод из сталь-				
		ных электросварных				
		прямошовных труб				
		по ГОСТ 10704-76 гр.В				
		ф57×3	30	4,0	м	
18		То же ф108×3,5	25	9,02	м	
19	5-3К4-57-75	Закладная конструкция	1			
20	2-3К4-147-75	То же	1			
	Т72, Т73 Трубопровод	пара от регулятора				
	давления $P_р$=0,5МПа	(5кгс/см²изб) $t_р$=175,5°С				
21	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный				
		фланцевый 15ч16п1				
		Ду32; $P_у$=2,5МПа				
		(25кгс/см²)	3	0,8		
22	То же	Задвижка параллель-				
		ная с выдвижным				
		шпинделем фланцевая				
		с ручным управлением				
		30ч6бр Ду100				
		$P_у$=1МПа (10кгс/см²)	1	39,5		
23	То же	Клапан предохрани-				
		тельный пружинный				
		полноподъемный флан-				
		цевой СППК4-16				
		(17с13нж) Ду100; $P_у$=1,8МПа				
		(18кгс/см²)	1	55		
24	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП1-100.38	2	0,82		
25	То же	Опора ОПП1-100.38	2	0,82		
26	То же	Опора ОПП2-100.133	3	1,62		
27	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-38-80	1	1,0		
28	То же	Подвеска ПТ-76-250	1	1,6		
29	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-32-10	11	1,64		
30	То же	Фланец I-65-10	1	3,17		
31	То же	Фланец I-100-10	3	4,7		
32	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	48	0,125		
33	То же	Болт М16×70.58	18	0,141		
34	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	66	0,0335		
35	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	66	0,011		
36	ГОСТ 481-80*	Паронит 120×80	1	0,015		
37	То же	Паронит 158×108	3	0,031		
38	То же	Паронит 75×40	11	0,01		
39	ГОСТ 2590-71*	Круг 10	5	0,617		
40	То же	Круг 12	6	0,885		
41	ГОСТ 5632-72*	Дроссель-шайба				
		δ=3мм	1	0,08		
42		Трубопровод из сталь-				
		ных электросварных				
		труб по ГОСТ 10704-76				
		гр.В ф38×2	40	1,78	м	
43		То же ф76×3	6	5,40	м	
44		То же ф89×3	1	6,36	м	
45		То же ф108×3,5	1	9,02	м	
46		То же ф133×3,5	21	11,18	м	
47	3К4-45-70	Закладная конструкция	1			
48	5-3К4-53-75	То же	1			
48а	ПГВТУ 258-79	Подвеска ПТ-12.895-				
		БП-02-14 с накладкой				
		18-168-17 для				
		трубы ф133×3,5	2	9,18		
	Т91 Трубопровод	питательной	вода			
К	котлам $P_р$=0,01	МПа (0,1кгс/см²) $t_р$=~70°С				
49	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный флан-				
		цевый 15ч16п1				
		Ду32, $P_у$=2,5МПа				
		(25кгс/см²)	4	0,8		
50	То же	То же Ду50	1	14,0		
51	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	4	1,32		
52	То же	Опора ОПП2-100.57	6	1,24		
53	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-32-25	12	1,83		
54	То же	Фланец I-50-10	3	2,25		
55	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	60	0,125		
56	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	60	0,0335		
57	ГОСТ 11371-78*	Шайба 01	60	0,011		
58	ГОСТ 481-80*	Паронит 75×40	12	0,01		
59	То же	Паронит 102×57	3	0,017		
60		Трубопровод из сталь-				
		электросварных прямо-				
		шовных труб по				
		ГОСТ 10704-76 гр.В ф38×2	6	1,78	м	
61		То же ф57×3	20	4,0	м	
62	10-3К4-1-75	Закладная конструкция	4			
63	3-3К4-3-75	То же	1			
64	5-3К4-53-70	То же	1			
65	3К4-45-70	То же	6			
	Т11 Трубопровод	прямой сетевой	вода			
	$P_р$=0,6МПа (6кгс/см²)	$t_р$=70÷130°С				
66	Каталог ЦКБА	Задвижка параллель-				
		ная, с выдвижным				
		шпинделем фланцев.				
		с ручным управлением				
		30ч6бр Ду100; $P_у$=1МПа				
		(10кгс/см²)	1	39,5		
67	То же	Вентиль запорный				
		муфтовый 15ч8п2				
		Ду20; $P_у$=16МПа (160кгс/см²)	1	0,9		
68	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП2-100.108	4	1,63		
69	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-100-18	2	4,7		
70	То же	Фланец II-100.10	2	4,7		
71	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×70.58	32	0,141		

Привязан

Инв. №

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

		ТП 903-1-239.87 ТМ	
Нач.отд.	Бигазов	Котельная с 4 котлами Е-1-9 М	
Гл.спец.	Федяев	Топливо - мазут.	
Рук.гр.	Кирчанова		
Вед.инж.	Зайцева	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:	
Инженер	Михновец		
Ст.техн.	Коржев	Трубопроводы котельной. Спецификация (начало)	ПТИ Казахский Сантехпроект
Норм.контр.	Федяев		

формат А2

1501-02

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примеч.
72	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5	32	0,0333	
73	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	32	0,011	
74	ГОСТ 481-80*	Паронит 158×108	2	0,031	
75	ГОСТ 103-76*	Полоса 4×20	15	0,63	
76		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр. В ф108×3,5	22	9,02	м
77		Трубопровод из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 ф20×2,8	40	1,66	м
78	ЗКЧ-46-70	Закладная конструкция	1		
79	10-ЗКЧ-1-75	То же	1		
80	9-ЗКЧ-145-75	То же	2		
Т21	Трубопровод обратной сетевой воды P_p=0,2 МПа (2 кгс/см²) t_p=70°С				
81	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с ручным управлением 30ч6бр Ду100; Ру=1,0 МПа (10 кгс/см²)	1	39,5	
82	То же	Вентиль запорный муфтовый 15ч8п2 Ду20; Ру=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	0,9	
83	То же	Вентиль проходной фланцевый 15ч9п2 Ду25; Ру=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	3,6	
84	То же	Клапан обратный подъемный фланцевый 16ч3бр Ду25 Ру=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	3,14	
85	Серия 4.903-10 вып. 8	Грязевик 16-100 Т34.05	1	59,2	
86	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП2-100.108	7	1,63	
87	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-25-10	4	1,05	
88	То же	Фланец I-100-10	5	4,7	
89	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12×50.58	16	0,059	
90	То же	Болт М 16×70.58	40	0,141	
91	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5	16	0,017	
92	То же	Гайка М 16.5	40	0,0335	
93	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12.01	16	0,006	
94	То же	Шайба 16.01	40	0,011	
95	ГОСТ 481-80*	Паронит 65×33	4	0,007	
96	То же	Паронит 158×108	5	0,031	
97	ГОСТ 103-76*	Полоса 4×20	4	0,63	
98		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-78 гр. В ф32×2	10	1,78	м
100		То же ф108×3,5	30	9,02	м
101		Трубопровод из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* ф20×2,8	27	1,66	м
102	9-ЗКЧ-145-75	Закладная конструкция	1		
103	10-ЗКЧ-1-75	То же	1		
104	5-ЗКЧ-53-76	То же	2		
105	ЗКЧ-45-70	То же	2		
	Т94 Трубопровод подпиточной воды P_p=0,2 МПа (2,0 кгс/см²) t_p=~70°С				
106	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15ч9п2 Ду25; Ру=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	3,6	
107	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	2	0,82	
108	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-25-10	5	1,05	
109	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12×50.58	20	0,059	
110	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5	20	0,0335	
111	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12.01	20	0,006	
112	ГОСТ 481-80*	Паронит 65×33	4	0,007	
113		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр. В ф32×2	8	1,48	м
Т3.1	Трубопровод деаэрированной воды P_p=0,1 МПа (1,0 кгс/см²) t_p=70°С				
114	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с ручным управлением 30ч6бр Ду50; Ру=1,0 МПа (10 кгс/см²)	2	18,4	
115	То же	То же Ду80	4	29	
116	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП2-100.57	3	1,24	
117	То же	Опора ОПП2-100.89	5	1,15	
118	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-50-10	6	2,26	
119	То же	Фланец 1-80-10	13	3,67	
120	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16×60-58	76	0,125	
121	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5	76	0,0335	
122	ГОСТ 481-80*	Паронит 102×57	6	0,017	
123	То же	Паронит 138×89	13	0,026	
124	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ2-57	2	0,33	
125	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	76	0,011	
126		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр. В ф57×3	20	4,0	м
127		То же ф89×3	18	6,36	м
128	10-ЗКЧ-1-75	Закладная конструкция	1		
129	1-ЗКЧ-149-75	То же	8		
130	1-ЗКЧ-118-74	То же	3		
Т32	Трубопровод горячей воды к потребителю P_p=0,4 МПа (4,0 кгс/см²) t_p=65÷70°С				
131	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15ч14бр Ду65; Ру=1,6 МПа (16 кгс/см²)	4	21,5	
132	Кировобадский приборостроительный завод	Счетчик горячей воды СТГВ-65 Ду65 Ру=1,0 МПа (10 кгс/см²)	1	6,6	
133	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП2-100.76	9	1,17	
134	ГОСТ 16127-76	Подвеска ПТ-76-250	1	1,6	
135	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-65-10	11	2,92	
136	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16×60.58	44	0,125	
137	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5	44	0,0335	
138	ГОСТ 481-80*	Паронит 120×80	11	0,019	
139	ГОСТ 2590-71*	Круг 10	2,0	0,517	м
140	ГОСТ 11371-70*	Шайба 16	44	0,011	
141		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр. В ф76×3	35	5,4	м
142		То же ф38×2	2	1,78	м
143	3-ЗКЧ-147-75	Закладная конструкция	1		
144	ЗКЧ-45-70	То же	1		

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Бигзаев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирчанова		12.86 г
Вед. инж.	Зайцева		10.11.86
Инженер	Михнович		
Ст. техн.	Коржев		
Нор. контр.	Федяев		

ТП 903-1-239.87ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо-мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Трубопроводы котельной
Спецификация
(продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

формат А2

1501-02

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
Т3.3	Трубопровод от блока установки горячего водоснабжения к блокам ВПУ-1,0 (подпиточный)				
	P_p=0,35 МПа (3,5 кгс/см²) t_p=40°С				
145	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15ч9п2 Ду32; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	6	3,6	
146	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	4	0,62	
147	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-32-10	16	1,54	
148	ГОСТ 7798-80*	Болт М16×60.58	64	0,125	
149	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	64	0,0335	
150	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	64	0,011	
151	ГОСТ 481-80*	Паронит 75×40	16	0,01	
152		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 грВ. ф38×2	35	1,78	м
152а	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ38-80	1	1,0	
Т3.4	Трубопровод от блоков ВПУ-1,0 в питательный бак	P_p=0,25 МПа (2,5 кгс/см²) t_p= 40°С			
153	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15ч9п2 Ду32; P_y 1,6 МПа (16 кгс/см²)	7	3,6	
154	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	7	0,61	
155	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-38-80	1	1,0	
156	ГОСТ 12121-80*	Фланец 1-32-10	18	1,54	
157	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	72	0,125	
158	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	72	0,0335	
159	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	72	0,011	
160	ГОСТ 481-80*	Паронит 75×40	18	0,01	
161	ГОСТ 2590-71*	Круг 10	2,0	0,617	м
162		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 грВ ф38×2	40	1,78	м
Т4.1	Трубопровод циркуляционный горячей воды от потребителя	P_p=0,2 МПа (2,0 кгс/см²) t_p=40°С			
163	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15ч9п2 Ду32; P_y=1,6 МПа (10 кгс/см²)	9	3,6	
164	Улан-Удэнский завод „Теплоприбор"	Клапан регулирующий прямого действия „до себя" УРРД-М Ду25	1	14	
165	Кировобадский приборостроительный завод	Счетчик горячей воды ВСКМФГ-32 Ду32 P_y до 1 МПа (10 кгс/см²)	1	3,3	
166	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	6	0,62	
167	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-32-10	24	1,54	
168	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	92	0,125	
169	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	92	0,0335	
170	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	92	0,011	
171	ГОСТ 481-80*	Паронит 75×40	24	0,01	
172		Трубопровод из стальн. электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 грВ ф38×2	31	1,78	м
173	ЗКЧ-45-70	Закладная конструкция	2		
174	5-ЗКЧ-53-76	То же	1		
175	20-ТКЧ-148-75	То же	1		
В1.1	Трубопровод исходной воды				
	P_p=0,4 МПа (4,0 кгс/см²) t_p=5°С				
176	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15ч9п2 Ду50; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	4	10,3	
177	То же	То же Ду25	1	2,6	
178	Кировобадский приборостроительный завод	Счетчик холодной воды турбинный СТВ-65 Ду65; P_y=1,0 МПа (10 кгс/см²)	1	6,8	
179	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.32	4	0,62	
180	То же	Опора ОПП1-100.45	2	0,62	
181	То же	Опора ОПП2-100.57	6	1,24	
182	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-57-200	3	1,4	
183	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-50-10	13	2,26	
184	То же	Фланец 1-40-10	2	1,83	
185	То же	Фланец 1-25-10	2	1,05	
186	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	60	0,125	
187	То же	Болт М12×50.36	8	0,059	
188	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	60	0,0335	
189	То же	Гайка М12.5	8	0,017	
190	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	60	0,011	
191	То же	Шайба 12.01	8	0,006	
192	ГОСТ 481-80*	Паронит 102×57	13	0,017	
193	То же	Паронит 65×33	2	0,007	
194	То же	Паронит 87×49	2	0,012	
195	ГОСТ 2590-71*	Круг 10	10	0,617	м
196	ГОСТ 5632-77*	Дроссель-шайба δ=3мм	1	0,08	
197		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 грВ. ф57×3	32	4,0	м
198		То же ф45×2	22	2,12	м
199		То же ф32×2	40	1,48	м
200	ЗКЧ-45-70	Закладная конструкция	1		
200а	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-45-100	2	1,3	
200б	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-38-80	2	1,0	
В1.2; В1.3; В1.4	Трубопровод исходной воды от блока установки горячего водоснабжения к деаэратору трубопровод рабочей воды к эжектору и от эжектора	P_p=0,3 МПа (3 кгс/см²) t_p= 55°С; 30°С			
201	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП2-100.57	8	1,24	
202	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-57-200	3	1,4	
203	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-50-10	3	2,26	
204	То же	Фланец 2-50-10	2	2,23	
205	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	20	0,125	
206	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	20	0,0335	
207	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	22	0,011	
208	ГОСТ 2590-71*	Круг 10	6	0,617	
209	ГОСТ 481-80*	Паронит 102×57	5	0,017	
210		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 грВ ф57×3	54	4,0	м
211	8-ЗКЧ-3-75	Закладная конструкция	1		
Т81	Трубопровод конденсата с производства				
	P_p=0,2 МПа (2,0 кгс/см²); t_p= 8°С				
212	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15ч9п2 Ду32; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	4	5,5	
213	Кировобадский приборостроительный завод	Счетчик горячей воды ВСКМФГ-32 Ду32; P_y=1,0 МПа (10 кгс/см²)	1	3,3	
214	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	6	0,61	
215	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-32.10	11	1,54	
216	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	44	0,125	
217	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	44	0,0335	
218	ГОСТ 11371-78*	Шайба М16.01	44	0,011	
219	ГОСТ 481-80*	Паронит 75×40	11	0,01	

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Бигзаев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирчанова		12.86
Вед. инж.	Зайцева		12.86
Инженер	Михнова		
Ст. техн.	Коржев		
Нор. конт.	Федяев		

ТП 903-1-239.87 ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо-мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Трубопроводы котельной
Спецификация
(продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
220		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76			
		ср В ф38х2	35	1,76	м
221	20-ТК4-148-75	Закладная конструкция	1		
222	20-ЗК4-2-75	То же	1		
Т82		Трубопровод горячего водоснабжения $P_р$ = 0,3 МПа (3,0 кгс/см²); $t_р$ = 80°С	от блока		
223	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15ч9п2 A_y25; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	36	
224	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.32	1	0,62	
225	ГОСТ 16127-78*	Подвеска ПТ-32-50	1	1,0	
226	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-25-10	4	1,05	
227	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12х50.58	16	0,458	
228	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.5	16	0,017	
229	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12.01	16	0,011	
230	ГОСТ 481-80*	Паронит 65х33	4	0,007	
231	ГОСТ 2590-71*	Круг 10	3	0,617	м
232		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ф32х2	15	1,43	м
Т83		Трубопровод сетевой установки $P_р$ = 0,3 МПа (3,0 кгс/см²); $t_р$ = 80°С	от блока		
233	Каталог ЦКБА	Вентиль запорн. фланцевый 15ч9п2 A_y50; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	10,3	
234	ГОСТ 14911-82*	Опора ОП61-57	2	0,12	
235	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-50-10	4	2,26	
236	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.58	16	0,125	
237	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5	16	0,0335	
238	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	16	0,011	
239	ГОСТ 481-80*	Паронит 102х57	4	0,017	
240	ГОСТ 1491-82*	Опора ОПП2-100.57	4	1,24	
241		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-76 ср В ф57х3	15	4,0	м
Т84		Трубопровод (продувка паропроводов) $P_р$ = 0,3÷0,4 МПа (3÷4 кгс/см²); $t_р$ = 160°С			
242	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15ч9п2 A_y25; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	10	3,6	
243	То же	Конденсатоотводчик термический с обводом муфтовый 45ч15нж A_y25; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	2	4,2	
244	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.32	13	0,62	
245	ГОСТ 12821-80*	Фланец 25-10	22	1,25	
246	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16х60.58	88	0,125	
247	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5	88	0,0335	
248	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	88	0,011	
249	ГОСТ 481-80*	Паронит 65х33	22	0,007	
250		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ср В ф32х2	45	1,48	м
Т93		Трубопровод периодической продувки $P_р$ = 0,8 МПа (8 кгс/см²); $t_р$ = 170°С			
251	ГОСТ 14911-82*	Опора ОП6-1-38	20	0,12	
252		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ср В ф38х2	50	1,78	м
Т96		Трубопровод дренажной безнапорной слива, пересливов паровой и пуска фазы	к пуску		
253	Каталог ЦКБА	Вентиль запорн. фланцевый 15ч9п2 A_y50; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	10,3	
254	То же	Вентиль запорн. муфтовый 15ч8п2 A_y25; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	40	0,90	
255	ГОСТ 14911-82*	Опора ОП61-57	20	0,05	
256	То же	Опора ОП61-89	6	0,12	
257	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-50-10	3	2,26	
258	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.58	16	0,125	
259	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5	16	0,0335	
260	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	16	0,011	
261	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-80-10	1	3,67	
		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 ср В ф89х3	11	5,26	м
262		То же ф57х3	30	4,0	м
263		То же ф32х2	58	1,48	м
264		Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 ф20х2,8	30	1,66	м
265	ГОСТ 481-80*	Паронит 102х57	4	0,017	
266	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15ч8п2 A_y25; P_y 1,6 МПа (16 кгс/см²)	8	1,75	
Т97	Трубопровод	атмосферной			
268	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15ч8п2 A_y15; P_y=1,6 МПа (16 кгс/см²)	30	0,75	
269	ПГВТУ 256-79	Подвеска пружинная ПТ12х1995-6П-02-1У с накладкой ЛВ-168-01 для трубопровода ф38х2	8	13,11	
270	ПГВТУ 263-79	Подвески пружинные ПП12х1995-6П 02-1У с накладкой ЛВ-168-09 для трубопровода ф57х3	1	17,45	
271	То же	То же с накладкой ЛВ-168-19 для трубопровода ф89х3,5	1	17,68	
272	ЛВ-146.000	Втулка с колпаком для прохода через крышу для труб ф57х3	1	5,1	
273	ЛВ-146.000.-04	То же для тр ф89х3,5	1	14,0	

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

привязан

Инв.№

Нач.отд.	Бугаев		Т.П. 903-1-239.87-ТМ
Гл.спец.	Фрадаев		Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Рук.гр.	Кириченко		Топливо - мазут
Вед.инж.	Зайцева		Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Инженер	Корнеев		
Н.контр.	Фрадаев		Трубопроводы котельной. Спецификация (продолжение)

ГПИ Казахский Оргтехпроект

Формат А2

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
273.	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-50-10	1	2,26	
274.	То же	Фланец 1-125-6	1	4,66	
275	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	12	0,125	
276	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16.5	12	0,0335	
277.	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16	12	0,011	
278	ГОСТ 481-80*	Паронит 102×57	1	0,017	
279.	То же	Паронит 188 × 133	1	0,042	
280.		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр. В			
		ф38×2	96	1,78	
281.		То же ф57×3	50	4,0	
282		То же ф133×3,5	80	11,18	
283.		Трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ			
		3262-75* ф15×2,8	45	1,28	
Т98.1	Трубопровод неконденсирующихся газов пароводяных подогревателей блока сетевой установки				
284.	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15Б9п2			
		Ду32; Ру=1,6МПа(16кгс/см²)	2	10,3	
285	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ 2-38	8	0,16	
286	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-32-10	5	1,54	
287.	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60.58	20	0,125	
288.	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	20	0,0335	
289.	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	20	0,011	
290	ГОСТ 481-80*	Паронит 75×40	5	0,01	
291.	ГОСТ 103-76*	Полоса 4×20	15	0,63	
292.		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76			
		гр. В ф38×2	20	1,78	
	Металл для креплений трубопроводов.				
	ГОСТ 8240-72*	Швеллер 16	5	14,2	м
	ГОСТ 8240-72*	Швеллер 10	10	8,59	м
	ГОСТ 8509-72*	Уголок 36×36×4	20	2,16	м
	ГОСТ 103-76*	Полоса 5×100	10	3,93	м
	ГОСТ 2590-71*	Круг 10	10	0,617	м
	ГОСТ 8568-77*	Сталь листовая рифленая 1400×600 δ=4мм	1	28,2	
	ГОСТ 19903-74*	Лист δ=2мм	1	15,7	

Трубопроводы вне здания котельной (наружные)
Окончание спецификации, начало см. лист №№ 25, 26.

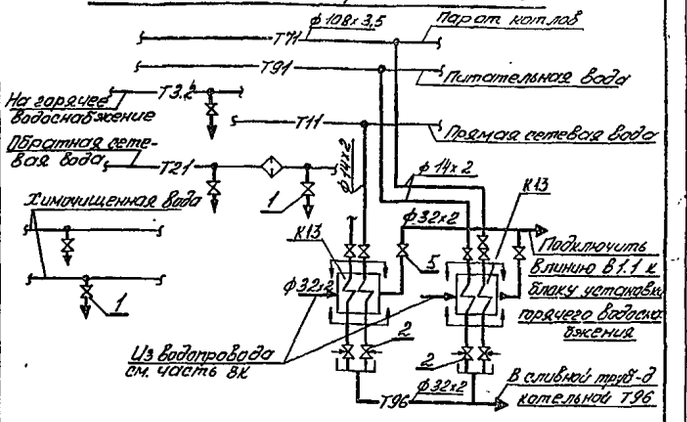
IV Трубопроводы к продувочному колодцу (в канале)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
94.	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП2-100.89	3	1,15	
95.	То же	Опора ОПП2-100.57	9	1,24	
96.	Л8-190.000	Опора неподвижная			
		89У-Л8-190.000	2	1,0	
97.	То же	То же			
		57У-Л8-190.000	3	0,8	
98.	ГОСТ 19903-74*	Лист δ=3мм	1	23,6	м²
99.		Трубопровод из стальных электросвар. ных прямошовных труб по ГОСТ			
		10704-76 гр.В ф89×3	14	6,36	м
100.		То же ф57×3	36	4,0	м
101.		То же ф38×2	14	1,78	м

Блок сетевой установки (дополнительно к серии 4.903-11 Вып. 6 ч. Д22Д.019.000)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Прим.
	Каталог ЦКБА	Клапан регулирующий фланцевый 25ч939нж с электрическим исполнительным механизмом типа МЭО-6,3/25-0,25р			
		Ду25; Ру=16МПа(160кгс/см²)	1	23	
	10-3КЧ-1-75	Закладная конструкция	5		
	8-3КЧ-3-75	То же	4		
	3КЧ-46-70	То же	2		
	3КЧ-45-70	То же	6		
	5-3КЧ-53-75	То же	2		

Схема пробоотборных точек



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	масса ед. кг	Примеч.
1.	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный угловой цапковый 15нж с135к Ду6;			
		Ру=2,5МПа(25кгс/см²)	10	0,33	
2.		Вентиль запорный игольчатый муфтовый 13 22038(15с54бк2)			
		Ду6; Ру=16МПа(160кгс/см²)	4	0,54	
3.		Трубопровод из стальных бесшовных холоднодеформированных труб по ГОСТ 8734-75 ф14×2	30	0,592	
4.		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 гр В ф32×2	40	1,48	
5.	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтовый 15ч8п2			
		Ду25; Ру=1,6МПа(16кгс/см²)	2	1,175	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Бигазиев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирпанев		12.86
Вед. инж.	Зайцева		
Инженер	Истомина		
Норм. контр.	Федяев		

ТП 903-1-239.87 ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

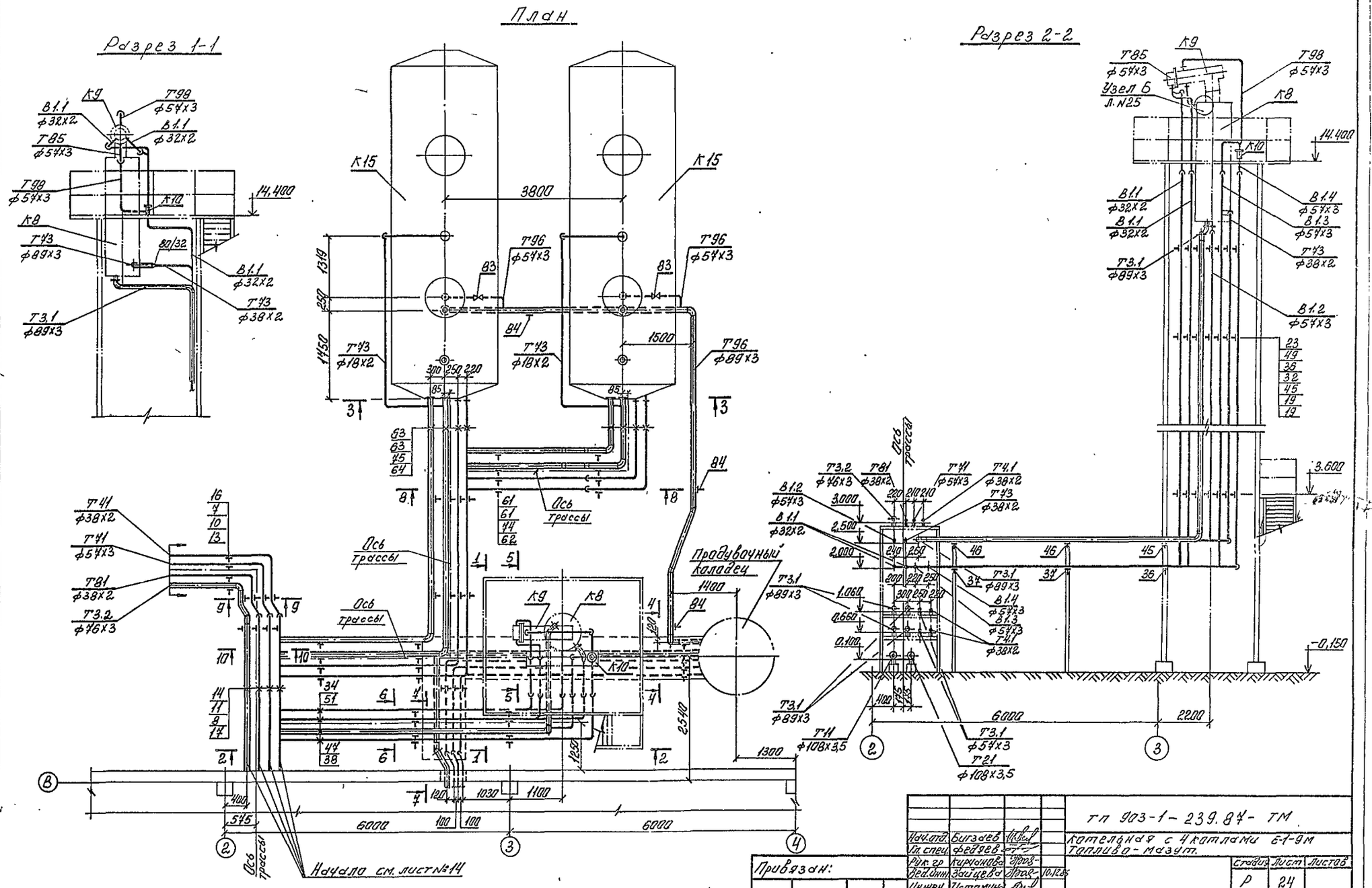
Трубопроводы котельной
Спецификация (окончание)
Схема пробоотборных точек

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87



Нач.отд.	Бигзаев			тп 903-1-239.87-ТМ
Гл.спец.	Федяев			котельная с 4 котлами Е-1-9м топливо-мазут.
Рук.гр.	Кирчанова			
Вед.инж.	Зайцева		10.12.86	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Инжен.	Истомина			Трубопроводы вне здания котельной (наружные). План. Разрезы.
Н.контр.	Федяев			ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Привязан:

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись. Дата | Взам. инв. №

Формат 2А

Альбом 2

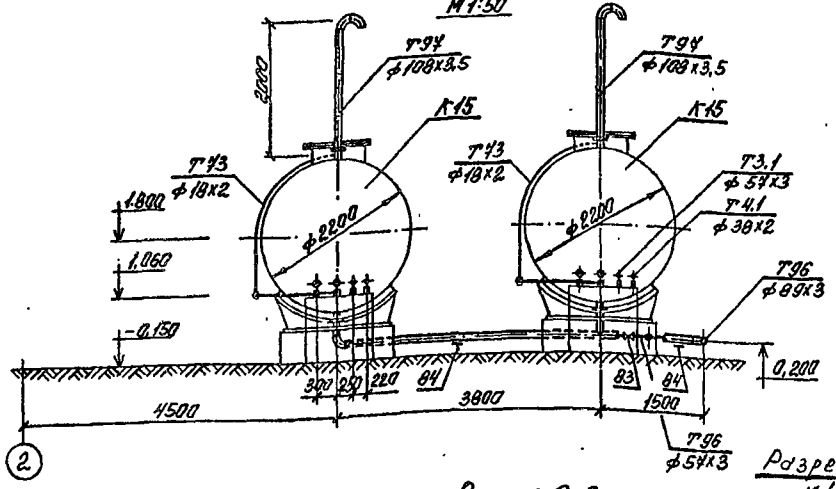
Типовой проект 903-1-239.87

Взам.

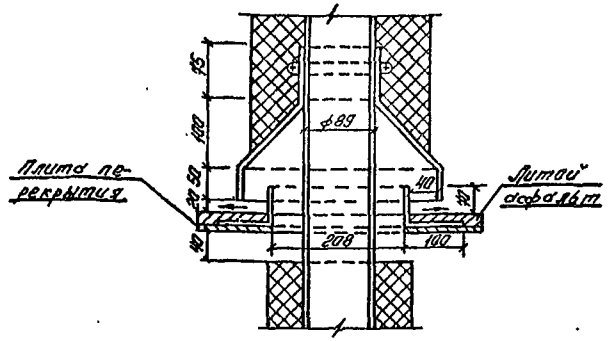
Копия верна

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

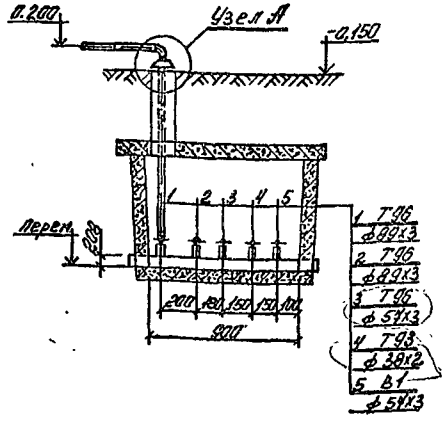
Разрез 3-3
М 1:50



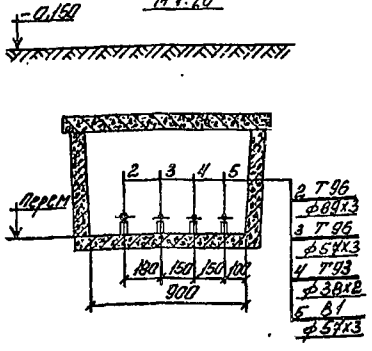
Узел А
М 1:5



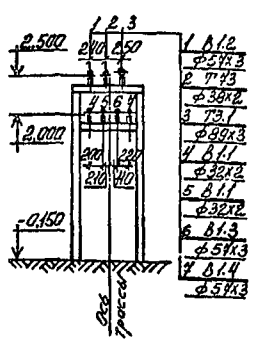
Разрез 4-4
М 1:20



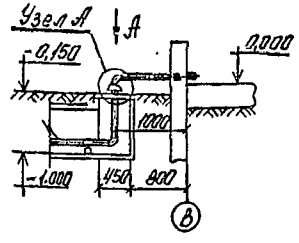
Разрез 5-5
М 1:20



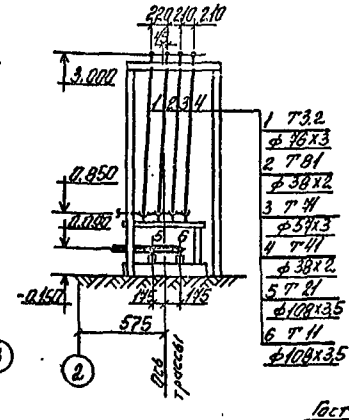
Разрез 6-6
М 1:50



Разрез 7-7
М 1:50

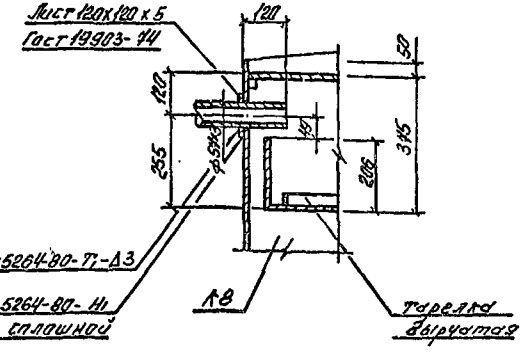


Разрез 10-10
М 1:50

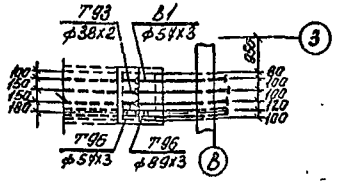


Узел Б
М 1:10

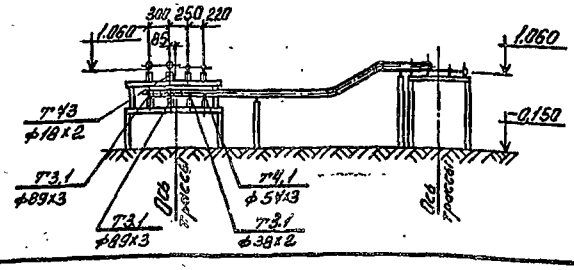
Врезку конденсатопроводов выполнить при монтаже



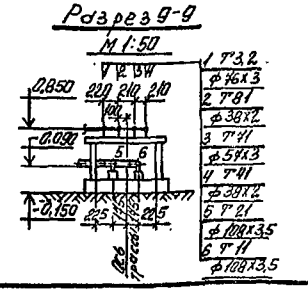
Вид А



Разрез 8-8
М 1:50



Разрез 9-9
М 1:50



					ТП 903-1-239.87-ТМ	
Нач.отд.	Богдаев			Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо - мазут		
Гл.спец.	Федяев					
Рук.гр.	Кирпичников				Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.	Устамина				Р	25	
Привязан:				Трубопроводы вне здания котельной (наружные) Разрезы. Виды.	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	
Инв. №		Н.контр.	Федяев			

Формат А2

1501-02

Копия верна Ж-8 - Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
		I Вывод тепловой сети.			
		Т11 Трубопровод прямой сетевой воды.			
		P_p=0,6 МПа (6 кгс/см²); t_p=130°С.			
1	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.108	3	1,63	
2	Л8-190.000-06	Опора неподвижная 108У-Л8-190.000-06	1	1,8	
3		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр.В ф108×3,5	12	9,02	м
		Т21 Трубопровод обратной сетевой воды			
		P_p=0,2 МПа (2 кгс/см²); t_p=70°С.			
4	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.108	3	1,63	
5	Л8-190.000-06	Опора неподвижная 108У-Л8-190.000-06	1	1,8	
6		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф108×3,5	12	9,02	м
		Т71 Трубопровод пара на производство:			
		P_p=0,8 МПа (8 кгс/см²); t_p=176,5°С.			
7	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.57	3	1,24	
8	Л8-190.000	Опора неподвижная 57У-Л8-190.000	1	0,8	
9		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф57×3	12	4,0	м
		Т81 Трубопровод конденсата с производства			
		P_p=0,2 МПа (2 кгс/см²); t_p=80°С.			
10	Гост 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	3	0,62	
11	Л8-190.000	Опора неподвижная 57У-Л8-190.000	1	0,8	
12		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф38×2	12	1,78	м
		Т3.2 Трубопровод горячего водоснабжения к потребителю			
		P_p=0,4 МПа (4 кгс/см²); t_p=70°С.			
13	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.76	3	1,17	
14	Л8-190.000-02	Опора неподвижная 76У-Л8-190.000-02	1	1,0	
15		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф76×3	12	5,4	м
		Т4.1 Трубопровод циркуляционный горячего водоснабжения			
		P_p=0,2 МПа (2 кгс/см²); t_p=40÷50°С.			
16	Гост 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	4	0,62	
17	Л8-190.000	Опора неподвижная 57У-Л8-190.000	1	0,8	
18		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф38×2	16	1,78	м
		II Трубопроводы деаэратора ДВ-15.			
		В1.1 Трубопровод исходной воды к охладителю выпара К9 от К9.			
		P_p=0,4 МПа (4 кгс/см²); t_p=5÷15°С.			
19	Гост 14911-82*	Опора ОПБ2-32	12	0,12	
20	Гост 14911-82*	Опора ОПП1-100.32	2	0,62	
21	Л8-190.000	Опора неподвижная 57У-Л8-190.000	2	0,8	
22		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф32×2	56	1,48	м
		В1.4 Трубопровод рабочей воды от эжектора К10.			
		P_p=0,15 МПа (1,5 кгс/см²); t_p=30°С.			
23	Гост 14911-82*	Опора ОПБ2-57	7	0,33	
24		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф57×3	26	4,0	м
25	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.57	1	1,24	
26	Л8-190.000	Опора неподвижная 57У-Л8-190.000	1	0,8	
		Т98 Трубопровод паровоздушной смеси.			
		P_p=0,03 МПа (0,3 кгс/см²); t_p=70°С.			
27	Гост 14911-82*	Опора ОПБ2-57	1	0,33	
28	Гост 8509-72*	Уголок 36×36×4	1,5	2,16	м
29		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф57×3	4	4,0	м
		Т85 Трубопровод конденсата от охладителя выпара.			
		P_p=0,03 МПа (0,3 кгс/см²) t_p=70°С.			
30	Гост 19903-74*	Накладка - лист б=4мм 100×100	1	3,1	
31		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф57×3	1	4,0	м
		В1.2 Трубопровод от блока установки горячего водоснабжения.			
		P_p=0,2 МПа (2 кгс/см²); t_p=55°С.			
32	Гост 14911-82*	Опора ОПБ2-57	7	0,33	
33	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.57	1	1,24	
34	Л8-190.000	Опора неподвижная 57У-Л8-190.000	1	0,8	
35		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф57×3	22	4,0	м

Инв. № подл. | Подпись | Дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Бигзаев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирманова		
Инжен.	Потомина		
Н. контр.	Федяев		

ТП 903-1-239.87-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9 м
Топливо - мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Трубопроводы. Вне здания котельной (наружные). Спецификация (начало).

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

В.13 Трубопровод рабочей воды к эжектору К10. P_p=0,35 МПа (3,5 кгс/см²); t_p=30°С.

36	Гост 14911-82*	Опора ОПБ2-54	4	0,33	
37	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.54	1	1,24	
38	ЛВ-190.000	Опора неподвижная 54у-ЛВ-190.000	1	0,8	
39	Гост 12821-80*	Фланец I-50-6	1	1,53	
40	Гост 7798-70*	Болт М16х70.58	4	0,141	
41	Гост 5915-70*	Гайка М16.5	4	0,0335	
42	Гост 481-80*	Паронит 102х57	1	0,011	
43	Гост 11371-78*	Шайба 16.01	4	0,011	
44		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф57х3	2,6	4,0	м

Т3.1 Трубопровод деаэрированной воды.

P_p=0,15 МПа (1,5 кгс/см²); t_p=70°С.

45	Гост 14911-82*	Опора ОПБ2-89	4	0,52	
46	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.89	1	1,15	
47	ЛВ-190.000	Опора неподвижная 89у-ЛВ-190.000	1	1,0	
48		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф89х3	22	6,36	м

Т43 Трубопровод пара к деаэратору.

P_p=0,5 МПа (5 кгс/см²); t_p=160°С.

49	Гост 14911-82*	Опора ОПБ2-38	4	0,16	
50	Гост 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	1	0,62	
51	ЛВ-190.000	Опора неподвижная 54у-ЛВ-190.000	1	0,8	
52		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф38х2	22	1,78	м

III Трубопроводы баков-аккумуляторов.

Т43 Трубопровод пара.

P_p=0,5 МПа (5 кгс/см²); t_p=160°С.

53	Гост 14911-82*	Опора ОПБ2-18	5	0,12	
54	Гост 8509-72*	Уголок 36х36х4	2	2,16	
55	Гост 12821-80*	Фланец I-15-10	2	0,58	
56	Гост 7798-70*	Болт М12х50.58	8	0,058	
57	Гост 5915-70*	Гайка М12.5	8	0,014	
58	Гост 481-80*	Паронит 115х18	2	0,004	
59	Гост 11371-78*	Шайба 12.01	8	0,006	
60		Трубопровод из стальных бесшовных труб по Гост 8734-75* ф18х2	50	0,439	м

Т3.1 Трубопровод горячей воды.

P_p=0,1 МПа (1 кгс/см²); t_p=70°С.

Уравнительный трубопровод.

61	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.89	23	1,15	
62	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.54	9	1,24	
63	ЛВ-190.000	Опора неподвижная 89у-ЛВ-190.000	8	1,0	
64	То же	То же 54у-ЛВ-190.000	4	0,8	
65	Гост 12821-80*	Фланец I-50-10	2	2,26	
66	Гост 12821-80*	Фланец I-80-10	4	3,64	
67	Гост 7798-70*	Болт М16х70.58	24	0,141	
68	Гост 5915-70*	Гайка М16.5	24	0,0335	
69	Гост 481-80*	Паронит 102х57	2	0,011	
70	Гост 481-80*	Паронит 138х89	4	0,025	
71	Гост 11371-78*	Шайба 16.01	24	0,011	
72		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф57х3	30	4,0	м
73		То же ф89х3	60	6,36	м

Т4.1 Трубопровод циркуляционной горячей воды.

P_p=0,2 МПа (2 кгс/см²); t_p=40÷50°С.

74	Гост 14911-82*	Опора ОПП1-100.38	8	0,62	
75	ЛВ-190.000	Опора неподвижная 54у-ЛВ-190.000	11	0,8	
76	Гост 12821-80*	Фланец I-32-10	2	1,54	
77	Гост 7798-70*	Болт М16х40.58	8	0,141	
78	Гост 5915-70*	Гайка М16.5	8	0,0335	
79	Гост 481-80*	Паронит 75х40	2	0,01	
80	Гост 11371-78*	Шайба 16.01	8	0,011	
81		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф38х2	26	1,78	м

Т94 Трубопровод атмосферный. t_p=40÷100°С.

82		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф108х3,5	2,5	9,02	м

Т96 Трубопровод слива и перелива. t_p=40°С.

83	Каталог ЦИБА	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая, 30с41нж1 (3кпг-16) Ду50; Ру=16 МПа (16 кгс/см²)	2	25,0	
84	Гост 14911-82*	Опора ОПП2-100.89	4	1,15	
85	Гост 12821-80*	Фланец I-50-10	3	2,26	
86	Гост 12821-80*	Фланец I-80-10	1	3,64	
87	Гост 7798-70*,	Болт М16х70.58	16	0,141	
88	Гост 5915-70*	Гайка М16.5	16	0,0335	
89	Гост 481-80*	Паронит 102х57	3	0,017	
90	Гост 481-80*	Паронит 138х89	1	0,025	
91	Гост 11371-80*	Шайба 16.01	16	0,011	
92		Трубопровод из стальных электросварных прямошовных труб по Гост 10704-76 гр В ф57х3	2	4,0	м
93		То же ф89х3	15	6,36	м

Окончание спецификации см. лист №23

Привязан

Инв. №:

Нач.отд.	Бигаев		
Гл.спец.	Федяев		
Нач.гр.	Игранова		
Инж.н.	Оганина		
Н.контр.	Федяев		

ТП 903-1-239.87-ТМ

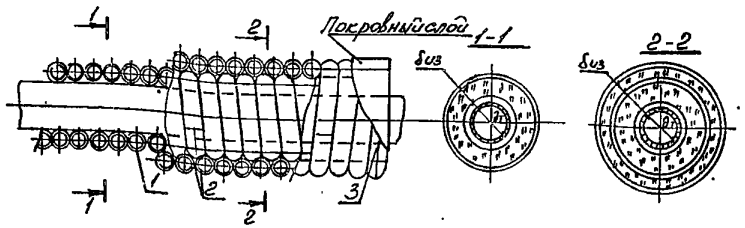
Котельная с 4 котлами Е-1-9М. топлива - мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Трубопроводы вне здания котельной (горячие) Спецификация (продолжение)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

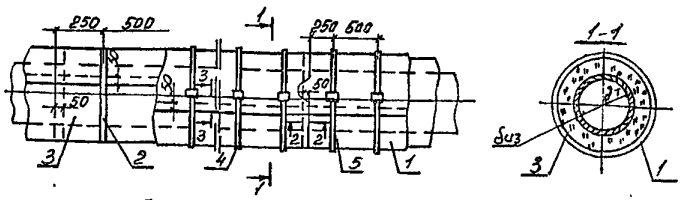
Изоляция трубопроводов пухшнуром из минеральной ваты.

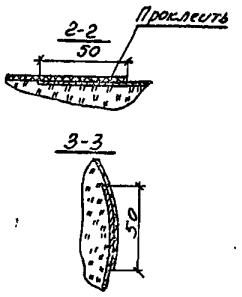


Сам
Типовой

поз	Наименование	Мат.	Прим.
1	Слой теплоизоляционный	–	
2	Сшивка (проволока 0г-0,8 ГОСТ 3282-74)*	Ст.0 ГОСТ 380-71	
3	Кольцо (проволока 0г-0,8 ГОСТ 3282-74)*	Ст.0 ГОСТ 380-71	

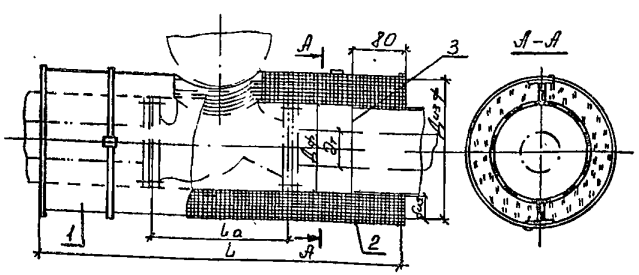
Слой покровный.





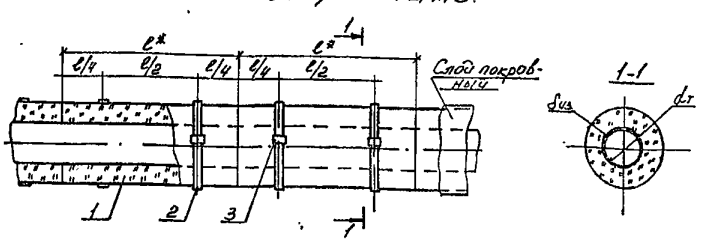
поз.	Наименование	Мат.	Прим.
1	Слой покровный	–	
2	Лента изоляционная прорезиненная шириной 10мм ГОСТ 2162-78*	–	
3	Слой выравнивающий (рубероид РП-250 ГОСТ 10923-82)*	–	
4	Бандаж (лента 0,7×20; ГОСТ 3560-73)	Сталь.	
5	Пряжка (сталь листовая холоднокатанная δ=0,8мм; ГОСТ 19904-74)*		

Изоляция арматуры фланцевой съемными полуфутлярами, заполненными теплоизоляционными изделиями.



поз.	Наименование	Мат	Прим.
1	Полуфутляр правый		
2	Полуфутляр левый	с.б.	
3	Отделка торцов изоляций.	с.б	

Изоляция трубопроводов полуцилиндрами теплоизоляционными.



*l - длина изделия.

поз	Наименование	Мат	Прим.
1	Слой теплоизоляционный	–	
2	Бандаж (лента 0,7×20, ГОСТ 3560-73*	Сталь	
3	Пряжка (сталь листовая холоднокатанная δ=0,8мм; ГОСТ 19904-74)*	–	

Нач отд	Бигзаев		
Гл спец	Федяев		
Рук гр.	Кирчанова		10.12.83
Инж. енер	Истамина		
Н контр	Федяев		

ТП 903-1-239.84-ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Узлы изоляции трубопроводов и арматуры.

ГПИ Казахский Сантехпроект.

Привязан

Инв №

Копия верна Ф.Ф.Д. - Типовой проект 903-1-239.84 Альбом 2

формат А2

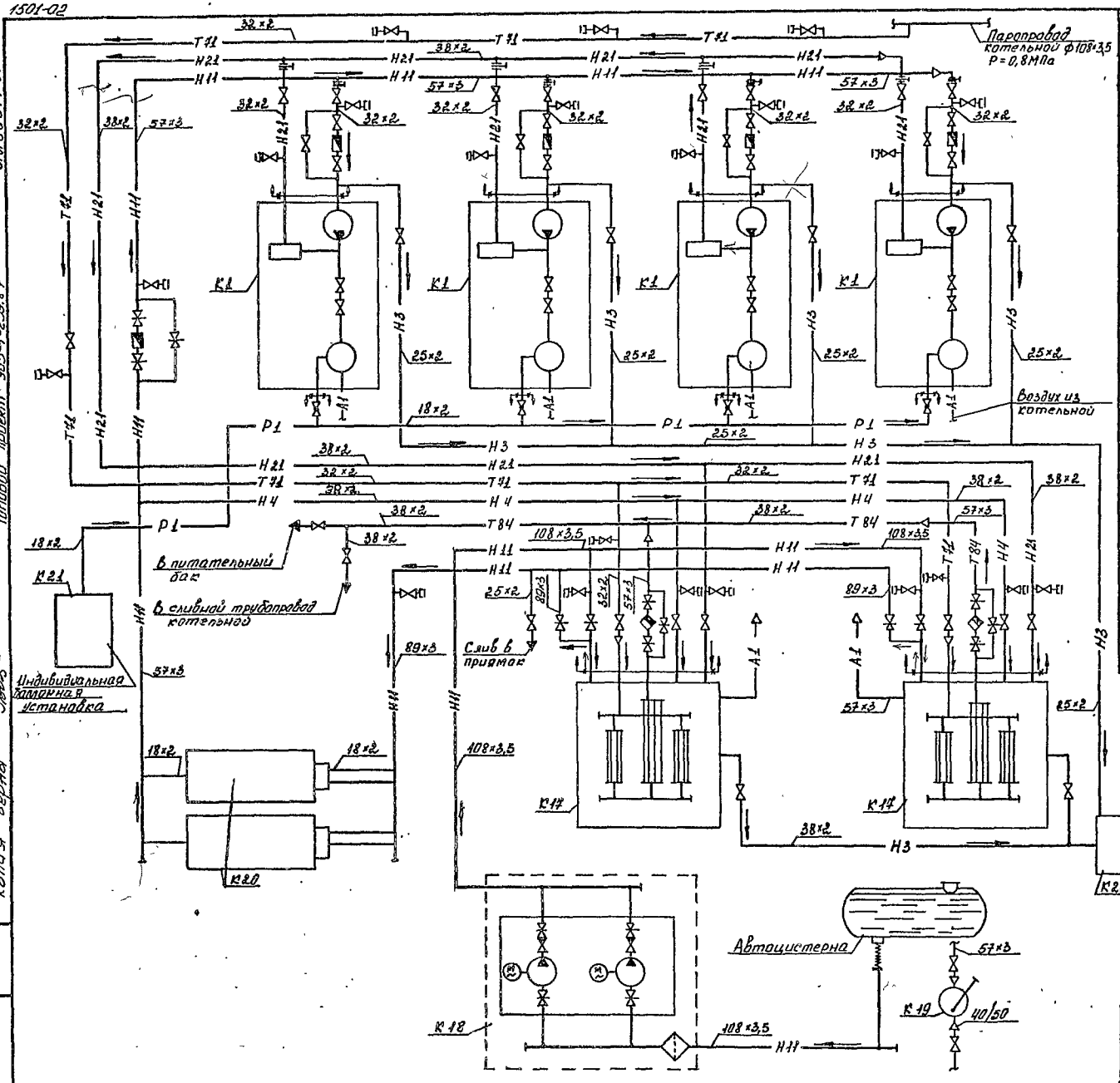
1501-02

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

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

Копия верна



Условные обозначения

Н11	Подающий мазутопровод
Н21	Циркуляционный мазутопровод
Н3	Мазутопровод свободного слива
Н4	Трубопровод циркуляционного разогрева мазута
Т12	Паропровод Р=0,8 МПа
Т84	Конденсатопровод
Р1	Газопровод
А1	Воздухопровод
	Задвижка
	Вентиль
	Кран
	Обратный клапан
	Конденсатоотводник
	Счетчик мазута
	Ручной насос
	Фильтр
	Продувочное устройство
	Поворотная заглушка
	Граница проектирования
	Выпуск воздуха в атмосферу
	Направление движения среды

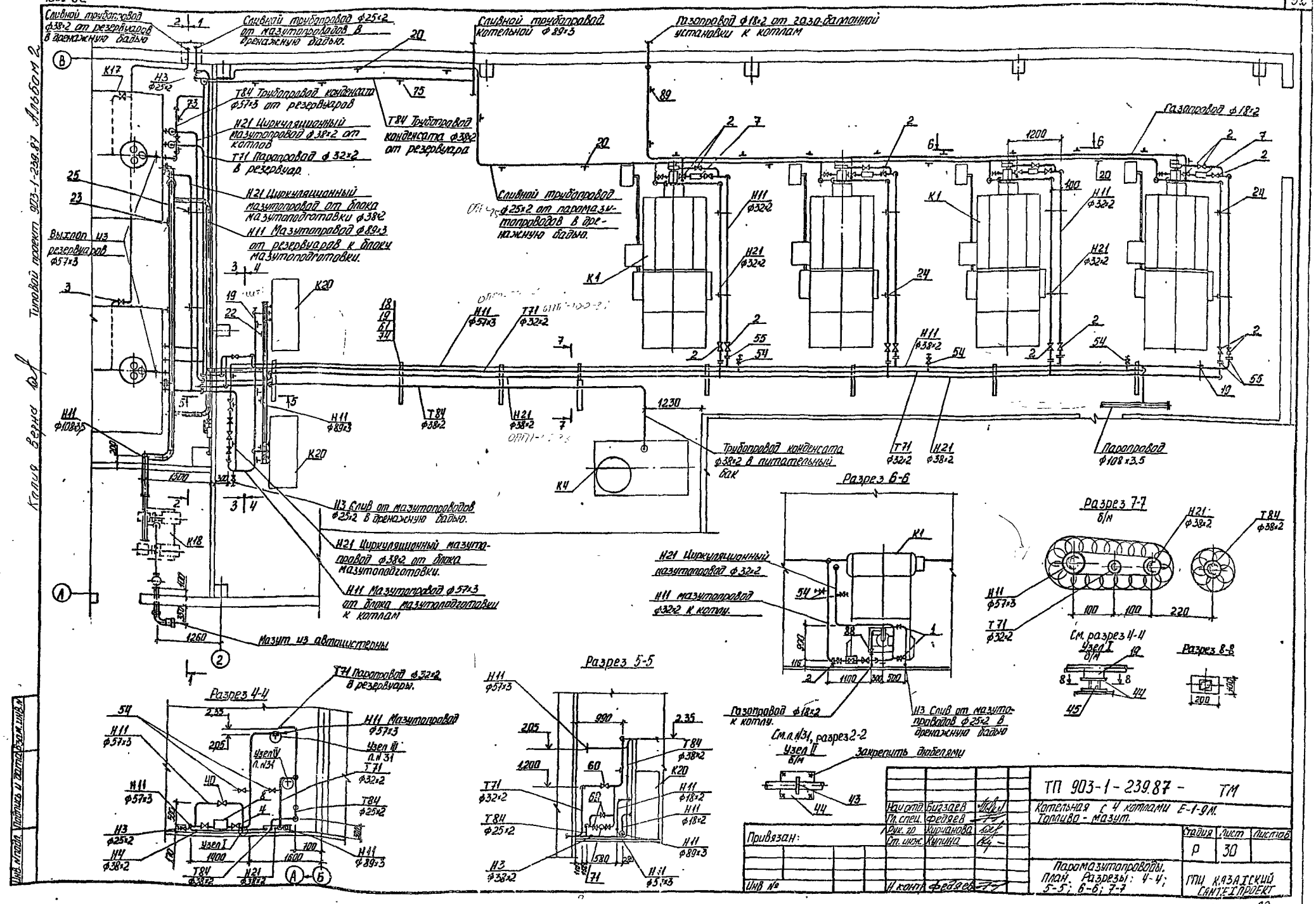
Привязан

Инв. №

Нач.от	Бигзаев		ТП 903-1-239.87 - ТМ
Гл.спец.	Федяев		Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо - мазут
Рук.гр.	Кирчанова		
Ст.инж.	Купина		Стадия Р; Лист 29; Листов
Техник	Кузьмина		
Н.конт	Федяев		Схема паромазутопроводов

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2



Нач. отд.	Бигзаев		ТП 903-1-239.87 - ТМ
Гл. спец.	Федяев		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.
Рук. гр.	Кирчанова		
Ст. инж.	Купина		Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
Н. контр.	Федяев		Паромазутопроводы. План. Разрезы: 4-4; 5-5; 6-6; 7-7
Привязан:			ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Инв. №			

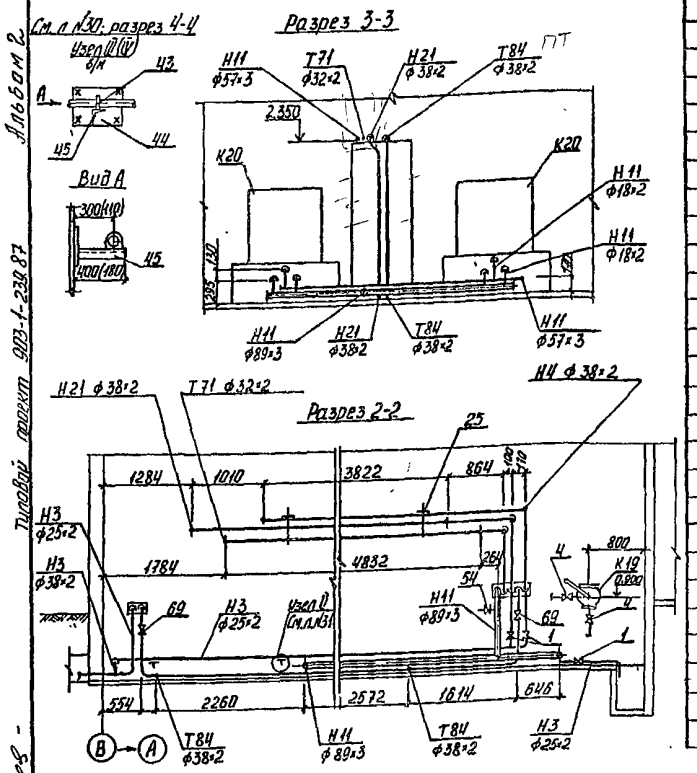
Формат А2

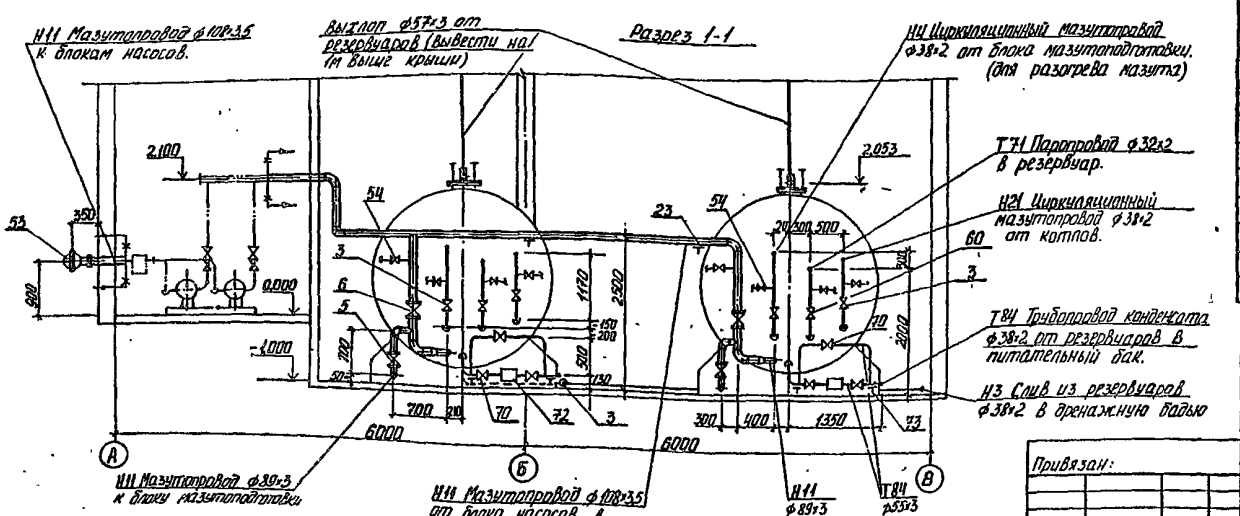
1501-02

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

Копия верна





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примеч
	Н11; Н21; Н3; Н4	Мазутопроводы			
1	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный с			
		патрубками под приварку 15с27нж3			
		dy20, Ру=6,3мПа (63кгс/см²)	12	9.3	
2	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный			
		фланцевый 15с27нж1			
		dy25; Ру=6,3мПа (63кгс/см²)	20.	11.1	
3	То же	То же dy 32	6	16.2	
4	То же	Задвижка клиновая с			
		выдвижным шпинделем			
		с ручным управлением			
		30с41нж dy 50;			
		Ру=1,6мПа (16кгс/см²)	5	25	
5	То же	То же dy 80	2	38	
6	То же	То же dy 100	2	52	
7	Ивано-Франковский	Счетчик-расходомер			
	з-д „Геофизприбор"	мазута СМО-100			
		dy 15 Диапазон изм.			
		15-100 дм³/час	4	28	
8	То же	То же СМО-400			
		Диапазон изм.			
		60-400 дм³/час	1	28	
9	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-50-2.5	2	1.26	
10	То же	Фланец I-15-10	10	1.58	
11	То же	Фланец I-25-63	40	2.30	
12	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-32-63	12	2.94	
13	То же	Фланец I-32-16	6	1.54	
14	То же	Фланец I-50-16	10	2.28	
15	То же	Фланец I-80-16	6	4.21	
16	То же	Фланец I-100-16	4	4.90	
17	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.32	8	0.62	
18	То же	Опора ОПП1-100.38	10	0.62	
19	То же	Опора ОПП2-100.57	12	1.24	
20	То же	Опора ОПБ1-25	16	0.03	
21	То же	Опора ОПБ1-38	10	0.03	
22	То же	Опора ОПБ1-89	5	0.12	
23	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-108-400	2	2.3	
24	То же	Подвеска ПТ2-108-750	9	4.9	
25	То же	Подвеска ПТ2-159-1300	2	8.3	
26	ГОСТ 7798-70*	Болт м 16×60.58	24	0.125	
27	То же	Болт м 16×70.58	256	0.141	
28	То же	Болт м 20×70.58	48	0.243	
29	ГОСТ 5915-70*	Гайка м 16.5	280	0.0335	
30	То же	Гайка м 20.5	48	0.065	
31	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	280	0.0113	
32	То же	Шайба 20.01	48	0.0229	
33	ГОСТ 481-80*	Паронит 65×33	40	0.007	
34	То же	Паронит 75×40	18	0.01	
35	То же	Паронит 102×57	12	0.017	
36	То же	Паронит 138×89	6	0.019	
37	То же	Паронит 158×108	4	0.031	
38	То же	Паронит 45×18	10	0.004	
39	ГОСТ 7798-70*	Болт м 12×50	48	0.058	
40	ГОСТ 5915-70*	Гайка м 12.5	48	0.017	
41	ГОСТ 11371-78*	Шайба 12.01	48	0.006	
42	ГОСТ 2590-71*	Круг 12	30	0.888	п.м
43	ГОСТ 103-76*	Полоса 5×20	5	0.79	п.м
44	ГОСТ 19903-74*	Лист δ=5	0.5	19.63	м²
45	ГОСТ 8509-72*	Уголок 50×50×3	5	2.32	п.м
46		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 гр В ф 18×2			
		ВСЗсп ГОСТ 380-71*	3	0.789	
47		То же ф 25×2	40	1.13	

Нач. отд.	Бигзаев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирчанова		10.12.86
Ст. инж.	Купина		
Н. контр.	Федяев		

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-239.87 - ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Паромазутопроводы
Разрезы: 1-1; 2-2; 3-3
Спецификация (начало).

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

Наименование элемента диаметр или размеры, мм		Кол	Температ. теплоносит °С Макс	Средняя годов.	Изоляционные конструкции: Основной теплоизоляцион слой Материал	Толщ. мм	Общ. объем м³	Покровный слой Материал	Толщ. мм	Общ. повер. м²	Обознач ссылоч докумен.	Прим
Трубопроводы в общей изоляции		25	100;170		Плиты минераловатные			Стеклопластик рулонный				
Н11; Н21; Т71					полужесткие на синтетическом связующем.	40	0.55	по ТУ 6-11-145-80		18.93		
Мазутопровод	ф18	3	60		Пух-шнур из минераль	30	0.015	—"—		0.881		
	ф25	40	60		ной ваты в	30	0.2	—"—		12.2		
	ф32	24	100		оплетке пряжей х/б	30	0.144	—"—		7.87		
	ф38	45	100		ТУ 36-1695-79	30	0.27	—"—		15.8		
	ф57	15	100		Полуцилиндры тепло-	30	0.12	—"—		6.27		
	ф89	18	100		изоляционные из мин. ваты на синтетическом	30	0.198	—"—		9.56		
	ф100	20	60		связующем ГОСТ 23208-83	30	0.26	—"—		11.98		
Паропровод Т71	ф57	10	160		То же	40	0.12	—"—		4.86		
Конденсатопровод Т84	ф25	10	160		Пух-шнур из минеральной	30	0.05	—"—		3.05		
	ф32	21	170		ваты в оплетке пряжей х/б	40	0.19	—"—		8.8		
	ф38	32	160		ТУ 36-1695-79	40	0.32	—"—		13.4		
Арматура	dy20	16			Съемные полуфутляры	40	0.2			3.9		
	dy25	19			из металлических	40	0.19			8.4		
	dy32	8			листов, заполненных	40	0.1			4.1		
	dy50	13			теплоизоляционным	40	0.19			7.24		
	dy80	2			слоем.	40	0.033			1.35		
	dy100	2			То же	40	0.035			1.5		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
48		Трубопровод из труб			
		по ГОСТ 10704-76 гр В			
		ф32×2 ВСт3сп ГОСТ 380-71	24	1.48	
49		То же ф 38×2	70	1.78	
50		То же ф 57×3	40	4.0	
51		То же ф 89×3	28	6.36	
52		То же ф 108×3.5	20	9.02	
53	Лист № В16Е-073.00.000	Штуцер для приема топлива	1	13.5	
54	Лист № 33	Продувочное устройство	16		
55	Лист № 34	Поворотная заглушка dy25	8	4.0	
56	ГОСТ 18698-79	Рукав резино-тканевый Б(1)-6.3-100-115	5	3.9	
57	То же	То же Б(1)-10-50-64	5	2.3	
58	75-3К4-2-75	Закладная конструкция	1		
59	3К4-47-70	То же	2		
	Т71 Паропровод	Р=0,8 мПа (8 кгс/см²)			
60	Каталог ЦКБА	Вентиль муфтовый 15ч8п2			
		dy25; Ру=1,6 мПа (16 кгс/см²)	3	1.75	
61	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП1-100.32	10	0.62	
62	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-50-10	2	2.26	
63	ГОСТ 7798-70*	Болт м 16×70.58	8	0.141	
64	ГОСТ 5915-70*	Гайка м 16.5	8	0.0335	
65	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	8	0.0113	
66	ГОСТ 481-80*	Паронит 102×57	2	0.017	
67		Трубопровод из труб			
		по ГОСТ 10704-76 гр В			
		ф32×2 Ст20 ГОСТ 1050-74	46	1.48	
	Т84 Трубопровод конденсата t=170°С				
68	Каталог ЦКБА	Вентиль муфтовый 15ч8п2			
		dy20; Ру=1.6 мПа (16 кгс/см²)	3	0.9	
69	То же	То же dy32	2	2.7	
70	То же	Задвижка фланцевая 30ч6бр			
		dy50; Ру=1.0 мПа (10 кгс/см²)	6	18.4	
71	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик			
		муфтовый 45ч15нж			
		dy20; Ру=1.6 мПа (16 кгс/см²)	1	2.7	
72	То же	То же dy50	2	11.5	
73	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПП2-100.57	4	1.24	
74	То же	Опора ОПП1-100.38	4	0.62	
75	То же	Опора ОПБ1-38	10	0.03	
76	То же	Опора ОПП1-100.25	2	0.62	
77	То же	Опора ОПБ1-25	4	0.03	
78	ГОСТ 12821-80*	Фланец I-32-10	1	1.54	
79	То же	Фланец I-50-10	14	2.26	
80	ГОСТ 7798-70*	Болт м 16×70.58	60	0.141	
81	ГОСТ 5915-70*	Гайка м 16.5	60	0.0335	
82	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.01	60	0.0113	
83	ГОСТ 481-80*	Паронит 102×57	4	0.017	
84	То же	Паронит 75×40	1	0.01	
85		Трубопровод из труб			
		по ГОСТ 10704-76 гр В			
		ф25×2 Ст20 ГОСТ 1050-74*	10	1.13	
86		То же ф 38×2	32	1.78	
87		То же ф 57×3	10	4.0	
	Газопровод от газобаллонной установки к котлам				
88	Каталог ЦКБА	Кран муфтовый 11ч6бк II			
		dy15, Ру=1,0 мПа (10 кгс/см²)	4	0.65	
89	ГОСТ 14911-82*	Опора ОПБ1-18	12	0.03	
90	Серия 5.905-7 ч1	Футляр 57×500			
	черт УГ 10.00 сб	УГ 10.00	1	2.0	
91		Трубопровод из труб			
		по ГОСТ 10704-76 гр В			
		ф18×2 ВСт2сп2 ГОСТ 380-71*	20	0.789	
92	ГОСТ 8963-75*	Пробка 15	1	0.039	
93	ГОСТ 18698-79*	Рукав резино-тканевый			
		2(I)-8-31.5-47	5	1.01	

Антикоррозийное покрытие

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Прим.
1	Мазутопроводы	1. Зачистка	38		м²
		2. Грунтовка ГФ-0.21	38		м²
		3. Краска БТ-177 в 2 слоя	38		м²
2	Трубопроводы пара	1. Зачистка	11.5		м²
	и конденсата	2. Грунтовый слой			
		(70%-грунта №2015			
		30%-№3132)	11.5		м²
		3. Эмаль марки 105Т			
		в 3 слоя	11.5		м²
3	Газопровод	1. Грунтовка ХС-010 в 3 слоя	1.5		м²
		2. Растворитель Р-4	1.5		м²
		3. Эмаль ХВ-125 в 2 слоя	1.5		м²
		4. Алюминиевая пудра			
		ПЛК	1.5		м²
4		Окраска неизолирован-			
		ных трубопроводов			
		краской ПФ-133 в 2 слоя	4		м²

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

Привязан:

Инв №

Нач. отд.	Бигзаев		
Гл. спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирчанова		10.1986
Ст. инж.	Купина		
Н. контр.	Федяев		

ТП 903-1-239.87 - ТМ

Котельная с 4 котлами - Е-1-9М. топливо-мазут

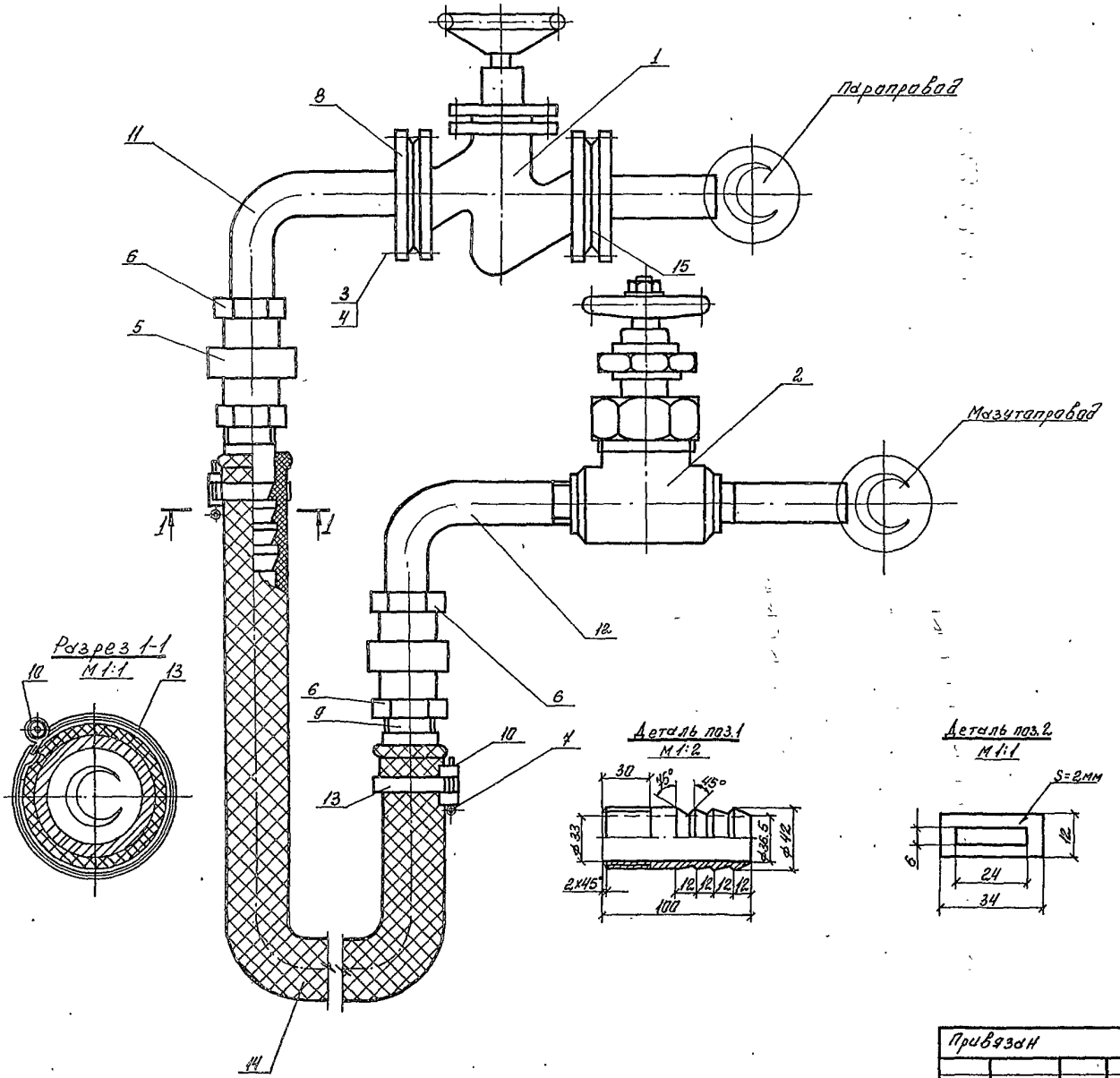
Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Паромазутопроводы. Спецификация (окончание).

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Прим
1	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15кч16п3 Ду32; Ру25	1	8,0	
2	То же	Вентиль кованый муфтовый ВКС-32-160 Ду32; Ру160	1	12,9	
3	Гост 7798-70*	Болт М16х60.58 ст.20; Гост 1050-74**	8	0,125	
4	Гост 5915-70*	Гайка М16.5 ст 20; Гост 1050-74**	8	0,034	
5	Гост 8959-75*	Гайка соединительная 0-32 ст.20; Гост 1050-74**	2	0,664	
6	Гост 8961-75*	Контргайка 0-32 ст 20; Гост 1050-74**	2	0,109	
7	Гост 397-79*	Шплинт 50х40 Ст 20; Гост 1050-74**	2	0,006	
8	Гост 12820-80*	Фланец 32-25 В ст.3сп Гост 380-71*	2	1,77	
9	Гост 3262-75*	Ниппель из трубы стальной водогазопроводный 32х3,2 В ст.3сп3, Гост 380-71*	2	0,37	
10	Гост 19903-74*	Скоба из листа 0.012х0.034х2	2	0,002	
11	Гост 10704-76 гр В	Труба стальная электросварная прямошовная ф38х2 Ст 20, Гост 1050-74**	0,6	1,1	м
12	Гост 10704-76 гр В	Труба стальная электросварная прямошовная ф38х2 В ст 3 сп; Гост 380-71*	0,6	1,1	м
13	Гост 503-81	Лента 10сп-м-0,5х5 ст.10; Гост 1050-74**	0,8	0,02	м
14	Гост 18698-79*	Рукав резино-тканевый 2(х)-8-31,5-56	2	1,01	м
15	Гост 481-80*	Паронит ПОН-2	0,01		м²
16	Гост 9467-75*	Электроды Э-46	-	0,5	

Нач.отд.	Бигзаев		
Гл.спец.	Федяев		
Рук. гр.	Кирчанова		10.R.86
Инженер	Истомина		
Н.контр.	Федяев		

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-239.87- ТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

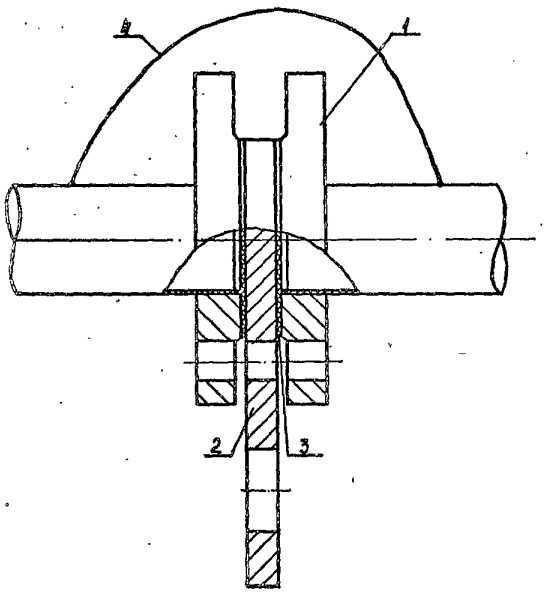
Паромазутопроводы Продувочное устройство.

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

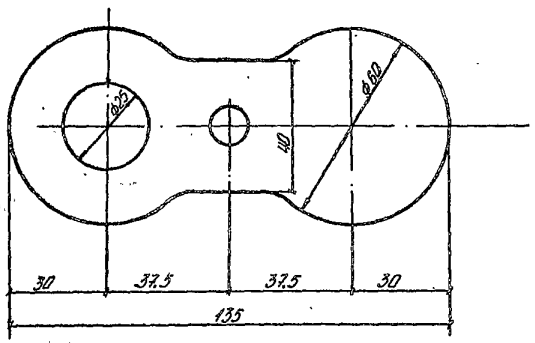
Инв. № подл. | Подпись. Дата | Взам. инв. №

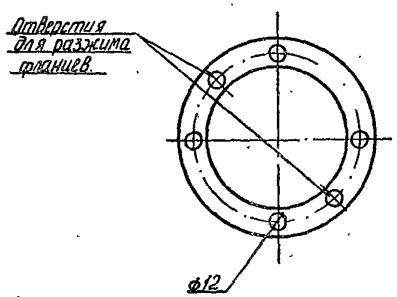
Копия верна [signature] – Типовой проект 903-1-239.87 Альбом



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ГОСТ 12820-80*	Фланец I-25-6	2	0.64	
2	ГОСТ 19903-74*	Заглушка из			
		листа δ=10 Ст25	1	5.9	
3	ГОСТ 481-80*	Прокладка парони-			
		товая 65×33	2	0.007	
4	ГОСТ 2590-71*	Токопроводящая			
		перемычка-круг ф12			
		Ст3 ГОСТ 535-79*	0.5	0.888	п.м

Отжимное устройство на фланце.





1. Дополнительные отверстия для разжима фланцев выполнить на одном фланце. Диаметр резьбы – М10.

2. Диаметр отверстий для разжима фланцев принять равным диаметру болтовых отверстий фланца

Нач.отд	Бигзаев		ТП 903-1-239.87-ТМ	
Гл.спец	Федяев		Котельная с 4 котлами Е-1-9 Топливо-мазут	
Рук гр.	Кирчанова	10.12.87		
Инжен	Семинихина			Стадия: Р; Лист: 34; Листов:
Н.контр.	Федяев		Паромазутопроводы. Фланцевое соединение для установки заглушки с токопроводящей перемычкой	ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Привязан:

Инв. №

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

Формат А2

Альбом 2.

Типовой проект 903-1-239.87 Копия верна: Инв.№

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План на отм. 0.000. Схемы систем К1; К3.	
4	Схемы систем В1; Т3.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН 478-80	Инструкция по проектированию и	
	монтажу сетей водоснабжения и	
	канализации из пластмассовых	
	труб	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования.	
	Ведомость потребности в материа-	
	лах.	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре	Установленная мощн. электродвигателей, кВт	Примечание
Хозяйственно-питьевой производственно-противопожарный водопровод	40	130.97	14.02	3.89	9.09		
Хозяйственно-бытовая канализация		3.93	4.79	1.72			
Производственная канализация		20.70	16.90	4.69			
Трубопровод горячей воды		–	2.21	0.78			Расход тепла 2500 ккал/ч

Общие указания

Котельная по отпуску тепла потребителям относится ко второй категории. Объем здания котельной 1956 м³, степень огнестойкости здания II, категория производства по пожарной опасности котельного зала „г", склада топлива и помещения насосной „в".

В здании котельной запроектированы следующие сети:
- водопровод хозяйственно-питьевой производственно-противопожарный;
- Трубопровод горячей воды;
- канализация бытовая;
- канализация производственная.

Расчёт систем водопровода и канализации произведён согласно технологического задания и строительных норм и правил СНИП 2.04.01-85.

Необходимый напор на вводе водопровода в здание котельной должен составлять при пожаре 15 м, на технологические нужды котельной – 40 м. В случае необеспечения потребным напором воды из сети водопровода на технологические нужды необходимо установить насосы повысители, размещаемые на площадке в осях 2-3 - А-Б.

Сеть водопровода прокладывается открыто по конструкциям здания котельной с присоединением к наружным сетям одним вводом ф 100 мм.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода прокладываются из стальных водогазопроводных лёгких оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* ф 15÷100 мм и чугунных труб по ГОСТ 9583-75* ф 100 мм.

В соответствии СНиП II-35-76 п 17.5 для целей пожаротушения в помещении котельного зала запроектированы пожарные краны, которые размещены из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью 2.6 л/с каждая с учётом требуемой высоты компактной струи.

Диаметр спрыска принят 16 мм с рукавом длиной 20 м.

В качестве первичного средства пожаротушения предусмотрены огнетушители химические воздушно-пенные ОХВП-10, хранящиеся в шкафах из листовой стали размером 1.0 х 1.0 х 0.3 м.

Для полива газонов и зеленых насаждений предусмотрены поливочные краны ф 25 мм.

Трубопровод горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды к душевым и умывальникам.

Трубопровод горячего водоснабжения предусматривается из легких оцинкованных труб диаметром ф 32÷15 мм ГОСТ 3262-75* и прокладывается открыто по стойкам для технологических труб и по стенам бытовых помещений.

Сети бытовой и производственной канализации присоединяются к наружным сетям бытовой канализации предприятия или посёлка. При наличии на предприятии производственной канализации производственные стоки отводятся в производственную канализацию. Внутриплощадочные сети типовым проектом не разрабатываются. Внутренние сети бытовой и производственной канализации запроектированы из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.3-77 ф 50÷100 мм.

В котельной предусмотрен гидросмыв полов 1 раз в сутки в течении часа.

Расходы стоков приведены в таблице на листе 2.

При привязке проекта следует предусмотреть локальную очистку мазутосодержащих сточных вод от гидросмыва.

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 Кугушметов Р.Т.

Главный инженер проекта привязки

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

Инв. №		
ГИП	Кугушметов	
Нач. отд.	Сысолятин	
Гл. спец.	Макаров	
Рук. гр.	Дорогова	
Инжен.	Таштанышев	
Н. контр.	Макаров	

ПРИВЯЗАН

ТП 903-1-239.87-ВК

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо – мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные (начало)

ГПИ Казанский Сантехпроект

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

№ потребителя	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, м³/ч	Из хозяйственно-питьевого водопровода: м³/сут	м³/ч	л/с	Система оборотного водоснабжения: м³/сут	м³/ч	л/с	Из производственного водопровода: м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В бытовую канализацию: м³/сут	м³/ч	л/с	В производственную канализацию: м³/сут	м³/ч	л/с	Концентрация загрязнения сточных вод после локальных очистных сооружений, мг/л	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Подвод воды на ХВО			ХОЗ-пит.	40	непрерывно		162	6.75	1.84																
2	Подвод воды на собственные нужды ХВО																									
	а) взрыхление			ХОЗ-пит.		2 раза в сутки по 15 мин.		1.20	2.40	0.67								2 раза в сутки по 15 мин.				1.20	2.40	0.67	NaCl – 25 кг	За 1 регенерацию
	б) регенерация			ХОЗ-пит.		2 раза в сутки по 30 мин		0.53	0.53*	0.15*								2 раза в сутки по 30 мин				0.53	0.53*	0.15*	CaCl – 6.4 кг	количество регенерации
	в) отмывка					2 раза в сутки по 1 часа		2.80	1.40	0.40*								2 раза в сутки по 1 часу				2.80	1.40*	0.40*	MgCl – 4.2 кг	2
3	Охладители проб	2				непрерывно		2.40	0.10	0.03												2.40	0.10	0.03	чистая	
4	Продувочный колодец																									
	а) периодическая продувка																	в течение 1 ч 20 мин ежесменно				4.80	1.20	0.35	со шламом	
	б) перелив из бака-аккумулятора																	0.5 м³ за 5 мин				0.50	6.00	1.67		
	Бак питательной воды																	0.4 м³ за 5 мин				0.40	5.20	1.44		
	Расхолаживание стоков в продувочном колодце			ХОЗ-пит				8	2	0.55												8	2	0.55		
5	На гидроудорку					1 раз в сутки в течение 1 часа		0.07	0.07*	0.02*								1 раз в сутки в течение 1 часа				0.07	0.07*	0.02*		
	Итого:							177.00	11.25	3.09												20.7	16.90	4.69		

Расходы со знаком *) являются нерасчётными

Примечание

1. Стальные трубы, прокладываемые открыто по конструкциям здания и шкафы для установки первичных средств пожаротушения, окрасить грунтовкой ГФ-021 за 1 раз и краской БТ-177 за 2 раза.

2. На участках прокладки водопровода над дверными проёмами предусматривается теплоизоляция трубопроводов полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150" d = 40 мм, стеклопластиком рулонным для теплоизоляции РСТ ВТ.

3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.106-78; 2.784-70*; 2.785-70; 2.786-70.*

4. Производство работ по монтажу внутренних систем водопровода и канализации вести в соответствии СНИП III-28-75, СНИП 3.05.01.-85 и СН 478-80.

5. Отвод стоков с кровли не организованный.

ГИП	Кутлиметов	
Нач. отд.	Сысолятин	
Гл. спец.	Макаров	
Рук. гр.	Дорогова	
Инжен.	Таштамышева	
Н. контр.	Макаров	

ПРИВЯЗАН

Инв. №

ТП 903-1-239.87-ВК

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо – мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	4

Общие данные (окончание)

ГПИ КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

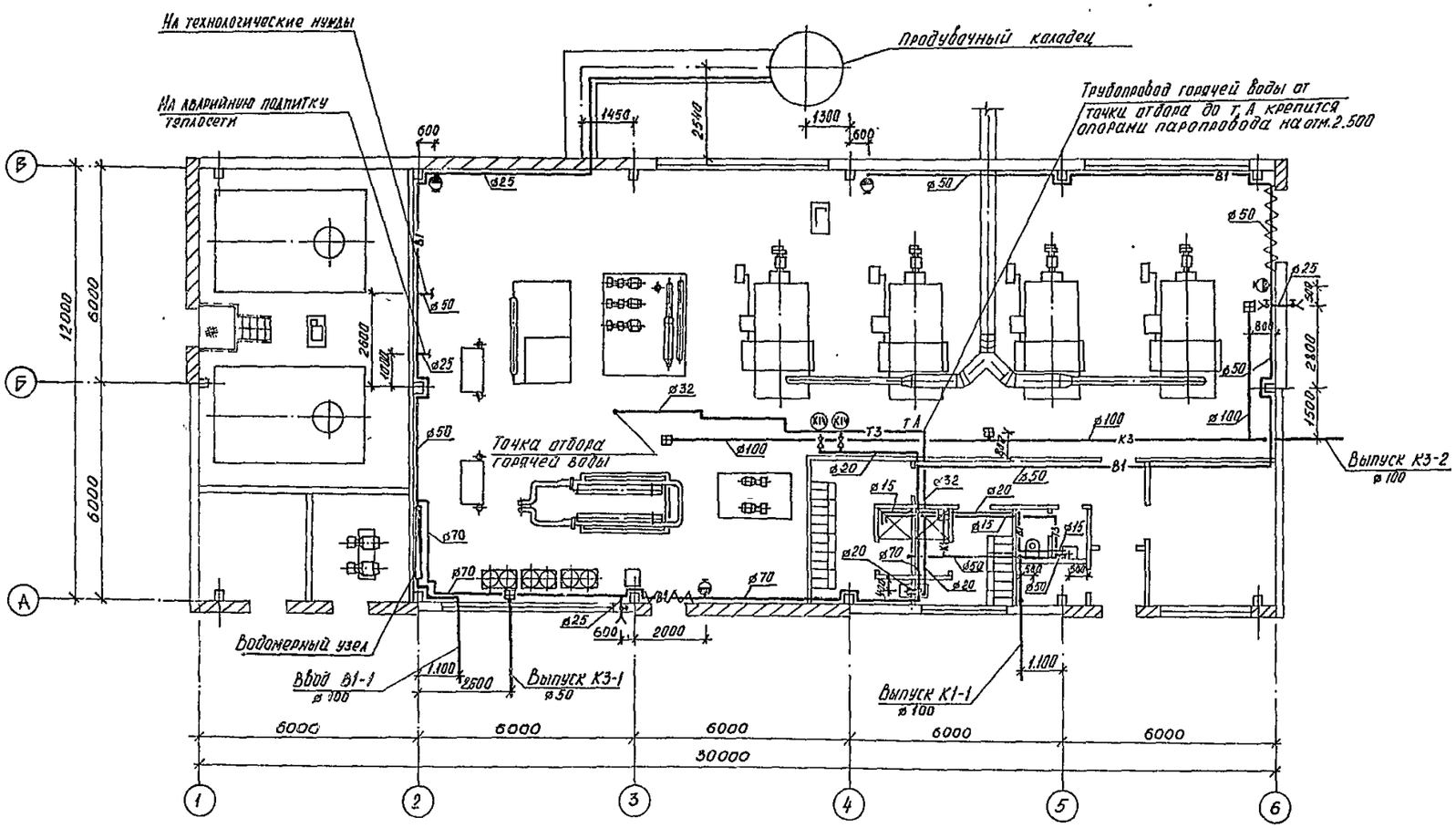
Типовой проект 903-1-239.87 Копия верна. Альбом 2

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

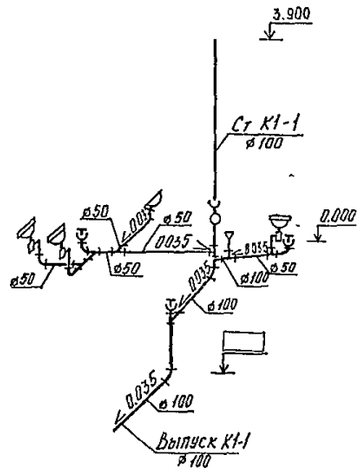
Альбом 2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-239.87

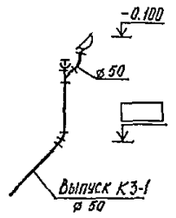
План на отм. 0.000



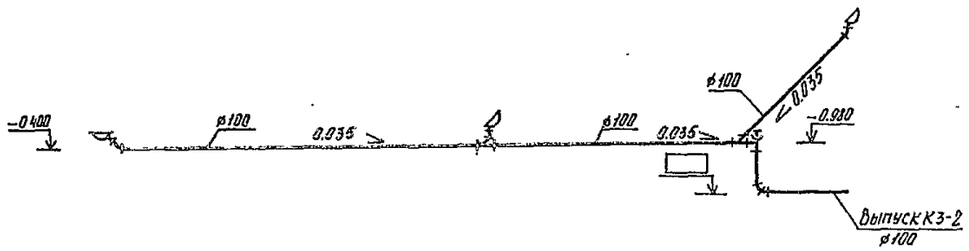
К1



К3



К3



ГИП	Кутлиметов		ТП 903-1-239.87-ВК
Нач отд.	Сысолятин		
Гл. спец.	Макаров		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.
Рук. гр.	Дорогова		
Инжен.	Таштамышева		
			Стадия: Р; Лист: 3; Листов: 4
Н контр.	Макаров		План на отм. 0.000 Схемы систем К1; К3
			ГПИ Казахский Сантехпроект

ПРИВЯЗАН

Инв. №

№подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

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

В1

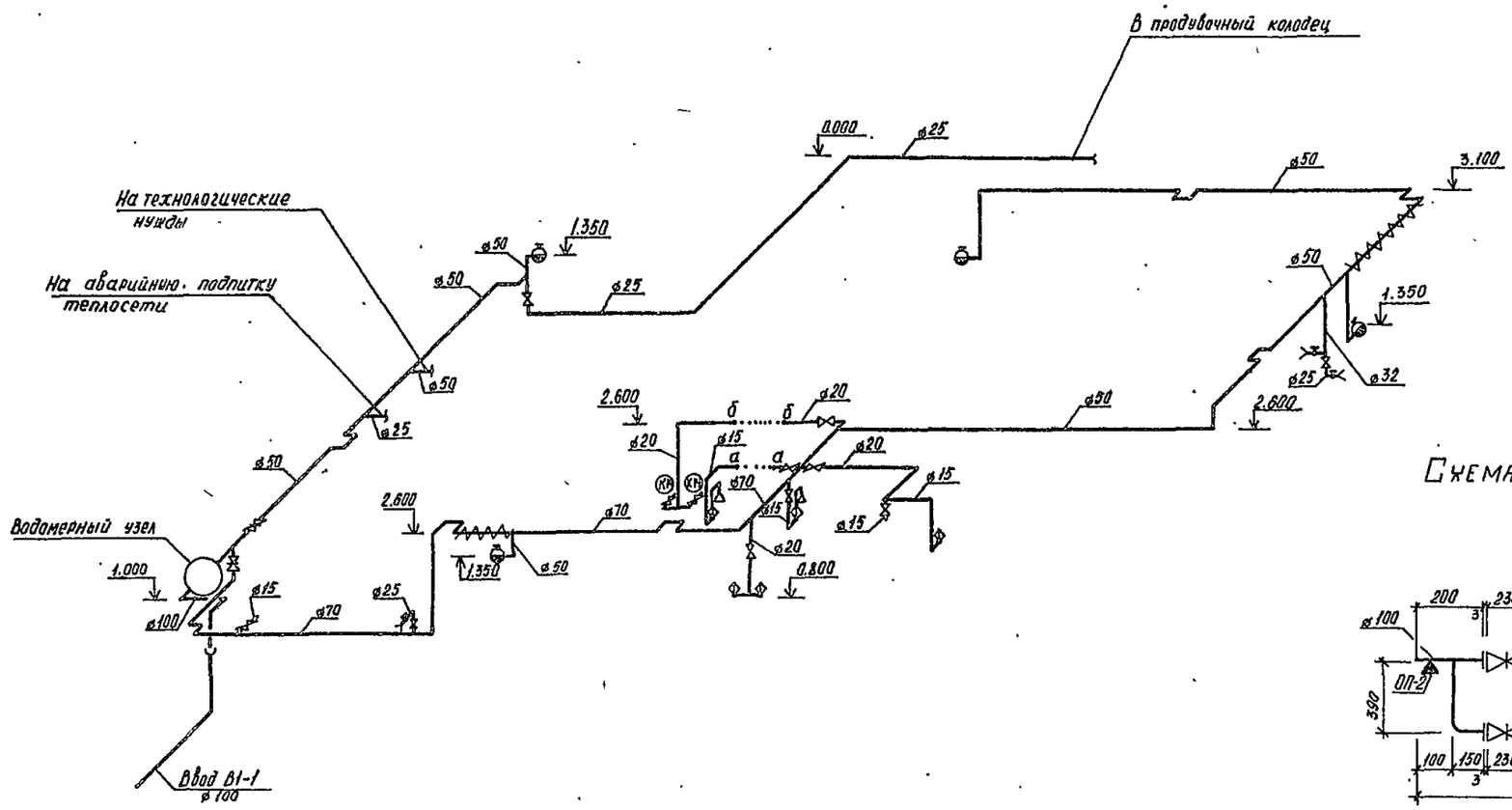
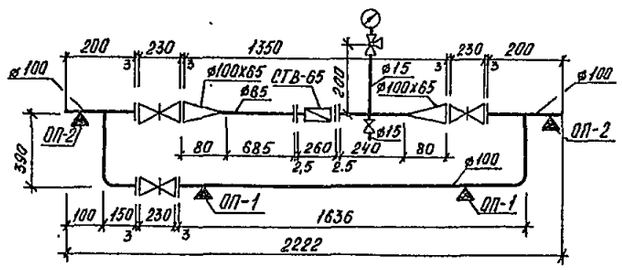
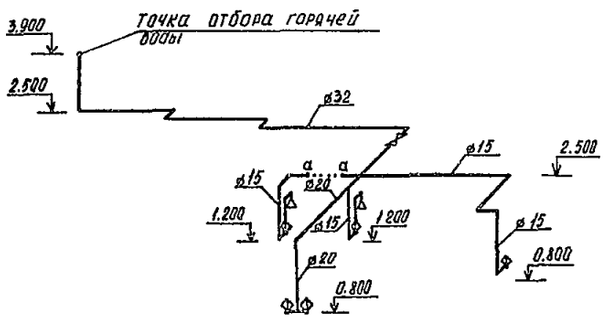


Схема водомерного узла



Т3



ГИП	Кутлиметов		ТП 903-1-239.87-ВК
Нач.отд.	Сысолятин		Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут
Гл.спец.	Макаров		
Рук.гр.	Дорогова		
Инжен.	Таштамышева		
ПРИВЯЗАН			Стадия: Р; Лист: 4; Листов: 4
Инв.№	Н.контр.	Макаров	Схемы систем В1; Т3 — ГПИ Казахский Сантехпроект

gost.e-ecolog.ru